

Introducción	1
Ventajas y facilidad de uso.....	1
Ejemplos de aplicación	2
Especificaciones técnicas	3
Curvas de características dinámicas	9
Diagramas de arranque.....	10
Preconfiguración del caudal.....	18
Precisión de la configuración del caudal.....	20
Control del caudal y curvas características	21
Curva de la característica de control	23
Instalación y mantenimiento.....	29
Instalación y mantenimiento - 91 / 91X / 91-1 EvoPICV.....	30
Instalación y mantenimiento - 93 / 93-1 EvoPICV	33
Instalación y mantenimiento - 83 EvoPICV	34
Instalación y mantenimiento - 94F EvoPICV 2" - 10".....	36
Actuadores electro-térmicos.....	39
Actuadores electromecánicos.....	49
Actuadores rotativos	54
Actuador INTELIGENTE (SMART actuator).....	60
Tabla para la selección de actuadores sin opción de retorno de seguridad....	61
Tabla para la selección de actuadores con opción de retorno de seguridad ..	62
Datos dimensionales de 91 / 91-1 EvoPICV	63
Datos dimensionales 91X EvoPICV.....	65
Datos dimensionales 91X/2 EvoPICV.....	66
Datos dimensionales 91X/3 EvoPICV.....	67
Datos dimensionales 91X3S EvoPICV	68
Datos dimensionales 93 / 93-1 EvoPICV	69
Datos dimensionales 83 EvoPICV.....	70
Datos dimensionales 94F EvoPICV.....	72
Información peso envío EvoPICV.....	75

La válvula de control independiente de la presión EVOICV "PICV" (Pressure independent control valve) es una combinación de limitador de caudal constante y válvula control de temperatura de plena carrera y plena autoridad equiporcentual. La EvoPICV es apta para el uso en sistemas de temperatura constante y de temperatura variable y puede utilizarse como limitador de caudal constante en los sistemas de volumen constante (sin una cabeza de actuación) o como una verdadera PICV en los sistemas de volumen variable.

Principio operativo

La válvula **EvoPICV** está constituida por tres partes principales:

1. regulador de presión diferencial
2. válvula de regulación para la regulación del caudal
3. selector del tarado del caudal

1. Regulador de presión diferencial

El regulador de la presión diferencial es el corazón de la válvula de control independiente de la presión. Manteniendo un diferencial de presión constante a través de los asientos de la válvula se puede lograr un caudal constante y plena autoridad de control de la temperatura. La presión en entrada P1 se transmite a la cara superior del diafragma, mientras que la presión de salida P3 se transmite a la parte inferior del mismo diafragma. Una presión diferencial efectiva constante se mantiene entre P2 y P3. Cuando P1 aumenta en relación a P3, actúa en el diafragma cerrando el obturador (A) contra un asiento (B), bajando por lo tanto la presión diferencial efectiva. Cuando P1 disminuye en relación a P2 el diafragma actúa abriendo el obturador (A) desde el asiento (B), aumentando por lo tanto la presión diferencial efectiva. El diafragma actúa contra un muelle para equilibrar el control de la presión y para la oscilación del diafragma.

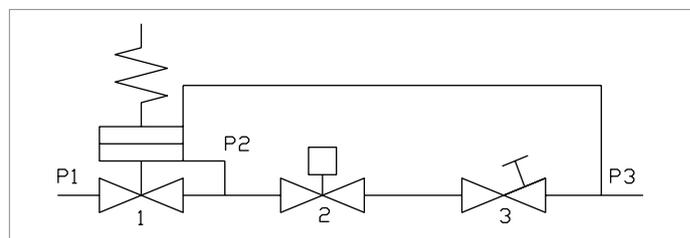
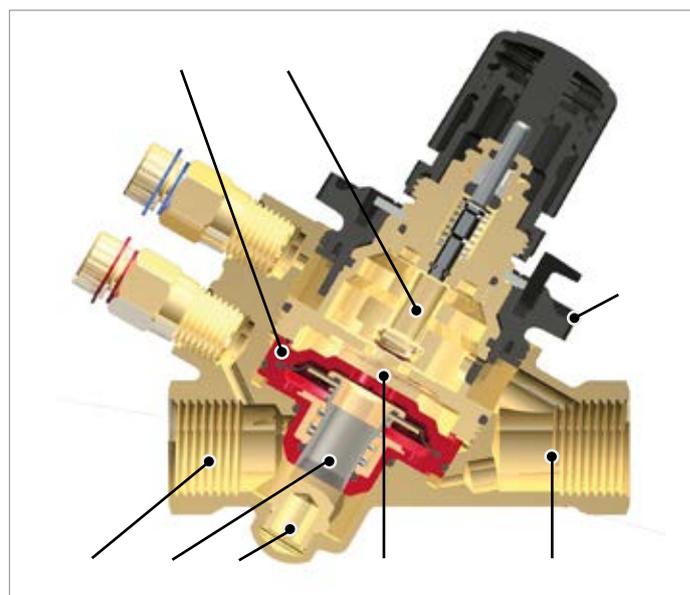
2. Válvula de regulación

El caudal de agua a través de una válvula varía en función del área del paso y del diferencial de presión a través de la válvula. Debido a la incorporación del regulador de presión diferencial, el diferencial a través de los asientos de la válvula P2 - P3 es constante por tanto ahora el caudal es sólo función del área de paso.

También es posible configurar cualquier valor para el caudal

1. Ventajas

- **EvoPICV** es una válvula de control de la temperatura de plena autoridad. Eso significa que cada terminal individual recibe el caudal requerido incluso en las condiciones de carga parcial.
- El regulador corrige cualquier variación de la presión diferencial. Eso lleva a una reducción significativa de las variaciones de la temperatura y de los movimientos de regulación y a la extensión de la vida útil de los dispositivos de movimiento conectados a la misma.
- Las válvulas **EvoPICV** ofrecen una significativa flexibilidad de regulación. Pueden configurarse con precisión a un valor específico de caudal y permiten un control modulante preciso y exacto.
- Las válvulas siempre garantizan un caudal adecuado gracias a la característica de equiporcentual, evitando por lo tanto un consumo energético demasiado alto.
- Dado que la válvula **EvoPICV** realiza las funciones de dos válvulas (equilibrado y regulación), los costes de instalación se reducen significativamente.
- La limitación automática del caudal elimina los costes de puesta en marcha del sistema.
- Dado que la puesta en marcha es muy fácil de realizar, los caudales nominales pueden modificarse en cualquier momento



Esquema funcional

y mantenerlo estable. La válvula de regulación posee una característica equiporcentual.

3. Selector de tarado

El valor máximo del caudal puede preconfigurarse, estrechando la sección de salida de la válvula de control, usando el selector de tarado, provista de una escala graduada. El valor en porcentaje, que se indica en la escala, corresponde al porcentaje del caudal máximo. Este valor puede modificarse rotando el selector de regulación hasta alcanzar la posición seleccionada (que corresponde al porcentaje que se ha indicado en la escala). Un mecanismo de bloqueo evita que los valores de configuración de la válvula puedan ser modificados involuntariamente.

y a costes bajos.

- No siendo necesario poner en marcha la válvula después de su instalación, la misma puede funcionar inmediatamente después de su montaje, por ejemplo, en plantas, cuando ya se hayan terminado las obras.

2. Facilidad de uso

Para regular el caudal, es suficiente seleccionar el valor deseado usando la perilla de regulación.

Ya que el caudal es el único parámetro que tiene que tomarse en consideración, la elección de la válvula adecuada es fácil y rápida.

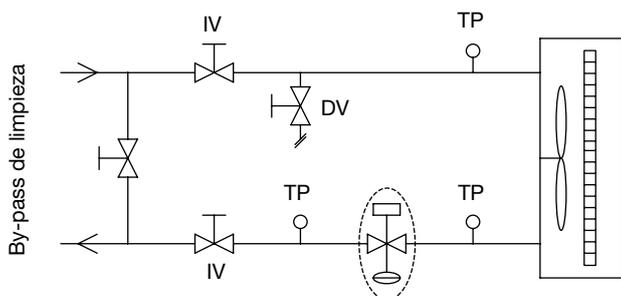
La regulación máxima de la válvula **EvoPICV** corresponde al caudal máximo permitido por el tamaño de la tubería, en base a los valores que se establecen en las normas internacionales.

- No es necesario el cálculo del coeficiente de configuración.
- No se requiere el cálculo de la autoridad de la válvula.
- No son necesarios conocimientos o dispositivos específicos.
- Diseño compacto que permite la instalación de la válvula incluso en espacios pequeños como fan-coils o espacios de alimentación estrechos.
- El particular selector de regulación permite regular el caudal sin desmontar el actuador.

1. Sistemas con potencia térmica variable

El uso de una válvula de control motorizada que limita automáticamente el caudal, asegura una alimentación constante de energía, independientemente de las presiones disponibles y, al mismo tiempo, gracias a la posibilidad de controlar el regulador del caudal, permite una regulación efectiva de la temperatura ambiente.

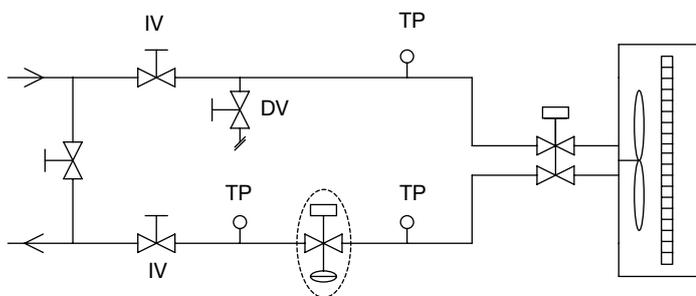
La PICV se utiliza como un limitador de caudal constante y válvula de control.



2. Sistemas con potencia térmica constante

Si la válvula se usa para regular el caudal del fan-coil, en este caso asegura el caudal requerido a los equipos y favorece el equilibrio hidráulico del sistema. El intercambiador siempre funciona en las mejores condiciones posibles con cualquier presión diferencial y el sistema se divide en áreas hidráulicamente separadas.

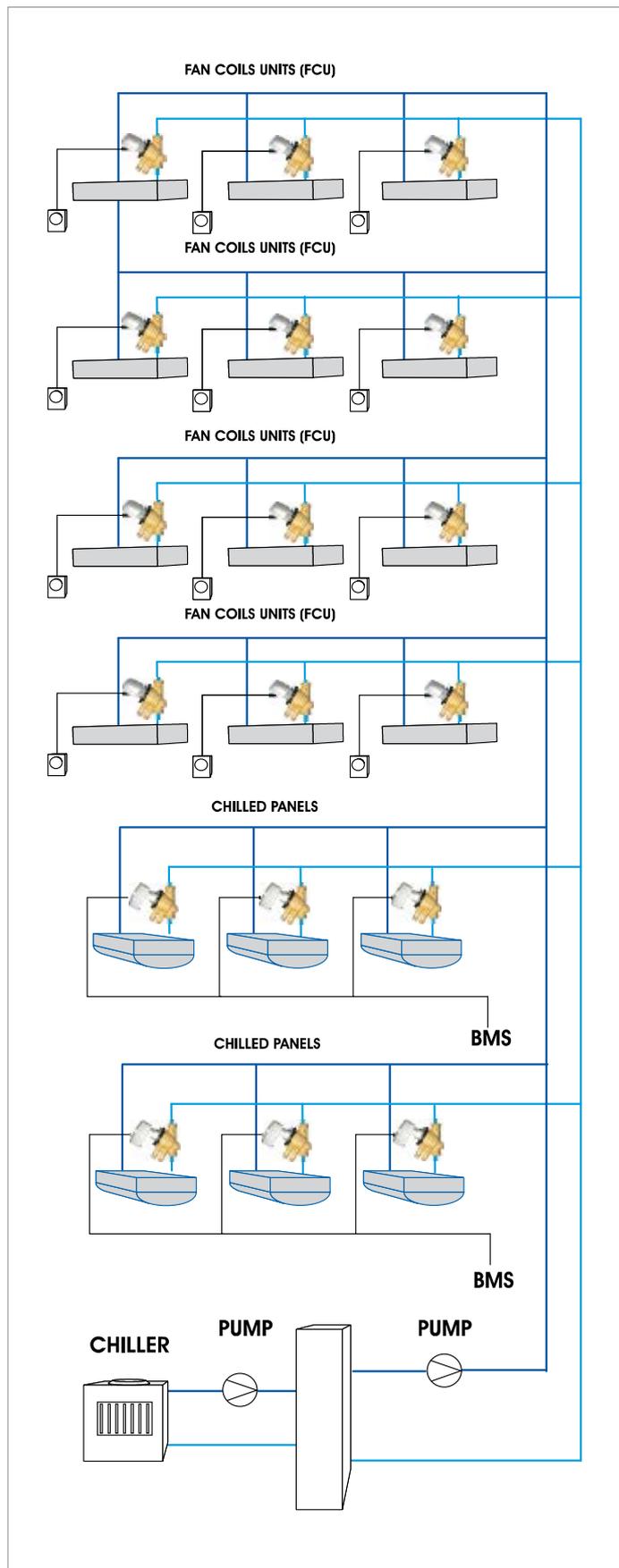
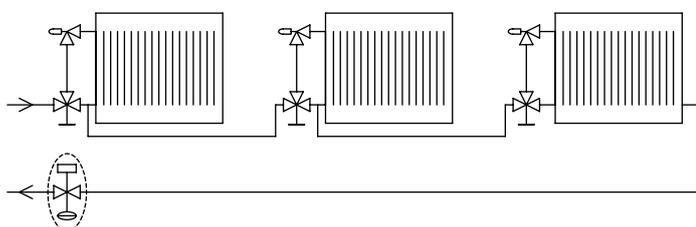
La PICV se utiliza como limitador de caudal constante.



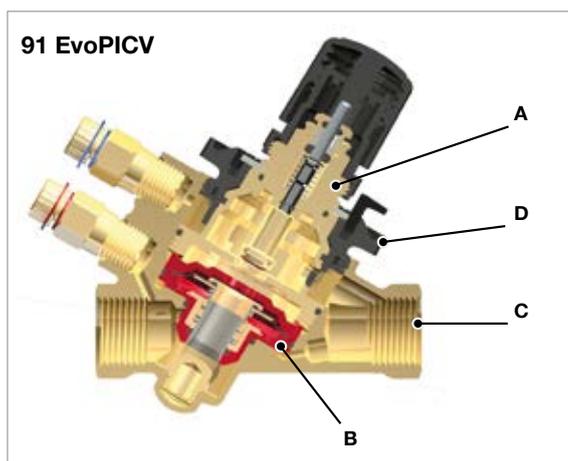
3. Instalaciones de calefacción monotubo

Una válvula automática puesta en el retorno de la instalación garantiza un caudal constante cualquiera que sean las aperturas de las válvulas termostáticas, disminuyendo los posibles cambios, debidos a fluctuaciones de presión en la instalación.

La PICV se utiliza como un limitador de caudal constante.



Especificaciones técnicas

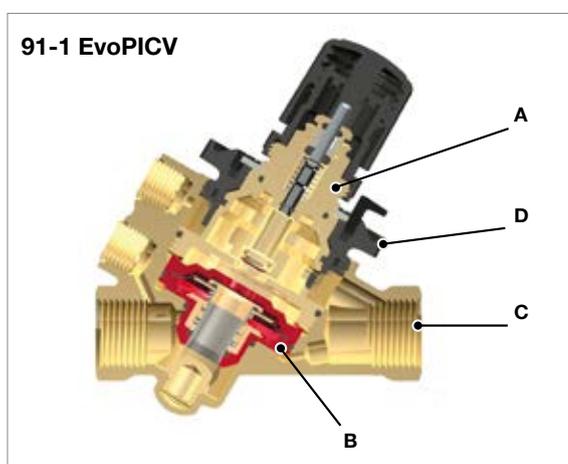


	Lista de materiales
Válvula de regulación (A)	Latón CW614N Acero inoxidable 18/8
Diafragma (B)	Polímero de alta resistencia - EPDM Acero inoxidable AISI 303
Preconfiguración (D)	Polímero de alta resistencia Latón CW614N
Cuerpo (C)	Latón resistente a la corrosión CW602N
Juntas	EPDM-x

ΔP máx. *	Presión de cierre **	Temperatura	Presión máx. de trabaj	Carrera	Gama	Pérdida
600 kPa / 6 bar	600 kPa / 6 bar	-10 ÷ 120 °C	2500 kPa / 25 bar	3 mm	50÷100 IEC 60534-2-3	Class IV IEC 60534-4

	91VL 1/2"	91L 1/2"	91H 1/2"	91L 3/4"	91H 3/4"	91H 1"
Caudal máximo	150 l/h 0,042 l/s	600 l/h 0,167 l/s	780 l/h 0,217 l/s	1000 l/h 0,278 l/s	1500 l/h 0,417 l/s	1500 l/h 0,417 l/s
Arranque máximo (start-up)	20 kPa 0,20 bar	25 kPa 0,25 bar	35 kPa 0,35 bar	30 kPa 0,30 bar	35 kPa 0,35 bar	35 kPa 0,35 bar
Conexiones	Rp 1/2" F EN 10226-1	Rp 1/2" F EN 10226-1	Rp 1/2" F EN 10226-1	Rp 3/4" F EN 10226-1	Rp 3/4" F EN 10226-1	Rp 1" F EN 10226-1

Disponible en version NPT



	Lista de materiales
Válvula de regulación (A)	Latón CW614N Acero inoxidable 18/8
Diafragma (B)	Polímero de alta resistencia - EPDM Acero inoxidable AISI 303
Preconfiguración (D)	Polímero de alta resistencia Latón CW614N
Cuerpo (C)	Latón resistente a la corrosión CW602N
Juntas	EPDM-x

Disponible en version NPT

ΔP máx. *	Presión de cierre **	Temperatura	Presión máx. de trabaj	Carrera	Gama	Pérdida
600 kPa / 6 bar	600 kPa / 6 bar	-10 ÷ 120 °C	2500 kPa / 25 bar	3 mm	50÷100 IEC 60534-2-3	Class IV IEC 60534-4

	91VL1 1/2"	91L1 1/2"	91H1 1/2"	91L1 3/4"	91H1 3/4"	91H1 1"
Caudal máximo	150 l/h 0,042 l/s	600 l/h 0,167 l/s	780 l/h 0,217 l/s	1000 l/h 0,278 l/s	1500 l/h 0,417 l/s	1500 l/h 0,417 l/s
Arranque máximo (start-up)	20 kPa 0,20 bar	25 kPa 0,25 bar	35 kPa 0,35 bar	30 kPa 0,30 bar	35 kPa 0,35 bar	35 kPa 0,35 bar
Conexiones	Rp 1/2" F EN 10226-1	Rp 1/2" F EN 10226-1	Rp 1/2" F EN 10226-1	Rp 3/4" F EN 10226-1	Rp 3/4" F EN 10226-1	Rp 1" F EN 10226-1

* para más información véanse las instrucciones del producto

** Presión de cierre cuando el actuador está acoplado a la válvula

91X EvoPICV


Lista de materiales	
Válvula de regulación	Latón CW614N Acero inoxidable 18/8
Diafragma	Polímero de alta resistencia - EPDM Acero inoxidable AISI 303
Preconfiguración	Polímero de alta resistencia Brass CW614N
Cuerpo	Latón CW617N
Juntas	EPDM-x

ΔP máx. *	Presión de cierre **	Temperatura	Presión máx. de trabaj	Carrera	Gama	Pérdida
600 kPa / 6 bar	600 kPa / 6 bar	-10 ÷ 120 °C	2500 kPa / 25 bar	3 mm	50÷100 IEC 60534-2-3	Class IV IEC 60534-4

	91XVL 1/2"	91XL 1/2"	91XH 1/2"
Caudal máximo	150 l/h 0,042 l/s	600 l/h 0,167 l/s	900 l/h 0,250 l/s
Arranque máximo (start-up)	20 kPa 0,20 bar	25 kPa 0,25 bar	30 kPa 0,30 bar
Conexiones	Rp 1/2" F EN 10226-1	Rp 1/2" F EN 10226-1	Rp 1/2" F EN 10226-1

91X/2 EvoPICV


Lista de materiales	
Válvula de regulación	Latón CW614N Acero inoxidable 18/8
Diafragma	Polímero de alta resistencia - EPDM Acero inoxidable AISI 303
Preconfiguración	Polímero de alta resistencia Latón CW614N
Cuerpo	Latón CW617N
Juntas	EPDM-x

ΔP máx. *	Presión de cierre **	Temperatura	Presión máx. de trabaj	Carrera	Gama	Pérdida
600 kPa / 6 bar	600 kPa / 6 bar	-10 ÷ 120 °C	2500 kPa / 25 bar	3 mm	50÷100 IEC 60534-2-3	Class IV IEC 60534-4

	91XVL/2 1/2"	91XL/2 1/2"	91XL/2 3/4"	91XH/2 3/4"
Caudal máximo	150 l/h 0,042 l/s	600 l/h 0,167 l/s	600 l/h 0,167 l/s	900 l/h 0,250 l/s
Arranque máximo (start-up)	20 kPa 0,20 bar	25 kPa 0,25 bar	25 kPa 0,25 bar	30 kPa 0,30 bar
Conexiones	G 1/2"M (cara chata) EN 10226-1	G 1/2"M (cara chata) EN 10226-1	G 3/4"M (cara chata) EN 10226-1	G 3/4"M (cara chata) EN 10226-1

* para más información véanse las instrucciones del producto

** Presión de cierre cuando el actuador está acoplado a la válvula

91X/3 EvoPICV


	Lista de materiales
Válvula de regulación	Latón CW614N Acero inoxidable 18/8
Diafragma	Polímero de alta resistencia - EPDM Acero inoxidable AISI 303
Preconfiguración	Polímero de alta resistencia Latón CW614N
Cuerpo	Latón CW617N
Juntas	EPDM-x

ΔP máx. *	Presión de cierre **	Temperatura	Presión máx. de trabaj	Carrera	Gama	Pérdida
600 kPa / 6 bar	600 kPa / 6 bar	-10 ÷ 120 °C	2500 kPa / 25 bar	3 mm	50÷100 IEC 60534-2-3	Class IV IEC 60534-4

	91XVL/3 1/2" x 1/2"	91XL/3 1/2" x 1/2"	91XH/3 1/2" x 1/2"
Caudal máximo	150 l/h 0,042 l/s	600 l/h 0,167 l/s	900 l/h 0,250 l/s
Arranque máximo (start-up)	20 kPa 0,20 bar	25 kPa 0,25 bar	30 kPa 0,30 bar
Conexiones	1/2" F x 1/2" union M EN 10226-1	1/2" F x 1/2" union M EN 10226-1	1/2" F x 1/2" union M EN 10226-1

91X3S EvoPICV

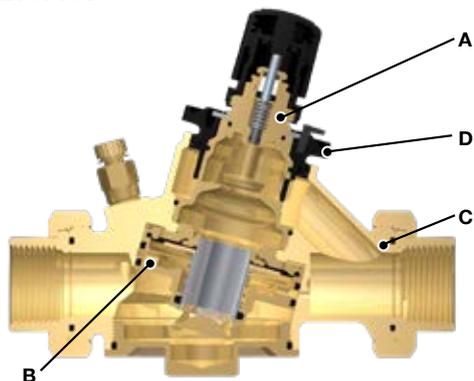

	Lista de materiales
Válvula de regulación	Latón CW614N Acero inoxidable 18/8
Diafragma	Polímero de alta resistencia - EPDM Acero inoxidable AISI 303
Preconfiguración	Polímero de alta resistencia Latón CW614N
Cuerpo	Latón CW617N
Juntas	EPDM-x

ΔP máx. *	Presión de cierre **	Temperatura	Presión máx. de trabaj	Carrera	Gama	Pérdida
600 kPa / 6 bar	600 kPa / 6 bar	-10 ÷ 120 °C	2500 kPa / 25 bar	3 mm	50÷100 IEC 60534-2-3	Class IV IEC 60534-4

	91XVL3S 1/2" F x 3/4" M	91XL3S 1/2" F x 3/4" M	91XH3S 1/2" F x 3/4" M
Caudal máximo	150 l/h 0,042 l/s	600 l/h 0,167 l/s	900 l/h 0,250 l/s
Arranque máximo (start-up)	20 kPa 0,20 bar	25 kPa 0,25 bar	30 kPa 0,30 bar
Conexiones	1/2" F x 3/4" M BS5200 60° EN 10226-1	1/2" F x 3/4" M BS5200 60° EN 10226-1	1/2" F x 3/4" M BS5200 60° EN 10226-1

* para más información véanse las instrucciones del producto

** Presión de cierre cuando el actuador está acoplado a la válvula

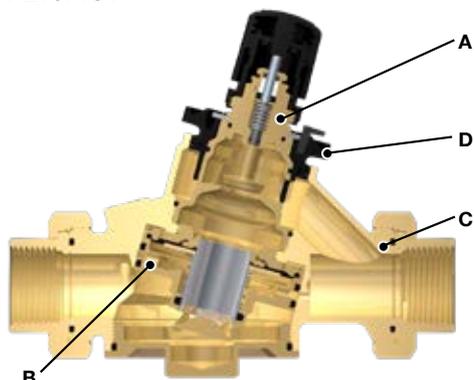
93 EvoPICV


	Lista de materiales
Válvula de regulación (A)	Latón CW614N Stainless steel 18/8
Diafragma (B)	Latón CW614N - EPDM Acero inoxidable AISI 303
Preconfiguración (D)	Polímero de alta resistencia Latón CW614N
Cuerpo (C)	Latón CW602N
Juntas	EPDM-x

ΔP máx. *	Presión de cierre **	Temperatura	Presión máx. de trabaj	Carrera	Gama	Pérdida
600 kPa / 6 bar	600 kPa / 6 bar	-10 ÷ 120 °C	2500 kPa / 25 bar	6 mm	100÷150 IEC 60534-2-3	Class IV IEC 60534-4

	93L ¾"	93H ¾"	93L 1"	93H 1"	93L 1 1/4"	93H 1 1/4"
Caudal máximo	2200 l/h 0,611 l/s	2700 l/h 0,750 l/s	2200 l/h 0,611 l/s	2700 l/h 0,750 l/s	2700 l/h 0,750 l/s	3000 l/h 0,833 l/s
Arranque máximo (start-up)	25 kPa 0,25 bar	30 kPa 0,30 bar	25 kPa 0,25 bar	30 kPa 0,30 bar	30 kPa 0,30 bar	35 kPa 0,35 bar
Conexiones	Rc ¾" unión F EN 10226-1	Rc ¾" unión F EN 10226-1	Rc 1" unión F EN 10226-1	Rc 1" unión F EN 10226-1	Rc 1 1/4" unión F EN 10226-1	Rc 1 1/4" unión F EN 10226-1

Disponible en version NPT

93-1 EvoPICV


	Lista de materiales
Válvula de regulación (A)	Latón CW614N Acero inoxidable 18/8
Diafragma (B)	Latón CW614N - EPDM Acero inoxidable AISI 303
Preconfiguración (D)	Polímero de alta resistencia Latón CW614N
Cuerpo (C)	Latón CW602N
Juntas	EPDM-x

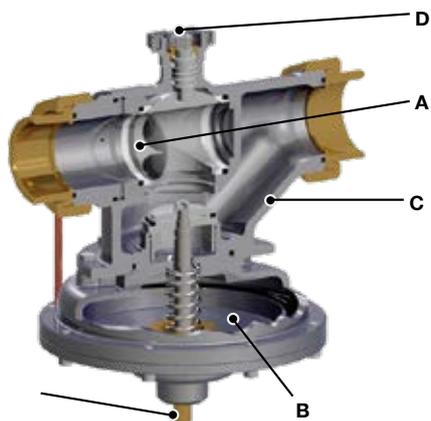
ΔP máx. *	Presión de cierre **	Temperatura	Presión máx. de trabaj	Carrera	Gama	Pérdida
600 kPa / 6 bar	600 kPa / 6 bar	-10 ÷ 120 °C	2500 kPa / 25 bar	6 mm	100÷150 IEC 60534-2-3	Class IV IEC 60534-4

	93L1 ¾"	93H1 ¾"	93L1 1"	93H1 1"	93L1 1 1/4"	93H1 1 1/4"
Caudal máximo	2200 l/h 0,611 l/s	2700 l/h 0,750 l/s	2200 l/h 0,611 l/s	2700 l/h 0,750 l/s	2700 l/h 0,750 l/s	3000 l/h 0,833 l/s
Arranque máximo (start-up)	25 kPa 0,25 bar	30 kPa 0,30 bar	25 kPa 0,25 bar	30 kPa 0,30 bar	30 kPa 0,30 bar	35 kPa 0,35 bar
Conexiones	Rc ¾" unión F EN 10226-1	Rc ¾" unión F EN 10226-1	Rc 1" unión F EN 10226-1	Rc 1" unión F EN 10226-1	Rc 1 1/4" unión F EN 10226-1	Rc 1 1/4" unión F EN 10226-1

Disponible en version NPT

* para más información véanse las instrucciones del producto

** Presión de cierre cuando el actuador está acoplado a la válvula

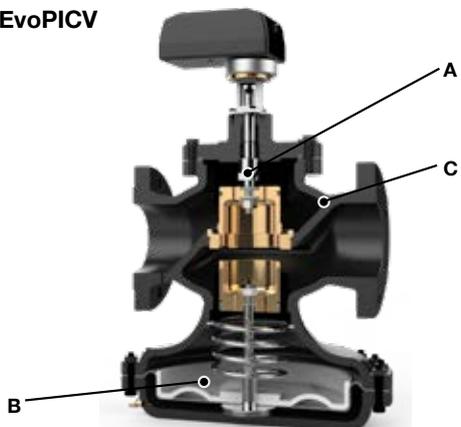
83 EvoPICV


Lista de materiales	
Válvula de regulación (A)	Latón CW617N PTFE
Diafragma (B)	Latón CW614N - EPDM-X Acero inoxidable AISI 303
Preconfiguración (D) [serie PR1]	Latón CW617N
Cuerpo (C)	Hierro dúctil
Juntas	EPDM-x
Manual adicional dispositivo de cierre (E)	Latón CW614N

ΔP máx. *	Presión de cierre**	Temperatura	Presión máx. de trabaj	Carrera	Gama	Pérdida
600 kPa / 6 bar	600 kPa / 6 bar	-10 ÷ 120 °C	1600 kPa / 16 bar	90°	>100 IEC 60534-2-3	Class IV IEC 60534-4

	83HPR1 1 1/4"	83LPR1 1 1/2"	83HPR1 1 1/2"	83VLPR1 2"	83LPR1 2"	83HPR1 2"
Caudal máximo	6000 l/h 1,67 l/s	6000 l/h 1,67 l/s	9000 l/h 2,5 l/s	11000 l/h 3,06 l/s	12000 l/h 3,33 l/s	18000 l/h 5,00 l/s
Arranque máximo (start-up)	30 kPa 0,30 bar	30 kPa 0,30 bar	35 kPa 0,35 bar	40 kPa 0,40 bar	35 kPa 0,35 bar	35 kPa 0,35 bar
Conexiones	Rc 1 1/4" unión F EN 10226-1	Rc 1 1/2" unión F EN 10226-1	Rc 1 1/2" unión F EN 10226-1	Rc 2" unión F EN 10226-1	Rc 2" unión F EN 10226-1	Rc 2" unión F EN 10226-1

Disponible en version NPT

94F EvoPICV


Lista de materiales	
Válvula de regulación (A)	Latón CW602N Acero inoxidable 18/8
Diafragma (B)	Latón CW602N - EPDM Acero inoxidable AISI 303
Cuerpo (C)	Hierro dúctil
Juntas	EPDM-x

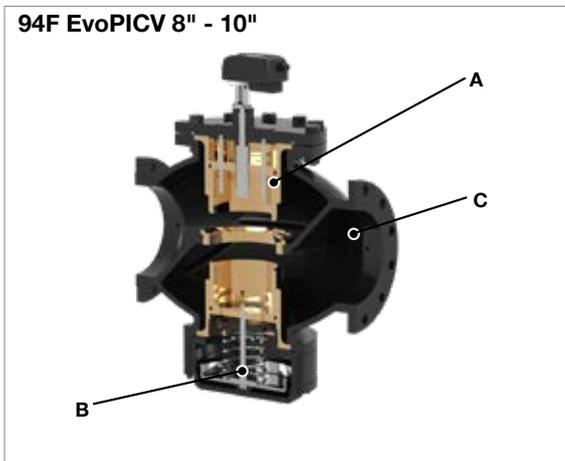
^ Disponible en version ANSI B16.1 con el nombre 95F

ΔP máx. *	Presión de cierre**	Temperatura	Presión máx. de trabaj	Carrera	Gama	Pérdida
600 kPa / 6 bar	600 kPa / 6 bar	-10 ÷ 120 °C	1600 kPa / 16 bar	15÷22 mm	>100 IEC 60534-2-3	Class IV IEC 60534-4

	^94FH 2"	94FL 2 1/2"	^94FH 2 1/2"	^94FL 3"	^94FL 4"	94FL 5"	94FH 5"	^94FL 6"	^94FH 6"
Caudal máximo	20000 l/h 5,56 l/s	20000 l/h 5,56 l/s	30000 l/h 8,30 l/s	30000 l/h 8,30 l/s	55000 l/h 15,28 l/s	90000 l/h 25,00 l/s	120000 l/h 33,33 l/s	90000 l/h 25,00 l/s	150000 l/h 41,667 l/s
Arranque máximo (start-up)	40 kPa 0,40 bar	40 kPa 0,40 bar	30 kPa 0,30 bar	30 kPa 0,30 bar	30 kPa 0,30 bar	35 kPa 0,35 bar	35 kPa 0,35 bar	35 kPa 0,35 bar	50 kPa 0,50 bar
Conexiones	Embridada 2" EN 1092-2 EN 558 (cara a cara)	Embridada 2 1/2" EN 1092-2 EN 558 (cara a cara)	Embridada 2 1/2" EN 1092-2 EN 558 (cara a cara)	Embridada 3" EN 1092-2 EN 558 (cara a cara)	Embridada 4" EN 1092-2 EN 558 (cara a cara)	Embridada 5" EN 1092-2 EN 558 (cara a cara)	Embridada 5" EN 1092-2 EN 558 (cara a cara)	Embridada 6" EN 1092-2 EN 558 (cara a cara)	Embridada 6" EN 1092-2 EN 558 (cara a cara)

* para más información véanse las instrucciones del producto

** Presión de cierre cuando el actuador está acoplado a la válvula

94F EvoPICV 8" - 10"


Lista de materiales	
Válvula de regulación (A)	Latón CW602N Acero inoxidable 18/8
Diafragma (B)	Latón CW602N - EPDM Acero inoxidable AISI 303
Cuerpo (C)	Hierro dúctil
Juntas	EPDM-x

ΔP máx. *	Presión de cierre**	Temperatura	Presión máx. de trabaj	Carrera	Gama	Pérdida
400 kPa / 4 bar	400 kPa / 4 bar	-10 ÷ 120 °C	1600 kPa / 16 bar	15÷22 mm	>100 IEC 60534-2-3	Class IV IEC 60534-4

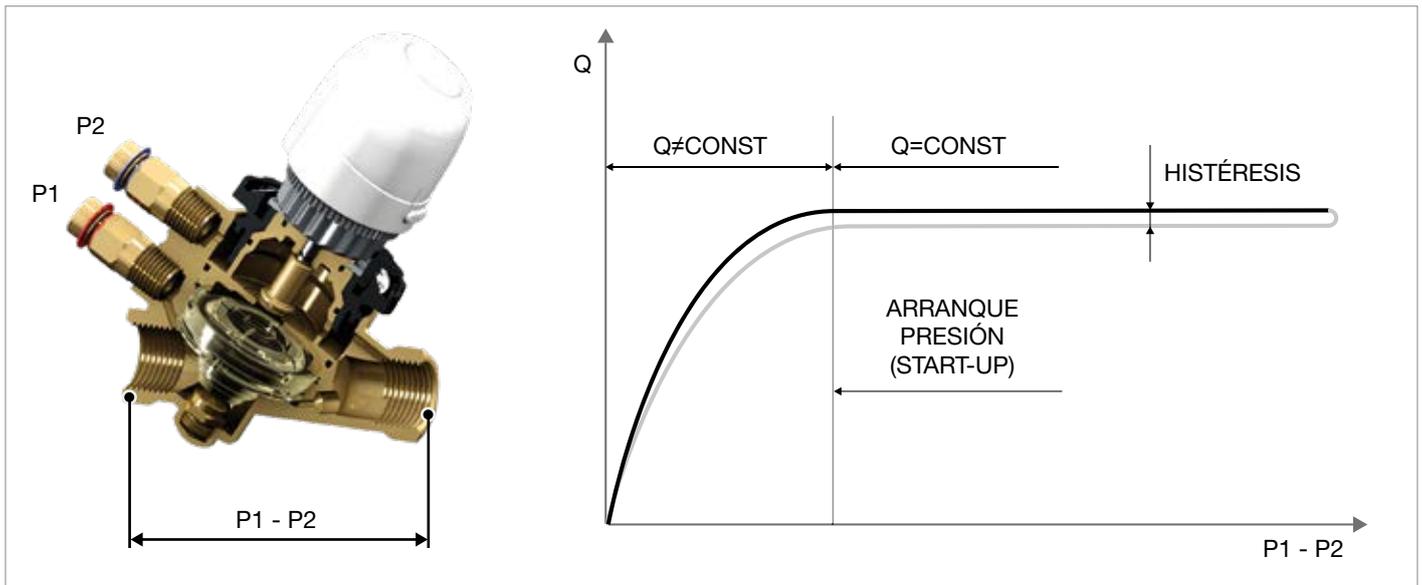
	94FL 8"	94FH 8"	94FL 10"	94FH 10"
Caudal máximo	200000 l/h 55,56 l/s	300000 l/h 83,33 l/s	300000 l/h 83,33 l/s	500000 l/h 138.8 l/s
Arranque máximo (start-up)	40 kPa 0,40 bar	60 kPa 0,60 bar	40 kPa 0,40 bar	65 kPa 0,65 bar
Conexiones	Embridada 8" EN 1092-2 EN 558 (cara a cara)	Embridada 8" EN 1092-2 EN 558 (cara a cara)	Embridada 10" EN 1092-2 EN 558 (cara a cara)	Embridada 10" EN 1092-2 EN 558 (cara a cara)

* para más información véanse las instrucciones del producto. Informes de pruebas adicionales disponibles a pedido.

** Presión de cierre cuando el actuador está acoplado a la válvula. No es adecuado para usar al final de la línea. Informes de pruebas adicionales disponibles a pedido.

Fluido permitido en todo el rango de PICV
Agua / Agua+glicol 30%

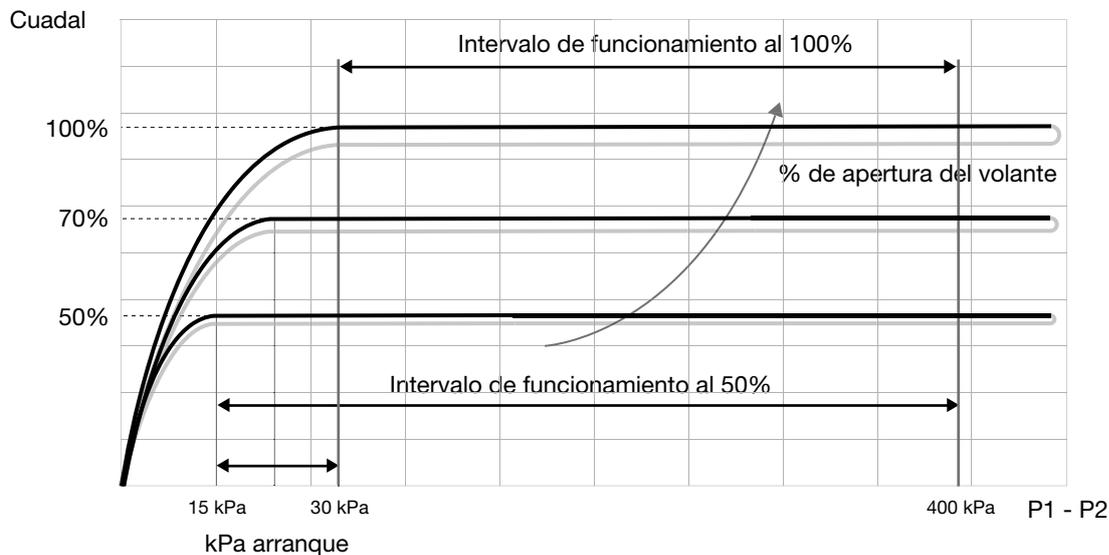
Curvas de características dinámicas



El uso de un manómetro diferencial para medir la disminución de presión que absorbe la válvula, permite controlar si la válvula se encuentra en el intervalo de funcionamiento (y, por lo tanto, si el caudal es constante) simplemente comprobando que el valor medido $P1 - P2$ es más alto que el valor de arranque.

Si el valor ΔP medido es inferior al valor de arranque, entonces la válvula funciona como una válvula de orificio fijo.

El valor de arranque varía con la configuración del caudal de la válvula, como se muestra en el ejemplo siguiente:

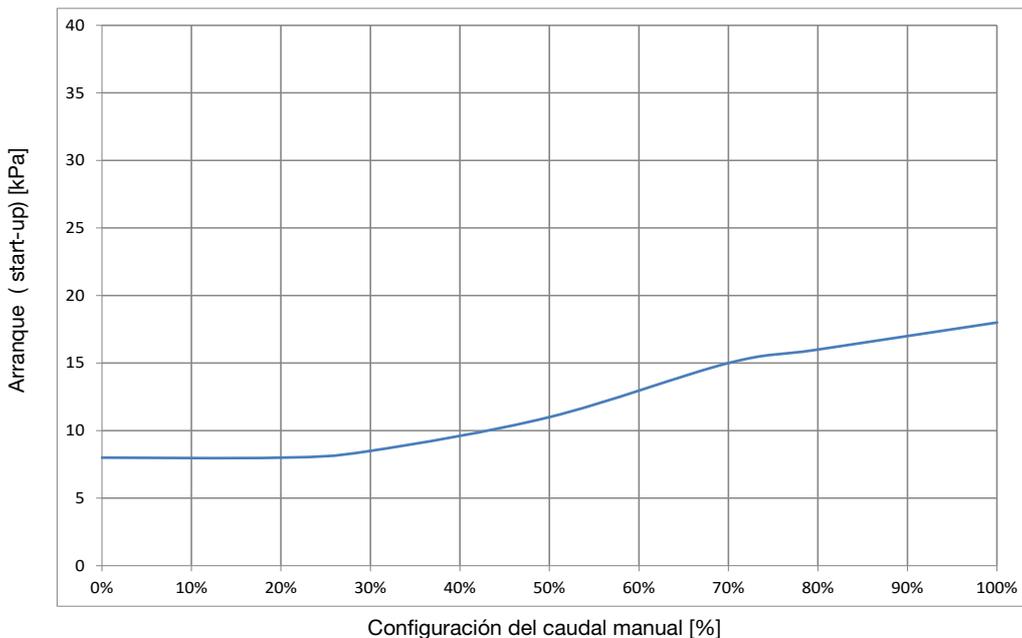


Cuando la válvula se configura al 100% del caudal nominal (máximo), la curva empieza a quedar constante a 30 kPa; por lo tanto el intervalo de funcionamiento de la válvula es $30 \div 400$ kPa;

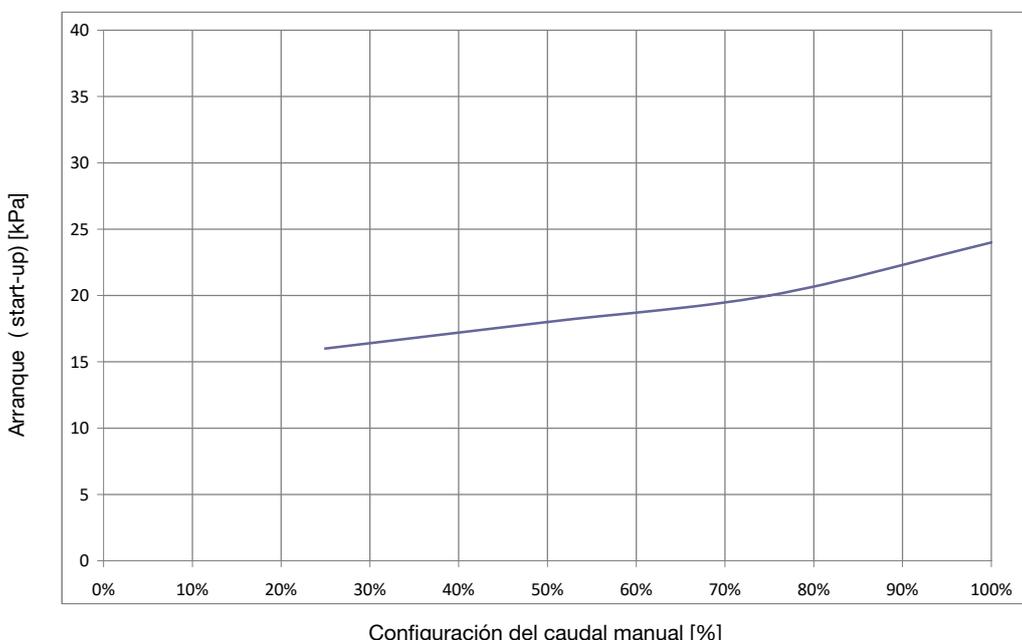
Cuando la válvula se configura al 50% del caudal nominal, la curva empieza a quedar constante a 15 kPa; por lo tanto el intervalo de funcionamiento de la válvula es $15 \div 400$ kPa.

Por encima de 400 kPa, la velocidad del fluido se considera extremadamente alta y pueden producirse fenómenos de cavitación causados por excesiva turbulencia del flujo. Estos fenómenos pueden dañar la válvula. Por razones de ahorro de energía, recomendamos que la válvula no trabaje de manera continuativa a 400 kPa.

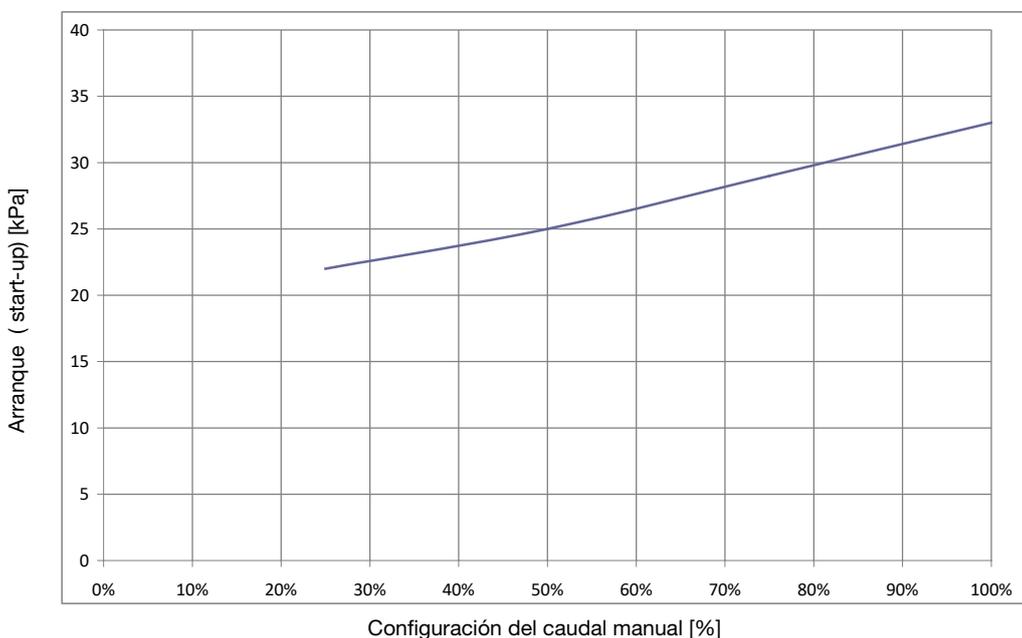
Los diagramas siguientes muestran cómo varía la presión de arranque de cada modelo



Modelo de la válvula
91VL 1/2" - 150 l/h
91VL1 1/2" - 150 l/h
91XVL 1/2" - 150 l/h
91XVL/3 1/2" - 150 l/h
91XVL3S 1/2" - 150 l/h
91XVL/2 1/2" - 150 l/h

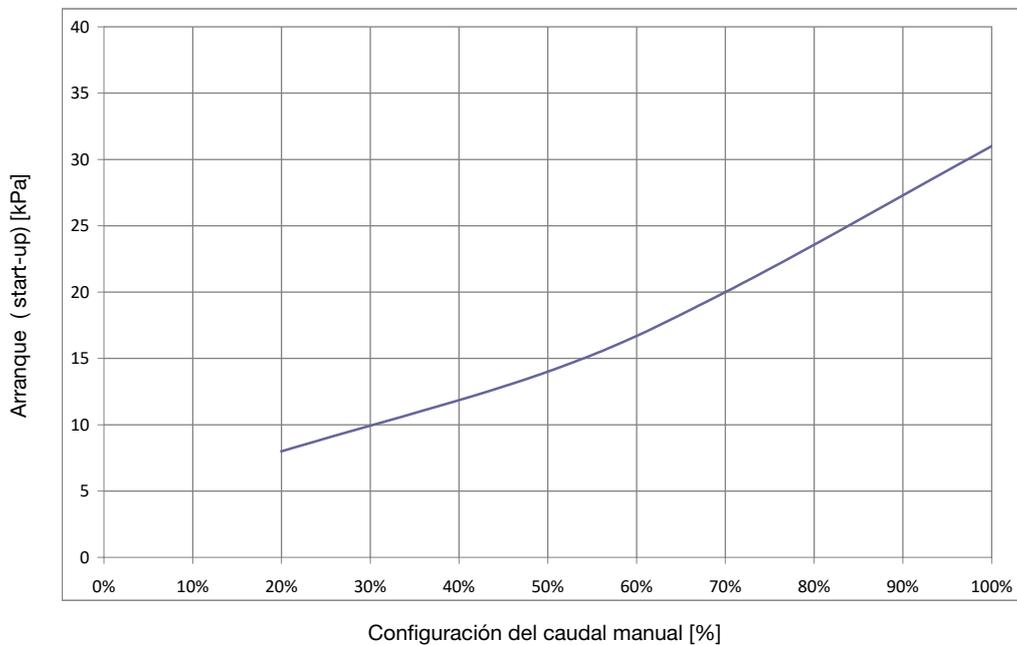


Modelo de la válvula
91L 1/2" - 600 l/h
91L1 1/2" - 600 l/h
91XL 1/2" - 600 l/h
91XL/2 1/2" - 600 l/h
91XL/3 1/2" - 600 l/h
91XL3S 1/2" - 600 l/h
91XL/2 1/2" - 600 l/h

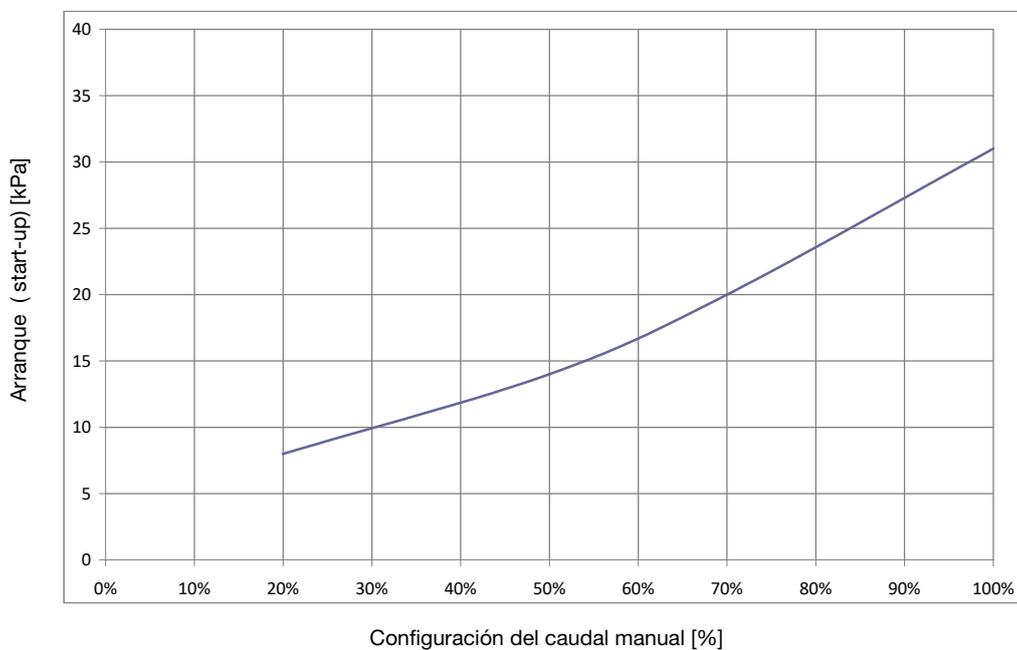


Modelo de la válvula
91H 1/2" - 780 l/h
91H1 1/2" - 780 l/h

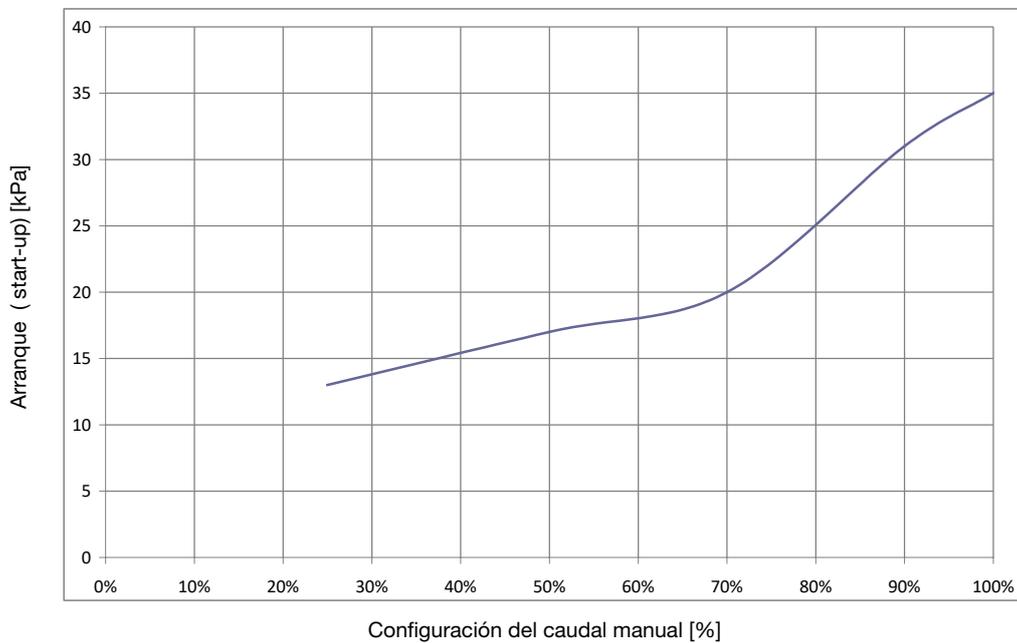




Modelo de la válvula
91XH 1/2" - 900 l/h
91XH/2 3/4" - 900 l/h
91XH/3 1/2" - 900 l/h
91XH3S 1/2" - 900 l/h

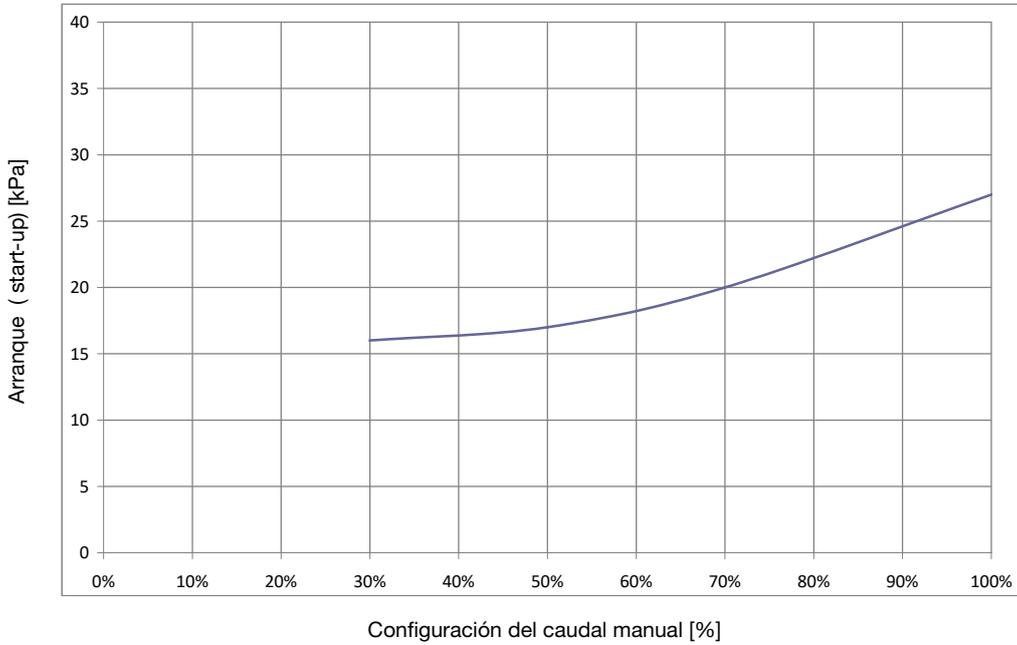


Modelo de la válvula
91L 3/4" - 1000 l/h
91L1 3/4" - 1000 l/h

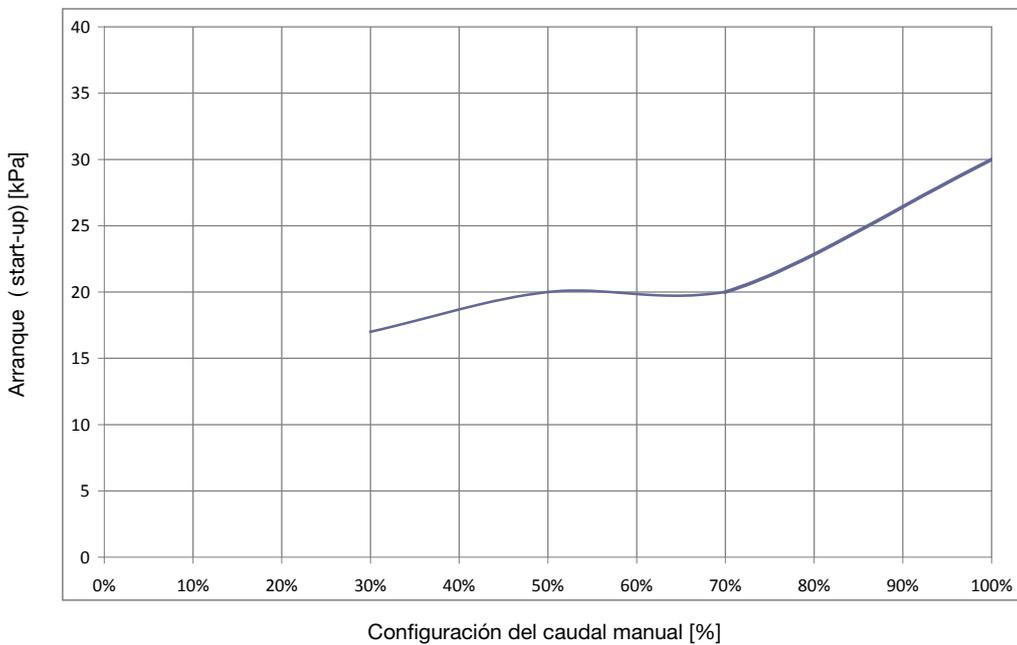


Modelo de la válvula
91H 3/4" - 1500 l/h
91H1 3/4" - 1500 l/h
91H 1" - 1500 l/h
91H1 1" - 1500 l/h

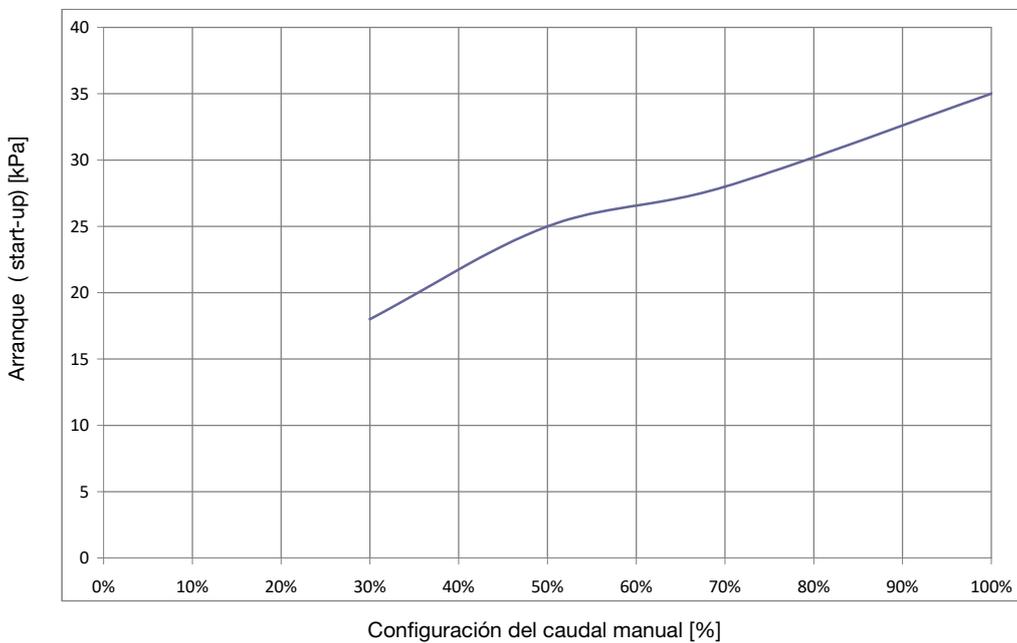




Modelo de la válvula
93L 3/4" - 2200 l/h
93L1 3/4" - 2200 l/h
93L 1" - 2200 l/h
93L1 1" - 2200 l/h

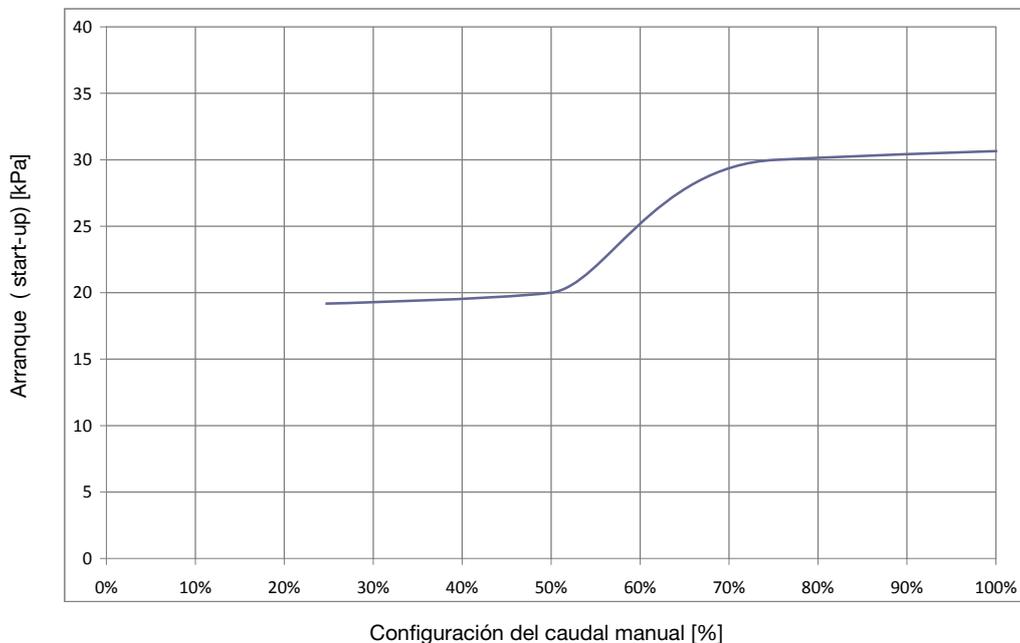


Modelo de la válvula
93H 3/4" - 2700 l/h
93H1 3/4" - 2700 l/h
93H 1" - 2700 l/h
93H1 1" - 2700 l/h
93L 1 1/4" - 2700 l/h
93L1 1 1/4" - 2700 l/h

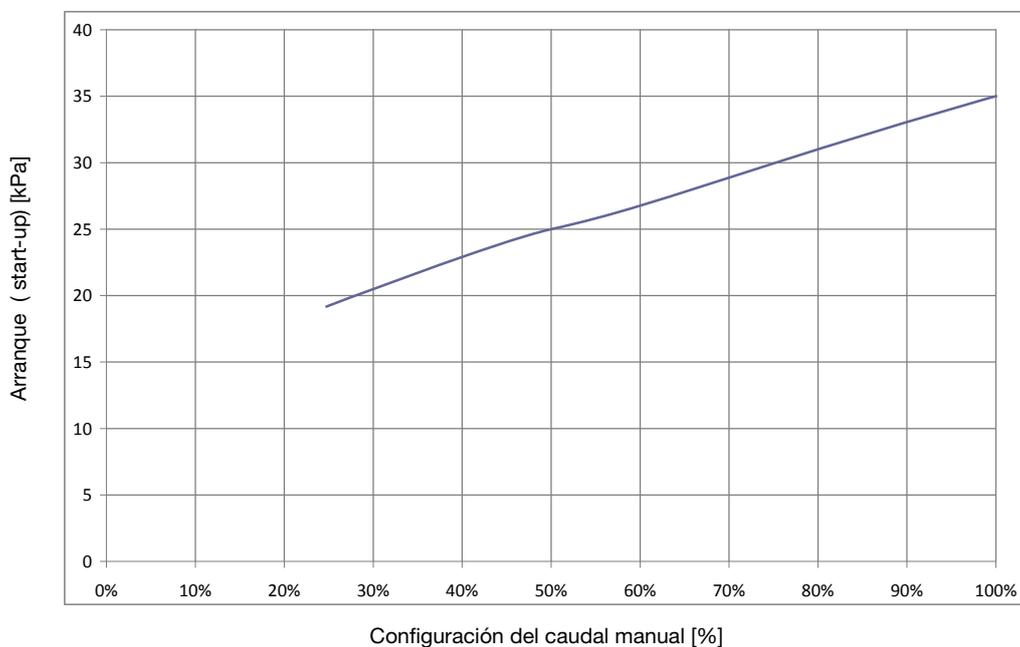


Modelo de la válvula
93H 1 1/4" - 3000 l/h
93H1 1 1/4" - 3000 l/h

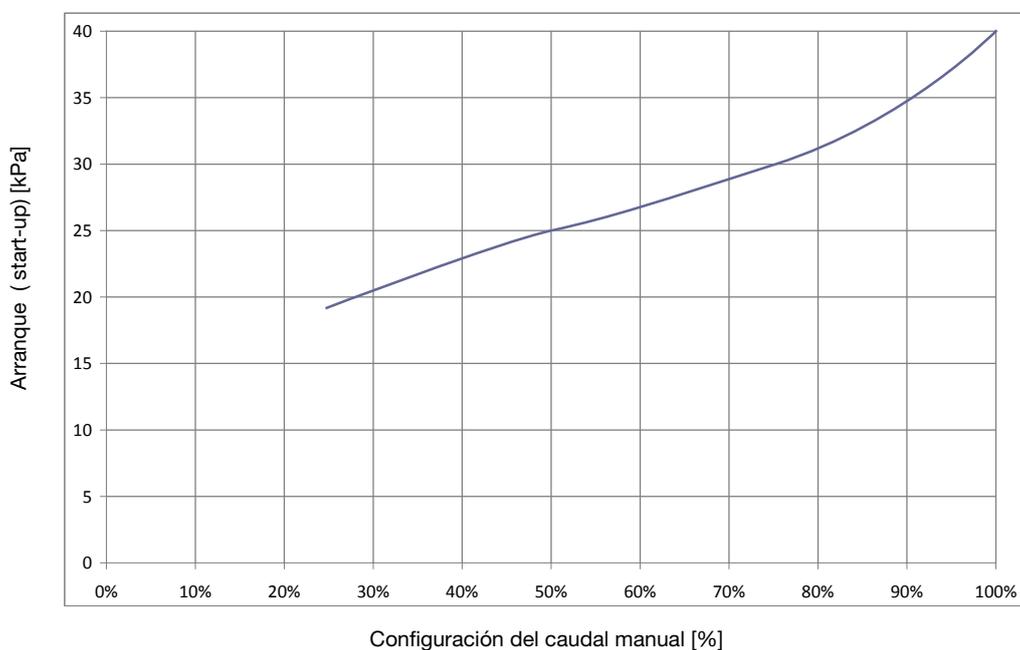




Modelo de la válvula
 83HPR1 1 1/4" - 6000 l/h
 83LPR1 1 1/2" - 6000 l/h

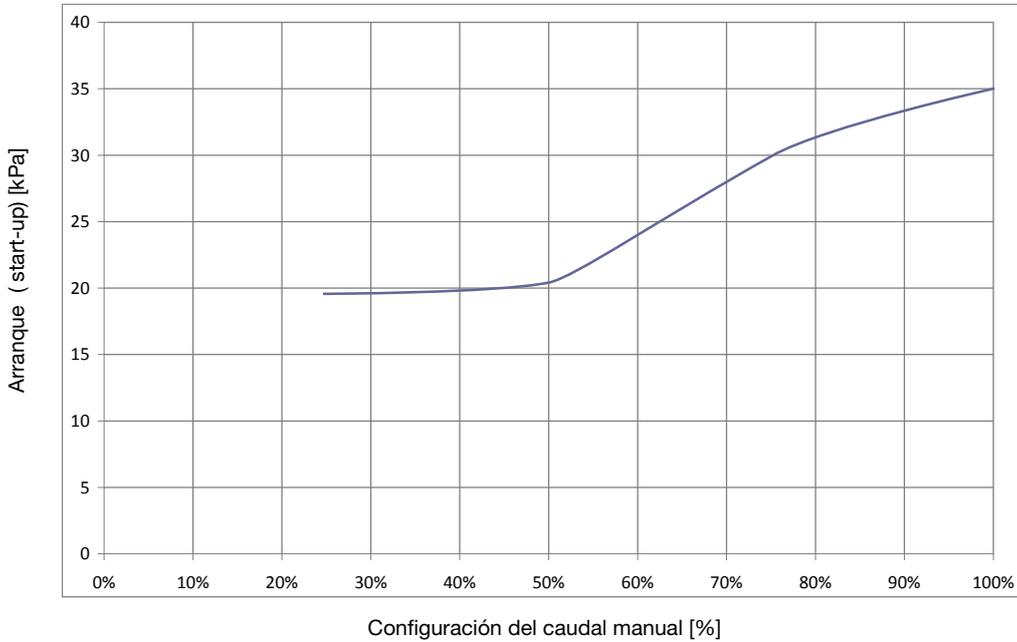


Modelo de la válvula
 83HPR1 1 1/2" - 9000 l/h

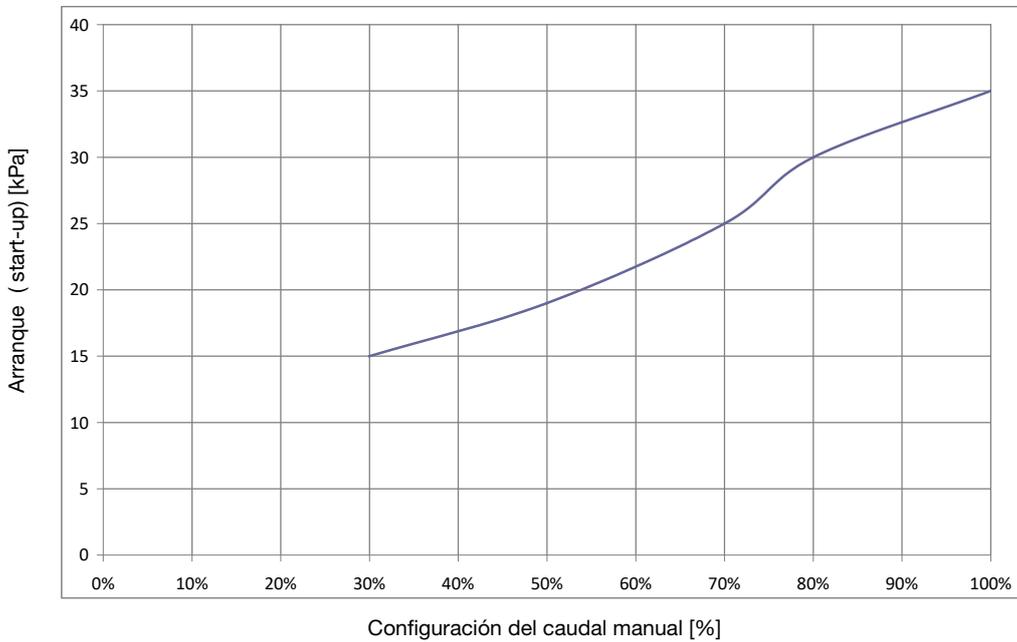


Modelo de la válvula
 83VLPR1 2" - 11000 l/h

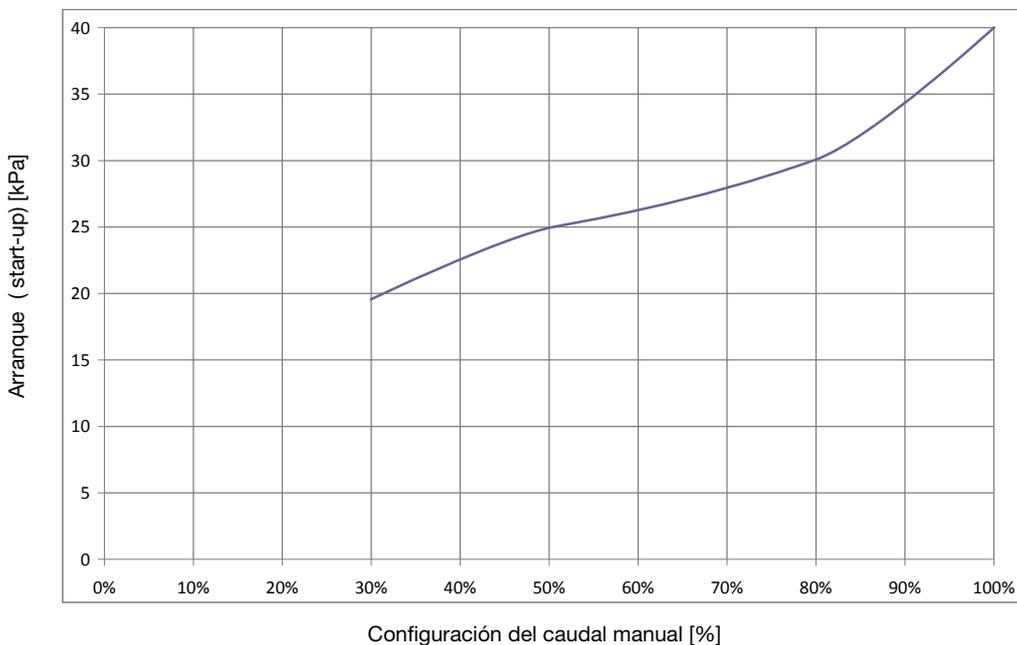




Modelo de la válvula
83LPR1 2" - 12000 l/h

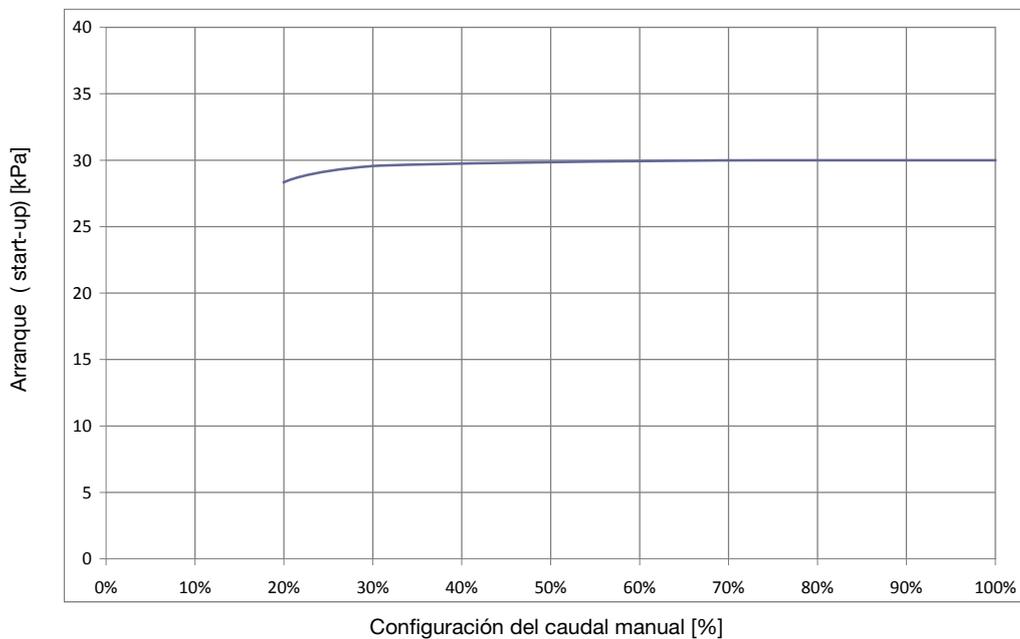


Modelo de la válvula
83HPR1 2" - 18000 l/h

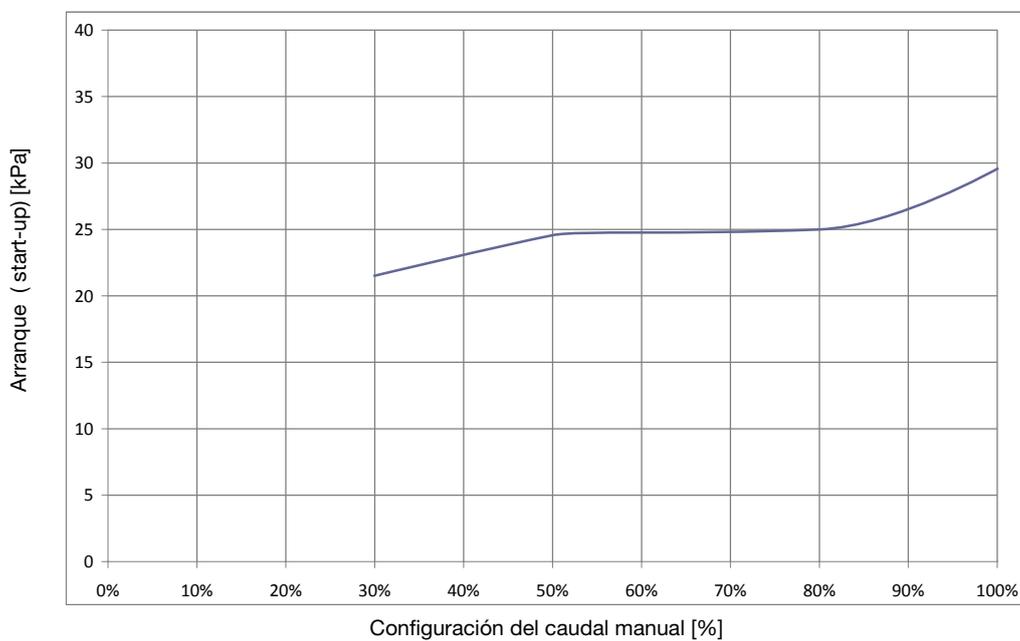


Modelo de la válvula
94FH 2" - 20000 l/h
94FL 2 1/2" - 20000 l/h

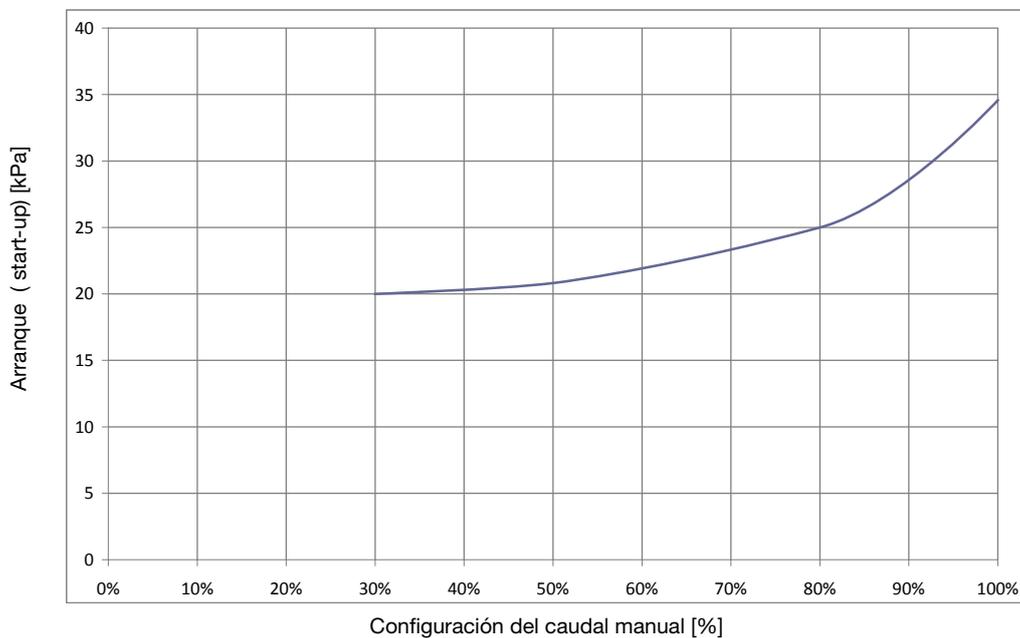




Modelo de la válvula
 94FH 2 1/2" - 30000 l/h
 94FL 3" - 30000 l/h

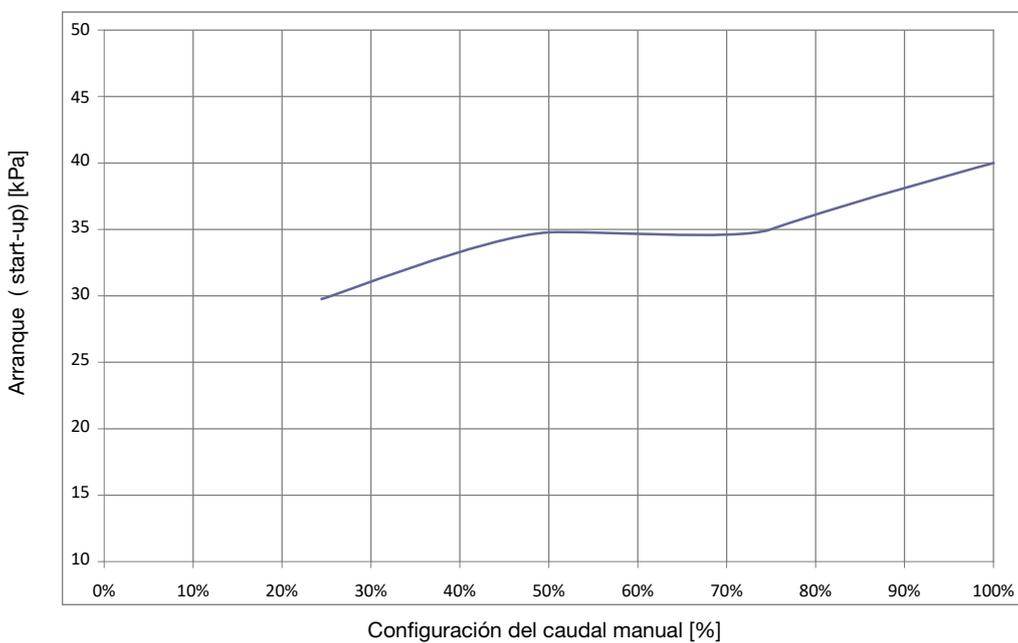
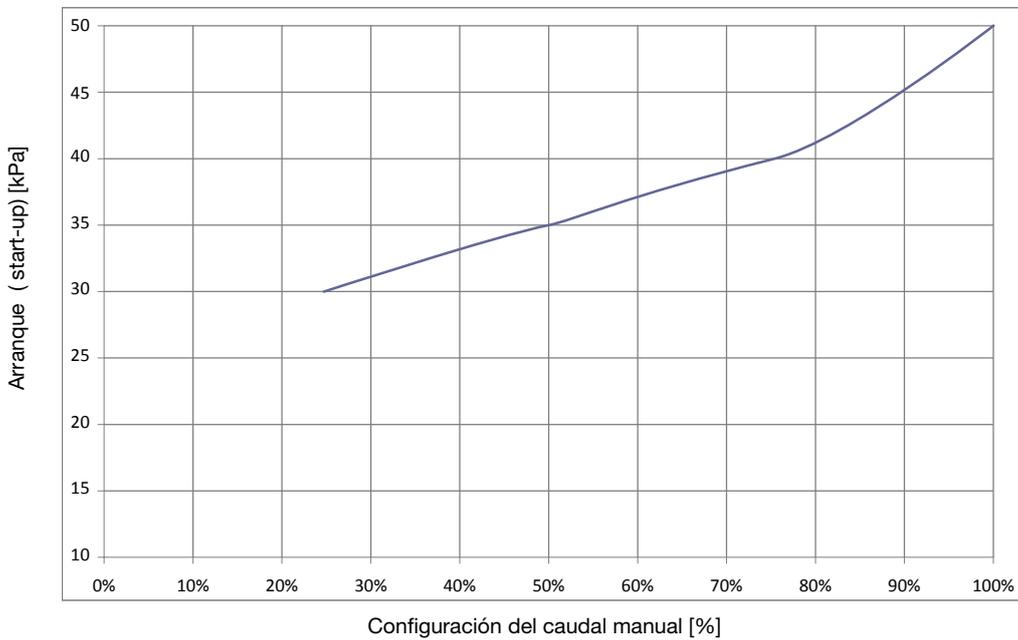
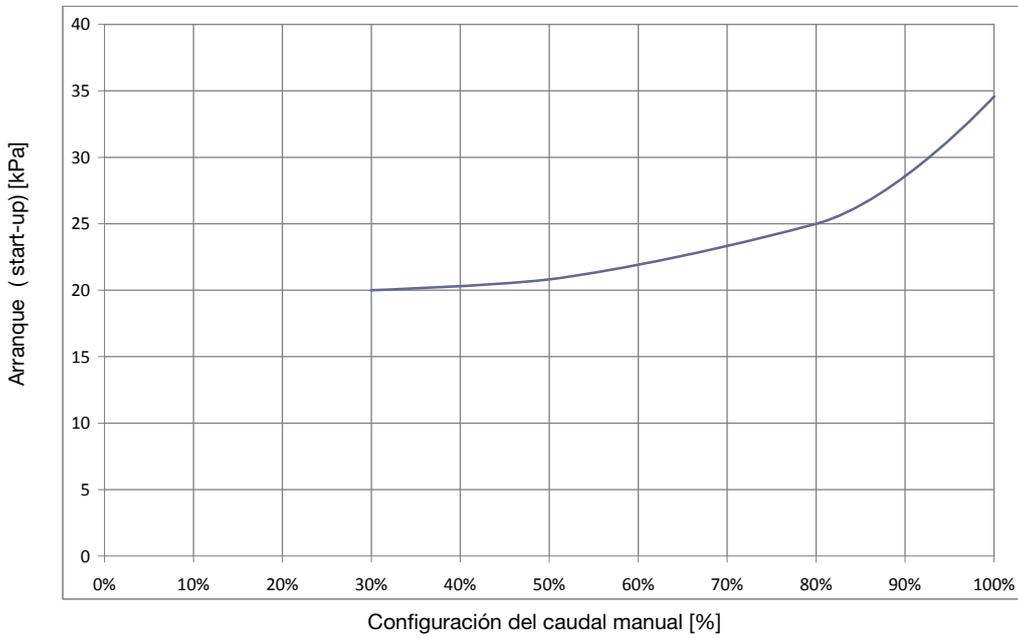


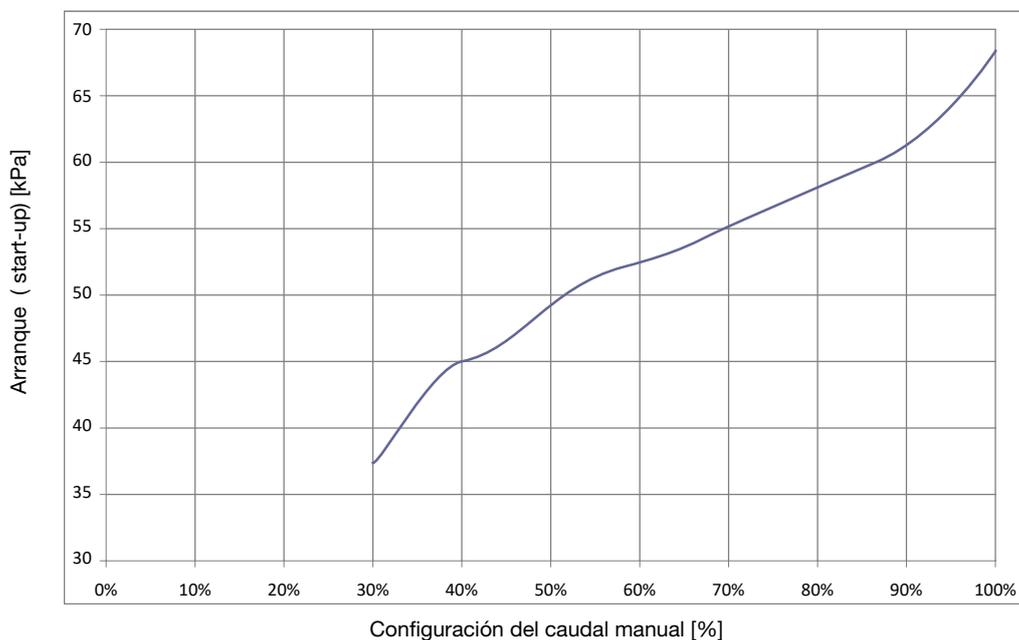
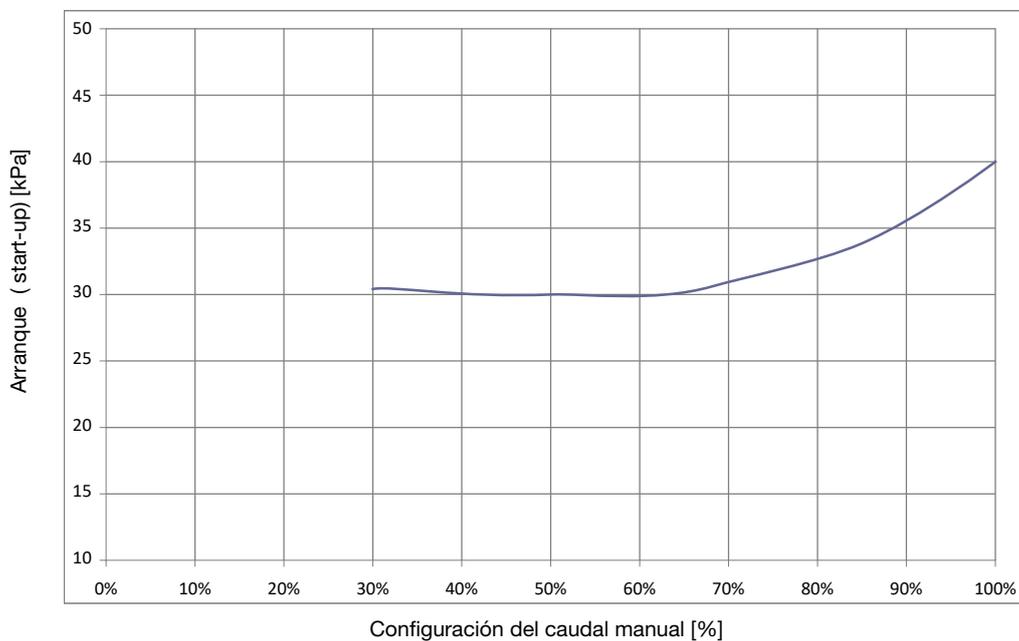
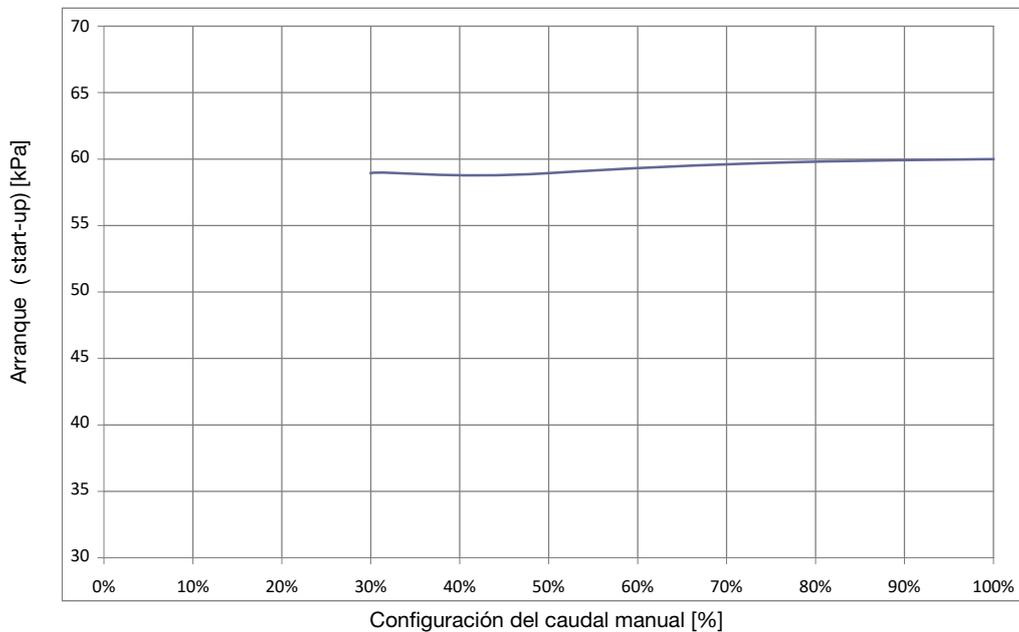
Modelo de la válvula
 94FL 4" - 55000 l/h



Modelo de la válvula
 94FL 5" - 90000 l/h
 94FL 6" - 90000 l/h







Preconfiguración del caudal 91 - 91-1 EvoPICV

Preconfig. %	91VL-91VL1 1/2"		91L-91L1 1/2"		91H-91H1 1/2"		91L-91L1 3/4"		91H-91H1 3/4"		91H-91H1 1"	
	Caudal *		Caudal		Caudal		Caudal		Caudal		Caudal	
	I/h	I/s	I/h	I/s	I/h	I/s	I/h	I/s	I/h	I/s	I/h	I/s
100	150	0,042	600	0,167	780	0,217	1000	0,278	1500	0,417	1500	0,417
90	135	0,038	540	0,150	702	0,195	900	0,250	1350	0,375	1350	0,375
80	120	0,033	480	0,133	624	0,173	800	0,222	1200	0,333	1200	0,333
70	105	0,029	420	0,117	546	0,152	700	0,194	1050	0,292	1050	0,292
60	90	0,025	360	0,100	468	0,130	600	0,167	900	0,250	900	0,250
50	75	0,021	300	0,083	390	0,108	500	0,139	750	0,208	750	0,208
40	60	0,017	240	0,067	312	0,087	400	0,111	600	0,167	600	0,167
30	45	0,013	180	0,050	234	0,065	300	0,083	450	0,125	450	0,125
20	30	0,008	120	0,033	156	0,043	200	0,056	-	-	-	-
10	15	0,004	60	0,017	78	0,022	100	0,028	-	-	-	-

* a la posición 0% la válvula regula entre 10 - 13 l/h

Preconfiguración del caudal 91X - 91X/2 - 91X/3 - 91X3S EvoPICV

Preconfig. %	150 l/h		600 l/h		900 l/h	
	Caudal *		Caudal		Caudal	
	I/h	I/s	I/h	I/s	I/h	I/s
100	150	0,042	600	0,167	900	0,250
90	135	0,038	540	0,150	810	0,225
80	120	0,033	480	0,133	720	0,200
70	105	0,029	420	0,117	630	0,175
60	90	0,025	360	0,100	540	0,150
50	75	0,021	300	0,083	450	0,125
40	60	0,017	240	0,067	360	0,100
30	45	0,013	180	0,050	270	0,075
20	30	0,008	120	0,033	180	0,050
10	15	0,004	60	0,017	90	0,025

* a la posición 0% la válvula regula entre 10 - 13 l/h

Preconfiguración del caudal 93 EvoPICV

Preconfig. %	93L-93L1 3/4"		93H-93H1 3/4"		93L-93L1 1"		93H-93H1 1"		93L-93L1 1 1/4"		93H-93H1 1 1/4"	
	Caudal		Caudal		Caudal		Caudal		Caudal		Caudal	
	I/h	I/s	I/h	I/s	I/h	I/s	I/h	I/s	I/h	I/s	I/h	I/s
100	2200	0,611	2700	0,750	2200	0,611	2700	0,750	2700	0,750	3000	0,833
90	1980	0,550	2430	0,675	1980	0,550	2430	0,675	2430	0,675	2700	0,750
80	1760	0,489	2160	0,600	1760	0,489	2160	0,600	2160	0,600	2400	0,667
70	1540	0,428	1890	0,525	1540	0,428	1890	0,525	1890	0,525	2100	0,583
60	1320	0,367	1620	0,450	1320	0,367	1620	0,450	1620	0,450	1800	0,500
50	1100	0,306	1350	0,375	1100	0,306	1350	0,375	1350	0,375	1500	0,417
40	880	0,244	1080	0,300	880	0,244	1080	0,300	1080	0,300	1200	0,333
30	660	0,183	810	0,225	660	0,183	810	0,225	810	0,225	900	0,250
20	440	0,122	540	0,150	440	0,122	540	0,150	540	0,150	600	0,167
10	220	0,061	270	0,075	220	0,061	270	0,075	270	0,075	300	0,083



Preconfiguración del caudal 83 EvoPICV

Preconfig. %	83HPR1 1 1/4"		83LPR1 1 1/2"		83HPR1 1 1/2"		83VLPR1 2"		83LPR1 2"		83HPR1 2"	
	Caudal		Caudal		Caudal		Caudal		Caudal		Caudal	
	I/h	I/s	I/h	I/s	I/h	I/s	I/h	I/s	I/h	I/s	I/h	I/s
100	6000	1,667	6000	1,667	9000	2,500	11000	3,056	12000	3,333	18000	5,000
90	5400	1,500	5400	1,500	8100	2,250	9900	2,750	10800	3,000	16200	4,500
80	4800	1,333	4800	1,333	7200	2,000	8800	2,444	9600	2,667	14400	4,000
70	4200	1,167	4200	1,167	6300	1,750	7700	2,139	8400	2,333	12600	3,500
60	3600	1,000	3600	1,000	5400	1,500	6600	1,833	7200	2,000	10800	3,000
50	3000	0,833	3000	0,833	4500	1,250	5500	1,528	6000	1,667	9000	2,500
40	2400	0,667	2400	0,667	3600	1,000	4400	1,222	4800	1,333	7200	2,000
30	1800	0,500	1800	0,500	2700	0,750	3300	0,917	3600	1,000	5400	1,500
20	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
10	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Preconfiguración del caudal 94F EvoPICV 2" - 6"

Preconfig. %	94FH 2"		94FL 2 1/2"		94FH 2 1/2"		94FL 3"		94FL 4"		94FL 5"	
	Caudal		Caudal		Caudal		Caudal		Caudal		Caudal	
	I/h	I/s	I/h	I/s	I/h	I/s	I/h	I/s	I/h	I/s	I/h	I/s
100	20000	5,556	20000	5,556	30000	8,333	30000	8,333	55000	15,278	90000	25,000
90	18000	5,000	18000	5,000	27000	7,500	27000	7,500	49500	13,750	81000	22,500
80	16000	4,444	16000	4,444	24000	6,667	24000	6,667	44000	12,222	72000	20,000
70	14000	3,889	14000	3,889	21000	5,833	21000	5,833	38500	10,694	63000	17,500
60	12000	3,333	12000	3,333	18000	5,000	18000	5,000	33000	9,167	54000	15,000
50	10000	2,778	10000	2,778	15000	4,167	15000	4,167	27500	7,639	45000	12,500
40	8000	2,222	8000	2,222	12000	3,333	12000	3,333	22000	6,111	36000	10,000
30	6000	1,667	6000	1,667	9000	2,500	9000	2,500	16500	4,583	27000	7,500
20	4000	1,111	4000	1,111	6000	1,667	6000	1,667	-	-	18000	5,000
10	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

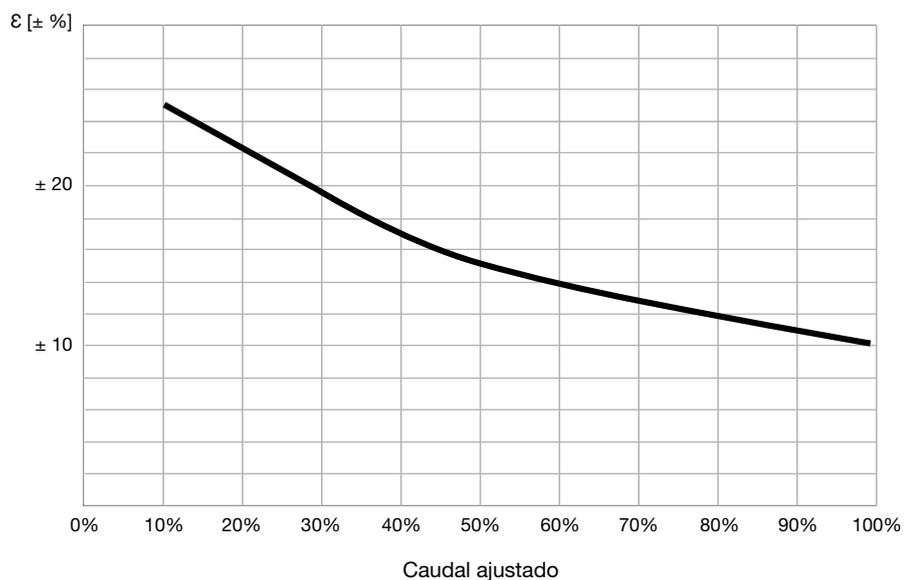
Preconfig. %	94FH 5"		94FL 6"		94FH 6"	
	Caudal		Caudal		Caudal	
	I/h	I/s	I/h	I/s	I/h	I/s
100	120000	33,333	90000	25,000	150000	41,667
90	108000	30,000	81000	22,500	135000	37,500
80	96000	26,667	72000	20,000	120000	33,333
70	84000	23,333	63000	17,500	105000	29,167
60	72000	20,000	54000	15,000	90000	25,000
50	60000	16,667	45000	12,500	75000	20,833
40	48000	13,333	36000	10,000	60000	16,667
30	36000	10,000	27000	7,500	45000	12,500
20	24000	6,667	18000	5,000	30000	8,333
10	12000	3,333	-	-	15000	4,167



Preconfiguración del caudal 94F EvoPICV 8" - 10"

Preconfig. %	94FL 8"		94FH 8"		94FL 10"		94FH 10"	
	Caudal		Caudal		Caudal		Caudal	
	l/h	l/s	l/h	l/s	l/h	l/s	l/h	l/s
100	200000	55,56	300000	83,33	300000	83,33	500000	138,8
90	180000	50,00	270000	75,00	270000	75,00	450000	124,9
80	160000	44,44	240000	66,67	240000	66,67	400000	111
70	140000	38,89	210000	58,33	210000	58,33	350000	97,1
60	120000	33,33	180000	50,00	180000	50,00	300000	83,2
50	100000	27,78	150000	41,67	150000	41,67	250000	69,3
40	80000	22,22	120000	33,33	120000	33,33	200000	55,4
30	60000	16,67	90000	25,00	90000	25,00	150000	41,5
20	-	-	-	-	60000	16,67	-	-
10	-	-	-	-	-	-	-	-

Desviación del caudal máximo a configuraciones distintas más de 1 bar de presión diferencial.



Algunos modelos, en el intervalo de preconfiguración entre el 0 y el 30%, podrían funcionar con una desviación más alta. Para más información contactar el departamento técnico.

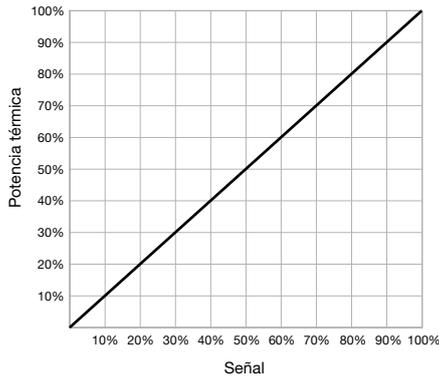
La tipología de regulación de la válvula de control (ON/OFF, linear, equiporcentual) se debe valorar en función del acoplamiento con el intercambiador de calor y del tipo de control requerido por el sistema. Para un control ON/OFF será suficiente una válvula con curva ON/OFF, mientras que para un control modulante es necesaria una característica linear o equiporcentual.

Los gráficos siguientes muestran la curva característica óptima para el control remoto de un sistema de calentamiento/refrigeración (A) - considerando sensor de temperatura, controlador, actuador, válvula de control y bobina de unidad

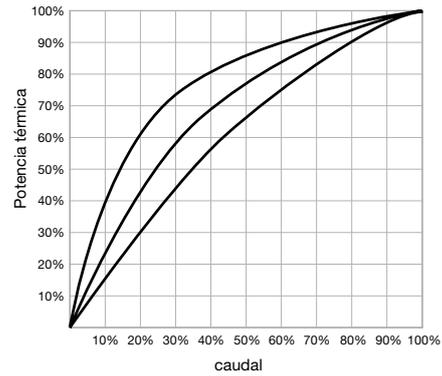
terminal -, la curva típica de los intercambiadores de calor que se utilizan normalmente en los sistemas termohidráulicos (B), las curvas típicas de las válvulas de control de estos sistemas (C) y, al final, las curvas resultantes (D) obtenidas juntando la curva (B) con las curvas de las distintas válvulas.

Como se muestra, la curva (D3), obtenida combinando una válvula equiporcentual con un intercambiador de calor, corresponde a la curva de control óptimo (A). Por lo tanto, la característica de porcentaje igual es capaz de prevenir el desbordamiento y el síndrome de DeltaT bajo en la unidad terminal. Se evita el desperdicio de energía.

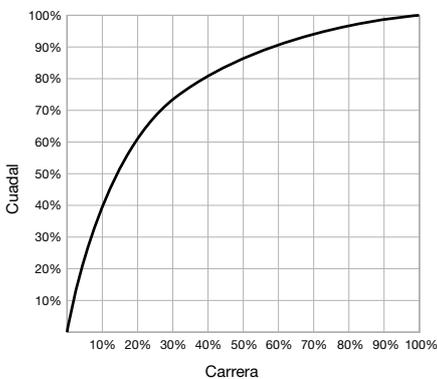
(A) Característica de control óptimo de cualquier sistema de calentamiento/refrigeración



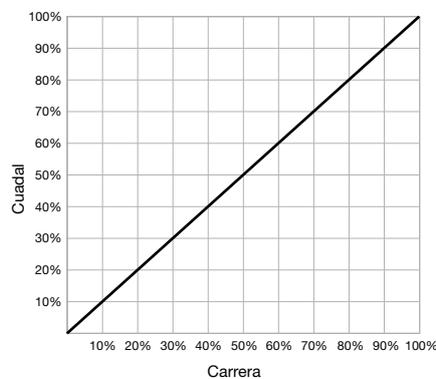
(B) Curva característica típica de un intercambiador de calor genérico (potencia térmica / caudal)



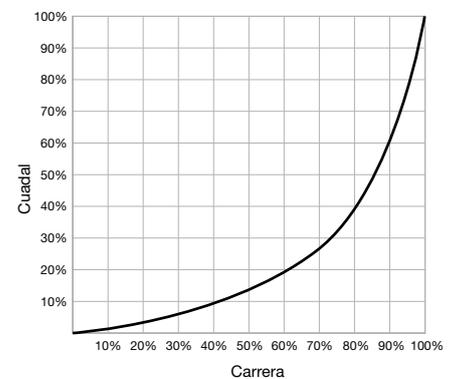
(C1) Curva característica de una válvula ON/OFF



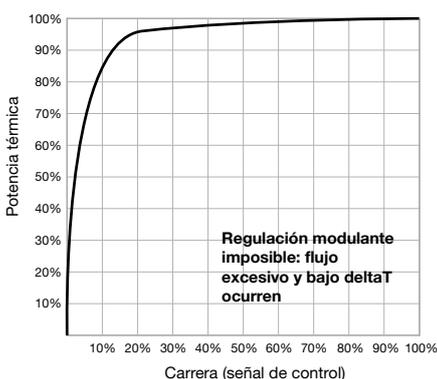
(C2) Curva característica de una válvula linear



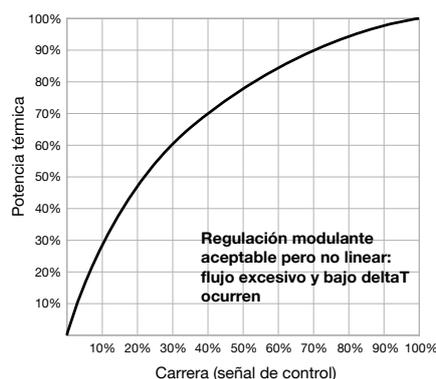
(C3) Curva característica de una válvula de control EvoPICV equiporcentual



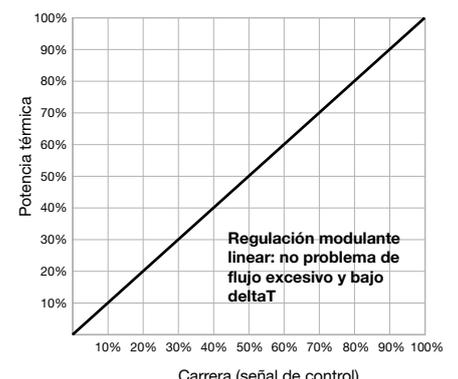
(D1) Gráfico resultante del sistema válvula ON/OFF + intercambiador de calor



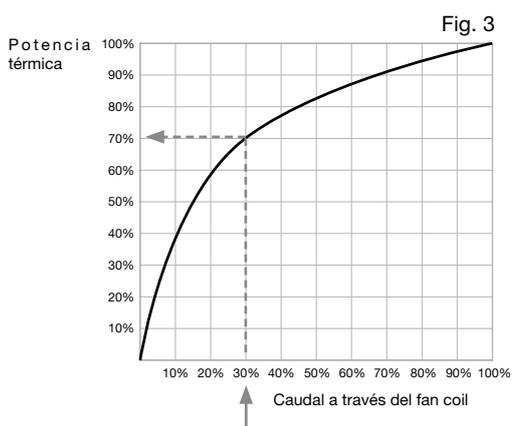
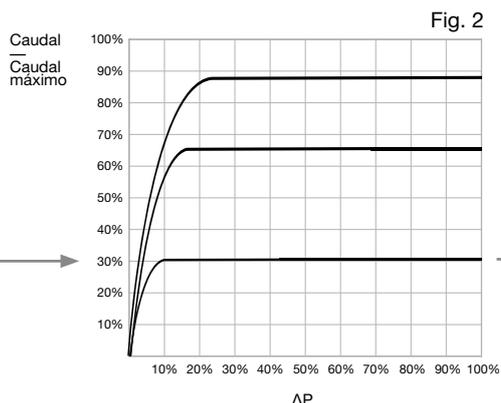
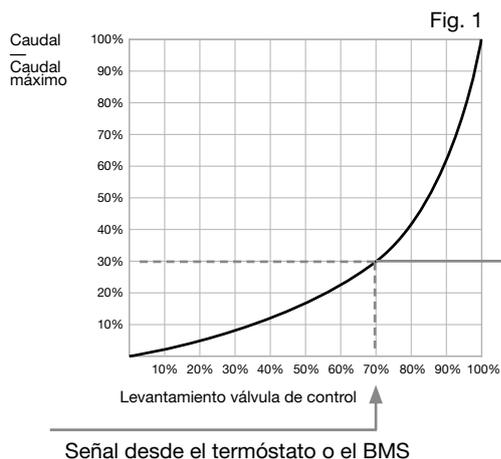
(D2) Gráfico resultante del sistema válvula linear + intercambiador de calor



(D3) Gráfico resultante del sistema válvula EvoPICV equiporcentual + intercambiador de calor



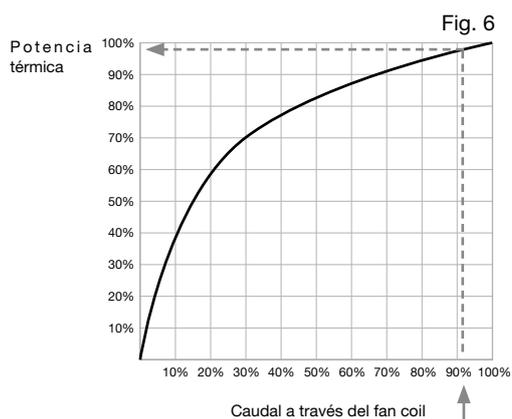
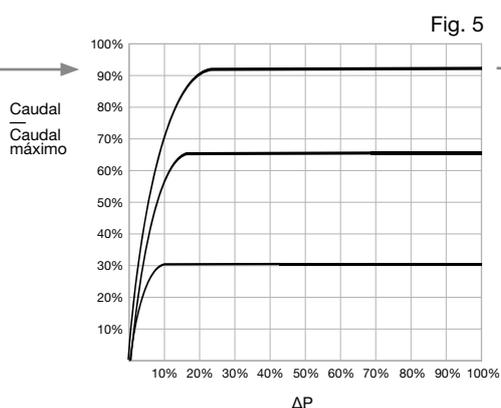
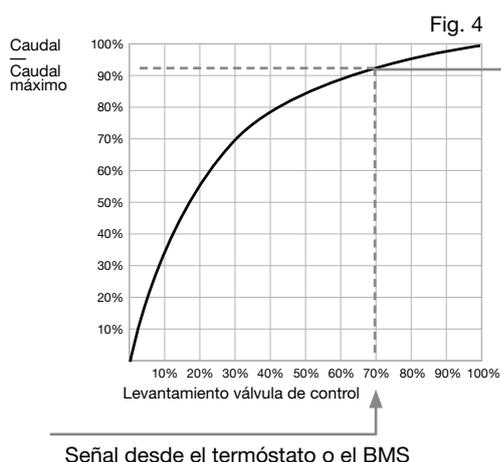
En el ejemplo consideren una válvula de control equiporcentual en la figura 1. Si se requiere una reducción hasta el 70% de la potencia térmica, la señal de control posicionará simplemente el actuador de la válvula al 70% de su carrera, reduciendo de esta forma el caudal de la válvula al 30%; véase la figura 2.



Si de una señal de control del 70% resulta un caudal reducido del 30%, entonces el fan coil, mostrado en la figura 3, seguirá generando el 70% de la potencia térmica máxima, que corresponde a la salida reducida deseada.

Por otra parte, si se considera el uso de una válvula ON/OFF, como se muestra en la figura 4, cuando se posiciona el actuador al 70%, el caudal de la válvula se reducirá al 92%, como se muestra en la figura 5;

Si se usa el mismo fan coil, la potencia térmica resultante puede calcularse inmediatamente, como se muestra en la figura 6, y equivale al 98%, lo que corresponde a prácticamente ninguna reducción de la potencia térmica.



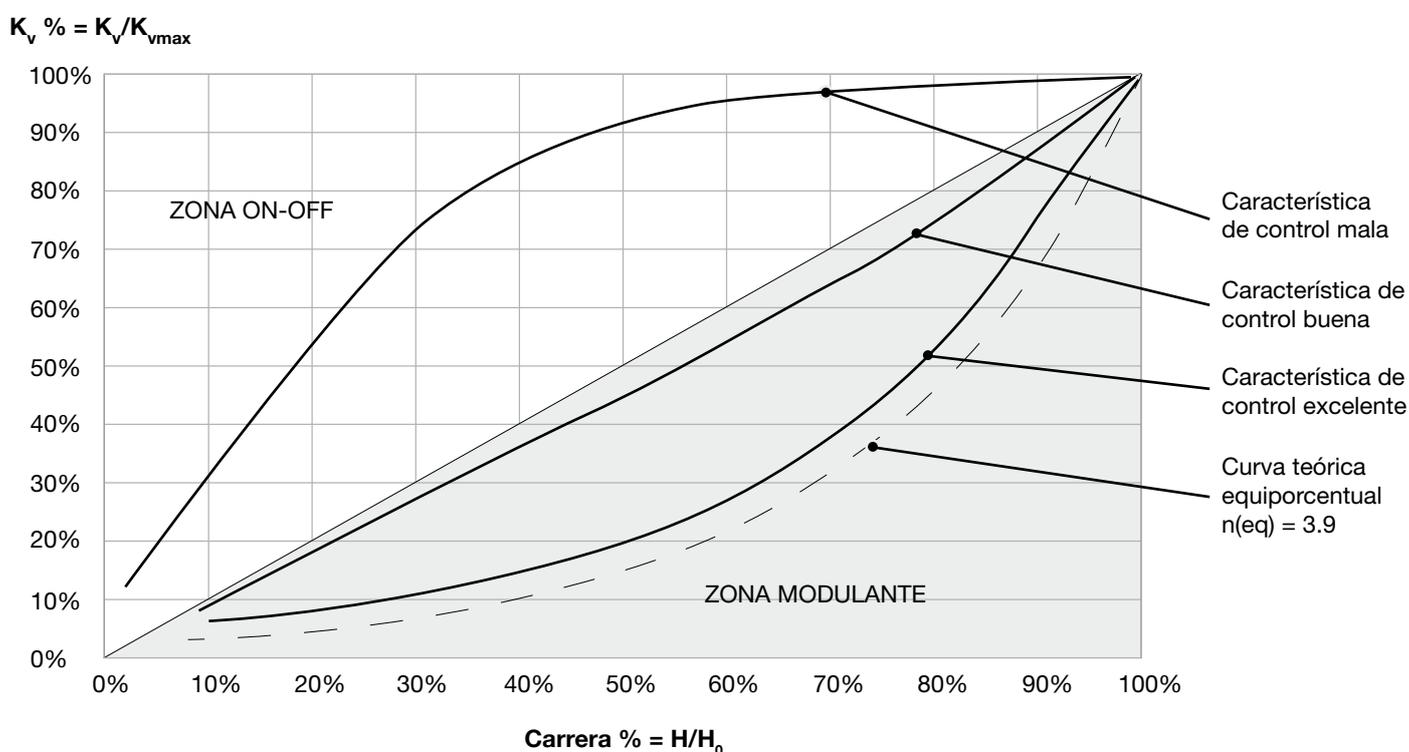
Si tiene que alcanzarse una reducción hasta el 70% de la potencia térmica, entonces la válvula de control ON/OFF del ejemplo tiene que disminuirse hasta el 10% de su carrera.

Curva de la característica de control



Interviniendo en la posición del vástago de control A de la válvula de regulación se modifica el K_v de la válvula y, por lo tanto, el caudal. La relación entre K_v y la carrera se muestra en el gráfico siguiente.

Curvas características típicas de la válvula de control



Combinando la característica de la válvula EvoPICV con un intercambiador de calor se obtiene un sistema de control lineal. La característica de la curva de control puede cambiar en función de la versión de la válvula.

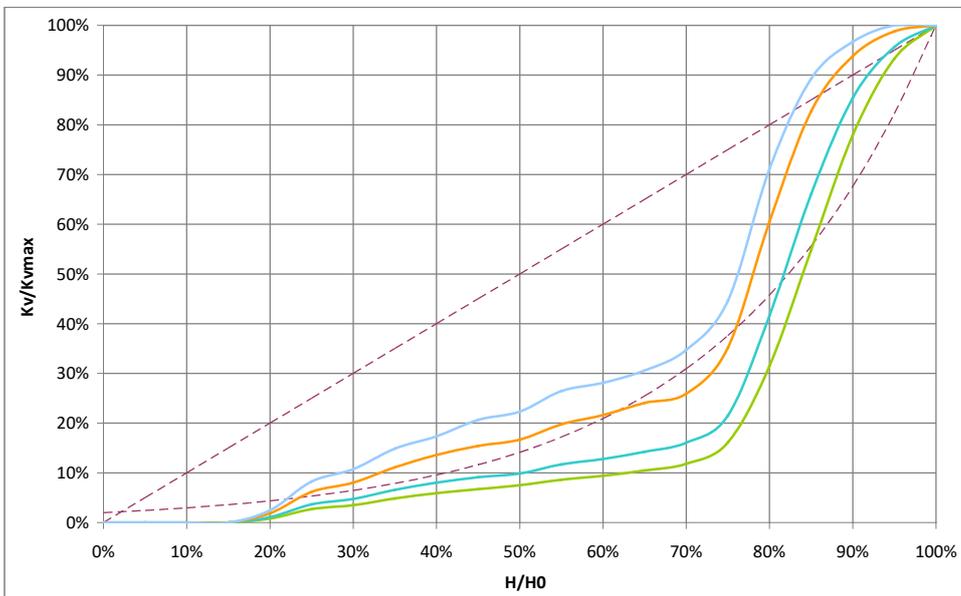
H = altura hidráulica corriente de la válvula de control; H varía entre 0 y H_0
 H_0 = altura hidráulica máxima de la válvula de control (apertura massima valvola);
 K_v = factor del caudal de la válvula a la altura hidráulica = H
 K_{vmax} = factor del caudal de la válvula a la altura hidráulica = H_0

Por lo tanto, las relaciones H/H_0 e K_v/K_{vmax} indican respectivamente el porcentaje de apertura de la válvula de control y el porcentaje de caudal en comparación con el caudal máximo configurado con el preajuste.

En las páginas siguientes, se muestran las curvas de control de cada modelo de válvula.

Las características de control de todas las válvulas se han probado y dibujado de acuerdo con las líneas guía VDI/VDE 2173; las válvulas se han accionado con los actuadores siguientes:

- Actuador VA7482 0-10V
- Actuador SN08CC 0-10V
- Actuador M94F2 0-10V - Modo lineal y equipourcental ON

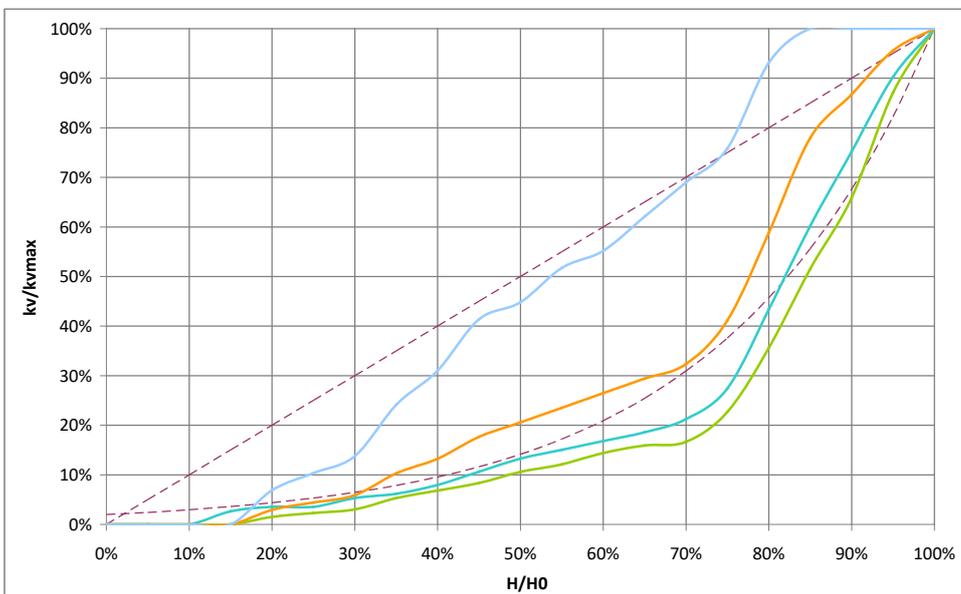


Modelo de la válvula

91VL 1/2" - 150 l/h
91VL1 1/2" - 150 l/h

Posiciones de preconfiguración

- 100% Abierto
- 75% Abierto
- 50% Abierto
- 25% Abierto

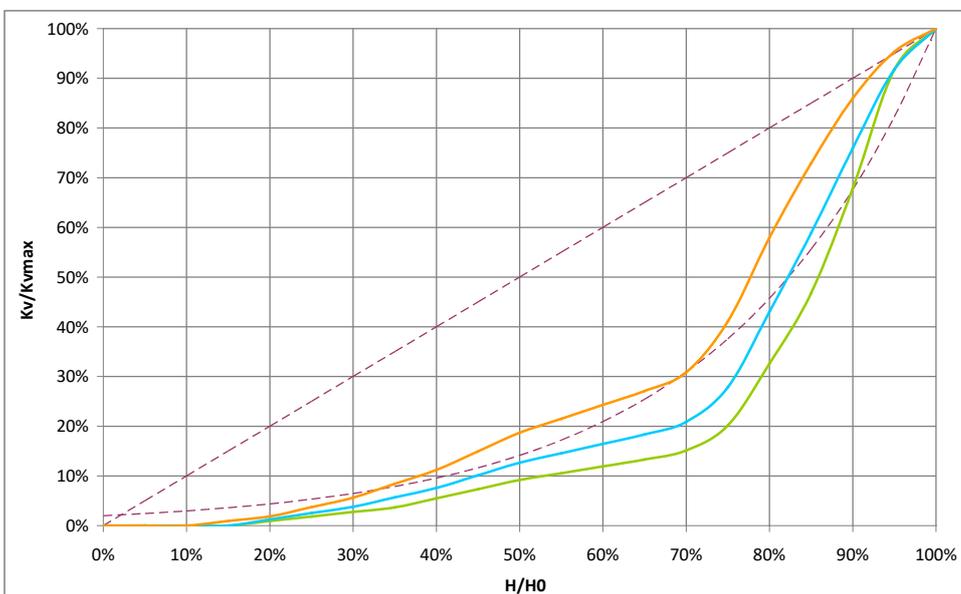


Modelo de la válvula

91L 1/2" - 600 l/h
91L1 1/2" - 600 l/h

Posiciones de preconfiguración

- 100% Abierto
- 75% Abierto
- 50% Abierto
- 25% Abierto



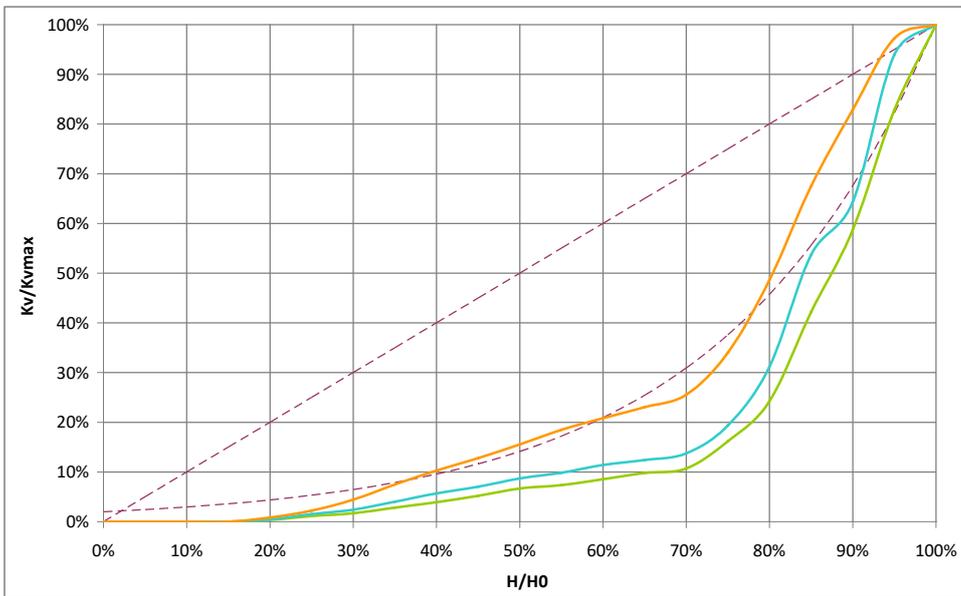
Modelo de la válvula

91H 1/2" - 780 l/h
91H1 1/2" - 780 l/h

Posiciones de preconfiguración

- 100% Abierto
- 75% Abierto
- 50% Abierto



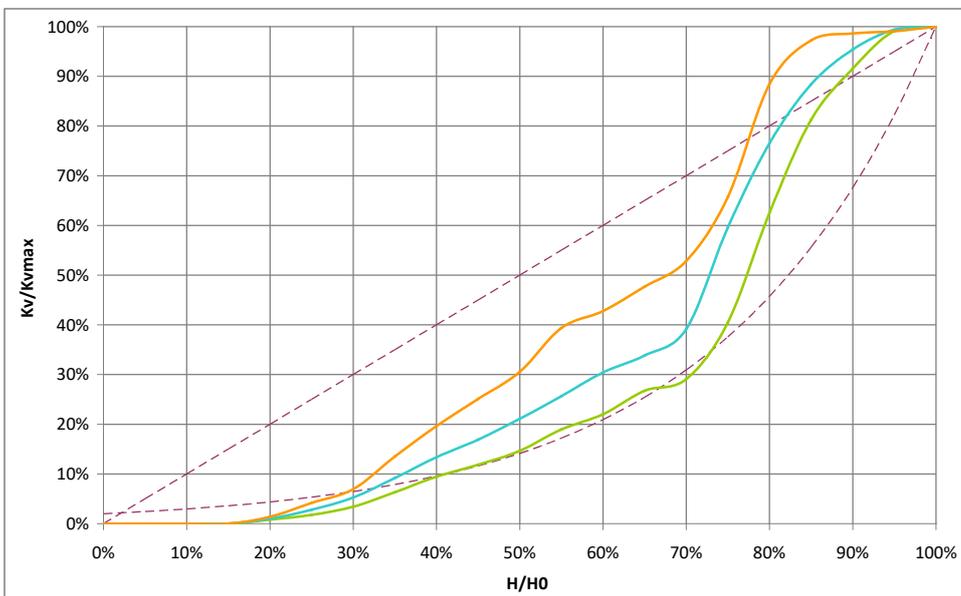


Modelo de la válvula

91L 3/4" - 1000 l/h
91L1 3/4" - 1000 l/h

Posiciones de preconfiguración

- 100% Abierto
- 75% Abierto
- 50% Abierto

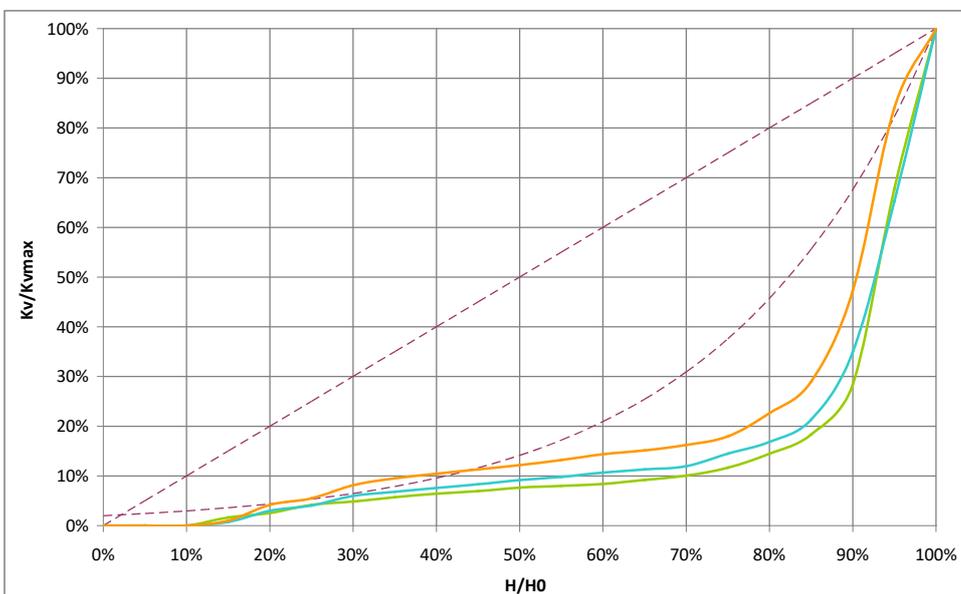


Modelo de la válvula

91H 3/4" - 1500 l/h
91H1 3/4" - 1500 l/h
91H 1" - 1500 l/h
91H1 1" - 1500 l/h

Posiciones de preconfiguración

- 100% Abierto
- 75% Abierto
- 50% Abierto



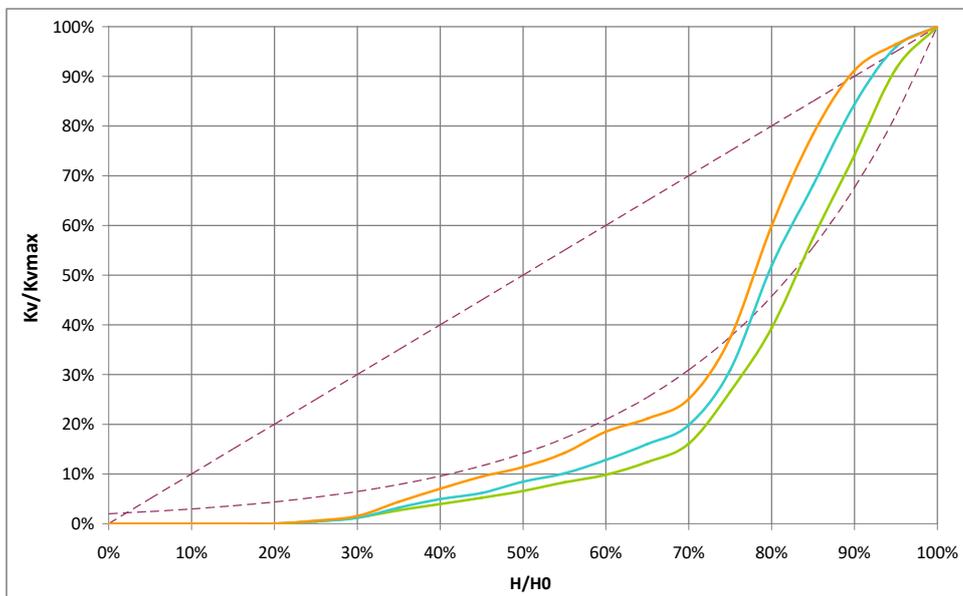
Modelo de la válvula

93L 3/4" - 2200 l/h
93L1 3/4" - 2200 l/h
93L 1" - 2200 l/h
93L1 1" - 2200 l/h

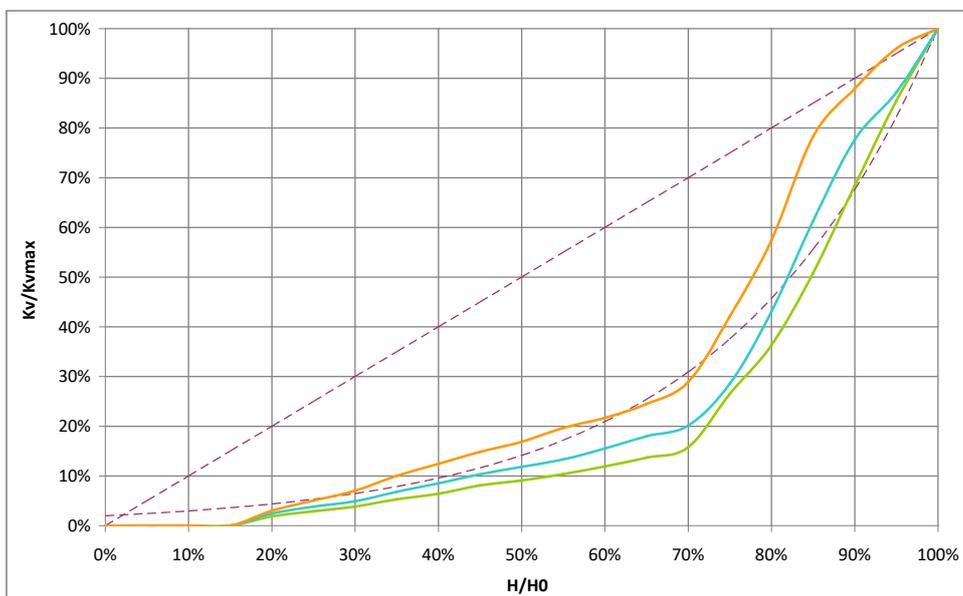
Posiciones de preconfiguración

- 100% Abierto
- 75% Abierto
- 50% Abierto

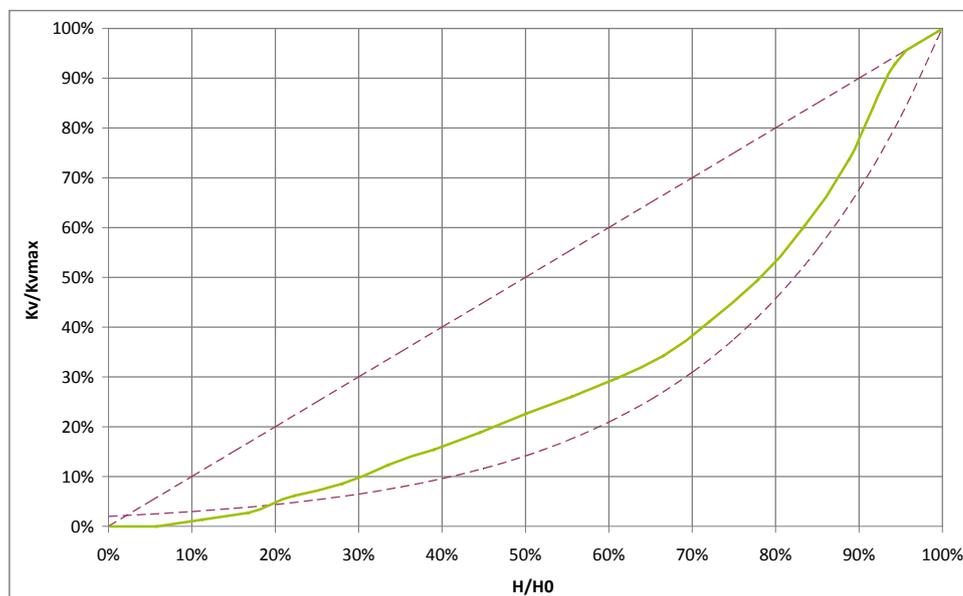




Modelo de la válvula	
93H 3/4" - 2700 l/h	
93H1 3/4" - 2700 l/h	
93H 1" - 2700 l/h	
93H1 1" - 2700 l/h	
93L 1 1/4" - 2700 l/h	
93L1 1 1/4" - 2700 l/h	
Posiciones de preconfiguración	
100% Abierto	(Green line)
75% Abierto	(Cyan line)
50% Abierto	(Orange line)

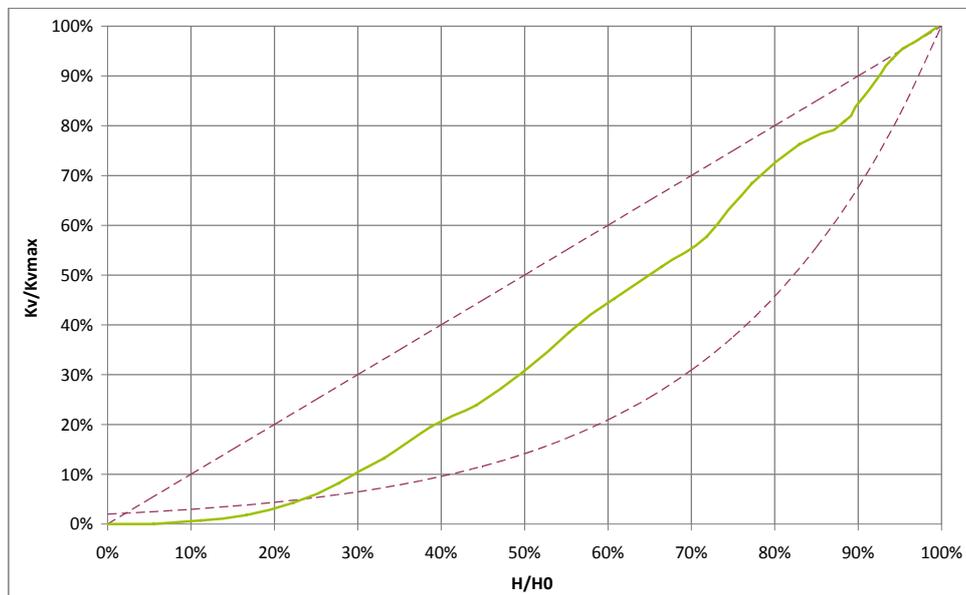


Modelo de la válvula	
93H 1 1/4" - 3000 l/h	
93H1 1 1/4" - 3000 l/h	
Posiciones de preconfiguración	
100% Abierto	(Green line)
75% Abierto	(Cyan line)
50% Abierto	(Orange line)

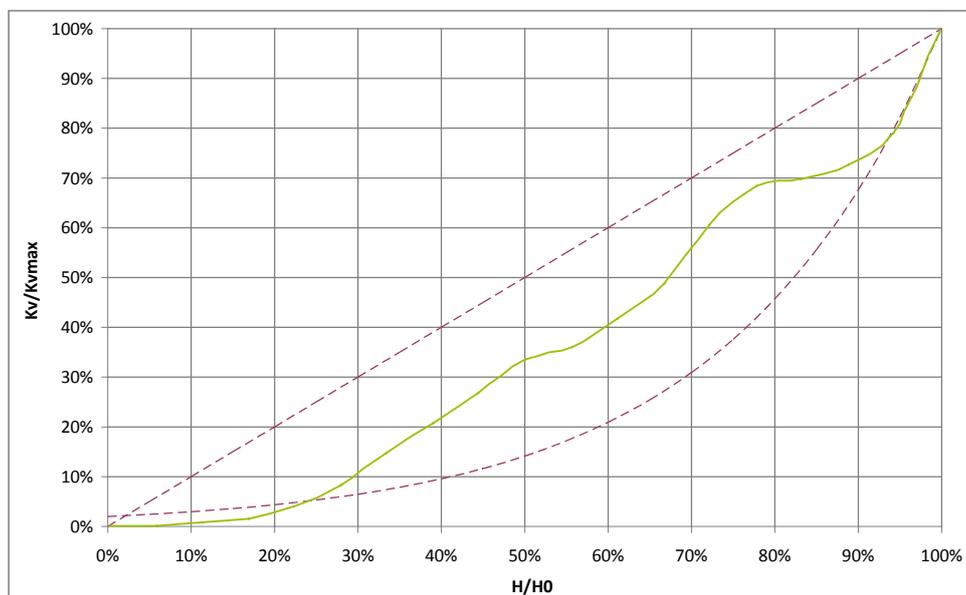


Modelo de la válvula	
83HPR1 1 1/4" - 6000 l/h	
83LPR1 1 1/2" - 6000 l/h	
Posiciones de preconfiguración	
100% Abierto	(Green line)

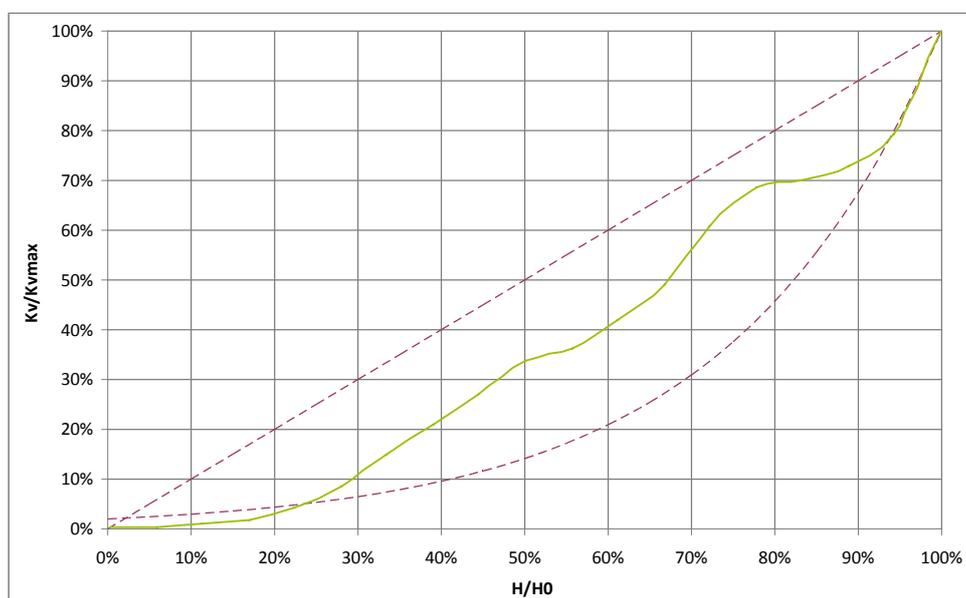




Modelo de la válvula
83HPR1 1 1/2" - 9000 l/h
 Posiciones de preconfiguración
 — 100% Abierto

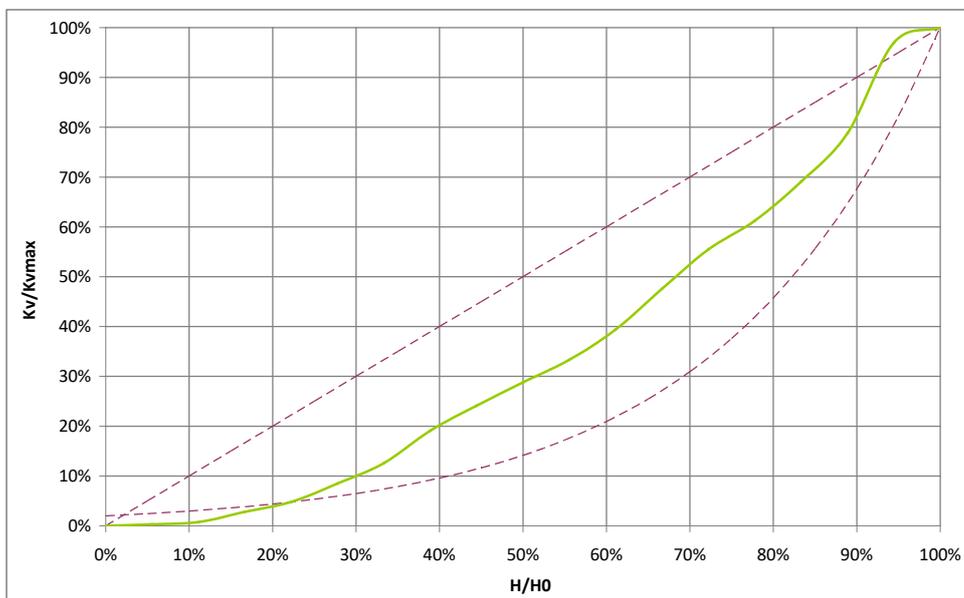


Modelo de la válvula
83VLPR1 2" - 11000 l/h
 Posiciones de preconfiguración
 — 100% Abierto



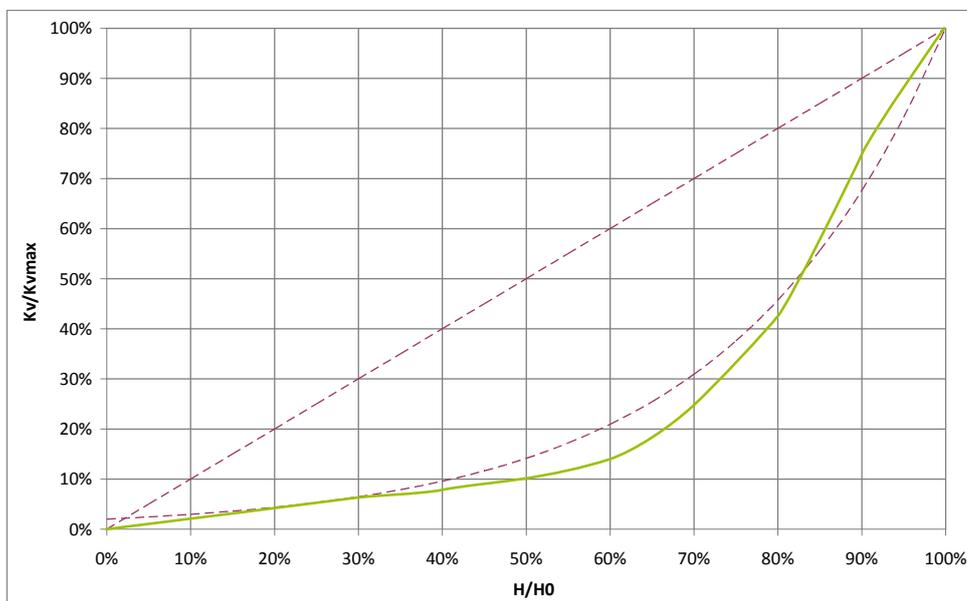
Modelo de la válvula
83LPR1 2" - 12000 l/h
 Posiciones de preconfiguración
 — 100% Abierto





Modelo de la válvula
83HPR1 2" - 18000 l/h
 Posiciones de preconfiguración
 — 100% Abierto

Modo porcentaje equivalente

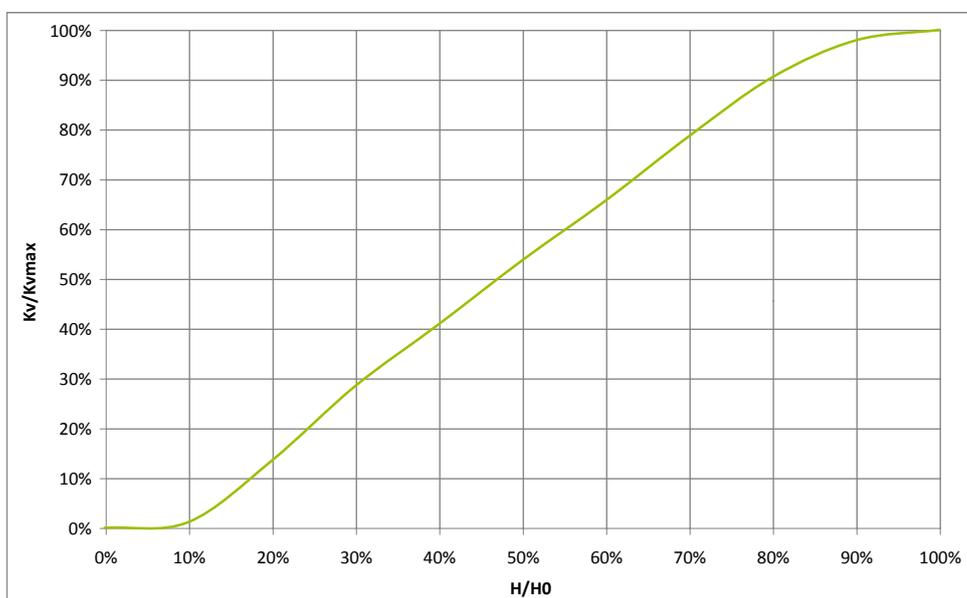


Modelo de la válvula
 94FH 2" - 20000 l/h
 94FL 2 1/2" - 20000 l/h
 94FH 2 1/2" - 30000 l/h
 94FL 3" - 30000 l/h
 94FL 4" - 55000 l/h
 94FL 5" - 90000 l/h
 94FH 5" - 120000 l/h
 94FL 6" - 90000 l/h
 94FH 6" - 150000 l/h
 94FL 8" - 200000 l/h
 94FH 8" - 300000 l/h
 94FL 10" - 300000 l/h
 94FH 10" - 500000 l/h

Posiciones de preconfiguración

Todas

Modo lineal



Instalación y mantenimiento

Antes de llenar el sistema de la unidad terminal con agua, comprobar que la tubería principal se haya lavado y que se haya eliminado la mayoría de los escombros y de la suciedad. Siempre cumplir con las normas locales aplicables para el lavado; de cualquier forma, para obtener la vida útil más larga y las mejores prestaciones

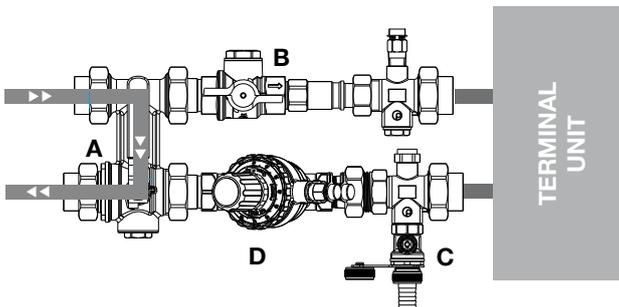
de una PICV, Pettinaroli no acepta ninguna responsabilidad en caso de un uso impropio o equivocado de este producto.

Proteger siempre el regulador de presión utilizando filtros aguas arriba de la válvula y, en todo caso, asegurarse de que la calidad del agua cumpla con la norma UNI 8065. Fratelli Pettinaroli sugiere seguir también las recomendaciones de VDI 2035/1. El contenido máximo sugerido (total) de hierro y cobre debe ser: Fe <0,5 mg / kg y Cu <0,1 mg / kg.

Además, el óxido de hierro máximo en el agua que pasa a través de la válvula de control (PICV) no debe exceder los 25 mg / kg (25 ppm).

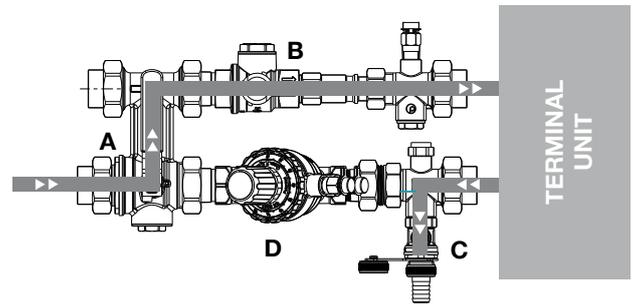
Para asegurar que la tubería principal se haya limpiado adecuadamente, tienen que utilizarse los by-passes para el lavado sin lavar el regulador de presión de la PICV, por lo tanto previniendo la entrada de escombros que podrían obstruir la válvula.

Limpieza de la línea principal



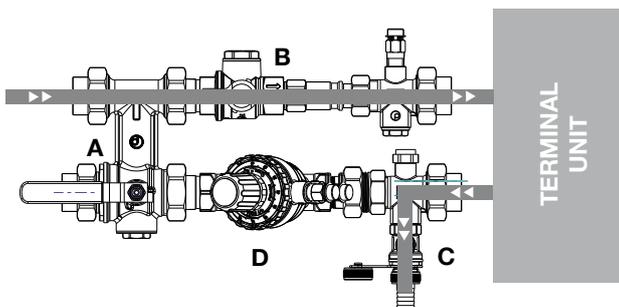
A: Modalida en bypass B: Cerrado C: Cerrado D: Abierto

Retrolavado invertido



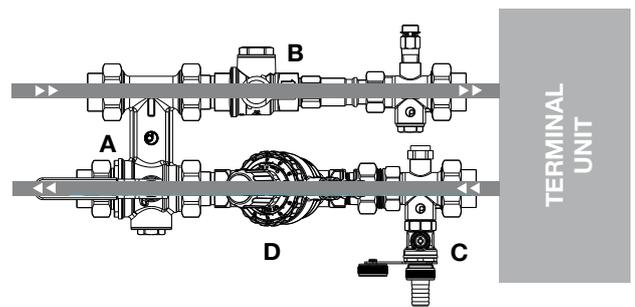
A: Modalida en bypass B: Abierto C: Abierto D: Cerrado

Retrolavado directo



A: Modalida en normal B: Abierto C: Abierto D: Cerrado

Listo para el balanceo y la puesta en marcha



A: Modalida en normal B: Abierto C: Cerrado D: Abierto

Instalación y mantenimiento - 91 / 91X / 91-1 EvoPICV

1. Condiciones de uso

La válvula tiene que montarse con la flecha en la dirección del caudal. Su montaje en la dirección equivocada puede dañar el sistema y la válvula misma.

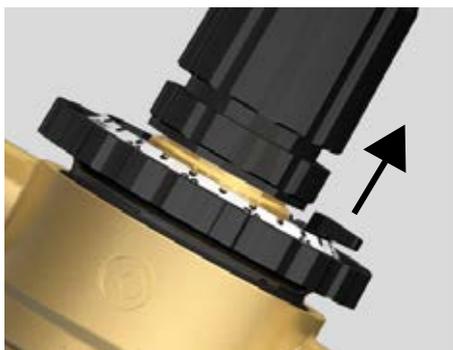
En el caso en el cual sea posible la inversión del flujo prever el montaje de una válvula anti-retorno. Presión diferencial mínima arriba de la cual la válvula empieza a ejercer su efecto de regulación:

	91VL 1/2"	91L 1/2"	91H 1/2"	91L 3/4"	91H 3/4"	91H 1"
Arranque ΔP	20 kPa 0,20 bar	25 kPa 0,25 bar	35 kPa 0,35 bar	30 kPa 0,30 bar	35 kPa 0,35 bar	35 kPa 0,35 bar

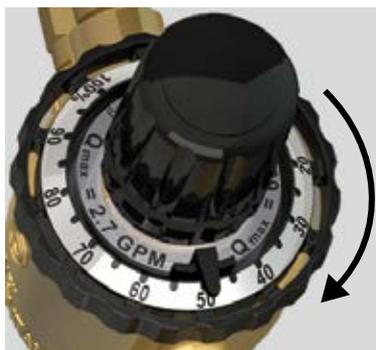
Valores redondeados. Al 100% de la preconfiguración. También véanse las páginas 10-11

2. Preconfiguración del caudal

Para configurar el caudal seleccionado, seguir los pasos siguientes:



Levantar el perno de bloqueo para desbloquear el selector



Seleccionando de esta manera el caudal deseado



Presionar el perno de bloqueo para bloquear el selector en la posición final

Selector también ajustable con actuador montado. Patente (EP2488994-B1 y US8985140-B2).

3. Control operativo

Es necesario comprobar que la válvula esté funcionando realmente en el intervalo operativo. Para comprobarlo, es suficiente medir la presión diferencial a través de la válvula, como se muestra en la figura.

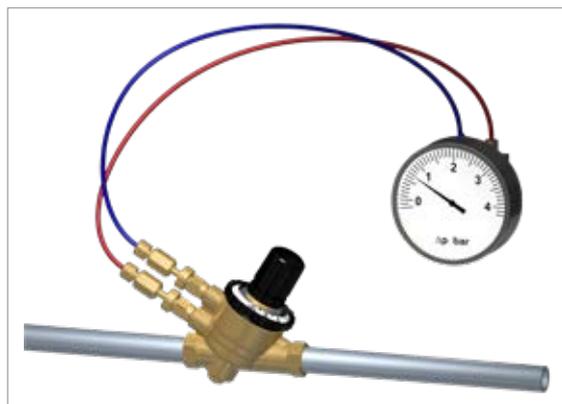
Si la presión diferencial medida es mayor que la presión de arranque, la válvula está manteniendo realmente el caudal constante al valor configurado. Este párrafo no se aplica a la serie 91X. Recomendamos utilizar las herramientas Fratelli Pettinaroli MDP y MDPS2.

4. Mantenimiento y limpieza

Durante las operaciones de limpieza de la válvula, utilizar un paño húmedo. NO utilizar ningún detergente o solvente químico que podría dañar gravemente o perjudicar el funcionamiento adecuado y la fiabilidad de la válvula.

5. Montaje del actuador

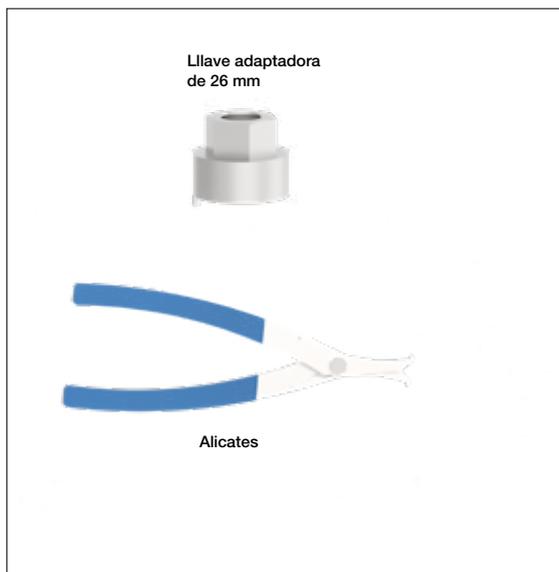
La válvula puede ser acompañada con una serie de actuadores electro-térmicos o electro-mecánicos, dependiendo de las aplicaciones de la instalación. Los actuadores están ya provistos de adaptadores para el correcto montaje sobre la válvula y su funcionamiento conjunto.



6. Sustitución del diafragma de la válvula EVOPICV – Kit de mantenimiento 091SET.

Para más información consultar las instrucciones 208 – 091SET

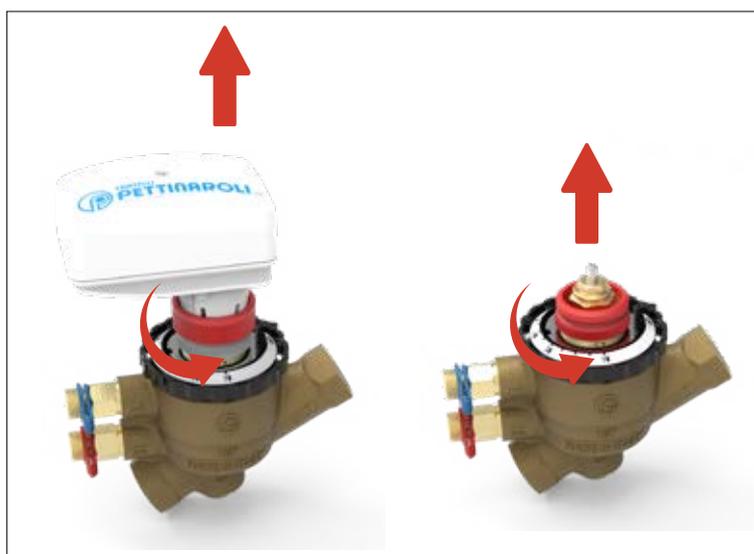
091SET kit de mantenimiento



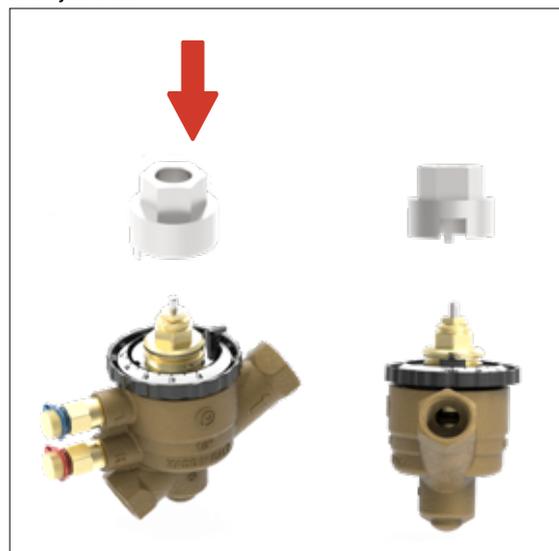
Paso 1: remover completamente el mando



Paso 1a: remover el actuador y el adaptador.



Paso 2: utilizar la llave adaptadora de 26 mm que se ha entregado para remover la cabecera: Alinear los fijadores.



Paso 3: usar una llave de 26mm para destornillar la cabecera.



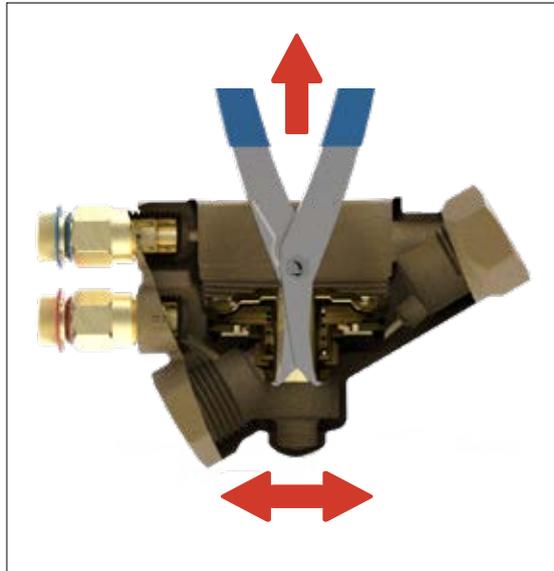
Paso 4: quitar la cabecera.



Paso 5: Introducir los alicates a través del centro del cartucho



Paso 6: abrir los alicates y extraer el cartucho fuera del cuerpo



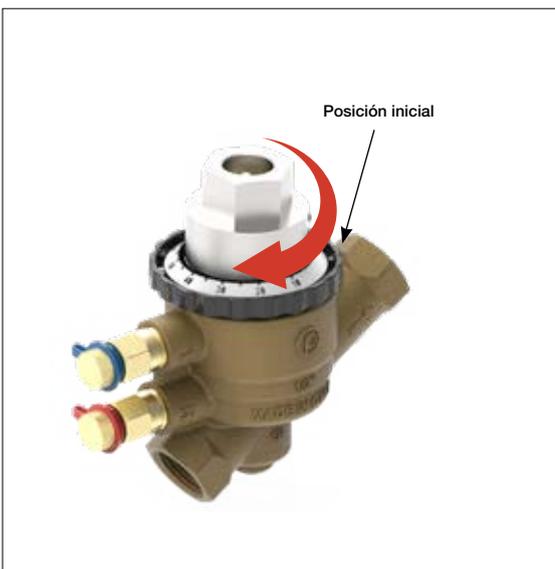
Paso 7: introducir el cartucho nuevo



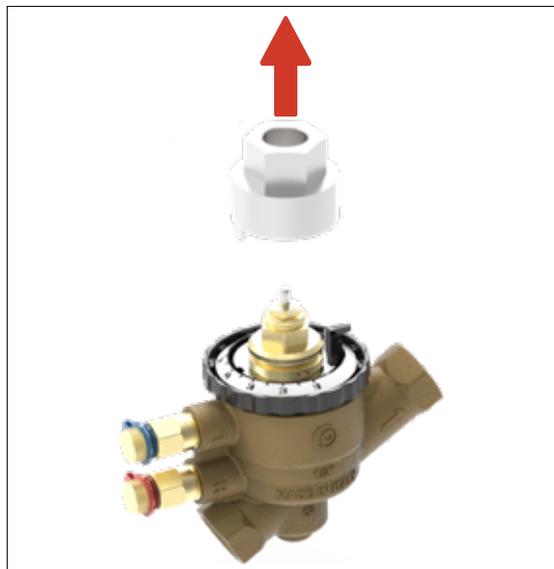
Paso 8: Introducir la cabecera



Paso 9: Atornillar la cabecera con un par de 15/20 Nm alcanzando la posición inicial del perno de bloqueo



Paso 10: quitar la llave adaptadora de 26 mm y montar el actuador con un adaptador



Instalación y mantenimiento - 93 / 93-1 EvoPICV

1. Condiciones de uso

La válvula tiene que montarse con la flecha en la dirección del caudal. Su montaje en la dirección equivocada puede dañar el sistema y la válvula misma.

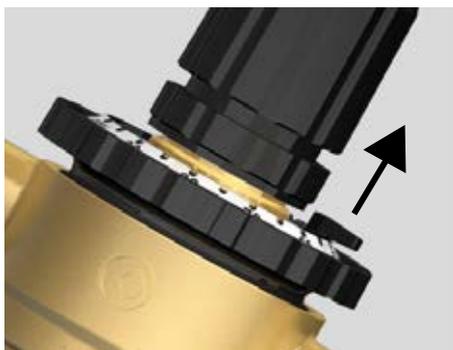
En el caso en el cual sea posible la inversión del flujo prever el montaje de una válvula anti-retorno. Presión diferencial mínima arriba de la cual la válvula empieza a ejercer su efecto de regulación:

	93L 3/4"	93H 3/4"	93L 1"	93H 1"	93L 1 1/4"	93H 1 1/4"
Arranque ΔP	25 kPa 0,25 bar	30 kPa 0,30 bar	25 kPa 0,25 bar	30 kPa 0,30 bar	30 kPa 0,30 bar	35 kPa 0,35 bar

Valores redondeados. Al 100% de la preconfiguración. También véanse las páginas 12

2. Preconfiguración del caudal

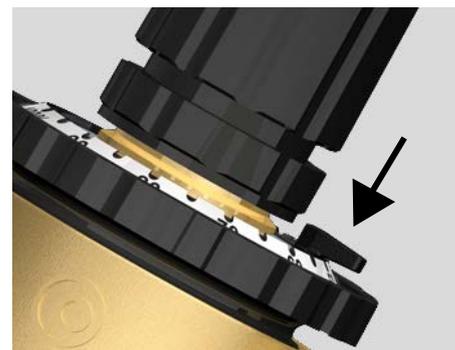
Para configurar el caudal seleccionado, seguir los pasos siguientes:



Levantar el perno de bloqueo para desbloquear el selector



Seleccionando de esta manera el caudal deseado



Presionar el perno de bloqueo para bloquear el selector en la posición final

Selector también ajustable con actuador montado. Patente (EP2488994-B1 y US8985140-B2).

3. Control operativo

Es necesario comprobar que la válvula esté funcionando realmente en el intervalo operativo. Para comprobarlo, es suficiente medir la presión diferencial a través de la válvula, como se muestra en la figura.

Si la presión diferencial medida es mayor que la presión de arranque, la válvula está manteniendo realmente el caudal constante al valor configurado. Recomendamos utilizar las herramientas Fratelli Pettinaroli MDP y MDPS2.



4. Mantenimiento y limpieza

Durante las operaciones de limpieza de la válvula, utilizar un paño húmedo. NO utilizar ningún detergente o solvente químico que podría dañar gravemente o perjudicar el funcionamiento adecuado y la fiabilidad de la válvula.

5. Sustitución del diafragma y lavado a presión

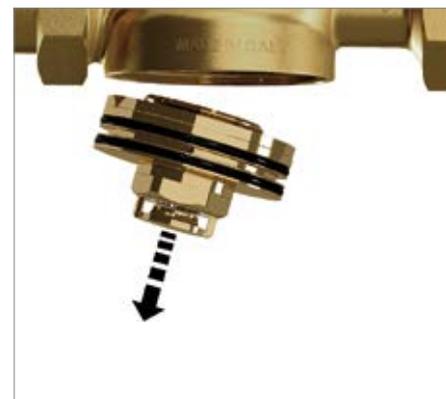
Si el diafragma (ΔP regulator) necesita ser sustituido o cuando se lava a presión la tubería durante la puesta en marcha, observar las instrucciones que se encuentran a continuación.



Destornillar la tapa inferior



Destornillar el diafragma usando una llave hexagonal hueca



Sacar manualmente el diafragma utilizando guantes

Instalación y mantenimiento - 83 EvoPICV

1. Condiciones de uso

La válvula tiene que montarse con la flecha en la dirección del caudal. Si se monta en la dirección equivocada pueden dañarse el sistema y la válvula misma. En el caso en el cual sea posible la inversión del flujo prever el montaje de una válvula anti-retorno.

Presión diferencial mínima arriba de la cual la válvula empieza a ejercer su efecto de regulación:

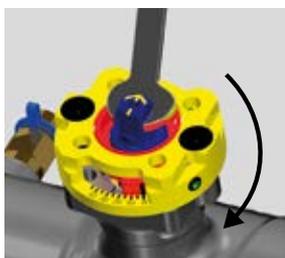
	83HPR1 1 ¼"	83LPR1 1 ½"	83HPR1 1 ½"	83VLPR1 2"	83LPR1 2"	83HPR1 2"
Arranque ΔP	30 kPa 0,30 bar	30 kPa 0,30 bar	35 kPa 0,35 bar	40 kPa 0,40 bar	35 kPa 0,35 bar	35 kPa 0,35 bar

Valores redondeados. Al 100% de la preconfiguración. También véanse las páginas 13-14

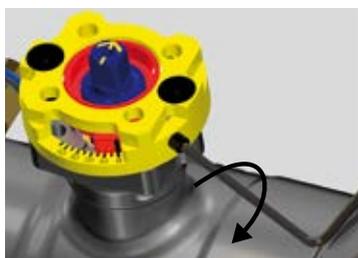


2. Preconfiguración del caudal

Para configurar el caudal seleccionado, seguir los pasos siguientes:



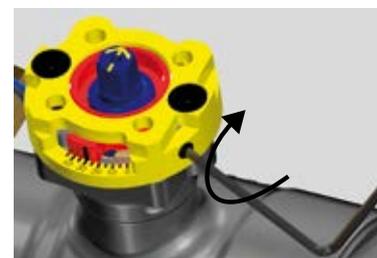
Cerrar la válvula



Liberar el dispositivo de bloqueo



Configurar el caudal máximo



Volver a bloquear y a abrir la válvula. No apretar excesivamente. Eso podría dañar gravemente el dispositivo. (2+3 Nm)

3. Control operativo

Es necesario comprobar que la válvula esté funcionando realmente en el intervalo operativo. Para comprobarlo, es suficiente medir la presión diferencial a través de la válvula, como se muestra en la figura.

Si la presión diferencial medida es mayor que la presión de arranque, la válvula está manteniendo realmente el caudal constante al valor configurado. Recomendamos utilizar las herramientas Fratelli Pettinaroli MDP y MDPS2.



4. Mantenimiento y limpieza

Durante las operaciones de limpieza de la válvula, utilizar un paño húmedo. NO utilizar ningún detergente o solvente químico que podría dañar gravemente o perjudicar el funcionamiento adecuado y la fiabilidad de la válvula.

5. Lavado y parada



El lavado a presión puede realizarse a través de la válvula haciéndola girar de 180°.

Después de eso se inhabilita el reductor de presión diferencial y no existen limitaciones de caudal. Recordarse de restablecer la válvula en su posición de funcionamiento después del lavado.

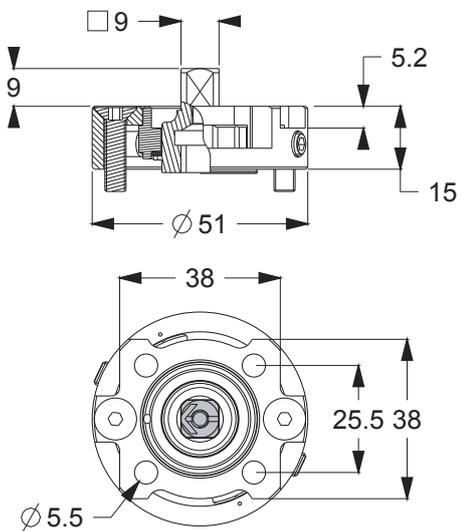
La válvula puede cerrarse a través del cartucho; en caso de que haya necesidad de hacerlo, utilicen una llave Allen de 6mm. En las condiciones de funcionamiento normal este dispositivo de cierre tiene que encontrarse completamente abierto.

6. Montaje del actuador

La válvula puede ser acompañada con una serie de actuadores electro-mecánicos, dependiendo de las aplicaciones de la instalación. Los actuadores están ya provistos de adaptadores para el correcto montaje sobre la válvula y su funcionamiento conjunto. La placa de montaje se realiza de acuerdo con la norma ISO 9210 F04; de cualquier forma la válvula se entrega con la posibilidad de recibir varios actuadores distintos.



Dispositivo de ajuste del caudal



Instalación y mantenimiento - 94F EvoPICV 2" - 10"

1. Condiciones de uso

La válvula tiene que montarse con la flecha en la dirección del caudal. Si se monta en la dirección equivocada se pueden dañar el sistema y la válvula misma.

En el caso en el cual sea posible la inversión del flujo prever el montaje de una válvula anti-retorno Presión diferencial mínima arriba de la cual la válvula empieza a ejercer su efecto de regulación:

	94FH 2"	94FL 2 1/2"	94FH 2 1/2"	94FL 3"	94FL 4"
Arranque ΔP	40 kPa 0,40 bar	40 kPa 0,40 bar	30 kPa 0,30 bar	30 kPa 0,30 bar	30 kPa 0,30 bar

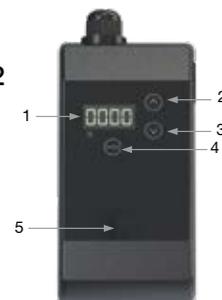
	94FL 5"	94FH 5"	94FL 6"	94FH 6"
Arranque ΔP	35 kPa 0,35 bar	35 kPa 0,35 bar	35 kPa 0,35 bar	50 kPa 0,50 bar

	94FL 8"	94FH 8"	94FL 10"	94FH 10"
Arranque ΔP	40 kPa 0,40 bar	60 kPa 0,60 bar	40 kPa 0,40 bar	65 kPa 0,65 bar



Actuador M94F2

- 1 Display
- 2 Botón arriba
- 3 Botón modo
- 4 Botón abajo
- 5 Reemplazo manual



Valores redondeados. Al 100% de la preconfiguración. También véanse las páginas 16-17

2. Caudal preconfigurado

La 94F se configura utilizando el actuador inteligente (smart actuador):

Cuando se alimenta por primera vez, en el LCD se visualiza "GO 0". Sucesivamente esperar que aparezca "0".

Apretar el botón "MODE" durante 2 segundos o más para acceder al modo configuración, será posible elegir la indicación de detalle que resulta apta a la instalación en el lugar.

Cuando el actuador se encuentra en el modo "configuración", apretando de nuevo el botón "MODE" será posible elegir otro modo de configuración (SET 1 – SET 15).

- SET1 - Selección del tipo de entrada / indicación
- SET2 - Selección de la señal de entrada
- SET3 - Configuración del caudal mínimo
- SET4 - Configuración del caudal máximo
- SET5 - Selección parámetros / valores instantáneos de retroalimentación
- SET6 - Compensación del ángulo de rotación
- SET7 - Compensación del caudal
- SET8 - Modo falla alimentación
- SET9 - Flow rate units selection
- SET10 - Control curve selection (LIN - EQ)
- SET11 - Valor mínimo de control de voltaje PID
- SET12 - Valor máximo de control del voltaje PID
- SET13 - Velocidad de rotación del motor
- SET14 - selección del señal de retroalimentación (feedback)
- SET15 - número ID RS485



3. Control operativo

Es necesario comprobar que la válvula esté funcionando realmente en el intervalo operativo. Para comprobarlo, es suficiente medir la presión diferencial a través de la válvula, como se muestra en la figura.

Si la presión diferencial medida es mayor que la presión de arranque, la válvula está manteniendo realmente el caudal constante al valor configurado. Recomendamos utilizar las herramientas Fratelli Pettinaroli MDP y MDPS2.

4. Mantenimiento y limpieza

Durante las operaciones de limpieza de la válvula, utilizar un paño húmedo. NO utilizar ningún detergente o solvente químico que podría dañar gravemente o perjudicar el funcionamiento adecuado y la fiabilidad de la válvula.



Desde DN65 hasta DN200;

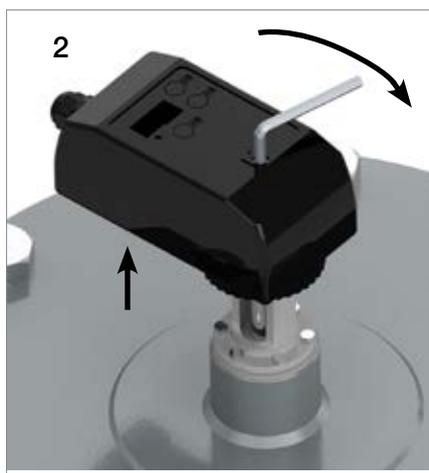
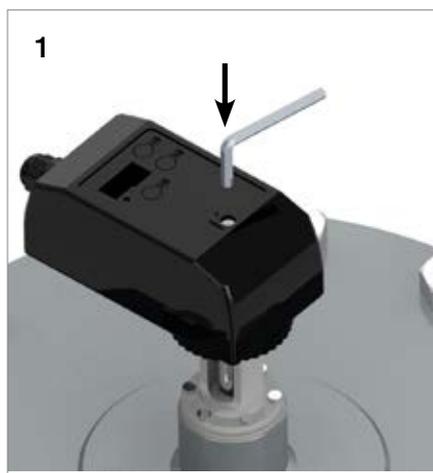
de acuerdo con 2014/68 / EU Directive (PED), DN50 no necesita la marca CE debido al artículo 4, párrafo 3

La temperatura máxima de funcionamiento de DN250 se reduce a 110 ° C en todos los países de la UE. El 94FHE 10" debe pedirse en todos los países de la UE.



5. Reemplazo manual

1. Abra la tapa sobre el actuador e inserte la llave Allen de 6 mm.
2. Gire la llave mientras mantiene presionado el botón de liberación en la parte inferior.



6. Montaje actuador

1. Inserte los dientes en las ranuras correspondientes.
2. Gire el anillo de bloqueo



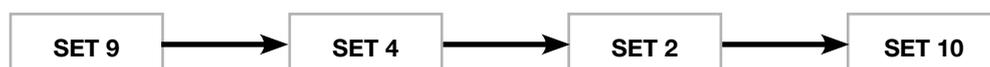
Configuración de parámetro SET 4: AJUSTE DEL CAUDAL

El rango de preajuste máximo se puede configurar mediante el parámetro SET 4 suponiendo un valor entre el máximo caudal y el ajuste mínimo de la válvula. Recomendamos dejar SET 3 igual a 0.

código modelo	94FH 2"	94FL 2 1/2"	94FH 2 1/2"	94FL 3"	94FL 4"	94FL 5"	94FH 5"	94FL 6"	94FH 6"
Caudal máximo de preajuste [m³/h]	20	20	30	30	55	90	120	90	150
Caudal mínimo de preajuste [m³/h]	4	4	6	6	16.5	18	12	18	15
Código modelo	F-50	F-64	F-65	F-80	F-100	F-125	F-126	F-150	F-151

código modelo	94FL 8"	94FH 8"	94FL 10"	94FH 10"
Caudal máximo de preajuste [m³/h]	200	300	300	500
Caudal mínimo de preajuste [m³/h]	60	90	60	150
Código modelo	F-200	F-201	F-250	F-251

Proceso de configuración



Todos los otros parámetros se pueden configurar, si es necesario, sin procedimiento específico.

7. Parámetros actuador

A continuación se detalla una tabla con la indicación de los parámetros configurables en el actuador.

	Pantalla	Significado	Operación
SET 1	PERC	Input de control interno en %	Selección con las teclas ARRIBA/ABAJO y confirma con tecla MODE
	FL0 (default)	Input de control interno en caudal	
SET 2	0-10	Señal en voltaje	Regulación con señal en voltaje
	2-10 (default)	Señal en voltaje	Regulación con señal en voltaje
	0-20	Señal en corriente	Regulación con señal en corriente
	4-20	Señal en corriente	Regulación con señal en corriente
	on-F	ON/OFF	24 V: abierto; 0 V: Cerrado;
	3-FL	Modulación 3 puntos	apertura con 24V en el hilo blanco cierre con 24V en el hilo verde
	rT	Control remoto	Comunicación RS485
	P-05	PWM 5 s	PWM (0.1 – 5 s)
	P-25	PWM 25 s	PWM (0.1 – 25 s)
	Int	Input interno	Regulación directa del caudal a través del actuador. Presionen la tecla MODE y esperen que "Set" sea remplazado por la indicación del caudal (o la % en función de la configuración de SET1), regulación con las teclas ARRIBA/ABAJO y confirma con la tecla "MODE"
SET 3	Valor del caudal en la pantalla	Selección del caudal mínimo (default: 0)	Selección del caudal con las teclas ARRIBA/ABAJO y confirma con tecla MODE
SET 4	Valor del caudal en la pantalla	Selección del caudal máximo (default: según modelo de valvula)	Selección del caudal con las teclas ARRIBA/ABAJO y confirma con tecla MODE
SET 5	St-P	Valor establecido indicado en %	Selección con las teclas ARRIBA/ABAJO y confirma con tecla MODE. Opción de visualización de pantalla durante el funcionamiento: ST muestra el valor preguntado por el controlador; FD permite ver el valor instantáneo proporcionado por la válvula (se muestra el cambio progresivo durante la regulación)
	St-F	Valor establecido indicado en "caudal"	
	Fd-P	Valor actual indicado en %	
	Fd-F (default)	Valor actual indicado en "caudal"	
SET 6*	Valor en la pantalla	Compensar el ángulo de rotación	Selección con las teclas ARRIBA/ABAJO y confirma con tecla MODE
SET 7	Valor en la pantalla	% de offset del caudal (default: 0)	Selección con las teclas ARRIBA/ABAJO y confirma con tecla MODE
SET 8	oPEN	La válvula abre en caso de falla eléctrica	Selección del cierre o apertura. Se requiere componente extra M94FC y baterías (non incluidas).
	CLoS (default)	La válvula cierra en caso de falla eléctrica	
SET 9	LIt (default)	Unidad SI (m3/h)	Selección con las teclas ARRIBA/ABAJO y confirma con tecla MODE
	GAL	Unidad GPM (gal/min)	
SET 10	LIn (default)	Característica de control lineal	Selección con las teclas ARRIBA/ABAJO y confirma con tecla MODE
	EPEr	Característica de control equiporcentual	
SET 11*	Valor en la pantalla	Valor mínimo de tensión de la señal de control	Selección del valor mínimo de tensión de la señal de control con las teclas ARRIBA/ABAJO y confirma con tecla MODE
SET 12*	Valor en la pantalla	Valor máximo de tensión de la señal de control	Selección del valor máximo de tensión de la señal de control con las teclas ARRIBA/ABAJO y confirma con tecla MODE
SET 13	PE15 (default)	Velocidad de rotación actuador 1.5 RPM	Selección de la velocidad de rotación del actuador con las teclas ARRIBA/ABAJO y confirma con tecla MODE
	PE01	Velocidad de rotación actuador 1 RPM	
	Ruto	Velocidad de rotación actuador automático	
SET 14	0-10	Señal de retroalimentación en tensión	selección de la tipología de señal con las teclas ARRIBA/ABAJO y confirma con tecla MODE
	2-10 (default)	Señal de retroalimentación en tensión	
	0-20	Señal de retroalimentación en corriente	
	4-20	Señal de retroalimentación en corriente	
SET 15	Id 254 (default 247)	Número ID RS485	Selección ID con ARRIBA/ABAJO y confirma con MODE

* Contacten con el fabricante antes de modificar esta opción .

Actuadores electro-térmicos para la serie 91

1. Art. A544O2 24V CA/CC ON-OFF

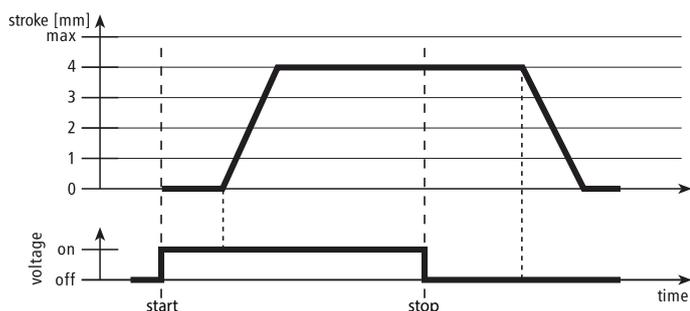
Características técnicas	
Tensión de alimentación	24 CA / CC, +20% ÷ -10%
Potencia absorbida	1 W
Corriente máxima	<300 mA máximo 2 mínimo
Temperatura máxima del fluido	0 - 100 °C
Temperatura ambiente máxima	0 - 60 °C
Grado de protección	IP 54 (EN 60529)
Clase de protección	II (IEC 60730) (solamente con conector del cable)
Fuerza de actuación	100 N ± 5 %
Carrera	4 mm



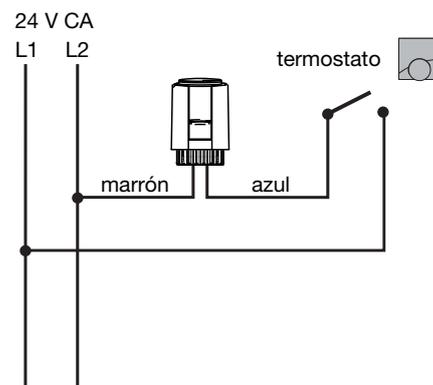
Posiciones de montaje: cualquier posición entre la vertical y la horizontal. Tiene que evitarse el montaje de arriba abajo (actuador debajo de la válvula).



Curvas características

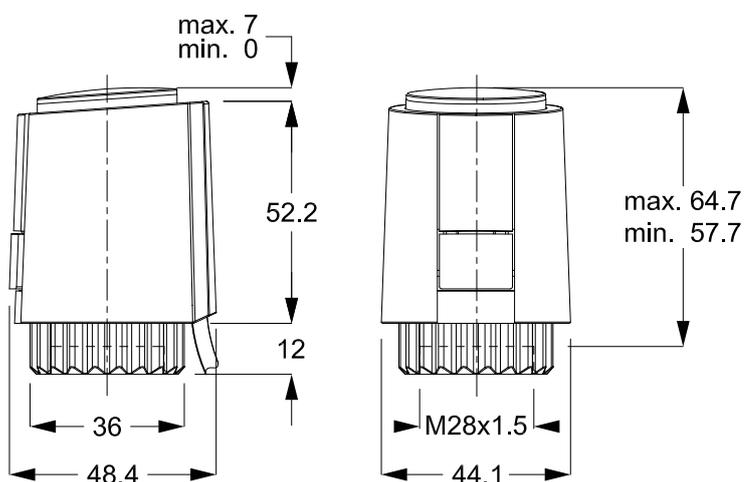


Diagramas de cableado



Dimensiones globales

Dimensiones (mm)



2. Art. A544O4

24V CA/CC ON-OFF con microinterruptor integrado

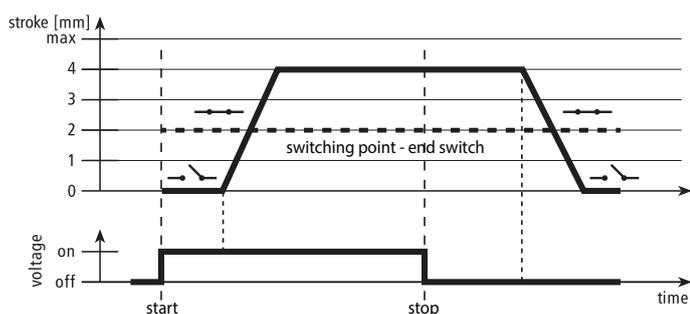
Características técnicas	
Tensión de alimentación	24 AC / DC, +20% ÷ -10%
Potencia absorbida	1 W
Corriente máxima	<300 mA máximo 2 mínimo.
Temperatura máxima del fluido	0 - 100 °C
Temperatura ambiente máxima	0 - 60 °C
Grado de protección	IP 54 (EN 60529)
Clase de protección	III (IEC 60730) (solamente con conector del cable)
Fuerza de actuación	100 N ± 5 %
Carrera	4 mm



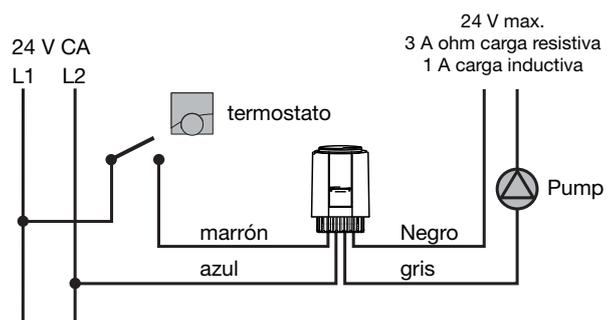
Posiciones de montaje: cualquier posición entre la vertical y la horizontal. Tiene que evitarse el montaje de arriba abajo (actuador debajo de la válvula).



Curvas características

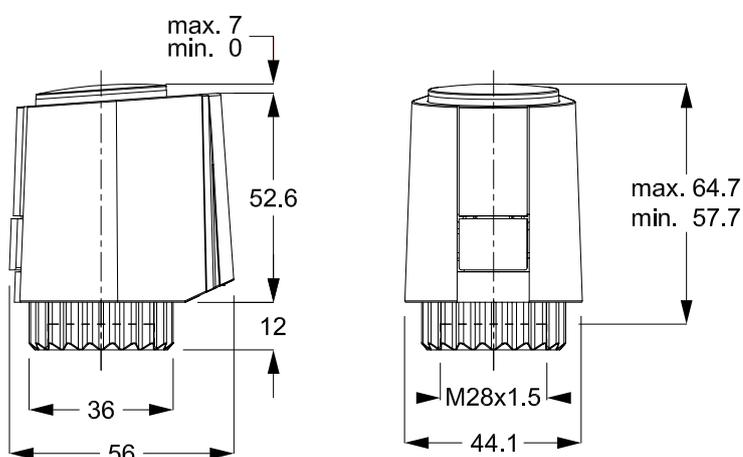


Diagramas de cableado



Dimensiones globales

Dimensiones (mm)



3. Art. A542O2
230V CA ON-OFF

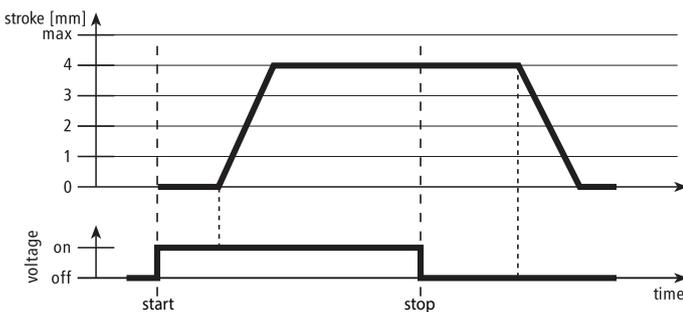
Características técnicas	
Tensión de alimentación	230 Vca ±10%, 50Hz
Potencia absorbida	1 W
Corriente máxima	<550 mA max. 100ms
Temperatura máxima del fluido	0 - 100 °C
Temperatura ambiente máxima	0 - 60 °C
Grado de protección	IP 54 (EN 60529)
Clase de protección	II (IEC 60730) (solamente con conector del cable)
Fuerza de actuación	100 N ± 5 %
Carrera	4 mm



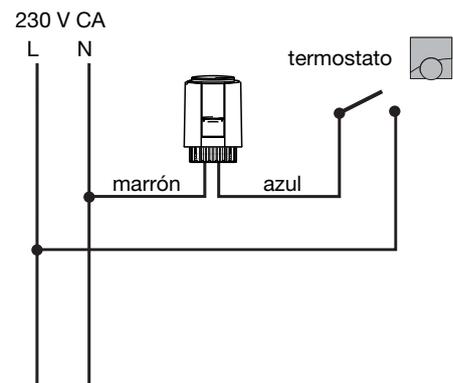
Posiciones de montaje: cualquier posición entre la vertical y la horizontal. Tiene que evitarse el montaje de arriba abajo (actuador debajo de la válvula).



Curvas características

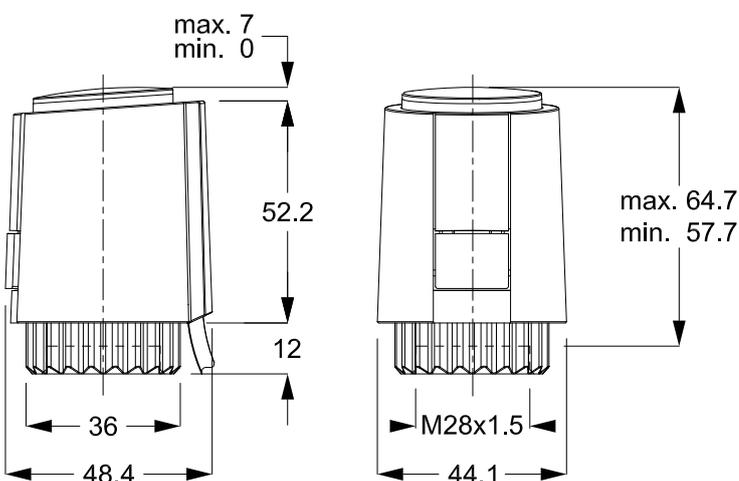


Diagramas de cableado



Dimensiones globales

Dimensiones (mm)



4. Art. A54204

230V CA ON-OFF con microinterruptor integrado

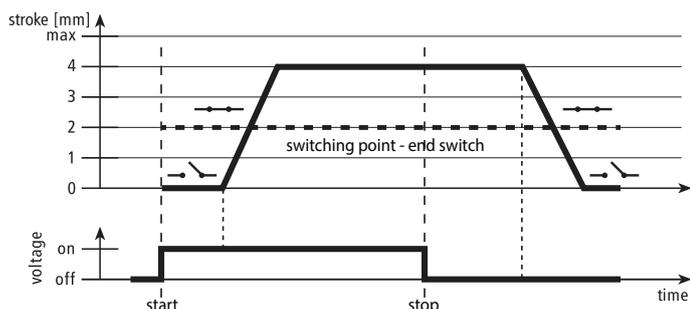
Características técnicas	
Tensión de alimentación	230 Vac ±10%, 50Hz
Potencia absorbida	1 W
Corriente máxima	<550 mA max. 100ms
Temperatura máxima del fluido	0 - 100 °C
Temperatura ambiente máxima	0 - 60 °C
Grado de protección	IP 54 (EN 60529)
Clase de protección	II (IEC 60730) (solamente con conector del cable)
Fuerza de actuación	100 N ± 5 %
Carrera	4 mm



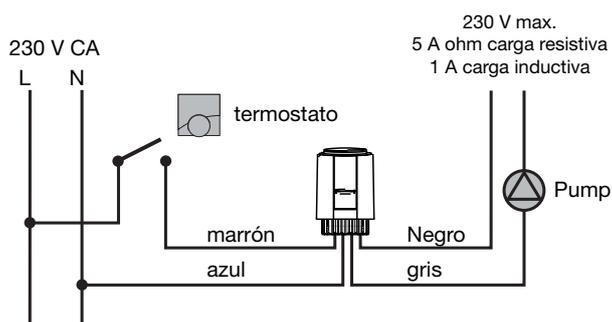
Posiciones de montaje: cualquier posición entre la vertical y la horizontal. Tiene que evitarse el montaje de arriba abajo (actuador debajo de la válvula).



Curvas características

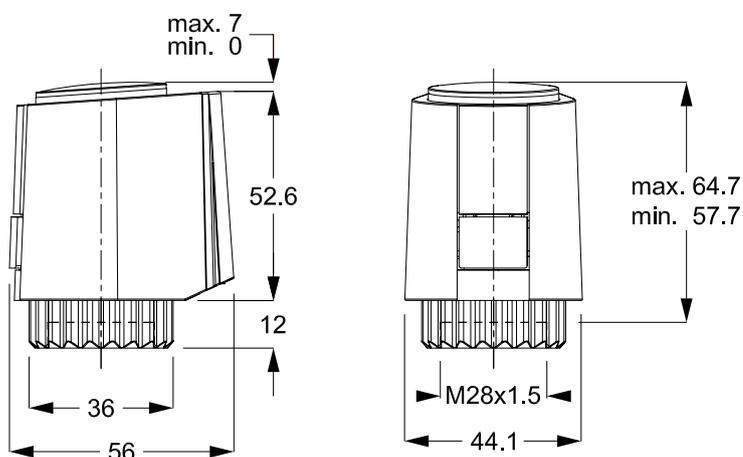


Diagramas de cableado



Dimensiones globales

Dimensiones (mm)



5. Art. A551O2
120V CA ON-OFF

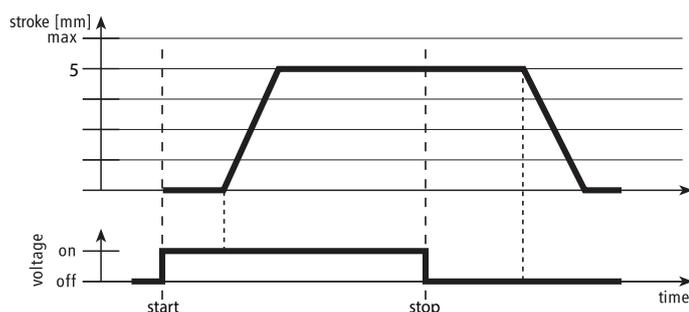
Características técnicas	
Tensión de alimentación	120 Vca ±15%, 50/60Hz
Potencia absorbida	1 W
Corriente máxima	<450 mA max. 100ms
Temperatura máxima del fluido	0 - 100 °C
Temperatura ambiente máxima	0 - 60 °C
Grado de protección	IP 54 (EN 60529)
Clase de protección	II (IEC 60730) (solamente con conector del cable)
Fuerza de actuación	100 N ± 5 %
Carrera	5 mm



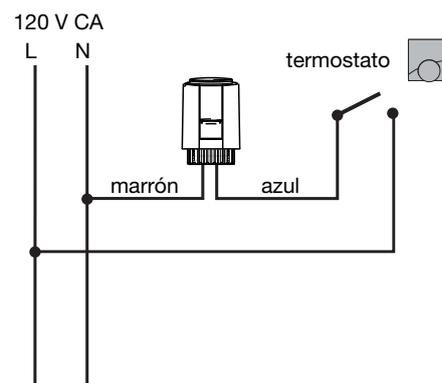
Posiciones de montaje: cualquier posición entre la vertical y la horizontal. Tiene que evitarse el montaje de arriba abajo (actuador debajo de la válvula).



Curvas características

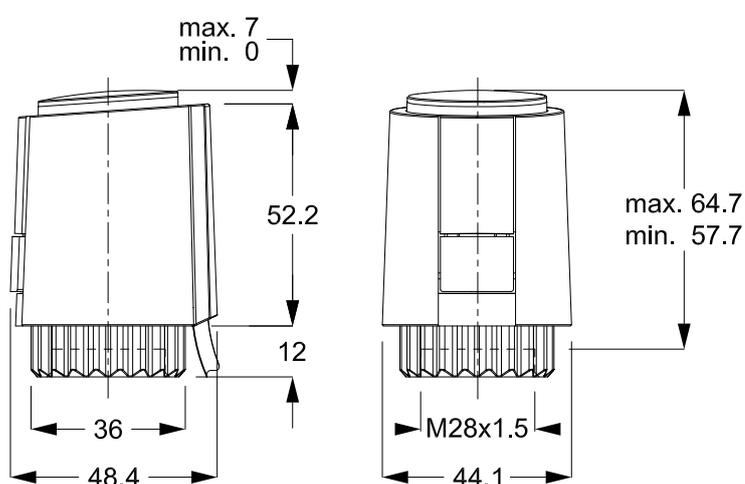


Diagramas de cableado



Dimensiones globales

Dimensiones (mm)



6. Art. A544P3

24V CA/CC proporcional 0-10V

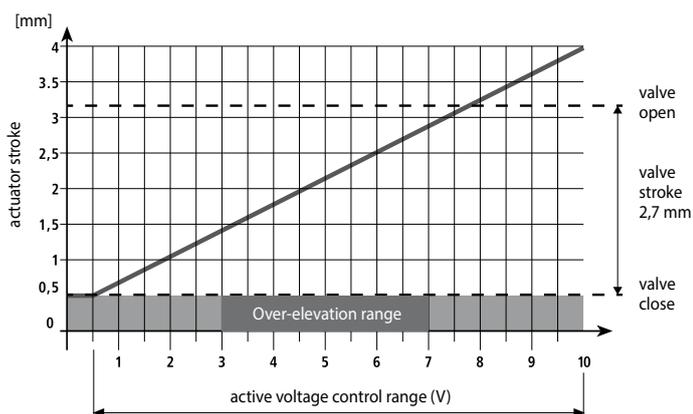
Características técnicas	
Tensión de alimentación	24V CA/CC -10% ÷ +20%
Potencia absorbida	1 W
Corriente máxima	< 320 mA max. 2 min.
Tensión de funcionamiento	0 – 10 V CC 100 kΩ
Temperatura máxima del fluido	0 - 100 °C
Temperatura ambiente máxima	0 - 60 °C
Grado de protección	IP 54 (EN 60529)
Clase de protección	III (IEC 60730)
Fuerza de actuación	100 N ± 5 %
Carrera	4 mm
Tiempo de desplazamiento	30 s/mm



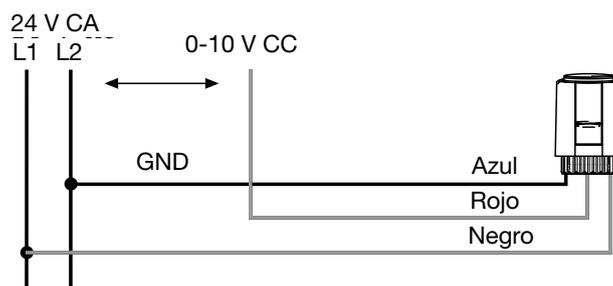
Posiciones de montaje: cualquier posición entre la vertical y la horizontal. Tiene que evitarse el montaje de arriba abajo (actuador debajo de la válvula).



Curvas características

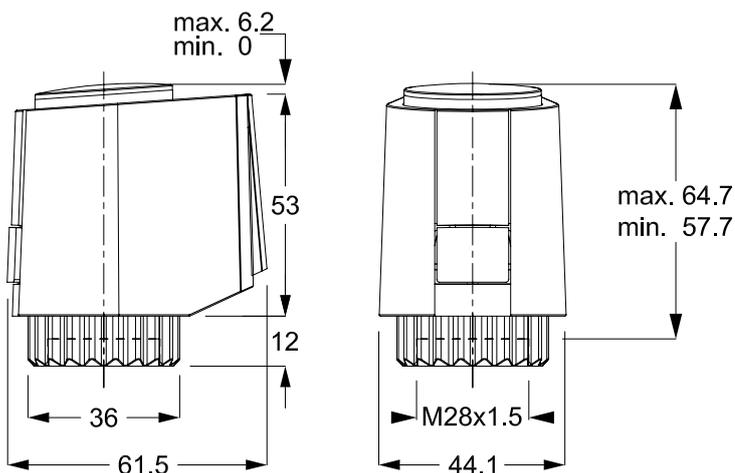


Diagramas de cableado



Dimensiones globales

Dimensiones (mm)



Actuadores electro-térmicos para la serie 93 series

1. Art. A564O2
24V CA/CC ON-OFF

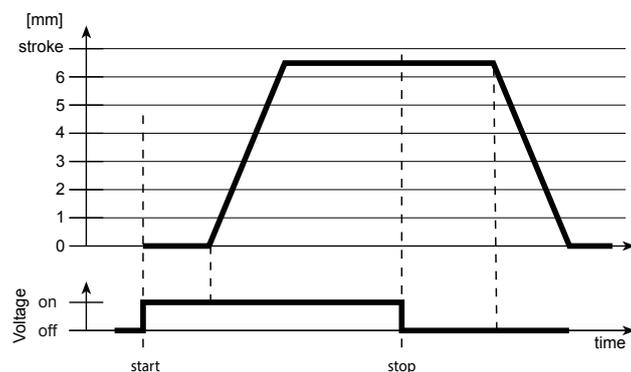
Características técnicas	
Tensión de alimentación	24 AC / DC, +20% ÷ -10%
Potencia absorbida	1,2 W
Corriente máxima	<300 mA max. 2 min.
Temperatura máxima del fluido	0 - 100 °C
Temperatura ambiente máxima	0 - 60 °C
Grado de protección	IP 54 (EN 60529)
Clase de protección	III (IEC 60730) (solamente con conector del cable)
Fuerza de actuación	100 N ± 5 %
Carrera	6,5 mm



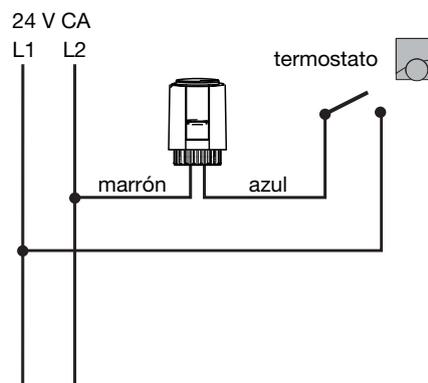
Posiciones de montaje: cualquier posición entre la vertical y la horizontal. Tiene que evitarse el montaje de arriba abajo (actuador debajo de la válvula).



Curvas características

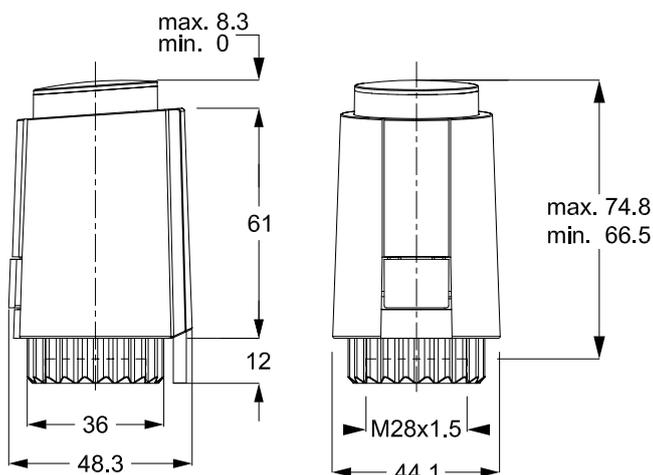


Diagramas de cableado



Dimensiones globales

Dimensiones (mm)



2. Art. A562O2
230V CA ON-OFF

Características técnicas	
Tensión de alimentación	230 Vca ±10%, 50Hz
Potencia absorbida	1,2 W
Corriente máxima	<550 mA max. 100 ms
Temperatura máxima del fluido	0 - 100 °C
Temperatura ambiente máxima	0 - 60 °C
Grado de protección	IP 54 (EN 60529)
Clase de protección	II (IEC 60730) (solamente con conector del cable)
Fuerza de actuación	100 N ± 5 %
Carrera	6,5 mm



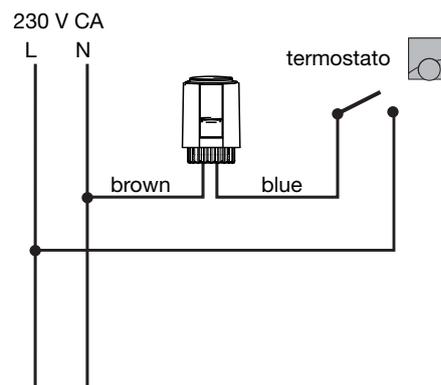
Posiciones de montaje: cualquier posición entre la vertical y la horizontal. Tiene que evitarse el montaje de arriba abajo (actuador debajo de la válvula).



Curvas características

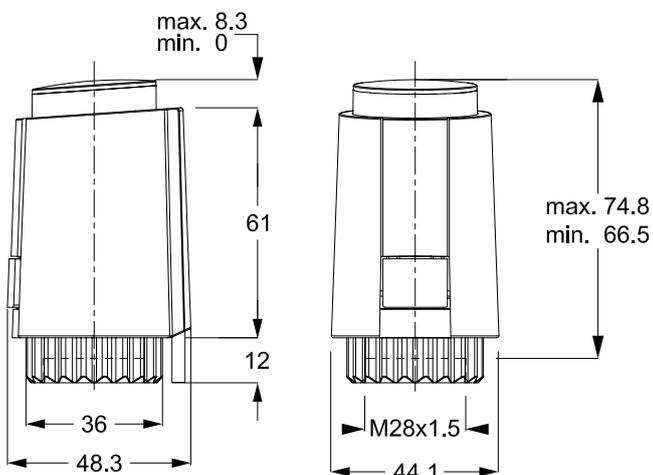


Diagramas de cableado



Dimensiones globales

Dimensiones (mm)



3. Art. A561O2
120V CA ON-OFF

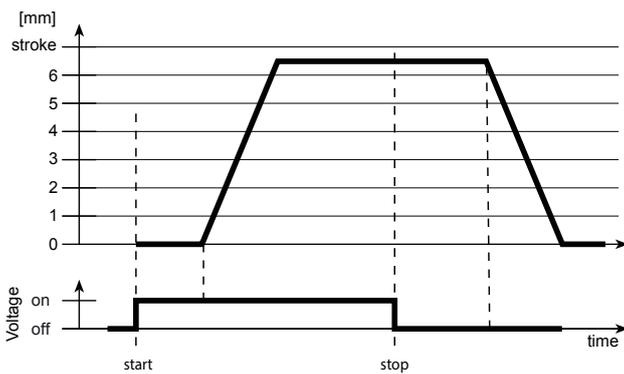
Características técnicas	
Tensión de alimentación	120 Vca ±10%, 50/60Hz
Potencia absorbida	1,2 W
Corriente máxima	<450 mA max. 100 ms
Temperatura máxima del fluido	0 - 100 °C
Temperatura ambiente máxima	0 - 60 °C
Grado de protección	IP 54 (EN 60529)
Clase de protección	II (IEC 60730) (solamente con conector del cable)
Fuerza de actuación	100 N ± 5 %
Carrera	6,5 mm



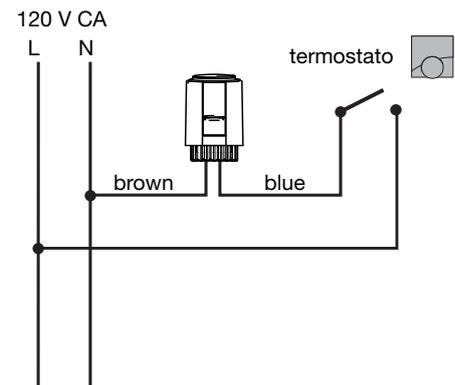
Posiciones de montaje: cualquier posición entre la vertical y la horizontal. Tiene que evitarse el montaje de arriba abajo (actuador debajo de la válvula).



Curvas características

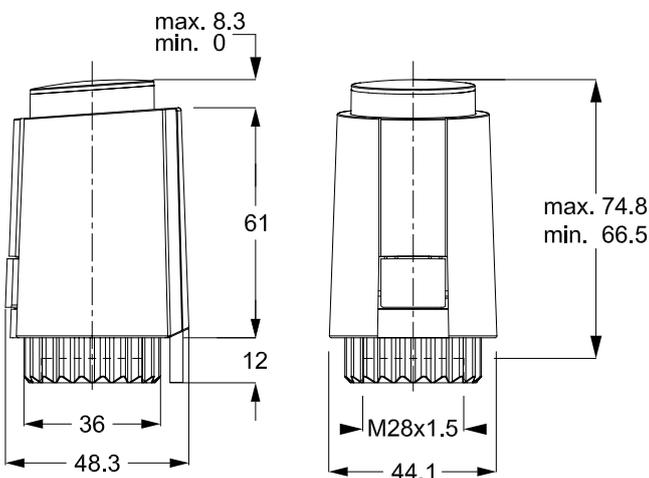


Diagramas de cableado



Dimensiones globales

Dimensiones (mm)



4. Art. A564P3

24V CA/CC proporcional 0-10V

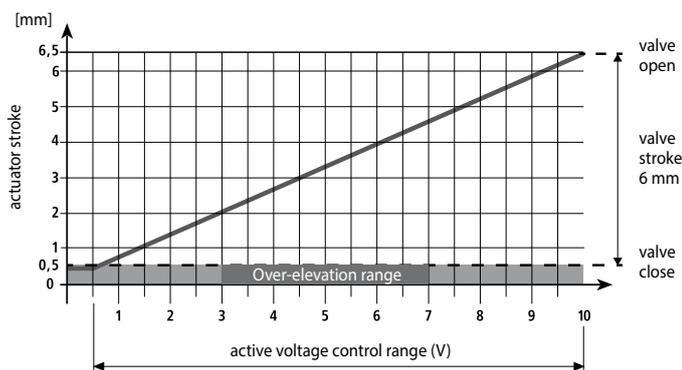
Características técnicas	
Tensión de alimentación	24V CA/CC -10% ÷ +20%
Potencia absorbida	1,2 W
Corriente máxima	< 320 mA max. 2 min.
Tensión de funcionamiento	0 - 10 V CC 100 kΩ
Temperatura máxima del fluido	0 - 100 °C
Temperatura ambiente máxima	0 - 60 °C
Grado de protección	IP 54 (EN 60529)
Clase de protección	III (IEC 60730)
Fuerza de actuación	100 N ± 5 %
Carrera	6,5 mm
Tiempo de desplazamiento	30 s/mm



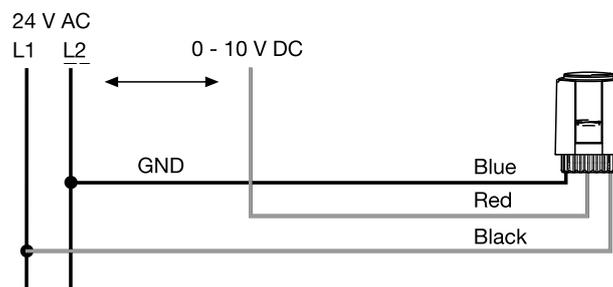
Posiciones de montaje: cualquier posición entre la vertical y la horizontal. Tiene que evitarse el montaje de arriba abajo (actuador debajo de la válvula).



Curvas características

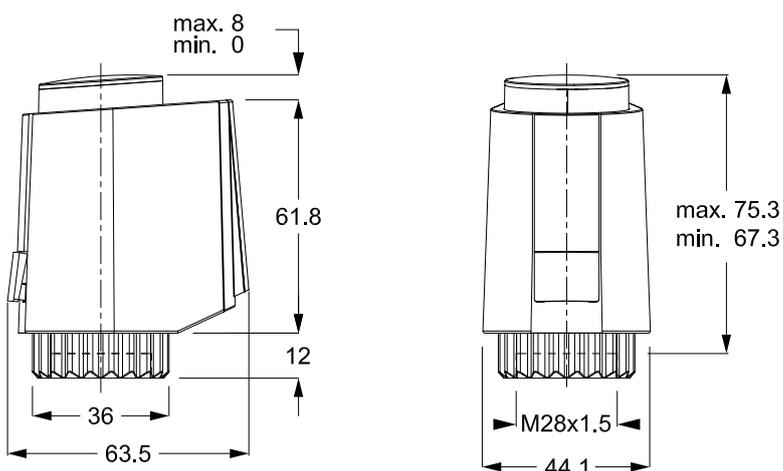


Diagramas de cableado



Dimensiones globales

Dimensiones (mm)



Actuadores electromecánicos

1. Art. VA7481

24V Vca modelo flotante

Características técnicas	
Tensión de alimentación	24 Vca ± 15%, 50...60 Hz
Potencia absorbida	1,5 W / 2,5VA
Temperatura máxima del fluido	95 °C
Temperatura ambiente máxima	0 - 50 °C
Grado de protección	IP 43
Fuerza de actuación	120 N +30% -20%
Carrera mecánica máxima	6,3 mm
Tiempo de desplazamiento	8 sec/mm



Posiciones de montaje: cualquier posición entre la vertical y la horizontal. Tiene que evitarse el montaje de arriba abajo (actuador debajo de la válvula).

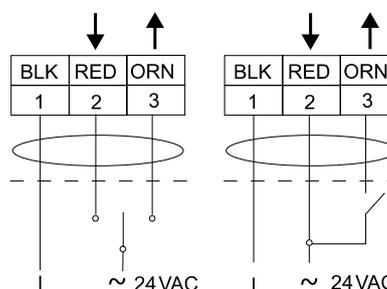
Para conseguir una correcta instalación de los actuadores electro-mecánicos VA7481-24V se tendrá que especificar el adaptador adecuado (no incluido y pedido por separado) utilizando las siguientes referencias:

- 0A7010 para válvulas EVOPICV serie 91
- 0A748X para válvulas EVOPICV serie 93

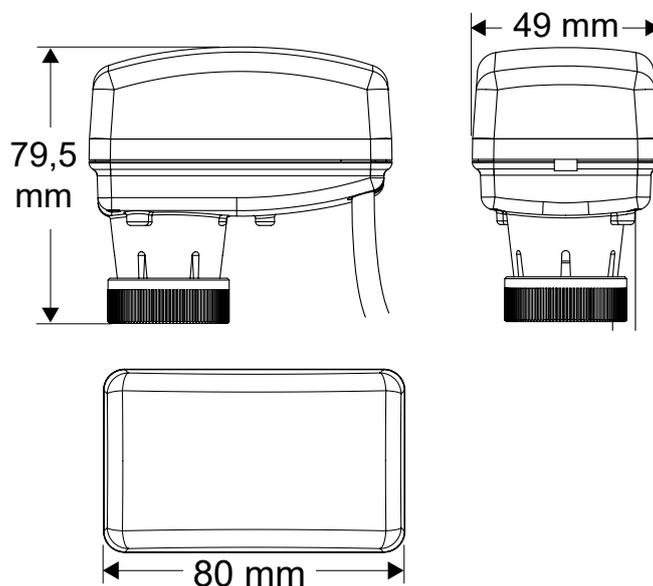
Indicación del estado de funcionamiento

APAGADO		Ninguna alimentación eléctrica
VERDE INTERMITENTE		Desplazamiento a la posición
VERDE INTERMITENTE		Confirmación final de carrera
VERDE ENCENDIDO ESTABLE		Carrera final alcanzada

Conexiones



Dimensiones globales



2. Art. VA7481

230V Vca modelo flotante

Características técnicas	
Tensión de alimentación	230 Vca ± 10%, 50...60 Hz
Potencia absorbida	2,2 W / 6,5VA
Temperatura máxima del fluido	95 °C
Temperatura ambiente máxima	0 - 50 °C
Grado de protección	IP 43
Fuerza de actuación	120 N +30% -20%
Carrera mecánica máxima	6,3 mm
Tiempo de desplazamiento	8 sec/mm



Posiciones de montaje: cualquier posición entre la vertical y la horizontal. Tiene que evitarse el montaje de arriba abajo (actuador debajo de la válvula).

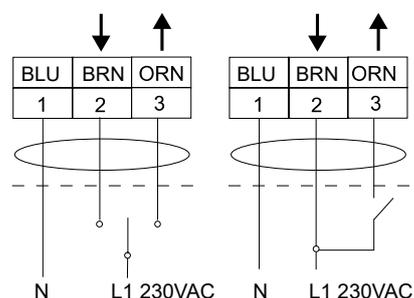
Para conseguir una correcta instalación de los actuadores electro-mecánicos VA7481-24V se tendrá que especificar el adaptador adecuado (no incluido y pedido por separado) utilizando las siguientes referencias:

- 0A7010 para válvulas EVOPICV serie 91
- 0A748X para válvulas EVOPICV serie 93

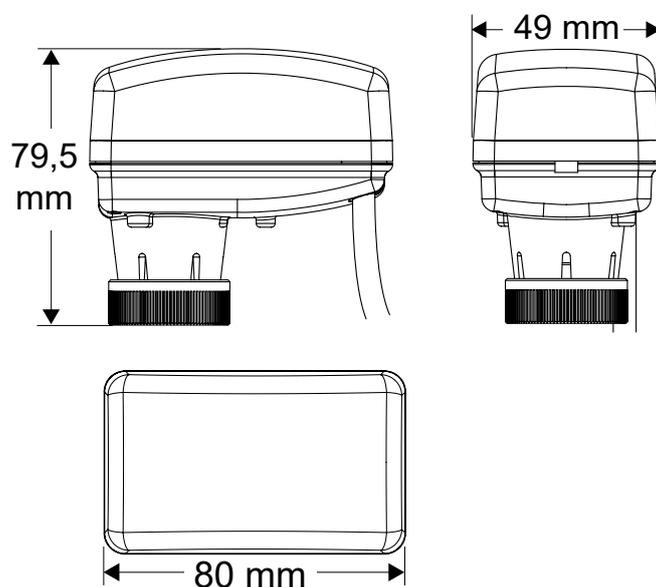
Indicación del estado de funcionamiento

APAGADO		Ninguna alimentación eléctrica
VERDE INTERMITENTE		Desplazamiento a la posición
VERDE INTERMITENTE		Confirmación final de carrera
VERDE ENCENDIDO ESTABLE		Carrera final alcanzada

Conexiones



Dimensiones globales



3. Art. VA7483

24 Vca/Vcc modelo proporcional

Características técnicas	
Tensión de alimentación	24 Vca/VCC ± 15%, 50...60 Hz
Potencia absorbida	1,5 W / 2,5 VA
Impedancia de entrada	Tensión > 100 kΩ - Corriente 500 Ω
Temperatura máxima del fluido	95 °C
Temperatura ambiente máxima	0 - 50 °C
Grado de protección	IP 54
Fuerza de actuación	160 N
Carrera mecánica máxima	6,3 mm - carrera autoajustable
Tiempo de desplazamiento	8 sec/mm



Posiciones de montaje: cualquier posición entre la vertical y la horizontal. Tiene que evitarse el montaje de arriba abajo (actuador debajo de la válvula).

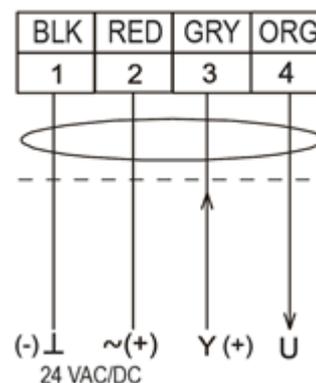
Para conseguir una correcta instalación de los actuadores electro-mecánicos VA7483-24V se tendrá que especificar el adaptador adecuado (no incluido y pedido por separado) utilizando las siguientes referencias:

- 0A7010 para válvulas EVOPICV serie 91
- 0A748X para válvulas EVOPICV serie 93

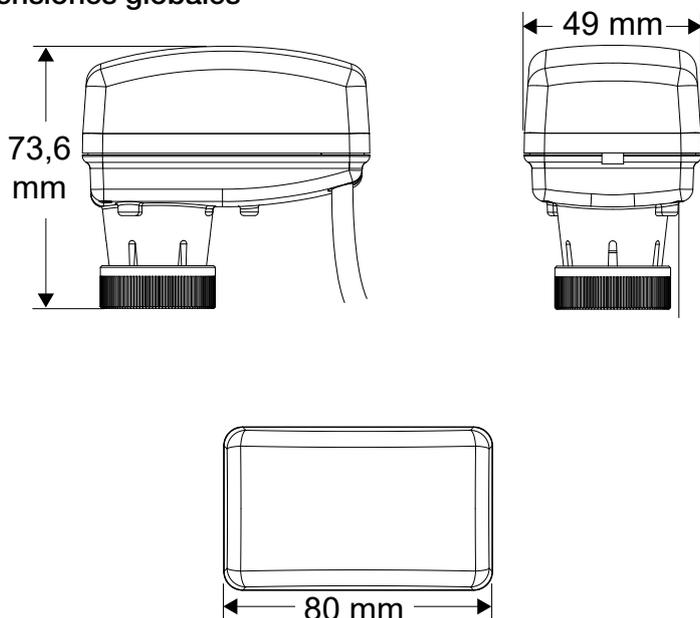
Indicación del estado de funcionamiento

APAGADO	○	Ninguna alimentación eléctrica
VERDE INTERMITENTE	◐	Desplazamiento a la posición
VERDE ENCENDIDO ESTABLE	●	Carrera final alcanzada
ROJO INTERMITENTE	◑	Ciclos
ROJO INTERMITENTE RAPIDO	◒	Fallo de cierre del vástago de la válvula
ROJO ENCENDIDO ESTABLE	●	4/20 mA o 2/10 Vcc señal perdida

Conexiones



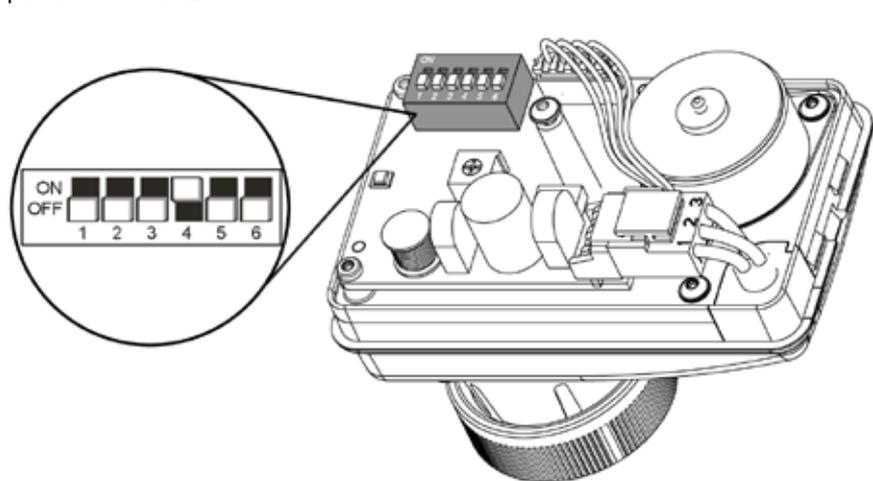
Dimensiones globales



Configuraciones del dip switch solamente para modelo proporcional (VA7483)

Todos los modelos proporcionales tienen 8 dip switches que permiten al usuario configurar el actuador en el campo.

El actuador se entrega de fábrica con todos los dip switches en la posición DESACTIVADO salge del dip switch 4 che está en posición ACTIVADO.



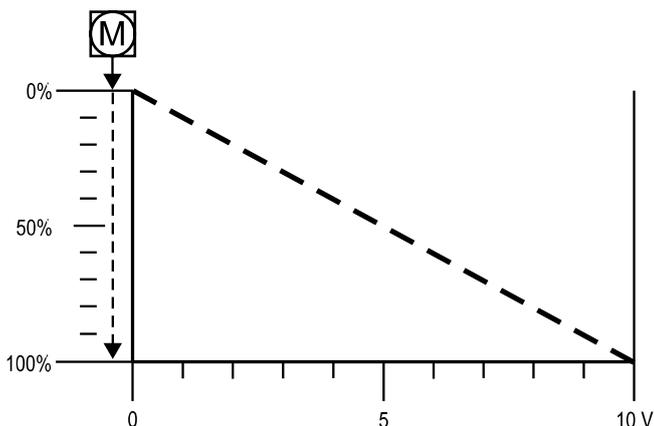
OPTIONS DIP SWITCH				
<input type="checkbox"/> 0..10 VDC	<input type="checkbox"/> 0..20 mA	<input type="checkbox"/> 0..5 VDC	<input type="checkbox"/> 5..10 VDC	<input type="checkbox"/> 2..10 VDC
<input type="checkbox"/> 0..20 mA	<input type="checkbox"/> 0..5 VDC	<input type="checkbox"/> 5..10 VDC	<input type="checkbox"/> 2..10 VDC	<input type="checkbox"/> 4..20 mA
<input type="checkbox"/> DA	<input type="checkbox"/> RA	<input type="checkbox"/> LIN	<input type="checkbox"/> Eq%	<input type="checkbox"/> mA
<input type="checkbox"/> VDC	<input type="checkbox"/> NOT USED	<input type="checkbox"/> NOT USED	<input type="checkbox"/> NOT USED	<input type="checkbox"/> NOT USED
<input type="checkbox"/> NOT USED	<input type="checkbox"/> NOT USED	<input type="checkbox"/> NOT USED	<input type="checkbox"/> NOT USED	<input type="checkbox"/> NOT USED
1:	2: CONTROL SIGNAL RANGE	3:	5: CURVE	6: SIGNAL TYPE
4: ACTION			7: NOT USED	8: NOT USED

Dip Switch 1 – 2 – 3 – 6

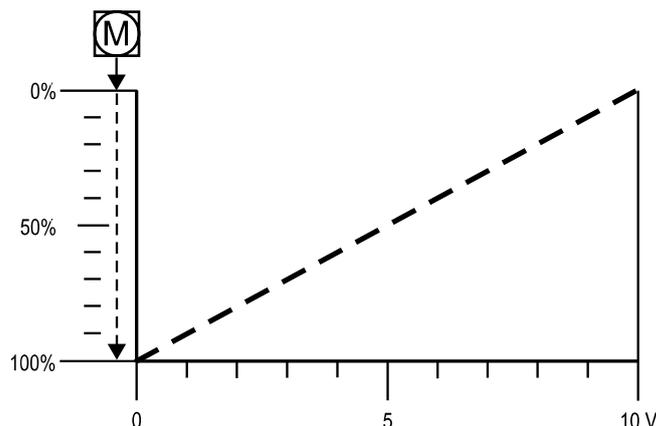
Los dip switch 1-2-3 permiten al usuario cambiar los intervalos analógicos de entrada. Para conmutar la entrada analógica de tensión en entrada analógica de corriente el dip switch tiene que configurarse como corresponde.

Dip Switch 4

El dip switch 4 permite al usuario cambiar la acción del actuador en relación con la entrada analógica. Recuerden que la válvula EvoPICV es normalmente abierta. Seleccionen el sentido de accionamiento en función de la señal según la tipología de BMS instalado.



Dip switch 4 DESACTIVADO (acción directa/Direct Acting – DA)
Cuando la señal aumenta, se extiende el vástago del actuador.



Dip switch 4 ACTIVO (acción inversa/Reversing Acting – RA)
Cuando la señal aumenta se retrae el vástago del actuador.
Ajuste de fábrica.

Dip Switch 5

El dip switch 5 permite al usuario cambiar las características de control del actuador lineal o casi equiporcetual.

Dip switch 5 DESACTIVADO (lineal) - ajuste de fábrica.

Dip switch 5 activo (casi equiporcetual).



4. VA7484

Actuador lineal electromecánico con opción de fail safe y señal de retroalimentación 24V

Características técnicas	
Tensión de alimentación	24 Vca/VCC ± 15%, 50...60 Hz
Potencia absorbida	1,5 W / 2,5 VA (3W - 5A en carga)
Impedancia de entrada	Tensión > 100 kΩ - Corriente 500 Ω
Temperatura máxima del fluido	95 °C
Temperatura ambiente máxima	0 - 50 °C
Grado de protección	IP 54
Fuerza de actuación	160 N
Carrera mecánica máxima	6,3 mm - carrera autoajustable
Tiempo de desplazamiento	8 sec/mm
Tiempo de carga	150 s



Posiciones de montaje: cualquier posición entre la vertical y la horizontal. Tiene que evitarse el montaje de arriba abajo (actuador debajo de la válvula).

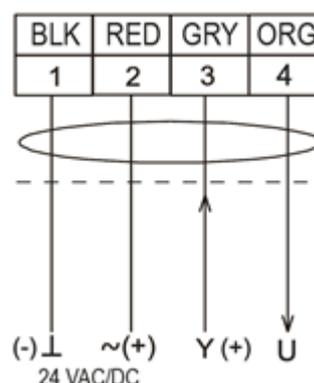
Para conseguir una correcta instalación de los actuadores electro-mecánicos VA7483-24V se tendrá que especificar el adaptador adecuado (no incluido y pedido por separado) utilizando las siguientes referencias:

- 0A7010 para válvulas EVOPICV serie 91
- 0A748X para válvulas EVOPICV serie 93

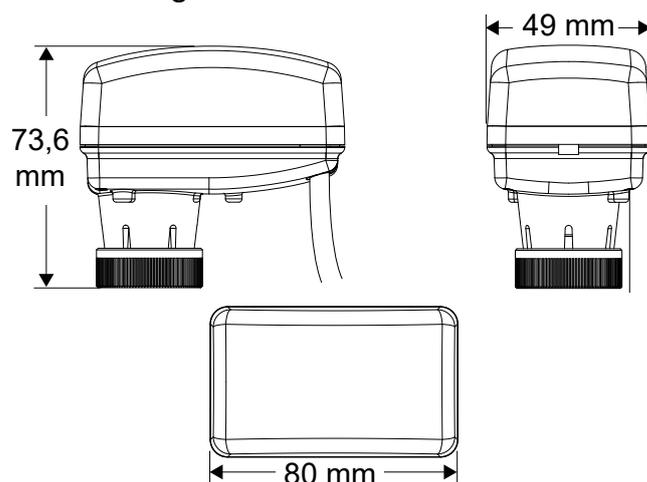
Indicación del estado de funcionamiento

APAGADO		Ninguna alimentación eléctrica
RGB INTERMITENTE		No establecido
VERDE INTERMITENTE		Desplazamiento a la posición
VERDE ENCENDIDO ESTABLE		Carrera final alcanzada
ROJO INTERMITENTE		Ciclos
ROJO INTERMITENTE RAPIDO		Fallo de cierre del vástago de la válvula
ROJO ENCENDIDO ESTABLE		4/20 mA o 2/10 Vcc señal perdida
AZUL INTERMITENTE		Actuación de condensador. Fail safe encendido.
AZUL INTERMITENTE RAPIDO		Condensador al final de su vida útil. Se sugiere el reemplazo del actuador
AZUL ENCENDIDO ESTABLE		Carga de condensador

Conexiones



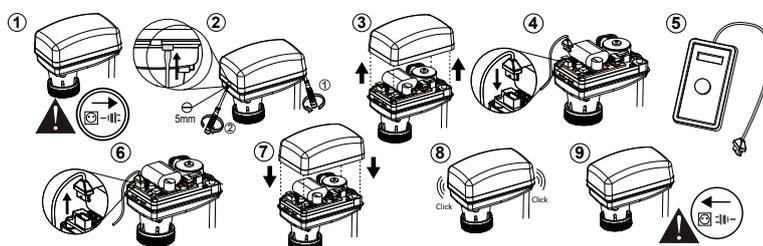
Dimensiones globales



Ajustes

	Voltaje	Corriente
Y (+) - Entrada analógica	0-10 VDC - <u>default</u> 2-10 VDC 0-5 VDC 5-10 VDC	0-20 mA 4-20 mA
Acción	Acción directa (DA)	Acción inversa (RA) - <u>default</u>
Características	Lineal (LIN) - <u>default</u>	Equiporcentual (Eq%)

Cambiar ajustes (0C7484)



Actuadores rotativos para la serie 83

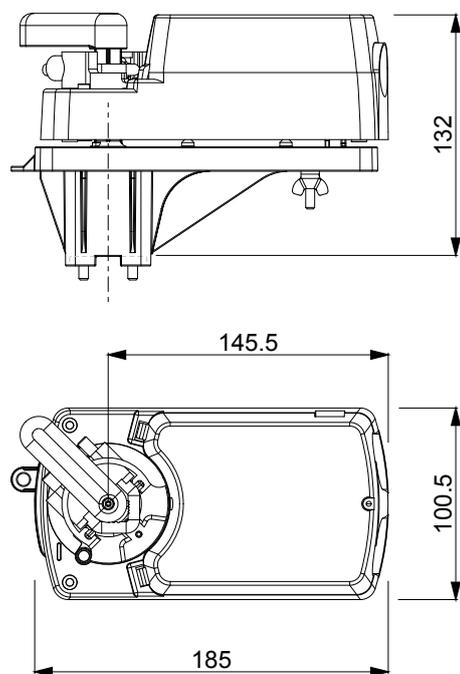
1. SN08 24V

Señal de control flotante de 3 puntos

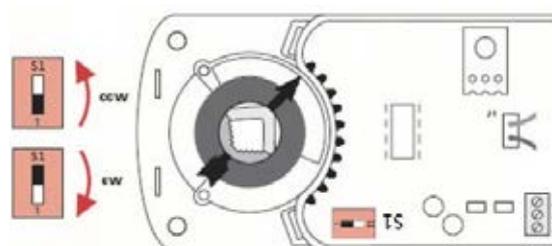
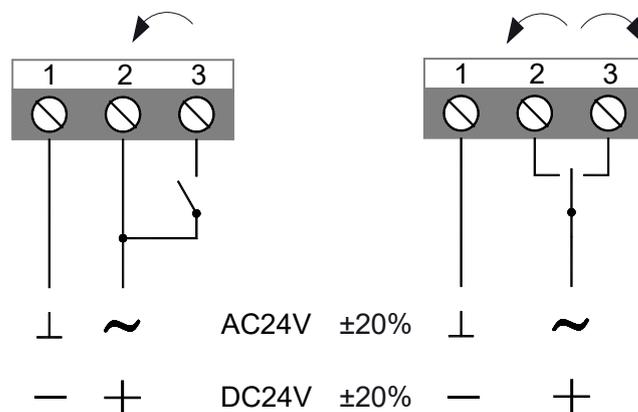
Características técnicas	
Par de funcionamiento	8 Nm Min.
Tiempo de funcionamiento	31 s - 90°
Tensión de alimentación	24V AC/DC ±20% - 50/60Hz
Consumo	4.5 W - Espera 0.3 W
Señal de control	2 puntos y 3 puntos
Rotación completa	0~90°
Limitación del ángulo	5~85° (5° incremento)
Ciclos de vida útil	60,000 ciclos
Clase de protección	II
Clase de protección IP	IP54
Intervalo de temperatura	-20~+50°C
Gama de humedad	5~95% RH
Temperatura de almacenamiento	-40~+70°C
Certificado	CE



Dimensiones globales



Conexiones



S1 OFF: ver conexiones



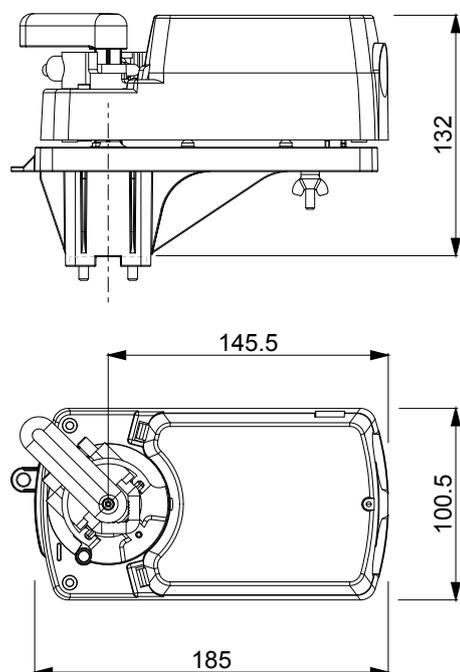
2. SN08 110/230V

Señal de control flotante de 3 puntos

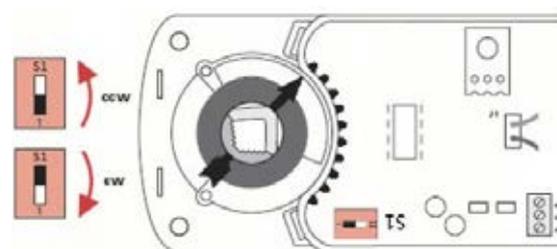
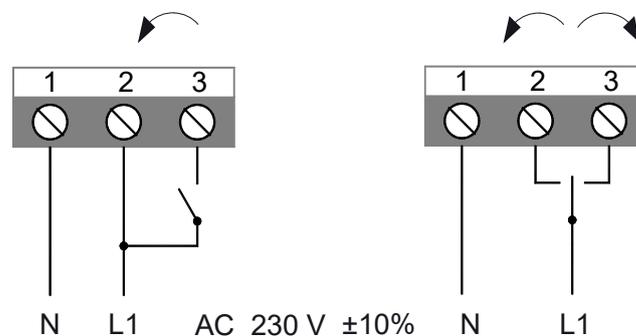
Características técnicas	
Par de funcionamiento	8 Nm Min.
Running time	31 s - 90°
Tensión de alimentación	110...230V AC ±10% - 50/60Hz
Consumo	4.5 W - Espera 0.5 W - 6.5 VA
Señal de control	2 puntos y 3 puntos
Rotación completa	0~90°
Limitación del ángulo	5~85° (5° incremento)
Ciclos de vida útil	60,000 ciclos
Clase de protección	II
Clase de protección IP	IP54
Intervalo de temperatura	-20~+50°C
Gama de humedad	5~95% RH
Temperatura de almacenamiento	-40~+70°C
Certificado	CE



Dimensiones globales



Conexiones



S1 OFF: ver conexiones

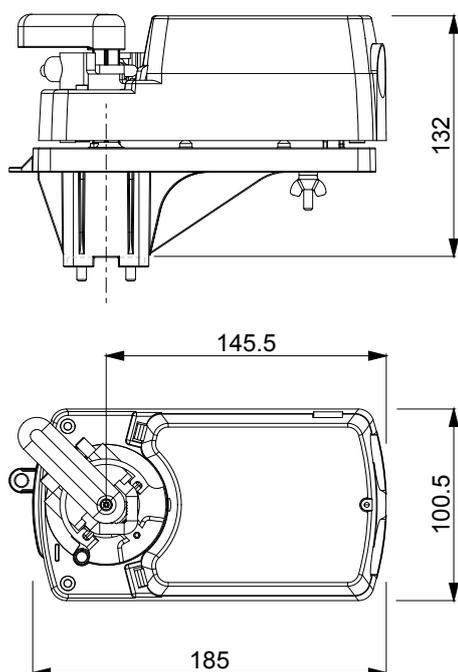
3. SN08CC 24V

Señal de control proporcional

Características técnicas	
Par de funcionamiento	8 Nm Min.
Tiempo de funcionamiento	31 s - 90°
Tensión de alimentación	24V AC/DC ±20% - 50/60Hz
Consumo	4.5 W - Espera 0.5 W
Señal de control	0(2)-10 VCC 0(4)-20 mA
Rotación completa	0~90°
Limitación del ángulo	5~85° (5° incremento)
Ciclos de vida útil	60,000 ciclos
Clase de protección	II
Clase de protección IP	IP54
Intervalo de temperatura	-20~+50°C
Gama de humedad	5~95% RH
Temperatura de almacenamiento	-40~+70°C
Certificado	CE

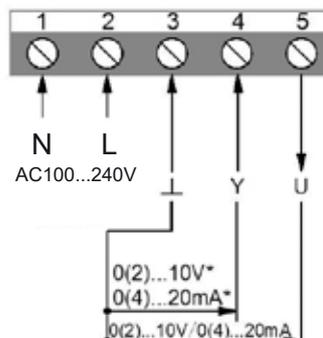
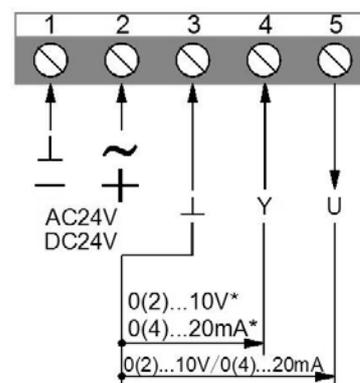


Dimensiones globales



Master/sub-control

Conexiones



Selección de DIP-Switch

Dip-Switch 1: tipología señal de retroalimentación	Dip-Switch 2: rango señal de control	Dip-Switch 3: tipología señal de control	Dip-Switch 4: sentido de rotación	Configuración desde fabrica
OFF: señal en voltaje 0(2)-10 V	OFF: 0-10 V o 0-20 mA	OFF: señal en voltaje 0(2)-10 V	OFF: la señal aumenta, sentido antihorario	Input: 0-10V Feedback: 0-10V A medida que la señal aumenta, el actuador gira en sentido horario
ON: señal en corriente 0(4)-20 mA	ON: 2-10 V o 4-20 mA	ON: señal en corriente 0(4)-20 mA	OFF: la señal aumenta, sentido horario	



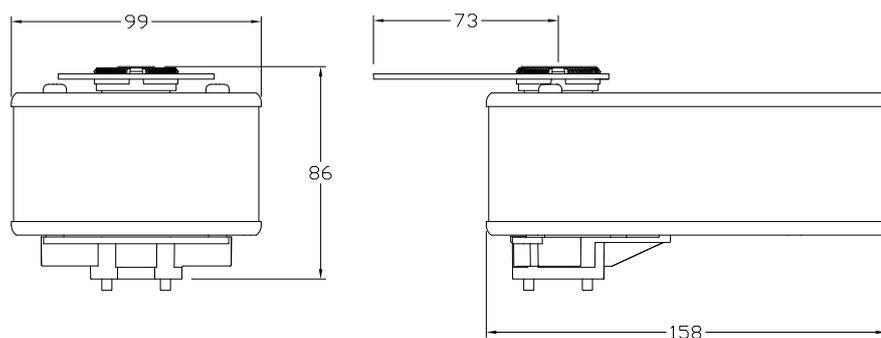
4. VA9208 24V

Control ON/OFF (todo abierto / todo cerrado) retorno a molla

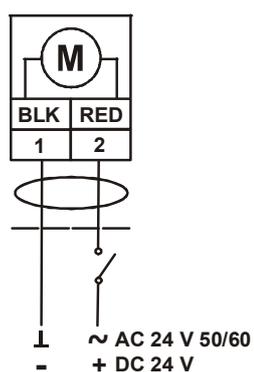
Características técnicas	
Par de funcionamiento	8 Nm potencia activación - 6÷8 potencia desactivación
Tiempo de funcionamiento	55÷71 s potencia activación - 13÷26 s potencia desactivación
Tensión de alimentación	24V CA/CC - 50/60Hz
Consumo	6.1 VA - Stand-by 1.2 VA
Señal de control	ON/OFF
Rotación completa	0 - 95°
Ciclos de vida útil	60.000 ciclos
Clase de protección IP	IP54
Intervalo de temperatura	-20 ÷ +60°C
Gama de humedad	5~90% RH
Temperatura de almacenamiento	-40 ÷ +85°C
Certificado	CE



Dimensiones globales



Conexiones



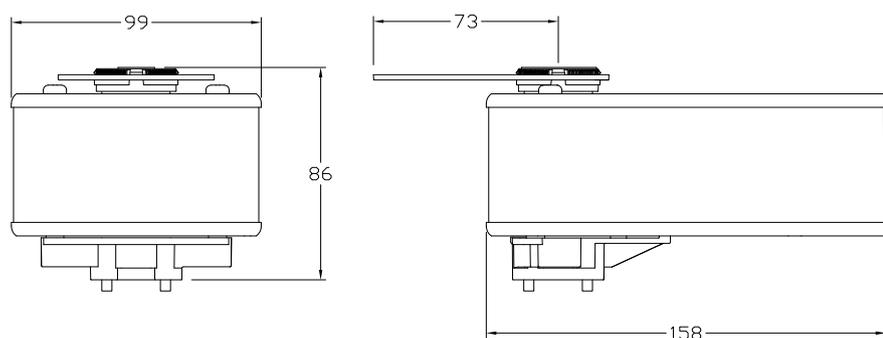
5. VA9208 230V

Control ON/OFF (todo abierto / todo cerrado) retorno a molla

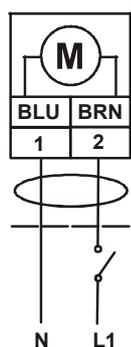
Características técnicas	
Par de funcionamiento	8 Nm potencia activación - 6÷8 potencia desactivación
Tiempo de funcionamiento	55÷71 s potencia activación - 13÷26 s potencia desactivación
Tensión de alimentación	230V AC - 50/60Hz
Consumo	0.04 A - Stand-by 0.03 A
Señal de control	ON/OFF
Rotación completa	0 - 95°
Ciclos de vida útil	60.000 ciclos
Clase de protección IP	IP54
Intervalo de temperatura	-20 ÷ +60°C
Gama de humedad	5~90% RH
Temperatura de almacenamiento	-40 ÷ +85°C
Certificado	CE



Dimensiones globales



Conexiones



AC 230 V 50/60 Hz

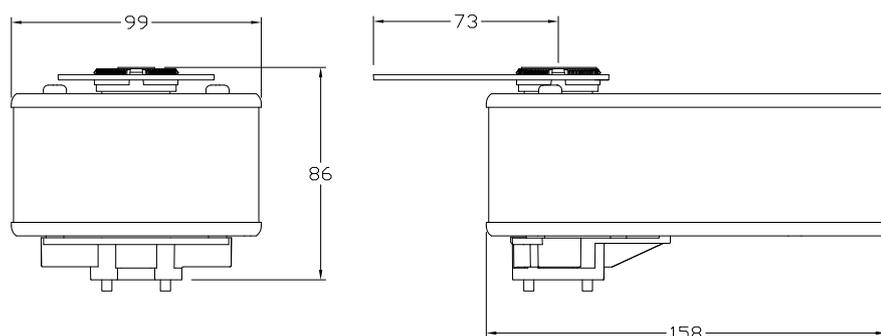
6. VA9208C 24V

Control proporcional retorno a molla

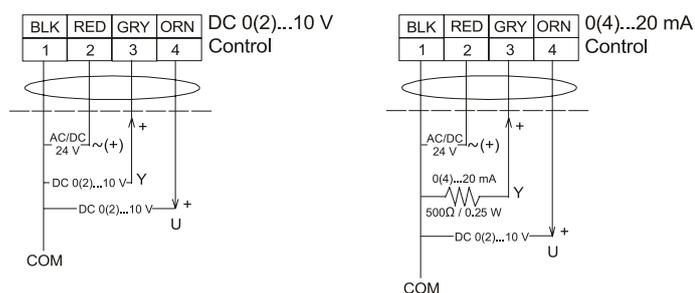
Características técnicas	
Par de funcionamiento	8 Nm
Tiempo de funcionamiento	150 s estándar ; 90 s calibración/ sobrecarrera 17 ÷ 25 s potencia desactivación
Tensión de alimentación	24V CA/CC - 50/60Hz
Consumo	7.9 VA - Stand-by 5.5 VA
Señal de control	0-10 V CC
Rotación completa	0 - 95°
Ciclos de vida útil	60.000 ciclos
Clase de protección IP	IP54
Intervalo de temperatura	-40 ÷ +60°C
Gama de humedad	5~90% RH
Temperatura de almacenamiento	-40 ÷ +85°C
Certificado	CE



Dimensiones globales



Conexiones



M94F2 - SMART actuadores para serie 94F 2" - 10"



El caudal deseado se puede fácilmente programar a través de la pantalla en la parte alta del actuador. Compatible con las señales de control más usadas:

Analógico (control de corriente o tensión)
 PWM
 ON/OFF
 3 puntas flotante

Señal de retroalimentación, para una gestión completamente en remoto.

Sobrecarrera manual disponible.

Función "Safe return" si el opcional **M94FC** está conectado (mas baterías). Sistema Easy fitting .

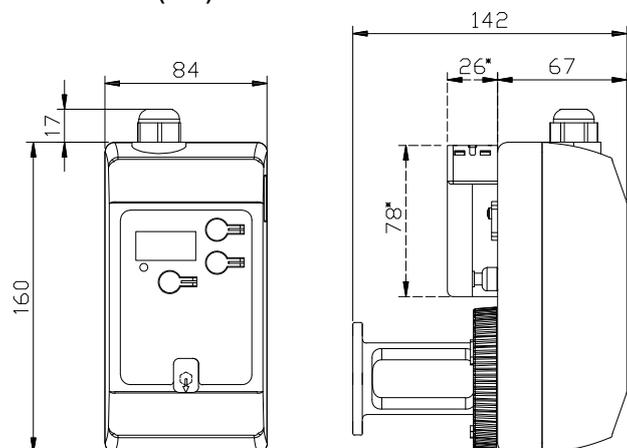


Características técnicas

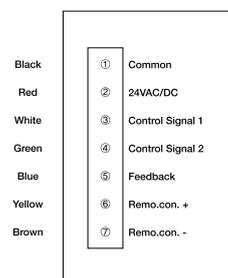
Duración del funcionamiento	170 seg. (apertura completa <-> cierre completo)
Alimentación	24V AC/DC – 50/60Hz
Consumo	5 W
Funcionamiento de emergencia	Override usando una llave Allen en la parte superior del actuador
Entrada de control	Control PID 0(2)-10VCC Control PID 0(4) – 20mA Activación/desactivación modo de control (por ejemplo termostato) 3 puntas flotante PWM Control (0,1 ~ 5 sec/20ms o 25 seg/100ms en función de la configuración del interruptor)
Par	10 Nm max. Auto limitada a 7 Nm
Información de retorno posición	(0)4-20mA o (0)2-10VCC (instalación en el cable externo de la resistencia de 500Ω)
Temperatura ambiente	-20°C ~ 65°C
Hilo	18AWG
Material de cobertura	Acero + plástico
Clase de protección	II - IP54
Certificado	CE
Vida útil	10.000 horas (probado 50.000 ciclos)
Batería opcional	Para función Fail-safe: batería recargable de iones de litio, 2 x INR 18650 - 2600 mAh (non incluidas)

Dimensiones globales

Dimensiones (mm)



Diagramas de cableado



Input	Number	1	2	3	4	5	6	7	REMARKS
	Colour	Black	Red	White	Green	Blue	Yellow	Brown	
Internal control	Common	24 AC/DC							Power: cable 1 - 2
Voltage signal	Common	24 AC/DC	0-10V DC 2-10V DC			Feedback 2-10 V 4-20 mA			Power: cable 1 - 2 Voltage signal: cable 1 - 3
Current signal	Common	24 AC/DC	0-20mA 4-20mA			Feedback 2-10 V 4-20 mA			Power: cable 1 - 2 Current signal: cable 1 - 3
ON/OFF signal	Common	24 AC/DC	24V DC (open) 0V (close)						Power: cable 1 - 2 ON/OFF signal: cable 1 - 3
3 points floating	Common	24 AC/DC	Opening 24V AC/DC	Closing 24V AC/DC					Power: cable 1 - 2 Floating 3 points: cable 3 - 4
PWM control	Common	24 AC/DC	PWM signal						Power: cable 1 - 2 PWM control: cable 1 - 3

* Batería opcional M94FB

Cables marrón y amarillo para conexión RS485.
 Establecer SET2 en RT



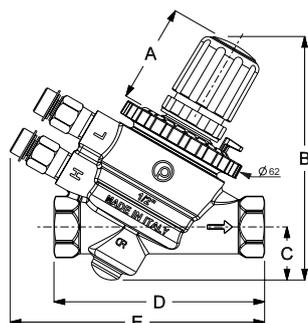
Tabla para la selección de actuadores sin opción de retorno de seguridad

				91 Serie	91X Serie	93 Serie	83 Serie	94F Serie
TIPO DE SEÑAL DE CONTROL	CONTROL ON/FF (todo abierto / todo cerrado)	230V	Termoeléctrico	A542O2	A542O2	A562O2	---	---
			Electromotor	VA7481 + 0A7010	VA7481 + 0A7010	VA7481 + 0A748X	SN08 230V	---
		24V	Termoeléctrico	A544O2	A544O2	A564O2	---	---
			Electromotor	VA7481 + 0A7010	VA7481 + 0A7010	VA7481 + 0A748X	SN08 24V	M94F2
	CONTROL FLOTANTE	230V	Termoeléctrico	---	---	---	---	---
			Electromotor	VA7481 + 0A7010	VA7481 + 0A7010	VA7481 + 0A748X	SN08 230V	---
		24V	Termoeléctrico	---	---	---	---	---
			Electromotor	VA7481 + 0A7010	VA7481 + 0A7010	VA7481 + 0A748X	SN08 24V	M94F2
	CONTROL PROPORCIONAL (0-10 V)	230V	Termoeléctrico	---	---	---	---	---
			Electromotor	---	---	---	---	---
		24V	Termoeléctrico	A544P3	A544P3	A564P3	---	---
			Electromotor	VA7483 + 0A7010	VA7483 + 0A7010	VA7483 + 0A748X	SN08CC 24V	M94F2

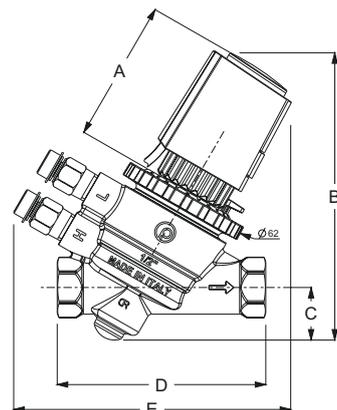
Tabla para la selección de actuadores con opción de retorno de seguridad

				91 Serie	91X Serie	93 Serie	83 Serie	94F Serie	
TIPO DE SEÑAL DE CONTROL	CONTROL ON/FF (todo abierto / todo cerrado)	230V	Termoeléctrico	A542O2	A542O2	A562O2	---	---	
			Electromotor	---	---	---	VA9208 230V	---	
		24V	Termoeléctrico	A544O2	A544O2	A564O2	---	---	
			Electromotor	---	---	---	VA9208 24V	M94F2 + M94FC + bat.	
		CONTROL FLOTANTE	230V	Termoeléctrico	---	---	---	---	---
				Electromotor	---	---	---	---	---
	24V		Termoeléctrico	---	---	---	---	---	
			Electromotor	---	---	---	---	M94F2 + M94FC + bat.	
	CONTROL PROPORCIONAL (0-10 V)		230V	Termoeléctrico	---	---	---	---	---
				Electromotor	---	---	---	---	---
		24V	Termoeléctrico	A544P3	A544P3	A564P3	---	---	
			Electromotor	VA7484 + 0A7010	VA7484 + 0A7010	VA7484 + 0A748X	VA9208C	M94F2 + M94FC + bat.	

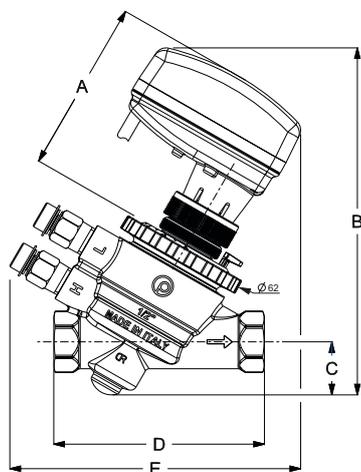
Datos dimensionales de 91 EvoPICV



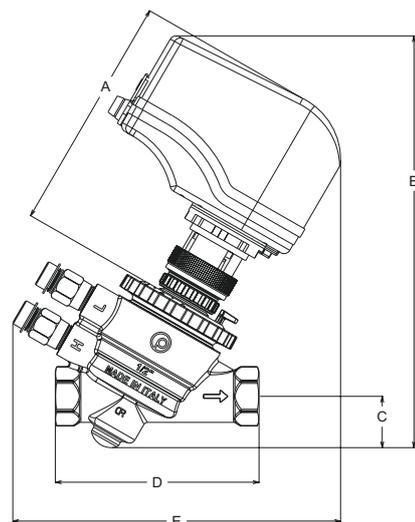
Válvula manual						
Art.	Caudal [l/h]	A (mm)	B (mm)	C (mm)	D (mm)	E (mm)
91VL 1/2"	150	47	115	25	99	120
91L 1/2"	600	47	115	25	99	120
91H 1/2"	780	47	115	25	99	120
91L 3/4"	1000	47	115	25	108	127
91H 3/4"	1500	47	115	25	108	127
91H 1"	1500	47	115	25	130	134



Válvula con actuador electro-térmico						
Art.	Caudal [l/h]	A (mm)	B (mm)	C (mm)	D (mm)	E (mm)
91VL 1/2"	150	68	137,5	25	99	127
91L 1/2"	600	68	137,5	25	99	127
91H 1/2"	780	68	137,5	25	99	127
91L 3/4"	1000	68	137,5	25	108	127
91H 3/4"	1500	68	137,5	25	108	127
91H 1"	1500	68	137,5	25	130	134

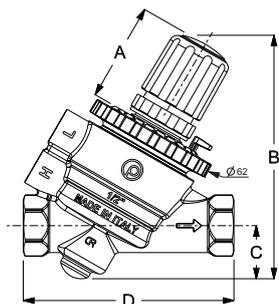


Válvula con actuador electro-mecánico						
Art.	Caudal [l/h]	A (mm)	B (mm)	C (mm)	D (mm)	E (mm)
91VL 1/2"	150	82	164	25	99	137
91L 1/2"	600	82	164	25	99	137
91H 1/2"	780	82	164	25	99	137
91L 3/4"	1000	82	164	25	108	137
91H 3/4"	1500	82	164	25	108	137
91H 1"	1500	82	164	25	130	138

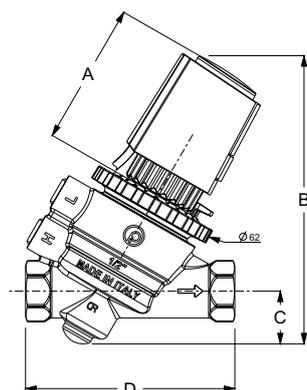


Válvula con VM060						
Art.	Caudal [l/h]	A (mm)	B (mm)	C (mm)	D (mm)	E (mm)
91VL 1/2"	150	116	201	25	99	159
91L 1/2"	600	116	201	25	99	159
91H 1/2"	780	116	201	25	99	159
91L 3/4"	1000	116	201	25	108	166
91H 3/4"	1500	116	201	25	108	166
91H 1"	1500	116	201	25	130	173

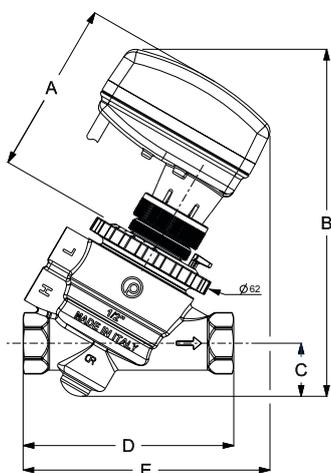
Datos dimensionales 91X EvoPICV



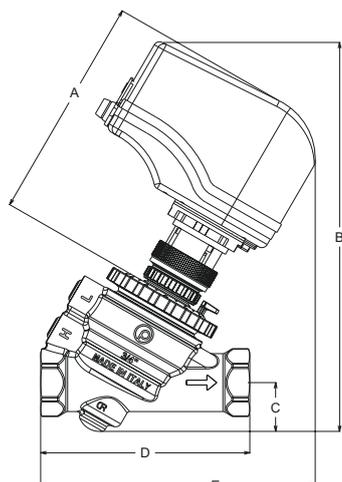
Válvula manual					
Art.	Caudal [l/h]	A (mm)	B (mm)	C (mm)	D (mm)
91VL1 1/2"	150	47	137,5	25	99
91L1 1/2"	600	47	137,5	25	99
91H1 1/2"	780	47	137,5	25	99
91L1 3/4"	1000	47	137,5	25	108
91H1 3/4"	1500	47	137,5	25	108
91H1 1"	1500	47	137,5	25	130



Válvula con actuador electro-térmico					
Art.	Caudal [l/h]	A (mm)	B (mm)	C (mm)	D (mm)
91VL1 1/2"	150	68	137,5	25	99
91L1 1/2"	600	68	137,5	25	99
91H1 1/2"	780	68	137,5	25	99
91L1 3/4"	1000	68	137,5	25	108
91H1 3/4"	1500	68	137,5	25	108
91H1 1"	1500	68	137,5	25	130

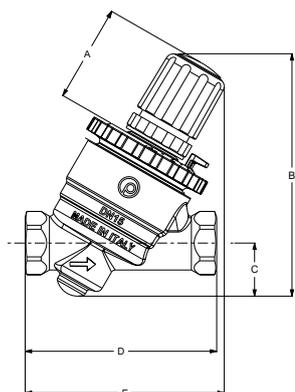


Válvula con actuador electro-mecánico						
Art.	Caudal [l/h]	A (mm)	B (mm)	C (mm)	D (mm)	E (mm)
91VL1 1/2"	150	82	164	25	99	116
91L1 1/2"	600	82	164	25	99	116
91H1 1/2"	780	82	164	25	99	116
91L1 3/4"	1000	82	164	25	108	116
91H1 3/4"	1500	82	164	25	108	116
91H1 1"	1500	82	164	25	130	134

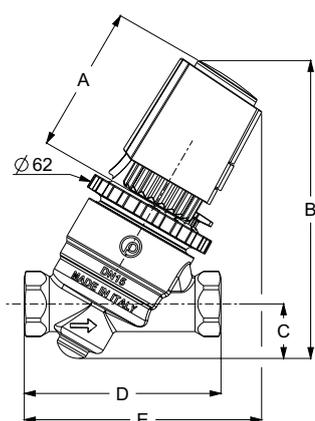


Válvula con VM060						
Art.	Caudal [l/h]	A (mm)	B (mm)	C (mm)	D (mm)	E (mm)
91VL1 1/2"	150	116	201	25	99	139
91L1 1/2"	600	116	201	25	99	139
91H1 1/2"	780	116	201	25	99	139
91L1 3/4"	1000	116	201	25	108	141
91H1 3/4"	1500	116	201	25	108	141
91H1 1"	1500	116	201	25	130	156

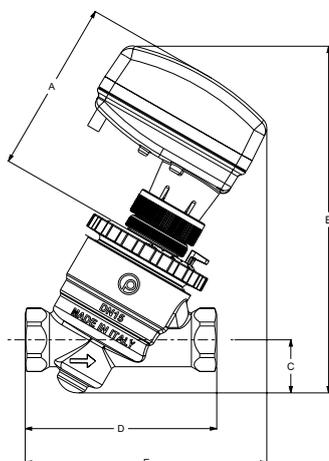
Datos dimensionales 91X EvoPICV



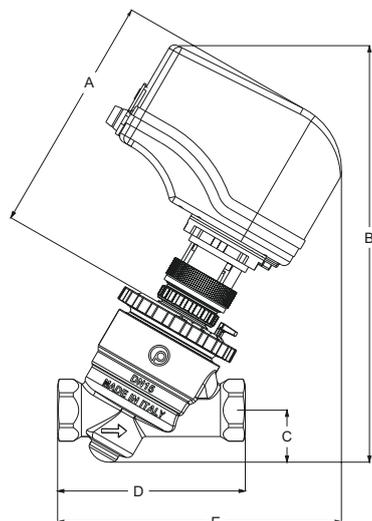
Válvula manual						
Art.	Caudal [l/h]	A (mm)	B (mm)	C (mm)	D (mm)	E (mm)
91XVL 1/2"	150	47	115	25	90	93.5
91XL 1/2"	600	47	115	25	90	93.5
91XH 1/2"	900	47	115	25	90	93.5



Válvula con actuador electro-térmico						
Art.	Caudal [l/h]	A (mm)	B (mm)	C (mm)	D (mm)	E (mm)
91XVL 1/2"	150	68	137,5	25	90	109
91XL 1/2"	600	68	137,5	25	90	109
91XH 1/2"	900	68	137,5	25	90	109

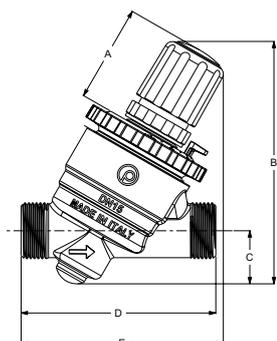


Válvula con actuador electro-mecánico						
Art.	Caudal [l/h]	A (mm)	B (mm)	C (mm)	D (mm)	E (mm)
91XVL 1/2"	150	82	164	25	90	114
91XL 1/2"	600	82	164	25	90	114
91XH 1/2"	900	82	164	25	90	114

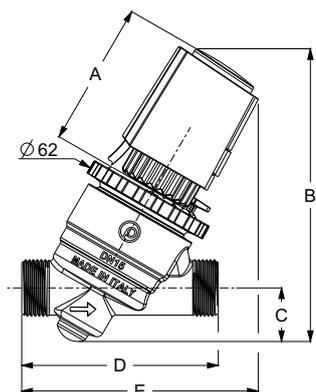


Válvula con VM060						
Art.	Caudal [l/h]	A (mm)	B (mm)	C (mm)	D (mm)	E (mm)
91XVL 1/2"	150	116	201	25	90	136
91XL 1/2"	600	116	201	25	90	136
91XH 1/2"	900	116	201	25	90	136

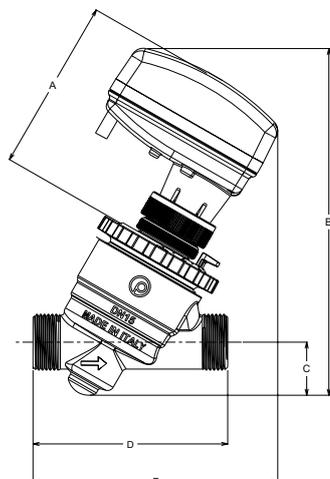
Datos dimensionales 91X/2 EvoPICV



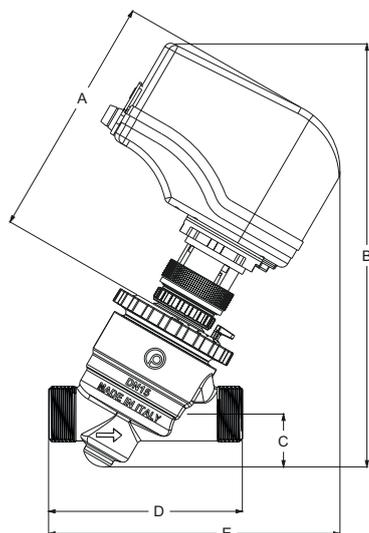
Válvula manual						
Art.	Caudal [l/h]	A (mm)	B (mm)	C (mm)	D (mm)	E (mm)
91XVL/2 1/2"	150	47	115	25	91.5	95
91XL/2 1/2"	600	47	115	25	91.5	95
91XL/2 3/4"	600	47	115	25	91.5	95
91XH/2 3/4"	900	47	115	25	91.5	95



Válvula con actuador electro-térmico						
Art.	Caudal [l/h]	A (mm)	B (mm)	C (mm)	D (mm)	E (mm)
91XVL/2 1/2"	150	68	137,5	25	91.5	110
91XL/2 1/2"	600	68	137,5	25	91.5	110
91XL/2 3/4"	600	68	137,5	25	91.5	110
91XH/2 3/4"	900	68	137,5	25	91.5	110

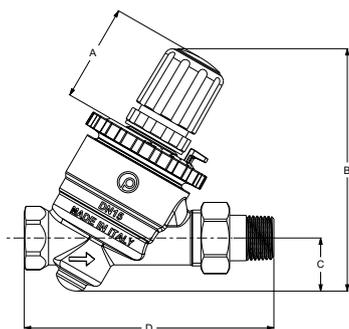


Válvula con actuador electro-mecánico						
Art.	Caudal [l/h]	A (mm)	B (mm)	C (mm)	D (mm)	E (mm)
91XVL/2 1/2"	150	82	164	25	91.5	115
91XL/2 1/2"	600	82	164	25	91.5	115
91XL/2 3/4"	600	82	164	25	91.5	115
91XH/2 3/4"	900	82	164	25	91.5	115

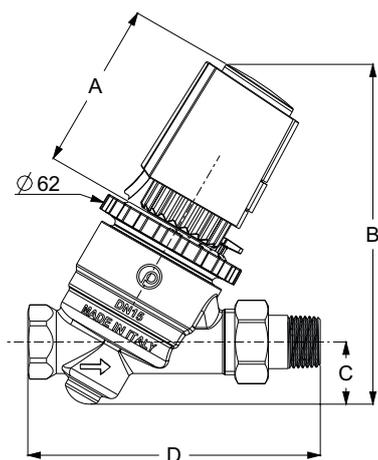


Válvula con VM060						
Art.	Caudal [l/h]	A (mm)	B (mm)	C (mm)	D (mm)	E (mm)
91XVL/2 1/2"	150	116	201	25	91.5	136
91XL/2 1/2"	600	116	201	25	91.5	136
91XL/2 3/4"	600	116	201	25	91.5	136
91XH/2 3/4"	900	116	201	25	91.5	136

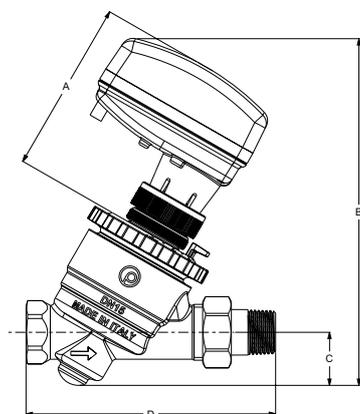
Datos dimensionales 91X/3 EvoPICV



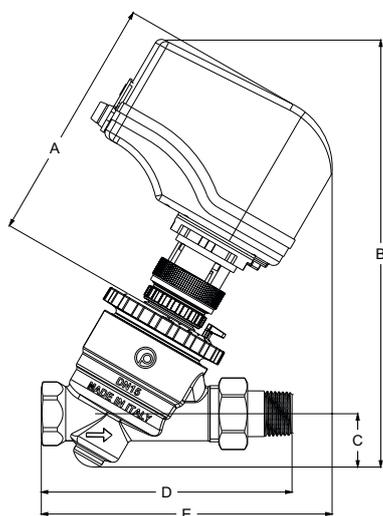
Válvula manual					
Art.	Caudal [l/h]	A (mm)	B (mm)	C (mm)	D (mm)
91XVL/3 1/2"	150	47	115	25	117
91XL/3 1/2"	600	47	115	25	117
91XH/3 1/2"	900	47	115	25	117



Válvula con actuador electro-térmico					
Art.	Caudal [l/h]	A (mm)	B (mm)	C (mm)	D (mm)
91XVL/3 1/2"	150	68	137,5	25	117
91XL/3 1/2"	600	68	137,5	25	117
91XH/3 1/2"	900	68	137,5	25	117

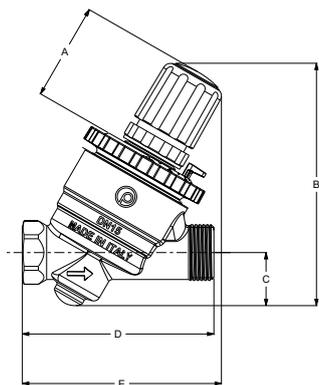


Válvula con actuador electro-mécanico					
Art.	Caudal [l/h]	A (mm)	B (mm)	C (mm)	D (mm)
91XVL/3 1/2"	150	82	164	25	117
91XL/3 1/2"	600	82	164	25	117
91XH/3 1/2"	900	82	164	25	117

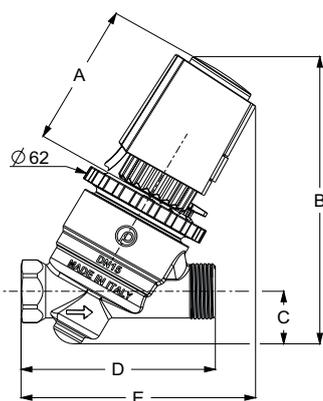


Válvula con VM060						
Art.	Caudal [l/h]	A (mm)	B (mm)	C (mm)	D (mm)	E (mm)
91XVL/3 1/2"	150	116	201	25	117	136
91XL/3 1/2"	600	116	201	25	117	136
91XH/3 1/2"	900	116	201	25	117	136

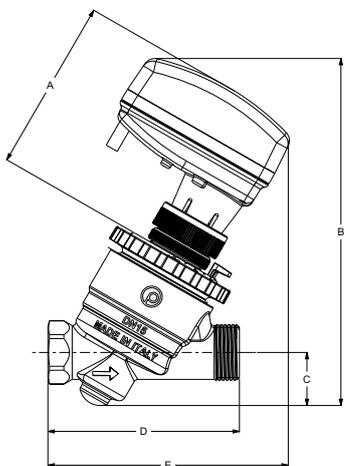
Datos dimensionales 91X3S EvoPICV



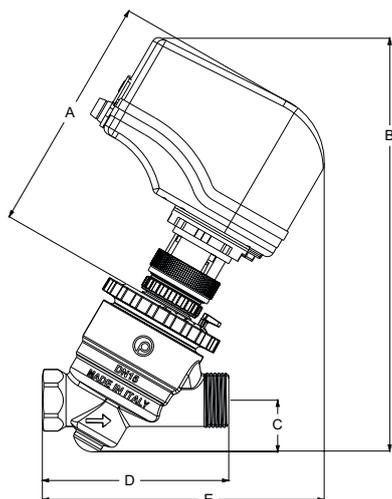
Válvula manual						
Art.	Caudal [l/h]	A (mm)	B (mm)	C (mm)	D (mm)	E (mm)
91XVL3S 1/2"	150	47	115	25	90	93.5
91XL3S 1/2"	600	47	115	25	90	93.5
91XH3S 1/2"	900	47	115	25	90	93.5



Válvula con actuador electro-térmico						
Art.	Caudal [l/h]	A (mm)	B (mm)	C (mm)	D (mm)	E (mm)
91XVL3S 1/2"	150	68	137,5	25	90	109
91XL3S 1/2"	600	68	137,5	25	90	109
91XH3S 1/2"	900	68	137,5	25	90	109

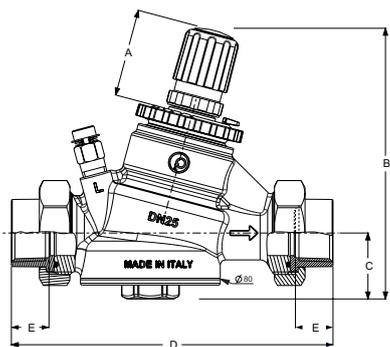


Válvula con actuador electro-mecánico						
Art.	Caudal [l/h]	A (mm)	B (mm)	C (mm)	D (mm)	E (mm)
91XVL3S 1/2"	150	82	164	25	90	114
91XL3S 1/2"	600	82	164	25	90	114
91XH3S 1/2"	900	82	164	25	90	114

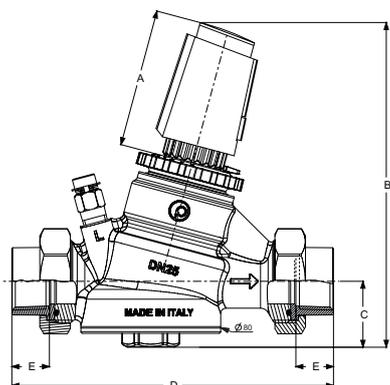


Válvula con VM060						
Art.	Caudal [l/h]	A (mm)	B (mm)	C (mm)	D (mm)	E (mm)
91XVL3S 1/2"	150	82	201	25	90	136
91XL3S 1/2"	600	82	201	25	90	136
91XH3S 1/2"	900	82	201	25	90	136

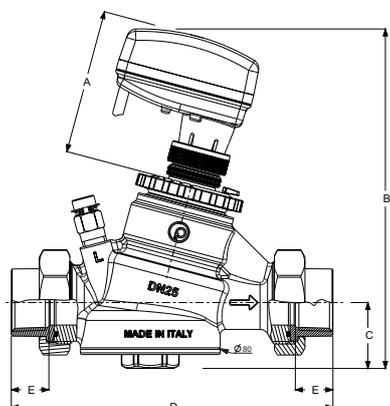
Datos dimensionales 93 / 93-1 EvoPICV



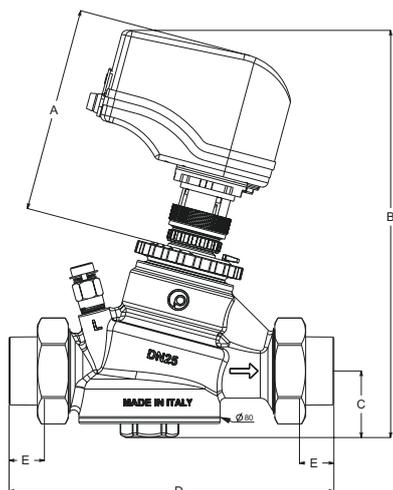
Válvula manual							
Art.		Caudal [l/h]	A (mm)	B (mm)	C (mm)	D (mm)	E (mm)
93L 3/4"	93L1 3/4"	2200	47	152	38	176	17
93H 3/4"	93H1 3/4"	2700	47	152	38	176	17
93L 1"	93L1 1"	2200	47	152	38	184	21,5
93H 1"	93H1 1"	2700	47	152	38	184	21,5
93L 1 1/4"	93L1 1 1/4"	2700	47	152	38	209	22
93H 1 1/4"	93H1 1 1/4"	3000	47	152	38	209	22



Válvula con actuador electro-térmico							
Art.		Caudal [l/h]	A (mm)	B (mm)	C (mm)	D (mm)	E (mm)
93L 3/4"	93L1 3/4"	2200	79,5	187	38	176	17
93H 3/4"	93H1 3/4"	2700	79,5	187	38	176	17
93L 1"	93L1 1"	2200	79,5	187	38	184	21,5
93H 1"	93H1 1"	2700	79,5	187	38	184	21,5
93L 1 1/4"	93L1 1 1/4"	2700	79,5	187	38	209	22
93H 1 1/4"	93H1 1 1/4"	3000	79,5	187	38	209	22

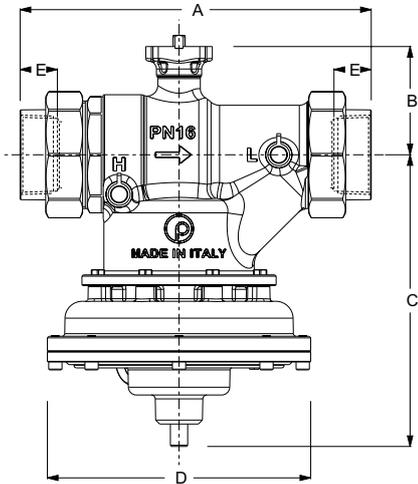


Válvula con actuador electro-mecánico							
Art.		Caudal [l/h]	A (mm)	B (mm)	C (mm)	D (mm)	E (mm)
93L 3/4"	93L1 3/4"	2200	83	196	38	176	17
93H 3/4"	93H1 3/4"	2700	83	196	38	176	17
93L 1"	93L1 1"	2200	83	196	38	184	21,5
93H 1"	93H1 1"	2700	83	196	38	184	21,5
93L 1 1/4"	93L1 1 1/4"	2700	83	196	38	209	22
93H 1 1/4"	93H1 1 1/4"	3000	83	196	38	209	22



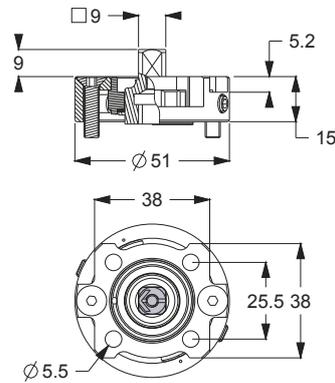
Válvula con VM060							
Art.		Caudal [l/h]	A (mm)	B (mm)	C (mm)	D (mm)	E (mm)
93L 3/4"	93L1 3/4"	2200	117	233	38	176	17
93H 3/4"	93H1 3/4"	2700	117	233	38	176	17
93L 1"	93L1 1"	2200	117	233	38	184	21,5
93H 1"	93H1 1"	2700	117	233	38	184	21,5
93L 1 1/4"	93L1 1 1/4"	2700	117	233	38	209	22
93H 1 1/4"	93H1 1 1/4"	3000	117	233	38	209	22

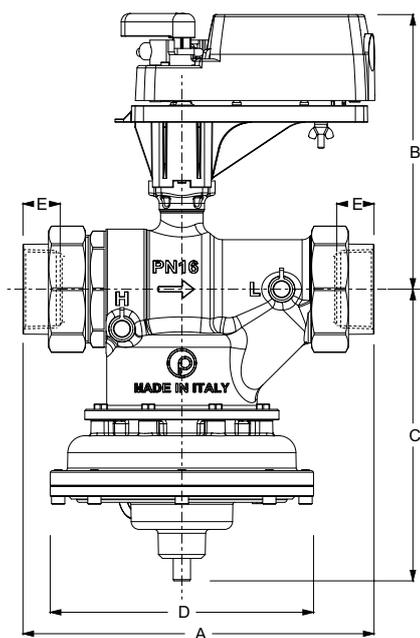
Datos dimensionales 83 EvoPICV



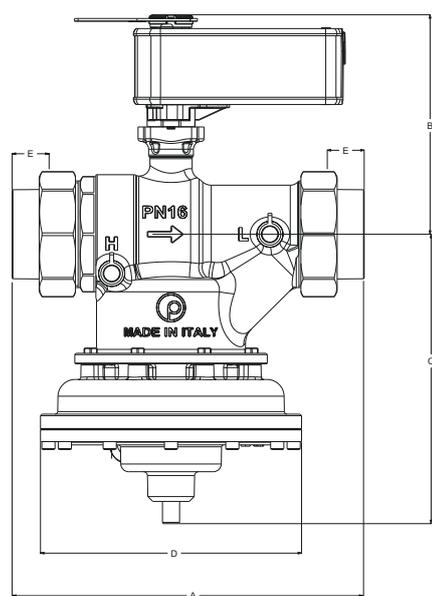
Válvula manual con presetting							
Art.	DN	Caudal [l/h]	A (mm)	B (mm)	C (mm)	D (mm)	E (mm)
83HPR1 1 1/4"	40	6000	232	89	176	158	23,6
83LPR1 1 1/2"	40	6000	231	89	176	158	23,6
83HPR1 1 1/2"	40	9000	231	89	176	158	23,6
83VLPR1 2"	40	11000	278	89	176	158	28,5
83LPR1 2"	50	12000	267	97	221	198	28
83HPR1 2"	50	18000	267	97	221	198	28

placa de montaje para la serie 83 PR1



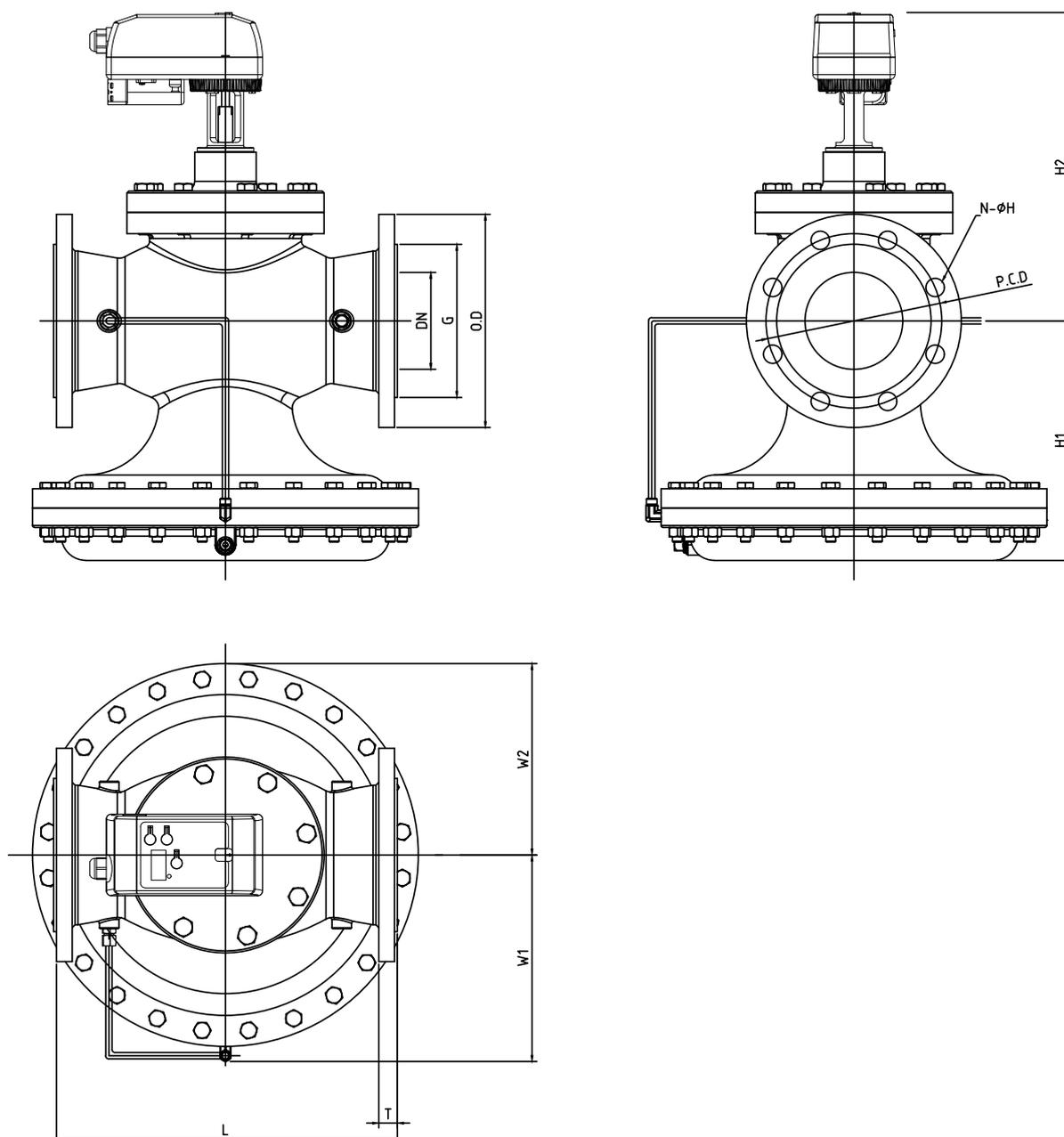


Actuador rotativo serie SN08 con presetting							
Art.	DN	Caudal [l/h]	A (mm)	B (mm)	C (mm)	D (mm)	E (mm)
83HPR1 1 1/4"	40	6000	232	221	176	158	23,6
83LPR1 1 1/2"	40	6000	231	221	176	158	23,6
83HPR1 1 1/2"	40	9000	231	221	176	158	23,6
83VLPR1 2"	40	11000	278	221	176	158	28,5
83LPR1 2"	50	12000	267	229	221	198	28
83HPR1 2"	50	18000	267	229	221	198	28



Actuador rotativo serie VA9208 - VA9208C con presetting							
Art.	DN	Caudal [l/h]	A (mm)	B (mm)	C (mm)	D (mm)	E (mm)
83HPR1 1 1/4"	40	6000	232	174	176	158	23,6
83LPR1 1 1/2"	40	6000	231	174	176	158	23,6
83HPR1 1 1/2"	40	9000	231	174	176	158	23,6
83VLPR1 2"	40	11000	278	174	176	158	28,5
83LPR1 2"	50	12000	267	182	221	198	28
83HPR1 2"	50	18000	267	182	221	198	28

Datos dimensionales 94F EvoPICV

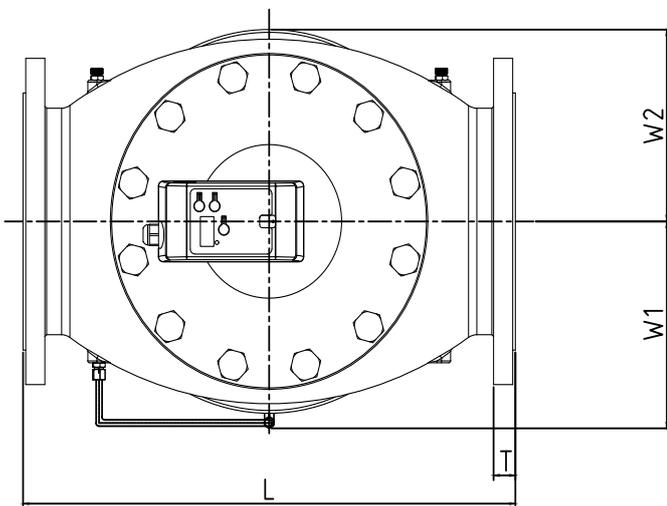
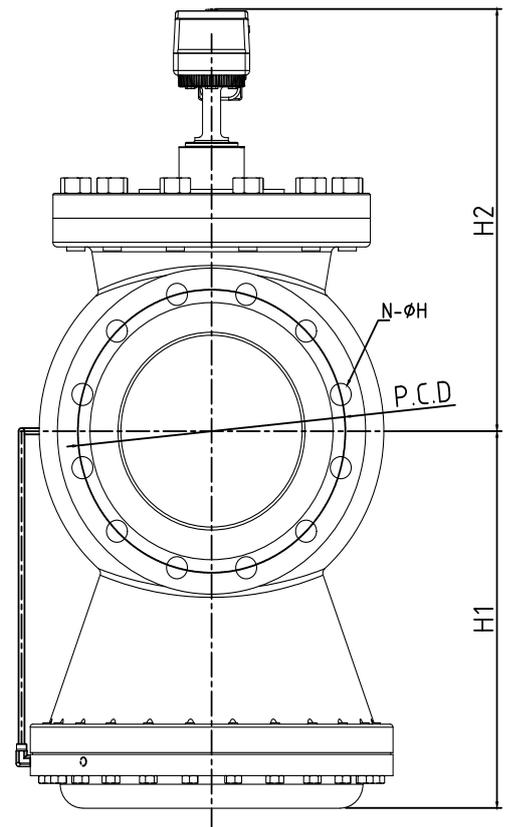
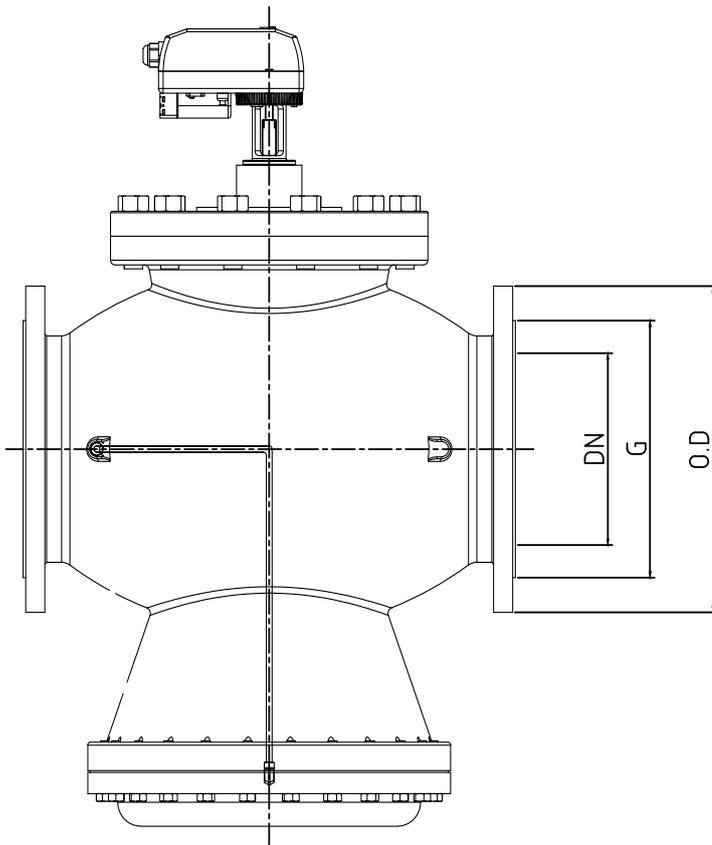


Válvula con actuador 24V												
Art.	Caudal [l/h]	H1 (mm)	H2 (mm)	L (mm)	DN (mm)	W1 (mm)	W2 (mm)	O.D (mm)	P.D.C (mm)	G (mm)	T (mm)	N-ØH (mm)
94FH 2"	20000	190	291	254*	50	155	139	165	125	102	16	4-18
94FL 2 1/2"	20000	190	291	254*	65	155	139	185	145	122	18	4-18
94FH 2 1/2"	30000	183	300	272	65	155	139	185	145	122	18	4-18
94FL 3"	30000	183	300	272	80	155	139	200	160	138	18	8-18
94FL 4"	55000	247	318	352*	100	213	198	220	180	158	18	8-18
94FL 5"	90000	264	347	400***	125	213	198	250	210	188	20	8-18
94FH 5"	120000	264	347	400***	125	213	198	250	210	188	20	8-18
94FL 6"	90000	264	346	400**	150	213	198	285	240	212	22	8-22
94FH 6"	150000	348	397	451*	150	213	198	285	240	212	22	8-22

* EN558 (IEC 60534-3-2 Table 1)

** EN558 (DIN 3202 Part.1 - Series F6)

*** EN558 (DIN 3202 Part.1 - Series F1)

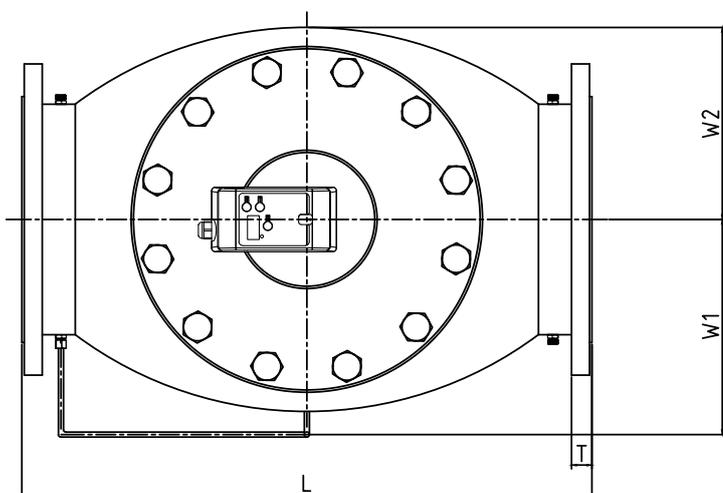
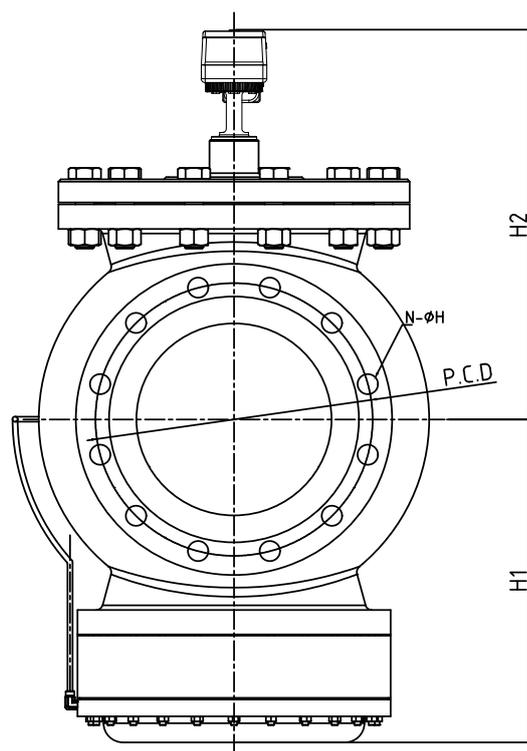
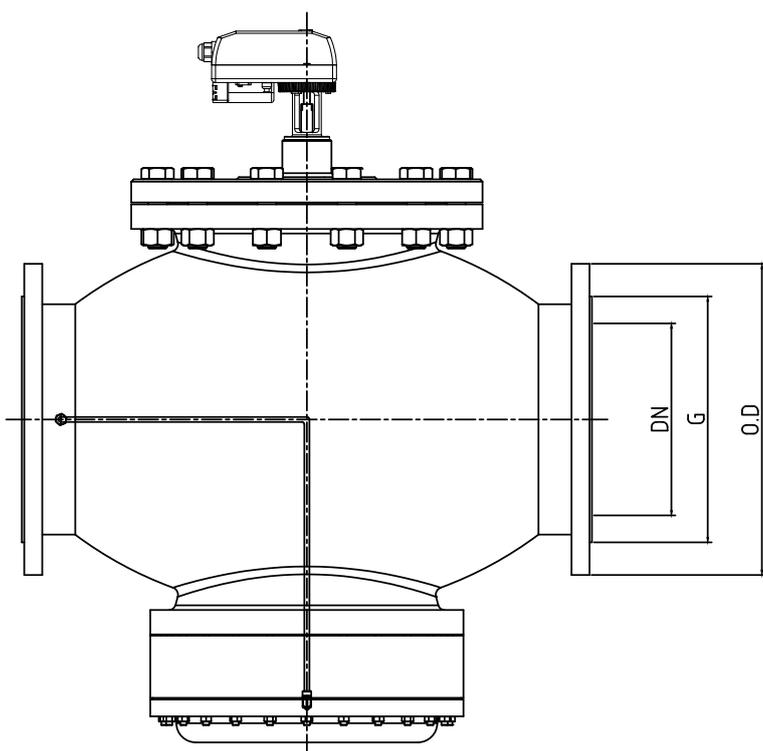


Válvula con actuador 24V

Art.	Caudal [l/h]	H1 (mm)	H2 (mm)	L* (mm)	DN (mm)	W1 (mm)	W2 (mm)	O.D (mm)	P.D.C (mm)	G (mm)	T (mm)	N-ØH (mm)
94FL 8"	200000	393	440	543	200	216	200	340	295	268	22	12-22
94FH 8"	300000	393	440	543	200	216	200	340	295	268	22	12-22

* EN558 (IEC 60534-3-2 Table 1)





Válvula con actuador 24V												
Art.	Caudal [l/h]	H1 (mm)	H2 (mm)	L* (mm)	DN (mm)	W1 (mm)	W2 (mm)	O.D (mm)	P.D.C (mm)	G (mm)	T (mm)	N-ØH (mm)
94FL 10"	300000	421	508	730	250	283	250	405	355	320	24	12-26
94FH 10"	500000	421	508	730	250	283	250	405	355	320	24	12-26

* EN558 (DIN 3202 Part.1 - Series F1)



Información peso envío EvoPICV

Art.	Peso (Kg)
91VL 1/2"	0,88
91L 1/2"	0,88
91H 1/2"	0,88
91L 3/4"	0,95
91H 3/4"	0,95
91VL1 1/2"	0,84
91L1 1/2"	0,84
91H1 1/2"	0,84
91L1 3/4"	0,91
91H1 3/4"	0,91
91H 1"	1,05
91H1 1"	1,01

Art.	Peso (Kg)
91XVL 1/2"	0,77
91XL 1/2"	0,77
91XH 1/2"	0,77
91XVL/2 1/2"	0,76
91XL/2 1/2"	0,76
91XL/2 3/4"	0,76
91XH/2 3/4"	0,76
91XVL/3 1/2"	0,84
91XL/3 1/2"	0,84
91XH/3 1/2"	0,84
91XVL3S 1/2"	0,77
91XL3S 1/2"	0,77
91XH3S 1/2"	0,77

Art.	Peso (Kg)
83HJP 1 1/4"	8,30
83LJP 1 1/2"	8,30
83HJP 1 1/2"	8,30
83VLJP 2"	9,00
83LJP 2"	15,50
83HJP 2"	15,50
83HPR1 1 1/4"	8,46
83LPR1 1 1/2"	8,46
83HPR1 1 1/2"	8,46
83VLPR1 2"	9,16
83LPR1 2"	15,66
83HPR1 2"	15,66

Art.	Peso (Kg)
93L 3/4"	2,30
93H 3/4"	2,30
93L 1"	2,40
93H 1"	2,40
93L 1 1/4"	2,60
93H 1 1/4"	2,60

Art.	Peso (Kg)
94FH 2"	33,00
94FL 2 1/2"	40,00
94FH 2 1/2"	40,00
94FL 3"	43,00
94FL 4"	74,00
94FL 5"	93,00
94FH 5"	93,00
94FL 6"	98,00
94FH 6"	140,00
94FL 8"	280,00
94FH 8"	280,00
94FL 10"	385,00
94FH 10"	385,00

Art.	Peso (Kg)
A544O2	0,137
A544O4	0,137
A542O2	0,137
A542O4	0,137
A544P3	0,137
A564O2	0,137
A562O2	0,137
A564P3	0,137
VA7481	0,266
VA7482	0,266
SN08	1,55
SN08CC	1,55
VM060	0,383
VA9208	1,50
VA9208C	1,844
M94F2	0,975
M94FC	0,050

Fratelli Pettinaroli Spa se reserva el derecho de modificar los productos que se describen y los datos técnicos correspondientes en cualquier momento y sin previo aviso. Controlar la última actualización en nuestra página web www.pettinaroli.com.

Fratelli Pettinaroli Spa ha logrado asegurar la precisión de toda la información que se encuentra en el presente manual. De cualquier forma, pueden ocurrir errores y la empresa no acepta ninguna responsabilidad en caso de información incorrecta publicada en el interior del documento.

En caso de necesidad de aclaraciones, ponerse en contacto con info@pettinaroli.com.

