

# Medidores de energía térmica de las series 22PE-5U y 22PE-5X



## Instrucciones de funcionamiento

Edición 2023-04



# Índice

	<u>Página</u>
Información general	3
Glosario	5
Requisitos de conexión NFC	6
Notas de instalación	7
Voltaje de alimentación	9
Controles de funcionamiento e indicadores	9
Conexionado	10
Configuración mediante la Belimo Assistant App	13
Configuración mediante Vista Web	15
Sustitución del módulo sensor	25

# Documents

## Información general

### Uso y función

El medidor de energía térmica registra la energía térmica en sistemas cerrados de calefacción, de refrigeración o de calefacción/refrigeración.

### Alcance del suministro

- Medidor de energía térmica
- Adaptadores NPT
- Arandela aislante de silicona
- Instrucciones de instalación

### Requisitos para la calidad del agua

La estabilidad de medición de los contadores solo está garantizada si la calidad del agua cumple las condiciones de la recomendación de la AGFW FW-510 y VDI 2035.

### Instalación del medidor de energía

Antes de la puesta en marcha y la instalación del medidor de energía térmica, debe estudiarse atentamente el manual de funcionamiento a fin de evitar errores durante la instalación y puesta en marcha.

### Resumen

Medidor de energía térmica que proporciona una medición precisa del fluido y la energía en un sistema de calefacción o refrigeración. Equipado con compensación automática de temperatura y glicol que garantiza una medición fiable. La opción PoE (Power over Ethernet) simplifica la instalación. Integración perfecta a través de BACnet, Modbus y MP-BUS. Los parámetros pueden ajustarse fácilmente mediante NFC o servidor web. La conexión a Belimo Cloud admite la medición y facturación remotas por IoT.

### Características y beneficios

**Capacidad IoT** – Permite la lectura remota de medidores y proporciona datos que pueden utilizarse para la facturación.

**Power over Ethernet** – La alimentación a través de Ethernet (PoE) simplifica la instalación y reduce la necesidad de transformadores y cableado adicionales. Un único cable Ethernet puede utilizarse tanto para los datos como para la alimentación de potencia al medidor.

**Monitoreo de glicol** - Una característica exclusiva del medidor de Belimo que tiene la capacidad de determinar la concentración de glicol.

**Calibrado húmedo en fábrica** - Con calibración húmeda multipunto para garantizar la precisión y repetibilidad.

**Compensación patentada de temperatura y glicol** – Lógica integrada que elimina los requerimientos de calibración manual.

**Elevada precisión** –  $\pm 2\%$  de precisión de lectura y  $\pm 0,5\%$  de repetibilidad que garantizan una medición del flujo precisa y exacta.

**Medidor de energía** - Los datos de energía de transferencia de calor térmica son transparentes, lo que permite a los usuarios ver y documentar el rendimiento del sistema durante la puesta en marcha y en el tiempo.

**Datos en tiempo real** - Los datos como el flujo, la potencia térmica, la temperatura de alimentación y retorno y el diferencial de temperatura pueden verse en tiempo real o compartirse con el sistema DDC. La puesta en marcha, resolución de problemas e integración del sistema DDC es rápido y confiable.

# Documents

## Información general

### Servidor web integrado

La interfaz de usuario integrada muestra datos de flujo y energía y presenta indicadores clave de rendimiento en una interfaz de usuario gráfica para simplificar el uso y el funcionamiento.

### Características y beneficios

**Historial de datos** - Los datos en tiempo real y muchos otros parámetros de rendimiento se almacenan hasta 13 meses en el medidor. Estos datos le permiten al operador comparar y entender mejor el rendimiento del sistema.

**Configuración en el campo** - La Belimo Assistant App o el servidor web integrado permiten a los usuarios realizar ajustes en el campo. Integración del sistema adicional y con retroalimentación analógica, así como Modbus RTU y Modbus TCP, BACnet MSTP y BACnet IP para ofrecer a los usuarios una amplia gama de opciones para la integración.

**Informe de puesta en marcha** - Proporciona un informe de los ajustes del medidor para los registros históricos y la confirmación del funcionamiento.

**Estado del dispositivo y resolución de problemas integrada** - El medidor monitorea el estado del dispositivo para garantizar un funcionamiento preciso y ofrece resolución de problemas integrada para corregir posibles errores.

**Guardado y carga de ajustes** - Guarde con facilidad la configuración de un medidor y cárguela en otro para una integración rápida y precisa.

**Entrada de sensor adicional** - Hay disponible una entrada analógica para un sensor activo, sensor pasivo, sensor de temperatura o interruptor para integrar elementos de datos de procesos adicionales y posibilidades de control.

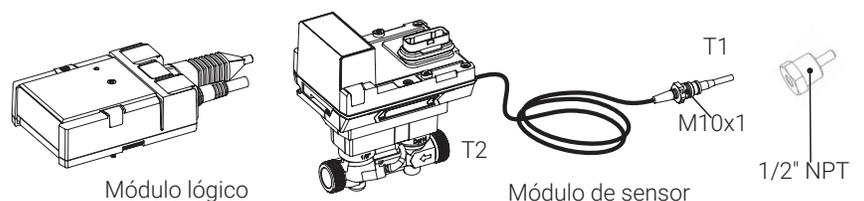
**5 años de garantía** - La calidad de Belimo proporciona confiabilidad y tranquilidad.

**Las instrucciones de funcionamiento son válidas para los siguientes medidores de energía térmica**

Tipo de producto de Belimo	DN	Pulgadas	GPM
22PE-5UC	15	½	6,6
22PE-5UD	20	¾	11
22PE-5UE	25	1	15,4
22PE-5UF	32	1¼	26,4
22PE-5UG	40	1½	44
22PE-5UH	50	2	66
22PE-5UHH	50	2	100

### Estructura del medidor de energía térmica

El medidor de energía térmica está compuesto por un módulo de sensor con sensores de temperatura conectados, que alberga la unidad de cálculo y el sistema de medición, así como el módulo lógico, que conecta el medidor de energía térmica a la fuente de alimentación y proporciona el bus y la interfaz de comunicación de campo cercano.



# Medidor de energía térmica

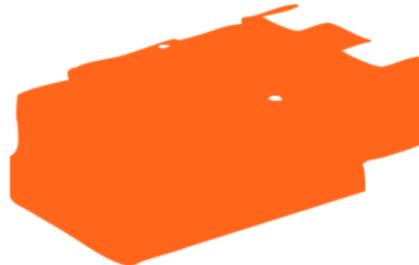
## Nomenclatura del medidor de energía térmica

### Medición de BTU

22	P	E	-	5	U	C
<b>Potencia</b> 22 = Activo	<b>Aplicación</b> P = Tubería	<b>Energía</b> E = Agua		<b>Región</b> 5 = América	<b>Tipo de señal</b> U = Modbus, BACnet, MP-Bus	<b>Tamaño</b> C = ½" D = ¾" E = 1" F = 1¼" G = 1½" H = 2", 66 GPM HH = 2", 100 GPM

Los medidores de energía térmica ofrecen una medición precisa de BTU mediante el uso de tecnología ultrasónica con compensación de glicol y temperatura para aplicaciones de HVAC y de submedición.

Suministro eléctrico	AC/DC 24 V alimentación a través de Ethernet PoE; DC 37...57 V IEEE 802.3af/at tipo 1, clase 3 11 W (PD13W)
Cable de conexión	Cable de conexión con 3 ft [1 m] 18 GA cable para dispositivos
Grado de protección	NEMA 2, IP54 o NEMA 4X
Fluido	Agua fría o caliente, hasta un máx. de 60% de glicol, agua de condensador (circuito abierto y vapor no permitidos)
Conexión de tubería	Entrada hembra NPT, salida hembra NPT
Carcasa del sensor	Latón forjado, niquelado
Clasificación de presión de la carcasa del sensor	360 psi
Temp. fluido Rango	-4...+250 °F [-5...+120 °C]
Temp. ambiente Rango	-22...+130 °F [-22...+55 °C]
Longitud de entrada para cumplir con la precisión de medición especificada	5 x Tamaño nominal de la tubería (NPS)
Tecnología del sensor de flujo	Ultrasónica con compensación de glicol y temperatura
Tolerancia de medición del flujo	±2%*
Repetibilidad de la medición del flujo	±0,5%
Agency Listing	cULus:UL 94 D5 E108966, carcasa de protección UL tipo 2
Estándares	Cumple los requisitos de precisión de la norma EN1434
Sensores de temperatura	PT1000 - EN60751, tecnología de 2 conductores, conectado sin posibilidad de separación Longitud del cable del sensor externo T1: 3 ft. [3 m]



Medidor de energía térmica



\*Véase la documentación técnica

## Conexión NFC



El logotipo NFC en el medidor de energía térmica indica que el dispositivo se puede operar con la Belimo Assistant App.

Requisito:

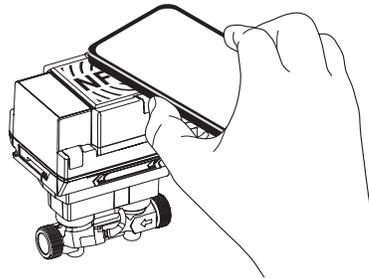
- Smartphone con capacidad de comunicación de campo cercano o Bluetooth
- Belimo Assistant App (Google Play y Apple App Store)

**Comunicación de campo cercano:** Coloque el smartphone con capacidad de comunicación de campo cercano sobre el medidor de energía térmica de modo que las dos antenas de comunicación de campo cercano del smartphone y el medidor de energía térmica estén la una sobre la otra.

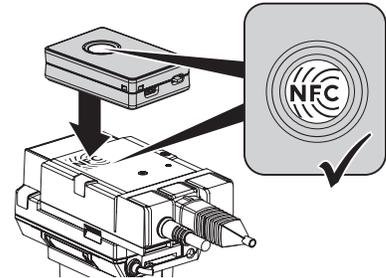
**Bluetooth:** Conecte el smartphone con capacidad Bluetooth con el medidor de energía térmica mediante el "convertidor Bluetooth de comunicación de campo cercano" ZIP-BT-NFC.

En la ficha técnica de ZIP-BT-NFC puede consultar los datos técnicos y las instrucciones de funcionamiento.

Comunicación de campo cercano 



Bluetooth 



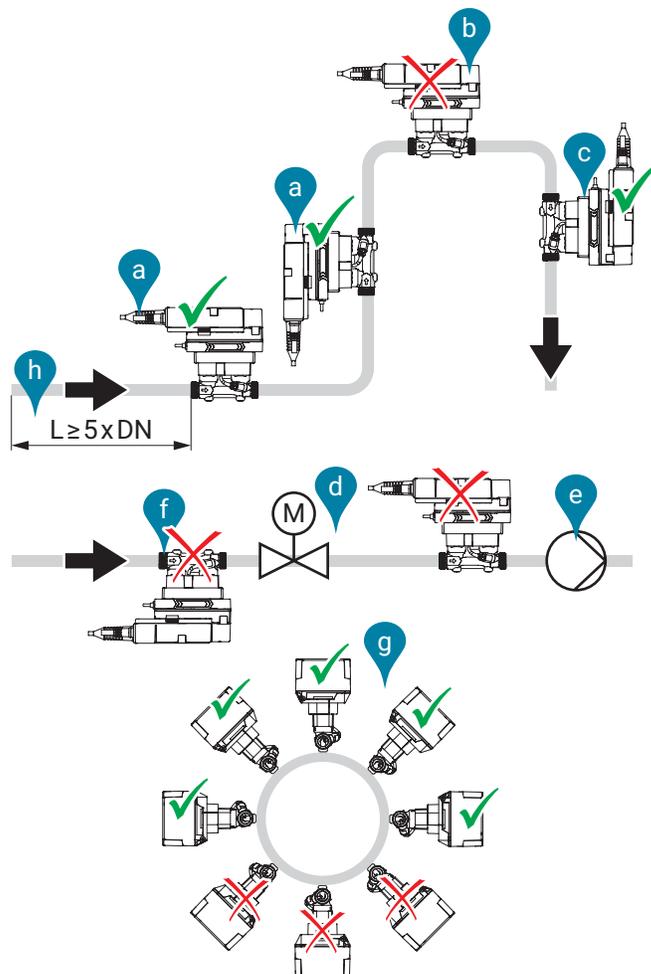
## Notas de instalación

### 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 aislamiento sin constricción y está 100% abierta.
- e) Está prohibida la instalación en el lado de aspiración de una bomba.
- f) El medidor de energía térmica no debe instalarse invertido.
- g) Está permitida la instalación en vertical a horizontal, pero está prohibida la instalación suspendida
- h) Para alcanzar la precisión de medición especificada, se recomienda instalar una sección de remanso recta o sección de entrada en el sentido del flujo antes del medidor de energía térmica. Esta debe ser de al menos 5 x DN y tener el mismo tamaño nominal (DN) que el medidor de energía térmica.

### Sección de entrada

PULG. [DN]	L mín.
½ [15]	5 x ½" = 2½" [64 mm]
¾ [20]	5 x ¾" = 3¾" [95 mm]
1 [25]	5 x 1" = 5" [127 mm]
1¼ [32]	5 x 1¼" = 6¼" [159 mm]
1½ [40]	5 x 1½" = 7½" [191 mm]
2 [50]	5 x 2" = 10" [254 mm]

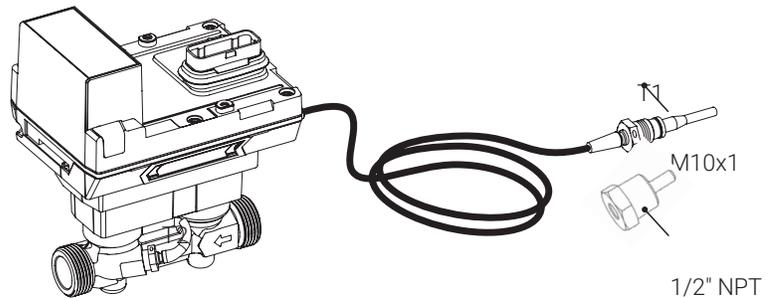


**Sentido del flujo**

Debe respetarse el sentido del flujo indicado por una flecha en el módulo lógico y el tubo de medición del flujo ya que, de lo contrario, se realizará una medición incorrecta del flujo.

**Instalación del sensor de temperatura T1**

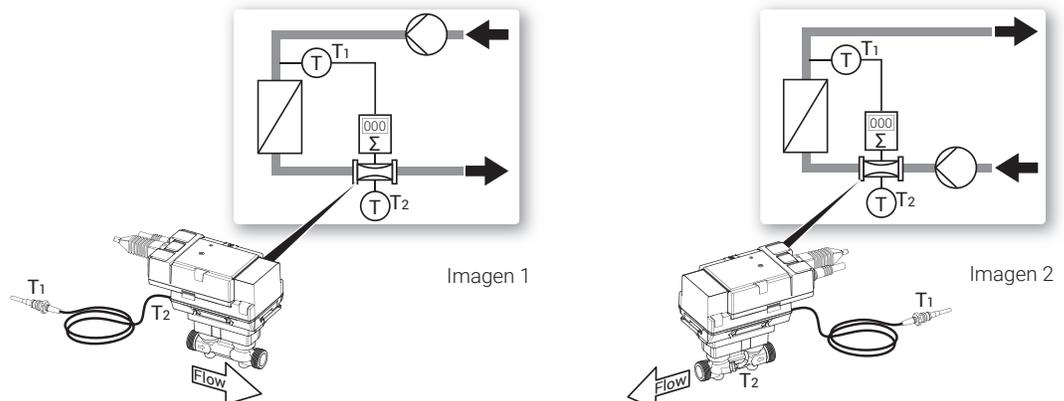
El cable de conexión del sensor de temperatura T1 no debe tenderse junto a tuberías calientes ni enrollarse en las mismas, dado que la resistencia de cable y la dependencia de la temperatura afectan al resultado de medición de los sensores de temperatura con tecnología de dos cables.



**Instalación en el retorno (por defecto)**

La imagen 1 muestra el medidor de energía térmica en el retorno del intercambiador de calor. El sensor de temperatura T2 instalado directamente en el módulo sensor registra la temperatura de retorno. El sensor de temperatura externo T1 está instalado en la medición de temperatura en un termopozo en el lado de alimentación

La imagen 2 muestra el medidor de energía térmica instalado en la alimentación del intercambiador de calor. El sensor de temperatura T2 instalado directamente en el módulo sensor registra la temperatura de retorno. El sensor de temperatura externo T1 está instalado en la medición de temperatura en un termopozo en el lado de retorno



**Asignación y configuración**

Debe utilizarse la Belimo Assistant App para indicar al medidor de energía térmica que se encuentra en el retorno o en la alimentación.

# Voltaje de alimentación

## Alimentación con AC/DC 24 V

El voltaje de alimentación del medidor de energía térmica es de 24 V AC o DC.

## Alimentación a través de PoE

De forma alternativa, la alimentación puede realizarse a través del conector Ethernet a través de PoE (alimentación a través de Ethernet con estándar IEEE 802.3af). La activación de la alimentación PoE DC 24 V para la alimentación del sensor activo externo (véase asimismo el capítulo "Diagramas eléctricos") se realiza a través de la Belimo Assistant App (independientemente de si la comunicación se lleva a cabo a través de Ethernet). Si el medidor de energía térmica se alimenta con voltaje a través de PoE, hay disponible un voltaje de DC 24 V (máx. 8W) en los cables 1 + 2 para alimentar dispositivos externos (p. ej., un actuador o sensor activo).

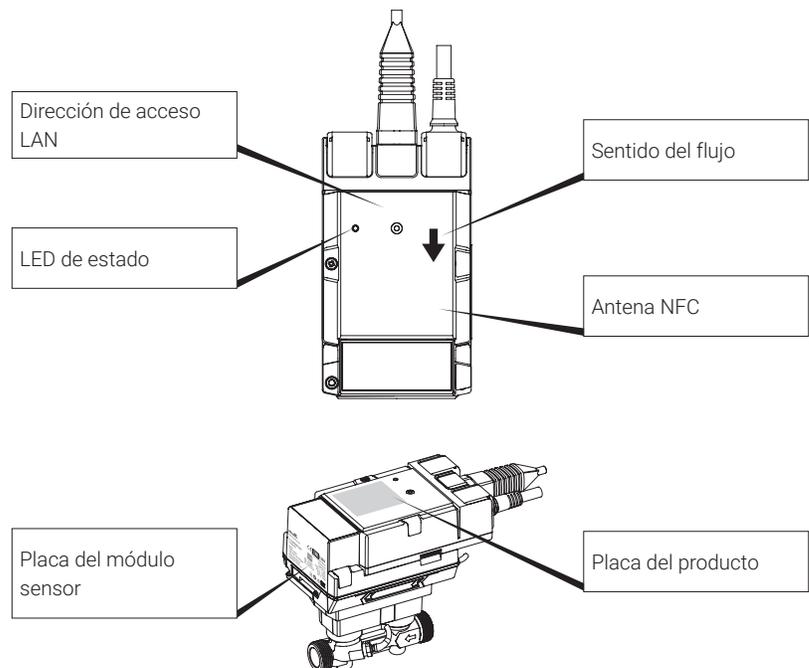


**Precaución:** solo puede habilitarse PoE si hay un dispositivo externo conectado a los cables 1 + 2 o si los cables 1 + 2 están aislados.

# Controles de funcionamiento e indicadores

## Pantalla LED de estado

LED	Estado	Acción
Se enciende de forma permanente	Todo ok	
Intermitencia	Acción requerida	Utilizar la app para smartphone
Apagado	Sin voltaje	



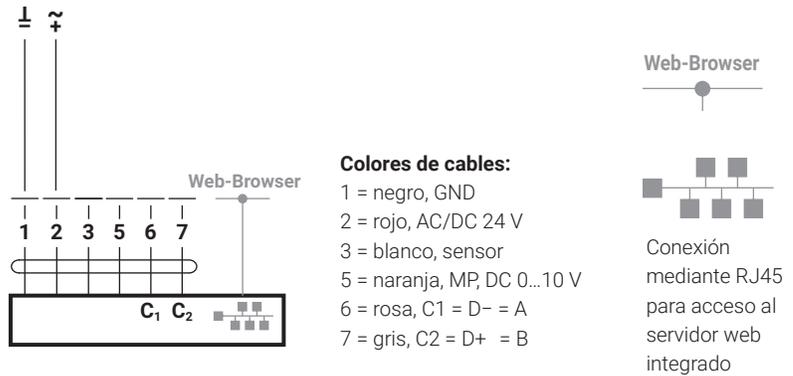
# Esquema de conexionado

## Notas



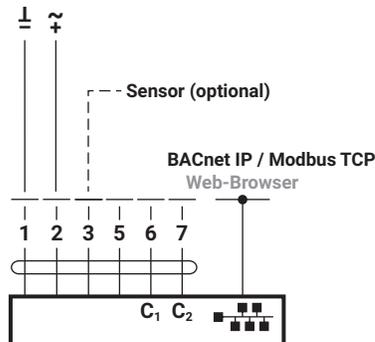
- El cableado de la línea para BACnet MS/TP y Modbus RTU debe realizarse conforme a la normativa RS485 pertinente.
- Modbus/BACnet: el suministro eléctrico y la comunicación no cuentan con aislamiento galvánico. Conecte la señal a tierra de los dispositivos entre sí.
- Interfaz del sensor: puede conectarse un sensor de manera opcional al medidor de energía térmica. Puede ser un sensor de resistencia pasivo (Pt1000, Ni1000 o NTC), un sensor activo (p. ej., con salida DC 0...10 V) o un contacto de conmutación. Como resultado, la señal analógica del sensor puede digitalizarse fácilmente con un medidor de energía térmica y transferirse al sistema tipo bus correspondiente.
- Salida analógica: hay disponible una salida analógica en el medidor de energía térmica. Esta se puede seleccionar como DC 0...10 V, DC 0,5...10 V o DC 2...10 V. Por ejemplo, la tasa de flujo o la temperatura del sensor de temperatura T1/T2 se puede emitir como valor analógico.
- Protección IP: la protección IP solo está garantizada cuando el conector Ethernet está protegido con la cubierta de tapa o cuando hay un cable Ethernet conectado protegido con cartucho de silicona cerrado.
- Conexión equipotencial: la conexión equipotencial debe instalarse en el cuerpo de flujo, si no se ha realizado ya a través de la tubería.

## Asignación de conexiones

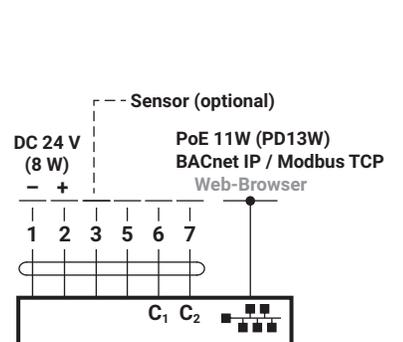


## Conexiones BACnet, Modbus, MP-Bus

### BACnet IP o Modbus TCP

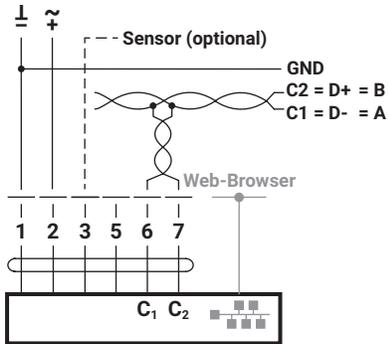


### PoE con BACnet IP o Modbus TCP

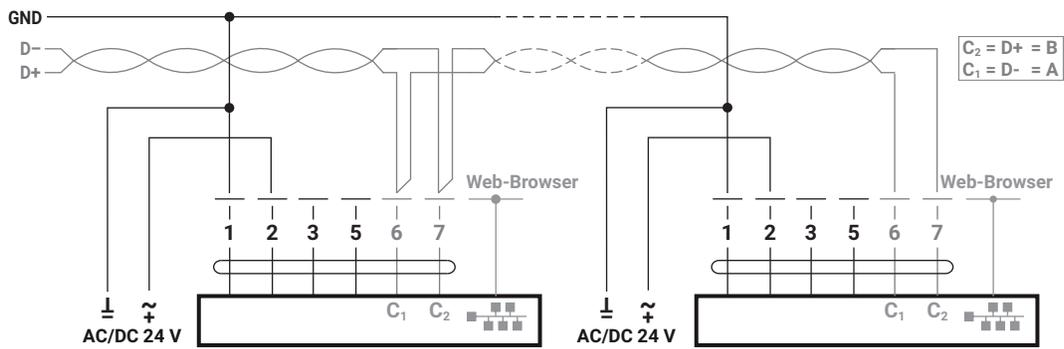


# Esquema de conexionado

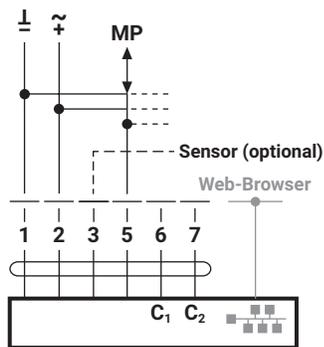
## BACnet MS/TP o Modbus RTU



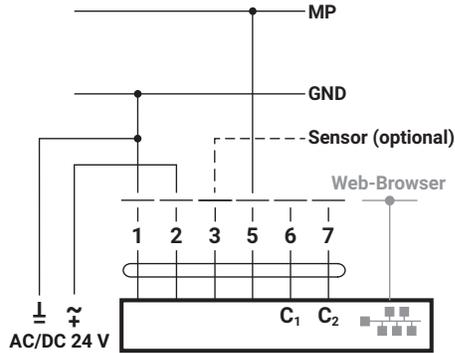
## Cableado BACnet MS/TP o Modbus RTU (en cadena)



## MP-Bus, alimentación mediante 3 hilos



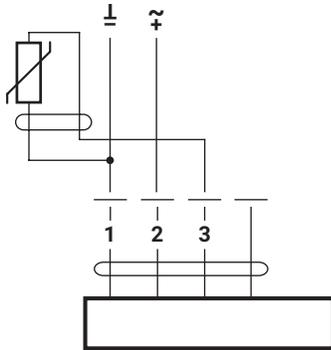
## MP-Bus mediante fuente de alimentación local de 2 hilos



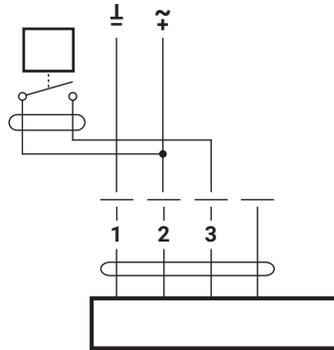
# Diagramas de Cableado

## Conexiones de sensor

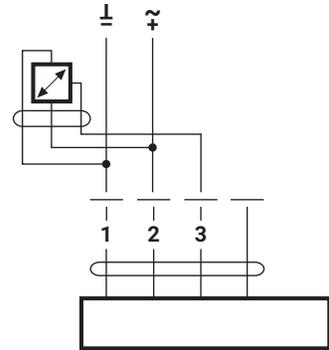
Conexión de sensor pasivo



Conexión de interruptor

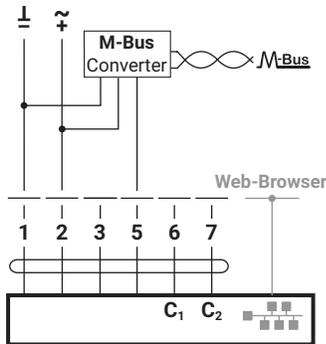


Conexión de sensor activo

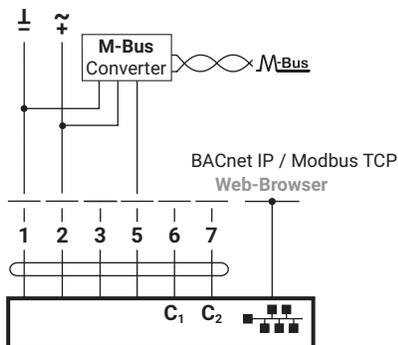


## Conexiones a M-Bus

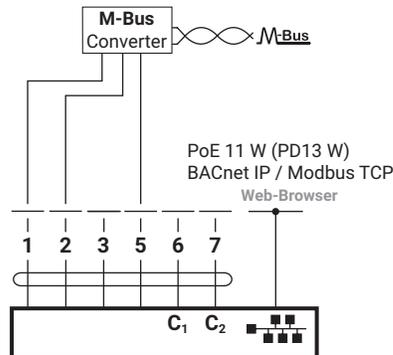
M-Bus mediante convertidor M-Bus



M-Bus con convertidor en operación en paralelo con BACnet IP o Modbus TCP



M-Bus con convertidor en operación en paralelo con PoE BACnet IP o Modbus TCP



# Configuración del medidor de energía térmica con la Belimo Assistant App

## Notas sobre la activación



El medidor de energía térmica puede configurarse localmente de dos formas diferentes. Se puede configurar utilizando un smartphone con la Belimo Assistant App o utilizando la interfaz de web local a través de belimo.local:8080

### Importante:

- La activación debe realizarse de manera diligente. En caso de activación incorrecta, el dispositivo realizará las mediciones de forma incorrecta.
- La persona encargada de la puesta en marcha está obligada a comprobar todos los parámetros relevantes.

El siguiente capítulo describe cómo activar el medidor de energía térmica con la Belimo Assistant App.

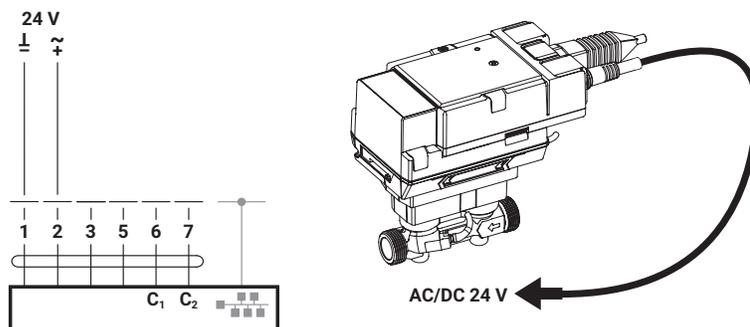
## Notas sobre smartphones con Bluetooth

Los smartphones con capacidad Bluetooth pueden conectarse al medidor de energía térmica mediante el "convertidor Bluetooth-NFC" ZIP-BT-NFC (véase el capítulo "Conexión NFC" en las "Notas generales").

## Procedimiento de configuración

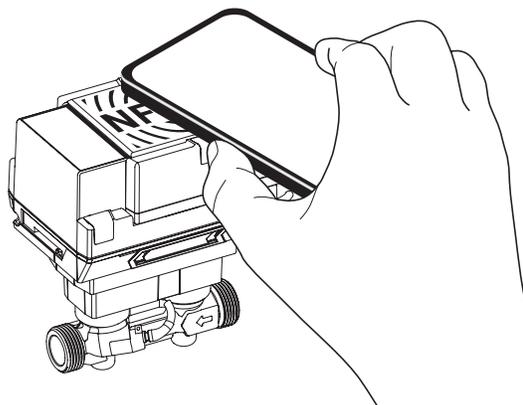
### Paso 1.

Conecte el medidor de energía térmica a AC o DC 24 V o PoE (Power over Ethernet).



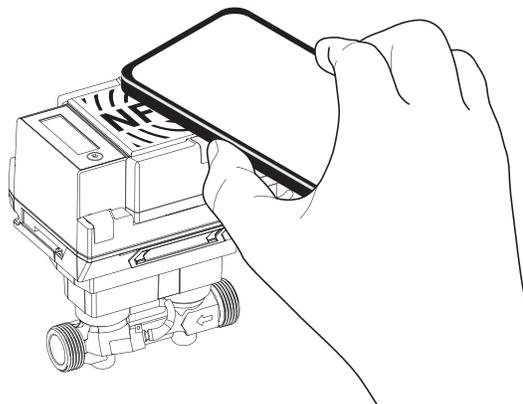
### Paso 2.

Escanee el medidor de energía térmica mediante NFC. Ahora puede iniciarse el proceso de configuración a través de la página de visión general.



### Protocolo de puesta en marcha

A fin de evitar errores de instalación, se recomienda la expedición de un certificado de protocolo de instalación y puesta en marcha al ensamblar o sustituir un medidor de energía térmica. La documentación de todos los datos de punto de medición, datos de contadores, lugar de instalación y estados de operación garantiza la verificación confiable de la instalación correcta y el funcionamiento del medidor de energía térmica.



# Configuración del medidor de energía térmica con la Vista Web

El medidor de energía térmica está equipado con una interfaz web integrada para permitir la configuración. Para poder configurar el medidor de energía térmica usando la vista web, este debe estar conectado a una red TCP/IP. Si conecta el medidor de energía térmica a una computadora portátil directamente utilizando una conexión dinámica entre pares sin conectarse a una LAN, no se requiere de una configuración de IP en la computadora; abra un navegador web y escriba la siguiente dirección en la barra de direcciones del navegador:

http://169.254.1.1

Si conecta el medidor de energía térmica a una computadora portátil directamente usando una conexión estática sin conectarse a una LAN, configure la dirección IP de la computadora portátil en 192.168.0.200 antes de conectarla al medidor de energía térmica. A continuación, abra un navegador web y escriba la siguiente dirección en la barra de direcciones del navegador web:

http://192.168.0.10:8080

- El acceso al actuador está protegido con nombre de usuario y contraseña.
- Tres tipos de usuario predeterminados están disponibles para iniciar sesión.
- Cada tipo de usuario tiene distintos derechos de seguridad para la Vista Web. Consulte la tabla de Vista Web a continuación.
- Belimo no puede recuperar direcciones IP. Las direcciones IP pueden ser visualizadas con la herramienta ZTH US.

## Iniciar sesión

- El acceso al medidor está protegido con nombre de usuario y contraseña.
- Tres tipos de usuario predeterminados están disponibles para iniciar sesión.
- Cada tipo de usuario tiene distintos derechos de seguridad para la Vista Web. Consulte la tabla de usuarios de Vista Web a continuación.
- Belimo no puede recuperar direcciones IP.



## Tabla de Usuario en Vista Web

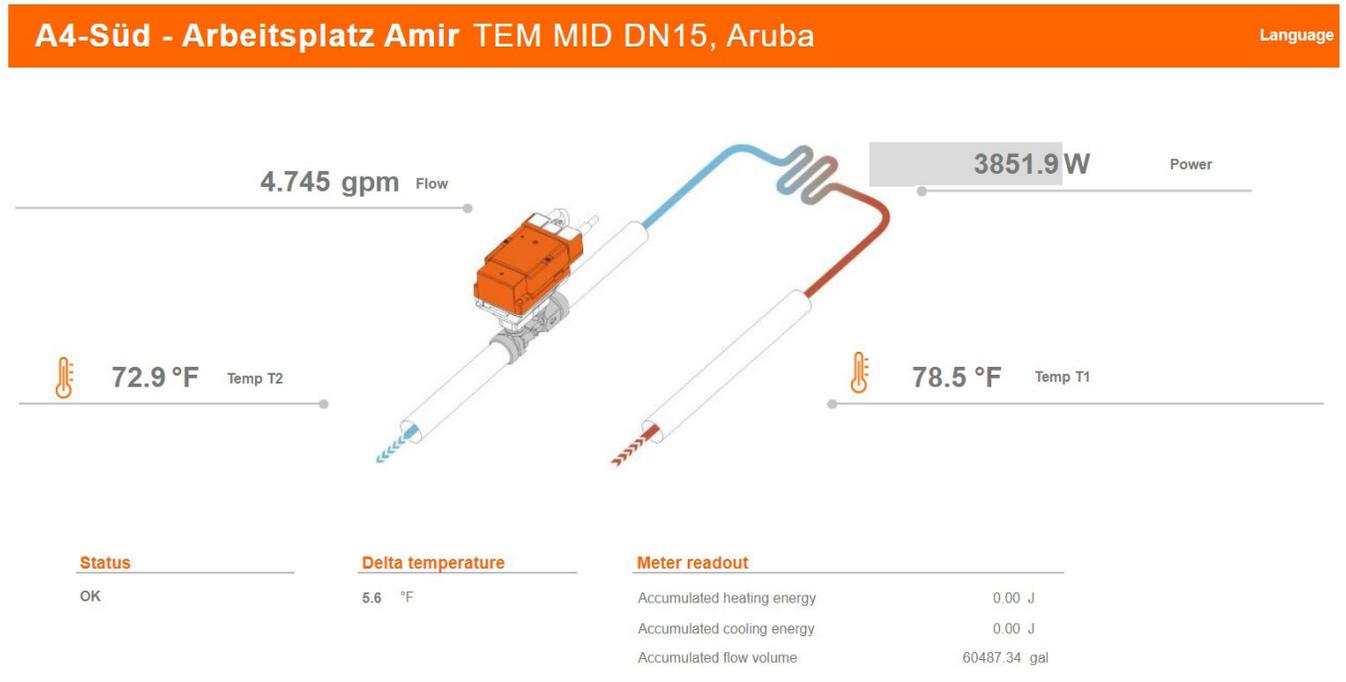
Nombre de usuario:	invitado	mantenimiento	administrador
Contraseña:	invitado	belimo	Contáctese con Asistencia Técnica de Belimo
Página de Vista Web			
Tablero	Lectura	Lectura	Lectura
Visión general	Lectura	Leer/Modificar	Leer/Modificar
Gráfica de registro de datos	Lectura	Lectura	Leer/Modificar
Configuraciones	Lectura	Lectura	Leer/Modificar
Estado	Lectura	Leer/Modificar	Leer/Modificar
Ajuste de Fecha y Hora	--	Leer/Modificar	Leer/Modificar
Configuración de IP	--	Leer/Modificar	Leer/Modificar
Información de versión	--	Leer/Modificar	Leer/Modificar
Registro de Datos	Lectura	Lectura	Leer/Modificar
Ajustes BACnet / MP	Lectura	Lectura	Leer/Modificar

\*La contraseña es sensible a mayúsculas

## Visión general

La página de Visión General le permite ver el flujo, la potencia, las temperaturas, el porcentaje de glicol y el estado. Haga doble clic en un elemento del encabezado para ver la tendencia histórica de los datos.

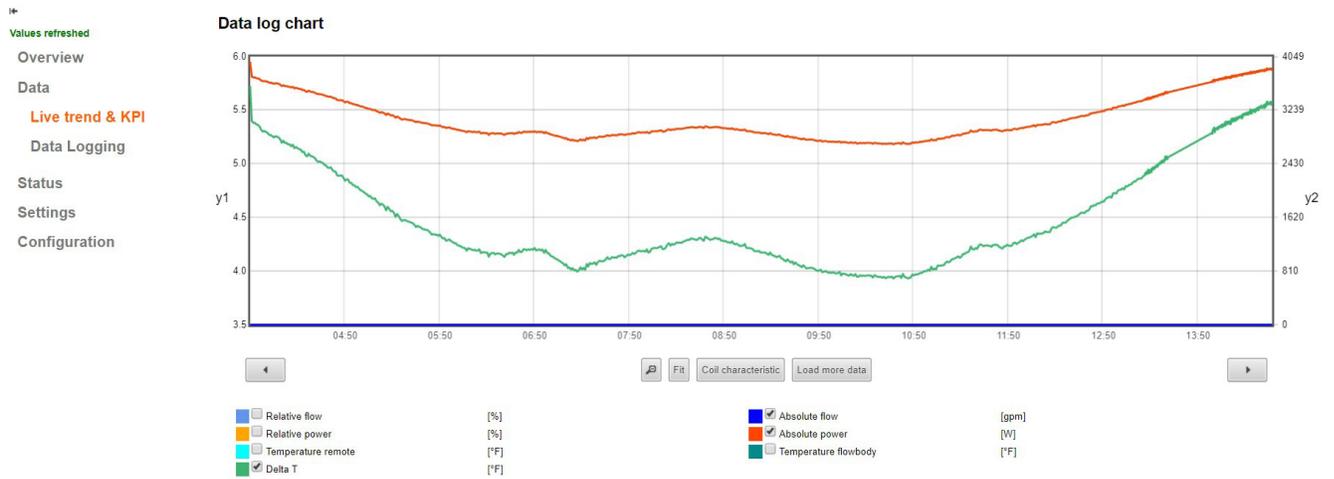
La Vista Web de la Energy Valve es una interfaz gráfica de usuario a la cual se accede a través de una red o internet para ajustar y cambiar los parámetros del medidor de energía térmica. La Vista Web consta de las siguientes vistas de página:



## Datos

### Live Trend y KPI

Una vista analítica de los datos en tiempo real e históricos con la capacidad de seleccionar el tipo de información a analizar; principalmente usado para optimización de la energía y resolución de problemas. Los indicadores clave de rendimiento ofrecen una vista rápida del funcionamiento de los medidores junto con el flujo y la energía totales.



### KPI - Estadísticas y contadores

March ▼ i

#### Flow i

Max	0.000 gpm
Min	0.000 gpm
Average	0.000 gpm

#### Power i

Max	0.0 W
Min	0.0 W
Average	0.0 W

#### Delta temperature i

Max	0.0 °F
Min	0.0 °F
Average	0.0 °F

#### Cooling Energy i

0 J

#### Heating Energy i

0 J

#### Flow Total i

0 gal

## Registro de Datos

Ubicación para descargar todos los datos históricos en una hoja de cálculo en formato (.csv)



### A4-Süd - Arbeitsplatz Amir TEM MID DN15, Aruba

- Overview
- Data
  - Live trend & KPI
  - Data Logging**
- Status
- Settings
- Configuration

**Filetype**

Short Term Storage (31 days uncompressed)  
 Long Term Storage (13 month compressed)

**Filename**

Abajo se encuentran los ajustes que pueden configurarse a través del navegador web.

## Configuraciones

① **Thermal Energy Meter**      1/2" | DN 15  
 qp      <NominalWater gpm

Startup Assistant      Commissioning Report

② Settings Import      Settings Export

### Configuration

③ **Units**

Temperature	°F	▼
Flow	gpm	▼
Power	W	▼
Energy	J	▼

⑤ **Additional Sensor Settings**

Additional sensor input mode	Passive	▼
Additional temperature sensor	None	▼

④ **Application**

Installation position	Valve in return pipe	▼
Media	1.2-Polypropylen	▼

⑥ **Analog feedback**

Feedback	Flow	▼
Range	2 - 10 V	▼
Maximum	5,548 gpm	
<small>Range 1.664 - 5.548</small>		

## Configuración del Vista Web

PESTAÑA	AJUSTE	FUNCIÓN	PREDETERMINADO/ RANGO
1. Información general	Tamaño del medidor	Define la capacidad catalogada del flujo de diseño	N/A
2. Funciones	Asistente de Ajuste	Una rutina de configuración que se ejecuta en el primer encendido para ayudar al instalador a configurar el medidor. Se puede ejecutar nuevamente seleccionando aquí y se aplicará cualquier cambio realizado.	1/2...2" [DN15...DN50]
	Importar/Exportar	Permite exportar la configuración del medidor e importarla a otro medidor en formato XML.	N/A
	Informe de Puesta en Marcha	Genera un PDF de los ajustes de la configuración del medidor para los registros.	N/A
3. Unidades	Temperatura	Unidades: suministro de agua, retorno y delta T.	Fahrenheit Celsius, Kelvin
	Flujo	Unidades: flujo de agua a través del medidor.	GPM M3/s, M3/h, l/s, l/min, l/h
	Potencia	Unidades: potencia térmica a través del medidor.	kBTU/h W, kW, BTU/h, Ton
	Energía		kBTU J, kJ, kWh, MWh, Wh, kBTU, Ton H, MJ, GJ
4. Aplicación	Posición de Instalación	Identifica la ubicación de servicio de fluido de instalación del medidor	Medidor en tubería de retorno Medidor en tubería de alimentación
	Medios	Composición de agua o agua/glicol utilizada para calcular con precisión: el flujo, la potencia térmica y la energía.	Agua Monoetilenglicol Polietilenglicol
5. Ajustes de sensor adicional	Modo de entrada del sensor adicional	El medidor tiene la capacidad de añadir una entrada de sensor adicional para recoger datos del sistema por cable	Rango activo, interruptor pasivo
	Sensor de temperatura adicional	Permite seleccionar un sensor de temperatura adicional	Ninguno, PT1000, Ni1000EU, NTC10k2, NTC10k3
6. Realimentación analógica	Realimentación	Función de retroalimentación analógica en el cable de retroalimentación	Flujo relativo, potencia relativa, temperatura de alimentación, temperatura de retorno, temperatura diferencial
	Rango	La retroalimentación analógica	0...10V, 0,5...10V, 2...10V
	Máximo	El flujo máximo del medidor	N/A

# Opciones de Configuración

## Ajuste de Fecha y Hora

Proporciona distintas formas de configurar la fecha y la hora. Permite ingresar el tiempo manualmente, sincronizarlo a través de una computadora o sincronizarlo con un Servidor de Tiempo.

Si la comunicación BACnet está habilitada, la Fecha y la Hora del Cliente Local se automatizarán a través de BACnet.

The screenshot shows a configuration window with three main sections:

- Local Client:** Includes input fields for Time (11:38:31), Date (07.02.2017), and Timezone (GMT-5).
- Remote Node:** Includes input fields for Time (17:35:38), Date (07.02.2017), and Timezone (CET).
- NTP Server (optional):** Features radio buttons for 'Local RTC' (selected) and 'Time Server', with an adjacent 'IP Address Timeserver' input field.

Buttons for 'Synchronize Time' and 'Submit' are located at the bottom of the form.

## Configuración de IP

Para configurar la comunicación de la válvula en una red TCP/IP. Permite que la válvula tenga una dirección IP dinámica (requiere de un servidor DHCP activo) o una dirección IP estática (requiere de una dirección IP, una Máscara de Red y una dirección de Gateway del administrador de TI). La dirección de Transmisión se generará automáticamente.

Los Servidores DNS están listados aquí por defecto.

Si se prefieren servidores diferentes, estos deberán ser asignados por la infraestructura de TI del cliente responsable de la instalación de la Energy Valve.

The screenshot shows a 'Network configuration' form with the following fields:

- MAC address: 50:2D:F4:07:B8:B5
- Protocol selection: Radio buttons for 'DHCP/Zeroconf' and 'Static/Zeroconf' (selected).
- IP address: 192.168.0.10
- Network mask: 255.255.255.0
- Gateway: 192.168.0.1
- DNS nameserver 1: 208.67.220.220
- DNS nameserver 2: 8.8.8.8
- Broadcast address: 192.168.0.255
- ZeroConf Address: 169.254.1.1

A 'Change IP configuration' button is located at the bottom.

## Información de versión

Muestra la versión del software en uso.

The screenshot shows a 'Version Information' form with three sections:

- Hardware:** Serial Number (21701-20005-022-089) and OC Module Material Number (13188-00004).
- Software:** Operating System Version (9.3.3G20), Core Software Version (2.15.0), and Communication Module Firmware Version (1.12.4).
- Application Model:** Model Name (ev-app-3-09-324), Model File Name (ev-app-3-09-324-021500.bcz), and Model version (3.9.324).

# Opciones de Configuración

## Ajustes BACnet, MP Slave y Modbus

Esta página se usa para establecer el tipo de comunicación y los ajustes para la Energy Valve. Todas las configuraciones BACnet deben establecerse antes de conectarse a la red BACnet para evitar problemas de comunicación y de configuración

### BACnet, MP-Slave and Modbus Settings

#### Communication Protocol

- BACnet IP
- BACnet MS/TP
- MP
- Modbus TCP
- Modbus RTU
- None

- BACnet es un protocolo de comunicación de automatización de edificios estándar en todo el mundo.
- MP es un protocolo de Belimo que permite la comunicación con múltiples dispositivos Belimo al mismo tiempo.
- Modbus también es un protocolo de comunicación de automatización de edificios
- Ninguno es el valor predeterminado, cuando se seleccione, la válvula no se comunicará a través de BACnet.

## Ajustes de IP BACnet

**Puerto:** el valor del puerto UDP seleccionado por defecto a 47808

**Dispositivo simple/externo:** un dispositivo simple requiere de comunicación solo en su propia subred IP, o hay un dispositivo en su subred para manejar el enrutamiento de mensajes de transmisión entre subredes. Un dispositivo externo se comunica con dispositivos en subredes que no sean la suya y, para hacerlo, debe registrarse con un dispositivo BBMD en una subred remota.

**ID de instancia:** un número de identificación único para el objeto del dispositivo EV en la red BACnet (entre 0 y 4194303). Este \*no\* es un valor solo de lectura.

**Nombre del dispositivo:** nombre utilizado para representar el dispositivo en el sistema BACnet.

**Descripción del Dispositivo:** detalles generales del dispositivo

**Estado del sistema:** indica que la válvula es funcional. Un valor sólo de lectura. 0 es funcional, 1 es no funcional.

**Versión y Revisión del Protocolo:** estos son valores solo de lectura para mostrar la versión y revisión del protocolo BACnet que sigue el software de comunicación.

**IP BBMD:** la dirección IP ingresada debe ser la dirección del enrutador BBMD en una subred diferente.

**Time to Live:** El tiempo en segundos entre los registros actualizados con el enrutador BBMD. Si su enrutador BBMD tiene una configuración TTL, este valor debe coincidir con el de su enrutador.

**Communication Protocol**

- BACnet IP
- BACnet MS/TP
- MP
- Modbus TCP
- Modbus RTU
- None

**BACnet IP Settings**

47808  Port

- Simple Device
- Foreign Device

**Device Object Settings**

4098  Instance ID

EV55 Demo  Device Name

DeviceDescription  Device Description

0  System Status

1  Protocol Version

12  Protocol Revision

- Simple Device
- Foreign Device

127.0.0.1  IP BBMD

30  Time-to-Live

## Opciones de Configuración

### Ajustes BACnet MS/TP

**Velocidad en baudios:** la velocidad de transmisión dentro de la red MS/TP. Todas las unidades en la misma red deben configurarse a la misma velocidad en baudios. Velocidades disponibles: 9600, 19200, 38400, 76800, 115200.

**MAC:** la dirección MAC en la red MS/TP. Este número debe ser único dentro de la red. Los valores disponibles van del 1 al 127.

**Max Master:** el Max\_Master debe ser lo suficientemente grande como para que todas las direcciones MAC de MS/TP estén dentro de él. Si no está seguro, configure a 127.

Terminación de 120 ohm: las redes MS/TP requieren de resistencias de terminación en los dispositivos de fin de línea. Si activa esta configuración, obtendrá la terminación de 120 ohmios requerida en este dispositivo BACnet. Utilice esta configuración con mucha precaución ya que agregar resistencia de terminación en un dispositivo en la mitad de una red puede causar problemas de red importantes.

**ID de instancia:** un número de identificación único para el objeto del dispositivo EV en la red BACnet (entre 0 y 4194303). Este \*no\* es un valor solo de lectura.

**Nombre del dispositivo:** nombre utilizado para representar el dispositivo en el sistema BACnet.

**Estado del sistema:** indica que la válvula es funcional. Un valor sólo de lectura. 0 es funcional, 1 es no funcional.

**Versión y Revisión del Protocolo:** estos son valores solo de lectura para mostrar la versión y revisión del protocolo BACnet que sigue el software de comunicación.

**Carga de dispositivos MS/TP:** la interfaz MS/TP en la Energy Valve creará una carga de 5/8 de la unidad en la red. Esta es una combinación de resistencias de polarización locales, carga de 1/8 y un chip de controlador EIA-485. Tenga en cuenta esta cifra de carga al determinar los límites del dispositivo de red y los requisitos de repetidor. Como referencia, la especificación EIA-485 permite un total de 32 cargas a dispositivos en una red sin usar repetidores. El transceptor está aislado, pero la referencia aislada no está expuesta debido a la falta de pines. Las resistencias de pull-up 47K están conectadas desde el común aislado al - y el aislado de 5 V al + y es a prueba de fallas.

### BACnet, MP-Slave and Modbus Settings

**Communication Protocol**

BACnet IP  
 BACnet MS/TP  
 MP  
 Modbus TCP  
 Modbus RTU  
 None

**BACnet MS/TP Settings**

Baud rate  
 MAC Address  
 Max Master  
 120 Ohm Termination

**Device Object Settings**

Instance ID  
 Device Name  
 Device Description  
 System Status  
 Protocol Version  
 Protocol Revision

# Ajustes de la nube

**Estado de conexión del servicio de registro de datos:** estado de la conexión a la nube.

**Servidor de la nube:** la dirección del Servidor host conectado.

**Modo de registro de datos y de tareas:** el estado de la conexión a PUB nub

**Dirección MAC:** la dirección MAC de la Energy Valve conectada.

**Servicio de registro de datos:** permite la transferencia de datos entre la Energy Valve y la nube.

**Servicio de tareas:** permite la actualización automática de los valores de referencia de flujo y diferencial de temperatura de la Energy Valve en base a los datos capturados por la válvula en la nube.

**Modo de actualización:** permite la actualización automática de los valores de referencia de flujo y diferencial de temperatura de la Energy Valve en base a los datos capturados por la válvula en la nube.

**Niveles de registro:** estado de los niveles del registro de Java y del registro del sistema

**Deshabilitado:** Ninguna actualización es descargada.

**Controlado por unidad:** las actualizaciones se muestran en la página de Mantenimiento en Vista Web y no se instalan automáticamente, se ofrecen.

**Controlado por la nube manual:** las actualizaciones deben ser autorizadas por el propietario de la unidad en la nube. El dispositivo instala la actualización inmediatamente después del permiso.

**Controlado por la nube auto:** las actualizaciones son lanzadas por Belimo y se propagan a los dispositivos. El dispositivo instala la actualización inmediatamente después del permiso.

**Propietario actual:** la persona a la que le pertenece la unidad. Este suele ser el nombre del usuario que configuró los ajustes de la nube y se corresponde con la dirección de correo electrónico proporcionada en la configuración inicial.

**Actualizar propietario actual:** botón de actualización simple para pedir explícitamente a la nube que nos diga el propietario actual (por ejemplo, después de que el producto fue transferido en la nube).

**Nuevo propietario:** se usa al iniciar la transferencia de un propietario actual (o que aún no es propietario) a un nuevo propietario, este debe presionar el botón Transferir unidad después de haber ingresado un nuevo propietario.

**Información adicional:** al hacer clic en el botón cargar, se muestra más información sobre propiedad y detalles del dispositivo.

**Estado de conexión:** ejecuta una rutina que ayudará a solucionar problemas de conexión a la nube de Belimo.

**Requisitos de conectividad:** cable Ethernet proporcionado por el cliente dedicado a la conexión a Internet.

**Requisitos para la conexión a la nube:** dirección IP de gateway que permite una ruta a Internet. En caso de restricciones DNS: direcciones IP de los servidores DNS internos.

## Regla de firewall para permitir la comunicación

Acción: Pasar/Permitir

Familia de dirección: IPv4

Protocolo: https sobre TCP

Fuente: dirección IP de la unidad o subred designada para las unidades EnergyValve

Destino: <https://connect.g2bcc.com>

## Detalles de comunicación

El protocolo usado es https

Puerto del endpoint del servidor: 443

Dirección DNS del servidor en la nube: <https://connect.g2bcc.com>

# Mantenimiento

## Importación/exportación de la configuración:

Esta función permite descargar la configuración del medidor (exportar la configuración) de un medidor e importarla a otro medidor a través de un formato de archivo XML. El tamaño del medidor debe ser el mismo para esta función.

**Actualizaciones de software:** permite la carga de un archivo de actualización

**Varios:** Reinicio - Ejecuta la función de un ciclo de potencia del medidor para un reinicio. El Reinicio de Fábrica restablece la configuración del medidor a la configuración que tenía cuando salió de la fábrica de Belimo.

### Configuration Import Export

Choose File No file chosen Import Configuration

Export Configuration

---

### Activation Codes

Feature Name

Choose File No file chosen Upload And Apply Activation Code

---

### Software Update

Apply Available Updates Upload And Apply Update Files

---

### Configure encrypted connection to webservice

Keystore	Truststore
	

Configure Certificates Download Certificate

---

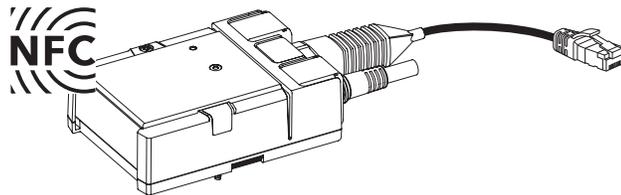
### Misc

Reboot Factory Reset Reboot from Factory

# Sustitución del módulo sensor

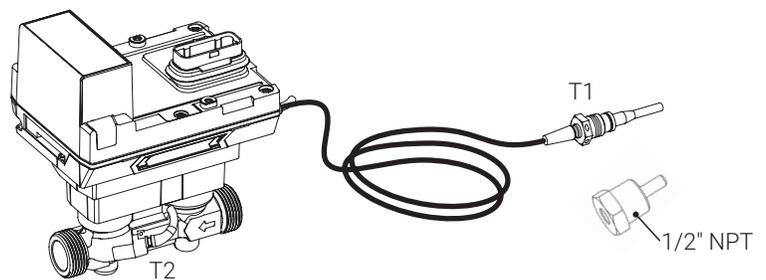
## Módulo lógico del medidor de energía térmica

El medidor de energía térmica recibe voltaje a través del módulo lógico. La interfaz de comunicación por bus y NFC también está disponible en el módulo lógico. Si se desconecta el módulo sensor del módulo lógico para su 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 está conectado a través de un cable. Si se sustituye el módulo sensor, también deben sustituirse los dos sensores de temperatura T1 y T2. El módulo sensor también alberga la unidad de cálculo y el sistema de medición del flujo ultrasónico.



## Servicio de excelencia

Por más de 40 años, Belimo se ha enfocado exitosamente en los mercados de calefacción, ventilación y aire acondicionado ofreciendo soluciones de calidad que aumentan la eficiencia energética y reducen los costos de instalación con los menores plazos de entrega de la industria. Nuestros productos innovadores siempre se han diseñado para contribuir al logro de los objetivos de forma más rápida y económica. La inversión en las nuevas tecnologías es fundamental para nuestro éxito y en Belimo continuaremos ofreciendo productos que ayudan al éxito de sus empresas.



5 años de garantía



Soporte mundial



Calidad contrastada



Entrega puntual



Servicio amplio



Gama completa de productos

### Belimo Americas

EE. UU., América Latina y el Caribe: [www.belimo.us](http://www.belimo.us)  
 Canadá: [www.belimo.ca](http://www.belimo.ca), Brasil: [www.belimo.com.br](http://www.belimo.com.br)