Energy **SAVER**



DESCRIPCIÓN

KCX700CD – KCX700CDG

Kit hidráulico premontado Energy **SAVER** Compact para aplicaciones de balanceo y equilibrado hidrónico con medición de consumo y facturación en sistemas de refrigeración y calefacción. Equipado con:

- Válvula de by-pass 70 mm
- Válvula FilterBall®
- Válvula PICV DYNASTY 92/1
- Portasondas de temperatura
- Separador para contador de energía térmica

El kit se suministra listo para su instalación y contiene todos los componentes necesarios para la configuración y funcionamiento de la unidad terminal. Instalado dentro de una instalación hidrónica, permite realizar una serie de funciones que incluyen:

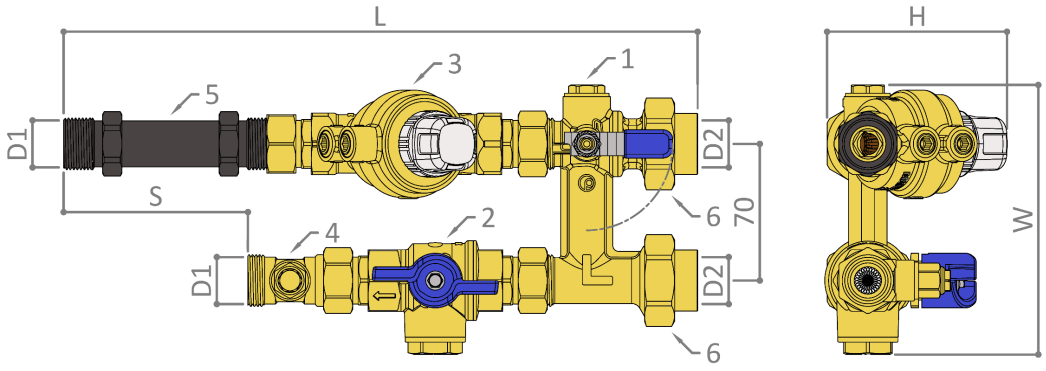
- Regular el caudal circulante al valor deseado y mantenerlo constante incluso ante variaciones en los circuitos adyacentes;
- Aislar la unidad terminal para realizar operaciones de limpieza (flushing) y/o mantenimiento del sistema;
- Implementar un sistema de contabilidad de la energía intercambiada a través de la unidad terminal, tanto a efectos de medición simple como de facturación real del consumo.

El by-pass evita que el flujo pase por la PICV en dirección inversa. Cada kit está probado en fábrica contra fugas: de esta forma se eliminan los errores relacionados con todas las fases de montaje y instalación en la obra por parte del cliente final.

Preparado para la instalación de contadores de energía térmica certificados MID. Según las necesidades, el kit se puede combinar con el contador Pettinaroli **EM303** o **EM403**. Para más información consultar el capítulo "CONTADORES DE ENERGÍA TÉRMICA Energy **METER**".

Casco aislante disponible, si se incluye con el producto la nomenclatura pasa a ser ***KCX700CDG***. Para más información consultar el capítulo "CASCO AISLANTE".

DIMENSIONES



Dimensiones en **mm**

Kit	H	W	S	L	D1	D2	Peso [kg]
KCX700CD – ¾" x ½" – 850 l/h	95	138	90	320	¾"	½" Rp	~2,4
KCX700CD – ¾" x ½" – 1000 l/h	95	138	95	325	¾"	½" Rp	~2,5
KCX700CD – ¾" x ½" – 1850 l/h	95	138	95	325	¾"	½" Rp	~2,5
KCX700CDH – ¾" x ½" – 1850 l/h	95	138	135	365	¾"	½" Rp	~2,7
KCX700CD – ¾" x ¾" – 2500 l/h	95	138	155	390	¾"	¾" Rp	~3,6

STS0521 rev.02 07/01/2025

LISTA DE MATERIALES

#	Figura*	Descripción	QTÀ	Material
1	XT7BP ¾" x 1 ⅛"	Válvula de by-pass 70 mm	1	CuZn36Pb2As CW602N NDA
2	52F ½" o ¾"	Válvula Filterball®	1	CuZn36Pb2As CW602N NDA
3	92H1 ½" – 850 l/h 92L1 ¾" – 1000 l/h 92H1 ¾" – 1850 l/h 92L1 1" – 2500 l/h	PICV DYNASTY 92/1	1	CuZn36Pb2As CW602N NDA
4	35F ¾" x ⅜" x ¾"	Portasondas de temperatura	1	CuZn40Pb2 CW617N
5	DIMA ¾" x 110 mm o 1" x 130 mm	Separador para contador	1	Nylon PA66-GF30
6	B90CIL ½"	Racor de conexión	2	CuZn40Pb2As CW617N
6	B90CILG ¾"	Racor de conexión	2	CuZn38As CW511L NDA

*Para más información técnica y de mantenimiento consultar las especificaciones técnicas específicas de cada componente.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Distancia entre centros	Conexiones*	Rango de caudal		PICV min ΔP	Kit min ΔP	Kv by-pass	Capacidad de filtrado
		Mínimo	Máximo				
[mm]		[l/h]	[l/h]	[kPa]	[kPa]	[m³/h]	[µm]
70	¾" M x ½" H	157	850	30	35	2,6	700 (FM28)
	¾" M x ½" H	169	1000	30	35		
	¾" M x ½" H	276	1850	35	40		
	¾" M x ¾" H	339	2500	30	45		

**Lado unidad terminal:* conexiones macho asiento plano. – *Lado de la planta*: conexiones hembra realizadas mediante racores locos Rp.

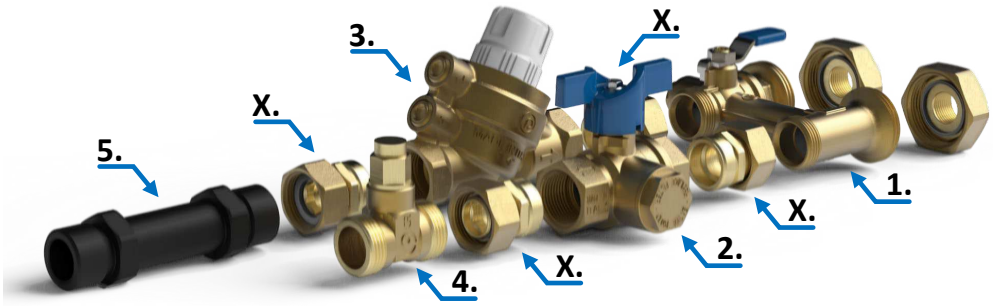
DATOS

Características	
Presión nominal	PN25
Rango de caudal	157÷2500 l/h; dependiendo del tipo de PICV
Rango de temperatura de funcionamiento*	-10÷100°C
Rango de presión diferencial de funcionamiento	30÷600 kPa; el mínimo depende del tipo de PICV
Precisión de limitación de caudal (histéresis)	Pos.9 ±5% para ΔP < 1 bar. Otro ±10% para ΔP > 1 bar al 100%
Característica de la válvula de control**	Lineal
Tasa de fuga de la válvula de control IEC 60534-4	Clase IV
Tipo de rosca	BSP
Líquido***	Agua o agua+glicol 30%

*Sin congelación ni vapor. Por debajo de 0°C es necesario añadir glicol. Para conocer los límites de temperatura específicos de los actuadores, consulte las especificaciones técnicas específicas. **Según el tipo de actuador seleccionado, esta curva se puede convertir en isoporcentual. ***La calidad del agua debe cumplir con todas las especificaciones expresadas en la ficha técnica de la válvula PICV. Verificar que el tipo de fluido utilizado sea compatible con el modelo de contador que se instalará.

STS0521 rev.02 07/01/2025

COMPONENTES



1. VÁLVULA DE BY-PASS 70 MM



DESCRIPCIÓN Y FUNCIONAMIENTO

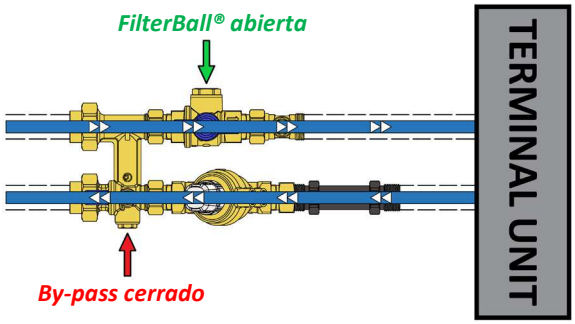
La válvula de by-pass 70 mm permite dirigir el fluido por dos posibles vías, la vía principal o la vía de by-pass. El sistema se utiliza en combinación con la válvula FilterBall®, de este modo se permite la configuración del kit Energy **SAVER** Compact según los dos siguientes posibles modos de funcionamiento:

- **Modo operativo:** la vía principal está abierta mientras que la vía de by-pass está cerrada. Este modo corresponde al funcionamiento normal del kit;
- **Modo de by-pass:** la vía principal está cerrada mientras la vía de by-pass está abierta. A través de este modo es posible aislar el circuito aguas abajo del kit (unidad terminal).

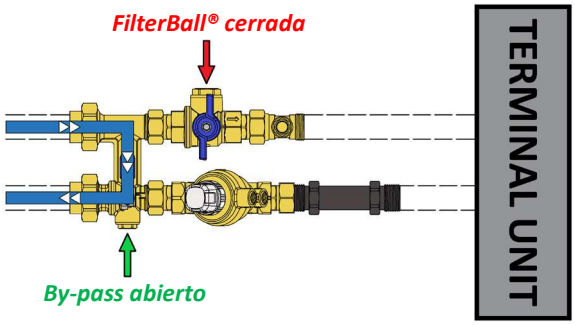
Normalmente, el modo by-pass se utiliza para realizar las siguientes operaciones:

- ***Limpieza del circuito primario (flushing):*** esta operación generalmente se realiza antes de la puesta en marcha del sistema y con el objetivo de limpiarlo de posibles restos o impurezas que queden tras las operaciones de instalación. Gracias al uso de la válvula by-pass se evita que estas impurezas pasen por los elementos más sensibles como la unidad terminal y el PICV;
- ***Mantenimiento de la unidad terminal:*** aislando la unidad terminal del resto del circuito es posible desconectarla del mismo para realizar cualquier operación de mantenimiento y/o limpieza del serpentín de intercambio de calor.

Modo operativo: operación normal



Modo de by-pass: aislamiento de la unidad terminal



CARACTERÍSTICAS Y BENEFICIOS

Entre las principales características y ventajas asociadas al uso de la válvula de by-pass 70 mm se encuentran:

- ***CONEXIONES EXTERNAS CON RACORES LOCOS:*** la presencia de racores locos dedicados tipo hembra Rp simplifica las operaciones de conexión del kit al sistema. De este modo, salvo tubos de diferentes diámetros, no es necesario utilizar racores de conexión: los tubos se pueden conectar directamente al kit;
- ***ALTO Kv EN BY-PASS:*** accionando la apertura o el cierre de la bola en T dedicada ubicada dentro de la válvula, es posible desviar el caudal a lo largo de la vía principal o de la vía de by-pass. Con el by-pass completamente abierto, el Kv de la válvula es igual a 2,6 m^3/h. Equipado con control de palanca.

2. VÁLVULA FILTERBALL®



DESCRIPCIÓN Y FUNCIONAMIENTO

La válvula FilterBall® es una válvula de bola con un filtro integrado. Por tanto, a través de un único componente es posible realizar las dos funciones siguientes:

- ***Intercepción del flujo:*** gracias a la presencia de la válvula de bola que garantiza una perfecta estanqueidad hidráulica;
- ***Filtración de caudal:*** gracias a la presencia del elemento filtrante en el interior de la válvula que garantiza una protección precisa de todos los componentes instalados posteriormente.

STS0521 rev.02 07/01/2025

CARACTERÍSTICAS Y BENEFICIOS

Entre las principales características y ventajas asociadas al uso de la válvula FilterBall® se encuentran:

- ***GARANTÍA DE SELLO HIDRÁULICA:*** triple sello en el vástago gracias a la presencia de dos juntas tóricas y una pastilla de teflón y doble estanqueidad en la unión cuerpo-racor, tanto metálica (mediante roscado) como química (mediante sellador);
- ***PRENSAESTOPAS Y VARILLA AJUSTABLES INSTALADOS DESDE EL INTERNO:*** ajustando la empaquetadura es posible comprimir aún más la pastilla de teflón de manera de corregir las dilataciones que pueda sufrir con el tiempo. Además, la inserción de la varilla desde el interno del cuerpo hace que la válvula sea a prueba de manipulación, extracción y explosión;
- ***BUENA MANIOBRABILIDAD EN EL TIEMPO:*** la gruesa esfera diamantada y cromada facilita la apertura o el cierre de la válvula incluso después de un largo período de inactividad;
- ***FILTRO DE ACERO INOXIDABLE:*** el elemento filtrante está provisto de una cesta adecuada de acero inoxidable (norma FM28). Este elemento es mantenible, inspeccionable y reemplazable. Disponibilidad de diferentes tipos de mallas filtrantes (FM28 a FM100) según las necesidades de filtración;
- ***BAJA CAÍDA DE PRESIÓN:*** en comparación con un filtro común en forma de Y, la válvula FilterBall® tiene coeficientes de flujo más altos y, en consecuencia, caídas de presión más bajas. De hecho, la única resistencia que encuentra el fluido está ligada a la presencia del elemento filtrante y no a variaciones de dirección como en el caso de los filtros Y tradicionales;
- ***3 COMPONENTES EN 1:*** la válvula reemplaza tres componentes (dos válvulas de bola de aislamiento y un filtro en Y) en uno;
- ***MANTENIMIENTO FÁCIL Y RÁPIDO:*** la propia válvula ha sido diseñada para facilitar cualquier operación de mantenimiento como la limpieza o la sustitución del filtro interno. El diseño particular de la construcción evita que el fluido se escape de la válvula durante estas operaciones: por lo tanto, no son necesarias válvulas de aislamiento ni aguas arriba ni aguas abajo.

MANTENIMIENTO

Las operaciones de mantenimiento y limpieza del filtro deben realizarse con la válvula cerrada (de esta forma no habrá fugas de fluido del sistema) y se dividen en 5 fases:



Desenroscando la tapa lateral.



Retiro del anillo seeger.



Extracción del elemento filtrante.



Limpieza del elemento filtrante.



Reposicionamiento de los componentes y atornillado del tapón.

3. VÁLVULA PICV DYNASTY 92/1

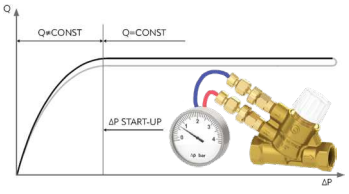


DESCRIPCIÓN Y FUNCIONAMIENTO

La válvula PICV DYNASTY 92/1 es una válvula de control independiente de la presión cuyo funcionamiento se basa en tres elementos fundamentales:

- ***Un regulador de presión diferencial (DPCV): mantiene*** constante la diferencia de presión presente a través de la válvula de control;
- ***Una válvula limitadora de caudal:*** permite limitar el caudal a un valor máximo;
- ***Una válvula de control:*** permite ajustar el caudal según el tipo de curva característica de control de la válvula.

Una vez instalada en el interior del sistema y alcanzado el ΔP de arranque, la válvula mantiene constante el caudal circulante incluso ante variaciones y cambios en los demás circuitos que componen la red. Esta capacidad de absorber fluctuaciones y variaciones de forma dinámica la convierte en una ***válvula de equilibrio dinámica*** en todos los aspectos. Al mismo tiempo, gracias a la presencia de los otros dos elementos internos, la válvula permite ***limitar y ajustar el caudal*** circulante al valor deseado.



Para proceder a la medición del ΔP de arranque es necesario utilizar dos prises de presión específicas. La válvula PICV DYNASTY 92/1 no les tiene y en su lugar tiene dos tapones. Para más información consultar el capítulo "ACCESORIOS".

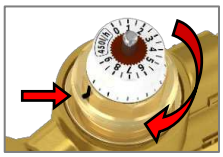
CARACTERÍSTICAS Y BENEFICIOS

Entre las principales características y ventajas asociadas al uso de la válvula PICV DYNASTY 92/1 se encuentran:

- ***CURVA CARACTERÍSTICA LINEAL:*** la curva característica de la válvula de control, es decir, la relación carrera-caudal, es lineal y permanece lineal cuando se cambia el preajuste. Según el tipo de actuador seleccionado, esta curva se puede convertir en isoporcentual;
- ***MANTENIMIENTO FÁCIL Y RÁPIDO:*** la propia válvula ha sido diseñada para facilitar cualquier operación de mantenimiento como limpieza o sustitución de componentes internos. Para ello, tanto el cuerpo de la válvula de control como el regulador de presión diferencial pueden retirarse e inspeccionarse fácilmente (incluso con la válvula instalada);

Via Pianelli,38 - 28017 S.Maurizio d'Opaglio (NO) ITALY Tel. +39 0322 96217 - Fax. +39 0322 96546 - www.pettinaroli.com

- ***DIMENSIONES COMPACTAS:*** la válvula está disponible en una amplia gama de conexiones y caudales manteniendo dimensiones y dimensiones generales más que compactas;
- ***PREAJUSTE INTERNO:*** preajustando la válvula es posible configurar el valor del caudal máximo deseado. Esta operación se realiza variando directamente la carrera de la válvula de control y se realiza girando la virola graduada correspondiente (preajuste blanco) y alineando la posición deseada con la marca negra del cuerpo. Cada posición seleccionable corresponde a un valor de caudal específico. Si hay un actuador o adaptador instalado en la válvula, es necesario retirarlos primero;



- ***CARTUCHO LIBRE DE SUCIEDAD:*** la mala calidad del agua generalmente afecta negativamente el funcionamiento de un PICV. La presencia de impurezas y partículas suspendidas dentro del fluido puede provocar la formación de acumulaciones y residuos cerca de las partes móviles, provocando en consecuencia su bloqueo. Uno de los elementos que comúnmente se ve afectado por este problema es el regulador de presión diferencial. En el caso de las válvulas DYNASTY 92/1, este elemento ha sido diseñado específicamente para poder trabajar incluso en condiciones de agua sucia sin que por ello se comprometa el funcionamiento de la válvula.

MANTENIMIENTO

Las operaciones de mantenimiento, limpieza o sustitución del regulador de presión diferencial y/o válvula de control se deben realizar retirando previamente cualquier actuador o adaptador instalado en la válvula. Si solo necesitas limpiar los componentes internos, utiliza un paño humedecido con agua: no utilices detergentes ni productos químicos ya que podrían dañar el dispositivo. Estas operaciones se dividen en 5 fases:



Desatornillando la válvula de control.



Extracción de la válvula de control del cuerpo.



Extracción del regulador de presión diferencial del cuerpo de la válvula de control.



Limpieza o sustitución del elemento o elementos afectados.



Reposicionamiento de los componentes y atornillado de la válvula de control al cuerpo.

4. PORTASONDAS DE TEMPERATURA

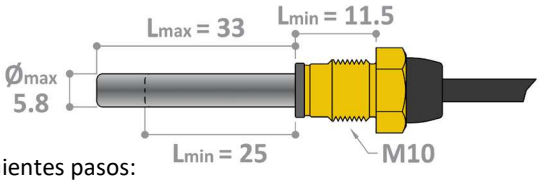


DESCRIPCIÓN Y FUNCIONAMIENTO

El portasonda de temperatura permite el alojamiento de sensores de temperatura de tipo inmersión equipados con conexión roscada M10. Se suministra de serie con una tapa adecuada que se retira al instalar el sensor.

La conexión del lado del terminal es de tipo asiento plano macho. Según las necesidades, es posible utilizar racores específicos o mangueras de conexión flexibles disponibles en diferentes versiones. Para más información consultar el capítulo "ACCESORIOS".

Para garantizar un correcto acoplamiento con el portasonda, primero es necesario comprobar que el sensor de temperatura respete los límites dimensionales indicados (mm).



INSERCIÓN DEL SENSOR

Para proceder a insertar el sensor de temperatura, se necesita seguir los siguientes pasos:

Step 1 → Retiren el casco aislante (si está presente);
Step 2 → Comprueben si hay agua en el sistema. De ser así, proceda a cerrar la válvula FilterBall® y ajuste la válvula de by-pass 70 mm en modo de by-pass. De esta forma se limitará al mínimo la fuga de líquido del portasondas;
Step 3 → Desenrosquen la tapa del soporte de la sonda y retírela. **Tengan cuidado de no quitar el accesorio**;
Step 4 → Atornillen la sonda de temperatura al soporte de la sonda hasta que la junta de sellado toque fondo;
Step 5 → Restauren la válvula FilterBall® y la válvula de by-pass 70 mm a las posiciones iniciales;
Step 6 → Vuelvan a colocar el casco aislante (si está presente).

5. SEPARADOR PARA CONTADOR DE ENERGÍA TÉRMICA



DESCRIPCIÓN Y FUNCIONAMIENTO

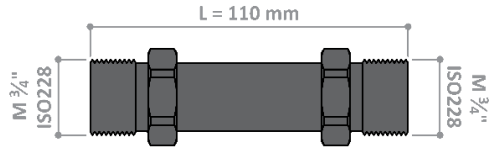
El separador para el contador de energía térmica permite la conexión del kit Energy **SAVER** Compact al sistema incluso en ausencia del dispositivo de medición.

La conexión del lado terminal es de tipo asiento plano macho (realizada mediante racor específico de 1" x ¾" en el caso de kits con plantilla de 1" x 130 mm). Según las necesidades, es posible utilizar racores específicos o mangueras de conexión flexibles disponibles en diferentes versiones. Para más información consultar el capítulo "ACCESORIOS".

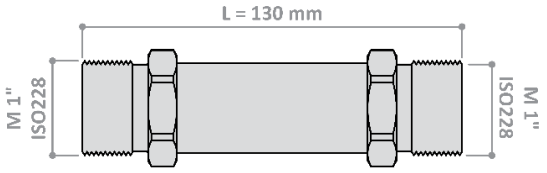
STS0521 rev.02 07/01/2025

El separador utilizado es de nylon y varía según el tamaño de kit seleccionado. Las dimensiones están estandarizadas para poder proceder a la instalación de contadores tipo MID.

Kits de 850 l/h a 1850 l/h → *Separador ¾" x 110 mm*



Kits de 1850 l/h a 2500 l/h → *Separador 1" x 130 mm*



INSTALACIÓN DEL CONTADOR

Para proceder a la instalación del contador de energía térmica, se necesita seguir los siguientes pasos:

Step 1 → Retiren el casco aislante (si está presente);
Step 2 → Comprueben si hay agua en el sistema. De ser así, proceda a cerrar la válvula FilterBall® y ajuste la válvula de by-pass 70 mm en modo de by-pass. De esta forma se limitará al mínimo la fuga de líquido del kit;
Step 3 → Desenrosquen las tuercas de conexión a los lados de la plantilla y retírela;
Step 4 → Coloquen el caudalímetro y enroscar las tuercas previamente desatornilladas;
Step 5 → Restauren la válvula FilterBall® y la válvula de by-pass 70 mm a las posiciones iniciales;
Step 6 → Vuelvan a colocar el casco aislante (si está presente).

X. ACCESORIOS Y RACORES DE UNIÓN



DESCRIPCIÓN Y FUNCIONAMIENTO

Racores utilizados para la unión entre los distintos componentes internos del kit Energy **SAVER** Compact. La estanqueidad hidráulica está garantizada gracias al uso de juntas específicas y al uso de selladores químicos específicos.

No desenrosquen estos elementos para no comprometer el sello hidráulico del kit y su garantía. No utilicen estas conexiones para aplicar fuerza durante las operaciones de apriete y conexión del kit al sistema.

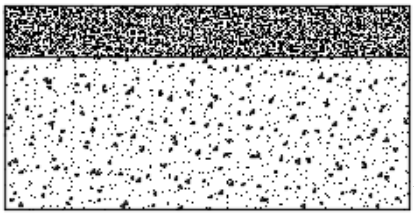
Los únicos elementos de unión que se pueden atornillar o desatornillar son representados por los tapones del separador del contador de energía térmica. Estas tapas están equipadas con una junta plana en su interior. Al desenroscar estos tapones, tengan cuidado de no perder la junta de estanqueidad.

STS0521 rev.02 07/01/2025

CASCO AISLANTE

Casco aislante clasificado UL compuesto por **2 carcasas** unidas por **Velcro®** (múltiples aperturas y cierres en fase de mantenimiento y puesta en marcha). Realizado según una estructura sándwich con un espesor total de 20 mm y compuesto por dos capas:

Capa externa: polietileno expandido reticulado, densidad 80 kg/m³. Esta capa da rigidez a la estructura del casco



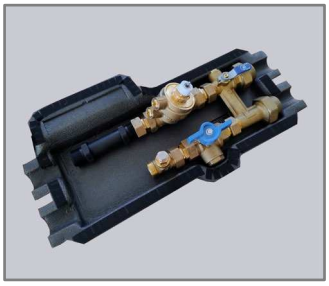
Capa interna: polietileno expandido reticulado, densidad 29 kg/m³T. Esta capa aumenta las prestaciones aislantes del casco.

Para las características técnicas de los materiales aislantes utilizados consultar la siguiente tabla:

	Norma	Material aislante		Unidad de medida
Densidad	ISO 845	29	80	Kg/m³
Resistencia a la compresión (50% de deformación)	ISO 3386/1	88	260	kPa
Resistencia a la tracción longitudinal	ISO 1798	0,18	0,80	MPa
Alargamiento longitudinal	ISO 1798	120 (ruptura)	170 (ruptura)	%
Distorsión residual 22h a 23°C	ISO 1856	13	1,5	%
Rango de temperatura de funcionamiento	-	-60÷90	-60÷90	°C
Conductividad térmica a 40°C	EN 12667	0,040	0,049	W/mK
Resistente al fuego	UL94	HF1	HF2	-

Una vez instalado, el casco aislante envuelve completamente el kit Energy **SAVER** Compact, garantizando así un alto grado de aislamiento y eliminando en consecuencia el riesgo de formación de condensaciones (***Fig.1***). Sin embargo, quedan al descubierto componentes adicionales como el actuador y el integrador del contador de energía térmica.

Todos los cascos aislantes están diseñados para que puedan combinarse con un contador Pettinaroli **EM303** o **EM403**. En caso de que se quiera instalar el integrador en el kit, el casco aislante tiene un perfilado específico que, si se corta en fase de montaje, sigue perfectamente la forma del dispositivo (***Fig.2***). En función del modelo de contador seleccionado se tendrá que elegir el perfil correcto para recortar entre el más pequeño (para medidor EM303) o el más grande (medidor EM403). Si por lo contrario el integrador del contador de energía se quiere instalar por separado, por ejemplo en una pared, bastará con dejar el casco aislante intacto sin necesidad de recortarlo. La configuración requiere que el integrador se instale en orientación horizontal como se indica en las imágenes: si desea utilizar una orientación diferente, puede que sea necesario modificar el casco y utilizar cinta aislante térmica.



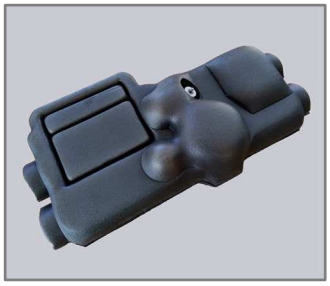


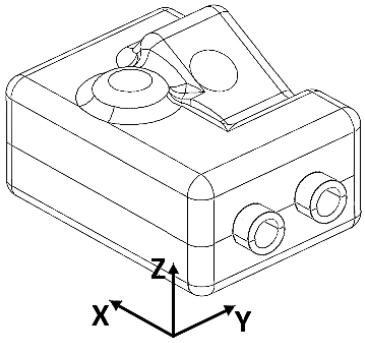
Fig.1





Fig.2

Si el casco aislante se incluye con el kit Energy **SAVER** Compact, la nomenclatura pasa a ser ***KCX700CDG***. Las dimensiones de los cascos se definen a continuación:



Kit	X [mm]	Y [mm]	Z [mm]
KCX700CDG – ¾" x ½" – 850 l/h	410	220	120
KCX700CDG – ¾" x ½" – 1000 l/h	430	230	120
KCX700CDG – ¾" x ½" – 1850 l/h	430	230	120
KCX700CDHG – ¾" x ½" – 1850 l/h	430	230	130
KCX700CDG – ¾" x ¾" – 2500 l/h	450	230	140

Imagen publicada con fines demostrativos. La forma real del casco aislante puede variar según el tipo de kit.

STS0521 rev.02 07/01/2025

ACCESORIOS

MANGUERAS DE CONEXIÓN FLEXIBLE EvoFLEX

Mangueras flexibles **EvoFLEX** fabricadas en caucho sintético (EPDM) y cubiertas con una trenza de acero inoxidable (AISI 304) para conectar dos secciones de tubería. Las mangueras **EvoFLEX** se caracterizan por su alta flexibilidad y resistencia que permiten de este modo poder superar los obstáculos realizando curvas con rayos muy estrechos en condiciones muy complicadas.

También se utilizan como dispositivo antivibración para detener las propagaciones de vibraciones generada por tuberías presurizadas o maquinas (bombas, enfriadores, ventiladores). La alta calidad de los materiales permite unas excelentes prestaciones técnicas y una vida del producto entre las mas altas en el mercado.

Presión nominal	Tipo de fluido	Temperatura máxima del fluido	Temperatura mínima del fluido (sin congelación)	
			Sin glicol	Con glicol
16 bar	Agua o agua+glycol	90°C	5°C	-10°C

Se puede utilizar del lado de la unidad terminal para facilitar las operaciones de conexión del kit Energy **SAVER** Compact. Según el modelo, disponibilidad de diferentes longitudes (mínimo 200 mm, máximo 2000 mm) y diferentes diámetros nominales: **DN13** → ①, **DN15** → ②, **DN19** → ③. Disponible en las siguientes versiones:

FXMUP	*FXUPUP*
	
M *ISO 228* x H *asiento plano (lado kit)*	**H *asiento plano* x H *asiento plano (lado kit)***
½" x ¾" → *Kits hasta 1850 l/h* (①,②)	½" x ¾" → *Kits hasta 1850 l/h* (①,②)
¾" x ¾" → *Todos los kits* (①,②,③)	¾" x ¾" → *Todos los kits* (①,②,③)

Las mangueras de conexión **EvoFLEX** están pensadas como accesorios adicionales. No están incluidos en el kit y deben pedirse por separado según el tipo de conexión requerida.

RACORES DE CONEXIÓN

Racores de latón que se pueden utilizar en el lado de la unidad terminal para facilitar las operaciones de conexión del kit Energy **SAVER** Compact. Disponible en las siguientes versiones:

1007W	*1007WF*	*1007Z*	*701CR*
			
M *ISO 228* x H *asiento plano*	**H *asiento plano* x H *asiento plano***	**M *ISO 226* x H *asiento plano***	**M *ISO 226* x H *asiento plano***
¾" x ¾" → *Todos los kits*	¾" x ¾" → *Todos los kits*	½" x ¾" → *Todos los kits*	½" x ¾" → *Todos los kits*

Los racores de conexión están pensados como accesorios adicionales. No están incluidos en el kit y deben pedirse por separado según el tipo de conexión requerida.

TOMAS DE PRESIÓN



Tomas de presión de conexión rápida para mediciones de presión y temperatura de fluidos. Equipado con junta de estanqueidad interna adecuada y apto para la inserción de sensores tipo aguja con un diámetro máximo de 3 mm.

Se puede instalar en la válvula PICV DYNASTY 92/1 en lugar de los tapones correspondientes para medir la diferencia de presión presente en los extremos de la válvula y así verificar que haya alcanzado el valor de arranque.

Durante la instalación y medición es necesario retirar el integrador del contador y la capa superiora de la carcasa aislante. Preste atención a cualquier fuga de líquido al insertar los sensores.

Las tomas de presión están pensadas como accesorios adicionales. No están incluidos en el kit y deben pedirse por separado.

STS0521 rev.02 07/01/2025

CONTADORES DE ENERGÍA TÉRMICA Energy METER

CONTADOR EM303



Contador de energía térmica ultrasonidos **EM303** que cumple con la directiva MID (Measurement Instruments Directive 2014/32/EU) para aplicaciones de refrigeración y calefacción. Compuesto de:

- ***Un medidor de flujo por ultrasonidos (caudalímetro):*** permite medir el caudal circulante con alta confiabilidad y precisión incluso en condiciones de agua sucia. Clasificado PN25, homologado hasta temperaturas de 130°C y fabricado en latón antidescincificación CW602N;
- ***Una unidad de visualización electrónica (integrador):*** permite configurar una serie de parámetros característicos del dispositivo y visualizar y consultar los registros de datos almacenados en lo instrumento. En su interior alberga la electrónica de gestión y cálculo del dispositivo. Se puede colocar tanto en el caudalímetro como en la pared mediante el soporte especial incluido con el producto. Longitud del cable de conexión entre la unidad y el caudalímetro igual a 1,5 m;
- ***Un par de sondas de temperatura PT500:*** permiten medir el diferencial de temperatura entre impulsión y retorno y así determinar la energía térmica consumida. Disponible sólo en la versión de inmersión directa. Longitud del cable igual a 1,5 m.

Equipado con salida óptica, protocolo de comunicación ***M-bus*** o ***M-bus Wireless*** y con sola alimentación por ***batería integrada*** (vida útil de 16 años). Disponible en las siguientes versiones:

Figura	Caudal			Rango dinámico	Temperatura del fluido	Presión nominal	Sondas de temperatura	Kit*
	Mínima	Nominal	Máxima					
	[l/h]	[l/h]	[l/h]		[°C]	[bar]		[l/h]
EM303	6	600	1200	1:100	2÷130°C	25	Inmersión	850
EM303	15	1500	3000	1:100	2÷130°C	25	Inmersión	850 → 1850
EM303	25	2500	5000	1:100	2÷130°C	25	Inmersión	1850 → 2500

*La selección del tamaño más adecuado debe realizarse en función de la caudal nominal del dispositivo. Este valor debe ser superior al valor del caudal de diseño considerado. Para más información, consulte el capítulo "SELECCIÓN".

El contador de energía térmica **EM303** está pensado como accesorio adicional. No está incluido en el kit y debe pedirse por separado según las necesidades contables.

CONTADOR EM403



Contador de energía térmica ultrasonidos **EM403** que cumple con la directiva MID (Measurement Instruments Directive 2014/32/EU) para aplicaciones de refrigeración y calefacción. Compuesto de:

- ***Un medidor de flujo por ultrasonidos (caudalímetro):*** permite medir el caudal circulante con alta confiabilidad y precisión incluso en condiciones de agua sucia. Clasificado PN25, homologado hasta temperaturas de 130°C y fabricado en latón antidescincificación CW602N;
- ***Una unidad de visualización electrónica (integrador):*** permite configurar una serie de parámetros característicos del dispositivo y visualizar y consultar los registros de datos almacenados en lo instrumento. En su interior alberga la electrónica de gestión y cálculo del dispositivo. Se puede colocar tanto en el caudalímetro como en la pared mediante el soporte especial incluido con el producto. Longitud del cable de conexión entre la unidad y el caudalímetro igual a 1,5 m;
- ***Un par de sondas de temperatura PT500:*** permiten medir el diferencial de temperatura entre impulsión y retorno y así determinar la energía térmica consumida. Según el tamaño del medidor considerado, disponible en la versión de inmersión directa o en la versión de pozo (pozos para insertar las sondas incluidas con el producto). Longitud del cable igual a 1,5 m.

Equipado con salida óptica, protocolo de comunicación ***M-bus***, ***M-bus Wireless***, ***Modbus RTU***, ***Modbus TCP/IP***, ***BACnet® MS/TP***, ***BACnet® IP*** o ***LoRaWan*** y con alimentación por ***batería integrada*** (vida útil de 16 años) o fuente de alimentación externa de ***24V AC/DC*** o ***230V AC*** (la fuente de alimentación puede variar según el tipo de protocolo seleccionado). Equipado con dos entradas adicionales de tipo pulsos para conectar otros dispositivos de medición como contadores de agua potable. Disponible en las siguientes versiones:

Figura	Caudal			Rango dinámico	Temperatura del fluido	Presión nominal	Sondas de temperatura	Kit*
	Mínima	Nominal	Máxima					
	[l/h]	[l/h]	[l/h]		[°C]	[bar]		[l/h]
EM403	6	600	1200	1:100	2÷130°C	25	Inmersión	850
EM403	15	1500	3000	1:100	2÷130°C	25	Inmersión	850 → 1850
EM403	25	2500	5000	1:100	2÷130°C	25	Inmersión	1850 → 2500

*La selección del tamaño más adecuado debe realizarse en función de la caudal nominal del dispositivo. Este valor debe ser superior al valor del caudal de diseño considerado. Para más información, consulte el capítulo "SELECCIÓN".

El contador de energía térmica **EM403** está pensado como accesorio adicional. No está incluido en el kit y debe pedirse por separado según las necesidades contables.

STS0521 rev.02 07/01/2025

ACTUADORES

TERMOELÉCTRICO

V542O2-V544O2



- **Tipo de control:** ON/OFF o PWM
- **Voltaje:** 230V AC (*V542O2*) o 24V AC/DC (*V544O2*)
- **Carrera:** 4 mm (≈180 s)
- **Temperatura del fluido:** 0÷100°C
- **Temperatura ambiente:** 0÷60°C
- **Adaptador:** *VA64**

A542O2 – A544O2



- **Tipo de control:** ON/OFF o PWM
- **Voltaje:** 230V AC (*A542O2*) o 24V AC/DC (*A544O2*)
- **Carrera:** 4 mm (≈210 s)
- **Temperatura del fluido:** 0÷100°C
- **Temperatura ambiente:** 0÷60°C
- **Adaptador:** *VA64**

A542O4 – A544O4



- **Tipo de control:** ON/OFF o PWM
- **Voltaje:** 230V AC (*A542O4*) o 24V AC/DC (*A544O4*)
- **Carrera:** 4 mm (≈210 s)
- **Propiedad adicional:** micro-switch
- **Temperatura del fluido:** 0÷100°C
- **Temperatura ambiente:** 0÷60°C
- **Adaptador:** *VA64**

A562O2 – A564O2



- **Tipo de control:** ON/OFF o PWM
- **Voltaje:** 230V AC (*A562O2*) o 24V AC/DC (*A564O2*)
- **Carrera:** 6,5 mm (≈270 s)
- **Temperatura del fluido:** 0÷100°C
- **Temperatura ambiente:** 0÷60°C
- **Adaptador:** *VA64**

A564P3



- **Tipo de control:** proporcional 0-10 V
- **Voltaje:** 24V AC
- **Carrera:** 4 mm (≈120 s)
- **Temperatura del fluido:** 0÷100°C
- **Temperatura ambiente:** 0÷60°C
- **Adaptador:** *VA64**

A564P3



- **Tipo de control:** proporcional 0-10 V
- **Voltaje:** 24V AC
- **Carrera:** 6,5 mm (≈195 s)
- **Temperatura del fluido:** 0÷100°C
- **Temperatura ambiente:** 0÷60°C
- **Adaptador:** *VA64**

MT541O2



- **Tipo de control:** ON/OFF
- **Voltaje:** 115V AC
- **Carrera:** 4 mm (≈180 s)
- **Temperatura del fluido:** -5÷100°C
- **Temperatura ambiente:** -5÷50°C
- **Adaptador:** *0A7010**

**Adaptador incluido* ***Adaptador non incluido*

Para los kits hasta 1850 l/h utilizar los actuadores de las series *V54, A54* e *MT54*. Para el kit de 2500 l/h utilizar los actuadores de las series *A56*. El actuador está pensado como accesorio adicional. No está incluido en el kit y debe pedirse por separado.

Si el kit seleccionado incluye el casco aislante, la instalación del actuador deberá realizarse después de posicionar el caso sobre el kit. El adaptador, sin embargo, se puede colocar previamente.

STS0521 rev.02 07/01/2025

ACTUADORES

ELECTROMECÁNICO

VA7481



- **Tipo de control:** ON/OFF o 3 puntos
- **Voltaje:** 230V AC o 24V AC/DC (para especificar)
- **Carrera:** 6,3 mm (50,4 s)
- **Temperatura del fluido:** 0÷95°C
- **Temperatura ambiente:** 0÷50°C
- **Adaptador:** *0A7010** o 0A748X***

VA7482-A



- **Tipo de control:** proporcional 0-10 V
- **Voltaje:** 24V AC/DC
- **Carrera:** 6,3 mm (50,4 s)
- **Propiedad adicional:** autostroke e curva EQM
- **Temperatura del fluido:** 0÷95°C
- **Temperatura ambiente:** 0÷50°C
- **Adaptador:** *0A7010** o 0A748X***

VA7483



- **Tipo de control:** proporcional 0-10 V
- **Voltaje:** 24V AC/DC
- **Carrera:** 6,3 mm (50,4 s)
- **Propiedad adicional:** autostroke, feedback y curva EQM
- **Temperatura del fluido:** 0÷95°C
- **Temperatura ambiente:** 0÷50°C
- **Adaptador:** *0A7010** o 0A748X***

VA7484



- **Tipo de control:** proporcional 0-10 V
- **Voltaje:** 24V AC/DC
- **Carrera:** 6,3 mm (50,4 s)
- **Propiedad adicional:** autostroke, feedback, failsafe y curva EQM
- **Temperatura del fluido:** 0÷95°C
- **Temperatura ambiente:** 0÷50°C
- **Adaptador:** *0A7010** o 0A748X***

RVAZ2



- **Tipo de control:** ON/OFF o 3 puntos
- **Voltaje:** 120/230V AC o 24V AC/DC (para especificar)
- **Carrera:** 8,5 mm (47 s)
- **Propiedad adicional:** autostroke
- **Temperatura del fluido:** 0÷95°C
- **Temperatura ambiente:** 0÷50°C
- **Adaptador:** *0A7010** o 0A748X***

RVAZ2C



- **Tipo de control:** proporcional 0-10 V
- **Voltaje:** 24V AC/DC
- **Carrera:** 8,5 mm (47 s)
- **Propiedad adicional:** autostroke, feedback y curva EQM
- **Temperatura del fluido:** 0÷95°C
- **Temperatura ambiente:** 0÷50°C
- **Adaptador:** *0A7010** o 0A748X***

**Adaptador incluido* ***Adaptador non incluido*

⚠ Para los kits hasta 1850 l/h utilizar los actuadores de las series *V54, A54* e *MT54*. Para el kit de 2500 l/h utilizar los actuadores de las series *A56*. El actuador está pensado como accesorio adicional. No está incluido en el kit y debe pedirse por separado.

⚠ Si el kit seleccionado incluye el casco aislante, la instalación del actuador deberá realizarse después de posicionar el caso sobre el kit. El adaptador, sin embargo, se puede colocar previamente.

STS0521 rev.02 07/01/2025

INSTALACIÓN

El kit debe instalarse respetando los siguientes límites de orientación:

⚠ Válvula PICV DYNASTY 92/1: razones de seguridad eléctrica, si la válvula está equipada con un actuador, sólo se puede instalar en una posición entre vertical y horizontal. Se debe evitar la instalación en posición invertida (***Fig.1***);

⚠ Válvula FilterBall®: dado que la válvula está equipada internamente con un filtro, no debe instalarse con el flujo orientado de abajo hacia arriba: en esta condición, de hecho, las impurezas capturadas no tendrían posibilidad de depositarse en correspondencia con el dispositivo. Se permite cualquier otra posición (***Fig.2***);

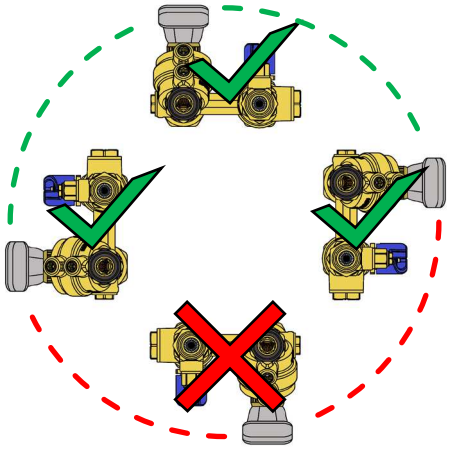


Fig.1

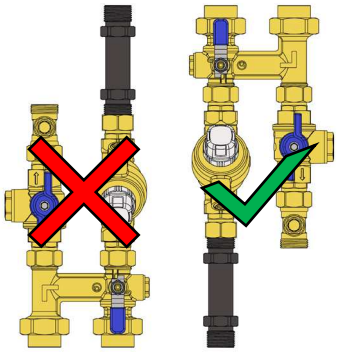


Fig.2

Una vez realizadas las operaciones de limpieza y puesta en marcha del sistema, se puede proceder a la instalación del contador de energía térmica. Esta operación debe realizarse siguiendo los pasos descritos en el capítulo "COMPONENTES" de los apartados 4 y 5. En particular, al instalar el dispositivo de medición, comprobar que:

1. La dirección de instalación del caudalímetro, identificable por una flecha específica que se muestra en ello, es coherente con la dirección de flujo del fluido;
2. La dirección de instalación del integrador, identificable por un icono específico en la pantalla, es coherente con la dirección del flujo del fluido;
3. La orientación del caudalímetro es coherente con las limitaciones indicadas en la correspondiente ficha técnica del dispositivo.

SELECCIÓN

La selección del tamaño del kit Energy **SAVER** Compact y del correspondiente contador de energía térmica debe realizarse a partir del valor del caudal de diseño. Habiendo definido este valor como $\dot{V}$, la selección debe realizarse cumpliendo las dos condiciones siguientes:

1. El caudal nominal del kit debe ser superior al caudal de diseño $\dot{V}$
2. El caudal nominal del contador de energía térmica debe ser superior al valor del caudal de diseño $\dot{V}$.

En base a estas condiciones, si se desea combinar el kit Energy **SAVER** Compact con un contador Pettinaroli **EM303** o **EM403**, las combinaciones a utilizar se muestran en la siguiente tabla:

Rango de caudal*	Kit Energy **SAVER** Compact	Contador Energy **METER**
$\dot{V}$ < 600 l/h	KCX700CD – ¾" x ½" – 850 l/h	600 l/h – ¾" x 110 mm
600 l/h < $\dot{V}$ < 850 l/h	KCX700CD – ¾" x ½" – 850 l/h	1500 l/h – ¾" x 110 mm
850 l/h < $\dot{V}$ < 1000 l/h	KCX700CD – ¾" x ½" – 1000 l/h	1500 l/h – ¾" x 110 mm
1000 l/h < $\dot{V}$ < 1500 l/h	KCX700CD – ¾" x ½" – 1850 l/h	1500 l/h – ¾" x 110 mm
1500 l/h < $\dot{V}$ < 1850 l/h	KCX700CDH – ¾" x ½" – 1850 l/h	2500 l/h – 1" x 130 mm
1850 l/h < $\dot{V}$ < 2500 l/h	KCX700CD – ¾" x ¾" – 2500 l/h	2500 l/h – 1" x 130 mm

*Para diferentes rangos de caudal consultar el capítulo "LA GAMA Energy **SAVER**".

STS0521 rev.02 07/01/2025

LA GAMA Energy SAVER

Además de los kits de modelos ***KCX700CD – KCX700CDG***, la gama Energy **SAVER** presenta una variedad de soluciones adecuadas para satisfacer diferentes necesidades, tanto en términos de caudales (desde pequeños fan-coil hasta grandes unidades de tratamiento de aire) como en términos de uso previsto (desde entornos residenciales u hospitalarios hasta entornos industriales o comerciales):

Energy **SAVER** Plus		
KCX700PE – KCX700PEG	***KCX800PE – KCX800PEG***	***KCX169PE – KCX169PEG***
		
Rango de caudal máxima de 150 l/h a 2500 l/h	***Rango de caudal máxima*** de 3300 l/h a 5200 l/h	***Rango de caudal máxima*** 9000 l/h
✔ Válvula de by-pass 70 mm ✔ Válvula FilterBall® ✔ PICV DYNASTY 92 ✔ Portasondas de temperatura ✔ Separador para contador ✔ Válvulas de bola de aislamiento TB100 ✔ Casco aislante (por especificar)	✔ Válvula de by-pass 80 mm ✔ Válvula FilterBall® ✔ PICV DYNASTY 92 ✔ Portasondas de temperatura ✔ Separador para contador ✔ Válvulas de bola de aislamiento 52 ✔ Casco aislante (por especificar)	✔ Sistema de by-pass 169 mm ✔ Válvula FilterBall® ✔ PICV DYNASTY 92 ✔ Portasondas de temperatura ✔ Separador para contador ✔ Válvulas de bola de aislamiento 51 ✔ Casco aislante (por especificar)

Energy **SAVER** Plus	Energy **SAVER** Wall
KCX207PE – KCX207PEG	***UC##F - UC##FI***
	
Rango de caudal máxima 14000 l/h	***Rango de caudal máxima*** de 450 l/h a 2500 l/h
✔ Sistema de by-pass 207 mm ✔ Válvula FilterBall® ✔ PICV DYNASTY 92 ✔ Portasondas de temperatura ✔ Separador para contador ✔ Válvulas de bola de aislamiento 51 ✔ Casco aislante (por especificar)	✔ Colector coplanar ✔ Válvula FilterBall® ✔ PICV DYNASTY 92 o 92/1 ✔ Portasondas de temperatura ✔ Separador para contador ✔ Válvulas de bola de aislamiento 52MET ✔ Casco aislante (por especificar)

CONVERSIÓN UNIDADES DE MEDIDA

PRESIÓN	→→→→ Multiplicar por →→→→					PRESIÓN
	kPa	0,01	**Bar**	100	**kPa**	
	kPa	0,1	**mH_2O**	10	**kPa**	
	kPa	0,145	**psi**	6,895	**kPa**	
	bar	14,503	**psi**	0,0689	**bar**	

CAUDAL	→→→→ Multiplicar por →→→→					CAUDAL
	m^3/h	1000	**l/h**	0,001	**m^3/h**	
	m^3/h	0,277	**l/s**	3,6	**m^3/h**	
	m^3/h	4,403	**GPM (US)**	0,227	**m^3/h**	
	l/h	0,0044	**GPM (US)**	227,1	**l/h**	

NOTAS GENERALES

La directiva MID (Measuring Instruments Directive 2014/32/UE) se aplica a los instrumentos métricos de medida con valor legal con el fin de armonizar los requisitos metrológicos que dichos dispositivos deben poseer para poder comercializarse en la Unión Europea. Estos requisitos están relacionados tanto con el rendimiento como con los físico-mecánicos y con los legales. Los contadores Pettinaroli Energy **METER** están certificados según esta directiva.

Para obtener más información técnica sobre los componentes del kit y los accesorios relacionados, consulte las fichas técnicas específicas.

STS0521 rev.02 07/01/2025