Ficha de datos técnicos EV150+ARX-E N4

Válvula de control de presión independiente para la medición de energía que optimiza, documenta y prueba el rendimiento del serpentín de agua en sistemas de agua fría y caliente.

- **Tensión nominal AC/DC 24 V**
- **Control Proporcional, Con comunicación, Híbrido, Nube**
- **Mide la energía**
- **Controla la potencia**
- **Administra el diferencial de temperatura**



La imagen puede diferir del producto

5-year warranty

BELIMO CLOUD

BACnet

Modbus

MP-BUS

NFC

Índice de modelos

Tipo	DN	V'nom [GPM]	Clasificación de presión corporal
EV150+ARX-E N4	1 1/2" [40]	44	360 psi

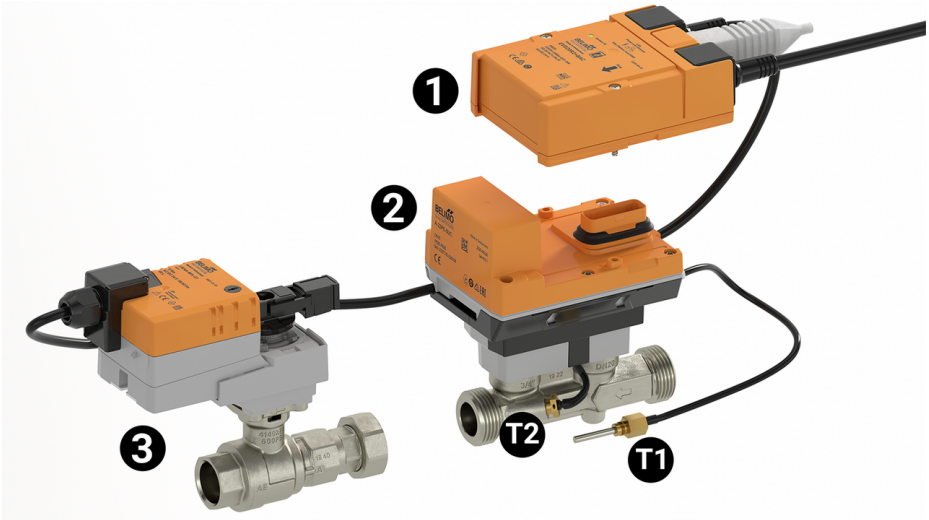
Estructura

Componentes

La Belimo Energy Valve está compuesta por una válvula de control caracterizado, un actuador y un medidor de energía térmica con un módulo lógico y un módulo de sensor.

El módulo lógico proporciona la fuente de alimentación, la interfaz de comunicación y la conexión NFC del medidor de energía. Todos los datos relevantes se miden y registran en el módulo del sensor.

Esta construcción modular del medidor de energía significa que el módulo lógico puede permanecer en el sistema si se sustituye el módulo de sensor.



Sensor de temperatura externo T1
Sensor de temperatura integrado T2
Módulo lógico 1
Módulo de sensor 2
Válvula de control caracterizada con actuador 3

Datos técnicos

Datos eléctricos	Tensión nominal	AC/DC 24 V
	Frecuencia nominal	50/60 Hz
	Rango de tensión nominal	AC 19.2...28.8 V / DC 21.6...28.8 V
	Consumo de energía en funcionamiento	5 W

Datos técnicos

Datos eléctricos	Consumo de energía para dimensionado de cables	8 VA
	Conexión Ethernet	Clavija RJ45
	Alimentación a través de Ethernet (PoE)	DC 37...57 V 11 W (PD13W)
	Conductores, cables	Alimentación AC/DC 24 V: longitud del cable <100 m, no es necesario torcido ni blindado Alimentación PoE: se recomiendan cables con blindaje
	Conexión eléctrica	Cable plenum de 18 AWG y conector RJ45 (Ethernet)
	Protección de sobrecarga	electrónica giro completo 0...90°
Data bus communication	Control mediante comunicación	BACnet/IP, BACnet MS/TP Modbus TCP, Modbus RTU MP-Bus Nube
Datos de funcionamiento	Tamaño de válvula [mm]	1.5" [40]
	Margen de trabajo Y	2...10 V
	Nota sobre el rango de operación Y	4...20 mA con ZG-R01 (resistor de 500 Ω, 1/4 W)
	Impedancia de entrada	100 kΩ (0.1 mA), 500 Ω
	Modos de operación opcional	VCC variable
	Señal de salida (posición) U	2...10 V
	Señal de posición U variable	VCC variable
	Indicador de posición	Mecánico, acoplable
	Tiempo de giro (motor)	90 s
	V'max ajustable	25...100% del V'nom
	Precisión de control	±5% (de 25...100% del V'nom)
	Nota de la precisión del control	±10% (de 25...100% del V'nom) a 0...60% vol. de glicol
	Mínimo Flujo controlable	1% del V'nom
	Ruta de mam	agua fría o caliente, hasta un 60% de glicol como máximo (circuito abierto / vapor no permitido)
	Temperatura del fluido	14...250°F [-10...120°C]
	Presión diferencial	1...50 psi, ver "Tabla de reducción de flujo"
	Característica de flujo	de igual porcentaje o lineal
	Conexión a tubería	Rosca interna NPT (hembra)
	Nombre del edificio/Proyecto	sin mantenimiento
	Palanca	botón externo
	Longitud de entrada para cumplir con la precisión de medición especificada	0x nominal pipe size (NPS)
Datos de medición	Valores de medición	Caudal Temperatura
	Sensor de temperatura	Pt1000 - EN 60751, tecnología de 2 hilos, conectados sin posibilidad de separación Longitud del cable del sensor externo T1: 3 m [9.8 ft]

Datos técnicos

Medición de la temperatura	Precisión de la medición de la temperatura absoluta	Temperature probe (probe only – individually compensated): ±(0.1 + 0.0017 |T|)°C (corresponds to Pt1000 EN60751 Class AA) Calculator + temperature probe: ±(0.15 + 0.002 |T|)°C
	Precisión de medición de la temperatura diferencial	±0,17 K @ ΔT = 5 K ±0.18 K @ ΔT = 10 K ±0.23 K @ ΔT = 20 K
Medición de flujo	Flujo de precisión de medición	±2% @ 20°C [68°F]
	Repetibilidad de la medición	±0,5% (Flujo)
	Tecnología del sensor	Ultrasónico con compensación de glicol y temperatura
Datos de seguridad	Grado de protección IEC/EN	IP54 cuando se utiliza una tapa protectora o una arandela aislante protectora para conector RJ45. Módulo de sensor: IP65
	Grado de protección NEMA/UL	NEMA 4
	Carcasa	UL Enclosure Type 4
	Listado de agencias	cULus según UL60730-1A/-2-14, CAN/CSA E60730-1:02 CE según 2014/30/EU y 2014/35/EU
	Norma de Calidad	ISO 9001
	UL 2043 Compliant	Adecuado para su uso en cámaras de aire según la Sección 300.22(C) de la NEC y la Sección 602 de la IMC
	Humedad ambiente	Máx. 100% RH
	Temperatura ambiente	-22...122°F [-30...50°C]
	Temperatura de almacenamiento	-40...176°F [-40...80°C]
Materiales	Cuerpo de la válvula	cuerpo de latón niquelado
	Tubo de medición del caudal	Cuerpo de latón niquelado
	Eje	acero inoxidable
	Sello del eje	EPDM (lubricado)
	Asiento	PTFE
	Disco caracterizado	TEFZEL®
	Junta tórica	EPDM
	Bola	acero inoxidable

Notas de seguridad



- Este dispositivo fue diseñado para utilizarse en sistemas estacionarios de calefacción, ventilación y aire acondicionado y no debe usarse fuera del campo específico de aplicación, especialmente en aviones o en cualquier otro tipo de transporte aéreo.
- Solo especialistas autorizados deben realizar la instalación. Durante la instalación deben tenerse en cuenta las normativas legales o institucionales.
- El dispositivo contiene componentes electrónicos y eléctricos, y no puede desecharse junto con residuos domésticos. Deben respetarse todas las normas y requerimientos locales vigentes.
- ADVERTENCIA: Este producto puede exponerlo al plomo que es conocido en el estado de California como causante cáncer y daños reproductivos. Para obtener más información, visite www.p65warnings.ca.gov

Características del producto

Aplicación

El control del lado del agua está certificado únicamente para aplicaciones de calefacción. Para unidades manejadoras de aire y serpentines de agua.

Funcionamiento

Energy Valve es una válvula de control independiente de la presión de medición de energía que mide, documenta y optimiza el rendimiento del serpentín de agua.

Modo de funcionamiento

El dispositivo para funcionamiento en HVAC está formado por cuatro componentes: la válvula de control caracterizado (CCV), el tubo de medición con sensor de flujo, los sensores de temperatura y el propio actuador. El flujo máximo ajustado (V'max) se asigna a la señal de control máxima (normalmente 10 V/100%). Como alternativa, la señal de control DDC se puede asignar al ángulo de apertura de la válvula o a la potencia requerida en el intercambiador de calor (véase el control de potencia). El dispositivo para funcionamiento en HVAC se puede controlar mediante señales de comunicación o analógicas. El sensor detecta el fluido en el tubo de medición y se aplica como valor de flujo. El valor de medición se balancea con el valor de referencia. El actuador corrige la desviación modificando la posición de la válvula. El ángulo de giro α varía de acuerdo con la presión diferencial a través del elemento de control (consulte las curvas de la tasa de flujo).

PoE (alimentación a través de Ethernet)

En caso necesario, la alimentación del medidor de energía térmica puede realizarse a través del cable Ethernet. Esta función puede habilitarse mediante la Belimo Assistant App.

Hay disponibles DC 24 V (máx. 8 W) en los cables 1 y 2 para la alimentación de dispositivos externos (p. ej., actuador o sensor activo).

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

Accesorios

Módulos de sensores de repuesto

Descripción	Tipo
Pieza en T con termopozo DN 15	A-22PE-A09
Pieza en T con termopozo DN 20	A-22PE-A10
Pieza en T con termopozo DN 25	A-22PE-A11
Pieza en T con termopozo DN 32	A-22PE-A12
Pieza en T con termopozo DN 40	A-22PE-A13
Pieza en T con termopozo DN 50	A-22PE-A14

Herramientas

Descripción	Tipo
Belimo Assistant Link Convertidor Bluetooth y USB a NFC y MP-Bus para dispositivos Belimo configurables y con comunicación	LINK.10
Cable de conexión 16 ft [5 m], A: RJ11 6/4 LINK.10, B: extremo de cable libre para la conexión al terminal MP/PP	ZK2-GEN

Accesorios mecánicos

Descripción	Tipo
Pieza en T con termopozo DN 40	A-22PE-A13
Termopozo (fabricada) Acero inoxidable, 2" [50 mm], 1/2" NPT, SW=0.94"	A-22PE-A15
Termopozo (fabricada) Acero inoxidable, 3.2" [80 mm], 1/2" NPT, SW=0.94"	A-22PE-A16
Arandela para el módulo de conexión RJ con abrazadera	A-22PEM-A04
Racor de tubería, Latón, Tubería de 0,24" [6 mm] a 1/4" NPT (rosca externa), Juego de 2 uds.	A-22WP-A03
Racor de tubería, Acero inoxidable, Tubería de 0,24" [6 mm] a 1/4" NPT (rosca externa), Juego de 2 uds.	A-22WP-A05
Racor de tubería, Acero inoxidable, Tubería de 0,3" [8 mm] a 1/4" NPT (rosca externa), Juego de 2 uds.	A-22WP-A09
Soporte de montaje para 22WDP-.., Metal	A-22WP-A11
Racor de tubería, Latón, Tubería de 0,3" [8 mm] a 1/4" NPT (rosca externa), Juego de 2 uds.	A-22WP-A07
Extensión de cuello de la válvula para válvula de bola DN 15...50	ZR-EXT-01

Sensores

Descripción	Tipo
Sensor de presión diferencial para líquidos, 0...1 bar, 0...15 psi, 1/4" NPT	22WDP-511
Sensor de presión diferencial para líquidos, 0...2.1 bar, 0...30 psi, 1/4" NPT	22WDP-512

Accesorios

Descripción	Tipo
Sensor de presión diferencial para líquidos, 0...3.4 bar, 0...50 psi, 1/4" NPT	22WDP-514
Sensor de presión diferencial para líquidos, 0...6.9 bar, 0...100 psi, 1/4" NPT	22WDP-515
Sensor de presión diferencial para líquidos, 0...6.9 bar, 0...100 psi, activo, 4...20 mA, 0...5 V, 0...10 V, LCD Longitud del cable 10 ft [3 m]	22PDP-585
Sensor de presión diferencial para líquidos, 0...250 psi, activo, 4...20 mA, 0...5 V, 0...10 V, LCD Longitud del cable 10 ft [3 m]	22PDP-588
Módulo de sensor medidor de energía térmica DN 40	R-22PE-0UG

Instalacion electrica

Alimentación del transformador de aislamiento.

Es posible la conexión en paralelo de otros actuadores. Respete los datos de desempeño.

El cableado de la línea para BACnet MS/TP / Modbus RTU debe llevarse a cabo de acuerdo con las normas aplicables RS485.

Modbus / BACnet: la alimentación y la comunicación no son un contacto seco galvánico. El COM y la toma de tierra de los dispositivos deben estar conectados.

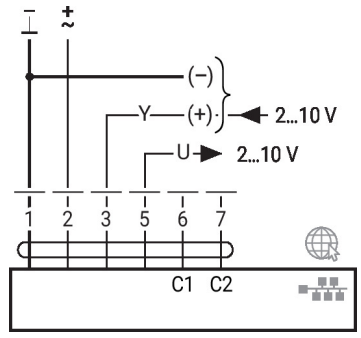
Conexión del sensor: puede conectarse un sensor adicional de forma opcional al medidor de energía térmica. Puede ser un sensor de resistencia pasivo Pt1000, Ni1000 o NTC10k (10k2), un sensor activo con salida 0...10 VDC o un contacto de conmutación. Por lo tanto, la señal analógica del sensor puede digitalizarse fácilmente con un medidor de energía térmica y transferirse al sistema de bus correspondiente.

Salida analógica: el medidor de energía térmica dispone de una salida analógica. Esta se puede seleccionar como 0...10 VDC, 0,5...10 VDC o 2...10 VDC. Por ejemplo, la tasa de flujo o la temperatura del sensor de temperatura T1 / T2 se puede emitir como valor analógico.

Colores de cable:
1 = negro
2 = rojo
3= blanco
5 = naranja
6 = rosa
7 = gris

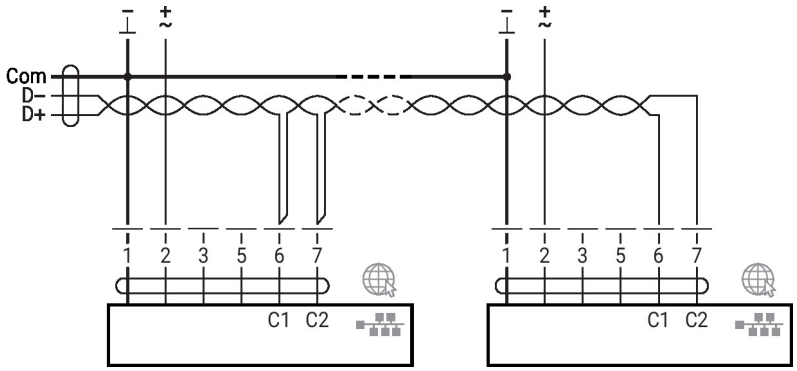
Funcións:
1 = Com
2 = AC/DC 24 V
3 = Sensor (opcional)
5 = 0...10 V, MP-Bus
C1 = D- (cable 6)
C2 = D+ (cable 7)

AC/DC 24 V, señal de salida

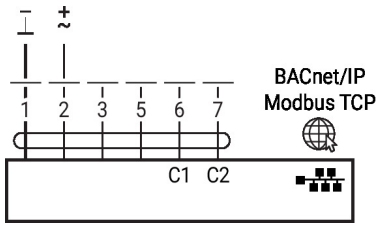


Instalacion electrica

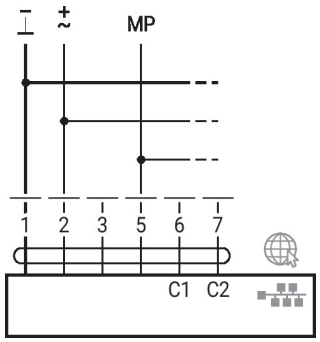
BACnet MS/TP/Modbus RTU



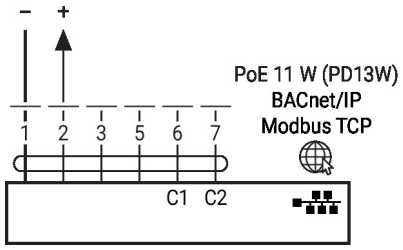
BACnet/IP/Modbus TCP

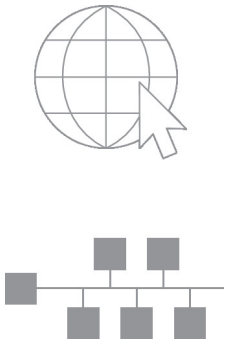


MP-Bus, alimentación mediante una conexión a 3 cables



PoE con BACnet/IP/Modbus TCP

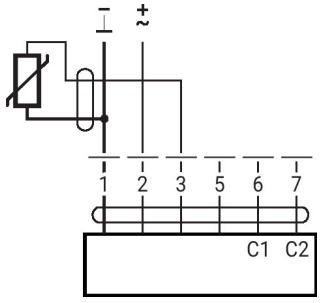




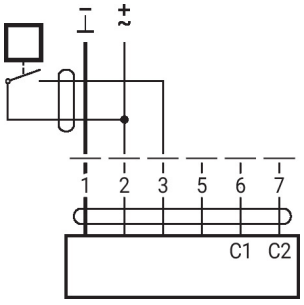
Conexión de un ordenador portátil para el control manual de la parametrización mediante Rj45.
Conexión opcional mediante RJ45 (conexión directa de la computadora / conexión mediante Intranet o Internet) para acceder al servidor web integrado

Convertidor para sensores

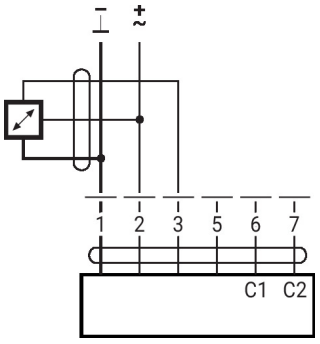
Conexión con sensor pasivo



Conexión con contacto de conmutación



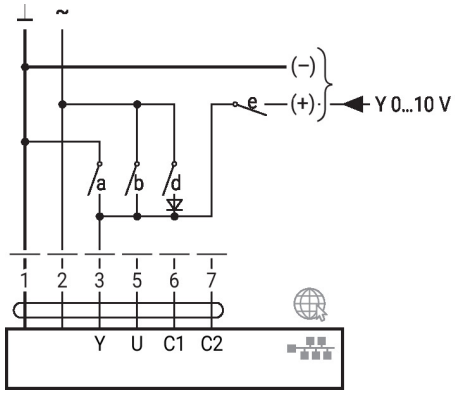
Conexión con sensor activo



Otras instalaciones eléctricas

Funciones con parámetros específicos (configuración necesaria)

Control de sobrecomando y limitación con AC 24 V con contactos de relé (con control convencional o modo híbrido, no para control de la presión diferencial)

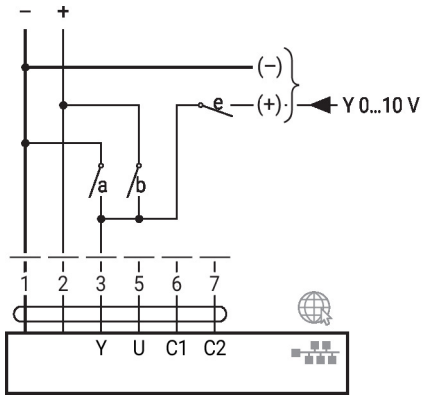


e.g. 1N 4007

1	2	a	b	d	e		Inv.
						Close[1]	Open[1]
						V'_{min} [2]	V'_{max} [2]
						Q'_{min} [3]	Q'_{max} [3]
						V'_{max}	V'_{max}
						Open	Open
						Y	Y

1) Control de posición
2) Control de flujo
3) Control de potencia
Inv. = señal de control invertida

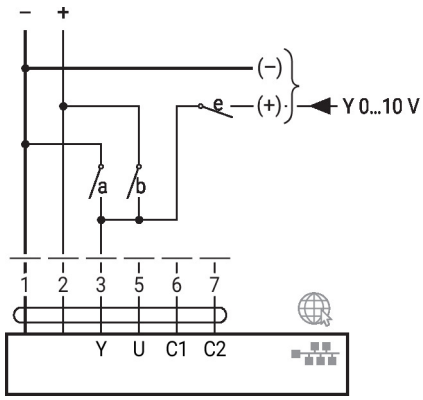
Control de sobremando y limitación con DC 24 V con contactos de relé (con control convencional o modo híbrido, no para control de la presión diferencial)



1	2	a	b	e		Inv.
					Close[1]	Open[1]
					V'_{min} [2]	V'_{max} [2]
					Q'_{min} [3]	Q'_{max} [3]
					Y	Y
					Open[1]	Open[1]
					V'_{max} [2]	V'_{max} [2]
					Q'_{max} [3]	Q'_{max} [3]

1) Control de posición
2) Control de flujo
3) Control de potencia
Inv. = señal de control invertida

Control de sobremando y limitación con DC 24 V con contactos de relé (con control convencional o modo híbrido, no para control de la presión diferencial)



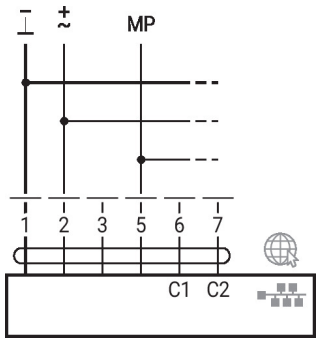
1	2	a	b	e		Inv.
					Close[1]	Open[1]
					V'_{min} [2]	V'_{max} [2]
					Q'_{min} [3]	Q'_{max} [3]
					Y	Y
					Open[1]	Open[1]
					V'_{max} [2]	V'_{max} [2]
					Q'_{max} [3]	Q'_{max} [3]

1) Control de posición
2) Control de flujo
3) Control de potencia
Inv. = señal de control invertida

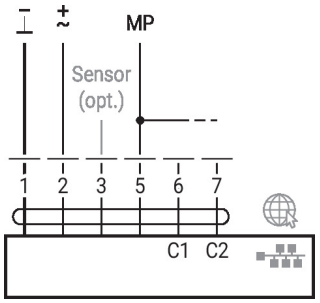
Otras instalaciones eléctricas

Funciones con parámetros específicos (configuración necesaria)

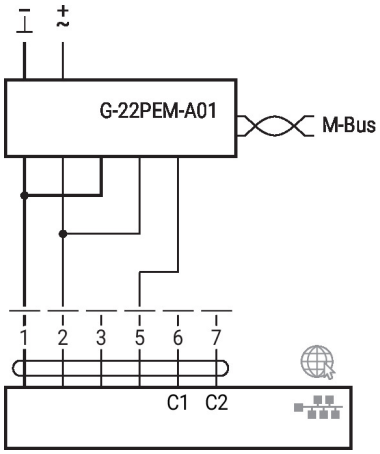
MP-Bus, alimentación mediante una conexión a 3 cables



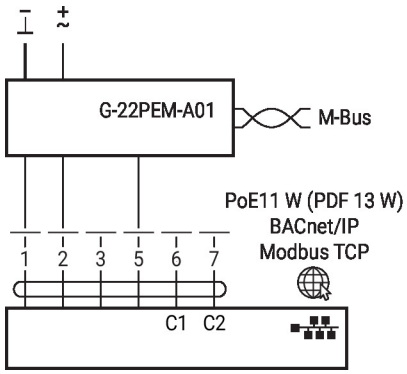
MP-Bus con conexión a 2 cables, fuente de alimentación local



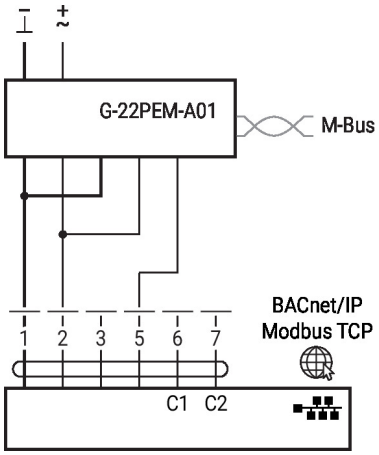
M-Bus con convertidor



M-Bus con convertidor en modo paralelo con PoE con BACnet/IP/ Modbus TCP

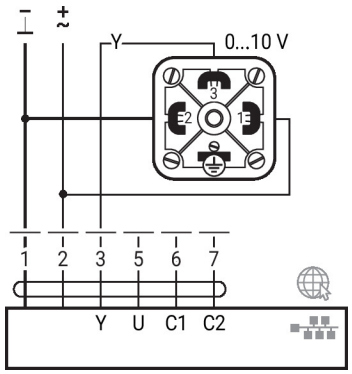


M-Bus con convertidor en modo paralelo con BACnet/IP/Modbus TCP

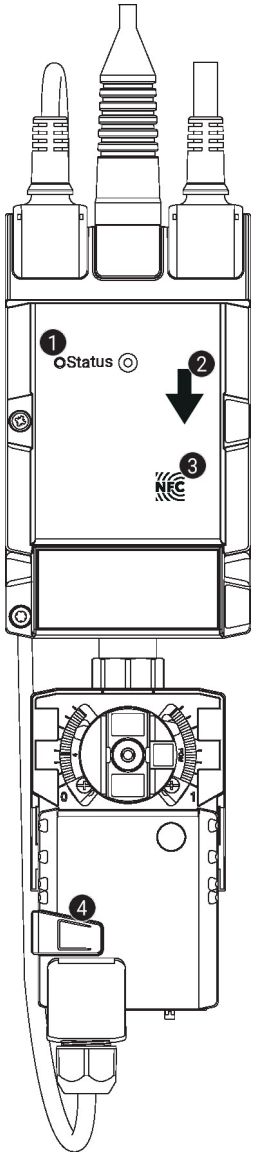


Modo de operación control de la presión diferencial

Conexión de sensor de presión diferencial 22WDP-.. (sensor no incluido)



Controles de funcionamiento e indicadores



1 Pantalla LED verde

Encendido:	Puesta en funcionamiento del dispositivo
Parpadeo:	En funcionamiento (potencia ok)
Apagado:	Sin potencia

2 Dirección del flujo

3 Interfaz NFC

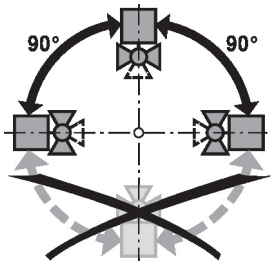
4 Botón de desenganche del engranaje

Pulsar botón:	Desenganche del engranaje, parada del motor, accionamiento manual posible
Soltar botón:	Enganche del engranaje, modo estándar. El dispositivo realiza una sincronización

Notas de instalación

Orientación de instalación permisible

La válvula de bola se puede instalar de vertical a horizontal. La válvula de bola no puede instalarse en posición suspendida, es decir, con el eje hacia abajo.



Ubicación de la instalación en retorno

Se recomienda la instalación en el retorno.

Requisitos de calidad del agua

Se deben cumplir los requisitos de calidad del agua especificados en VDI 2035.

Las válvulas Belimo son dispositivos de regulación. Para que las válvulas funcionen correctamente a largo plazo, deben mantenerse libres de partículas (por ejemplo, cordones de soldadura durante los trabajos de instalación). Se recomienda la instalación de un filtro colador adecuado. No debe haber partículas de más de 0.04 "(1 mm).

Notas de instalación

Mantenimiento

Las válvulas de bola, los actuadores giratorios y los sensores no necesitan mantenimiento.

Antes de realizar cualquier trabajo de servicio en el elemento de control, es esencial aislar el actuador de rotación completa de la fuente de alimentación (desconectando el cableado eléctrico si fuera necesario). También deben apagarse todas las bombas situadas en el circuito de tuberías correspondiente y deben cerrarse las válvulas de distribución adecuadas (si es necesario, deje que todos los componentes se enfríen primero y reduzca siempre la presión del sistema hasta lograr una presión ambiental).

El sistema no debe volver a ponerse en servicio hasta que la válvula de bola y el actuador giratorio se hayan reensamblado correctamente de acuerdo con las instrucciones y la tubería haya sido rellenada por personal capacitado profesionalmente.

Sentido del flujo

Debe respetarse el sentido del flujo que se especifica mediante una flecha en la carcasa, ya que, de lo contrario, se producirá una medición incorrecta de la tasa de flujo.

Limpieza de tuberías

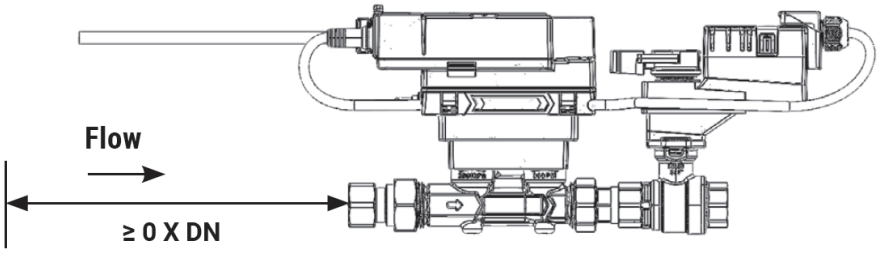
Antes de instalar el medidor de energía térmica, debe enjuagarse a fondo el circuito para eliminar las impurezas.

Prevención de estrés

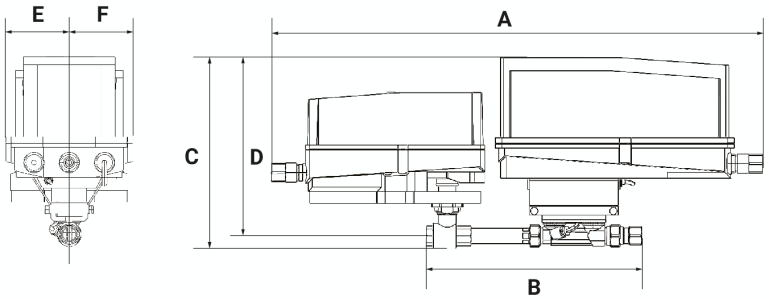
El medidor de energía no debe someterse a un estrés excesivo causado por las tuberías o los accesorios.

Sección de entrada

No existen requisitos en cuanto a secciones de entrada rectas antes del sensor de flujo. El producto ha sido probado y cumple los requisitos de la norma EN1434-4:2022



Dibujos dimensionales



Tipo			DN	Peso	
EV150+ARX-E N4			1 1/2" [40]	16 lb [7.4 kg]	
A	**B**	**C**	**D**	**E**	**F**
26.6" [675]	14.5" [368]	11.5" [292]	10.0" [254]	3.4" [86]	3,4" [86]