

Instrucciones de uso



Medidores de energía térmica estándar 22PE-1U.. con compensación de glicol

Edición 2022-06/C

Índice

Notas	
Información general	4
Aviso legal	6
Notas de instalación	7
<hr/>	
Tensión de alimentación	11
<hr/>	
Controles e indicadores de operación	12
<hr/>	
Diagramas de cableado	
Notas	13
Asignación de la conexión	
Conexión de salida analógica	
Conexiones a BACnet, Modbus, MP-Bus	14
Conexiones de sensores (opcional)	15
Conexión M-Bus por medio del convertidor M-Bus G-22PEM-A01	
<hr/>	
Puesta en marcha	16
<hr/>	
Códigos de error	18
<hr/>	
Cambiar el módulo sensor	20
<hr/>	
El módulo sensor como pieza de repuesto	23
<hr/>	
Accesorios	
Accesorios opcionales	24
<hr/>	

Notas

Información general

Uso y función

El medidor de energía térmica registra la energía térmica en los sistemas cerrados de calefacción y refrigeración o de calefacción/refrigeración. Está equipado con compensación automática de glicol y mide de manera automática y continua el contenido de glicol en el fluido, lo compensa y garantiza así la medición fiable de la energía térmica. El contenido de glicol (%) puede leerse con la aplicación Belimo Assistant y el servidor web. Diseñado como un dispositivo multifuncional, el medidor de energía térmica puede funcionar como contador de calor, contador de frío o contador de calor/frío. Además, puede instalarse tanto en el retorno como en la impulsión del sistema. La elección de la instalación en el retorno o en la impulsión se realiza durante la puesta en marcha con el servidor web o con un «smartphone» y la aplicación Belimo Assistant.

Alcance de la entrega

- Medidor de energía térmica
- Carcasa aislante
- Ojal de silicona
- Instrucciones de instalación

Requisitos de calidad del agua

La estabilidad de medición del contador solo se da si la calidad del agua cumple con las condiciones de la recomendación FW-510 de la AGFW y de la directiva VDI 2035.

Instalación del medidor de energía

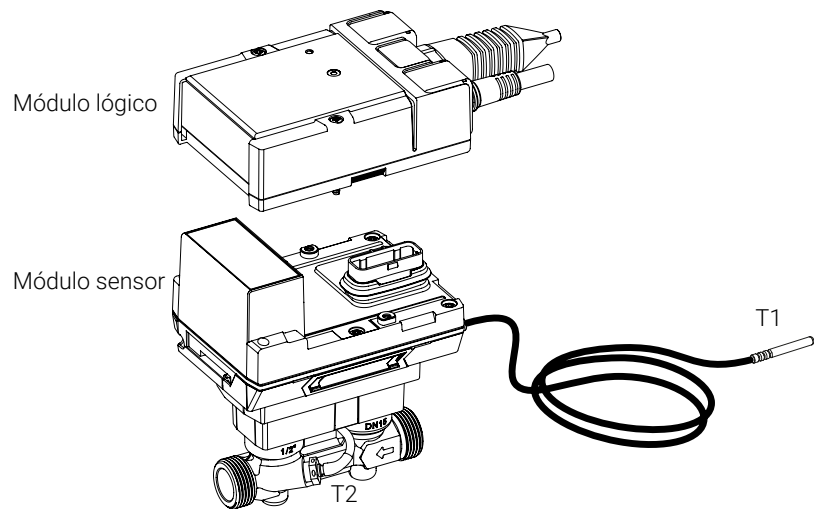
Antes de instalar y poner en marcha el medidor de energía térmica, estudie detenidamente el manual de instrucciones para evitar errores durante la instalación y la puesta en marcha.

El manual de instrucciones es válido para los siguientes medidores de energía térmica

Tipo de producto de Belimo	DN	DN (")	G (")	Caudal nominal qp (m ³ /h)
22PE-1UC	15	1/2	3/4	1.5
22PE-1UD	20	3/4	1	2.5
22PE-1UE	25	1	1 1/4	3.5
22PE-1UF	32	1 1/4	1 1/2	6
22PE-1UG	40	1 1/2	2	10
22PE-1UH	50	2	2 1/2	15

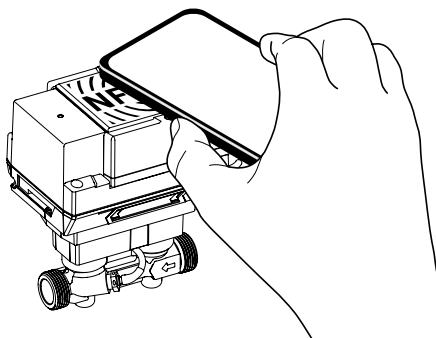
Estructura del medidor de energía térmica

El medidor de energía térmica está formado por un módulo sensor con sensores de temperatura conectados, que alberga el integrador y el sistema de medición, así como el módulo lógico, que conecta el medidor de energía térmica a la fuente de alimentación y proporciona la interfaz de comunicación de bus y de campo cercano (NFC). El módulo sensor está disponible como pieza de recambio

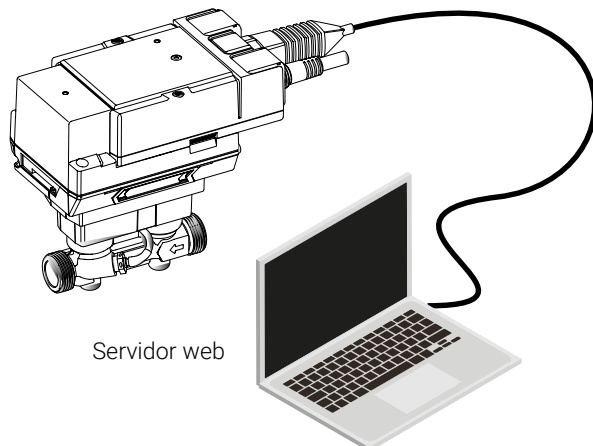


Aplicación Belimo Assistant y servidor web integrado

Al poner en marcha el medidor de energía térmica, los parámetros específicos del sistema deben definirse mediante la aplicación Belimo Assistant o el servidor web integrado. La comunicación entre el «smartphone» y el medidor de energía térmica tiene lugar a través de NFC (comunicación de campo cercano). La comunicación entre el servidor web (PC) y el medidor de energía térmica tiene lugar a través de un cable Ethernet y la conexión RJ45. Para obtener más información sobre el servidor web integrado, por favor, consulte el manual del servidor web.



Aplicación Belimo Assistant y



Servidor web

Conexión de comunicación de campo cercano (NFC)



El logotipo de comunicación de campo cercano (NFC) en el medidor de energía térmica indica que el dispositivo se puede gestionar con la aplicación Belimo Assistant.

Requisitos:

- Comunicación de campo cercano (NFC) o «smartphone» con Bluetooth
- Aplicación Belimo Assistant (Google Play y Apple App Store)

Comunicación de campo cercano (NFC): coloque el «smartphone» con la comunicación de campo cercano (NFC) activada sobre el medidor de energía térmica de manera que ambas antenas de comunicación de campo cercano (NFC) del «smartphone» y del medidor de energía térmica estén una encima de la otra.

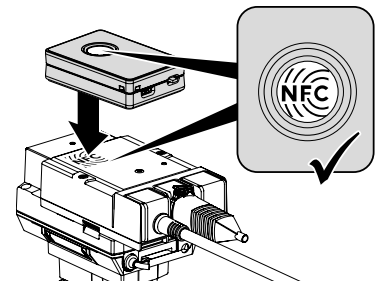
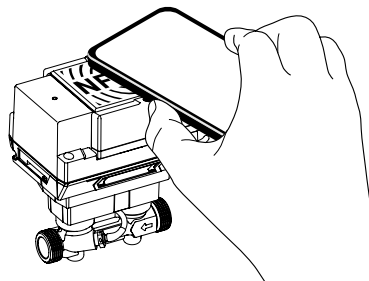
Bluetooth: conecte el «smartphone» con Bluetooth activado al medidor de energía térmica a través del convertidor de Bluetooth a comunicación de campo cercano ZIP-BT-NFC.

Encontrará los datos técnicos y el manual de instrucciones en la ficha técnica de ZIP-BT-NFC.

Comunicación de campo cercano (NFC)



Bluetooth



Certificado de calibración

Está disponible un certificado de calibración en la Belimo Cloud para cada medidor de energía térmica. Si lo desea, puede descargarlo en formato PDF con la aplicación Belimo Assistant o a través del «front-end» de la Belimo Cloud.

Aviso legal

Personal de puesta en marcha

El medidor de energía térmica ha salido de fábrica en perfecto estado. Todos los trabajos de instalación solo pueden llevarse a cabo por un especialista formado y autorizado.

Aplicación

En lo que respecta a las transacciones legales, hay que respetar la normativa regional y local. Belimo también ofrece contadores de energía térmica que tienen la homologación como contadores de calor de conformidad con la Directiva europea relativa a los instrumentos de medida (MID) (referencia 22PEM-1U..).

Uso de los servicios en la Belimo Cloud

El uso de los servicios en la Belimo Cloud se rige por las «Condiciones de Uso de los servicios en la Belimo Cloud» en su versión actualmente vigente.

Notas de instalación

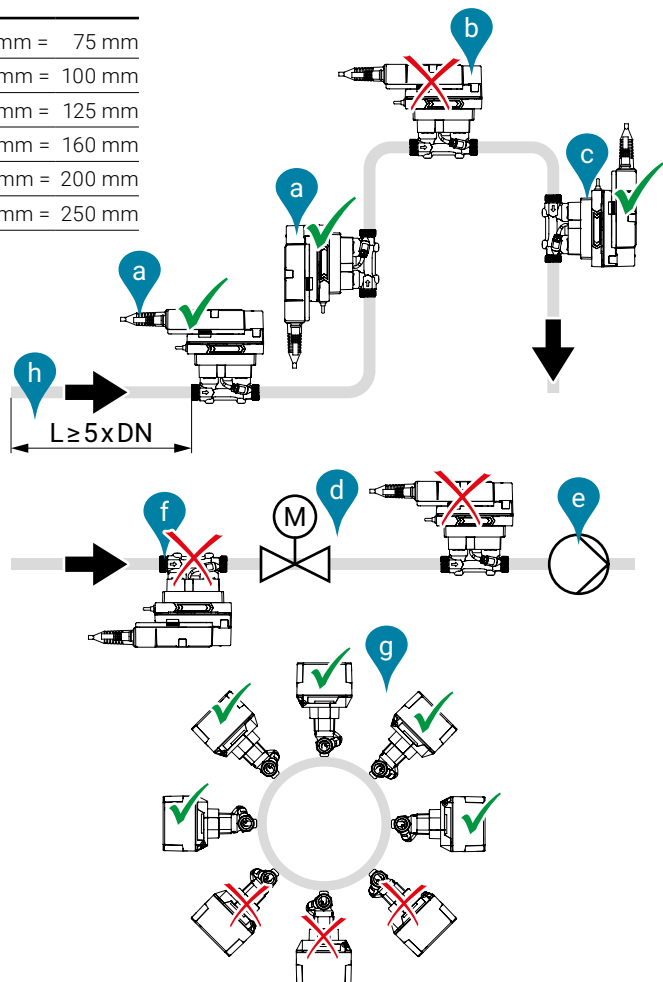
Posición de instalación

- a) Posición de instalación recomendada
- b) Posición de instalación prohibida debido al riesgo de acumulación de aire
- c) Posición de instalación aceptable en sistemas cerrados
- d) Está prohibida la instalación directamente después de las válvulas.
Excepción: si se trata de una válvula de apertura/cierre sin estrechamiento y está abierta al 100 %
- e) Se desaconseja su instalación en el lado succionador de la bomba
- f) El medidor de energía térmica no debe instalarse al revés
- g) Se permite la instalación en vertical o horizontal, pero está prohibida la instalación suspendida

Sección de entrada

- h) Para alcanzar la precisión de medición especificada, se recomienda prever una sección recta de calmando del caudal o una sección de entrada en la dirección del caudal aguas arriba del medidor de energía térmica. Este debe ser al menos de $5 \times DN$ y tener el mismo tamaño nominal (DN) que el medidor de energía térmica

DN	L mín.
15	5 x 15 mm = 75 mm
20	5 x 20 mm = 100 mm
25	5 x 25 mm = 125 mm
32	5 x 32 mm = 160 mm
40	5 x 40 mm = 200 mm
50	5 x 50 mm = 250 mm



Dirección del caudal

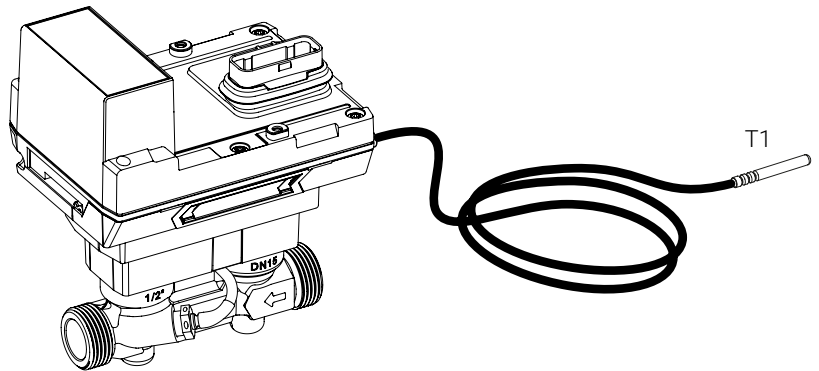
Debe respetarse la dirección del caudal indicada por una flecha en el módulo lógico y en el tubo de medición del caudal, de lo contrario, el caudal se medirá incorrectamente.

Evitar la cavitación

Para evitar la cavitación, la presión del sistema en la salida del medidor de energía térmica debe ser de al menos 1 bar a q_s (caudal máximo) y a temperaturas de hasta 90 °C. A una temperatura de 120 °C, la presión del sistema en la salida del medidor de energía térmica debe ser de al menos 2,5 bar.

Instalación del sensor de temperatura T1

El sensor de temperatura T1 se instala a través de una vaina.



El cable de conexión del sensor de temperatura T1 no debe colocarse a lo largo de las tuberías calientes ni enrollarse alrededor de ellas, ya que la resistencia del cable y su dependencia de la temperatura afectan al resultado de la medición de los sensores de temperatura en la tecnología de dos hilos.

Instalación en el retorno (por defecto)

Asignación y parametrización

Debe utilizarse el servidor web o la aplicación Belimo Assistant para informar al medidor de energía térmica de que está en el retorno (véase también el capítulo de «Puesta en marcha»).

La imagen 1 muestra el principio. El medidor de energía térmica se encuentra en el retorno del consumidor. El sensor de temperatura T2 instalado directamente en el módulo sensor registra la temperatura de retorno. El sensor de temperatura externo T1 puede instalarse a través de una vaina (A-22PE-A07 para DN 15...50 incluido en el alcance del suministro) o de una pieza en T con vaina situada en la alimentación (A-22PE-A0.., disponible como accesorio).

Hay que tener en cuenta la dirección del caudal al instalar el medidor de energía térmica. La dirección del caudal se indica mediante flechas en el cuerpo del caudalímetro (en ambos lados) y en el módulo lógico. El medidor de energía térmica se instala entre dos racores de tubería (disponibles como accesorios EXT-EF-..D).

Los sensores de temperatura T1 y T2 están conectados permanentemente al medidor de energía térmica. No debe modificarse la longitud del cable. Si se sustituye el módulo sensor, también deben sustituirse los dos sensores de temperatura T1 y T2.

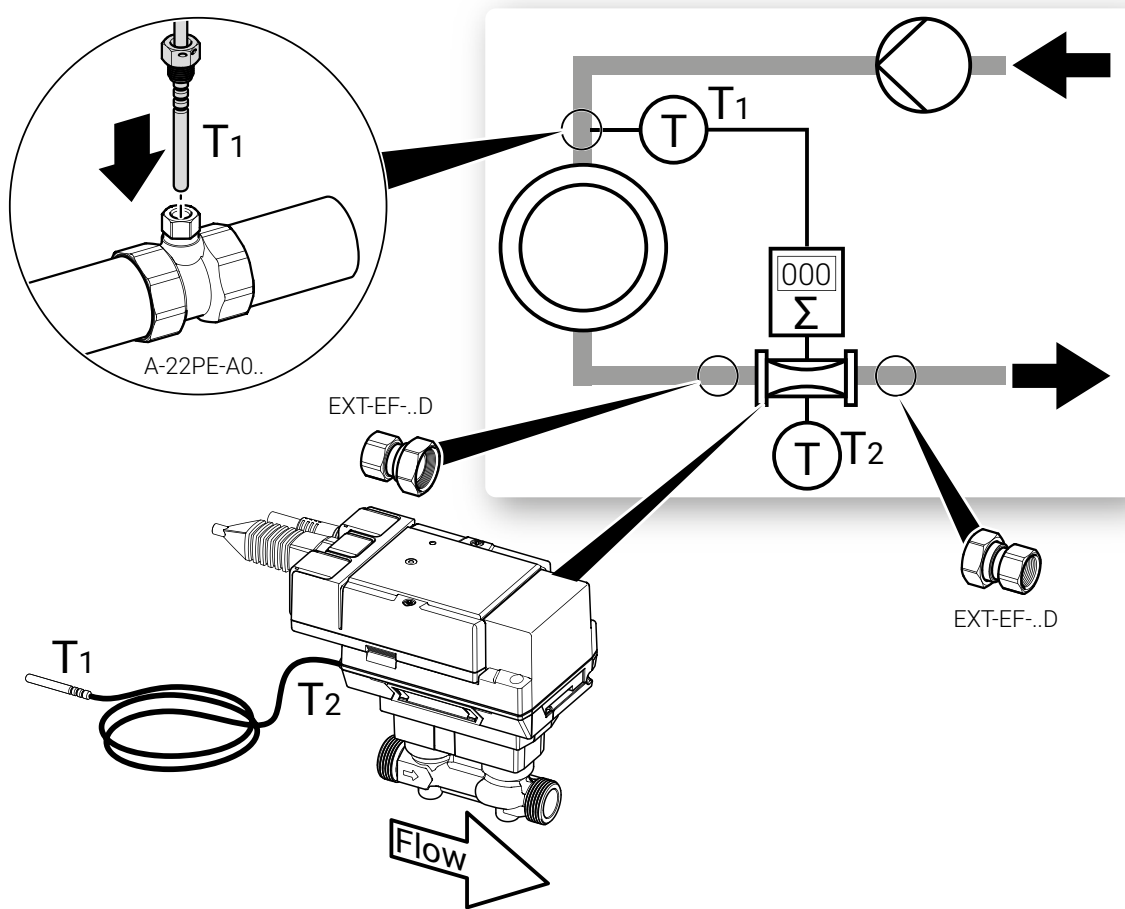


Imagen 1

Instalación en la impulsión (alternativa)

Asignación y parametrización

Debe utilizarse el servidor web o la aplicación Belimo Assistant para informar al medidor de energía térmica de que está en la impulsión (véase también el capítulo de «Puesta en marcha»).

La imagen 2 muestra el principio (alternativa). El medidor de energía térmica se encuentra en la impulsión. El sensor de temperatura T2 instalado directamente en el módulo sensor registra la temperatura de impulsión. El sensor de temperatura externo T1 puede instalarse a través de una vaina (A-22PE-A07 para DN 15...50 incluido en el alcance del suministro) o de una pieza en T con vaina situada en el retorno (A-22PE-A0.., disponible como accesorio).

Hay que tener en cuenta la dirección del caudal al instalar el medidor de energía térmica. La dirección del caudal se indica mediante flechas en el cuerpo del caudalímetro (en ambos lados) y en el módulo lógico. El medidor de energía térmica se instala entre dos racores de tubería (disponibles como accesorios EXT-EF-..D).

Los sensores de temperatura T1 y T2 están conectados permanentemente al medidor de energía térmica. No debe modificarse la longitud del cable. Si se sustituye el módulo sensor, también deben sustituirse los dos sensores de temperatura T1 y T2.

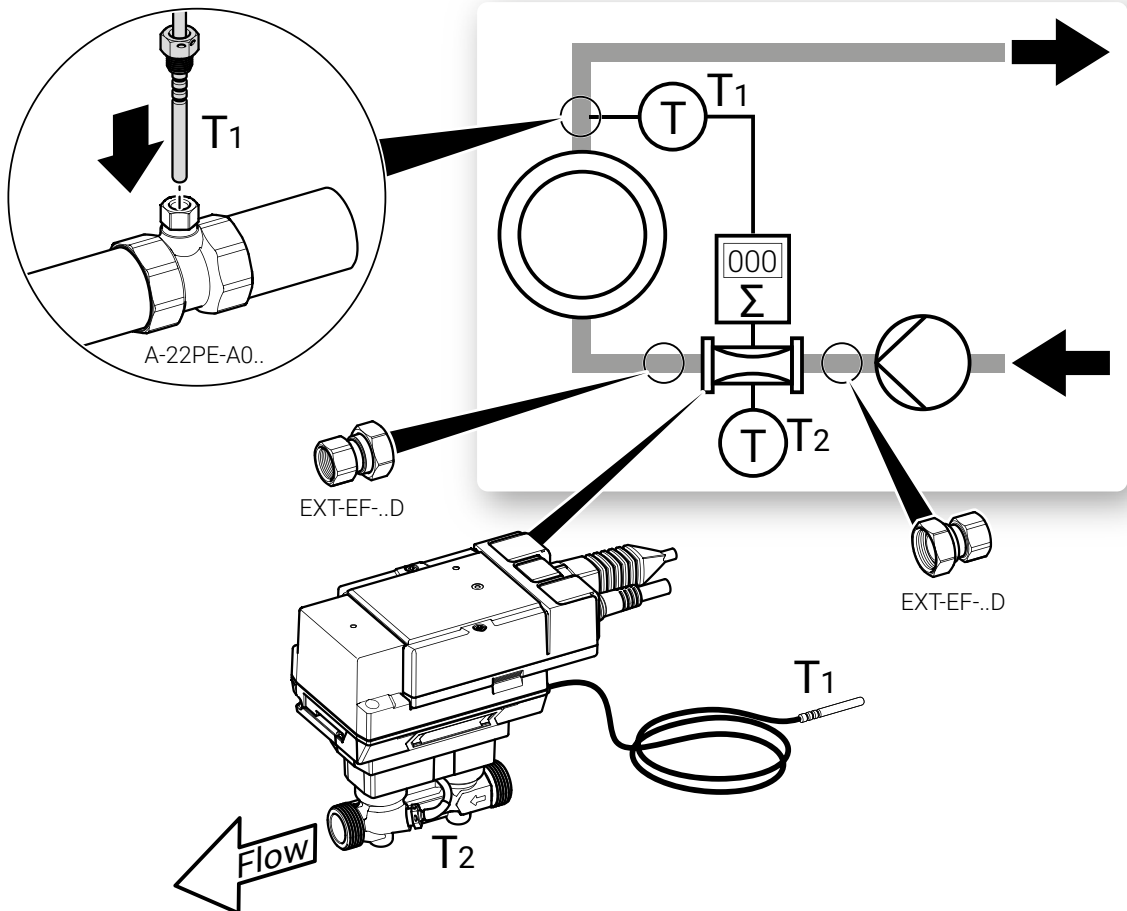


Imagen 2

Tensión de alimentación

Alimentación con AC/DC 24 V

La tensión de alimentación del medidor de energía térmica es de 24 voltios AC o DC.

Alimentación a través de PoE

De manera alternativa, la alimentación puede realizarse a través de la toma Ethernet utilizando PoE (alimentación a través de Ethernet con el estándar IEEE 802.3af). La activación de la alimentación PoE DC 24 V para alimentar el sensor activo externo (véase también el capítulo «Esquemas de conexión») tiene lugar a través de la aplicación Belimo Assistant (independientemente de que la comunicación se realice a través de Ethernet). Si el medidor de energía térmica se alimenta con tensión a través de PoE, está disponible DC 24 V (8 W como máx.) en los cables 1 y 2 para alimentar dispositivos externos (por ejemplo, un actuador o un sensor activo).



Atención: ¡la alimentación PoE solo puede activarse si se conecta un dispositivo externo a los cables 1 y 2 o si los cables 1 y 2 están aislados!

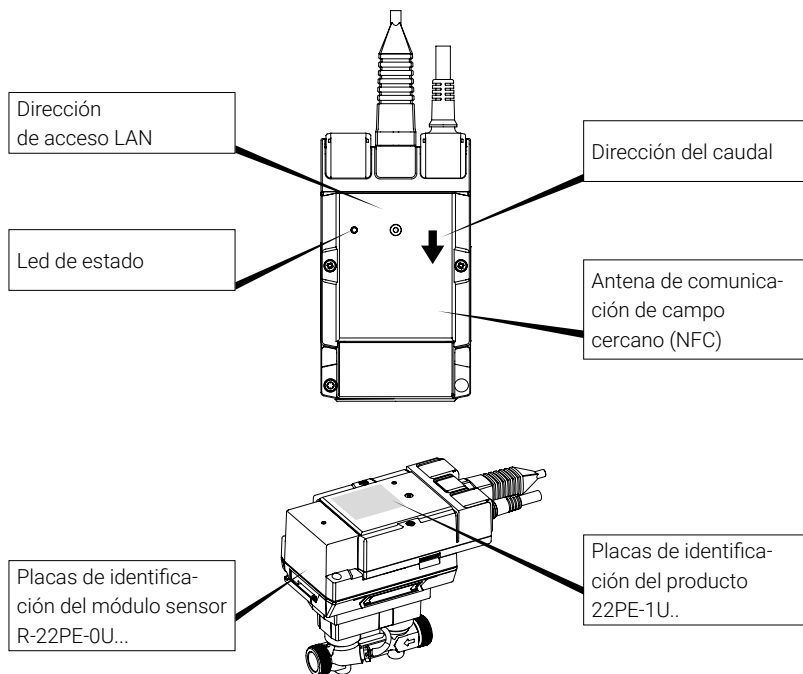
Almacenamiento de datos en caso de interrupción de la tensión

Cada 120 minutos, el medidor de energía térmica almacena los valores de energía acumulados (kWh) y el volumen (m³) en una memoria persistente. Tras la interrupción de la tensión, el sistema continúa con las últimas lecturas persistentes del contador.

Controles e indicadores de operación

Pantalla LED de estado

LED	Estado
Se enciende continuamente	El dispositivo se pone en marcha
Parpadeando	Dispositivo en funcionamiento
Apagado	Sin tensión



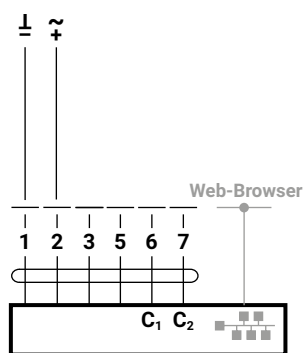
Diagramas de cableado

Notas



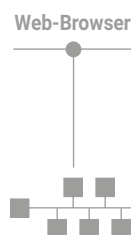
- Alimentación con transformador de aislamiento
- El cableado de la línea para BACnet MS/TP y Modbus RTU debe realizarse según las directrices RS485 pertinentes.
- Modbus/BACnet: la alimentación y la comunicación no están separadas galvánicamente. Conecte la señal de tierra de los dispositivos entre sí.
- Interfaz del sensor: se puede conectar un sensor al medidor de energía térmica de manera opcional. Este puede ser un sensor de resistencia pasivo (por ejemplo, Pt1000, Ni1000 o NTC), un sensor activo (por ejemplo, con una salida de 0...10 V DC) o un contacto de conmutación. Como resultado, la señal analógica del sensor puede digitalizarse fácilmente con el medidor de energía térmica y transferirse al sistema de bus correspondiente.
- Salida analógica: hay una salida analógica en el medidor de energía térmica. Esta puede seleccionarse como 0...10 V DC, 0,5...10 V DC o 2...10 V DC. Por ejemplo, el caudal o la temperatura del sensor de temperatura T1/T2 pueden emitirse como valor analógico.
- Protección IP: la protección IP solo está garantizada si la toma del conector Ethernet está protegida con la tapa o si el cable Ethernet conectado está protegido con el ojal de silicona incluido.
- La abrazadera que sujeta el ojal de silicona debe apretarse a un par de 0,3 Nm.
- Conexión equipotencial: debe instalarse una conexión equipotencial en el cuerpo metálico de caudal, si no se ha hecho ya a través de la tubería

Asignación de la conexión



Colores de los cables:

- 1 = negro, tierra
- 2 = rojo, AC/DC 24 V
- 3 = blanco, sensor
- 5 = naranja, MP, CC 0...10 V
- 6 = rosa, C1 = D- = A
- 7 = gris, C2 = D+ = B

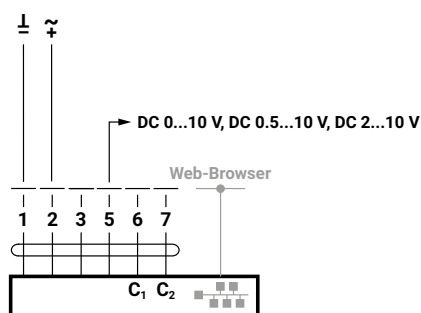


Conexión RJ45

- PoE
- IP BACnet
- Modbus TCP
- TCP/IP
- Belimo Cloud
- Servidor web

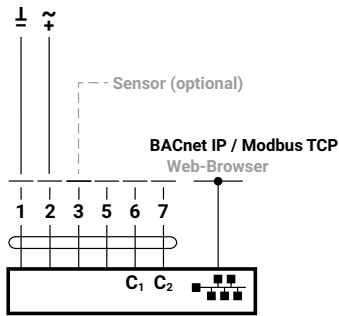
Nota: la conexión a la Belimo Cloud está permanentemente disponible. La activación se realiza a través del servidor web o de la aplicación Belimo Assistant.

Conexión de salida analógica

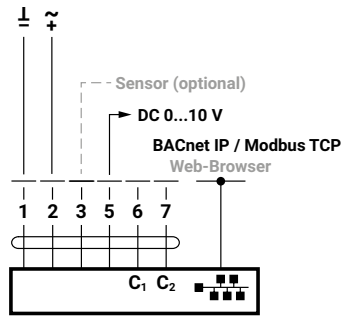


Conexiones BACnet, Modbus, MP-Bus

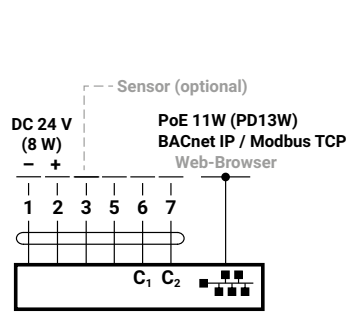
BACnet IP o Modbus TCP



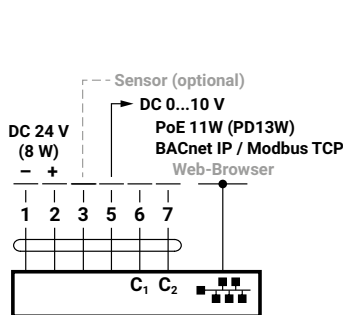
BACnet IP o Modbus TCP con salida analógica



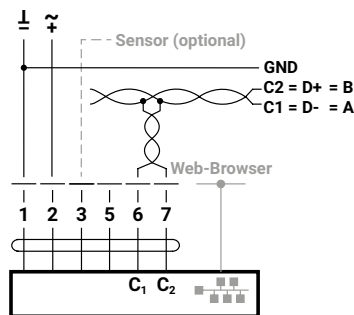
PoE con BACnet IP o Modbus TCP



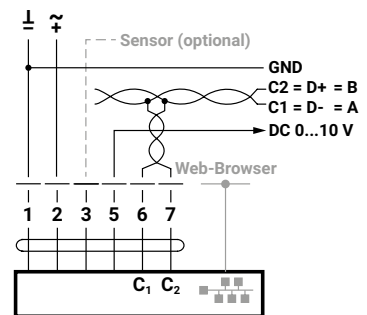
PoE con BACnet IP o Modbus TCP con salida analógica



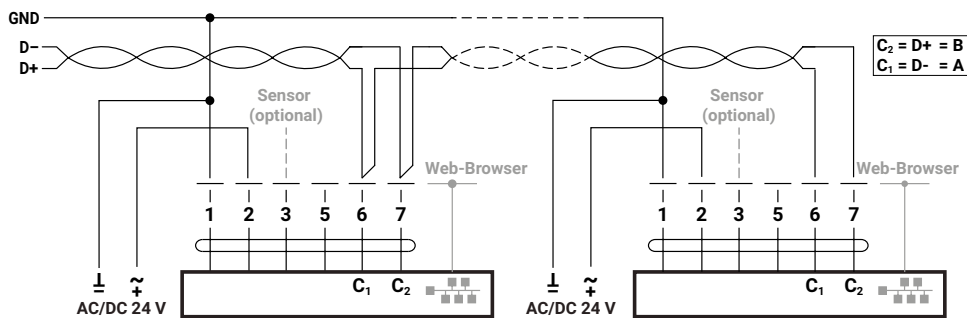
BACnet MS/TP o Modbus RTU



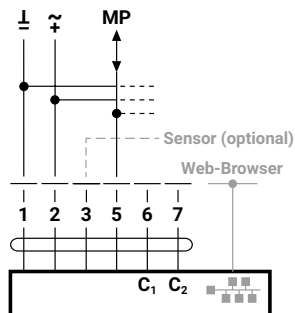
BACnet MS/TP o Modbus RTU con salida analógica



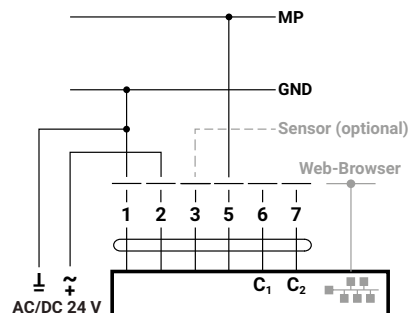
Cableado BACnet MS/TP o Modbus RTU (cadena margarita)



MP-Bus, alimentación a través de 3 hilos

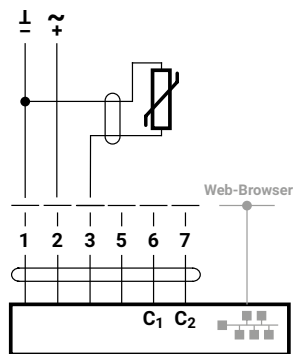


MP-Bus mediante alimentación local de 2 hilos

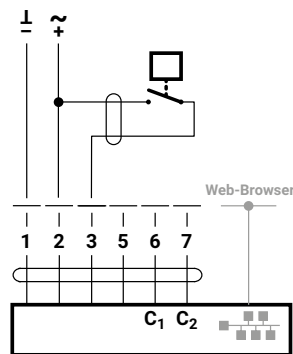


Conexiones de los sensores (opcional)

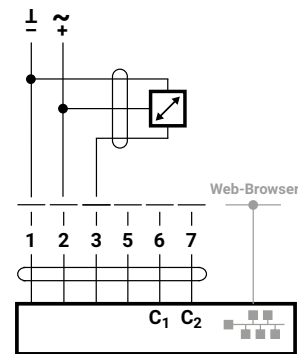
Conexión del sensor pasivo



Conexión del interruptor

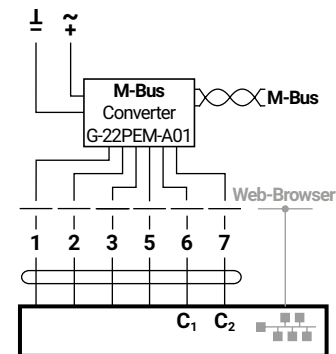


Conexión del sensor activo

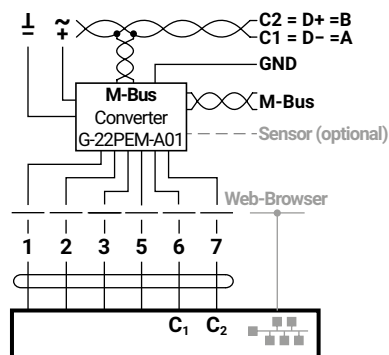


Conexión M-Bus por medio del convertidor M-Bus G-22PEM-A01

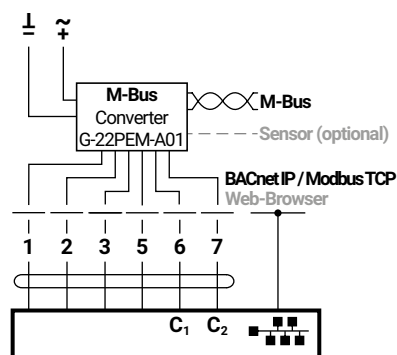
M-Bus mediante convertidor M-Bus



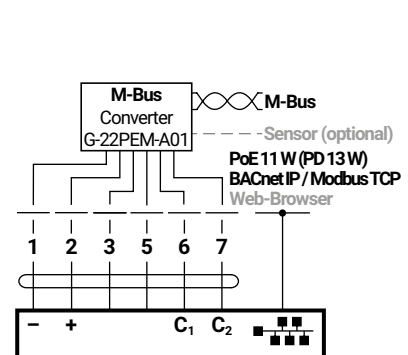
M-Bus paralelo Modbus RTU o BACnet MSTP



M-Bus paralelo Modbus TCP o BACnet IP



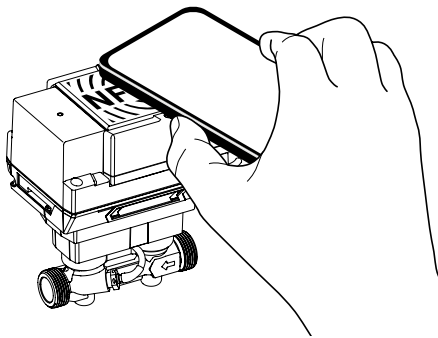
M-Bus paralelo Modbus TCP o BACnet IP con PoE



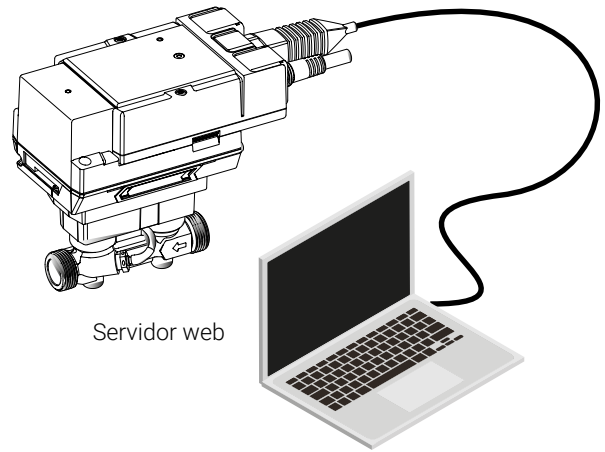
Puesta en marcha

Definición de los parámetros específicos de la planta

Al poner en marcha el medidor de energía térmica, los parámetros específicos del sistema deben definirse mediante la aplicación Belimo Assistant o el servidor web integrado. La comunicación entre el «smartphone» y el medidor de energía térmica tiene lugar a través de NFC (comunicación de campo cercano). La comunicación entre el servidor web (PC) y el medidor de energía térmica tiene lugar a través de un cable Ethernet y la conexión RJ45. Para obtener más información sobre el servidor web integrado, por favor, consulte el manual del servidor web.



Aplicación Belimo Assistant



Servidor web

Notas en el «smartphone» con Bluetooth

Los «smartphones» con Bluetooth activado pueden conectarse al medidor de energía térmica a través del «convertidor de Bluetooth a comunicación de campo cercano» ZIP-BT-NFC (véase el capítulo «Conexión de comunicación de campo cercano» en «Notas generales»).

Ajustes posibles

- Elección de la instalación en retorno o en impulsión
- Elección del sistema de bus (MP-Bus/Modbus TCP/BACnet IP/Modbus RTU/BACnet MSTP) con elección de la dirección física del bus
- Ajustes de IP, Belimo Cloud
- Elección del medio (agua o glicol)
- Interfaz de sensor adicional
- Terminal 5 configurable como salida analógica 0...10 V DC o para MP-Bus
- Elección de las unidades, por ejemplo, m³/h, l/min, gpm, etc.

Informe de puesta en marcha

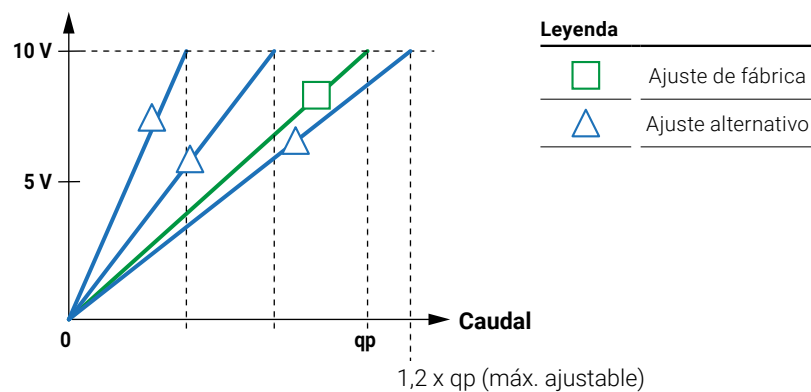
Una vez completada la puesta en marcha, está disponible un informe de puesta en marcha a través del servidor web o de la aplicación Belimo Assistant, en el que se muestran todos los ajustes y datos básicos de manera clara y estructurada. El informe de puesta en marcha puede guardarse como archivo PDF.

Funciones ajustables, salida analógica

Salida analógica 0...10 V, terminal U5

- Seleccionable como 0...10 V DC, 0,5...10 V DC o 2...10 V DC
- Configurable para la salida de caudal, potencia, temperatura del sensor de temperatura T1/T2 o temperatura diferencial del sensor de temperatura T1/T2
- Escalamiento: se puede escalar el valor máximo, es decir, el caudal correspondiente a 10 V, consiguiendo así una resolución optimizada. El valor máximo se fija en q_p (q_p = caudal nominal) como ajuste de fábrica. El valor máximo puede aumentar hasta un máximo de $1,2 \times q_p$.
- Los caudales superiores al valor máximo se cortan, es decir, se emite una tensión de 10 V.

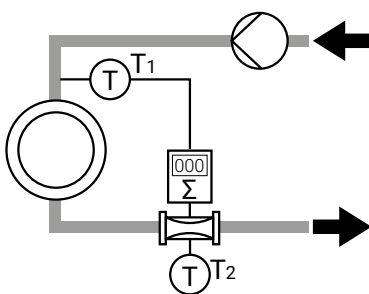
Salida analógica U5



Cambio de medidor de calor/frío

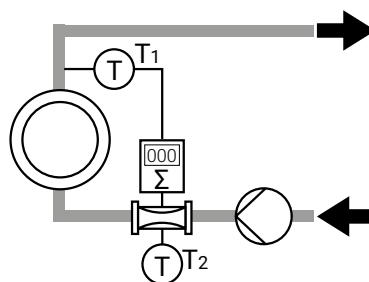
El medidor de energía térmica cambia automáticamente entre la medición de calor y de frío.

Criterios de cambio:



1. Instalado en el retorno

- Si el valor de la temperatura de T1 es mayor que el de T2, el medidor de energía térmica cuenta energía de calor.
- Si el valor de la temperatura de T1 es inferior que el de T2, el medidor de energía térmica cuenta energía de frío.



2. Instalado en el suministro

- Si el valor de la temperatura de T1 es superior que el de T2, el medidor de energía térmica cuenta con energía de frío.
- Si el valor de la temperatura de T1 es inferior que el de T2, el medidor de energía térmica cuenta con energía de calor.

Códigos de error

Errores permanentes

Código de error	Significado
Err 01	
Err 02	
Err 03	
Err 04	
Err 05	Error de comunicación permanente con la memoria no volátil (SPI)
Err 06	Error al comprobar la integridad del código del programa
Err 07	Error al comprobar la integridad de los parámetros
Err 08	
Err 09	El formato de los datos en la memoria no volátil no coincide con el formato de los datos en el programa del sensor uC
Err 10	Error al comprobar la integridad de los datos en la memoria no volátil
Err 11	Un contador de errores ha alcanzado el valor máximo
Err 12	
Err 13	
Err 14	
Err 15	
Err 16	

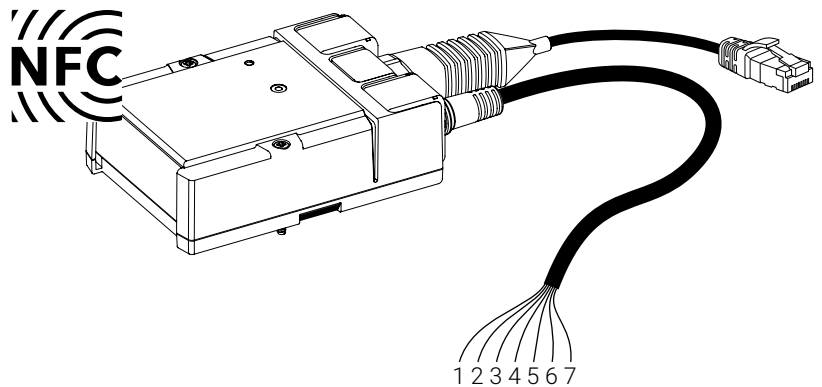
Errores temporales

Código de error	Significado
Err 17	
Err 18	Se ha interrumpido la ruta ultrasónica (burbujas de aire en el sistema, conexión a los transductores de ultrasonidos interrumpida)
Err 19	Tiempo de vuelo ultrasónico fuera del alcance
Err 20	Regulador de ganancia automático fuera del alcance (problema con el transductor ultrasónico o fluido equivocado)
Err 21	
Err 22	Error en la acumulación de volumen
Err 23	Error en la acumulación de calor/frío
Err 24	La medición de la resistencia bruta del sensor de temperatura T1 (sensor de temperatura externo) o del sensor de temperatura T2 (sensor de temperatura integrado en el módulo sensor) no es válida
Err 25	Error de cálculo
Err 26	El sensor de temperatura T2 (sensor de temperatura integrado en el módulo sensor) tiene un cortocircuito.
Err 27	El sensor de temperatura T2 (sensor de temperatura integrado en el módulo sensor) se ha interrumpido.
Err 28	El sensor de temperatura T1 (sensor de temperatura externo) tiene un cortocircuito.
Err 29	El sensor de temperatura T1 (sensor de temperatura externo) se ha interrumpido.
Err 30	Se detecta un flujo en dirección inversa (reflujo)
Err 31	Caudal superior al valor límite superior
Err 32	Caudal no válido

Cambiar el módulo sensor

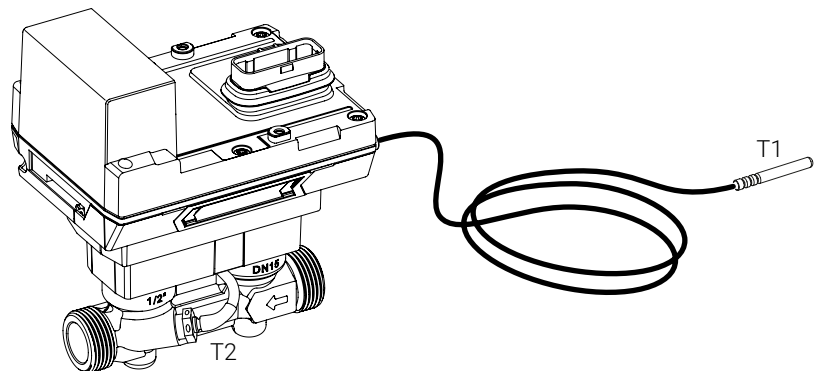
Módulo lógico del medidor de energía térmica

El medidor de energía térmica se alimenta con tensión a través del módulo lógico. La interfaz de comunicación del bus y NFC también están disponible en el módulo lógico. Si se desconecta el módulo sensor del módulo lógico durante la sustitución, los cables de conexión pueden permanecer conectados al módulo lógico y al sistema.



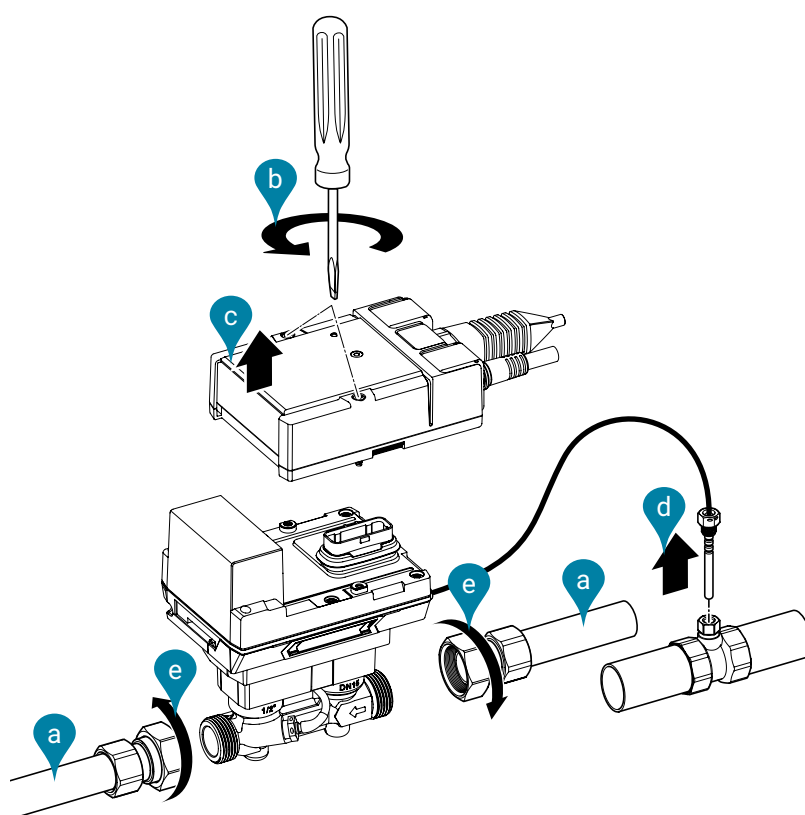
Módulo sensor del medidor de energía térmica

El módulo sensor contiene el sensor de temperatura integrado T2 y el sensor de temperatura externo T1 se conecta mediante un cable. Si se sustituye el módulo sensor, también deben sustituirse los dos sensores de temperatura T1 y T2. El módulo sensor también alberga el integrador y el sistema de medición del caudal por ultrasonidos.



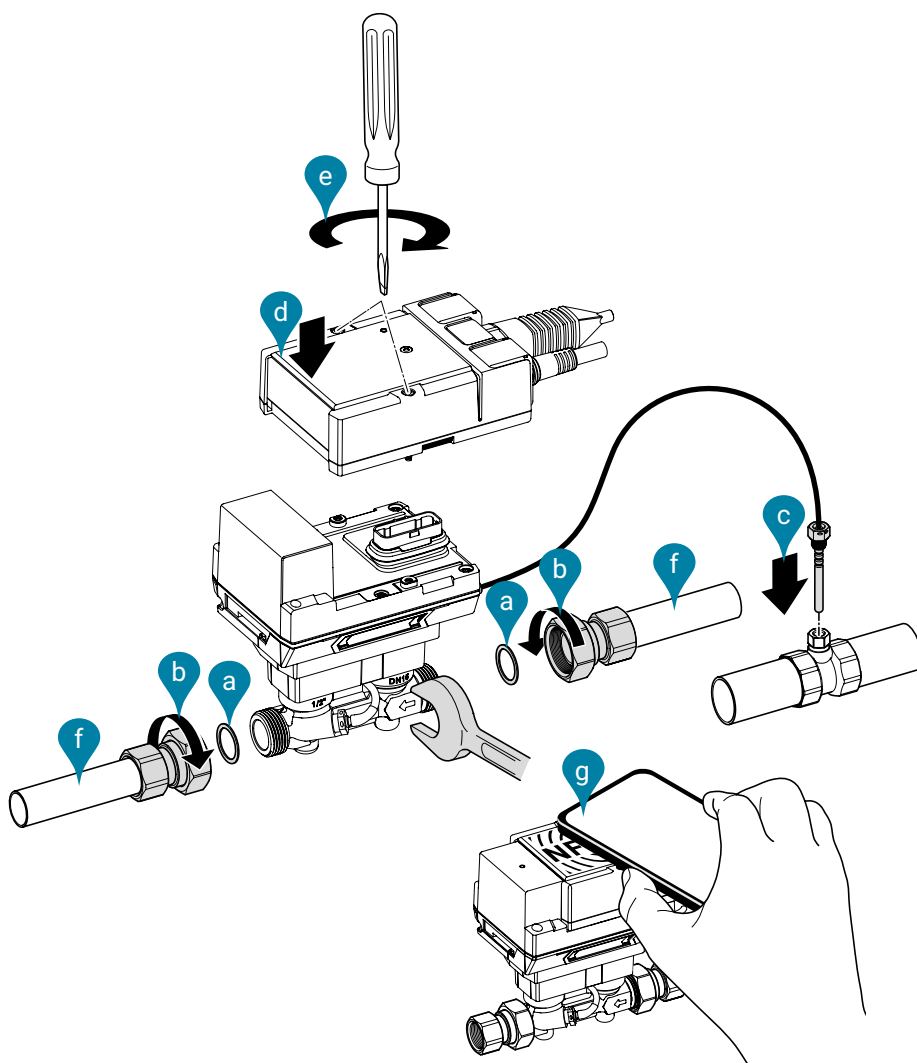
Separar el módulo lógico y el módulo sensor

- a) Vacíe el circuito de agua o cierre las válvulas de todo/nada correspondientes
- b) Afloje los tornillos del módulo lógico
- c) Separe el módulo lógico y el módulo sensor
- d) Afloje la tuerca de plástico del sensor de temperatura T1 y saque el sensor de la vaina
- e) Afloje las conexiones atornilladas del módulo sensor y retire el módulo sensor



Unir el módulo lógico y el módulo sensor

- a) Coloque las juntas (a) entre las conexiones del medidor de energía térmica y las glándulas
- b) Apriete las tuercas de unión (b) en el sentido de las agujas del reloj mientras las mantiene apretadas con la llave de boca fija fijada al cuerpo de flujo del medidor de energía térmica. Precaución: cuando apriete las tuercas de unión, no las sujete contra la carcasa de plástico del medidor de energía térmica. En su lugar, utilice el tamaño de la llave en el cuerpo metálico del caudalímetro para aplicar la llave de boca fija
- c) Introduzca el sensor de temperatura T1 en la vaina y apriete la tuerca de plástico
- d) Conecte el módulo lógico en el módulo sensor
- e) Apriete los tornillos del módulo lógico con un par de 1,8 Nm
- f) Llene el circuito de agua o abra las válvulas correspondientes de apertura/cierre
- g) Puesta en marcha del medidor de energía térmica

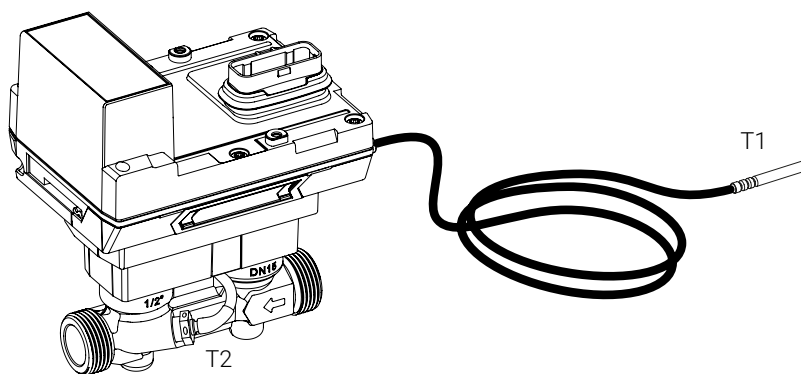


El módulo sensor como pieza de repuesto

Tipo de producto de Belimo	DN	DN (")	G (")
R-22PE-0UC	15	1/2	3/4
R-22PE-0UD	20	3/4	1
R-22PE-0UE	25	1	1 1/4
R-22PE-0UF	32	1 1/4	1 1/2
R-22PE-0UG	40	1 1/2	2
R-22PE-0UH	50	2	2 1/2

Comprende:

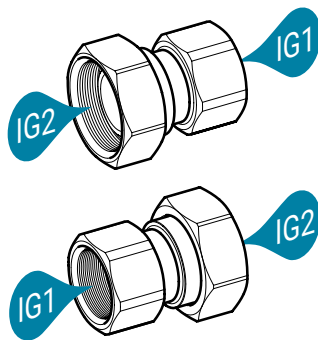
- Módulo sensor incluyendo el sensor de temperatura integrado T2 y el sensor de temperatura externo T1



Accesorios

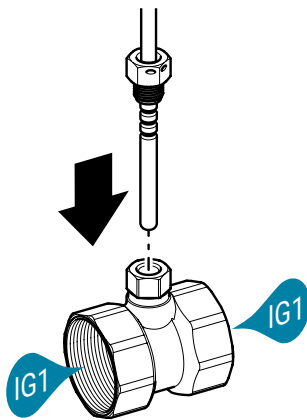
Accesorios opcionales

Racores de tubería adecuados (2 piezas)



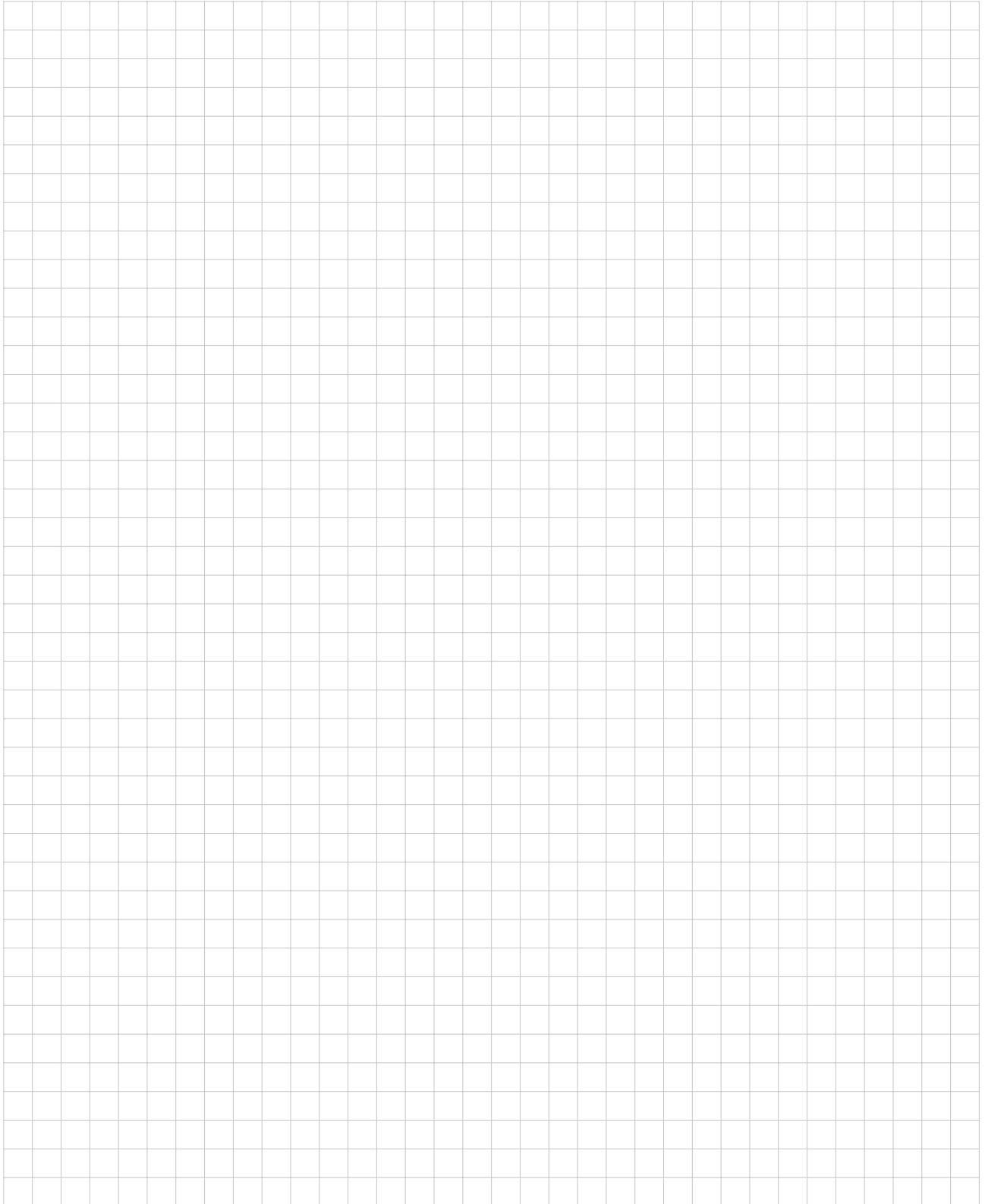
Medidor de energía (DN)	Rosca interna IG1 (Rp)	Rosca interna IG2 (G)	Tipo de producto de Belimo
15	1/2"	3/4"	EXT-EF-15D
20	3/4"	1"	EXT-EF-20D
25	1"	1 1/4"	EXT-EF-25D
32	1 1/4"	1 1/2"	EXT-EF-32D
40	1 1/2"	2"	EXT-EF-40D
50	2"	2 1/2"	EXT-EF-50D

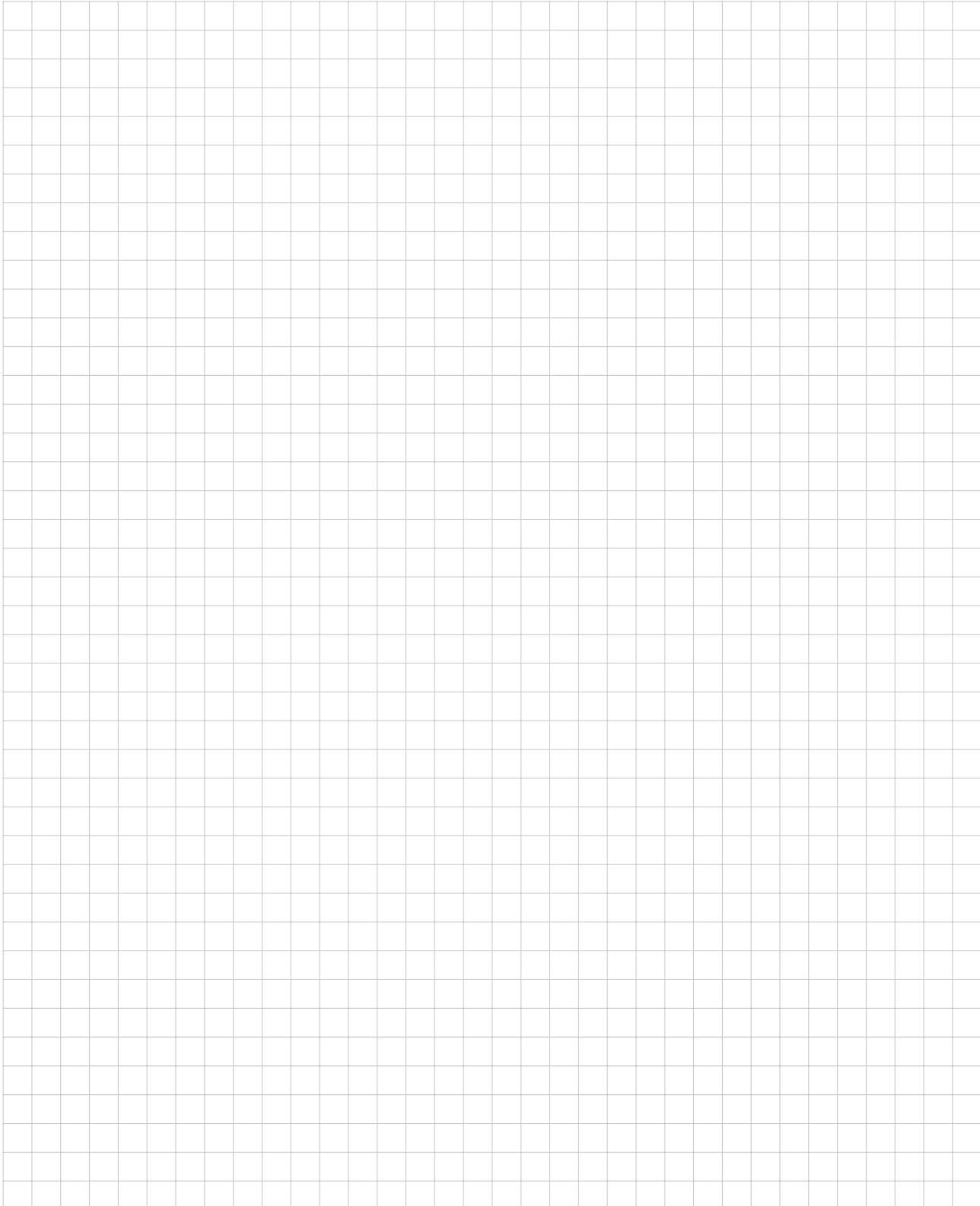
Pieza en T con vainas para la instalación del sensor de temperatura T1



Pieza en T (DN)	Rosca interna IG1 (Rp)	Tipo de producto de Belimo
15	1/2"	A-22PE-A01
20	3/4"	A-22PE-A02
25	1"	A-22PE-A03
32	1 1/4"	A-22PE-A04
40	1 1/2"	A-22PE-A05
50	2"	A-22PE-A06

	Tipo de producto de Belimo	Para DN
Carcasa aislante	A-22PEM-A01	15, 20, 25
	A-22PEM-A02	32, 40, 50
Vainas con arandela de sellado	A-22PE-A07	15...50
	A-22PE-A08	65...100
Ojal de silicona con abrazadera	A-22PEM-A04	
Convertidor para M-Bus	G-22PEM-A01	
Convertidor de Bluetooth a comunicación de campo cercano (NFC)	ZIP-BT-NFC	





Todo incluido.

Como líder mundial del mercado, Belimo desarrolla soluciones innovadoras para la regulación y control de sistemas de calefacción, ventilación y aire acondicionado.

Los actuadores, válvulas y sensores constituyen nuestro negocio principal.

Siempre con un enfoque basado en el valor añadido para el cliente, ofrecemos más que sólo productos. Le ofrecemos una gama completa de productos para la regulación y el control de sistemas de calefacción, ventilación y aire acondicionado con un único proveedor. Al mismo tiempo, confiamos en la probada calidad suiza ofreciendo una garantía de 5 años. Nuestros representantes en más de 80 países en todo el mundo garantizan plazos de entrega cortos y un soporte integral durante toda la vida útil del producto. Belimo lo incluye todo.

Los «pequeños» dispositivos de Belimo tienen un gran impacto en el confort, la eficiencia energética, la seguridad, la instalación y el mantenimiento.

En pocas palabras: pequeños dispositivos, gran impacto.



5 años de garantía



Presencia mundial



Gama completa de productos



Calidad probada



Plazos de entrega reducidos



Soporte completo

BELIMO Automation AG

Brunnenbachstrasse 1, 8340 Hinwil, Suiza

+41 43 843 61 11, info@belimo.ch, www.belimo.com

BELIMO[®]