

ACTUADOR ROTATIVO PARA AJUSTE COMPUERTAS Mod. TF24-MFT


BELIMO®

Actuador rotativo con comunicación con función de seguridad para el ajuste de compuertas con función de seguridad en servicios técnicos de edificios

- Compuerta de aire de tamaño hasta aprox. 0.5 m²
- Par de giro del motor 2.5 Nm
- Tensión nominal AC/DC 24 V
- Control Proporcional, Con comunicación 2...10 V variable
- Señal de salida (posición) 2...10 V variable
- Conversión de la señal del sensor
- Comunicación a través de MP-Bus de Belimo.



Código: CO22367

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	2.5 W
	Consumo energía en reposo	1 W
	Consumo de energía para dimensionado	4 VA
	Conexión de la alimentación / control	Cable 1 m, 4 x 0.75 mm ²
	Funcionamiento en paralelo	Si (tenga en cuenta los datos de funcionamiento)
Comunicación del bus de datos	Control mediante comunicaciones	MP-Bus
	Número de nodos	Máx. 32 (sin repetidor)
Datos de funcionamiento	Par de giro del motor	2.5 Nm
	Par de giro de la función de seguridad	2.5 Nm
	Margen de trabajo Y	2...10 V
	Impedancia de entrada	100 kΩ
	Margen de trabajo Y variable	Punto de inicio 0.5...32 V Punto final 2.5...32 V
	Options positioning signal	Todo-nada
	Señal de salida (posición) U	2...10 V
	Nota de señal de salida U	Máx. 0,5 mA
	Señal de posición U variable	Punto de inicio 0.5...8 V Punto final 2.5...10 V
	Precisión de posición	±5%
	Sentido del movimiento del motor	se puede seleccionar con el interruptor L/R
	Nota de sentido de movimiento	Y = 0 V: con el ajuste del contacto 0 (giro en sentido antihorario, ccw)/1 (giro en sentido horario, cw)
	Sentido del movimiento variable	Electrónico y reversible
	Sentido de movimiento de la función de seguridad	seleccionable según montaje L/R
	Accionamiento manual	No
	Ángulo de giro	Máx. 95°
Nota de el ángulo de giro	Ajustable a partir del 37% en incrementos de 2,5% (con tope mecánico)	
Tiempo de giro del motor	150 s / 90°	
Tiempo de giro con función de seguridad	<25 s / 90°	
Adaptación del rango de ajuste	Manual	

Datos de funcionamiento	Adaptación a la variable del rango de ajuste	Ninguna acción Adaptación cuando está encendido Adaptación después de utilizar el interruptor de giro
	Control manual	MAX (posición máxima) = 100% MIN (posición mínima) = 0 % ZS (posición intermedia, sólo CA) = 50%
	Control imperativo variable	MAX = (MIN + 32%)...100% MIN = 0%...(MAX - 32%) ZS = MIN...MAX
	Nivel de potencia sonora, motor	50 dB(A)
	Interfaz mecánica	Accionador del eje, abrazadera universal 6...12.7 mm
	Indicador de posición	Mecánicos
	Vida útil	Mín. 60 000 posiciones de seguridad
	Datos de seguridad	Clase de protección IEC/EN
Grado de protección IEC/EN		IP42
CEM		CE según 2014/30/UE
Certificación IEC/EN		IEC/EN 60730-1 y IEC/EN 60730-2-14
Modo de funcionamiento		Tipo 1
Tensión de resistencia a los impulsos		0.8 kV
Grado de polución		3
Temperatura ambiente		-30...50°C
Temperatura de almacenamiento		-40...80°C
Humedad ambiente		Máx. 95% de RH, sin condensación
Mantenimiento	sin mantenimiento	
Peso	Peso	0.68 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 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.
- 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 mueve la compuerta hasta la posición de funcionamiento al mismo tiempo que tensa el muelle de retorno. Cuando se interrumpe la alimentación, la fuerza del muelle hace girar de nuevo la compuerta hasta la posición de seguridad.
 Funcionamiento convencional:
 El actuador se conecta a una señal proporcional estándar 0...10 V y se mueve hasta la posición definida por la señal de posicionamiento. La tensión de medición U se utiliza como visor eléctrico de la posición de la compuerta (0.5...100 %) y como señal de mando al esclavo para otros actuadores.
 Funcionamiento en Bus:
 El actuador recibe su señal de mando digital desde el controlador de jerarquía superior a través del MP-Bus y se mueve hasta la posición definida. La conexión U sirve como interfaz de comunicación y no suministra una tensión de medición analógica.
- Convertidor para sensores** Opción de conexión de un sensor (sensor activo o contacto de conmutación). El actuador MFT actúa como convertidor analógico-digital para la transmisión de la señal del sensor a través del MP-Bus hasta el sistema de jerarquía superior.
- Actuadores parametrizables** 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.
- Montaje directo y sencillo** Montaje directo y sencillo en el eje de la compuerta con una abrazadera universal, suministrada con un dispositivo antirrotación para impedir que el actuador gire.
- 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 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.

NO 	NC 	
		
Y = 0	Y = 0	A - AB = 0%
		

- Adaptación y sincronización** Se puede activar de forma manual una adaptación cambiando el conmutador del sentido de giro dos veces de izquierda a derecha en 5 s o con el PC-Tool. Durante la adaptación se detectan los dos topes mecánicos (rango de ajuste completo). Sincronización automática después de que se programe el accionamiento del conmutador del sentido de giro. 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

Pasarelas	Descripción	Modelo
	Pasarela MP a BACnet MS/TP	UK24BAC
	Pasarela MP a Modbus RTU	UK24MOD
Accesorios eléctricos	Descripción	Modelo
	Convertidor de señal de tensión/corriente 100 kΩ Alimentación de 24 V AC/DC	Z-UIC
	Posicionador para montaje mural	SGA24
	Posicionador para montaje integrado	SGE24
	Posicionador para montaje frontal	SGF24
	Posicionador para montaje mural	CRP24-B1

Accesorios mecánicos	Descripción	Modelo
	Palanca para actuador	AH-TF
	Extensión del eje 170 mm Ø10 mm para eje de la compuerta Ø 6...16 mm	AV6-20
	Rótula Adecuado para palanca de transmisión de compuerta KH8 / KH10, Multipack 10 uds.	KG10A
	Rótula Adecuado para palanca de transmisión de compuerta KH8, Multipack 10 uds.	KG8
	Palanca de transmisión Ancho de la ranura 8.2 mm, rango de nuez Ø10...18 mm	KH8
	Kit de sujeción	SB-TF
	Limitador de ángulo de giro, con tope final	ZDB-TF
	Adaptador para ejes cuadrados 8x8 mm	ZF8-TF
	Kit de montaje para acoplamiento para montaje plano o lateral	ZG-TF1
	Mecanismo antirrotación 180 mm, Multipack 20 uds.	Z-ARS180
Herramientas de servicio	Descripción	Modelo
	Herramienta de servicio, con función ZIP-USB, para actuadores parametrizables y con comunicación, regulador de VAV y dispositivos para funcionamiento en CVAA	ZTH EU
	Belimo PC-Tool, Software para ajustes y diagnósticos	MFT-P
	Adaptador para herramienta de servicio ZTH	MFT-C

Instalación eléctrica

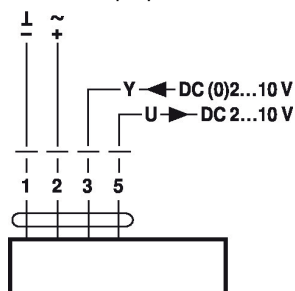


Alimentación del transformador de aislamiento de seguridad.

Es posible realizar una conexión en paralelo de otros actuadores. Respete los datos de funcionamiento.

Esquema de conexionado

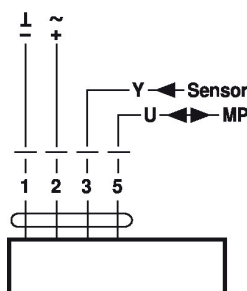
AC/DC 24 V, proporcional



Colores de cables:

- 1 = negro
- 2 = rojo
- 3 = blanco
- 5 = naranja

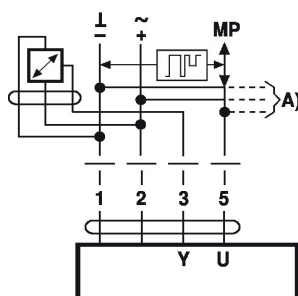
Funcionamiento en MP-Bus:



Colores de cables:

- 1 = negro
- 2 = rojo
- 3 = blanco
- 5 = naranja

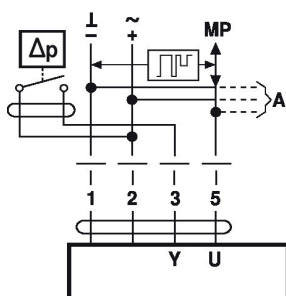
Conexión de sensores activos



A) nodos MP-Bus adicionales (máx. 8)

- Alimentación AC/DC 24 V
- Señal de salida DC 0...10 V (máx. DC 0...32 V)
- Resolución 30 mV

Conexión de contacto de conmutación externo

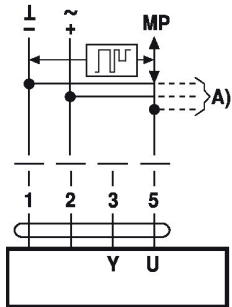


A) nodos MP-Bus adicionales (máx. 8)

- Corriente de conmutación de 16 mA @ 24 V
- El punto de inicio del rango de trabajo deberá parametrizarse en el actuador MP como $\geq 0.5 V$

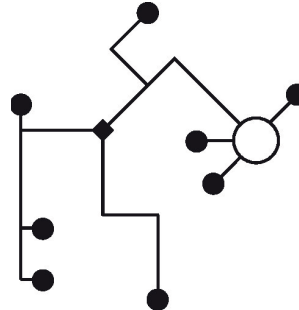
Funciones

Funciones durante su funcionamiento con MP-Bus
Conexión en el MP-Bus



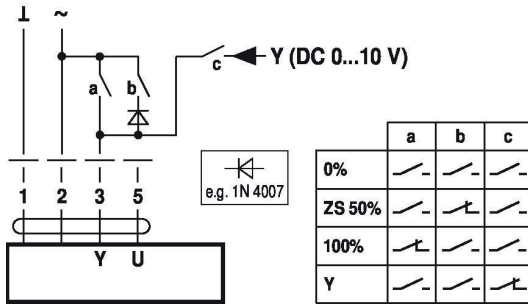
A) nodos MP-Bus adicionales (máx. 8)

Topología de la red

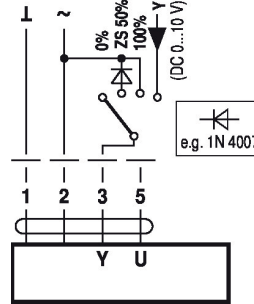


No existen restricciones en lo relativo a la topología de la red (están permitidas las de estrella, anillo, árbol o las formas mixtas).
Alimentación y comunicación en uno y en el mismo cable de 3 hilos
• Sin necesidad de apantallamiento ni de parrear
• Sin necesidad de resistencias de terminación

Funciones con valores básicos (modo convencional)
Mandos imperativos con 24 V CA con contactos de relé

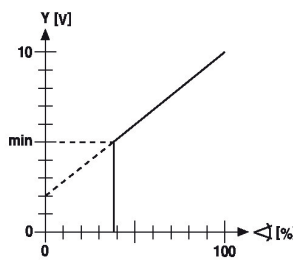
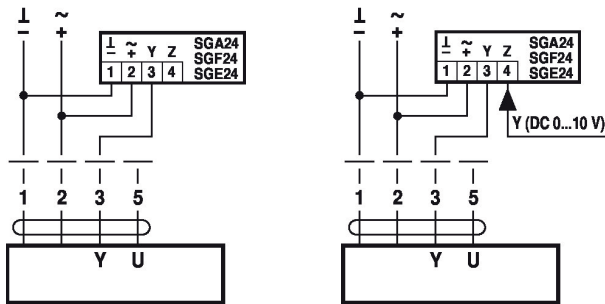


Mandos imperativos con 24 V CA con conmutador rotativo

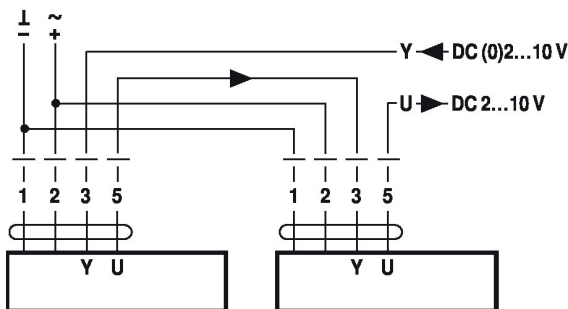


Con control remoto 0...100% con posicionador SG..

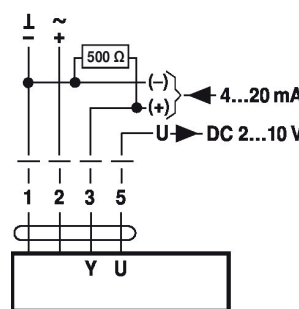
Límite mínimo con el posicionador SG..



Control en cascada (dependiente de la posición)

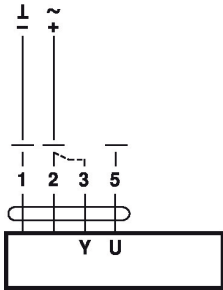


Control con 4...20 mA mediante resistencia externa



Precaución:
El rango de funcionamiento debe establecerse en DC 2...10 V.
La resistencia de 500 Ω convierte la señal de corriente de 4...20 mA en una señal de voltaje DC 2...10 V

Comprobación del funcionamiento

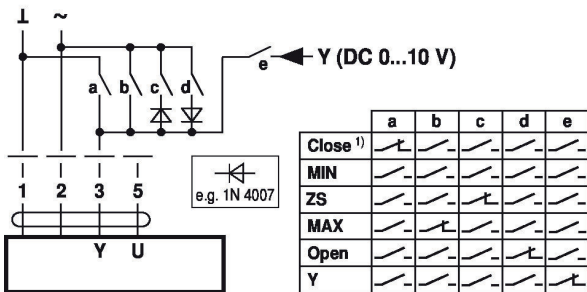


Procedimiento

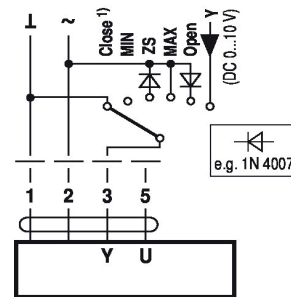
1. Conectar 24 V a las conexiones 1 y 2.
2. Desconectar la conexión 3:
 - con el sentido de giro 0: el actuador realiza un giro antihorario
 - con el sentido de giro 1: el actuador realiza un giro horario
3. Conexiones 2 y 3 en cortocircuito:
 - El actuador se mueve en la dirección opuesta.

Funciones con parámetros específicos (es necesario realizar la parametrización)

Mandos imperativos y limitación con 24 V CA con contactos de relé

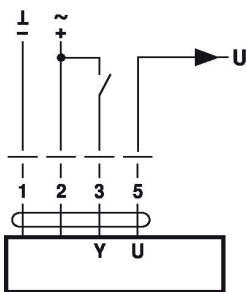


Mandos imperativos y limitación con 24 V CA con conmutador de rotación

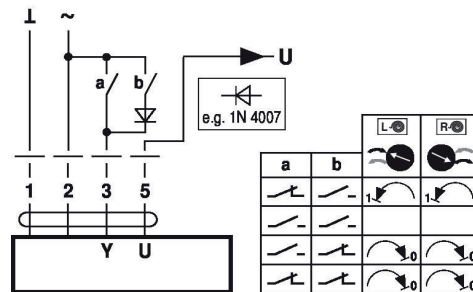


1) Precaución:

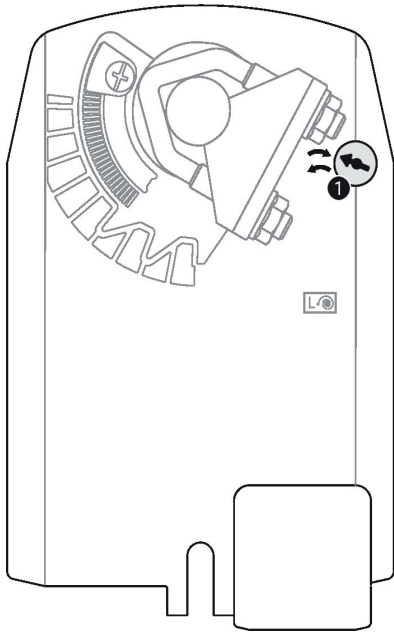
Control todo-nada



Mando a 3 puntos



Controles de funcionamiento e indicadores

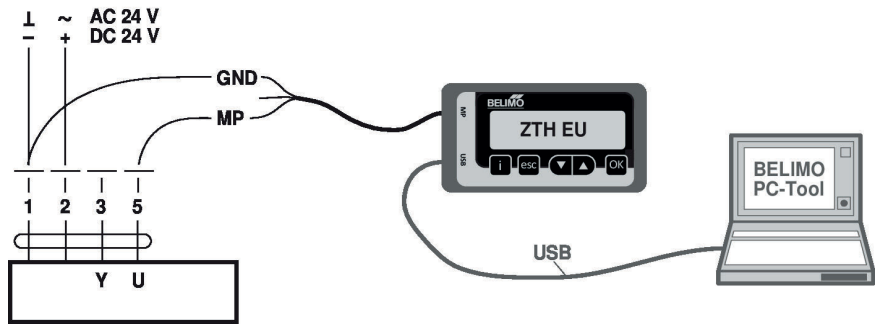


- 1 **Direccionamiento MP**
Mover el conmutador del sentido de giro en la dirección opuesta y al revés (en 4 segundos)

Servicio

Conexión de las herramientas de servicio El actuador se puede parametrizar con ZTH EU a través de la conexión por terminales. Para una parametrización ampliada, se puede conectar la herramienta PC-Tool.

Conexión ZTH EU/PC-Tool



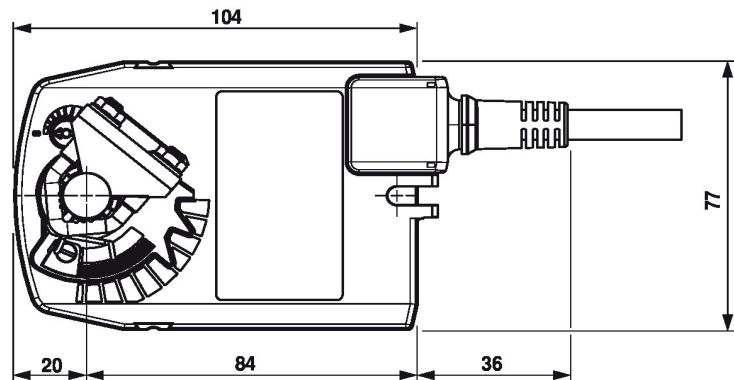
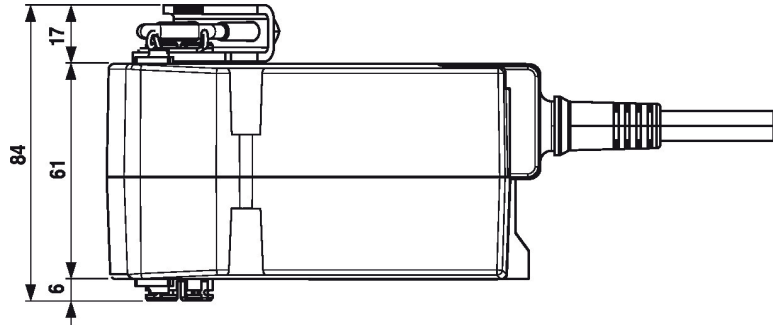
Dimensiones

Longitud del eje

	Min. 84
	Min. 20

Rango de nuez

6...12.7	6...12.7



Documentación complementaria

- Resumen de socios colaboradores MP
- Conexiones de herramientas
- Introducción a la tecnología MP-Bus

Notas para la aplicación

- Para el control digital de actuadores en aplicaciones de volumen de aire variable, debe tenerse en cuenta la patente EP 3163399.