

Instrucciones de instalación

Caudalímetro de ultrasonidos KUS

1 Información general

1.1 Uso

El sensor de flujo descrito en este manual es un caudalímetro para unidades electrónicas para determinar el consumo de energía térmica en sistemas de calefacción o refrigeración que utilizan agua.

El sensor de flujo consta de un elemento de medición metálico combinado con una unidad electrónica. Los dos elementos están conectados por un cable.

1.2 Información general

El sensor de flujo suministrado no presenta defectos de fabricación que puedan comprometer la seguridad. El fabricante proporciona más asistencia técnica si se le solicita. No alterar ni quitar el precinto metrológico aplicado en el sensor de flujo. La garantía y la calibración no son válidas si se altera o se quita el precinto metrológico aplicado en el sensor de flujo.

- Conservar el embalaje original para transportar el sensor de flujo una vez caducado el plazo de calibración.
- Colocar todos los cables a una distancia mínima de 500 mm de los cables de alta tensión y de los cables de alta frecuencia.
- Se admite una humedad relativa inferior al 93% a 25 °C (sin condensación).
- Evitar los fenómenos de cavitación en todo el sistema provocados por la sobrepresión, es decir, al menos 1 bar en qp y aproximadamente 3 bar en qs (valores válidos a una temperatura de aproximadamente 80 °C).

2 Información de seguridad

-  Utilizar el sensor de flujo sólo en sistemas técnicos y sólo para las aplicaciones descritas.
-  Respetar las disposiciones (de instalación, etc.) locales en vigor.
-  Durante el uso, respetar las condiciones de funcionamiento indicadas en la placa de características. Respetar las instrucciones de funcionamiento para no crear peligros y evitar la invalidación de la garantía.
-  El sensor de flujo sólo puede utilizarse con agua para sistemas de calefacción.
-  El sensor de flujo no es apto para su uso con agua potable.
-  Respetar la normativa de la AGFW (hoja de trabajo FW510) sobre agua para sistemas de calefacción.
-  No levantar el sensor de flujo agarrándolo por la unidad electrónica.
-  Prestar atención a los puntos afilados en las roscas, las bridas y el tubo de medición.
-  Sólo el personal cualificado para la instalación y el funcionamiento de medidores en sistemas de calefacción y refrigeración puede instalar y retirar el sensor de flujo.
-  Instalar o quitar el sensor de flujo sólo cuando no haya presión en el sistema.
-  Después de instalar el sensor de flujo, verificar de que no haya fugas en el sistema.
-  No manipular los precintos. La garantía y la calibración no son válidas si se alteran los precintos.



Para limpiar el exterior del sensor de flujo utilizar un paño suave humedecido con agua. Limpiar sólo el exterior del sensor de flujo. No utilizar disolventes a base de alcohol ni disolventes desengrasantes para limpiar el sensor de flujo.



El sensor de flujo es un residuo de equipo eléctrico y electrónico en virtud de la Directiva Europea 2012/19/UE (RAEE). El sensor de flujo no debe eliminarse con los residuos domésticos. Eliminar el sensor de flujo de acuerdo con la normativa nacional aplicable y a través de los canales de eliminación previstos. Respetar la legislación vigente.



El sensor de flujo contiene baterías de litio. No eliminar el sensor de flujo y las baterías con los residuos domésticos. Respetar la normativa local sobre eliminación de residuos.



Las baterías de litio agotadas pueden devolverse al fabricante para su correcta eliminación. Enviar las baterías agotadas al fabricante de acuerdo con la normativa local. En particular, respetar la normativa sobre etiquetado y el embalaje de mercancías peligrosas.



No abrir las baterías. No permitir que las baterías entren en contacto con el agua. No exponer las baterías a temperaturas superiores a 80 °C.



El sensor de flujo no tiene protección contra los rayos. Instalar un sistema de protección contra los rayos en el edificio en el que está instalado el sensor de flujo.

3 Instalación

Proceder de la siguiente manera para instalar el sensor de flujo.

- Las dimensiones del sensor de flujo deben ser adecuadas al lugar de instalación y debe haber espacio suficiente.
- Lavar cuidadosamente el sistema con agua corriente antes de instalar el sensor de flujo.
- Colocar el sensor de flujo en posición vertical u horizontal entre las dos válvulas de cierre. La dirección de la flecha en la carcasa debe coincidir con la dirección del flujo. Observar las indicaciones de los ejemplos de instalación (Figura 2 y Figura 3).
- Retirar la banda de goma utilizada para mantener el sensor de flujo en su lugar durante el transporte y/o la abrazadera del cable. El cable no debe entrar en contacto con el sensor de flujo cuando está en funcionamiento.
- Si el sensor de flujo se utiliza para aplicaciones de calefacción, seguir las instrucciones correspondientes.

Advertencia: Si se instalan varios caudalímetros en una unidad, las condiciones de instalación deben ser las mismas para todos los caudalímetros.

3.1 Información sobre la instalación



Advertencia: Respetar la normativa nacional vigente en materia de instalación de sensores de flujo.

No se requieren tramos rectos aguas arriba y aguas abajo del dispositivo. Si el sensor de flujo se instala en la tubería de retorno común a dos circuitos, debe instalarse a una distancia mínima del racor TEE equivalente a 10 veces el DN. Esta distancia garantiza una buena mezcla del agua a diferentes temperaturas.

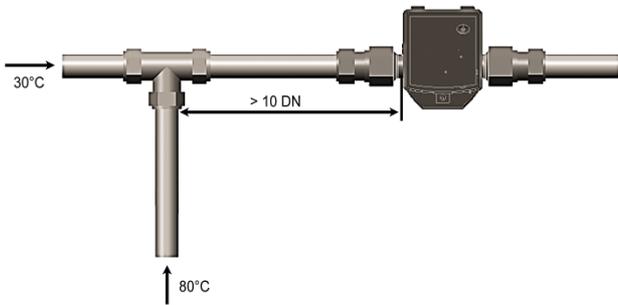


Fig. 1: Mezcla de agua a diferentes temperaturas en el circuito de retorno

3.2 Ejemplos de instalación

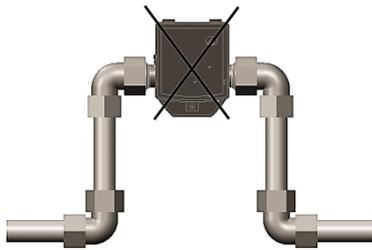


Fig. 2: Evitar la acumulación de aire.

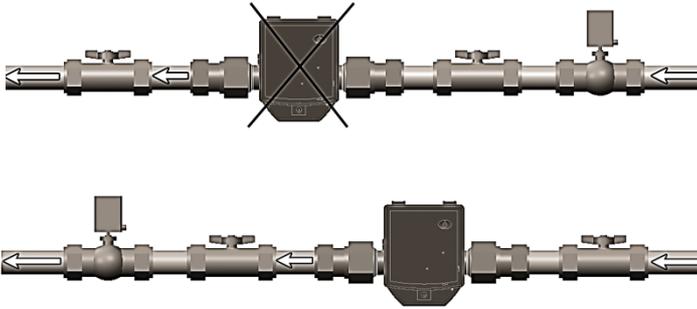


Fig. 3: Instalar una válvula o un regulador después del sensor de flujo tomando como referencia el sentido del flujo



Advertencia: Durante la instalación, asegurarse de que no entre agua en la unidad electrónica.

3.3 Instalación para aplicaciones de refrigeración



Advertencia: Se recomienda instalar el sensor de flujo en el circuito de retorno (es decir, en el lado más caliente).

Si el sensor de flujo se utiliza para aplicaciones de refrigeración, la cubierta negra de el manguito de medición debe orientarse hacia un lado o hacia abajo para evitar la condensación.

Separar la unidad electrónica del manguito de medición. La unidad electrónica puede fijarse en la pared. Formar un bucle con el cable. De este modo, la condensación no baja por el cable y no entra en la unidad electrónica.

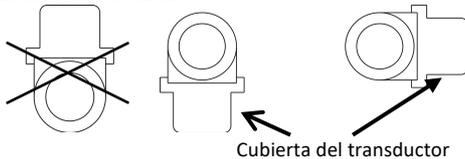


Fig. 4: Posición de instalación recomendada para aplicaciones de refrigeración

4 Unidad electrónica

La temperatura ambiente no debe superar los 55 °C. Evitar la exposición a la luz directa del sol. Si la temperatura del agua está entre 10 °C y 90 °C, la unidad electrónica puede fijarse al sensor de flujo o en la pared.

4.1 Alineación de la unidad electrónica

Proceder como sigue para alinear la unidad electrónica.

1. Retirar la unidad electrónica del sensor de flujo.
2. Girar la unidad electrónica de 90° hacia la derecha o la izquierda o de 180° según sea necesario.
3. Presionar la unidad electrónica sobre la placa de sujeción hasta que quede bloqueada en la posición seleccionada.

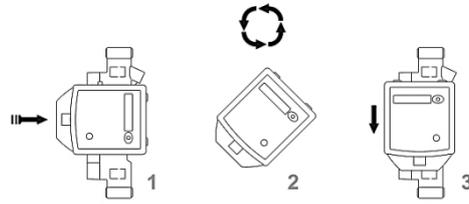


Fig. 5: Posición de instalación de la unidad electrónica

2 Instalación en la pared (instalación independiente)

Si la temperatura del agua es inferior a 10 °C y superior a 90 °C, la unidad electrónica debe fijarse en la pared.

Proceder como sigue para instalar la unidad electrónica en la pared.

- Retirar la unidad electrónica de la placa de fijación.
- Desatornillar la placa de fijación del elemento de medición.
- Fijar la placa de fijación en la pared.
- Fijar la unidad electrónica en la placa de fijación.

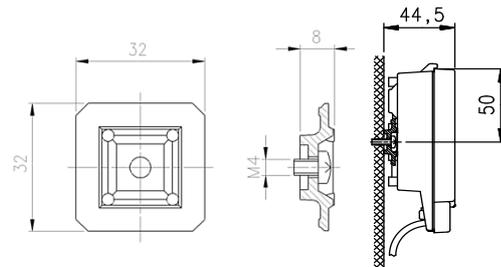


Fig. 6: Placa de fijación y sujeción en la pared.

5 Alimentación

El sensor de flujo tiene una batería de larga duración con una vida útil de diez años. La vida útil se indica en la placa de características.



Atención peligro: No abrir la batería. La batería no debe entrar en contacto con el agua. No exponer la batería a una temperatura superior a 80 °C. Eliminar las baterías usadas en los puntos de recogida apropiados.



Advertencia: Instalar sólo baterías aprobadas por el fabricante.

6 Interfaces de la unidad electrónica

El sensor de flujo está equipado con una interfaz óptica conforme a la norma EN 62056-21.

El sensor de flujo también está equipado con una salida de impulsos y un cable de 2 m. El cable puede ampliarse con un cable de 2 x 0,75 mm². Es aconsejable utilizar una caja de derivación.

7 Puesta en funcionamiento

Proceder de la siguiente manera para poner en funcionamiento el sensor de flujo.

- Abrir lentamente las válvulas de cierre.
- Asegurarse de que no haya fugas en el sistema. Purgar el sistema.

El sensor de flujo comienza a funcionar después de un máximo de 100 segundos. Si se sobrepasa el límite de funcionamiento y el caudal es positivo, el sensor de flujo emite impulsos según los ajustes seleccionados.

- Asegurarse de que el valor del caudal medido o el valor mostrado por la unidad electrónica sea correcto.
- Purgar el sistema hasta que el valor del caudal mostrado por la unidad electrónica se mantenga estable. Comprobar el valor.

8 Información sobre el funcionamiento

Las horas de funcionamiento comienzan a contarse cuando el sensor de flujo se conecta a la alimentación.

Las horas durante las cuales no funciona se suman cuando se produce un error y, por tanto, cuando el sensor de flujo no realiza las mediciones.

Los datos de volumen, los caudales máximos y las horas de ausencia de funcionamiento se memorizan mensualmente durante 36 meses.

El número de serie y la versión del software son asignados por el fabricante.

9 Datos técnicos



Advertencia: Respetar las indicaciones del sensor de flujo.

Información general

Clase de precisión	2 (EN 1434)
Clase ambiental	A (EN 1434) para instalación en interiores
Clase mecánica	M1 (de acuerdo con la Directiva 2014/32/UE)
Clase electromagnética	E1 (de acuerdo con la Directiva 2014/32/UE)
Humedad ambiental	< 93 % humedad relativa a 25 °C, sin condensación
Altura máxima	2000 m sobre el nivel del mar
Temperatura de almacenamiento	-20 °C... +60 °C

Unidad electrónica

Temperatura ambiente	+5 °C... +55 °C
Grado de protección del alojamiento	IP65 de acuerdo con la EN 60529
Alimentación	Batería, duración 10 años
Interfaz óptica	Norma, EN 62056-21
Comunicación	Salida impulsos
Unidad electrónica separable	Siempre

Salida impulsos

Tipo	Drenaje abierto
Rigidez dieléctrica	500 V _{eff} hacia tierra, aislamiento galvánico
Valor impulsos	En base al diámetro (véase ficha técnica)
Longitud impulso	Estándar Maddalena 25 ms
Secuencia impulsos	En paquetes a intervalos de 0,5 s (intervalos no regulares)
Longitud del cable	2 m
Tensión	Máximo 30 V
Corriente	Máximo 30 mA
Caída de tensión	< 0,3 V a 10 mA
Polaridad	Bipolar

Elemento de medición

Grado de protección	IP65 según la EN 60529
Punto de instalación	Impulso/retorno (estándar: retorno)
Posición de instalación	Cualquiera
Tramos rectilíneos	Ninguno
Intervalo de medición	1:100 o 1:50
Intervalo de temperatura recomendado	+5 °C... +130 °C
Aplicaciones de calefacción	Las aprobaciones nacionales podrían variar. +10 °C... +130 °C
Aplicaciones de refrigeración	+5 °C... +50 °C
Caudal máximo	2,8 x qp
Presión nominal	PN 25 (PS 25)

10 Fabricante

Landis+Gyr GmbH
Humboldtstrasse 64
90459 Nuremberg
Alemania

11 Contactos

Maddalena S.p.A.
Via G.B. Maddalena, 2/4
33040 Povoletto (UD)
Tel. 0432 634811
www.maddalena.it

EC Declaration of Conformity

No. CE 2WR7 013 / 06.17



Product description: Ultrasonic flow rate meter
 ULTRAHEAT[®]T150 (2WR7...)
 Manufacturer: Landis+Gyr GmbH, Humboldtstraße 64, 90459
 Nuremberg, Germany

Landis+Gyr GmbH takes sole responsibility for the issue of this declaration of conformity. It declares herewith that the above named product meets the requirements of the following directives and laws:

2014/30/EU	(EMC)	OJ L 96	29/03/2014
2014/32/EU	(MID)	OJ L 96	29/03/2014
2014/35/EU	(LVD)	OJ L 96	29/03/2014
2011/65/EU	(RoHS)	OJ L 174	01/07/2011
2014/68/EU	(PED)	OJ L 189	27/06/2014

These respective harmonised standards and normative documents were taken as a basis:

Standard	Last revised	Directive	Reference	Standard	Last revised	Directive	Reference
EN 61000-6-3	2011	EMC	OJ C 053 25/02/2014	EN 13480-5	A1:2014	PED	OJ C 293 12/08/2016
2014/32/EU	2014	EMC/MID	OJ L 96 29/03/2014	EN 10213	2016	PED	OJ C 293 12/08/2016
EN 1434-4	2007	EMC/MID	OJ C 218 24/07/2012	EN 12516-2	2015	PED	OJ C 293 12/08/2016
EN 1434-5	2007	MID	OJ C 218 24/07/2012	EN 12266-1	2012	PED	OJ C 293 12/08/2016
EN 61010-1	2011	LVD	OJ C 149 16/05/2014	EN 13480-2	2014	PED	OJ C 293 12/08/2016
EN 1434-4	2015	EMC/MID		AD2000		PED	
EN 1434-5	2015	MID		For DN150: PS (max. pressure): 25 bar; max. temperature 3/150 °C; DN: 150; class II; test medium: water (class 2 liquid) / test pressure: 37 bar; conformity assessment method: module A1; appointed authority: 0036; EC design analysis certificate no.: E-IS-DDB-MUC-13-12-104567-001a-001			
EN 50581	2012	RoHS	OJ C 363 23/11/2012	Environmental class for MID and EMC E1 or A			

The notified authority (PTB, 0102) has tested the technical design and certified that it meets the requirements applicable for the device and has issued the following certificate: DE-06-MI004-PTB004
 The notified authority (PTB, 0102) has evaluated the quality assurance system and recognises it in: DE-M-AQ-PTB006

Nuremberg, 27/07/2017

Brunner, VP CoC HEAT
 Name, Position
 Signature

Dr. Rother, Head R&D
 Name, Position
 Signature

This declaration certifies conformity with the stated directives and standards, it does not however constitute a commitment to any specific properties!
 The safety instructions included in the product documentation must be followed!