

Actuador para compuertas con comunicación para motorizar compuertas en instalaciones técnicas de edificios

- Compuerta de aire de tamaño hasta aprox. 4 m<sup>2</sup>
- Par de giro del motor 20 Nm
- Tensión nominal AC/DC 24 V
- Control Proporcional, Con comunicación, 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

<b>Datos eléctricos</b>	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	1.4 W
	Consumo de energía para dimensionado	6 VA
	Conexión de la alimentación / control	Cable 1 m, 6 x 0.75 mm <sup>2</sup>
<b>Datos de funcionamiento</b>	Par de giro del motor	20 Nm
	Par de giro variable	25%, 50%, 75%, reducido
	Control mediante comunicaciones	BACnet MS/TP Modbus RTU (ajuste 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	Punto de inicio 0.5...8 V Punto final 2...10 V
	Precisión de posición	±5%
	Sentido del movimiento del motor	se puede seleccionar con el interruptor 0/1
	Nota de sentido de movimiento	Y = 0%: Con el ajuste del contacto en posición 0 (giro en sentido antihorario) / posición 1 (giro en sentido horario)
	Sentido del movimiento variable	Electrónico y reversible
	Accionamiento manual	con pulsador, se puede bloquear
	Ángulo de giro	Máx. 95°
	Nota de el ángulo de giro	Se puede limitar a ambos lados con topes mecánicos ajustables
	Tiempo de giro del motor	150 s / 90°
	Tiempo de giro del motor variable	86...346 s
	Adaptación del rango de ajuste	Manual
	Control imperativo, controlable mediante comunicación por bus	MAX (posición máxima) = 100% MIN (posición mínima) = 0 % ZS (posición intermedia) = 50%
	Control imperativo variable	MAX = (MIN + 32%)...100% MIN = 0%...(MAX - 32%) ZS = MIN...MAX
Nivel de potencia sonora, motor	45 dB(A)	
Interfaz mecánica	Nuez de arrastre universal reversible 10...20 mm	
Indicador de posición	Mecánico, enchufable	
<b>Datos de seguridad</b>	Clase de protección IEC/EN	III Tensión extra-baja de seguridad (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, UL 60730-2-14 y CAN/CSA E60730-1:02
Nota Certificación UL	La marca UL en el actuador depende del centro de producción; en cualquier caso, el dispositivo tiene conformidad UL
Modo de funcionamiento	Tipo 1
Tensión de resistencia a los impulsos	0.8 kV
Control del grado de polución	3
Temperatura ambiente	-30...50°C
Temperatura de almacenamiento	-40...80°C
Humedad ambiente	Máx. 95% de r.H., sin condensación
Nombre del edificio/Proyecto	sin mantenimiento
<b>Peso</b>	<b>1.0 kg</b>

**Notas de seguridad**


- No debe utilizar el dispositivo fuera del campo específico de aplicación, especialmente en aviones o en cualquier otro tipo de transporte aéreo.
- Aplicación en exterior: sólo es posible en el caso de que el dispositivo no esté expuesto directamente a agua (de 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 con la ficha de datos.
- Sólo especialistas autorizados deben realizar la instalación. Durante la instalación, deberán cumplirse todas las regulaciones de instalación legales o institucionales que correspondan.
- 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.
- Para calcular el par de giro necesario, deberán respetarse las especificaciones del fabricante de la compuerta en lo relativo a la sección transversal, el diseño, el lugar de instalación y las condiciones de ventilación.
- 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**

<b>Modo de funcionamiento</b>	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.
<b>Convertidor para sensores</b>	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.
<b>Actuadores parametrizables</b>	<p>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.</p> <p>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.</p> <p>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.</p>

<b>Combinación analógica - con comunicación (modo híbrido)</b>	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.
<b>Montaje directo y sencillo</b>	Montaje directo y sencillo en el eje de compuerta con una nuez de arrastre universal, suministrada con un dispositivo antirrotación para impedir que el actuador gire.
<b>Accionamiento manual</b>	El accionamiento manual es posible oprimiendo el pulsador exterior (el engranaje se mantiene desembragado mientras el pulsador está siendo presionado o es bloqueado).
<b>Ángulo de giro ajustable</b>	Ángulo de giro ajustable mediante topes mecánicos.
<b>Alta fiabilidad funcional</b>	El actuador se encuentra protegido contra sobrecargas, no necesita ningún contacto limitador y se detiene automáticamente cuando alcanza el final de carrera.
<b>Posición de inicio</b>	La primera vez que recibe tensión, es decir, en el momento de la puesta en marcha, el actuador realiza una sincronización. La sincronización se realiza en la posición inicial (0 %). A continuación, el actuador se mueve hasta la posición que define la señal de mando.
<b>Adaptación y sincronización</b>	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**

<b>Accesorios eléctricos</b>	<b>Descripción</b>	<b>Modelo</b>
	Potenciómetro de realimentación 10 kΩ adaptable	P10000A
	Potenciómetro de realimentación 1 kΩ adaptable	P1000A
	Potenciómetro de realimentación 140 Ω adaptable	P140A
	Potenciómetro de realimentación 200 Ω adaptable	P200A
	Potenciómetro de realimentación 2.8 kΩ adaptable	P2800A
	Potenciómetro de realimentación 5 kΩ adaptable	P5000A
	Potenciómetro de realimentación 500 Ω adaptable	P500A
	Contacto auxiliar 1 x SPDT adaptable	S1A
	Contacto auxiliar 2 x SPDT adaptable	S2A
	Cable de conexión 5 m, A: RJ11 6/4 ZTH EU, B: conector de servicio de 6 polos para dispositivo Belimo	ZK1-GEN
	Cable de conexión 5 m, A: RJ11 6/4 ZTH EU, B: extremo de cable libre para la conexión al terminal MP/PP	ZK2-GEN
<b>Accesorios mecánicos</b>	<b>Descripción</b>	<b>Modelo</b>
	Limitador de ángulo de giro para K-NA y K-SA	20334-00001
	Palanca para actuador para nuez de arrastre estándar (reversible)	AH-20
	Prolongador de ejes 240 mm Ø20 mm para eje de compuerta Ø 12...21 mm CrNi	AV12-25-I
	Prolongador de ejes 240 mm Ø20 mm para eje de compuerta Ø 8...22.7 mm	AV8-25
	Nuez estándar unilateral, rango de nuez Ø8...26 mm, Multipack 20 uds.	K-ENSA
	Nuez estándar unilateral, rango de nuez Ø12...26 mm, para eje de CrNi (INOX), Multipack 20 uds.	K-ENSA-I
	Nuez de arrastre reversible, rango de nuez Ø10...20 mm	K-SA
	Rótula Adecuado para palanca de transmisión de compuerta KH8 / KH10	KG10A
	Rótula Adecuado para palanca de transmisión de compuerta KH8	KG8
	Palanca de transmisión Ancho de la ranura 8.2 mm, rango de nuez Ø10...18 mm	KH8
	Mecanismo antirrotación 180 mm, Multipack 20 uds.	Z-ARS180
	Mecanismo antirrotación 230 mm, Multipack 20 uds.	Z-ARS230
	Indicador de posición, Multipack 20 uds.	Z-PI
	Extensión para base para SM..A a SM../AM../SMD24R, ud.	Z-SMA
	Adaptadores para ejes cuadrados 10x10 mm, Multipack 20 uds.	ZF10-NSA
	Adaptadores para ejes cuadrados 12x12 mm, Multipack 20 uds.	ZF12-NSA
	Adaptadores para ejes cuadrados 15x15 mm, Multipack 20 uds.	ZF15-NSA
	Adaptadores para ejes cuadrados 16x16 mm, Multipack 20 uds.	ZF16-NSA

Herramientas de servicio	Descripción	Modelo
	Kit de montaje para acoplamiento Para montaje plano	ZG-SMA
	Adaptador para herramienta de servicio ZTH	MFT-C
	Belimo PC-Tool, Software para ajustes y diagnósticos	MFT-P
	Herramienta de servicio, con función ZIP-USB, para actuadores Belimo parametrizables y con comunicación / reguladores de VAV y elementos de control final de HVAC	ZTH EU
	Herramienta de servicio, con función ZIP-USB, para actuadores Belimo parametrizables y con comunicación / reguladores de VAV y elementos de control final de HVAC	ZTH US

**Instalación eléctrica**

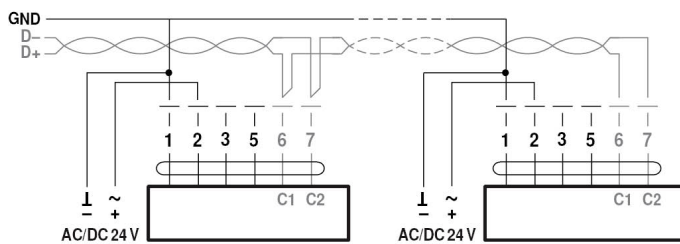
**Alimentación del transformador de aislamiento de seguridad.**

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

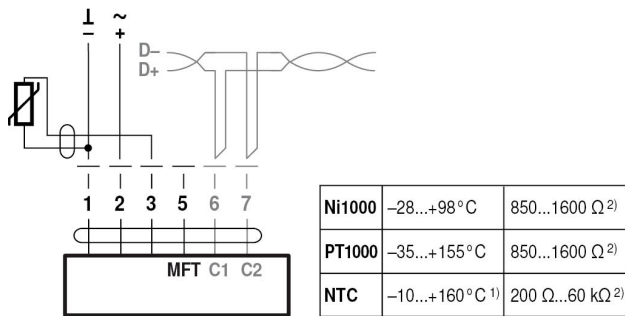
Asignación de señal BACnet®/

Modbus:

C1 = D- = A

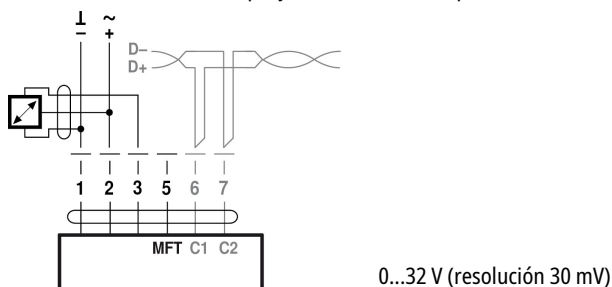
C2 = D+ = B

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

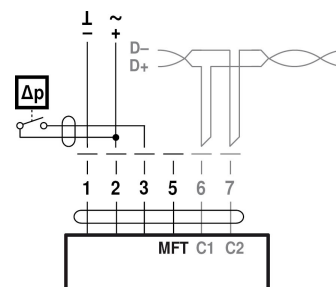


- 1) En función del modelo
- 2) Resolución de 1 Ohm

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

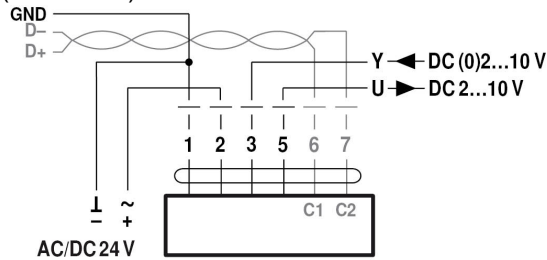


Conexión con el contacto de conmutación, p. ej., monitorización Δp

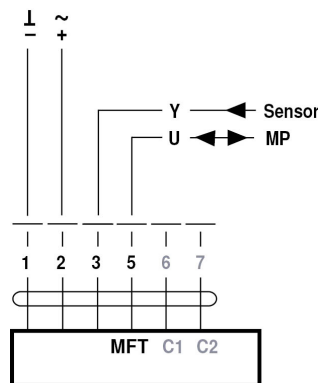

**Requisitos para el contacto de conmutación:**

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

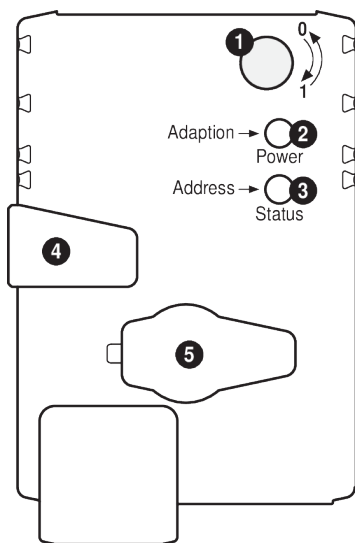
BACnet® MS/TP/Modbus RTU con punto de consigna analógico  
(modo híbrido)



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 conexionado 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».

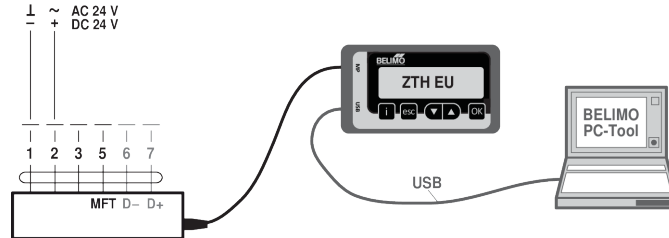
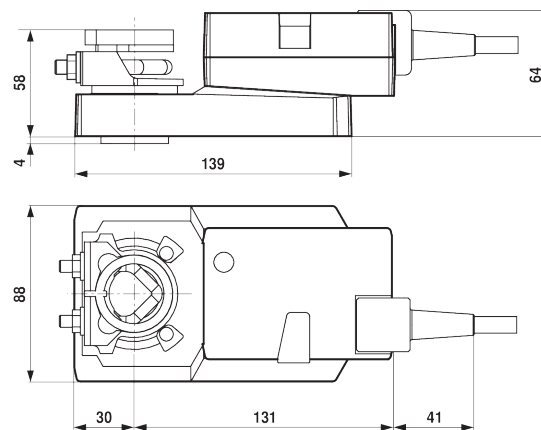
Si no se produce ninguna confirmación durante 60 segundos, el procedimiento de direccionamiento termina. Se desecharán todos los cambios de dirección que se hayan iniciado.

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).

**Conexión de las herramientas de servicio**

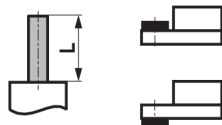
El actuador se puede parametrizar con ZTH EU a través del conector de servicio.

Para una parametrización ampliada, se puede conectar PC-Tool.


**Dimensiones**
**Dimensiones**

**Rango de nuez**

	10...20	≥10	≤20
CrNi (INOX)	12...20	≥10	≤20

Cuando se utiliza un eje circular de CrNi (INOX): Ø 12...20 mm

**Longitud del eje**


Min. 48

Min. 20

**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