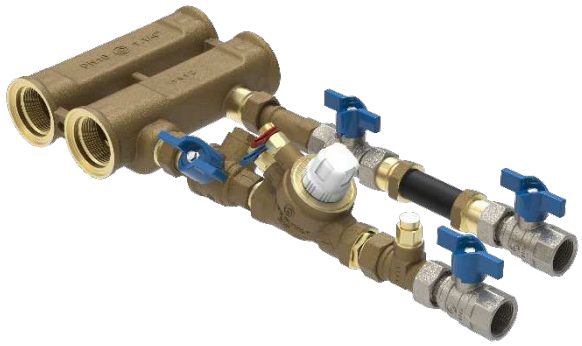
Energy **SAVER**



DESCRIPCIÓN

Energy **SAVER** Wall

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

- Colector coplanar
- Válvula FilterBall®
- Válvula PICV DYNASTY 92 o 92/1
- Portasondas de temperatura
- Separador para contador de energía térmica
- Válvulas de bola de aislamiento serie 52MET

El kit se suministra listo para su instalación y contiene todos los componentes necesarios para la configuración y funcionamiento del circuito terminal. Instalado dentro de una instalación hidrónica centralizada, 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.

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 **EM403**, **EMZ5M** o **EMZ5U**. Para más información consultar el capítulo "CONTADORES DE ENERGÍA TÉRMICA Energy **METER**".

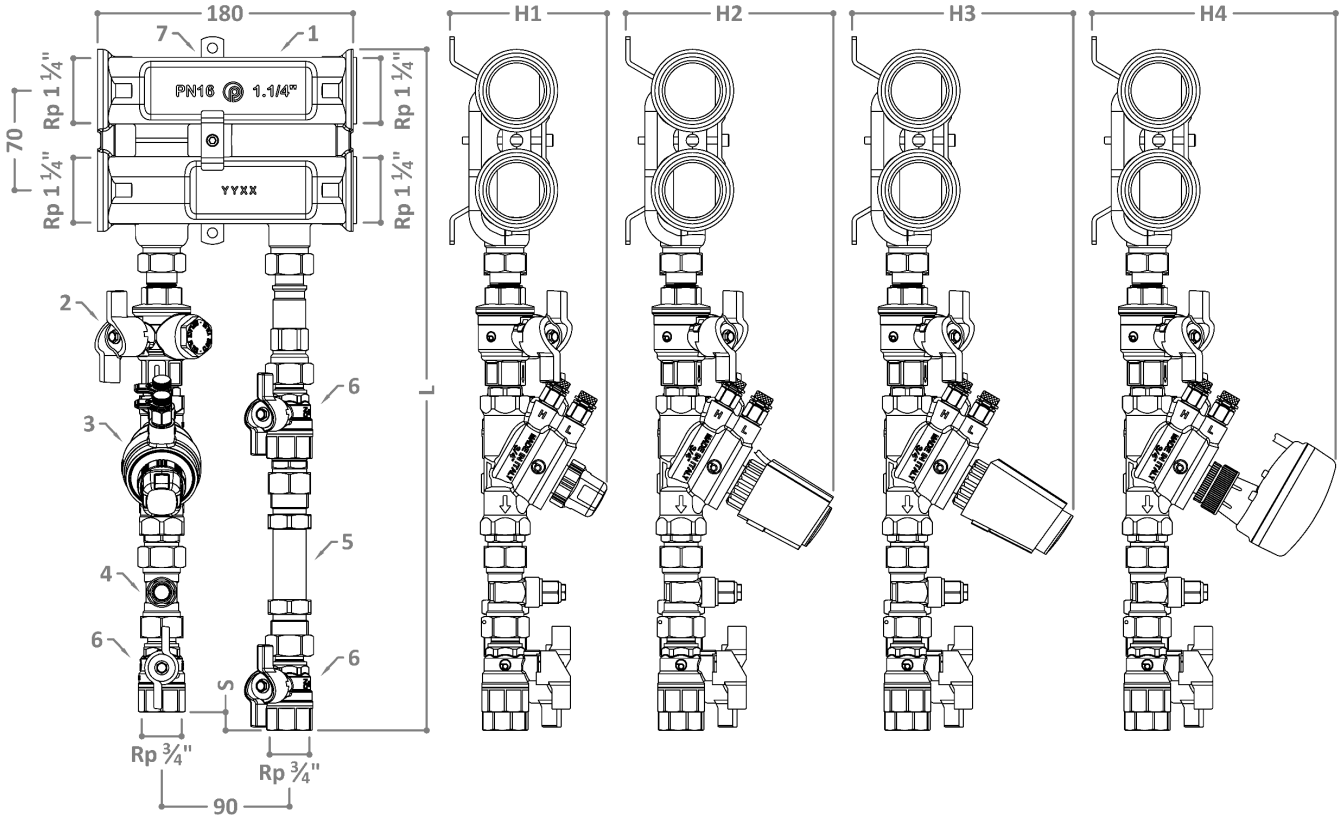
Casco aislante disponible, si se incluye con el producto la nomenclatura pasa a ser ***UC##EFI*** / ***UC##DFI***. Para más información consultar el capítulo "CASCO AISLANTE".

BENEFICIOS

- ***Equilibrio dinámico*** gracias a la presencia de PICV DYNASTY 92 o 92/1:
  - *Usuario:* el caudal total entrante es siempre constante → **AHORRO ENERGÉTICO**
  - *Instalador:* no hay que equilibrar los montantes principales, solo hay que configurar una válvula → **AHORRO DE TIEMPO**
- ***Diseño compacto*** de los componentes:
  - PICV DYNASTY 92 o 92/1: válvula de control y equilibrado 2 en 1→ Máximo control de la temperatura ambiente
  - FilterBall®: válvula de bola y filtro FM028 2 en 1→ El filtro siempre está accesible sin necesidad de drenar todo el sistema
- ***Rango de caudal alto***: de 42 a 2500 l/h
- ***Resistencia a la suciedad***: el PICV puede funcionar incluso en condiciones de agua sucia, garantizando así la máxima fiabilidad
- ***Instalación rápida***: todos los componentes ya están montados y probados
- ***Instalación flexible***: el colector se puede conectar a la derecha o a la izquierda a los montantes, garantizando así una gran versatilidad
- ***Acoplamiento directo***: cada colector se puede conectar en serie con otro gracias a las juntas incluidas y al tornillo M10
- ***Control simple o avanzado***: la PICV puede funcionar como una válvula de zona simple (si se combina con un termostato de ambiente ON/OFF y un actuador) o como una válvula de control (si se combina con un termostato de ambiente proporcional y un actuador)
- ***Separador extraíble*** para contador de energía térmica: el contador de calor se puede instalar justo cuando sea necesario, después de la puesta en servicio del sistema;
- ***Accesorios adicionales***:
  - Casco aislante
  - Válvulas de aislamiento con opción de termómetro
  - Componentes de fin de línea
  - Racores de conexión

STS0449 rev.02 14/02/2025

DIMENSIONES



Dimensiones en **mm**

Kit	S	L	H1*	H2*	H3*	H4*	Peso [kg]
UC04EF / UC04DF – 1 ¼" x ¾" – 450 l/h	20	480	107	143	-	169	~4,8
UC08EF / UC08DF – 1 ¼" x ¾" – 850 l/h	10	480	109	145	-	171	~5
UC10EF / UC10DF – 1 ¼" x ¾ – 1000 l/h	10	480	109	145	-	171	~5
UC18EF / UC18DF – 1 ¼" x ¾ – 1850 l/h	10	480	109	145	-	171	~5
UC25EF / UC25DF – 1 ¼" x ¾" – 2500 l/h	21	520	115	-	155	177	~6,1

**H1*: sin actuador. – *H2*: con actuador serie V54 o A54. – *H3*: con actuador A56. – *H4*: con actuador serie VA748.

LÓGICA DE CODIFICACIÓN

La lógica según la cual se crea el nombre del producto se muestra en la siguiente tabla:

Modelo □ □	Tamaño □ □	Tipo de PICV □	Tipo de filtro □	Casco aislante □	
					I = Con aislante **Sin carácter** = Sin aislante
					F = Con FilterBall® (única opción)
					E = PICV DYNASTY 92 (con tomas de presión) **D** = PICV DYNASTY 92/1 (sin tomas de presión)
					04 = 450 l/h **08** = 850 l/h **10** = 1000 l/h **18** = 1850 l/h **25** = 2500 l/h
					UC = Kit Energy SAVER Wall (única opción)

Ejemplo: UC18DFI

Kit Energy SAVER Wall equipado con PICV de 1850 l/h sin tomas de presión, válvula FilerBall® y aislamiento.

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

LISTA DE MATERIALES

#	Figura*	Descripción	QTÀ	Material
1	8090	Colector coplanar	1	UNI EN 1982 CB 753S
2	52F ½" o ¾"	Válvula Filterball®	1	CuZn36Pb2As CW602N NDA
3	92L ½" / 92L1 ½" – 450 l/h 92H ½" / 92H1 ½" – 850 l/h 92L ¾" / 92L1 ¾" – 1000 l/h 92H ¾" / 92LH1 ¾" – 1850 l/h 92L 1" / 92L1 1" – 2500 l/h	PICV DYNASTY 92 o 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	52MET ¾"	Válvula de bola	3	CuZn38As CW511L NDA
7	6080	Soporte de montaje en pared	1	Acero galvanizado

*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	Capacidad de filtrado
Montantes	Rama		Mínimo	Máximo			
[mm]	[mm]		[l/h]	[l/h]	[kPa]	[kPa]	[µm]
70	90	1 ¼" F x ¾" F	42	450	35	40	70 (FM28)
		1 ¼" F x ¾" F	157	850	30	45	
		1 ¼" F x ¾" F	169	1000	30	45	
		1 ¼" F x ¾" F	276	1850	35	40	
		1 ¼" F x ¾" F	339	2500	30	45	

**Lado de los montantes:* conexiones hembra Rp. – *Lado de la planta:* conexiones hembra Rp.

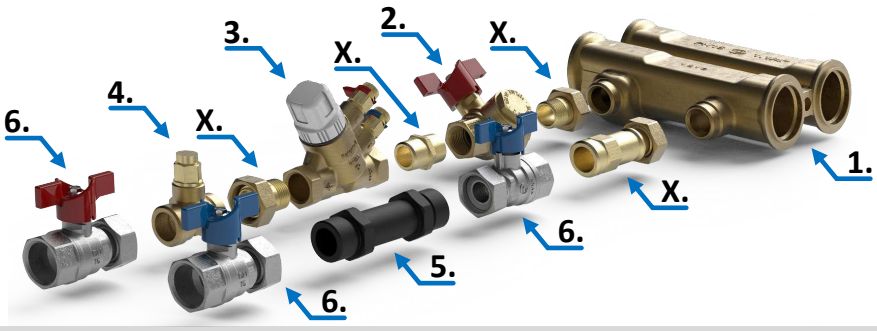
DATOS

Características	
Presión nominal*	PN10
Rango de caudal	42÷2500 l/h; dependiendo del tipo de PICV
Rango de temperatura de funcionamiento**	0÷90°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%

*La clasificación de presión está relacionada con el separador para contador de energía térmica. Dependiendo del tipo de contador de energía térmica seleccionado, este valor puede aumentar hasta 16 bar como máximo. **Sin congelación ni vapor. 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.

STS0449 rev.02 14/02/2025

COMPONENTES



1. COLECTOR COPLANAR

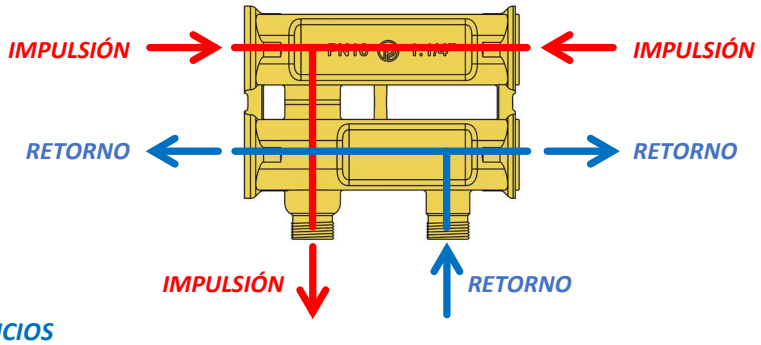


DESCRIPCIÓN Y FUNCIONAMIENTO

El colector coplanar es un tipo particular de colector donde las ramas de impulsión y retorno se colocan en el mismo plano. Está compuesto por dos colectores fusionados, el superior (**lado de impulsión**) y el inferior (**lado de retorno**). Se suministra con:

- ***Un kit de conexión***: compuesto por dos juntas O-ring y un tornillo M10, se puede utilizar para ensamblar el colector con otro;
- ***Un kit de montaje:*** compuesto por un soporte y un tornillo M5, se puede utilizar para montar el kit en la pared.

Esquema de flujo



CARACTERÍSTICAS Y BENEFICIOS

Entre las principales características y ventajas asociadas al uso del colector coplanar se encuentran:

- ***CONEXIONES SIMÉTRICAS:*** las tuberías principales del sistema (montantes) se pueden conectar tanto a la izquierda como a la derecha, lo que hace que el kit sea muy versátil;
- ***MODULARIDAD Y RÁPIDA FIJACIÓN:*** el colector se puede conectar en serie con otros colectores. Esta operación se puede realizar de forma rápida y sencilla encajando los colectores y apretándolos con el tornillo M10 incluido;
- ***CUERPO FUNDIDO:*** gracias a la ausencia de uniones mecánicas, se reduce el riesgo de fugas entre el colector superior e inferior. El cuerpo completo se obtiene mediante fundición.

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.

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;

STS0449 rev.02 14/02/2025

- ***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

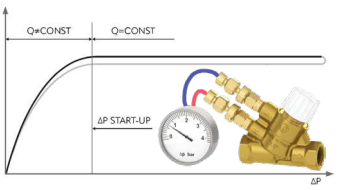


DESCRIPCIÓN Y FUNCIONAMIENTO

La válvula PICV DYNASTY 92 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.

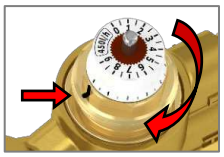


Para proceder a la medición del ΔP de arranque es necesario utilizar un manómetro diferencial especial que se conectará respectivamente a las dos tomas de presión con los que está equipada la válvula PICV DYNASTY 92. En el caso del PICV DYNASTY 92/1, el dispositivo no está equipado con tomas de presión y en su lugar tiene dos tapas.

CARACTERÍSTICAS Y BENEFICIOS

Entre las principales características y ventajas asociadas al uso de la válvula PICV DYNASTY 92 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);
- ***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;



STS0449 rev.02 14/02/2025

- ***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, 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.

INSTALACIÓN DE ACTUADORES

El PICV DYNASTY 92 se puede combinar con actuadores termoeléctricos y electromecánicos. Para montar el actuador en la válvula, se necesita la instalación de un adaptador adecuado. El tipo de adaptador varía según el tamaño del kit y el tipo de actuador seleccionado. 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. Estas operaciones se pueden dividir en 3 pasos:



Retire el volante.



Atornillar el adaptador en la válvula de control (termoeléctrico).



Atornillar el adaptador en la válvula de control (electromecánico).



Empuje el actuador en el adaptador (termoeléctrico).



Atornille el actuador al adaptador (electromecánico).

VALORES PREAJUSTADOS

A continuación, se recogen los diferentes valores de caudal que se pueden ajustar mediante el presetting del PICV DYNASTY 92:

Kit tamaño	Presetting de caudal [l/h]									
	0	***1***	***2***	***3***	***4***	***5***	***6***	***7***	***8***	***9***
UC04EF / UC04DF – 1 ¼" x ¾" – 450 l/h	0	42	82	121	165	207	261	329	387	450
UC08EF / UC08DF – 1 ¼" x ¾" – 850 l/h	0	157	265	331	393	496	606	689	774	850
UC10EF / UC10DF – 1 ¼" x ¾ – 1000 l/h	0	169	291	376	451	573	722	804	911	1000
UC18EF / UC18DF – 1 ¼" x ¾ – 1850 l/h	0	276	492	624	846	1080	1320	1548	1734	1850
UC25EF / UC25DF – 1 ¼" x ¾" – 2500 l/h	0	339	560	798	1048	1304	1577	1875	2202	2500

4. PORTASONDAS DE TEMPERATURA

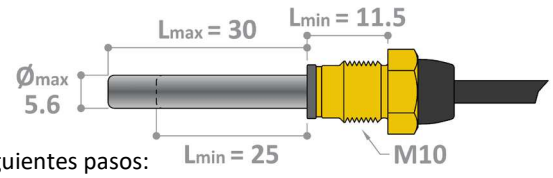


DESCRIPCIÓN Y FUNCIONAMIENTO

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.

STS0449 rev.02 14/02/2025

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 la válvula de bola 52MET situada en lateral del portasondas. De esta forma se limitará al mínimo la fuga de líquido del kit;
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 bola 52MET a las posiciones iniciales;
Step 6 → Vuelvan a colocar el casco aislante (si está presente).

5. SEPARADOR PARA CONTADOR DE ENERGÍA TÉRMICA

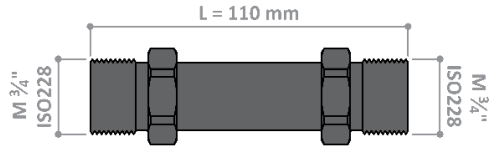


DESCRIPCIÓN Y FUNCIONAMIENTO

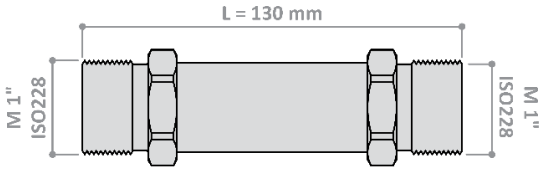
El separador para el contador de energía térmica permite la conexión del kit Energy SAVER Wall al sistema incluso en ausencia del dispositivo de medición.

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 450 l/h a 1850 l/h → *Separador ¾" x 110 mm*



Kits de 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 ajustar las dos válvulas de bola 52MET situadas en lateral del separador. 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 las dos válvulas de bola 52MET a las posiciones iniciales;
Step 6 → Vuelvan a colocar el casco aislante (si está presente).

6. VÁLVULAS DE BOLA DE AISLAMIENTO SERIE 52MET



DESCRIPCIÓN Y FUNCIONAMIENTO

Válvulas de bola de aislamiento serie 52MET para facilitar las operaciones de montaje/desmontaje del contador de energía térmica y permitir el aislamiento de la unidad terminal respecto a la instalación general.

Utilizadas en combinación entre ellos o con la válvula FilterBall®, permiten de aislar respectivamente el separador del contador o el portasonda, permitiendo que las operaciones de instalación sean seguras y rápidas al limitar las fugas de fluido del sistema.

CARACTERÍSTICAS Y BENEFICIOS

Entre las principales características y ventajas asociadas al uso de las válvulas de bola de aislamiento serie 52MET 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;
- ***TUERCA LOCA DE CONEXIÓN:*** gracias a la tuerca loca específica, se facilitan las operaciones de conexión de la válvula al kit y a sus componentes. La estanqueidad hidráulica está garantizada gracias al tope de tipo plano y a la correspondiente junta.

STS0449 rev.02 14/02/2025

X. Accesorios y racores de unión



DESCRIPCIÓN Y FUNCIONAMIENTO

Racores utilizados para la unión entre los distintos componentes internos del kit Energy **SAVER** Wall. 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.

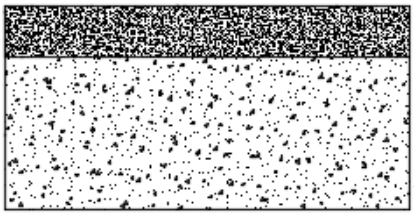
Los únicos elementos de unión que se pueden atornillar o desatornillar son representados por los tapones del separador del contador de energía térmica. Estas tapas están equipadas con una junta plana en su interior. Al desenroscar estos tapones, tengan cuidado de no perder la junta de estanqueidad.

STS0449 rev.02 14/02/2025

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:

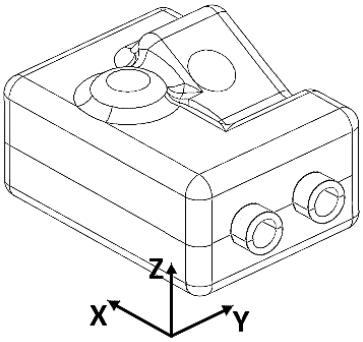
	Norma	Material aislante		Unidad de medida
Densidad	ISO 845	29	80	Kg/m³
Resistencia a la compresión (50% de deformación)	ISO 3386/1	88	260	kPa
Resistencia a la tracción longitudinal	ISO 1798	0,18	0,80	MPa
Alargamiento longitudinal	ISO 1798	120 (ruptura)	170 (ruptura)	%
Distorsión residual 22h a 23°C	ISO 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** Wall, garantizando así un alto grado de aislamiento y eliminando en consecuencia el riesgo de formación de condensaciones. Sin embargo, quedan al descubierto componentes adicionales como el actuador y el integrador del contador de energía térmica.

Dependiendo del tipo de medidor seleccionado, su instalación se podrá realizar considerando las siguientes limitaciones:

- Energy **METER** ***EM403:*** el integrador del contador sólo se puede colocar por separado del caudalímetro, por ejemplo en una pared. No es posible la instalación directa en el kit. En base a esto, no es necesario realizar ninguna modificación al casco;
- Energy **METER** ***EMZ5M*** *y* ***EMZ5U:*** 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. 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.

Si el casco aislante se incluye con el kit Energy **SAVER** Wall, la nomenclatura pasa a ser ***UC##EFI*** / ***UC##EI***. Las dimensiones de los cascos se definen a continuación:



Kit	X [mm]	Y [mm]	Z [mm]
UC04EFI / UC04DFI – 1 ¼" x ¾" – 450 l/h	530	230	120
UC08EFI / UC08DFI – 1 ¼" x ¾" – 850 l/h	530	230	120
UC10EFI / UC10DFI – 1 ¼" x ¾ – 1000 l/h	530	230	120
UC18EFI / UC18DFI – 1 ¼" x ¾ – 1850 l/h	530	230	120
UC25EFI / UC25DFI – 1 ¼" x ¾" – 2500 l/h	570	230	130

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

STS0449 rev.02 14/02/2025

ACCESORIOS

VÁLVULAS DE AISLAMIENTO

Válvulas de aislamiento que se pueden instalar directamente en el colector de Energy **SAVER** Wall para cortar la distribución de agua a todo el piso. Disponible en las siguientes versiones:

52T/3BM	***52T/3RM***	***T40***
		
Válvula de bola con unión y predisposición para termómetro (palanca azul)	Válvula de bola con unión y predisposición para termómetro (palanca ros)	Termómetro para artículos ***52T/3BM*** y ***52T/3RM***
1 ¼" → *Todos los kits*	1 ¼" → *Todos los kits*	-

Las válvulas de aislamiento están pensadas como accesorios adicionales. No están incluidos en el kit y deben pedirse por separado según los requisitos del sistema.

COMPONENTES DE FIN DE LÍNEA

Componentes de latón que se pueden utilizar al final de línea del kit Energy **SAVER** Wall para realizar operaciones de puesta en servicio o mantenimiento del sistema. Disponible en las siguientes versiones:

3522M+O	***070M***	***146SC***	***VS620***
			
Tapa terminal con O-ring	Conexión par artículos ***146SC*** y ***VS620***	Válvula de drenaje con tapa y soporte de manguera	Válvula de ventilación de aire manual
1 ¼" → *Todos los kits*	½" x 1 ¼" x ½" → *Todos los kits*	½" → *Todos los kits*	½" → *Todos los kits*

Las componentes de fin de línea están pensadas como accesorios adicionales. No están incluidos en el kit y deben pedirse por separado según los requisitos del sistema.

CONNECTION UNIONS

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

701	***700***
	
H *ISO 7-1* x F *ISO 7-1*	**H *ISO 7-1* x F *ISO 7-1***
1 ¼" x 1 ¼" → *Todos los kits*	1 ¼" x 1 ¼" → *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.

STS0449 rev.02 14/02/2025

CONTADORES DE ENERGÍA TÉRMICA Energy METER

CONTADOR EMZ5M



Contador de energía térmica mecánicos **EMZ5M** que cumple con la directiva MID (Measurement Instruments Directive 2014/32/EU) para aplicaciones de refrigeración y calefacción. Compuesto de:

- ***Un medidor de flujo mecánicos (caudalímetro):*** permite medir el caudal circulante con alta confiabilidad y precisión. Clasificado PN16, homologado hasta temperaturas de 90°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 en la pared, utilizando el soporte específico incluido con el producto, o sur el caudalímetro (longitud del cable de conexión igual a 1,2 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).

El dispositivo puede estar equipado con uno protocolo de comunicación seleccionable entre ***M-bus*** o ***M-bus Wireless*** y solo con alimentación por ***batería integrada*** (vida útil de 10 años). Equipado con una interfaz óptica para la lectura local del dispositivo y con entradas adicionales de tipo pulsos para conectar otros dispositivos de medición como contadores de agua potable (tres entradas por protocolo seleccionado). 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]
EMZ5M	12	600	1200	1:50	10÷90°C	16	Inmersión	450 → 850
EMZ5M	30	1500	3000	1:50	10÷90°C	16	Inmersión	850 → 1850
EMZ5M	50	2500	5000	1:50	10÷90°C	16	Inmersión	2500

*La selección del tamaño más adecuado debe realizarse en función del caudal nominal del dispositivo. Para más información, consulte el capítulo "SELECCIÓN".

El contador de energía térmica **EMZ5M** está pensado como accesorio adicional. No está incluido en el kit y debe pedirse por separado según las necesidades contables.

CONTADOR EMZ5U



Contador de energía térmica ultrasonidos **EMZ5U** 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 PN16, homologado hasta temperaturas de 105°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 en la pared, utilizando el soporte específico incluido con el producto, o sur el caudalímetro (longitud del cable de conexión igual a 1,2 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).

El dispositivo puede estar equipado con uno protocolo de comunicación seleccionable entre ***M-bus*** o ***M-bus Wireless*** y solo con alimentación por ***batería integrada*** (vida útil de 10 años). Equipado con una interfaz óptica para la lectura local del dispositivo y con entradas adicionales de tipo pulsos para conectar otros dispositivos de medición como contadores de agua potable (tres entradas por protocolo seleccionado). 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]
EMZ5U	6	600	1200	1:100	0÷105°C	16	Inmersión	450 → 850
EMZ5U	15	1500	3000	1:100	0÷105°C	16	Inmersión	850 → 1850
EMZ5U	25	2500	5000	1:100	0÷105°C	16	Inmersión	2500

*La selección del tamaño más adecuado debe realizarse en función de la caudal nominal del dispositivo. Para más información, consulte el capítulo "SELECCIÓN".

El contador de energía térmica **EMZ5U** está pensado como accesorio adicional. No está incluido en el kit y debe pedirse por separado según las necesidades contables.

STS0449 rev.02 14/02/2025

CONTADORES DE ENERGÍA TÉRMICA Energy METER

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 en la pared, utilizando el soporte específico incluido con el producto, o sur el caudalímetro (longitud del cable de conexión 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)

El dispositivo puede estar equipado con uno protocolo de comunicación seleccionable entre ***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 disponibilidad de un determinado tipo de alimentación puede variar según el tipo de protocolo seleccionado. Equipado con una interfaz óptica para la lectura local del dispositivo y con entradas adicionales de tipo pulsos para conectar otros dispositivos de medición como contadores de agua potable (dos entradas por protocolo seleccionado). 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	450 → 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	2500

*La selección del tamaño más adecuado debe realizarse en función de la caudal nominal del dispositivo. 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.

STS0449 rev.02 14/02/2025

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.

STS0449 rev.02 14/02/2025

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.

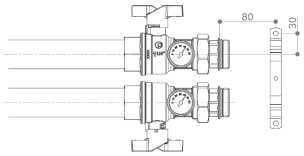
⚠ Si el kit seleccionado incluye el casco aislante, la instalación del actuador deberá realizarse después de posicionar el caso sobre el kit. El adaptador, sin embargo, se puede colocar previamente.

STS0449 rev.02 14/02/2025

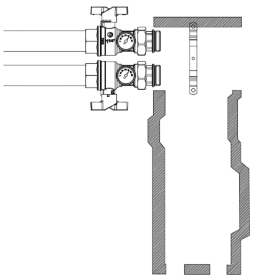
INSTALACIÓN

Para garantizar el correcto funcionamiento del kit y sus componentes, preste atención a los siguientes pasos durante:

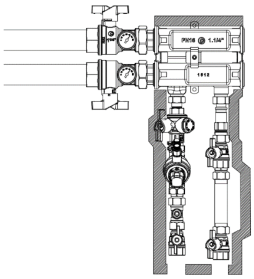
Step 1
Fijar el soporte de montaje a la pared en la posición sugerida (mm).



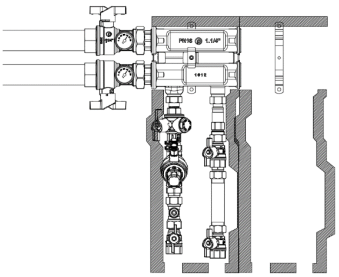
Step 2
Coloque la parte inferior del aislamiento.



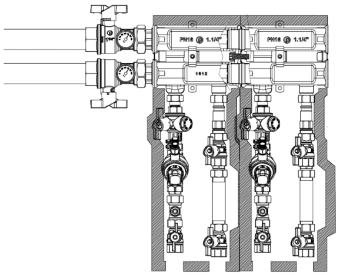
Step 3
Instale la unidad y fíjela al soporte. Conecte los montantes al colector.



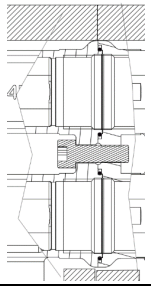
Step 4
Fije el segundo soporte a unos 180 mm del anterior. Coloque la parte inferior del segundo aislamiento.



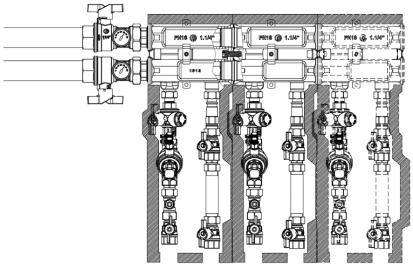
Step 5
Instale la segunda unidad y fíjela al soporte. Asegúrese de que los colectores estén ben alineados y cerrados entre sí.



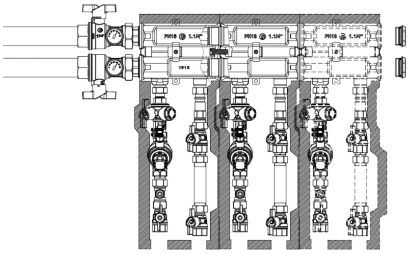
Step 6
Apriete el tornillo M10 de conexión que conecta los colectores.



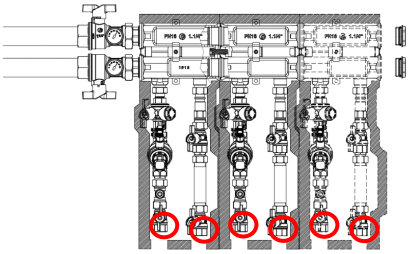
Step 7
Agregue el número requerido de unidades. Tenga en cuenta el caudal total y la caída de presión a través del ramal.



Step 8
Apriete los componentes de final de línea.



Step 9
Conectar las ramas. Sujete la unidad por la válvula de aislamiento 52MET.



Step 10
Abra las válvulas de aislamiento y llene los colectores y derivaciones. Purgar el aire de los colectores.

Step 11
Realizar la puesta en marcha de la válvula FilterBall® y de la válvula PICV.

Step 12
Proceder a la instalación del contador de energía térmica.

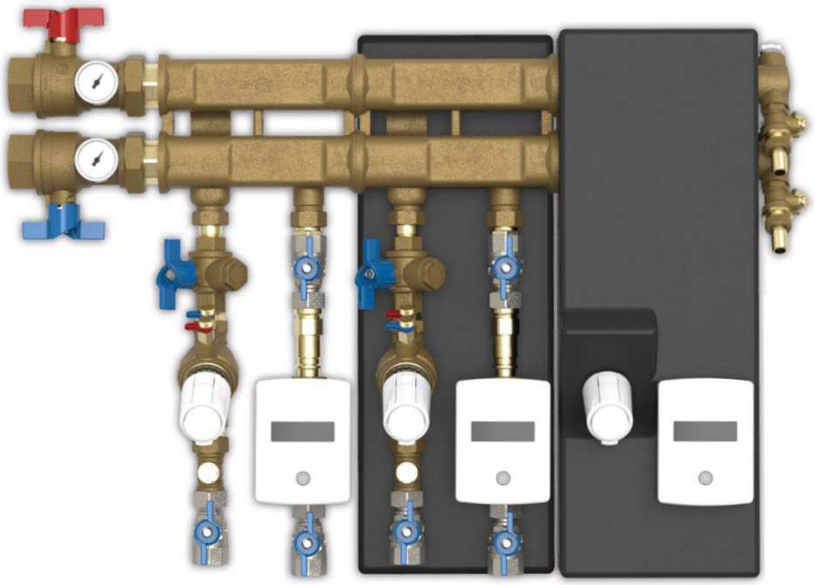
STS0449 rev.02 14/02/2025

SELECCIÓN

La selección del tamaño del kit Energy **SAVER** Wall y del correspondiente contador de energía térmica debe realizarse a partir del valor del caudal de diseño $\dot{V}$. En base a estas condiciones, si se desea combinar el kit Energy **SAVER** Wall con un contador Pettinaroli **EM403**, **EMZ5M** o **EMZ5U**, las combinaciones a utilizar se muestran en la siguiente tabla:

Rango de caudal*	Kit Energy **SAVER** Wall	Contador Energy **METER**
$\dot{V}$ < 450 l/h	UC04EF / UC04DF – 1 ¼" x ¾" – 450 l/h	600 l/h – ¾" x 110 mm
450 l/h < $\dot{V}$ < 600 l/h	UC08EF / UC08DF – 1 ¼" x ¾" – 850 l/h	600 l/h – ¾" x 110 mm
600 l/h < $\dot{V}$ < 850 l/h	UC08EF / UC08DF – 1 ¼" x ¾" – 850 l/h	1500 l/h – ¾" x 110 mm
850 l/h < $\dot{V}$ < 1000 l/h	UC10EF / UC10DF – 1 ¼" x ¾ – 1000 l/h	1500 l/h – ¾" x 110 mm
1000 l/h < $\dot{V}$ < 1850 l/h	UC18EF / UC18DF – 1 ¼" x ¾ – 1850 l/h	1500 l/h – ¾" x 110 mm
1850 l/h < $\dot{V}$ < 2500 l/h	UC25EF / UC25DF – 1 ¼" x ¾" – 2500 l/h	2500 l/h – 1" x 130 mm

EJEMPLO DE APLICACIÓN



STS0449 rev.02 14/02/2025

LA GAMA Energy SAVER

Además de los kits de modelos Energy SAVER Wall, 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 Compact
KCX207PE – KCX207PEG	***KCX700CD - KCX700CDG***
	
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)	✔ Válvula de by-pass 70 mm ✔ Válvula FilterBall® ✔ PICV DYNASTY 92/1 ✔ Portasondas de temperatura ✔ Separador para contador ✔ 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.

Dependiendo del caudal configurado, riesgo de ruido superior a 50 dB en caso de diferencias de presión excesivas en algunas válvulas. Para obtener más información técnica sobre los componentes del kit y los accesorios relacionados, consulte las fichas técnicas específicas.

STS0449 rev.02 14/02/2025