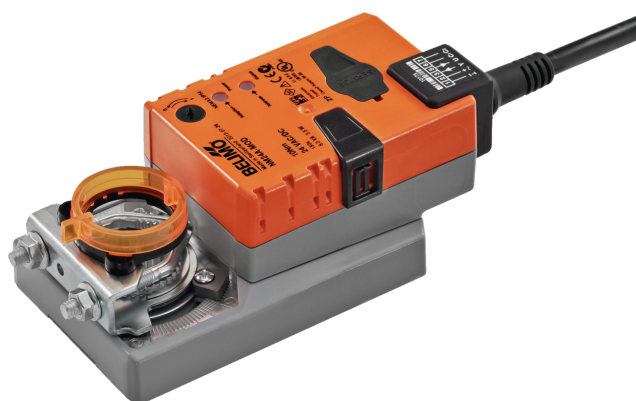


Actuador de compuerta con comunicación para ajustar compuertas en instalaciones técnicas de edificios

- Tamaño de compuerta de aire hasta aprox. 2 m<sup>2</sup>
- Par de giro del motor 90 in-lb [10 Nm]
- Tensión nominal AC/DC 24 V
- Control Proporcional, Con comunicación, Híbrido
- Comunicación mediante BACnet MS/TP, Modbus RTU, Belimo MP-Bus o un control convencional
- Conversión de la señal del sensor



La imagen puede diferir del producto



## 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
	Transformer sizing	6 VA
	Conexión de la alimentación / control	cable 3 ft. [1 m], 6x 0.75 mm <sup>2</sup>
<b>Comunicación por bus de datos</b>	Control mediante comunicación	BACnet MS/TP Modbus RTU (ajuste de fábrica) MP-Bus
	Número de nodos	BACnet / Modbus ver descripción de la interfaz MP-Bus máx. 8
<b>Datos de funcionamiento</b>	Par de giro del motor	90 in-lb [10 Nm]
	Par de giro variable	25%, 50%, 75%, reducido
	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 sobre la señal de salida U	Máx. 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
	Sentido del movimiento variable	Electrónico y reversible
	Nota sobre el sentido de movimiento	Y = 0%: Con el ajuste del contacto en posición 0 (giro en sentido antihorario) / posición 1 (giro en sentido horario)
	Palanca	Con pulsador, se puede bloquear
	Ángulo de giro	Máx. 95°
	Nota sobre el ángulo de giro	Se puede limitar a ambos lados con topes mecánicos ajustables
	Tiempo de giro (motor)	150 s / 90°
	Tiempo de giro del motor variable	43...173 s
	Nivel de ruido, motor	35 dB(A)
	Adaptación del rango de ajuste	Manual
	Adaptación variable del rango de ajuste	Ninguna acción Adaptación cuando está encendido Adaptación tras pulsar el botón de anulación manual

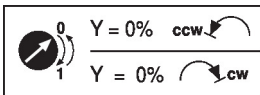
**Datos técnicos**

<b>Datos de funcionamiento</b>	Control de sobrecomando, controlable mediante comunicación por bus	MAX (posición máxima) = 100% MIN (posición mínima) = 0% ZS (posición intermedia) = 50%
	Control de sobrecomando variable	MAX = (MIN + 32%)...100% MIN = 0%...(MAX - 32%) ZS = MIN...MAX
	Interfaz mecánica	Accionador del eje, nuez de arrastre universal 8...26.7 mm
	Indicador de posición	Mecánico, acoplable
<b>Datos de seguridad</b>	Clase de protección IEC/EN	III, voltaje extra bajo de seguridad (SELV)
	Fuente de suministro eléctrico UL	Alimentación de clase 2
	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
	UL Approval	cULus según UL60730-1A, UL60730-2-14 y CAN/CSA E60730-1 La marca UL en el actuador depende del centro de producción, en cualquier caso, el dispositivo tiene conformidad UL
	Test de higiene	De conformidad con VDI 6022 parte 1/SWKI VA 104-01, limpiable y desinfectable, bajas emisiones
	Tipo de acción	Type 1
	Tensión de resistencia a los impulsos	0.8 kV
	Grado de contaminación	3
	Humedad ambiente	Máx. 95% RH, sin condensación
	Temperatura ambiente	-22...122°F [-30...50°C]
	Temperatura de almacenamiento	-40...176°F [-40...80°C]
	Nombre del edificio/Proyecto	sin mantenimiento
<b>Peso</b>	Peso	2.1 lb [0.93 kg]

**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.
- Aplicación para exteriores: solo es posible en el caso de que el actuador no esté expuesto directamente a agua (mar), nieve, hielo, radiación solar, o gases nocivos, y exista la garantía de que las condiciones ambientales se mantienen en todo momento dentro de los umbrales que se establecen en la ficha técnica.
- Solo especialistas autorizados deben realizar la instalación. Durante la instalación deben tenerse en cuenta las normativas legales o institucionales.
- El dispositivo debe abrirse solamente en las instalaciones del fabricante. No contiene piezas que el usuario pueda reemplazar o reparar.
- No se deben retirar los cables del dispositivo.
- Para calcular el torque necesario, deben respetarse las especificaciones del fabricante de la compuerta relativas a la sección transversal, el diseño, el lugar de instalación y las condiciones de ventilación.
- El dispositivo contiene componentes electrónicos y eléctricos, y no puede desecharse junto con residuos domésticos. Deben respetarse 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 control 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 analógica puede digitalizarse fácilmente y transferirse a sistemas de bus BACnet, Modbus o MP-Bus.
<b>Dispositivo configurable</b>	<p>Los ajustes de fábrica abarcan las aplicaciones más comunes. Se pueden modificar parámetros individuales con Belimo Assistant 2 o el 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. Al accionar el botón "Dirección" del actuador mientras se conecta el voltaje de alimentación, se restablecen los parámetros de comunicación a los ajustes de fábrica.</p> <p>Direccionamiento rápido: se puede ajustar la dirección de BACnet y Modbus alternativamente con los pulsadores del actuador y seleccionando del 1 al 16. El valor seleccionado se añade al parámetro "Dirección básica" y da lugar a la dirección de BACnet y Modbus absoluta.</p>
<b>Combinación analógica - con comunicación (modo híbrido)</b>	BACnet® o Modbus se pueden utilizar para la retroalimentación de posición con comunicación con un control convencional por medio de una señal de control analógica.
<b>Montaje directo y sencillo</b>	Montaje directo y sencillo sobre el vástago de compuerta mediante una abrazadera universal para vástago, suministrada con un mecanismo antirrotación que evita que el actuador gire.
<b>Palanca</b>	Es posible el control manual con el botón (la caja de engranajes se mantiene desbloqueada mientras se presiona el botón o permanece bloqueado).
<b>Ángulo de giro ajustable</b>	Ángulo de giro ajustable mediante topes finales mecánicos.
<b>Alta fiabilidad funcional</b>	El actuador se encuentra protegido contra sobrecargas, no necesita ningún interruptor limitador y se detiene automáticamente cuando alcanza el tope final.
<b>Posición de inicio</b>	<p>La primera vez que recibe el voltaje de alimentación, es decir, en el momento de la puesta en marcha, el actuador lleva a cabo una sincronización. La sincronización se lleva a cabo en la posición de inicio (0%).</p> <p>El actuador se mueve entonces a la posición definida por la señal de control.</p>
	
<b>Adaptación y sincronización</b>	<p>Se puede activar una adaptación manualmente pulsando el botón "Adaptación" o con Belimo Assistant 2. Los dos topes finales mecánicos se detectan durante la adaptación (rango de ajuste completo).</p> <p>La sincronización automática está configurada después de accionar el botón de desenganche del engranaje. La sincronización se lleva a cabo en la posición de inicio (0%).</p> <p>El actuador se mueve entonces a la posición definida por la señal de control.</p> <p>Con Belimo Assistant 2 se pueden realizar diversos ajustes.</p>

**Accesorios**

Herramientas	Descripción	Tipo
	Herramienta de servicio para la configuración, el manejo in situ y la solución de problemas con cable o de forma inalámbrica.	Belimo Assistant 2
	Adaptador para herramienta de servicio ZTH	MFT-C
	Cable de conexión 16 ft [5 m], A: RJ11 6/4 LINK.10, B: 6 pines para conexión a toma de servicio	ZK1-GEN
	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
	Belimo Assistant Link Convertidor Bluetooth y USB a NFC y MP-Bus para dispositivos configurables y con comunicación	LINK.10
Accesorios eléctricos	Descripción	Tipo
	Contacto auxiliar 1x SPDT adaptable	S1A

**Accesorios**
**Accesorios mecánicos**

Descripción	Tipo
Contacto auxiliar 2x SPDT adaptable	S2A
Potenciómetro de realimentación 140 $\Omega$ adaptable	P140A
Potenciómetro de realimentación 1 k $\Omega$ adaptable	P1000A
Potenciómetro de realimentación 10 k $\Omega$ adaptable	P10000A
Descripción	Tipo
Palanca para actuador para nuez de arrastre estándar (unilateral)	AH-25
Prolongador de ejes 240 mm $\varnothing$ 20 mm para eje de compuerta $\varnothing$ 8...22,7 mm	AV8-25
Rótula Adecuado para palanca de transmisión de compuerta KH8	KG8
Rótula Adecuado para palanca de transmisión de compuerta KH8 / KH10	KG10A
Palanca de transmisión Anchura de la ranura 8.2 mm, rango de sujeción $\varnothing$ 10...18 mm	KH8
Nuez estándar unilateral, rango de sujeción $\varnothing$ 8...26 mm con adaptador, Multipack 20 uds.	K-ENMA
Nuez estándar unilateral, rango de sujeción $\varnothing$ 8...26 mm, Multipack 20 uds.	K-ENSA
Nuez de arrastre reversible, rango de sujeción $\varnothing$ 8...20 mm	K-NA
Adaptadores para ejes cuadrados 8x8 mm, Multipack 20 uds.	ZF8-NMA
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
Kit de montaje para acoplamiento Para montaje plano	ZG-NMA
Mecanismo antirrotación 180 mm, Multipack 20 uds.	Z-ARS180
Extensión para base para NMB(X) a NM..	Z-NMA
Indicador de posición, Multipack 20 uds.	Z-PI

**Instalación eléctrica**

**Alimentación del transformador de aislamiento.**

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

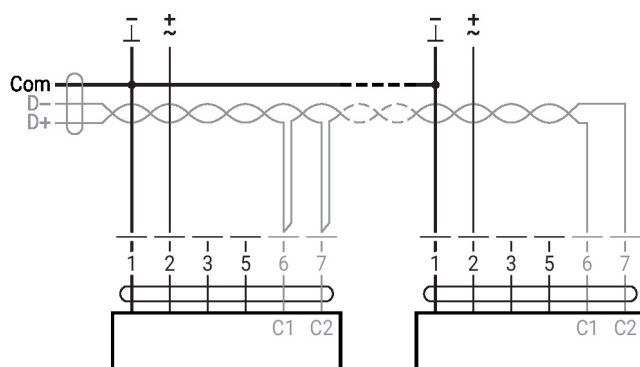
Modbus / BACnet: la alimentación y la comunicación no son un contacto seco galvánico. El COM y la toma de tierra de los dispositivos deben estar conectados.

**Colores de cable:**

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

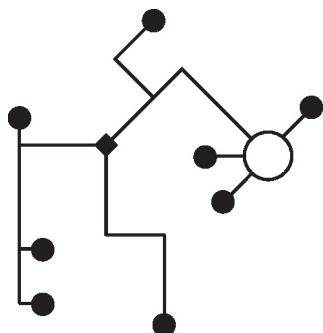
**Funciones:**

- C1 = D- (cable 6)
- C2 = D+ (cable 7)

**BACnet MS/TP/Modbus RTU**


**Otras instalaciones eléctricas**
**Funciones con valores básicos (modo convencional)**

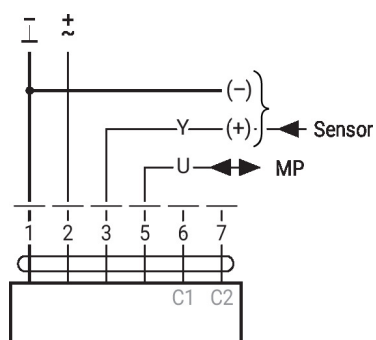
Topología de la alimentación MP-Bus

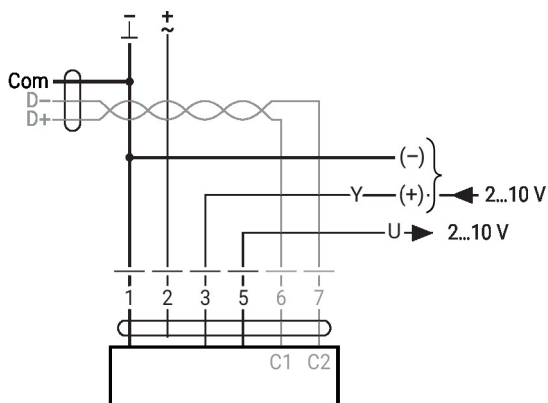


No hay restricciones para la topología de la red (se permite en estrella, anillo, árbol o mezclas).  
Alimentación y comunicación en un mismo cable de 3 hilos

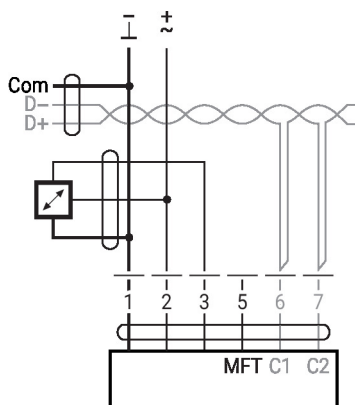
- No es necesario torcido ni blindado
- No necesita resistencias de fin de línea

MP-Bus


**Funciones con parámetros específicos (configuración necesaria)**

 Modbus RTU / BACnet MS/TP con valor de referencia analógico  
(funcionamiento híbrido)

**Conexión de sonda**

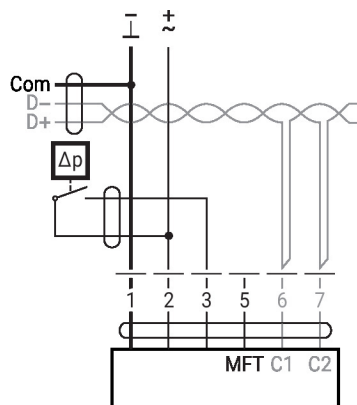
Conexión con sensor activo, p. ej., 0...10 V a una temperatura de 0...50 °C



Rango de voltaje de entrada  
posible: 0...10 V  
Resolución 30 mV

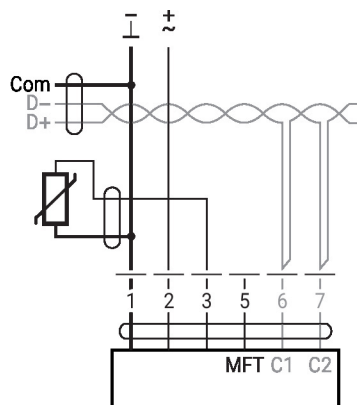
**Otras instalaciones eléctricas**
**Conexión de sonda**

Conexión con contacto de conmutación, p. ej., interruptor de presión diferencial



Requisitos del contacto de conmutación: El contacto de conmutación debe poder conmutar con precisión una corriente de 16 mA con 24 V. El punto de inicio del rango de operación debe ser configurado en el actuador MOD como  $\geq 0,5$  V.

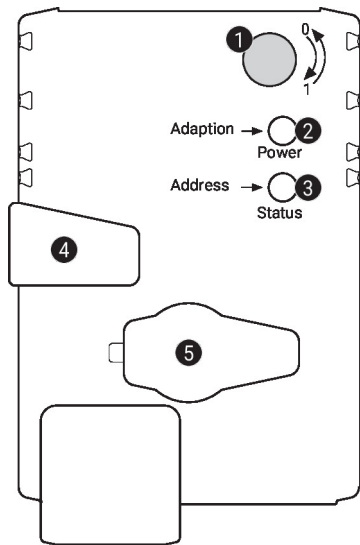
Conexión con sensor pasivo, p. ej. Pt1000, Ni1000, NTC



Ni1000	-28...+98°C	850...1600 $\Omega$ <sup>2)</sup>
PT1000	-35...+155°C	850...1600 $\Omega$ <sup>2)</sup>
NTC	-10...+160°C <sup>1)</sup>	200 $\Omega$ ...60 k $\Omega$ <sup>2)</sup>

1) En función del modelo  
2) Resolución 1 Ohmio  
Se recomienda la compensación del valor de medición

## Controles de funcionamiento e indicadores


**1 Direction-of-rotation switch**

Switch over: Direction of rotation changes

**2 Push-button and LED display green**

Off: No power supply or malfunction  
On: In operation  
Flashing: In address mode: Pulses according to set address (1...16)  
When starting: Reset to factory setting (Communication)  
Press button: In standard mode: Triggers angle-of-rotation adaptation  
In address mode: Confirmation of set address (1...16)

**3 Push-button and LED display yellow**

Off: Standard mode  
On: Adaptation or synchronisation process active  
or actuator in address mode (LED display green flashing)  
Flickering: BACnet / Modbus communication active  
Press button: In operation (>3 s): Switch address mode on and off  
In address mode: Address setting by pressing several times  
When starting (>5 s): Reset to factory setting (Communication)

**4 Manual override button**

Press button: Gear train disengages, motor stops, manual override possible  
Release button: Gear train engages, synchronisation starts, followed by standard mode

**5 Service plug**

For connecting configuration and service tools

**Check power supply connection**

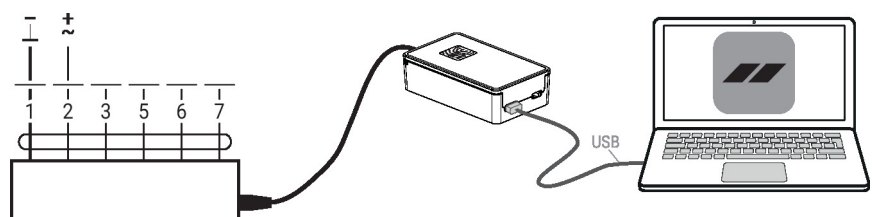
**2** Off and **3** On Possible wiring error in power supply

## Servicio

Con Belimo Assistant 2 se pueden modificar los parámetros del dispositivo. Belimo Assistant 2 puede utilizarse en un smartphone, una tableta o un PC. Las opciones de conexión disponibles varían en función del hardware en el que esté instalado Belimo Assistant 2.

Para más información sobre Belimo Assistant 2, consulte la Guía rápida de Belimo Assistant 2.

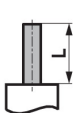

**Conexión por cable** Alternativamente, se puede acceder a los dispositivos Belimo mediante la conexión de Belimo Assistant Link EU/US al puerto USB de un PC o portátil y al cable MP-Bus del dispositivo. Belimo Assistant 2 actúa como cliente MP. Por lo tanto, no se conectará ningún otro cliente MP al dispositivo.








**Servicio**
**Direccionamiento rápido**

1. Pulse el botón "Dirección" hasta que el led verde "Alimentación" deje de estar iluminado. El led verde "Alimentación" 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 led verde parpadeará de acuerdo con la dirección que se haya introducido (1...16). Si la dirección no es correcta, podrá restablecerse tal como se indica en el paso 2.
  4. Confirme el establecimiento de la dirección pulsando el botón verde "Adaptación".
- Si no se confirma la dirección en 60 segundos, el procedimiento de direccionamiento termina. Se desecharán todos los cambios de dirección que se hayan iniciado.
- La dirección BACnet MS/TP y Modbus RTU resultante está compuesta por la dirección básica establecida más la dirección corta (p. ej., 100+7=107).

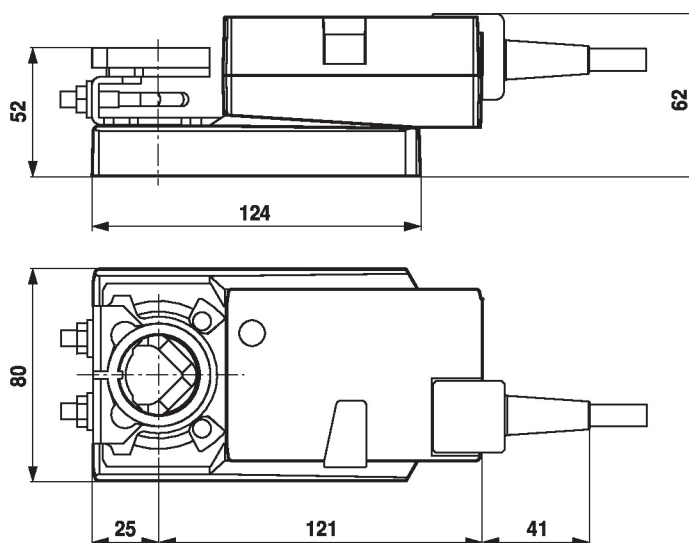
**Dimensiones**
**Longitud del eje**

	Mín. 40
	Min. 0.75" [20 mm]

**Rango de sujeción**

			
	8...26.7	≥8	≤26.7
	8...20	≥8	≤20

\*Opcional: nuez de arrastre montada por debajo (se necesitan los accesorios K-NA)


**Documentación adicional**

- Conexiones de herramientas
- Descripción de la interfaz BACnet
- Descripción de la interfaz Modbus
- Descripción general Socios de cooperación de MP
- Glosario de MP
- Introducción a la tecnología MP-Bus
- Guía rápida – Belimo Assistant 2

**Notas sobre la aplicación**

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