ENGINEERING TOMORROV



Guía de instalación y del usuario

# **SonoMeter 30**

Medidor de energía ultrasónico para aplicaciones de calefacción y refrigeración







#### Danfoss A/S

DK-6430 Nordborg Denmark CVR nr.: 20 16 57 15

Telephone: +45 7488 2222 Fax: +45 7449 0949

### EC / EU-DECLARATION OF CONFORMITY

Danfoss A/S Danfoss Energy Metering

declares under our sole responsibility that the product(s) Energy meters

Type(s): SONOMETER 30

EC type-examination certificate no.: LT-1621-MI004-020 (LEI Lithuanian energy Institute)

is in conformity with the relevant Union harmonisation legislation acts, as far as these apply to the product:

MID Directive 2014/32/EU EMC Directive 2014/30/EU LVD Directive 2014/35/EU RTTE Directive 1999/5/EC

The product complies with the following used harmonised standards and normative documents, rules and technical guidelines (level as indicated):

EN 1434:2007 EN 60529

WELMEC 7.2:2009 EN-61000-4-2

EN 61010-1:2010 EN-61000-4-3

EN 50022:2010 EN-61000-4-4

EN 300220-2 v2.4,1:2012 EN-61000-4-8

The notified body LEI Lithuanian energy Institute, number 1621, surveils the quality system according module D / MID certificate no.: Module D: KS-1621MP-001.15

Date Issued by Signature S

Danfoss only vouches for the correctness of the English version of this declaration. In the event of the declaration being translated into any other language, the translator concerned shall be liable for the correctness of the translation

language, the translator concerned shall be liable for the correctness of the transla ID No: VJSHO102 Revision No: 01

Page 1 of 1

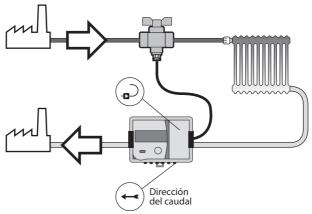


# 1. Instalación

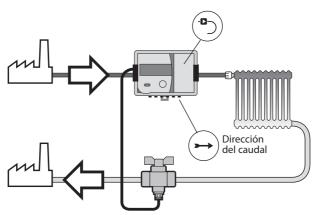
#### 1.1. Preparación

Este equipo solo puede ser instalado por personal cualificado, siguiendo las instrucciones que aparecen en el presente documento. Puede consultar instrucciones más detalladas en www.heating.danfoss.com. **Nota:** este producto está homologado para una temperatura ambiente de entre 5 y 55° C, aunque con el fin de garantizar unas condiciones óptimas para la batería, se recomienda instalar el dispositivo de cálculo con una temperatura máx. de 45° C. Evite tensiones de instalación en tuberías y racores. Purque el sistema.

# 1.2. Identificación de la instalación: instalación de tuberías de retorno/suministro y dirección del caudal



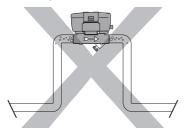
Instalación en tubería de retorno



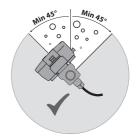
Instalación en tubería de suministro



# 1.3. Montaje del sensor de caudal



**Posición de la tubería:** sin limitaciones, aunque se debe evitar cualquier posición que favorezca la entrada de aire.



**Rotación en el eje de la tubería:** el sensor de caudal debe colocarse en un ángulo de entre 45 y 315° para evitar la entrada de aire en su interior.

### 1.4. Montaje y sellado del dispositivo de cálculo

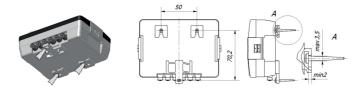
Montaje directo sobre una carcasa de sensor de caudal ultrasónico, con giro cada 90° (solo cuando la temperatura del caudal no supere los 90° C):



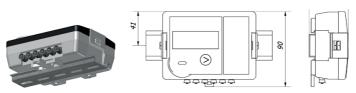
a) En el sensor de caudal con una conexión de rosca

b) En el sensor de caudal con una conexión con brida

#### En la pared:

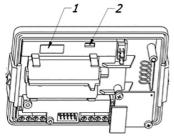


#### Montaje en panel sobre carril DIN estándar:





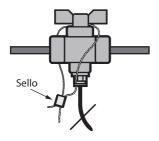
# Juntas del dispositivo de cálculo



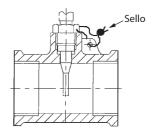


- 1: junta adhesiva del fabricante en el acceso al puente de activación de ajuste, junta de verificación.
- 2: junta adhesiva del fabricante en el fijador de la cubierta que protege el módulo electrónico, junta de seguridad del fabricante.
- 3: montaje de la junta después de la instalación.

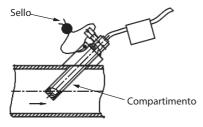
## 1.5. Montaje y sellado de los sensores de temperatura



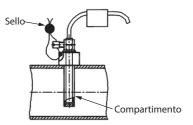
Recomendaciones de instalación para el montaje y sellado de las válvulas de bola



Recomendaciones de instalación para sensores de temperatura puntual directa



a) en ángulo a 45°



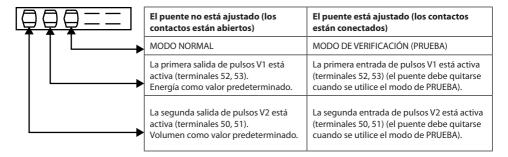
b) en perpendicular

Recomendaciones de instalación para sensores de temperatura de cavidad con cables de señal conectados permanentemente.



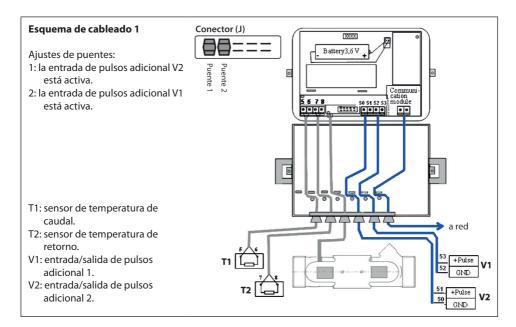
#### 1.6. Ajuste de los puentes (J)

El conector J se encuentra en la placa del dispositivo de cálculo, entre los sensores de temperatura y los terminales de conexión de las entradas/salidas de pulsos (consulte el apartado 6.3). Al cerrar o dejar abiertos los contactos del conector, podrá seleccionar el modo normal o de verificación (prueba) y activar las entradas o salidas de pulsos:



Nota: en el momento de su entrega, el medidor para calefacción está configurado con dos salidas.

# 2. Cableado eléctrico

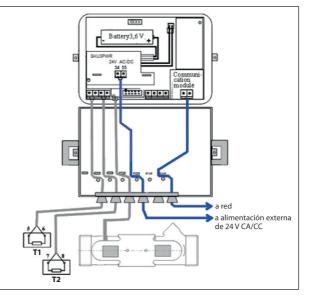


# Guía de instalación y del usuario

# SonoMeter 30

# Esquema de cableado 2

Conexión del medidor al suministro eléctrico, 24 V CA/CC. Se debe utilizar un transformador de 230 V CA a 24 V CA para la conexión a la red eléctrica de 230 V CA.



# Dispositivo de cálculo

Terminales	Descripción
5	Sensor de temperatura de suministro T1
6	Sensor de temperatura de suministro T1
7	Sensor de temperatura de retorno T2
8	Sensor de temperatura de retorno T2
50	Masa de entrada/salida de pulsos adicional V2
51	Entrada/salida de pulsos adicional V2 (salida de volumen en modo de PRUEBA)
52	Masa de entrada/salida de pulsos adicional V1
53	Entrada/salida de pulsos adicional V1 (salida de energía en modo de PRUEBA)

## Módulos de comunicación

Terminales	Descripción
24, 25	Módulo M-Bus (bipolar)
60, 61	Tensión de suministro eléctrico de 12-24 V CC para Modbus y LON (bipolar)
90	Módulo RS-485 Modbus RTU (+)
91	Módulo RS-485 Modbus RTU (+)
96	Módulo LON (línea A)
97	Módulo LON (línea B)

# Guía de instalación y del usuario

## SonoMeter 30

#### Módulo de suministro eléctrico externo

Terminales	Descripción
54	Suministro eléctrico de 24 V CA/CC (bipolar)
55	Suministro eléctrico de 24 V CA/CC (bipolar)

# 3. Puesta en marcha

### 3.1. Purga

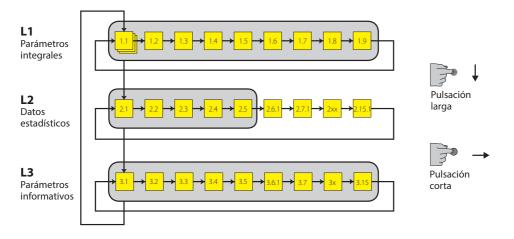
- 1. Purgue el sistema hasta que la lectura de caudal se mantenga estable.
- 2. Asegúrese de que no se visualiza ningún código de error.
- 3. Observe la pantalla para comprobar que se muestra una indicación plausible de caudal y temperaturas.

#### 3.2. Clase IP

Dispositivo de cálculo	IP65	
Sensor de caudal	IP65 para medidor de calefacción	
	IP67 para medidor de calefacción y refrigeración	

# 4. Descripción general de las funciones de la pantalla

#### 4.1. Estructura del menú







#### 4.2. Símbolos de la pantalla



## Explicación de los símbolos especiales:

→ el caudal fluye en el sentido de avance (dirección correcta)

el caudal fluye en el sentido de retroceso (dirección errónea)

sin flecha: sin caudal

La explicación del resto de símbolos se describe en las instrucciones detalladas en www.heating.danfoss.com.

#### 4.3. Códigos de error

Los códigos de error pueden constar hasta de cuatro símbolos.

Cada símbolo puede tener los valores 0...8.



Código	Descripción
Estado del dispositivo de cálculo  Fr. 0011  L1 L2 L3	0: sin error, funcionamiento normal 1: advertencia, finalización de la vida útil de la batería 2: la diferencia de temperatura es superior a los límites permitidos 4: la diferencia de temperatura es inferior a los límites permitidos 8: fallo de los componentes electrónicos
Estado del sensor de temperatura 2 (tubería de retorno)  Er: 00 11  L1 L2 L3	O: sin error, funcionamiento normal 4: cortocircuito 8: fallo del sensor (circuito abierto o cortocircuito)
Estado del sensor de temperatura 1 (tubería de caudal)  Fr. 0011  L1 L2 L3	O: sin error, funcionamiento normal 4: cortocircuito 8: fallo del sensor (circuito abierto o cortocircuito)
Estado del sensor de caudal  Er: 00   1	0: sin error, funcionamiento normal 1: sin señal, el sensor de caudal está vacío 2: el caudal se desplaza en sentido contrario al normal 4 - el caudal es superior a 1,2·qs (se muestra q = 1,2 qs) 8: fallo de los componentes electrónicos

Si se detecta más de un error, los códigos de error activos se añaden y visualizan de forma simultánea:

- 3: corresponde a los errores 2 + 1
- 5: corresponde a los errores 4 + 1
- 7: corresponde a los errores 4 + 2 + 1
- 9: corresponde a los errores 8 + 1
- A: corresponde a los errores 8 + 2
- B: corresponde a los errores 8 + 2 + 1
- D: corresponde a los errores 8 + 4 + 1
- E: corresponde a los errores 8 + 4 + 2
- F: corresponde a los errores 8 + 4 + 2 + 1



# 5. Eliminación



Este símbolo presente en el producto indica que no se debe tratar como un residuo doméstico. Se debe entregar en un punto de recuperación adecuado para el reciclaje de equipos eléctricos y electrónicos. Para obtener información más detallada acerca del reciclaje de este producto, póngase en contacto con su oficina municipal correspondiente.

Elemento	Material	Eliminación
Batería	Batería de litio de 700 mg, de litio-cloruro de tionilo de tipo AA	Depósito aprobado para bate- rías de litio
PCBA con pantalla	Componentes soldados laminados de epoxi con cobre, PC, TPE	Residuos electrónicos
Cables	Cobre con cubiertas de PUR o PVC	Recuperación de cables
Sensor de caudal (incl. transductor y revestimiento)	Latón, acero inoxidable, PPS	Recuperación de metales
Transductor	PZT, acero inoxidable, PEI	Depósito aprobado para PZT
Otros componentes de plástico	PC, PPS, PEI, TPE	Recuperación de plásticos







#### Danfoss S.r.l.

C/ Caléndula, 93 Edificio I - Miniparc III Soto de la Moraleja 28109 Alcobendas (Madrid)

Tel.: 916.636.294 Fax: 916.586.688 www.danfoss.es

Danfoss no acepta ninguana responsabilidad por posibles errores que pudieran aparecer en sus catáloges, folletos o cualquier otro material impreso, reservándose el derecho de alterar sus productos sin previo aviso, incluyéndose los que estén bajo pedido, si estas modificaciones no afectan las características convenidas con el cliente. Todas las marcas comerciales de este material son propriedad de las respectivas compañías. Danfoss y el logotipo Danfoss son marcas comerciales de Danfoss A/S. Reservados todos los derechos.