

Ficha técnica

SonoMeter 30

Medidores de energía

Descripción



Los dispositivos SonoMeter 30 de Danfoss conforman una gama de medidores de energía ultrasónicos y compactos previstos para la medición del consumo de energía en aplicaciones de calefacción y refrigeración, con fines de facturación. Los medidores están diseñados para su lectura remota (AMR).

Los medidores de energía SonoMeter 30 constan de un sensor de caudal ultrasónico, un par de sensores de temperatura Pt500 y un dispositivo de cálculo con circuitos integrados para la medición de la temperatura, el cálculo del caudal y el cálculo de la energía consumida.

Características

- Disponibles para caudales nominales q_p de 0,6, 1,5, 2,5, 3,5, 6,0, 10,0 y 15,0 m^3/h
- Carcasas con conexiones roscadas (G3/4 a G2) o con bridas (DN20 a DN50)
- Homologación MID para medidores de energía ultrasónicos con un intervalo dinámico de 1:100 ($q_i:q_p$) en la clase 2
- Intervalo dinámico opcional con homologación MID de 1:250 en la clase 2 para q_p de 1,5, 2,5, 6,0, 10 y 15 m^3/h
- Intervalo de temperatura de 5 a 130 °C, con una presión nominal de 16 o 25 bar
- Temperatura de sobrecarga transitoria de hasta 150° C
- Mezclas de glicol como opción (sin certificación MID)
- Dispositivo de cálculo con clase de protección IP65 de serie
- Sensor de caudal con clase de protección IP65 de serie (IP67 para aplicaciones combinadas de calefacción y refrigeración)
- Instalación de tuberías de retorno o suministro para montaje en vertical u horizontal
- Duración mínima de las baterías de 11 años
- Pérdida de presión baja, insensible a la suciedad
- Sin necesidad de secciones de reposo antes o después del sensor de caudal
- Lectura remota mediante M-Bus, OMS de radio a 868 MHz, RS-485 Modbus RTU, salida de pulsos o interfaz óptica
- Dos entradas o salidas de pulsos (seleccionables) de serie

Pedidos

| Aplicación de medición de energía | Caudal nominal, tamaño y tipo de conexión | Módulo de comunicación | Unidad de energía | Instalación | Longitud de los sensores de temp. | Longitud del cable de caudal ¹⁾ | Presión de funcionamiento | Código |
|-----------------------------------|--|------------------------|-------------------|-------------|-----------------------------------|--|---------------------------|----------|
| Calefacción | DN 15 / G¾B / qp 0,6 m³/h / rosca de 110 mm | M-Bus | kWh | Retorno | 1,5 m | 1,2 m | 16 bar | 187F3001 |
| Calefacción | DN 15 / G¾B / qp 0,6 m³/h / rosca de 110 mm | OMS 868,95 | kWh | Retorno | 1,5 m | 1,2 m | 16 bar | 187F3002 |
| Calefacción y refrigeración | DN 15 / G¾B / qp 0,6 m³/h / rosca de 110 mm | M-Bus | kWh | Retorno | 1,5 m | 1,2 m | 16 bar | 187F3008 |
| Calefacción y refrigeración | DN 15 / G¾B / qp 0,6 m³/h / rosca de 110 mm | OMS 868,95 | kWh | Retorno | 1,5 m | 1,2 m | 16 bar | 187F3009 |
| Calefacción | DN 15 / G¾B / qp 1,5 m³/h / rosca de 110 mm | M-Bus | kWh | Retorno | 1,5 m | 1,2 m | 16 bar | 187F3015 |
| Calefacción | DN 15 / G¾B / qp 1,5 m³/h / rosca de 110 mm | OMS 868,95 | kWh | Retorno | 1,5 m | 1,2 m | 16 bar | 187F3016 |
| Calefacción y refrigeración | DN 15 / G¾B / qp 1,5 m³/h / rosca de 110 mm | M-Bus | kWh | Retorno | 1,5 m | 1,2 m | 16 bar | 187F3022 |
| Calefacción y refrigeración | DN 15 / G¾B / qp 1,5 m³/h / rosca de 110 mm | OMS 868,95 | kWh | Retorno | 1,5 m | 1,2 m | 16 bar | 187F3023 |
| Calefacción | DN 20 / G1B / qp 1,5 m³/h / rosca de 130 mm | M-Bus | kWh | Retorno | 1,5 m | 1,2 m | 16 bar | 187F3130 |
| Calefacción | DN 20 / G1B / qp 1,5 m³/h / rosca de 130 mm | OMS 868,95 | kWh | Retorno | 1,5 m | 1,2 m | 16 bar | 187F3131 |
| Calefacción y refrigeración | DN 20 / G1B / qp 1,5 m³/h / rosca de 130 mm | M-Bus | kWh | Retorno | 1,5 m | 1,2 m | 16 bar | 187F3134 |
| Calefacción y refrigeración | DN 20 / G1B / qp 1,5 m³/h / rosca de 130 mm | OMS 868,95 | kWh | Retorno | 1,5 m | 1,2 m | 16 bar | 187F3135 |
| Calefacción | DN 20 / G1B / qp 2,5 m³/h / rosca de 130 mm | M-Bus | kWh | Retorno | 1,5 m | 1,2 m | 16 bar | 187F3029 |
| Calefacción | DN 20 / G1B / qp 2,5 m³/h / rosca de 130 mm | OMS 868,95 | kWh | Retorno | 1,5 m | 1,2 m | 16 bar | 187F3030 |
| Calefacción y refrigeración | DN 20 / G1B / qp 2,5 m³/h / rosca de 130 mm | M-Bus | kWh | Retorno | 1,5 m | 1,2 m | 16 bar | 187F3036 |
| Calefacción y refrigeración | DN 20 / G1B / qp 2,5 m³/h / rosca de 130 mm | OMS 868,95 | kWh | Retorno | 1,5 m | 1,2 m | 16 bar | 187F3037 |
| Calefacción | DN 25 / G1¼B / qp 3,5 m³/h / rosca de 260 mm | M-Bus | kWh | Retorno | 2,0 m | 1,2 m | 16 bar | 187F3043 |
| Calefacción | DN 25 / G1¼B / qp 3,5 m³/h / rosca de 260 mm | OMS 868,95 | kWh | Retorno | 2,0 m | 1,2 m | 16 bar | 187F3044 |
| Calefacción y refrigeración | DN 25 / G1¼B / qp 3,5 m³/h / rosca de 260 mm | M-Bus | kWh | Retorno | 2,0 m | 1,2 m | 16 bar | 187F3050 |
| Calefacción y refrigeración | DN 25 / G1¼B / qp 3,5 m³/h / rosca de 260 mm | OMS 868,95 | kWh | Retorno | 2,0 m | 1,2 m | 16 bar | 187F3051 |
| Calefacción | DN 25 / G1¼B / qp 6 m³/h / rosca de 260 mm | M-Bus | kWh | Retorno | 2,0 m | 1,2 m | 16 bar | 187F3057 |
| Calefacción | DN 25 / G1¼B / qp 6 m³/h / rosca de 260 mm | OMS 868,95 | kWh | Retorno | 2,0 m | 1,2 m | 16 bar | 187F3058 |
| Calefacción y refrigeración | DN 25 / G1¼B / qp 6 m³/h / rosca de 260 mm | M-Bus | kWh | Retorno | 2,0 m | 1,2 m | 16 bar | 187F3064 |
| Calefacción y refrigeración | DN 25 / G1¼B / qp 6 m³/h / rosca de 260 mm | OMS 868,95 | kWh | Retorno | 2,0 m | 1,2 m | 16 bar | 187F3065 |
| Calefacción | DN 40 / G2B / qp 10 m³/h / rosca de 300 mm | M-Bus | kWh | Retorno | 2,0 m | 2,5 m | 25 bar | 187F3071 |
| Calefacción | DN 40 / G2B / qp 10 m³/h / rosca de 300 mm | OMS 868,95 | kWh | Retorno | 2,0 m | 2,5 m | 25 bar | 187F3072 |
| Calefacción y refrigeración | DN 40 / G2B / qp 10 m³/h / rosca de 300 mm | M-Bus | kWh | Retorno | 2,0 m | 2,5 m | 25 bar | 187F3078 |
| Calefacción y refrigeración | DN 40 / G2B / qp 10 m³/h / rosca de 300 mm | OMS 868,95 | kWh | Retorno | 2,0 m | 2,5 m | 25 bar | 187F3079 |
| Calefacción | DN 40 / qp 10 m³/h / brida de 300 mm | M-Bus | kWh | Retorno | 2,0 m | 2,5 m | 25 bar | 187F3085 |
| Calefacción | DN 40 / qp 10 m³/h / brida de 300 mm | OMS 868,95 | kWh | Retorno | 2,0 m | 2,5 m | 25 bar | 187F3086 |
| Calefacción y refrigeración | DN 40 / qp 10 m³/h / brida de 300 mm | M-Bus | kWh | Retorno | 2,0 m | 2,5 m | 25 bar | 187F3092 |
| Calefacción y refrigeración | DN 40 / qp 10 m³/h / brida de 300 mm | OMS 868,95 | kWh | Retorno | 2,0 m | 2,5 m | 25 bar | 187F3093 |
| Calefacción | DN 50 / qp 15 m³/h / brida de 270 mm | M-Bus | kWh | Retorno | 2,0 m | 2,5 m | 25 bar | 187F3099 |
| Calefacción | DN 50 / qp 15 m³/h / brida de 270 mm | OMS 868,95 | kWh | Retorno | 2,0 m | 2,5 m | 25 bar | 187F3100 |
| Calefacción y refrigeración | DN 50 / qp 15 m³/h / brida de 270 mm | M-Bus | kWh | Retorno | 2,0 m | 2,5 m | 25 bar | 187F3106 |
| Calefacción y refrigeración | DN 50 / qp 15 m³/h / brida de 270 mm | OMS 868,95 | kWh | Retorno | 2,0 m | 2,5 m | 25 bar | 187F3107 |

¹⁾ Longitud del cable entre el sensor de caudal y el dispositivo de cálculo de energía.

Los medidores DN15 y DN 20 con rosca tienen un sensor de temperatura montado en el cuerpo. Todos los códigos anteriores pertenecen a medidores alimentados con batería, con dos baterías de 3,6 V de tipo AA (vida útil mín. de 11 años). Hay más códigos estándar disponibles con suministro de red eléctrica de 230 V CA (con transformador externo y una batería auxiliar tipo AA).

Accesorios

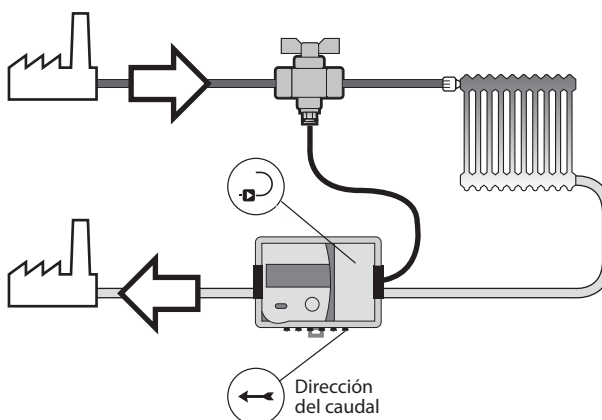
| Producto | Designación | Cantidad | Código |
|--------------------------------------|--|----------|----------|
| Cabezal óptico | Cabezal óptico | 1 ud. | 187F3112 |
| Suministro eléctrico | Batería de 3,6 V CC (tipo AA) | 1 ud. | 187F3113 |
| Suministro eléctrico | Unidad de suministro de red eléctrica de 230 V CA (módulo externo) | 1 ud. | 187F3114 |
| Suministro eléctrico | Unidad con suministro de red eléctrica de 24 V CA | 1 ud. | 187F3115 |
| Módulo de comunicación | Módulo M-Bus | 1 ud. | 187F3116 |
| Módulo de comunicación | OMS de radio a 868,95 MHz | 1 ud. | 187F3117 |
| Módulo de comunicación | RS-485 Modbus | 1 ud. | 187F3118 |
| Sensor de temperatura | Pt 500 / f 5,2 mm / cable de 1,5 m, MID | 1 ud. | 187F3125 |
| Sensor de temperatura | Pt 500 / f 5,2 mm / cable de 2 m, MID | 1 ud. | 187F3126 |
| Sensor de temperatura | Pt 500 / f 5,2 mm / cable de 3 m, MID | 1 ud. | 187F3127 |
| Vainas de sensor | Ø 5,2 mm, latón, longitud 35 mm | 1 par | 087G6053 |
| Vainas de sensor | Ø 5,2 mm, latón, longitud 52 mm | 1 par | 087G6054 |
| Vainas de sensor | Ø 5,2 mm, latón, longitud 85 mm | 1 par | 087G6055 |
| Vainas de sensor | Ø 5,2 mm, latón, longitud 120 mm | 1 par | 087G6056 |
| Vainas de sensor | Ø 5,2 mm, acero inoxidable, longitud 85 mm | 1 par | 087G6057 |
| Vainas de sensor | Ø 5,2 mm, acero inoxidable, longitud 120 mm | 1 par | 087G6058 |
| Juego racor | DN15 R½ x G¼ | 1 juego | 087G6071 |
| Juego racor | DN20 R¾ x G1 | 1 juego | 087G6072 |
| Juego racor | DN25 R1 x G1¼ | 1 juego | 087G6073 |
| Adaptador para sensor de temperatura | R½ x M10 x 1 | 1 ud. | 087G6075 |
| Adaptador para sensor de temperatura | R½ x M10 x 1 | 32 uds. | 087G6076 |
| Válvula de bola | Rosca interna G½", conexión M10 para sensor Pt | 1 ud. | 187F0593 |
| Válvula de bola | Rosca interna G½", conexión M10 para sensor Pt | 12 uds. | 087H0118 |
| Válvula de bola | Rosca interna G¾", conexión M10 para sensor Pt | 1 ud. | 187F0592 |
| Válvula de bola | Rosca interna G¾", conexión M10 para sensor Pt | 12 uds. | 087H0119 |
| Válvula de bola | Rosca interna G1", conexión M10 para sensor Pt | 1 ud. | 187F0591 |
| Válvula de bola | Rosca interna G1", conexión M10 para sensor Pt | 12 uds. | 087H0120 |

Especificaciones técnicas

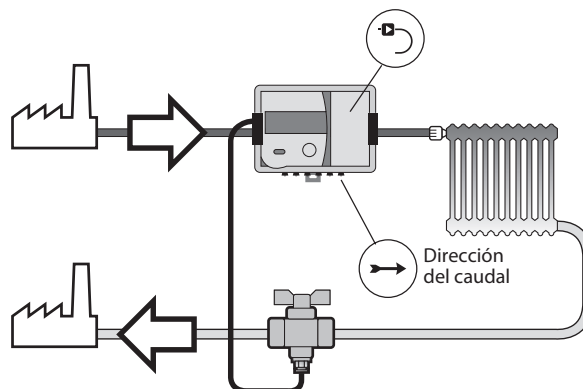
| Diámetro | DN15 | | | DN20 | | | DN20 | | | DN25 | | DN25 | | DN40 | | DN50 | | | |
|---|--|-----|-----|------|-----|-----|------|-----|-----|------|------|------|------|------|--------|------|----|----|--|
| Tipo de conexión | G¾B | G1B | FL | G¾B | G1B | FL | G1B | G1B | G1B | FL | G1¼B | FL | G1¼B | FL | G2B | FL | FL | | |
| Longitud total, mm | 110 | 190 | | 110 | 190 | 130 | 130 | 190 | | | 260 | 260 | | | 300 | 270 | | | |
| Caudal: | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| • Nominal, m³/h | 0,6 | | | 1,5 | | | 2,5 | | | 3,5 | | 6 | | 10 | | 15 | | | |
| • Máximo, m³/h | 1,2 | | | 3 | | | 5 | | | 7 | | 12 | | 20 | | 30 | | | |
| • Mín. estándar, l/h | 6 | | | 15 | | | 25 | | | 35 | | 60 | | 100 | | 150 | | | |
| • Mín. ampliado, l/h | - | | | 6 | | | - | | | 10 | | 24 | | 40 | | 60 | | | |
| • Caudal inicial, l/h | 3 | | | 3 | | | 5 | | | 5 | | 17 | | 12 | | 20 | | 30 | |
| Presión de funcionamiento máx. | 16 bar | | | | | | | | | | | | | | 25 bar | | | | |
| Intervalo de temp. del sensor de caudal | De 5 a 130° C (sobrecarga transitoria hasta 150° C) | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Longitud del cable del sensor de caudal | 1,2 m | | | | | | | | | | | | | | 2,5 m | | | | |
| Medio | Calidad de agua con un nivel de pH de 7 a 9,5 | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Pérdida de presión en qp, mbar | 70 | 9 | 171 | 58 | 72 | 198 | 94 | 40 | 100 | 180 | 120 | | | | | | | | |
| Ciclos de medición | Volumen cada segundo; energía, sensores de temperatura y actualización de la visualización cada 16 segundos. | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Sensores de temperatura | Pt 500 ø 5,2 mm con cables de dos conductores | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Longitud del cable del sensor de temp. | 1,5 m | | | | | | | | | | | | | | 2,0 m | | | | |
| Dif. temp. máx. (Δθmáx) | 150 K | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Dif. temp. mín. (Δθmín) | 3,0 K | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Dif. temp. inicial (Δθ) | 0,15 K | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

| Diámetro | DN15 | DN20 | DN15 | DN20 | DN20 | DN25 | DN25 | DN40 | DN50 |
|---|---|------|------|------|------|------|------|------|------|
| Intervalo de medición de temp. | De 0 a 180° C | | | | | | | | |
| Tensión de alimentación | Batería de litio de 3,6 V CC (tipo AA) / Suministro de red eléctrica de 24 V CA/CC. Suministro de red eléctrica de 230 V CA (con transformador externo de 230 V CA a 24 V CA). | | | | | | | | |
| Vida útil de la batería | mín. 11 años (incluida la comunicación AMR) | | | | | | | | |
| Homologación | EN1434 clase 2 | | | | | | | | |
| Clase medioambiental | EN1434 clase C | | | | | | | | |
| Clase ambiental | clase E2 + M1 | | | | | | | | |
| Clase de protección | Dispositivo de cálculo: IP 65; Sensor de caudal: IP 65 (IP67 para medidor de calefacción y refrigeración) | | | | | | | | |
| Temp. ambiente de funcionamiento | Dispositivo de cálculo: de 5 a 55° C; Sensor de caudal: De -30 a 55° C | | | | | | | | |
| Temp. ambiente de almacenamiento y transporte | De 5 a 55° C | | | | | | | | |
| Humedad ambiental máx. | 93 % de humedad rel. | | | | | | | | |
| Pantalla | LCD, 8 dígitos | | | | | | | | |
| Unidades para visualización | MWh - kWh - GJ - Gcal - °C - m ³ - m ³ /h | | | | | | | | |
| Valores para visualización | Energía - volumen - caudal - alimentación - temperaturas | | | | | | | | |

Esquemas de aplicación

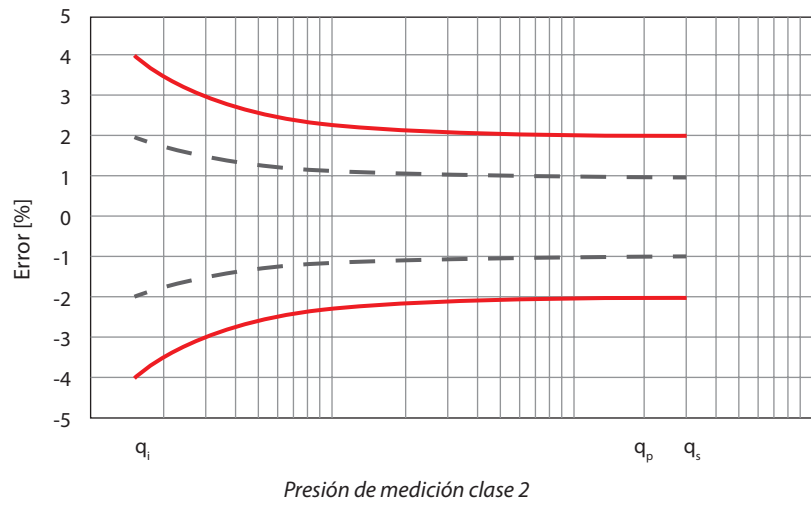


Instalación en tubería de retorno

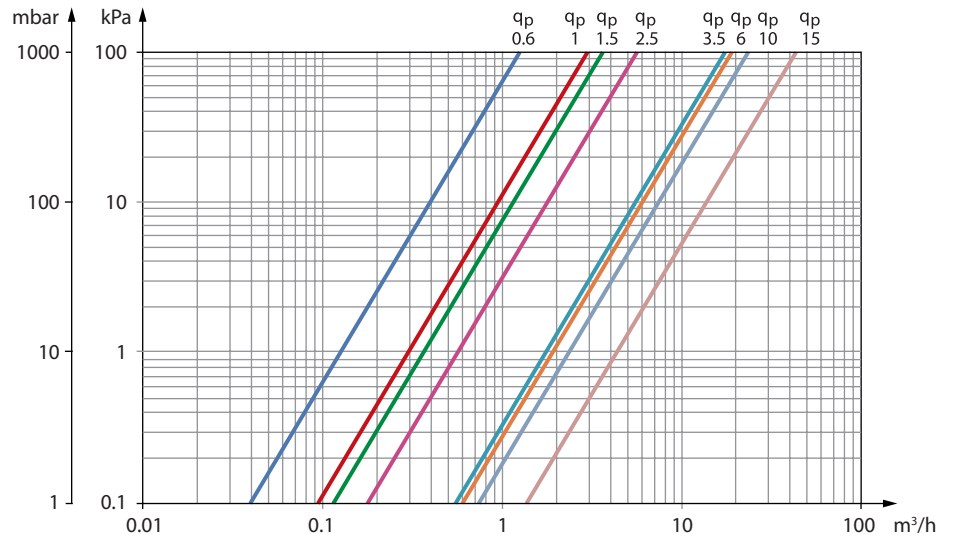


Instalación en tubería de suministro

Precisión



Pérdida de presión



Diseño y función

Interfaz óptica

La interfaz óptica está integrada en el panel delantero del dispositivo de cálculo. Está diseñada para la lectura de datos mediante el protocolo M-Bus y para establecer los parámetros del medidor con el software SonoMeter 30 UserConfig y el cabezal óptico OG-1-USB.

La interfaz óptica se activa pulsando el botón de control y se desactiva automáticamente cinco minutos después de que se haya pulsado por última vez un botón o después de completar la transmisión de datos a través de la interfaz.

Interfaz M-Bus con cable

El medidor de energía cuenta con una ranura para un módulo de comunicación adicional. El módulo interno M-Bus ofrece la posibilidad de leer datos mediante el protocolo M-Bus:

- Protocolo M-Bus conforme a la norma EN13757-3
- 2 cables con protección contra inversión de polaridad
- Aislamiento eléctrico
- Tensión máxima de 50 V CC
- Consumo de corriente: una carga de M-Bus (1,5 mA)
- Direccionamiento principal o secundario
- Velocidad de transmisión en baudios 300/1200/2400/4800/9600 (valor predeterminado: velocidad de transmisión de 2400 baudios)
- Vida útil mínima de la batería: 11 años (2 celdas AA)
- Intervalo de lectura más rápido con alimentación de batería: cada 90 segundos (a 9600 b/s, con protección interna)
- Intervalo de lectura más rápido con alimentación de red eléctrica: sin límites (automático de serie o manual si se añade posteriormente)

Interfaz OMS de radio a 868,95 MHz

El módulo puede proporcionar lectura de datos a través de un módulo de radio:

- Protocolo M-Bus inalámbrico conforme a la norma EN13757-4
- Compatible con OMS (sistema de medición abierto)
- Modo T1 (unidireccional)
- Intervalo de envío cada 90 segundos (adecuado para lecturas «en desplazamiento»)

Módulo Modbus RS-485

El módulo RS-485 es un protocolo Modbus RTU y una interfaz en serie para la comunicación con dispositivos externos.

| | |
|-------------------------------------|--|
| Velocidad de transmisión en baudios | 1200, 2400, 4800, 9600 (valor predeterminado), 38400, 56000, 57600, 115200 |
| Suministro eléctrico | Conexión independiente de la polaridad para suministro eléctrico, conectores 60 y 61. Tensión de 12-24 V CA/CC. Consumo máximo de energía de 2 W máx. Corriente de suministro típica 50 mA. |

2 entradas de pulsos o 2 salidas de pulsos (ajustadas mediante puentes)

Hay un conector J en la placa del dispositivo de cálculo, entre los sensores de temperatura y los terminales de conexión de las entradas/salidas de pulsos. Al conectar o abrir los contactos del conector, se activan las entradas o salidas de pulsos.

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

Entradas de pulsos (valor no predeterminado, se requiere ajuste de puentes)

| | |
|--|---|
| Número de entradas de pulsos | 2 |
| Unidades de medición | m ³ (51, 52), kWh (52, 53) o MWh, GJ, GCal |
| Valor de los pulsos | programable con el software SonoMeter 30 UserConfig |
| Tiempo mín. de pulsos | 100 ms |
| Tipo de pulsos | IB por LST EN1434-2 |
| Frecuencia máx. de los pulsos de entrada | 3 Hz |
| Tensión máx. de los pulsos de entrada | 3,6 V |
| Estado de mantenimiento de alto nivel | 3,6 V mediante resistencia de 3,3 MΩ |

Salidas de pulsos (valor predeterminado, sin ajuste de puentes)

| | |
|---|---|
| Número de salidas de pulsos | 2 |
| Unidades de medición | m ³ (51, 52), kWh (52, 53) o MWh, GJ, GCal, |
| Valor de los pulsos | de acuerdo con lo establecido en la siguiente tabla |
| Tipo de pulsos | colector abierto, corriente permitida de hasta 20 mA, tensión de hasta 50 V |
| Frecuencia máx. de los pulsos de salida | 4 Hz |
| Duración de los pulsos | 100 ms en modo normal, 1,6 ms en modo de prueba |

Valores de energía de las salidas de pulsos (V1)

| Unidades de energía | kWh o MWh | GJ | Gcal |
|--|-------------|----------------|------------------|
| Valor de energía térmica de los pulsos | 1 kWh/pulso | 0,005 GJ/pulso | 0,001 Gcal/pulso |

Valores de volumen de las salidas de pulsos (V2)

| | | |
|--|---------|--------|
| Caudal nominal (qp), m ³ /h | 0,6 - 6 | 10; 15 |
| Valor de los pulsos, l/pulso | 1 | 10 |

Registrador de datos
Registrador de datos

Los siguientes parámetros por horas, días y meses se registran en la memoria del medidor de energía (se pueden configurar con el software SonoMeter 30 UserConfig):

- 1..... Energía de calefacción integrada
- 2..... Energía de refrigeración integrada
- 3..... Energía de la tarifa 1 integrada
- 4..... Energía de la tarifa 2 integrada
- 5..... Volumen de líquido integrado
- 6..... Valor de pulsos integrado en la entrada de pulsos 1
- 7..... Valor de pulsos integrado en la entrada de pulsos 2
- 8..... Valor de potencia térmica máxima para calefacción y fecha
- 9..... Valor de potencia térmica máxima para refrigeración y fecha
- 10..... Valor de caudal máximo y fecha
- 11..... Valor máximo de la temperatura del caudal de líquido transportador del calor y fecha
- 12..... Valor máximo de la temperatura de retorno del líquido transportador del calor y fecha
- 13..... Valor mínimo de la temperatura del caudal de líquido transportador del calor y fecha
- 14..... Valor mínimo de la temperatura de retorno del líquido transportador del calor y fecha
- 15..... Valor mínimo de la diferencia de temperatura y fecha
- 16..... Valor medio de la temperatura del caudal de líquido transportador del calor
- 17..... Valor medio de la temperatura de retorno del líquido transportador del calor
- 18..... Tiempo de funcionamiento sin ningún error en el cálculo de la energía térmica
- 19..... Número total de códigos de error
- 20..... Hora a la que el caudal supera el valor de 1,2 qs
- 21..... Hora a la que el caudal es inferior a qi

Capacidad del registrador de datos

- hasta 1480 h, para registros por horas
- hasta 1130 días, para registros por días
- hasta los últimos 36 meses, para registros por meses
- Tiempo de almacenamiento de los parámetros integrados medidos, incluso si el dispositivo se desconecta del suministro eléctrico: no menos de 15 años

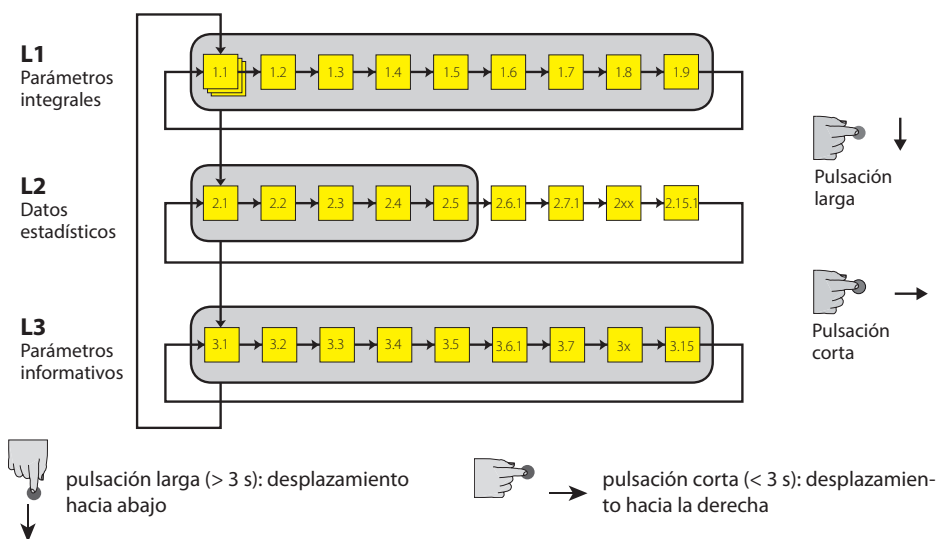
Todos los datos del archivo se pueden leer de forma remota. Además, los registros almacenados en el registrador de datos de los parámetros mensuales se pueden ver en la pantalla.

Suministro eléctrico

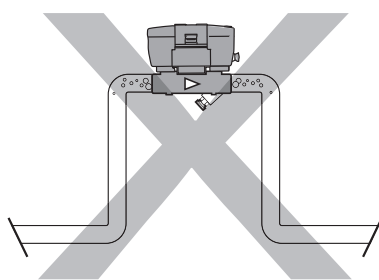
Suministro eléctrico (uno de los siguientes, en función de la configuración del medidor):

- Batería de litio de 3,6 V CC, 2,4 Ah (Li-SOCl₂) tipo AA, vida útil mínima de 11 años
- Suministro de red eléctrica de 12 V CA a 36 V CA (50/60 Hz) o de 12 V CC a 42 V CC:
 - El módulo de suministro eléctrico de 24 V CA/CC está montado en el interior del medidor
 - El consumo máx. es de 20 mA
 - Aislamiento galvánico + batería auxiliar interna de litio de 3,6 V, 2,4 Ah (Li-SOCl₂) de tipo AA. Al desactivar el suministro eléctrico externo, la vida útil mínima de la batería es de 11 años (sin lectura de datos a través de una interfaz digital)
- Suministro de red eléctrica de 230 V CA (+10 % / -30 %) 50/60 Hz:
 - El medidor debe incluir una unidad interna de suministro eléctrico y un transformador externo. El transformador de 230 V CA a 24 V CA se utiliza para la conexión al módulo de suministro eléctrico de 24 V CA/CC en el interior del medidor
 - El consumo máx. es de 10 mA

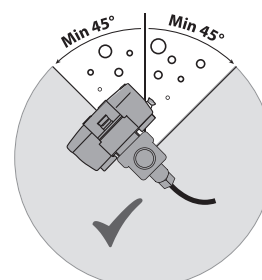
Estructura del menú



Montaje

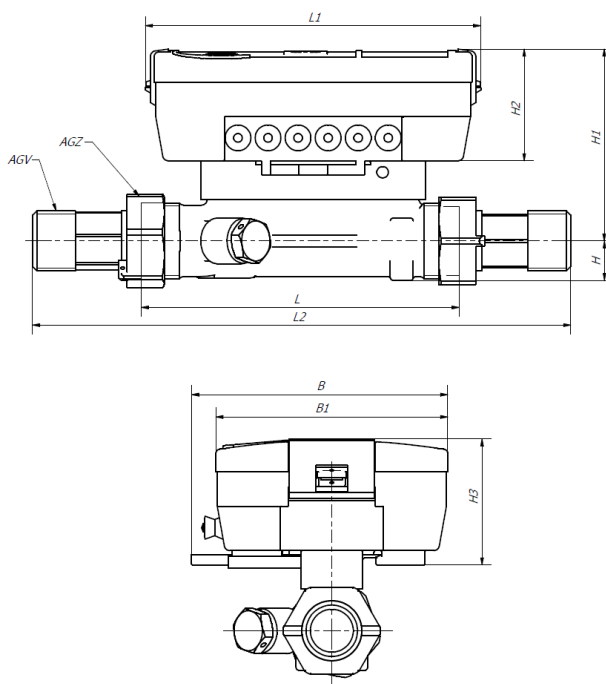


Posición de la tubería: sin limitaciones, aunque se debe evitar cualquier posición que favorezca la entrada de aire



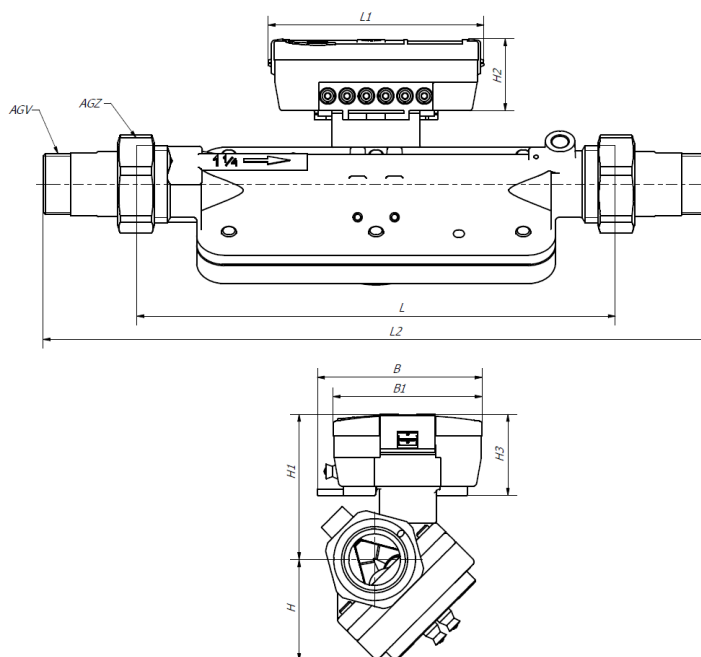
Rotación en el eje de la tubería

**Dimensiones,
DN15, DN20 con rosca**



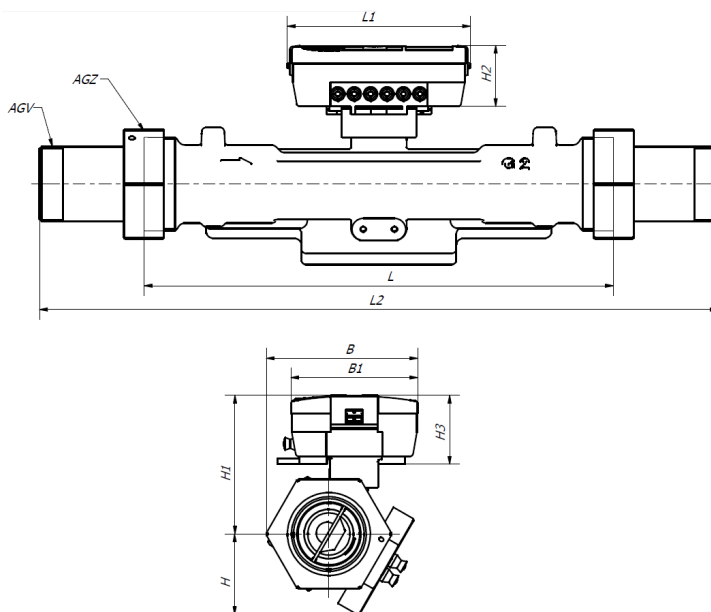
| | | | | | |
|-------------------------------------|-----|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|
| Caudal nominal | qp | m ³ /h | 0,6/1/1,5 | 1,5/2,5 | 0,6/1/1,5/2,5 |
| Diámetro nominal | DN | mm | 15 | 20 | 20 |
| Longitud total | L | mm | 110 | 130 | 190 |
| Longitud total con acoplamiento | L2 | mm | 185 | 224 | 284 |
| Longitud del dispositivo de cálculo | L1 | mm | 117 | 117 | 117 |
| Altura | H | mm | 14 | 18 | 18 |
| Altura | H1 | mm | 67 | 67 | 68 |
| Altura del dispositivo de cálculo | H2 | mm | 39 | 39 | 39 |
| Altura del dispositivo de cálculo | H3 | mm | 44 | 44 | 44 |
| Anchura | B | mm | 90 | 90 | 90 |
| Anchura del dispositivo de cálculo | B1 | mm | 81 | 81 | 81 |
| Rosca de conexión del medidor | AGZ | Pulgadas | G $\frac{3}{4}$ B | G1B | G1B |
| Rosca de conexión del acoplamiento | AGV | Pulgadas | G $\frac{1}{2}$ B | G $\frac{3}{4}$ B | G $\frac{3}{4}$ B |
| Peso | | kg | 0,8 | 0,9 | 1,0 |

**Dimensiones,
rosca DN25**



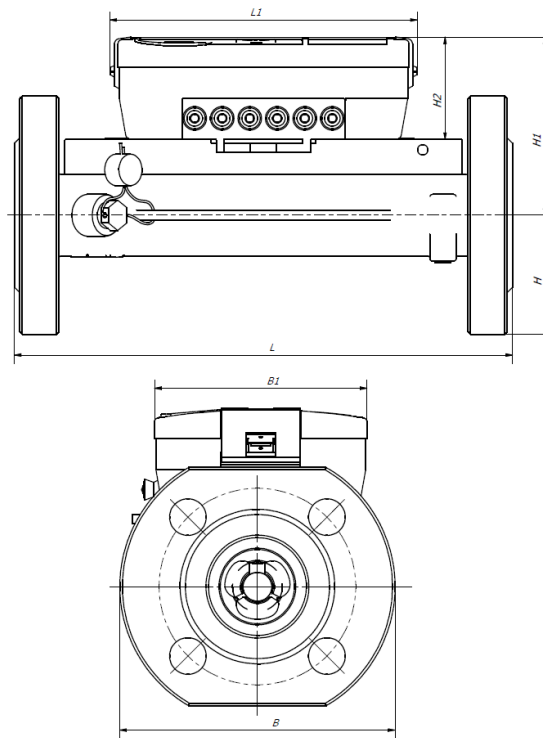
| | | | |
|-------------------------------------|-----|-------------------|-------|
| Caudal nominal | qp | m ³ /h | 3,5/6 |
| Diámetro nominal | DN | mm | 25 |
| Longitud total | L | mm | 260 |
| Longitud total con acoplamiento | L2 | mm | 360 |
| Longitud del dispositivo de cálculo | L1 | mm | 117 |
| Altura | H | mm | 55 |
| Altura | H1 | mm | 79 |
| Altura del dispositivo de cálculo | H2 | mm | 39 |
| Altura del dispositivo de cálculo | H3 | mm | 44 |
| Anchura | B | mm | 90 |
| Anchura del dispositivo de cálculo | B1 | mm | 81 |
| Rosca de conexión del medidor | AGZ | Pulgadas | G1¼B |
| Rosca de conexión del acoplamiento | AGV | Pulgadas | G1B |
| Peso | | kg | 3,6 |

**Dimensiones,
rosca DN40**



| | | | |
|-------------------------------------|-----|-------------------|------|
| Caudal nominal | qp | m ³ /h | 10 |
| Diámetro nominal | DN | mm | 40 |
| Longitud total | L | mm | 300 |
| Longitud total con acoplamiento | L2 | mm | 437 |
| Longitud del dispositivo de cálculo | L1 | mm | 117 |
| Altura | H | mm | 51 |
| Altura | H1 | mm | 89 |
| Altura del dispositivo de cálculo | H2 | mm | 39 |
| Altura del dispositivo de cálculo | H3 | mm | 44 |
| Anchura | B | mm | 97 |
| Anchura del dispositivo de cálculo | B1 | mm | 81 |
| Rosca de conexión del medidor | AGZ | Pulgadas | G2B |
| Rosca de conexión del acoplamiento | AGV | Pulgadas | G1½B |
| Peso | | kg | 7,2 |

Dimensiones, brida
DN20, DN25, DN40,
DN50



| | | | | | | |
|-------------------------------------|------|-------------------|---------------|-------|-----|-----|
| Caudal nominal | qp | m ³ /h | 0,6/1/1,5/2,5 | 3,5/6 | 10 | 15 |
| Diámetro nominal | DN | mm | 20 | 25 | 40 | 50 |
| Longitud total | L | mm | 190 | 260 | 300 | 270 |
| Longitud del dispositivo de cálculo | L1 | mm | 117 | 117 | 117 | 117 |
| Altura | H | mm | 46 | 58 | 73 | 79 |
| Altura | H1 | mm | 68 | 78 | 91 | 90 |
| Altura del dispositivo de cálculo | H2 | mm | 39 | 39 | 39 | 39 |
| Anchura | B | mm | 105 | 116 | 150 | 159 |
| Anchura del dispositivo de cálculo | B1 | mm | 81 | 81 | 81 | 81 |
| Brida de conexión del medidor | DNFL | mm | 20 | 25 | 40 | 50 |
| Peso | | kg | 2,5 | 5,6 | 6,8 | 8,5 |

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 ninguna responsabilidad por posibles errores que pudieran aparecer en sus catálogos, 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 propiedad de las respectivas compañías. Danfoss y el logotipo Danfoss son marcas comerciales de Danfoss A/S. Reservados todos los derechos.