

Actuador rotativo con comunicación para válvulas de bola

- Par de giro del motor 10 Nm
- Tensión nominal AC/DC 24 V
- Control proporcional, comunicativo, híbrido
- Conversión de la señal del sensor
- Comunicación a través de BACnet® MS/TP, Modbus RTU, Belimo-MP-Bus o un control convencional.


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	3.5 W
	Consumo energía en reposo	1.2 W
	Consumo de energía para dimensionado	6 VA
	Conexión de la alimentación / control	Cable 1 m, 6 x 0.75 mm ²
	Datos de funcionamiento	Par de giro del motor
Control mediante comunicaciones		BACnet MS/TP Modbus RTU (de fábrica) MP-Bus
Margen de trabajo Y		2...10 V
Margen de trabajo Y variable		0.5...10 V
Señal de salida (posición) U		2...10 V
Nota de señal de salida U		Max. 1 mA
Señal de posición U variable		Inicio de carrera 0.5...8 V Final de carrera 2...10 V
Precisión de posición		±5%
Accionamiento manual		Con pulsador, se puede bloquear
Tiempo de giro del motor		90 s / 90°
Tiempo de giro del motor variable		45...170 s
Adaptación del rango de ajuste		Manual (automático durante la primera alimentación)
Adaptación a la variable del rango de ajuste		Adaptación cuando está encendido Adaptación después de pulsar el botón de desembrague
Control imperativo, controlable mediante comunicación por bus		MAX (posición máxima) = 100% MIN (posición mínima) = 0% ZS (posición intermedia) = 50%
Control imperativo variable		MAX = (MIN + 33%)...100% MIN = 0%...(MAX - 33%) ZS = MIN...MAX
Nivel de potencia sonora, motor	45 dB(A)	
Indicador de posición	Mecánico, enchufable	
Seguridad	Clase de protección IEC/EN	III Safety Extra-Low Voltage (SELV)
	Clase de protección UL	UL Class 2 Supply
	Grado de protección IEC/EN	IP54
	Grado de protección NEMA/UL	NEMA 2
	Carcasa	UL Enclosure Type 2
	CEM	CE según 2014/30/UE
	Certificación IEC/EN	IEC/EN 60730-1 y IEC/EN 60730-2-14
	Certificación UL	cULus según UL60730-1A, UL60730-2-14 y CAN/CSA E60730-1:02
	Certification UL note	The UL marking on the actuator depends on the production site, the device is UL-compliant in any case
	Modo de funcionamiento	Tipo 1
Tensión de resistencia a los impulsos	0.8 kV	
Control del grado de polución	3	

Datos técnicos

Seguridad	Temperatura ambiente	-30...50 °C
	Temperatura de almacenamiento	-40...80 °C
	Humedad ambiente	Máx. 95% de humedad relativa, sin condensación
	Nombre del edificio/Proyecto	sin mantenimiento
Peso	Peso	0.91 kg

Notas de seguridad



- Este dispositivo ha sido diseñado para su uso en sistemas estacionarios de calefacción, ventilación y aire acondicionado y no se debe utilizar fuera del campo específico de aplicación, especialmente en aviones o en cualquier otro tipo de transporte aéreo.
- Aplicación para exteriores: sólo es posible en el caso de que el actuador no esté expuesto directamente a agua (mar), nieve, hielo, radiación solar, o gases nocivos y que se asegure que las condiciones ambientales se mantienen en todo momento dentro de los umbrales de acuerdo a la ficha técnica.
- Sólo especialistas autorizados deben realizar la instalación. Durante la instalación, deberán cumplirse todas las regulaciones de instalación legales o institucionales que correspondan.
- El interruptor de cambio del sentido de giro solamente lo pueden manejar especialistas debidamente autorizados. En concreto, no se deberá invertir el sentido de giro en un circuito de protección antihielo.
- El dispositivo sólo se puede abrir en el centro del fabricante. No contiene piezas que el usuario pueda reemplazar o reparar.
- No se deben retirar los cables del dispositivo.
- El dispositivo contiene componentes eléctricos y electrónicos y no se puede desechar con los residuos domésticos. Deben tenerse en cuenta todas las normas y requerimientos locales vigentes.

Características del producto

Modo de funcionamiento	El actuador está equipado con una interfaz integrada para BACnet® MS/TP, Modbus RTU y MP-Bus. Recibe la señal de mando digital del sistema de control y devuelve el estado actual.
Convertidor para sensores	Opción de conexión de un sensor (sensor pasivo o activo o con contacto de conmutación). De este modo, la señal del sensor analógico se puede digitalizar fácilmente y transferirse a sistemas de bus BACnet, Modbus o MP-Bus.
Actuadores configurables	Los ajustes de fábrica sirven para las aplicaciones más habituales. Los parámetros individuales se pueden modificar con las herramientas de servicio de Belimo MFT-P o ZTH EU. Los parámetros de comunicación de los sistemas de bus (dirección, velocidad de transmisión en baudios, etc.) se ajustan con el ZTH EU. Los parámetros de comunicación de los sistemas de bus (dirección, velocidad de transmisión en baudios, etc.) se ajustan con el ZTH EU. Al accionar el pulsador «Dirección» del actuador mientras se conecta la alimentación, se restablecen los parámetros de comunicación según el ajuste de fábrica. Direccionamiento rápido: de forma alternativa, se puede ajustar la dirección de Modbus y BACnet® con los pulsadores del 1...16 del actuador. El valor seleccionado se añade al parámetro «Dirección básica» y da lugar a la dirección de Modbus y BACnet® efectiva.
Combinación analógica - con comunicación (modo híbrido)	BACnet o Modbus se pueden utilizar para la señal de salida con comunicación con un control convencional por medio de una señal de posicionamiento analógica.
Montaje directo y sencillo	Montaje directo y sencillo en la válvula de bola con tan solo un tornillo central. La herramienta de montaje se encuentra integrada en el indicador de posición acoplable. Se puede seleccionar la orientación de montaje con respecto a la válvula de bola en incrementos de 90°.
Accionamiento manual	El accionamiento manual es posible oprimiendo el pulsador exterior (el engranaje se mantiene desembragado mientras el pulsador está siendo presionado o es bloqueado).

Características del producto

Ángulo de giro ajustable	Ángulo de giro ajustable mediante topes mecánicos.
Alta fiabilidad funcional	El actuador se encuentra protegido contra sobrecargas, no necesita ningún contacto limitador y se detiene automáticamente cuando alcanza el final de carrera.
Posición de inicio	La primera vez que recibe tensión, es decir, en la puesta en marcha, el actuador lleva a cabo una adaptación, que hace que el margen de trabajo y la señal de salida se correspondan con el rango mecánico ajustado. A continuación, el actuador se mueve hasta la posición que define la señal de mando. Ajuste de fábrica: Y2 (giro antihorario).
Adaptación y sincronización	Se puede activar una adaptación manual pulsando el botón «Adaptación» o con el PC-Tool. Durante la adaptación se detectan los dos topes mecánicos (rango de ajuste completo). Está configurada la sincronización automática cada vez que se presiona el botón de desembrague. La sincronización se realiza en la posición inicial (0 %). A continuación, el actuador se mueve hasta la posición que define la señal de mando. Con el PC-Tool se pueden adaptar una serie de ajustes (véase la documentación de MFT-P)

Accesorios

	Descripción	Modelo
Accesorios eléctricos	Cable de conexión 5 m, A: RJ11 6/4 ZTH EU, B: 6-pin service socket for Belimo device	ZK1-GEN
	Cable de conexión 5 m, A: RJ11 6/4 ZTH EU, B: free wire end for connection to MP/PP terminal	ZK2-GEN
Herramientas de servicio	Service Tool, Herramienta de ajuste con función ZIP-USB	ZTH EU
	Belimo PC-Tool, Software para ajustes y diagnósticos	MFT-P
	Adaptador para herramienta de servicio ZTH	MFT-C

Conexión eléctrica

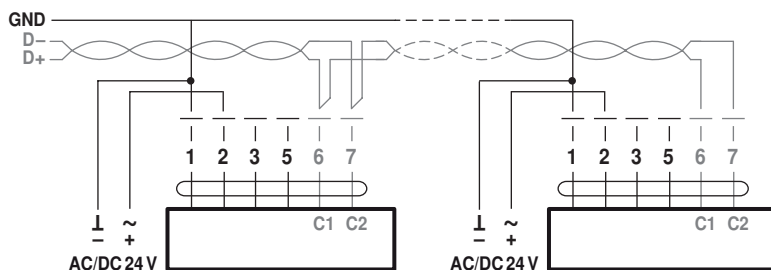


Notas

- Conexión a través del transformador de aislamiento de seguridad.
- El conexionado de la línea para BACnet MS/TP / Modbus RTU deberá instalarse de acuerdo con los reglamentos de RS485 aplicables.
- Modbus/BACnet: la alimentación y la comunicación no cuentan con aislamiento galvánico. Conecte la señal a tierra de los dispositivos entre sí.

Esquema de conexionado

BACnet MS/TP / Modbus RTU



Colores de cables:

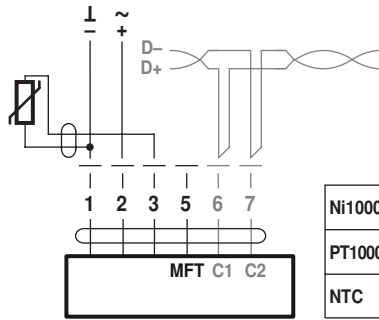
- 1 = negro
- 2 = rojo
- 3 = blanco
- 5 = naranja
- 6 = rosa
- 7 = gris

Asignación de señal BACnet®/
Modbus:

- C1 = D- = A
- C2 = D+ = B

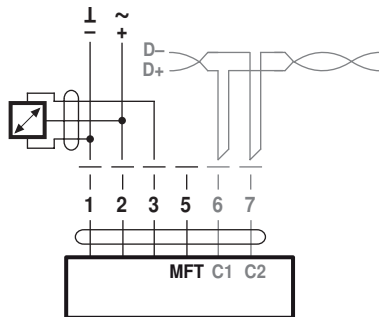
Conexión eléctrico

Conexión con el sensor pasivo, p. ej., Pt1000, Ni1000, NTC



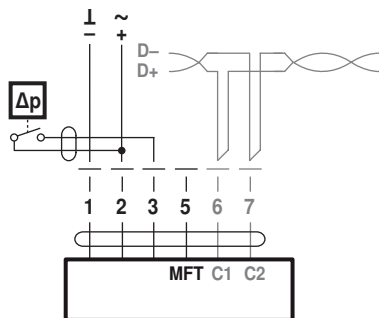
- 1) En función del modelo
2) Resolución de 1 Ohm

Conexión con sensor activo, p. ej., 0...10 V a una temperatura de 0...50 °C



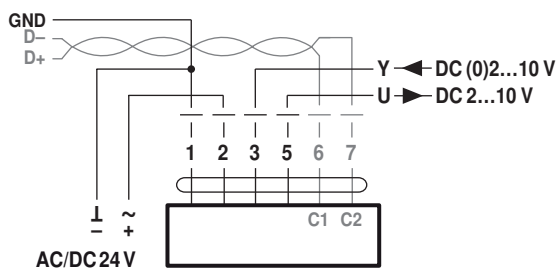
0...32 V (resolución 30 mV)

Conexión con el contacto de conmutación, p. ej., monitorización Δp



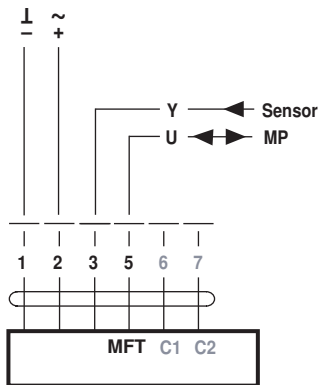
Requisitos para el contacto de conmutación:
El contacto de conmutación deberá poder conmutar con precisión una corriente de 16 mA con 24 V.

BACnet® MS/TP/Modbus RTU con punto de consigna analógico (modo híbrido)

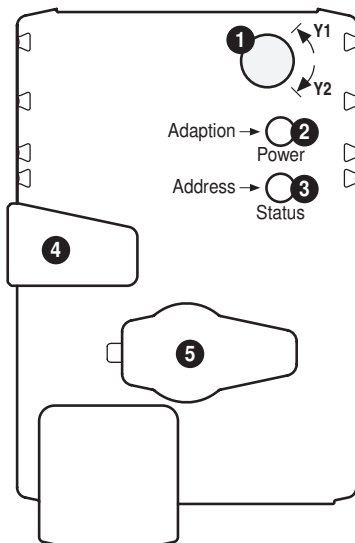


Conexión eléctrica

Funcionamiento en MP-Bus:



Controles de funcionamiento e indicadores



1 Conmutador de sentido de giro

Conmutado: el sentido de la carrera cambia

2 Pulsador y LED de estado verde

Apagado: sin alimentación o mal funcionamiento

Iluminado: en funcionamiento

Intermitente: en modo direccionamiento: pulsos según la dirección establecida (1...16)
al iniciar: reseteo a ajustes de fábrica (comunicación)

Botón presionado: en modo estándar: Inicia la adaptación del ángulo de giro

en modo direccionamiento: confirmación de la dirección establecida (1...16)

3 Pulsador y LED de estado amarillo

Apagado: modo estándar

Iluminado: adaptación o proceso de sincronización activo

o actuador en modo de direccionamiento (LED de estado verde intermitente)

Parpadeando: comunicación Modbus activa

Botón presionado: en funcionamiento (>3 s): encender y apagar el modo direccionamiento

en modo direccionamiento: ajuste de dirección presionando varias veces

al iniciar (>5 s): reseteo a ajustes de fábrica (comunicación)

4 Pulsador para desembrague manual

Botón presionado: desembragado, el motor para, accionamiento manual posible

Botón liberado: embragado, comienza la sincronización, seguido de funcionamiento estándar

5 Conector de servicio

Para conectar las herramientas de servicio y parametrización

Comprobar la conexión de la alimentación

2 Apagado y 3 Iluminado: posible error de conexión en alimentación

Servicio

Direccionamiento rápido

1. Pulse el botón «Dirección» hasta que el diodo emisor de luz verde «Alimentación» deje de estar iluminado. El diodo emisor de luz parpadeará de acuerdo con la dirección previamente establecida.

2. Establezca la dirección pulsando el botón «Dirección» el número de veces que corresponda (1...16).

3. El diodo emisor de luz verde parpadea de acuerdo con la dirección que se haya introducido (...16). Si la dirección no es correcta, podrá restablecerse según lo indicado en el paso 2.

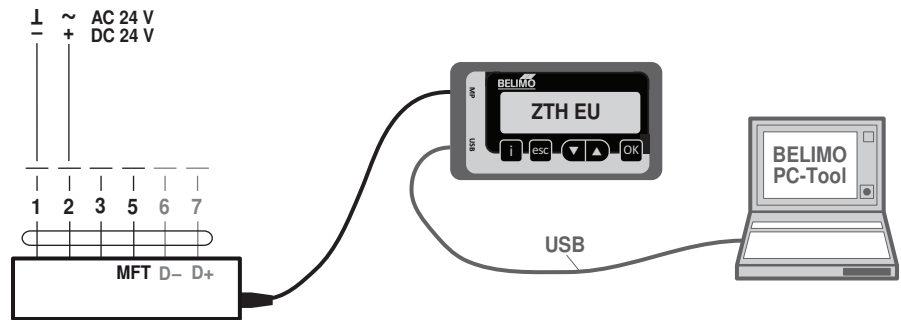
4. Confirme el establecimiento de la dirección pulsando el botón verde «Adaptación». Si no se produce ninguna confirmación durante 60 segundos, el procedimiento de direccionamiento termina. Se desecharán todos los cambios de dirección que se hayan iniciado.

La dirección Modbus RTU y BACnet MS/TP resultante está compuesta por la dirección básica establecida más la dirección corta (p. ej., 100+7=107).

Servicio

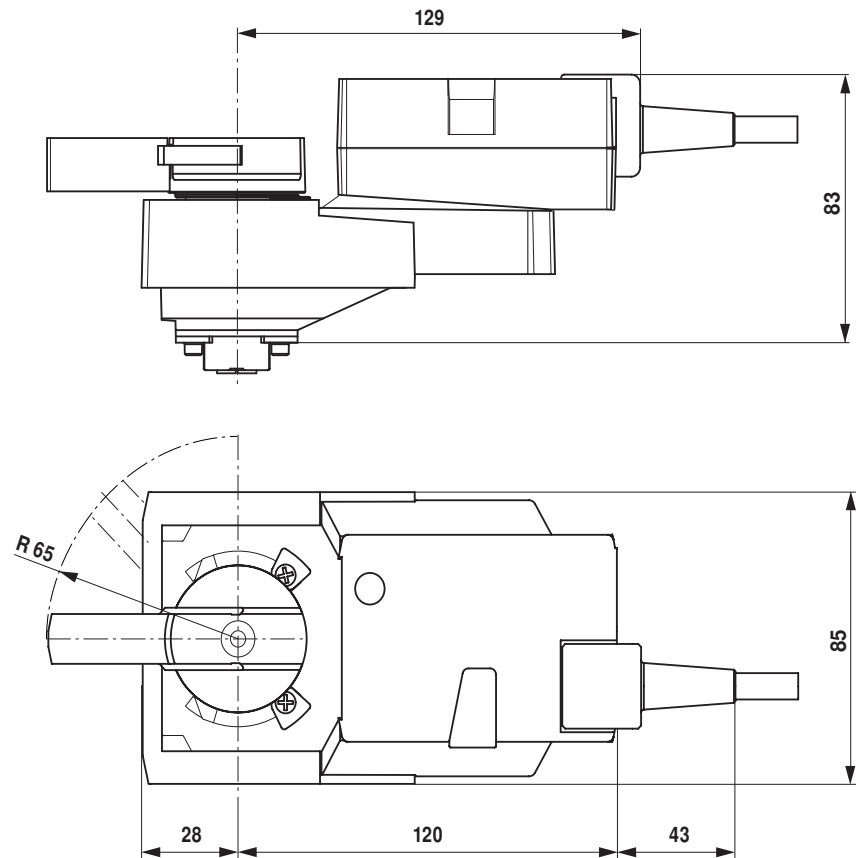
Conexión de las herramientas de servicio

El actuador se puede parametrizar con ZTH EU a través del conector de servicio. Para una parametrización ampliada, se puede conectar el PC-Tool.



Dimensiones [mm]

Dimensiones



Documentación complementaria

- Conexiones de herramientas
- Descripción de la Declaración de Conformidad de Implementación de Protocolo PICS
- Descripción del registro Modbus
- Resumen de socios colaboradores MP
- Glosario MP
- Introducción a la tecnología MP-Bus
- La gama de productos completa para aplicaciones de agua
- Fichas técnicas para válvulas de bola
- Instrucciones de instalación para actuadores o válvulas de bola
- Notas para la planificación de proyectos generales