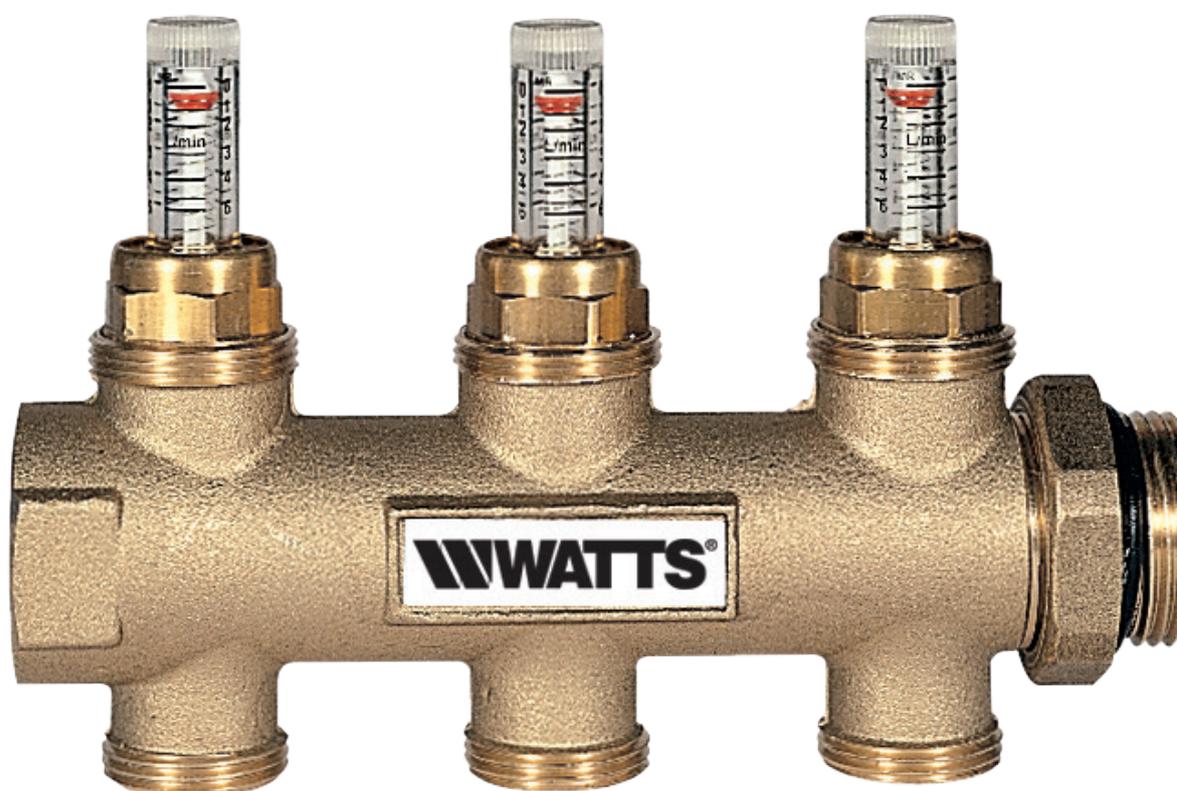


Serie FLMR, FLMRE

Colectores con caudalímetro

Technical Data Sheet



Descripción

Los colectores con caudalímetro de la **Serie FLMR** son dispositivos que permiten distribuir, regular y medir los caudales del fluido caloportador enviados a cada usuario de las instalaciones de calefacción de circuito cerrado. Los colectores cuentan con cuerpo en latón y caudalímetro con:

- indicador de caudal en l/min;
- dispositivo para la regulación y el cierre del caudal de agua.



FLMR

Colector simple componible de impulsión en latón con caudalímetro para la regulación y la medición del caudal en las instalaciones. Cuenta con junta premontada y tuerca de bloqueo. Derivaciones laterales: 3/4" macho. Acoplamiento en línea macho-hembra: 1"-1,1/4". Rango de medición: 0-6 l/min. Presión diferencial: 1,0 bar Kvs en derivaciones: 1,8. Distancia entre ejes: 50 mm

Tipo	Código	DN	Derivaciones	Peso (g)
FLMR	FLMR1TM2	1"	2-3/4"	600
FLMR	FLMR1TM3	1"	3-3/4"	900
FLMR	FLMR1TM4	1"	4-3/4"	1.000
FLMR	FLMR54TM3	1.1/4"	3-3/4"	1.050
FLMR	FLMR54TM4	1.1/4"	4-3/4"	1.350



FLMRE

Colector simple componible de impulsión en latón con junta premontada y tuerca de bloqueo. Se suministra con caudalímetro para la regulación y la medición del caudal en las instalaciones. Derivaciones laterales: 3/4" macho EUROCONO. Acoplamiento en línea: macho-hembra 1"-1,1/4". Rango de medición: 0-6 l/min. Presión diferencial: 1,0 bar Kvs en derivaciones: 1,8. Distancia entre ejes: 50 mm

Tipo	Código	DN	Derivaciones	Peso (g)
FLMRE	FLMR1TME2	1"	2-3/4"	600
FLMRE	FLMR1TME3	1"	3-3/4"	900
FLMRE	FLMR1TME4	1"	4-3/4"	1.000
FLMRE	FLMR54TME3	1.1/4"	3-3/4"	1.050
FLMRE	FLMR54TME4	1.1/4"	4-3/4"	1.350



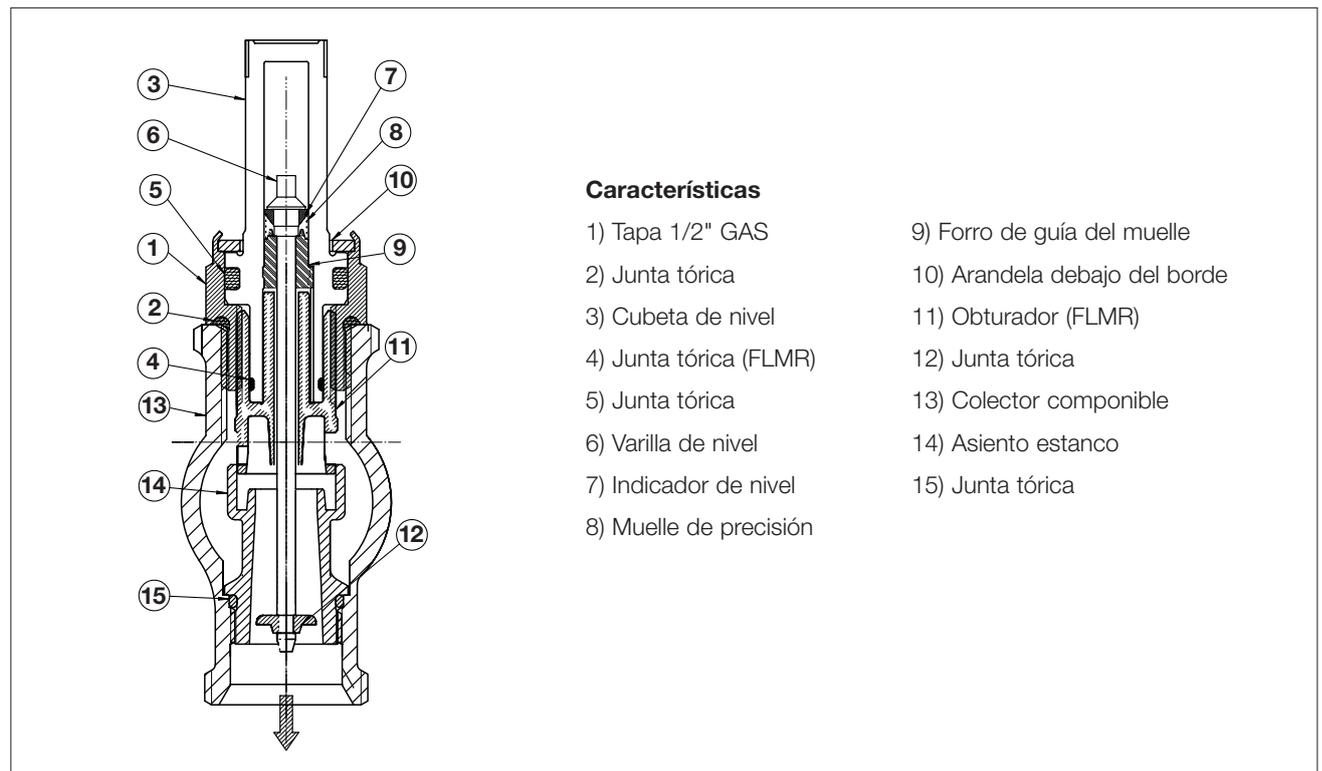
FL

Dispositivo para la regulación y la medición del caudal de cada instalación. Se instala en los colectores de la Serie FLMR. Rango de medición: 0-6 l/min.

Tipo	Código	Descripción
FL	FLMR	
FL	226	Capuchón de ajuste

Características técnicas	
Rango de medición	0-6 l/min
Temperatura máxima	90°C
Temperatura de trabajo	80°C
Presión máxima	10 bar
Coefficiente de caudal máx	Kvs = 1,8 FLMR
Error de indicación	±10% f.e. o ±0,6 l/min. (FLMR con Δp en los extremos entre 10 kPa y 50 kPa) desde 10 kPa (1,45 PSI) hasta un máximo de 50 kPa (7,25 PSI) (de 1 a 5 mH ₂ O) para obtener la lectura con error máx limitado dentro del 10% del fondo de escala.
Δp de trabajo	
Pérdida	Máx pérdida permisible con obturador cerrado: $\leq 0,02\%$ Kvs FLMR
Par de torsión del caudalímetro en el colector aconsejado en caso de sustitución	Par de torsión del asiento: 30 Nm

Características constructivas	
Cuerpo y piezas interiores	latón
Junta tórica	EPDM



Para garantizar la fiabilidad de los colectores de la **Serie FLMR** se realizan verificaciones al 100% de la producción mediante ensayo de la estanqueidad hidráulica del grupo caudalímetro/colector para detectar la presencia de eventuales pérdidas entre el caudalímetro y el colector y una prueba de resistencia del cuerpo a la presión de trabajo.

Empleo

El caudalímetro se utiliza para regular y medir el caudal de agua en cada derivación lateral de los módulos de distribución que alimentan las instalaciones de calefacción de circuito cerrado, especialmente las instalaciones de paneles radiantes o bien mixtas con radiadores tradicionales y paneles radiantes. Generalmente el caudalímetro se instala, mediante asiento adecuado, en los colectores simples componibles de la **Serie 822MR** para componer la **Serie FLMR**. Estos últimos, junto con los de la **Serie 822MM**, componen los módulos de distribución.

Funcionamiento

Los colectores con caudalímetro de la **Serie FLMR** se han diseñado para cumplir cuatro funciones:

1. distribuir el caudal;
2. medir el caudal;
3. regular el caudal;
4. cerrar el caudal.

La medición del caudal de agua, que fluye desde el módulo de distribución hasta cada unidad terminal, se obtiene mediante el movimiento automático de la varilla de nivel, presente en el interior del caudalímetro, determinado por el paso del agua a través del asiento estanco en el colector componible de la **Serie 822MR**: el caudal de agua embiste un diafragma, integrado en la varilla de nivel, provocando su movimiento lineal. Por consecuencia, el indicador de nivel, móvil en la escala graduada, muestra el valor correspondiente de caudal en l/min. La escala de lectura va de 0 a 6 l/min. Para obtener la lectura con error máx limitado dentro del 10% del fondo de escala, la diferencia de presión en los extremos del caudalímetro debe ser entre 10 kPa y 50 kPa. Añadiendo el anticongelante en el fluido caloportador, el error de lectura aumenta debido a la diferente viscosidad del fluido.

La regulación del caudal, en cada circuito derivado, se realiza girando el capuchón de ajuste de la Serie 220 en la cubeta de nivel transparente: de esta manera, se reduce parcialmente, con el obturador incorporado, la apertura del asiento estanco.

El cierre del caudal se obtiene girando hacia la derecha el capuchón de ajuste hasta que se cierra completamente. El caudalímetro se ha diseñado para instalarse en la vía de impulsión de los colectores de distribución a fin de facilitar el funcionamiento de la válvula de regulación instalada en la vía de retorno: dicha válvula puede ser de tipo manual o bien puede accionarse mediante un actuador electrotérmico o de otro tipo.

Beneficios:

- 1- La válvula de regulación dispone de un obturador que se mueve, al cerrarse, en sentido contrario respecto al del caudal: ésta es la correcta condición de funcionamiento de una válvula evitando incluso problemas de ruido.
- 2- En condición de mínima apertura de la válvula con diferencial de presión elevado, se evita el cierre no deseado del obturador.
- 3- La válvula de regulación puede accionarse mediante un actuador modulante y puede funcionar correctamente en posición de mínima apertura.

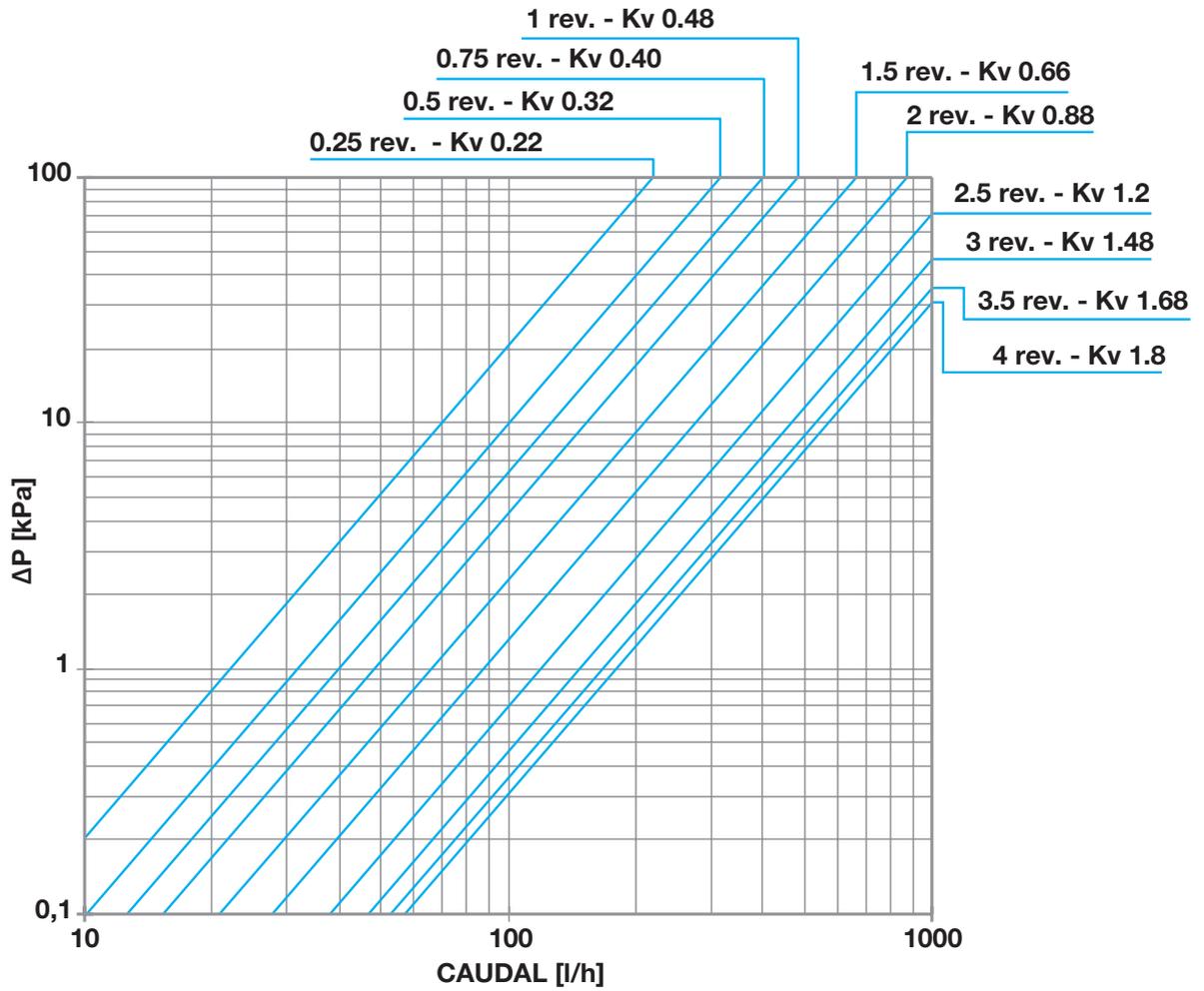
El diseño del caudalímetro hace que éste pueda funcionar correctamente con el caudal de agua que fluye en el mismo sentido del cierre del obturador y que se pueda regular y medir el caudal con la precisión prescrita del $\pm 10\%$ del fondo de escala. Para obtener estas condiciones, el caudalímetro se ha realizado de manera que el movimiento del obturador sea independiente respecto al movimiento de la varilla de nivel. Además, el asiento, el obturador y su acoplamiento en las varias posiciones de funcionamiento cuentan con una forma diseñada específicamente. El obturador del caudalímetro (**Fig.3**) se ha diseñado de manera que el movimiento del caudal de agua, respecto al eje de maniobra del producto, sea radial en entrada y axial en salida. Para obtener esto, se han realizado en el obturador dos aberturas triangulares que permiten una regulación muy lineal. Para las características hidráulicas de caudal y pérdidas de carga de los colectores, véanse los correspondientes nomogramas.



Fig.3

Nomograma

Caudalímetro 0-6l/min medición + regulación



Instalación

Para montar los colectores con caudalímetro de la **Serie FLMR** en la instalación, actúe como se describe a continuación:

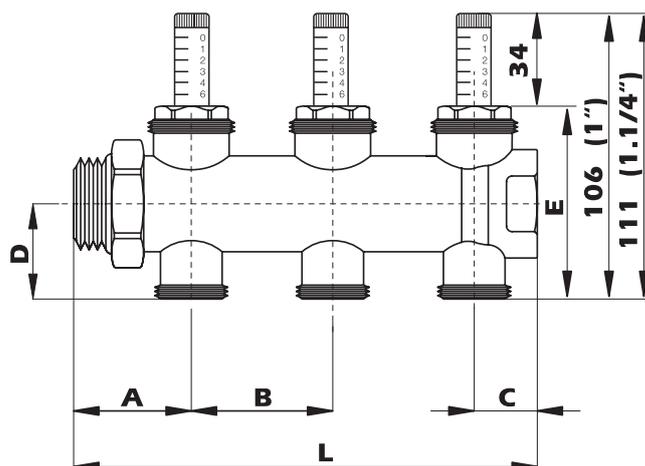
- 1) monte el colector con los caudalímetros incorporados y combinados con los colectores de la **Serie 822MM** para crear el módulo de distribución;
- 2) abra completamente los caudalímetros (rotación hacia la izquierda con el caudalímetro montado verticalmente);
- 3) alimente la instalación y póngala bajo presión; deje circular el agua hasta eliminar completamente el aire presente en el interior de las cubetas de nivel de los caudalímetros;
- 4) equilibre la instalación regulando los caudalímetros en cada ramal.

Al finalizar la regulación, vuelva a controlar y, si fuera necesario, regule de nuevo los caudalímetros hasta obtener el exacto valor de caudal deseado en todos los ramales.

Es aconsejable mantener el módulo de distribución de los colectores con el eje del conducto principal en posición horizontal. En caso de sustitución del caudalímetro debido a mal funcionamiento, el par de torsión a aplicar al caudalímetro sobre el colector debe ser de 30 Nm.

Dimensiones (mm)

FLMR-FLMRE-FL



DN	L			A	B	C	D	E
	2 salidas	3 salidas	4 salidas					
1"	114	164	214	40	50	24,5	33	72
1,1/4"	-	168	218	41	50	27,5	36	77

Hoja informativa

Serie FLMR

Colector simple componible de impulsión de la **Serie FLMR** de marca WATTS en latón con caudalímetro para la regulación y la medición del caudal en las instalaciones, junta premontada y tuerca de bloqueo. Derivaciones laterales: 3/4"macho. Acoplamientos en línea: macho-hembra 1"-1,1/4". Rango de medición: 0-6 l/min. Presión diferencial: 1,0 bar Kvs en derivaciones: 1,8. Distancia entre ejes: 50 mm

Serie FLMRE

Colector simple componible de impulsión de la **Serie FLMRE** de marca WATTS en latón con junta premontada y tuerca de bloqueo. Se suministra con caudalímetro para la regulación y la medición del caudal en las instalaciones. Derivaciones laterales: 3/4" macho EUROCONO. Acoplamientos en línea: macho-hembra 1"-1,1/4". Rango de medición: 0-6 l/min. Presión diferencial: 1,0 bar Kvs en derivaciones: 1,8. Distancia entre ejes: 50 mm

Serie FL

Dispositivo para la regulación y la medición del caudal de la **Serie FL** de marca WATTS para cada instalación. Se instala en los colectores de la Serie FLMR. Rango de medición: 0-6 l/min.

Las descripciones y fotografías contenidas en esta hoja de especificaciones del producto se suministran únicamente a título informativo y no son vinculantes. Watts Industries se reserva el derecho de realizar cualquier mejora técnica y de diseño a sus productos sin previo aviso. Garantía: todas las ventas y contratos de venta están expresamente condicionados por el consentimiento del comprador a los términos y condiciones de Watts que se encuentran en su sitio web en www.wattswater.com. Watts se opone a cualquier término, diferente o adicional a los términos de Watts, contenido en cualquier comunicación del comprador en cualquier forma, a menos que se acuerde en un escrito firmado por un oficial de Watts.



Watts Industries Iberica S.A.

Pol. Ind. La Llana Avda. La Llana, 85 • 08191 Rubí (Barcelona) • Spain

Tel. +34 93 587 25 40 • Fax +34 902 431.075

infowattsiberica@wattswater.com • www.wattsindustries.com