

Medição  
e controle  
Instantaneamente



## Belimo Energy Valve 4



Descubra as vantagens  
[www.belimo.us](http://www.belimo.us)

**BELIMO**<sup>®</sup>

# Índice

## Identificação do componente

- 3 Visão geral
- 3 Tolerâncias de vazão
- 3 Linha de produtos

## Instalação

- 6 Tubulação
- 6 Instalação

## Modo de controle Sequência de operação

- 7 Controle de vazão
- 7 Controle de potência
- 7 Controle de posição
- 8 Opções do Gerenciamento do Delta T

## Configuração da Energy Valve 4

- 10 Configuração usando NFC e o Belimo Assistant App
- 11 Configuração usando Web View
- 11 Navegadores compatíveis
- 12 Login
- 12 Tabela do usuário Web View
- 13 Visão geral
- 13 Dados
- 14 Status
- 14 Configurações
- 15 Configurações de data e hora
- 15 Configurações de IP
- 15 Informações de versão
- 16 Registro de dados
- 16 Administração do usuário
- 16 Manutenção
- 17 Configurações BACnet MP-Slave e Modbus
- 18 Configurações BACnet IP
- 18 Configurações BACnet MS/TP
- 19 Configurações Modbus TCP
- 19 Configurações Modbus RTU
- 20 Configurações de nuvem
- 21 Opções de comissionamento e programação de campo
- 22 Configurações do Web View
- 25 Solução de problemas
- 26 Glossário
- 26 Garantia

# Identificação do componente

## Resumo

O medidor de vazão ultrassônico com compensação de temperatura e glicol é calibrado molhado para obter as especificações de precisão publicadas. A Belimo Energy Valve 4 é agora um dispositivo IoT com um conjunto de serviços baseados em nuvem que pode comparar o desempenho da serpentina, analisar a concentração de glicol, armazenar dados de energia, enviar alertas e colocar em serviço um ótimo desempenho.

A Energy Valve 4 da Belimo é uma válvula independente de pressão que mede e gerencia a energia da serpentina por meio de um medidor de vazão ultrassônico incorporado, juntamente com sensores de temperatura de água de alimentação e de retorno. A Energy Valve 4 também conta com o controle de potência e a lógica do Belimo Delta T Manager™ patenteados que monitora o desempenho da serpentina e otimiza a energia disponível da serpentina ao manter o diferencial de temperatura. Além do sinal de controle padrão DDC e do sinal de feedback, ela transmite os seus dados ao Sistema de Gerenciamento Predial (BMS) via BACnet MS/TP ou BACnet IP e também Modbus RTU e Modbus TCP/IP. O servidor web incorporado coleta até 13 meses de dados que podem ser baixados para ferramentas externas para melhor otimização.

### Componentes

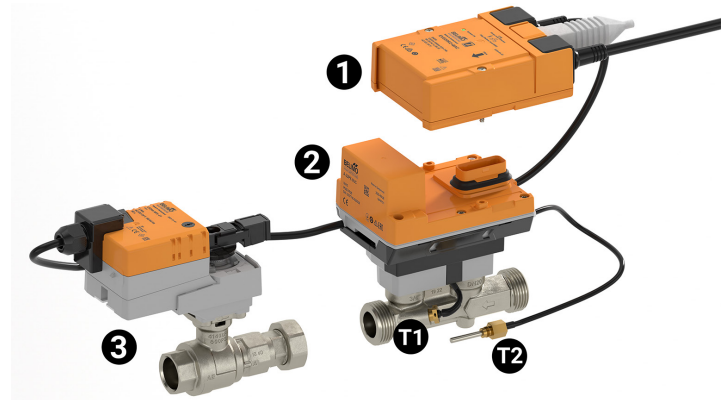
A Belimo Energy Valve 4 é composta por uma válvula de controle caracterizada, um atuador e um medidor de energia térmica com um módulo sensor e um lógico. O módulo lógico fornece a fonte de alimentação, a interface de comunicação e a conexão NFC do medidor de energia. Todos os dados relevantes são medidos e registrados no módulo do sensor. Este design modular do medidor de energia significa que o módulo lógico pode permanecer no sistema se o módulo de sensor for substituído.

### Tolerâncias de vazão

Tolerância de medição de vazão de +2% da vazão atual.

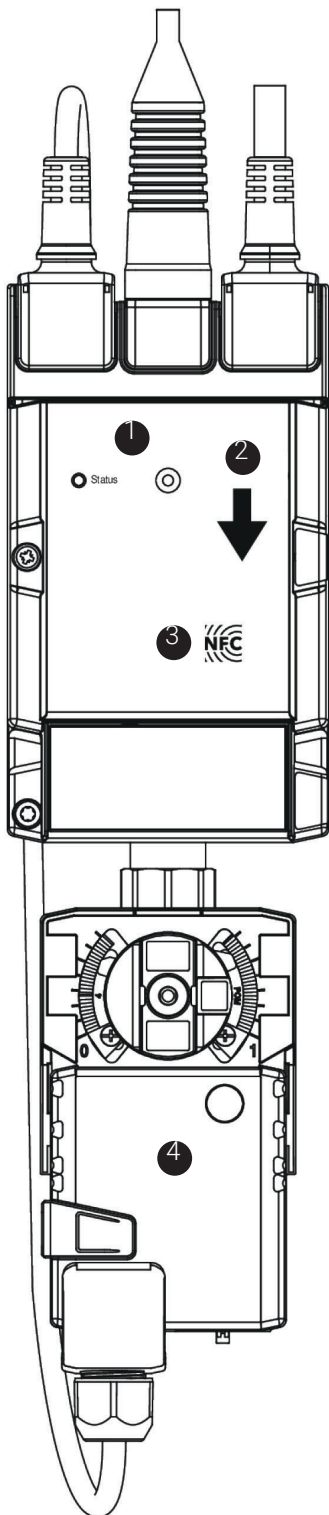
Tolerância de controle de vazão de +5% da vazão atual.

$V_{nom}$  = vazão da válvula conforme listado no catálogo.



- 1 Módulo lógico
- 2 Módulo do sensor
- 3 Válvula de controle caracterizada com atuador
- T1 Sensor de temperatura integrado
- T2 Sensor de temperatura externa

# Estrutura do produto



- 1 LED-Display green**
  - On: In operation (Power ok)
  - Off: No Power
  - Flashing: Action needed with Belimo Assistant-App
- 2 Flow direction**
- 3 NFC-Interface**
- 4 Operating button**

## Produtos Belimo

### Modo de Operação

A Energy Valve é uma válvula de controle independente de pressão de medição de energia que otimiza, documenta e comprova o desempenho da serpentina de água.

### Características do produto

**Mede a energia:** usando seu medidor de vazão eletrônico integrado e sensores de temperatura de alimentação e retorno.

**Controla a potência:** com sua lógica de controle de potência, oferecendo transferência linear de calor, independentemente das variações de temperatura e pressão.

**Gerencia o diferencial de temperatura:** ao resolver a síndrome do diferencial de temperatura baixo. Além disso, reduz os custos de bombeamento enquanto aumenta a eficiência do chiller / caldeira através da otimização da eficiência da serpentina.

### Especificações do Atuador

Tipo de controle	atuação proporcional
Controle manual	LR, NR, AR, AKR
Conexão elétrica	3 pés Cabo de [1 m] com conexão de duto de ½"

### Especificações de Válvula

Fluido	frio ou água quente, 60% máx. de glicol
Dimensões	½", ¾", 1", 1¼", 1½", 2"
Conexão do tubo	NPT fêmea
<b>Materiais</b>	
Corpo	
Válvula	latão forjado, niquelado
Caixa de proteção do sensor	latão forjado, niquelado
Esfera	aço inoxidável
Haste	aço inoxidável
Disco caracterizador	Tefzel
<b>Faixa de temperatura do fluido</b>	
	14...250°F [-10...+120°C], 39...250°F [4...120°C] (EV200H)
Pressão nominal do corpo	360 psi (½"...2")
Pressão de fechamento	200 psid (½"...2")
Faixa de pressão diferencial (ΔP)	consulte documentação técnica
Comunicação	BACnet IP, BACnet MS/TP, listado por BTL, web server, Modbus RTU/IP, Belimo MP-Bus, analógico
Comprimento do sensor de temperatura remoto	9,8 pés [3 m]
Vazamento	0%
Faixa de range	100:1

	Intervalo de vazão (GPM)	Tamanho Nominal da Válvula		Tipo	Atuadores Adequados	
		Bitolas	DN [mm]	Bidirecional	Sem função de segurança	Segurança Eletrônica
NPT	1,65...6,6*	½	15	EV050	LRX-E (N4)	AKRX-E (N4)
	2,7...11*	¾	20	EV075		
	4,5...18,2*	1	25	EV100		
	7,1...28,5*	1¼	32	EV125	NRX-E (N4)	
	11...44*	1½	40	EV150		
	16,5...66*	2	50	EV200	ARX-E (N4)	
	25...100*	2	50	EV200H**		



5-year warranty

7-year warranty  
com conectividade de nuvem

\*V/nom = vazão máxima para cada tamanho do corpo da válvula.

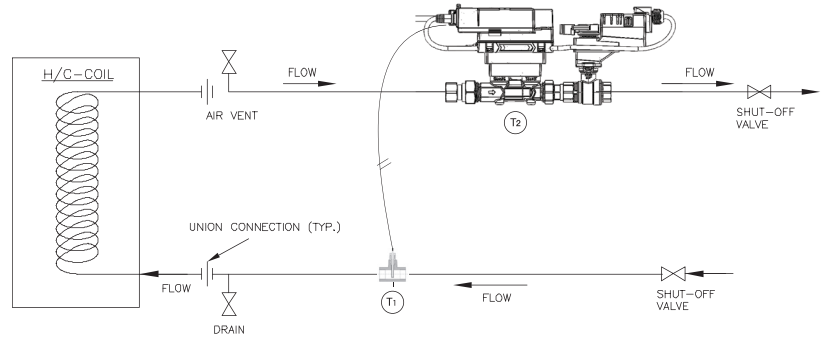
\*\* Faixa de temperatura do fluido de 39...250°F [4...120°C]

# Instalação

## Tubulação

A Energy Valve 4 é recomendada para ser instalada no lado do retorno da serpentina. Este diagrama ilustra uma aplicação típica. Consulte a especificação de engenharia e os esquemas para conhecer as circunstâncias específicas.

A Belimo recomenda a instalação de um filtro por sistema. Se o sistema tiver várias ramificações, recomenda-se instalar um filtro por ramificação.



## Instalação

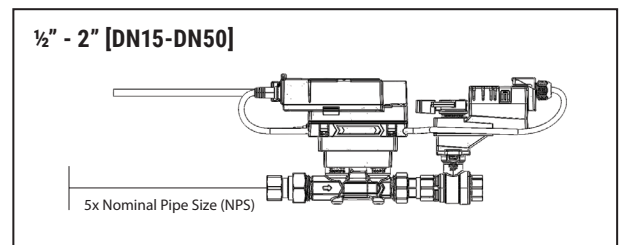
### Comprimento da entrada

A Energy Valve 4 requer uma seção de tubo reto na entrada da válvula para atingir a precisão de vazão especificada. Esta seção deve ter pelo menos o comprimento de 5 diâmetros de tubo em relação ao tamanho da válvula.

- ½" [DN15] 5 x tamanho do tubo nominal = 2,5" [64 mm]
- ¾" [DN20] 5 x tamanho do tubo nominal = 3,75" [95 mm]
- 1" [DN25] 5 x tamanho do tubo nominal = 5" [127 mm]
- 1¼" [DN32] 5 x tamanho do tubo nominal = 6,25" [159 mm]
- 1½" [DN40] 5 x tamanho do tubo nominal = 7,5" [191 mm]
- 2" [DN50] 5 x tamanho do tubo nominal = 10" [254 mm]

### Comprimento de saída

Sem exigências de comprimento de saída. Os cotovelos podem ser instalados diretamente após a válvula.



# Modo de controle

## Sequência de operação

### Controle de Fluxo

Para definir a Energy Valve 4 para controle de vazão, defina o Modo de controle para Controle de vazão na área de Configuração do Web View, em Configuração Função de controle. Consulte a tabela de configurações do Web View na página 22.

#### Aplicação de controle de vazão

Use o controle de vazão para atingir o desempenho da válvula independente de pressão. A válvula reagirá a mudanças na pressão do sistema para corresponder ao valor de referência de vazão do controlador.

#### Sequência de controle de vazão da operação

A Energy Valve 4 usa seu medidor de vazão ultrassônico ou magnético e lógico para estrangular sua válvula de controle caracterizada (CCV) para manter o valor de referência de vazão. A válvula responderá ao sinal de controle DDC, exceto quando a vazão atual estiver dentro de  $\pm 5\%$  do sinal de controle DDC.

Quando o Gerenciamento do Delta T é habilitado, ele ativará sua lógica quando o  $\Delta T$  real ficar abaixo de  $2^\circ\text{F}$  do valor de referência dT. Isto é feito através do estrangulamento do fechamento da válvula até que o valor de referência dT seja alcançado. A Energy Valve 4 retomará sua operação normal com base no sinal de controle DDC quando o sinal de controle DDC cair 5% do V'max abaixo da vazão atual do Gerenciamento do Delta T. O Gerenciamento do Delta T não irá operar quando a vazão estiver abaixo de 25% da V'max. Além disso, a vazão mínima do Gerenciamento do Delta T será sempre superior a 25% do V'max. A vazão também precisa estar acima de 25% do v'max por 5 minutos antes que o Gerenciamento do Delta T seja acionado. 25% é o padrão, porém para aplicações específicas é possível operar o Gerenciamento do Delta T até 10% do V'nom. Esta configuração está disponível no Webview na guia de configurações na seção do Gerenciamento do Delta T.

A Energy Valve 4 é independente da pressão em toda sua faixa de estrangulamento com pressão diferencial disponível de 1-50 psid. Quando a pressão diferencial disponível for inferior a 5 psid, consulte o diagrama de redução de vazão para verificar a pressão diferencial adequada para obter o V'max desejado.

### Controle de Potência

Para definir a Energy Valve 4 para Controle de potência, defina o Modo de controle para Controle de potência na área de Web View, em Configuração Função de controle. Consulte a tabela de configurações do Web View na página 22.

#### Aplicação do controle de potência

Use o controle de potência para atingir uma saída de potência linear precisa do trocador de calor acima de sua faixa de operação. O controle de potência combina o desempenho da válvula independente de pressão com o desempenho da serpentina independente de temperatura. A válvula reagirá a mudanças na pressão do sistema e a mudanças na temperatura diferencial da água para corresponder ao valor de referência de potência do controlador.

#### Controle de potência / Sequência de operação

A Energy Valve 4 usa seu medidor de vazão ultrassônico ou magnético e lógico para estrangular sua válvula de controle caracterizada para manter o valor de referência de potência. A válvula responderá ao sinal de controle DDC, exceto quando a potência da corrente estiver dentro de  $\pm 5\%$  do sinal de controle DDC.

Quando o Gerenciamento do Delta T é habilitado, ele ativará sua lógica quando o  $\Delta T$  real ficar abaixo de  $2^\circ\text{F}$  do valor de referência dT. Isto é feito através do estrangulamento do fechamento da válvula até que o valor de referência dT seja alcançado. A Energy Valve 4 retomará sua operação normal com base no sinal de controle DDC quando o valor de referência DDC cair 5% do V'max abaixo da vazão atual do Gerenciamento do Delta T. O Gerenciamento do Delta T não irá operar quando a vazão estiver abaixo de 25% da V'max. Além disso, a vazão mínima do Gerenciamento do Delta T será sempre superior a 25% do V'max. A vazão também precisa estar acima de 25% do v'max por 5 minutos antes que o Gerenciamento do Delta T seja acionado. 25% é o padrão, porém para aplicações específicas é possível operar o Gerenciamento do Delta T até 10% do V'nom. Esta configuração está disponível no Webview na guia de configurações na seção do Gerenciamento do Delta T.

Com controle de potência, a Energy Valve 4 é independente de pressão e temperatura em toda sua faixa de estrangulamento com pressão diferencial disponível de 1-50 psid. Quando a pressão diferencial disponível for inferior a 5 psid, consulte a tabela de Redução de vazão na página 43 para verificar a pressão diferencial adequada para obter o V'max desejado e o P'max associado.

# Modo de controle

## Sequência de operação

### Controle de Posição

Para definir a Energy Valve 4 para Controle de posição, defina o Modo de controle para Controle de posição na área de Web View, em Configuração Função de controle. Consulte a tabela de configurações do Web View na página 22.

#### Aplicação do controle de posição

Use o Controle de posição para obter o desempenho da válvula dependente de pressão ou para verificar a resposta de controle durante a instalação, manutenção e solução de problemas. O medidor de vazão informará a vazão real em todas as posições da válvula.

#### Sequência de controle de posição da operação

A Energy Valve 4 usa seu feedback de posição e lógico para estrangular sua válvula de controle caracterizada para manter a posição da válvula. A válvula responderá ao sinal de controle DDC, exceto quando a posição estiver dentro de  $\pm 5\%$  do sinal de controle DDC.

### Opções do Gerenciamento do Delta T

Para configurar as opções do Gerenciamento do Delta T, defina a configuração do dT-Manager na área Configurações do Web View. Consulte a tabela de configurações do Web View na página 22.

O Gerenciamento do Delta T monitora o  $\Delta T$  em toda a serpentina. Quando o  $\Delta T$  fica abaixo do valor de referência, a lógica do Gerenciamento do Delta T estrangula a válvula para aumentar o  $\Delta T$  acima do valor de referência. Quando o Gerenciamento do Delta T é habilitado, ele ativará sua lógica quando o  $\Delta T$  real ficar abaixo de  $2^\circ\text{F}$  do valor de referência dT. Isto é feito através do estrangulamento do fechamento da válvula até que o valor de referência dT seja alcançado. A Energy Valve 4 retomará sua operação normal com base no sinal de controle DDC quando o valor de referência DDC cair 5% do  $V'_{\text{max}}$  abaixo da vazão atual do Gerenciamento do Delta T. O Gerenciamento do Delta T não irá operar quando a vazão estiver abaixo de 25% da  $V'_{\text{max}}$ . Além disso, a vazão mínima do Gerenciamento do Delta T será sempre superior a 25% do  $V'_{\text{max}}$ . A vazão também precisa estar acima de 25% do  $v'_{\text{max}}$  por 5 minutos antes que o Gerenciamento do Delta T seja acionado. Duas opções do Gerenciamento do Delta T estão disponíveis: dT Manager e dT Manager Scaling. 25% é o padrão, porém para aplicações específicas é possível operar o Gerenciamento do Delta T até 10% do  $V'_{\text{nom}}$ . Esta configuração está disponível no Webview na guia de configurações na seção do Gerenciamento do Delta T.



# Modo de controle

## Sequência de operação

### Aplicação do dT Manager

Use o dT Manager para assegurar que o transbordo do circuito seja eliminado abaixo do valor limite do diferencial de temperatura. A função limitadora pode ser aplicada a todos os modos de controle de operação; vazão, potência e posição. Belimo sugere o uso deste modo com a mudança da taxa de vazão de massa de ar.

### Sequência de operação

Esta lógica, quando ativada, limitará o  $\Delta T$  do trocador de calor a um valor de referência dT fixo, reduzindo a vazão da válvula. O valor de referência dT é igual ao valor limite do diferencial de temperatura encontrado nas configurações do Web View.

### Aplicação do dT Manager Scaling

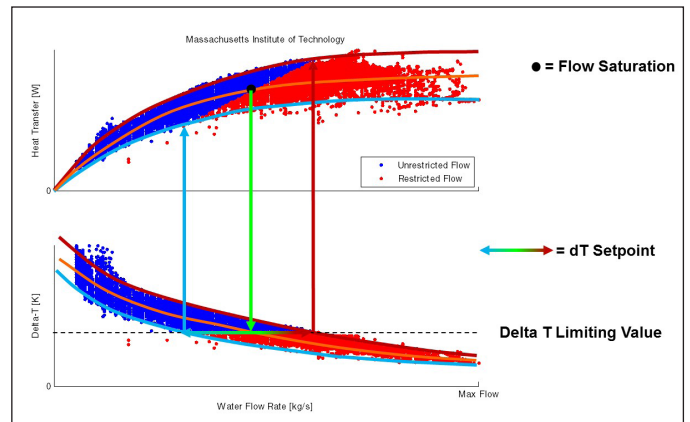
Esta função limitadora pode ser aplicada a todos os modos de controle de operação: vazão e potência. Os operadores de prédio têm a certeza de que o transbordo de circuito é eliminado abaixo do valor de referência dT em escala (variável). Belimo sugere o uso deste modo com a mudança da temperatura do fluxo de ar de entrada ou do fornecimento de água de entrada.

### Sequência de operação

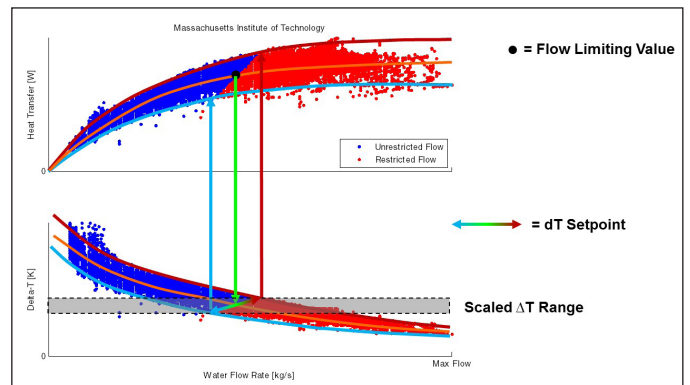
Esta lógica, quando ativada, limitará o  $\Delta T$  do trocador de calor a um valor de referência dT em escala (variável), reduzindo a vazão da válvula. O valor de referência dT = (valor limite do diferencial de temperatura / valor de saturação de vazão)\* (vazão real). O valor de saturação de vazão encontrado no Web View é uma configuração necessária para esta lógica.

### Operação do dT Manager e dT Manager Scaling em gráficos

Nos gráficos mostrados abaixo, os pontos de dados azul e vermelho foram capturados permitindo que a Energy Valve 4 operasse com o Gerenciamento do Delta T desativado e em condições normais de operação por um período suficiente para coletar dados que vão desde a carga leve até a carga máxima. A vazão irrestrita mostrada com pontos de dados azuis ocorre quando o dT manager está inativo. A vazão restrita mostrada com pontos de dados vermelhos seria eliminada se o dT Manager estivesse ativo.



Representação típica da função do dT Manager com controle de vazão ou controle de potência



Representação típica da função do dT Manager Scaling com controle de vazão ou controle de potência

## Configuração da Energy Valve 4

A Energy Valve 4 pode ser configurada localmente de duas maneiras diferentes. Isso pode ser feito usando um smartphone com o Belimo Assistant App ou usando a interface local de visualização do Web View via `belimo.local:8080`. O capítulo seguinte descreve como configurar a Energy Valve 4 usando primeiro o Belimo Assistant App e, em seguida, a configuração usando o Web View.

### Configuração da Energy Valve 4 usando NFC e o Belimo Assistant App



O logotipo NFC na Energy Valve 4 indica que o dispositivo pode ser operado com o Belimo Assistant App.

#### Requisito:

O dispositivo deve ser ligado à energia elétrica, consulte a seção de fiação para conexão

Smartphone habilitado para NFC ou Bluetooth

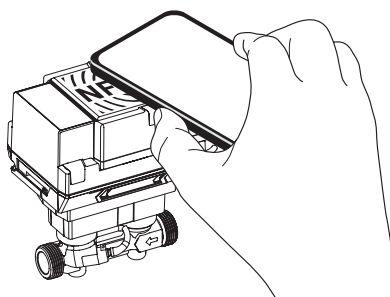
Belimo Assistant App (Google Play e Apple App Store)

**NFC:** posicione o smartphone habilitado para NFC no medidor de energia térmica para que ambas as antenas de NFC do smartphone e o medidor de energia térmica estejam em cima um do outro.

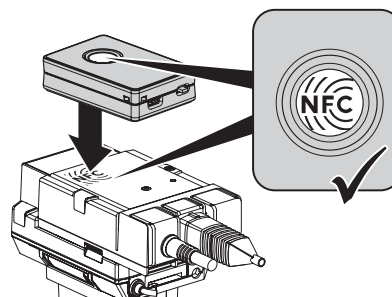
**Bluetooth:** conecte o smartphone com Bluetooth ao medidor de energia térmica via "Bluetooth NFC converter" ZIP-BT-NFC.

Os dados técnicos e as instruções de operação podem ser encontrados na folha de dados ZIP-BT-NFC.

NFC



Bluetooth



# Configuração usando Webview

O Web View do Energy Valve 4 é um servidor integrado da web usado para configurar os ajustes da válvula e visualizar os dados atuais e históricos. Ele pode ser acessado a partir de um computador com navegador da web. A Energy Valve 4 deve ser conectada a uma rede TCP/IP.

## Conexão da Energy Valve à Ethernet

Para configurar a Energy Valve 4 usando o Web View, a Energy Valve 4 precisa estar conectada a uma rede TCP/IP. Se a conexão da Energy Valve 4 for feita em um computador laptop diretamente usando uma conexão **estática** sem conectar a uma LAN, configure o endereço IP do laptop para 192.168.0.200 antes de conectar à Energy Valve 4. Em seguida, abra um navegador da web e digite o seguinte endereço na barra de endereços do navegador da web: <http://192.168.0.10:8080>

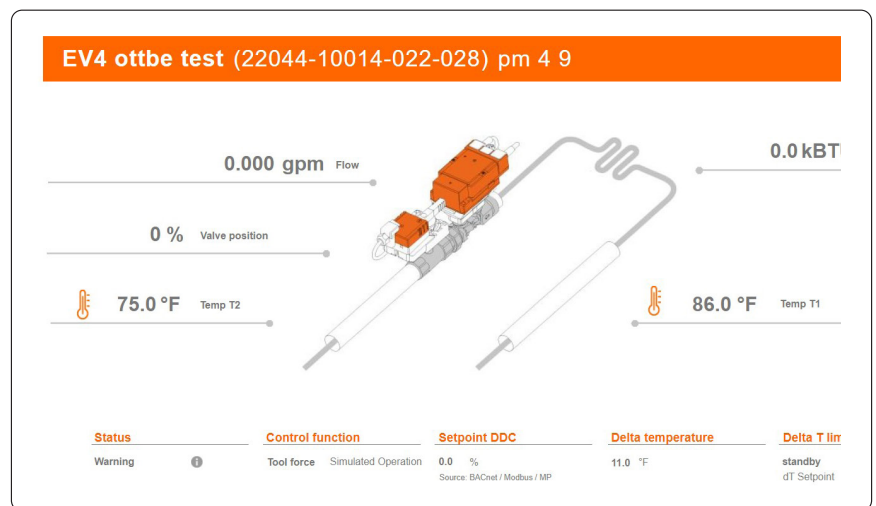
Se a conexão da Energy Valve 4 for feita a um computador laptop diretamente usando uma conexão **dinâmica** peer to peer sem conexão a uma LAN, nenhuma configuração IP de laptop é necessária, abra um navegador da web e digite o seguinte endereço na barra de endereços do navegador da web: <http://169.254.1.1>

Este endereço está impresso na lateral do atuador da Energy Valve 4.

## Navegadores compatíveis

Os navegadores devem ser capazes de executar Javascript.

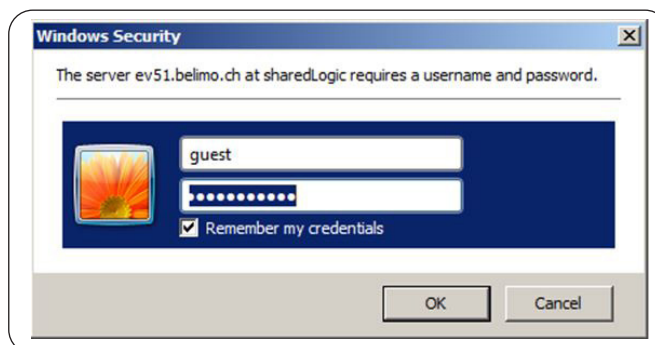
- Internet Explorer 8 ou mais recente
- Firefox 27 ou mais recente
- Chrome 33 ou mais recente
- Safari 5.17 ou mais recente
- Navegador Android
- Windows Phone



# Webview

## Login

- O acesso ao atuador é protegido por nome do usuário e senha.
- Três tipos de usuários padrão estão disponíveis para login. Cada tipo de usuário tem direitos de segurança diferentes para o Web View. Consulte a tabela do usuário do Web View abaixo.



## Tabela do usuário Web View

Nome de usuário:	guest	maintenance	admin
Senha*:	guest	belimo	Entre em contato com o Suporte Técnico da Belimo
Página do Web View			
Dashboard	Leitura	Leitura	Leitura
Resumo	Leitura	Leitura/gravação	Leitura/gravação
Controle manual e tendência	Leitura	Leitura/gravação	Leitura/gravação
Gráfico do registro de dados	Leitura	Leitura	Leitura/gravação
Ajustes	Leitura	Leitura	Leitura/gravação
Status	Leitura	Leitura/gravação	Leitura/gravação
Configurações de data e hora	--	Leitura/gravação	Leitura/gravação
Configurações de IP	--	Leitura/gravação	Leitura/gravação
Informações da versão	--	Leitura/gravação	Leitura/gravação
Móbil	Leitura	Leitura	Leitura/gravação
Registro de dados	Leitura	Leitura	Leitura/gravação
Configurações BACnet / MP	Leitura	Leitura	Leitura/gravação

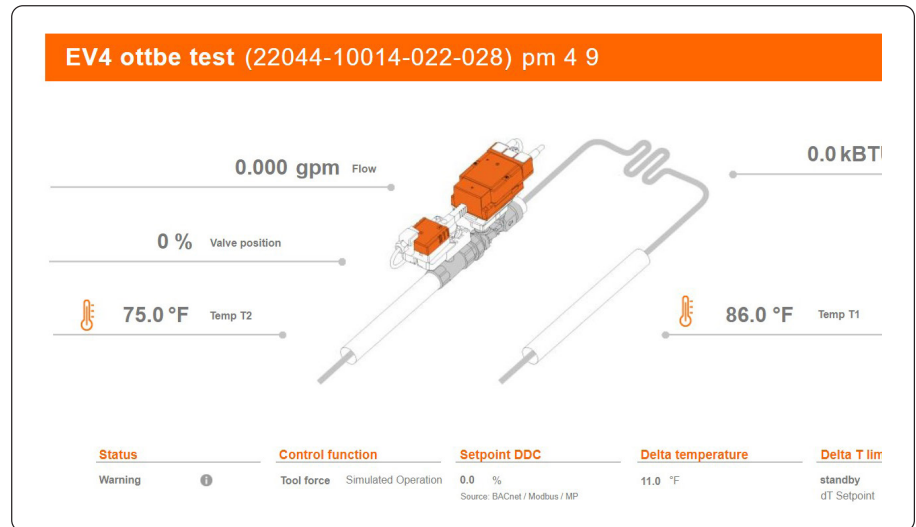
\*A senha diferencia letras maiúsculas e minúsculas

# Webview

O Web View da Energy Valve 4 é uma interface gráfica de usuário acessada via rede ou internet para configurar, calibrar e alterar os parâmetros da Energy Valve 4 da Belimo. O Web View consiste das seguintes visualizações de página:

## Resumo

A página de resumo permite que você defina o valor de referência, vazão, posição da válvula, percentual de glicol se ativado, diferencial de temperatura e modo de operação. Clique duas vezes em um item do cabeçalho para ver uma tendência histórica dos dados.



## Dados

Uma visão analítica dos dados históricos com a capacidade de selecionar o tipo de dado a ser analisado; principalmente usado para manutenção e solução de problemas.

Esta visão também fornece os principais indicadores de desempenho Além disso, esta visão também tem a sugestão do valor de referência do diferencial de temperatura integrado. Para calcular, pressione o botão de característica da serpentina abaixo do eixo x.



# Webview

## Status

O status fornece uma contagem de erro por tipo e tempo decorrido desde a última ocorrência. Mais detalhes oferece informações adicionais com botões de informação sobre a solução possível para o erro.

Esses erros podem ser redefinidos como zero e devem ser redefinidos após o comissionamento para apagar quaisquer erros que possam ter acontecido devido ao fato de a válvula e sistema não estarem totalmente operacionais.

**Description**

<b>Media</b>	<b>OK</b>
<b>Flow sensor</b>	<b>OK</b>
<b>Power</b>	<b>OK</b>
<b>Sensor</b>	<b>OK</b>
<b>Actuator</b>	<b>OK</b>

**History** counter

---

**Total errors seen** 3 Show details

## Ajustes

Acesso e ajuste às configurações de operação. Consulte a tabela de configurações do Web View na página 22.

EV4 ottbe test (22044-10014-022-028) pm 4 9

**Belimo Energy Valve** 3/4" | DN 20

Vnom 5.548 gpm Pnom 171 kBTU/h

**Override**

Simulated Operation time back to Auto 1 h 22 min

**Startup Assistant** **Commissioning Report**

**Settings Import** **Settings Export**

**Configuration**

**Units**

Temperature	°F	▼
Flow	gpm	▼
Power	kBTU/h	▼
Energy	kBTU	▼

**Control settings**

Control mode	Flow Control	▼
Setpoint source	BUS	▼
Additional sensor input mode	None	▼
Additional temperature sensor	None	▼

**Application**

Medium	Water	▼
Installation position	Return	▼
Actuator sync position	Sync at 0%	▼

**Maximum and limitation**

Vmax	1.39 gpm	▼
Vmin	Range 1.387 - 5.548	▼

# Opções de configuração

## Configurações de data e hora

Fornece diferentes maneiras de definir a data e a hora. Ele permite que a hora seja inserida manualmente, sincronizada através de um computador, ou sincronizada com um servidor de hora.

Se a comunicação BACnet estiver habilitada, a Data e Hora do cliente local será automatizada pelo BACnet.

The screenshot shows a configuration interface for time settings. It is divided into three main sections: Local Client, Remote Node, and NTP Server (optional).  
**Local Client:** Time: 11:36:31, Date: 07.02.2017, Timezone: GMT-5.  
**Remote Node:** Time: 17:35:38, Date: 07.02.2017, Timezone: CET (selected from a dropdown).  
**NTP Server (optional):** Radio buttons for Local RTC (selected) and Time Server. An input field for IP Address Timeserver is present but empty.  
 Buttons for 'Synchronize Time' and 'Submit' are at the bottom.

## Configurações de IP

Para configurar a comunicação da válvula em uma rede TCP/IP. Ela permite que a válvula tenha um endereço IP dinâmico (requer um servidor DHCP ativo) ou um endereço IP estático (requer um endereço IP, máscara de rede e endereço de gateway do gerente de TI). O endereço de Broadcast será gerado automaticamente.

Os servidores DNS são listados aqui por padrão. Se forem preferíveis diferentes, elas precisarão ser designadas pela infraestrutura de TI do cliente responsável para a instalação da Energy Valve 4.

The screenshot shows a network configuration interface. It includes the following fields:  
 - MAC address: 50.2D.F4.07.B8.B5  
 - DHCP/Zeroconf:  (unselected)  
 - 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 at the bottom.

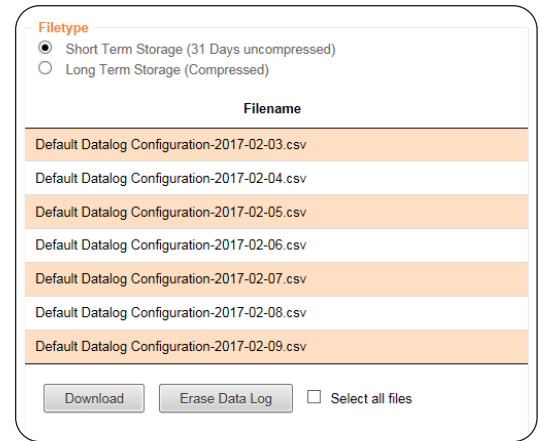
## Informações de versão

Exibe a versão atual do software.

The screenshot shows a version information interface with two columns: Hardware and Software.  
**Hardware:**  
 - EV4: Type Code  
 - 22044-10014-022-028: Serial Number  
 - 2285649-450049: Sensor Module Serial Number  
 - 02049-30344-009-161-130: Actuator Serial Number  
 - 14127-00003: OC Module Material Number  
 - imx6ull2-ksp0655-oc15: Platform  
**Software:**  
 - 13.3.0: Operating System Version  
 - 4.16.0: Core Software Version  
 - 01.00.0001 - [Co-uC]: Communication Module Firmware Version  
 - system1: Active Boot Slot  
 - 01.00.0000: Flow Sensor Firmware Version  
**Application Model:**  
 - development: Model Name  
 - EvHvacApplication.bc2: Model file name  
 - 1.0.0: Model version

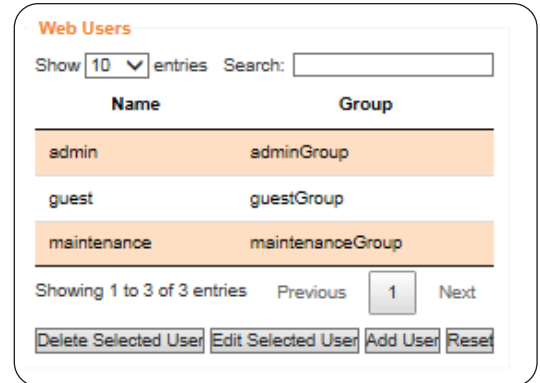
## Registro de dados

Local para baixar todos os dados históricos em uma planilha eletrônica (.csv) que pode ser carregada para a ferramenta Data Analysis Tool™ para uma análise mais detalhada. Consulte a página Data Analysis Tool™.



## Administração do usuário

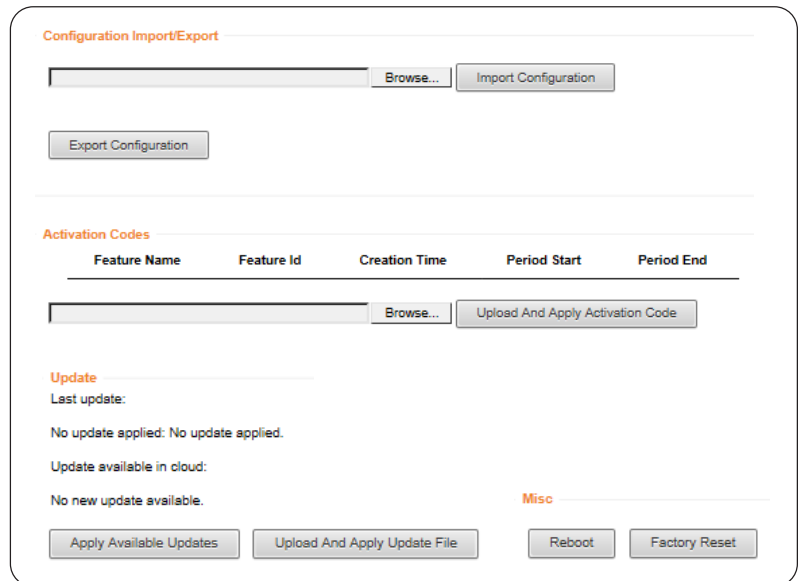
Adicionar, excluir e editar, incluindo o gerenciamento de senha dos usuários. Consulte a tabela do usuário do Webview para perfis de usuário.



## Manutenção

**Manutenção:** configuração de importação / exportação

Este recurso permite que as configurações da Energy Valve 4 sejam baixadas (configuração de exportação) de uma válvula e importadas para outra válvula através de um formato de arquivo XML. O tamanho da válvula e o tipo de atuador precisam ser os mesmos para esta função.



**Códigos de ativação:** este recurso é para carregar um código para recursos adicionais, como o monitoramento de glicol. Este código e preços podem ser fornecidos pelo suporte técnico da Belimo.

**Atualização:** a última atualização indica o status das atualizações para segurança e desempenho operacional.

- Nenhuma atualização aplicada – nenhuma das atualizações disponíveis foi executada.
- Atualização disponível na nuvem.
- Nenhuma atualização nova disponível
- Aplicar atualizações disponíveis
- Executa as atualizações baixadas
- Atualizar e aplicar arquivo de atualização
- Baixa atualizações disponíveis e executa

**Misc:** reinício - executa a função de ciclo de potência do atuador para um reinício. Reinicialização de fábrica restaura os ajustes do atuador da Energy Valve 4 para os ajustes quando ele deixou a fábrica da Belimo.



## Configurações BACnet, MP-Slave e Modbus

Esta página é usada para definir o tipo de comunicação e ajustes para a Energy Valve 4. Todas as configurações do BACnet devem ser definidas antes da conexão com a rede BACnet para evitar problemas de comunicação e configurações.

- BACnet é um protocolo de comunicação de automação predial padrão mundial.
- MP é um protocolo da Belimo que permite a comunicação com vários dispositivos da Belimo ao mesmo tempo.
- Modbus também é um protocolo de comunicação de automação predial
- Nenhum é o valor padrão, quando selecionado, a válvula não se comunicará via BACnet.

### BACnet, MP-Slave and Modbus Settings

#### Communication Protocol

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

## Configurações BACnet IP

**Porta:** o valor da porta UDP é definido por padrão como 47808

**Dispositivo simples/de terceiro:** um dispositivo simples requer comunicação somente em sua própria sub-rede IP, ou há um dispositivo BBMD em sua sub-rede para lidar com o roteamento de mensagens difundidas entre sub-redes. Um dispositivo de terceiro se comunica com dispositivos em sub-redes que não sejam suas próprias e, para isso, deve se registrar com um dispositivo BBMD em uma sub-rede remota.

**ID da instância:** Um número de identificação único para o objeto do dispositivo EV na rede BACnet (entre 0 e 4194303). Este valor **\*não\*** é um valor somente leitura.

**Nome do dispositivo:** nome usado para representar o dispositivo no sistema BACnet.

**Descrição do dispositivo:** detalhes gerais do dispositivo.

**Status do sistema:** indica se a válvula está operacional. Um valor somente leitura. 0 está operacional, 1 não está operacional.

**Versão do protocolo e revisão:** estes são valores somente leitura para mostrar a versão do protocolo BACnet e a revisão que o software de comunicação segue.

**IP BBMD:** o endereço IP inserido deve ser o endereço do roteador BBMD em uma sub-rede diferente.

**Tempo até vigência:** o tempo em segundos entre registros atualizados com o roteador BBMD. Se seu roteador BBMD tiver uma configuração TTL, este valor deve corresponder ao do roteador.

#### 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

4096 Instance ID

EV55 Demo Device Name

DeviceDescription Device Description

0 System Status

1 Protocol Version

12 Protocol Revision

Submit

- Simple Device  
 Foreign Device

127.0.0.1 IP BBMD

30 Time-to-Live

## Configurações BACnet MS/TP

**Taxa de Baud:** a velocidade de transmissão dentro da rede MS/TP. Todos os dispositivos na mesma rede devem ser ajustados para a mesma taxa de Bauds. Taxas disponíveis: 9600, 19200, 38400, 76800, 115200.

**MAC:** O endereço MAC na rede MS/TP. Este número deve ser único dentro da rede. Os valores disponíveis variam de 1 a 127.

**Max Master:** Max\_Master deve ser suficientemente grande para que todos os endereços MAC MS/TP estejam dentro dele. Em caso de dúvida, definir como 127.

**Terminação de 120 Ohm:** as redes MS/TP requerem resistências de terminação em dispositivos de fim de linha. Ao ativar este ajuste, será fornecida a terminação necessária de 120 Ohm neste dispositivo BACnet. Use este ajuste com muita cautela, pois adicionar resistência de terminação em um dispositivo no meio de uma rede pode causar problemas significativos na rede.

**ID da instância:** Um número de identificação único para o objeto do dispositivo EV na rede BACnet (entre 0 e 4194303). Este valor \*não\* é um valor somente leitura.

**Nome do dispositivo:** nome usado para representar o dispositivo no sistema BACnet.

**Status do sistema:** indica se a válvula está operacional. Um valor somente leitura. 0 está operacional, 1 não está operacional.

**Versão do protocolo e revisão:** estes são valores somente leitura para mostrar a versão do protocolo BACnet e a revisão que o software de comunicação segue.

**Carga do dispositivo MS/TP:** A interface MS/TP na Energy Valve 4 irá criar uma carga de unidade de 5/8 na rede. Esta é uma combinação de resistências locais de polarização e um chip de driver EIA-485 de carga 1/8. Tenha em mente esta índice de carga ao determinar os limites do dispositivo de rede e os requisitos de repetidor. Para referência, a especificação EIA-485 permite um total de 32 cargas de dispositivos em uma rede sem o uso de repetidores. O transceptor é isolado, mas a referência isolada não é exposta devido à falta de pinos 47K de resistência de tração são conectados a partir do isolado comum a - e isolado 5v a + e é seguro contra falhas.

### 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

Submit

## Configurações Modbus TCP

**ID unidade TCP:** A cada dispositivo de uma rede é atribuído um endereço de unidade único de 1 a 247. Valor padrão: 1

**Porta TCP:** Modbus é um protocolo de comunicação serial para comunicação cliente-servidor entre um switch (servidor) e um dispositivo na rede executando o software cliente Modbus (cliente). Um cliente envia uma mensagem para uma porta TCP no switch.

A porta TCP 502 de escuta é reservada para comunicações Modbus. A escuta é obrigatória por padrão nesta porta. No entanto, alguns mercados ou aplicações podem exigir que outra porta seja dedicada ao Modbus sobre o TCP.

Este é o caso quando a interoperabilidade é necessária com Produtos não =S=, tais como no Controle predial. Por esse motivo, é altamente recomendável que os clientes e os servidores dêem ao usuário a possibilidade de parametrizar o Modbus pelo número da porta TCP. É importante observar que mesmo que outra porta do servidor TCP esteja configurada para o serviço Modbus em determinadas aplicações, a porta do servidor TCP 502 ainda deve estar disponível, além de qualquer porta específica da aplicação.

**Tempo excedido manter aberto [segundos]:** Quanto tempo um dispositivo pode levar para responder antes de ser considerado um tempo excedido. Valor padrão: 30 segundos

**BACnet, MP-Slave and Modbus Settings**

**Communication Protocol**

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

**Modbus TCP Settings**

Modbus Address  
 TCP Port  
 Keep open timeout [seconds]

## Configurações Modbus RTU

**Endereço Modbus:** a cada dispositivo de uma rede é atribuído um endereço de unidade único de 1 a 247.

Valor padrão: 1

Faixa: 1-247

**Taxa de Baud:** a velocidade de transmissão dentro da rede Modbus RTU. Todos os dispositivos na mesma rede devem ser ajustados para a mesma taxa de Bauds.

Valor padrão: 38400

Faixa: 9600, 19200, 38400, 76800, 115200

**Paridade:** O formato de transmissão usado pelo Modbus que indica os bits de partida, bits de dados, paridade e bits de parada.

Valor padrão: 1-8-N-2

Faixa:

1-8-N-1 (1 bit de início, 8 bit de dados, sem paridade, 1 bit de parada)

1-8-N-2 (1 bit de início, 8 bit de dados, sem paridade, 2 bit de parada)

1-8-E-1 (1 bit de início, 8 bit de dados, paridade uniforme, 1 bit de parada)

1-8-O-1 (1 bit de início, 8 bit de dados, paridade não uniforme, 1 bit de parada)

**BACnet, MP-Slave and Modbus Settings**

**Communication Protocol**

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

**Modbus RTU Settings**

Modbus Address  
 Baud rate  
 Termination  
 Parity

# Configurações de nuvem

**Status da conexão do serviço de registro de dados:** o estado da conexão da nuvem.

**Servidor de nuvem:** o endereço do servidor do host conectado.

**Registro de dados e modo de tarefa:** A conexão ao status de PUB nub

**Endereço MAC:** o endereço MAC da Energy Valve 4 conectada.

**Serviço de registro de dados:** permite a transferência de dados entre a Energy Valve 4 e a nuvem.

**Serviço de tarefas:** permite a atualização automática da vazão da Energy Valve 4 e os valores de referência do diferencial de temperatura com base nos dados capturados pela válvula na nuvem.

**Modo de atualização:** permite a atualização automática da vazão da Energy Valve 4 e valores de referência do diferencial de temperatura com base nos dados capturados pela válvula na nuvem.

**Níveis de log:** status do Java Log e níveis de Log do sistema

**Desativado:** nenhuma atualização é baixada.

**Controlada\_pelo\_dispositivo:** as atualizações são mostradas na página Manutenção no Webview e não são instaladas automaticamente, elas são oferecidas.

**Controlado\_pela\_nuvem\_manual:** as atualizações precisam ser liberadas pelo proprietário do dispositivo na nuvem. O dispositivo instala a atualização imediatamente após o lançamento.

**Controlado\_pela\_nuvem\_auto:** as atualizações precisam ser liberadas pela Belimo e são propagadas aos dispositivos. O dispositivo instala a atualização imediatamente após o lançamento.

**Proprietário atual:** a pessoa que é o atual proprietário do dispositivo. Isso é normalmente o nome do usuário que definiu as configurações da nuvem e corresponde ao endereço de e-mail fornecido na configuração inicial.

**Atualizar proprietário atual:** Simples botão de atualização para pedir explicitamente à nuvem que nos informe o proprietário atual (por exemplo, depois que o produto foi transferido para a nuvem).

**Novo proprietário:** usado ao iniciar uma transferência de um proprietário atual (ou nenhum proprietário ainda) para um novo proprietário, o que requer pressionar o botão do dispositivo de transferência depois que o novo proprietário é inserido.

**Informações adicionais:** ao clicar no botão de carga, são exibidas mais informações de propriedade e detalhes do dispositivo.

**Status de conexão:** executa uma rotina que ajudará a solucionar problemas de conexão com a Belimo Cloud.

**Requisitos de conectividade:** o cliente forneceu conexão de internet dedicada por cabo de Ethernet.

**Requisitos para conexão de nuvem:** endereço IP de gateway que permite uma rota para a Internet. Em caso de restrições DNS: endereços IP dos servidores DNS internos.

## Regra de firewall para permitir comunicação

Ação: Passar / Permitir

Família de endereço: IPv4

Protocolo: https por TCP

Fonte: endereço IP do dispositivo ou sub-rede designada para dispositivos da EnergyValve

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

## Detalhes da comunicação

Protocolo usado é https

Porta do terminal do servidor: 443

Endereço DNS do servidor de nuvem:

<https://connect.g2bcc.com>

## Opções de comissionamento e programação de campo

Todos os atuadores da Energy Valve 4 podem ser programados em campo com o Belimo Assistant App ou com um cabo Ethernet conectado a um computador com navegador web para acessar a página web do atuador (Web View). Consulte a tabela abaixo para obter uma lista de configurações que podem ser alteradas em campo.

**EV4 ottbe test (22044-10014-022-028) pm 4 9**

**Belimo Energy Valve** 3/4" | DN 20

Vnom 5.548 gpm Pnom 171 kBTU/h

**Override**

Simulated Operation **Simulated Operation**  
time back to Auto 1 h 22 m

**Startup Assistant** **Commissioning Report**

**Settings Import** **Settings Export**

**Configuration**

**Units**

Temperature	*F
Flow	gpm
Power	kBTU/h
Energy	kBTU

**Control settings**

Control mode	Flow Control
Setpoint source	BUS
Additional sensor input mode	None
Additional temperature sensor	None

**Application**

Medium	Water
Installation position	Return
Actuator sync position	Sync at 0%

**Maximum and limitation**

Vmax	1.39 gpm
Vmin	Range 1.387 - 5.548

## Configurações do Web View

GUIA	FAIXA	FUNÇÃO	PADRÃO / FAIXA
1. Informações gerais	<b>Tamanho de Válvula</b>	Define a capacidade catalogada de vazão total (V <sub>nom</sub> ) da válvula.	<b>(configuração de fábrica predefinida do tamanho da válvula)</b> ½" – 6" [DN 15 – DN 150]
	<b>Assistente de configuração</b>	Uma rotina de configuração que funciona ao ligar pela primeira vez para auxiliar o instalador na configuração da válvula. Também pode ser executado novamente selecionando aqui e quaisquer alterações feitas serão aplicadas.	N/A
2. Funções	<b>Importação / Exportação</b>	Permite a exportação de configurações de válvulas e a importação para outra válvula no formato XML.	N/A
	<b>Relatório de comissionamento</b>	Gera um PDF de configurações de válvulas para registros.	N/A
3. Unidades	<b>Temperatura</b>	Unidades: alimentação de água, retorno e diferencial de temperatura.	<b>Fahrenheit</b> Celsius, Kelvin
	<b>Fluxo</b>	Unidades: vazão de água através da válvula.	<b>GPM</b> M3/s, M3/h, l/s, l/min, l/h
	<b>Power</b>	Unidades: potência térmica através da válvula.	<b>kBTU/h</b> W, kW, BTU/h, Ton
	<b>Energia</b>		<b>kBTU</b> J, kWh, MWh, kBTU, Ton H, MJ, GJ
4. Aplicação	<b>Posição da instalação</b>	Identificar o local de serviço de água instalado da válvula e seu sensor de temperatura embutido, ou encaixado em série com a válvula (T2). O sensor c/ cabo mais longo é remoto (T1) e será atribuído oposto ao serviço de água da válvula.	<b>Válvula no tubo de retorno</b> Válvula no tubo de alimentação
	<b>Comprimento do cabo Sensor de temperatura remoto</b>	Seleção do comprimento do cabo (para operação adequada, não cortar cabos). O ajuste do comprimento do cabo do sensor remoto ajusta a resistência do cabo para calcular com precisão a potência térmica e a energia.	Modelos 1/2" - 2" <b>9,8 pés [3 M]</b> 4,9 pés [1,5 M] Modelos 2 1/2" - 6" <b>32,8 pés [10 M]</b> 16,4 pés [5 M] 9,8 pés [3 M] 4,9 pés [1,5 M]
	<b>Meio</b>	Composição da água ou água/glicol utilizada para calcular com precisão: vazão, potência térmica e energia.	<b>Água</b> Monoetilenoglicol Polietilenoglicol

## Continuação das Configurações do Web View

GUIA	FAIXA	FUNÇÃO	PADRÃO / FAIXA
5. Feedback analógico	<b>Feedback</b>	Saída de sinal de feedback analógico do atuador no fio #5 sinal u.	<b>Vazão</b> Potência, alimentação T Retorno T, diferencial de temperatura Posição da válvula
	<b>Intervalo</b>	Faixa de sinal linear do feedback analógico do atuador.	<b>2-10 V</b> 0,5-10 V 0-10 V
	<b>Máximo</b>	Ajuste para igualar 10 VCC ou informações de feedback máximo. A configuração deve corresponder à configuração máxima da faixa DDC. A caixa cinza é um campo de entrada e não o feedback efetivamente medido e conterá o último valor que for inserido nela. A configuração de fábrica nisto é 0.	<b>Vazão</b> <b>0 a V'Nom</b> <u>Posição</u> 0 a 100% (0-90 graus) <u>Temperatura</u> 32°F a 212°F 0°C a 100°C <u>Power</u> 0 a P'nom
6. Controle	<b>Funções manuais</b>	Funções manuais para mover a válvula para um ponto ou posição específico que possa ser usada para fins de teste e comissionamento. Todos os controles em vigor param e voltam à operação normal automaticamente após duas horas.	
	<b>Automática</b>	Operação normal sem controle manual.	<b>Automática</b>
	<b>Fechar</b>	Move o atuador para fechar a válvula.	N/A
	<b>Abrir</b>	Move o atuador para abrir a válvula.	N/A
	<b>V'nom</b>	No controle de vazão, move o atuador para a posição totalmente aberta.	N/A
	<b>V'max</b>	No controle de vazão, move o atuador para a configuração V'max.	N/A
	<b>Parada do motor</b>	Para a válvula na posição atual.	N/A
	<b>P'Nom</b>	No modo de controle de potência move o atuador para a posição P'nom (totalmente aberta).	N/A
	<b>P'max</b>	No modo de controle de potência move o atuador para a configuração de P'max.	N/A
	<b>Operação simulada</b>	Ativa a simulação de vazão e temperatura que pode ser visualizada na página de resumo.	N/A

## Configurações do Web View

GUIA	FAIXA	FUNÇÃO	PADRÃO / FAIXA
7. Definições de controle	Fonte do valor de referência	Define como o valor de referência da válvula BMS é enviado ao atuador, seja analógico no fio 3 ou via BACnet, Modbus ou MP).	<b>Analógico</b> Bus (BACnet, Modbus, MP)
	Modo de Controle	Variável controlada atribuída ao sinal de controle do atuador DDC, fio 3.	<b>Controle de Vazão</b> Controle de Potência Controle de Posição
	Sinal de controle DDC invertido	"Não" A válvula modula aberta quando 10 VCC é recebido. "Sim" O sinal de controle DDC de 10 VCC fecha a válvula.	<b>Não</b> Sim
	Modo de entrada de sensor adicional	O medidor tem a capacidade de adicionar uma entrada a mais de sensor para coletar dados do sistema via fio	Faixa ativa, Switch passivo
	Sensor de temperatura adicional	Permite a seleção de sensor de temperatura adicional	Nenhum, PT1000, Ni1000EU, NTC10k2, NTC10k3
8. Máximo e Limitação	Vmax	Usado com o modo de controle de vazão, este é o ajuste de vazão máximo da válvula com uma saída de vazão total do controlador.	<b>V'Nom</b>
	Vmin	Usado com o modo de controle de vazão, este é o ajuste de vazão mínima da válvula para manter uma vazão mínima para determinadas aplicações.	30% - 100% de V'nom Definido por tamanho no Webview
9. Gerenciamento do Delta T	Função de limitação do diferencial de temperatura	Configuração para desativado ou ativado com lógica de limitação: dT Manger ou dT Manager Scaling. Os dois usam as configurações "Valor limite do diferencial de temperatura" mas somente o dT Manager Scaling usa o "Valor de saturação de vazão.	<b>Desativado = "-"</b> dT Manager dT Manager Scaling
	Valor limite do diferencial de temperatura	Parâmetro do limite inferior do valor de referência do dT: • Para o dT Manager, este é o valor de referência do dT. • Para o dT Manager Scaling, isso será redefinido para que o valor de referência dT seja dimensionado ou variável. A ferramenta Data Analysis Tool pode ser usada para determinar o valor. A caixa cinza é um campo de entrada e não o diferencial de temperatura efetivamente medido e conterà o último valor que for inserido nela.	<b>10°F</b> 2°F a 100°F 1,1°C a 55,5°C Padrão >30% de V'max Opcional >10% de V'nom
	Valor de saturação da vazão	Parâmetro usado com dT Manager Scaling para redefinir o valor limite do diferencial de temperatura. Quando o dT Manager Scaling está ativo: • Se a vazão real for inferior a este parâmetro, o valor de referência de dT será redefinido abaixo do valor limite do diferencial de temperatura. • Se a vazão real for igual a este parâmetro, o valor de referência de dT será igual ao valor limite do diferencial de temperatura. • Se a vazão real for maior que este parâmetro, o valor de referência de dT será redefinido acima do valor limite do diferencial de temperatura. A ferramenta Data Analysis Tool pode ser usada para determinar o valor.	(definido pelo usuário) >30%-100% do V'max



## Diagnóstico e solução de problemas

PROBLEMA	OBSERVAÇÕES DE CAMPO	SOLUÇÃO POSSÍVEL
O atuador não se move.	O LED verde não está aceso ou piscando.	Verificar se a fonte de alimentação e o sinal de controle DDC estão conectados e funcionando corretamente. Se a fiação do atuador estiver correta e o LED verde não estiver piscando, o atuador está com falha. Nota: o LED fica verde sem piscar ao inicializar.
	O LED verde está piscando, mas a válvula não se move.	A válvula pode ter detritos.  Pressione o botão preto de liberação da engrenagem na lateral do atuador e use a alavanca de comando para remover quaisquer detritos que possam ter entupido a válvula. Se a válvula não se mover, então remova o atuador da válvula e tente operar manualmente a haste da válvula.
O atuador não modula com o sinal de controle DDC como esperado.	Válvulas para abrir ou fechar completamente.	Verificar se o circuito hidráulico está cheio, se a água está fluindo e se as válvulas de isolamento estão abertas. Quando o modo de controle está ajustado para Vazão ou Potência, qualquer sinal de controle DDC maior que 0,5 ou 2 VCC significa que há um comando de vazão. A lógica de vazão ou de potência abrirá a válvula para atender à demanda. O Gerenciamento do Delta T pode estar ativo.
A válvula está produzindo baixa vazão, mas não pode ser comandada para a configuração de vazão total.	A válvula está parcialmente aberta, mas não se moverá para uma posição totalmente aberta com um comando DDC de sinal de controle completo.	Se o Gerenciamento do Delta T estiver habilitado, ele poderá estar regulando o $\Delta T$ . Desativar o Gerenciamento do Delta T até que o chiller ou caldeira esteja operando corretamente.
A vazão solicitada não pode ser alcançada; a vazão real é menor do que a vazão comandada.	A válvula está totalmente aberta.	Se a válvula estiver totalmente aberta e o retorno da vazão for 5% menor que o valor de referência de vazão, este evento é capturado no Resumo de status no Web View. Aumentar a pressão diferencial da bomba para resolver problemas de baixa vazão.
As medições de vazão não são estáveis.	Pode haver ar no sistema.	Verificar se há ar no sistema. Remover ar do sistema para resolver o problema.
Controle de vazão, controle de potência e dT Manager Scaling não estão funcionando.	O cálculo de vazão é 0 GPM.	Consulte qualquer erro de vazão listado na área de status do Web View.
Sensor de temperatura não funciona.	Indicação Web View: -15°F > Temp. > 300°F -26°C > Temp. > 149°C	Remover os fios do sensor remoto dos terminais e verificar a resistência com um ohmímetro, substituir se danificado. Abaixo estão as leituras típicas de PT 1000: 176°F [80°C] = 1347 ohms 68°F [20°C] = 1078 ohms 50°F [10°C] = 1039 ohms
Dispositivo funcionando lentamente quando visto no front-end do BACnet.	Dispositivo ocupado ou lento.	Reduzir o número de pontos a serem puxados no sistema BACnet e ou reduzir a taxa de pesquisa.
Válvula não responde ao sinal de controle analógico DDC.	O sinal de controle analógico DDC 2-10 é modulado, mas o atuador não responde.	Uma vez que o objeto SpRel tenha sido gravado via BACnet, a válvula não responderá mais ao sinal de controle analógico DDC. A única maneira de restaurar a válvula respondendo ao sinal de controle analógico é através do ciclo de energia do atuador.
O medidor de vazão não funciona corretamente.	Para ½" a 2" - O byte de erro comunica o status de falha.	Substituir o sensor.

# Glossário de Termos

## **$\Delta T$**

Temperatura diferencial medida entre a alimentação e o retorno de água.

## **Analógico**

Um sinal linear de um dispositivo para outro. Ele é usado para mover ou ler valores. Ele é usado por um controlador para modular um atuador. A faixa típica de sinal analógico é 2-10 VCC, 0-10 VCC ou 4-20 mA.

## **BACnet**

Um protocolo padrão de comunicação mundial que é usado na automação predial. O BACnet utiliza dois mecanismos de comunicação comuns, BACnet IP que se comunica através de redes Ethernet. O BACnet MS/TP se comunica através de redes RS485 de 2 ou 3 fios.

## **BMS (Sistema de gerenciamento predial)**

Um sistema de controle baseado em computador instalado em prédios para controlar e monitorar o equipamento mecânico e elétrico do prédio.

## **CCV**

Uma válvula esfera patenteada Belimo que proporciona alta faixa de range, vazamento zero e alto nível de fechamento.

## **DDC (Controle digital direto)**

Um controlador com software para operar válvulas de controle, dampers e outros dispositivos.

## **Valor limite do diferencial de temperatura**

Uma configuração usada pelo Gerenciamento do Delta T para limitar o transbordo de serpentinas.

## **Gerenciamento do Delta T**

Uma lógica patenteada de limitação de vazão aplicada aos modos de controle da Energy Valve 4.

## **dT Manager**

Uma opção na lógica do Gerenciamento do Delta T que produz um valor de referência fixo de dT.

## **dT Manager Scaling**

Uma opção na lógica do Gerenciamento do Delta T que produz um valor de referência dT de escala variável.

## **Diferencial de temperatura ( $\Delta T$ )**

A diferença nas temperaturas de alimentação e retorno de uma serpentina.

## **Valor de referência dT**

O valor de referência usado pela lógica do Gerenciamento do Delta T. Quando usado com o dT Manager, é uma configuração fixa. Quando usado com o dT Manager Scaling, se torna uma variável calculada em uma faixa de escala.

## **Valor limite da saturação de vazão / Saturação de vazão**

Uma configuração usada com o dT Manager Scaling para redefinir o valor limite do diferencial de temperatura e criar um valor de referência de dT variável.

## **Energia fantasma**

As válvulas de controle com vazamento podem criar demanda de aquecimento e resfriamento fantasma e excesso de ventilação, que vem com a necessidade de desumidificar ou pré-aquecer. Além disso, há o bombeamento fantasma para a água gelada adicional e a água aquecida flui junto com o aquecimento e arrefecimento fantasma. Um vazamento de 1% cria uma perda de 5 a 10% de energia.

## **MP-Bus (MP)**

Um protocolo de comunicação da Belimo. A ferramenta ZTH US utiliza este protocolo para visualizar e alterar as configurações do atuador.

## **P'max**

A configuração da potência térmica máxima.

## **P'nom**

A potência térmica máxima do trocador de calor.

## **V'max**

A configuração máxima da vazão da válvula.

## **V'nom**

A vazão máxima da válvula.



5-year warranty

## **BELIMO Américas**

EUA, América Latina e 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)

Belimo em todo o mundo: [www.belimo.com](http://www.belimo.com)

