

Actuador para válvulas de asiento con comunicación, con función de seguridad, para válvulas de asiento de 2 y 3 vías

- Fuerza de actuación 2000 N
- Tensión nominal AC/DC 24 V
- Control proporcional, Con comunicación 2...10 V variable
- Carrera nominal 32 mm
- Comunicación a través de MP-Bus de Belimo.
- Conversión de la señal del sensor



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
	Consumo energía en reposo	2 W
	Consumo de energía para dimensionado	9.5 VA
	Conexión de la alimentación / control	Terminales con cable 1 m, 4x 0.75 mm ² (Terminal 4 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	MP-Bus máx. 8
Datos de funcionamiento	Fuerza de actuación del motor	2000 N
	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
	Modos de funcionamiento opcionales	Todo-nada 3 puntos (sólo AC) Proporcional (DC 0...32 V)
	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
	Establecimiento de la posición de seguridad	Vástago 0...100%, ajustable (selector rotativo POP)
	Tiempo de puenteo	2 s
	Tiempo de puenteo (PF) variable	0...10 s
	Precisión de posición	±5%
	Accionamiento manual	con pulsador
	Carrera nominal	32 mm
	Tiempo de giro del motor	150 s / 32 mm
	Tiempo de giro del motor variable	90...150 s
	Tiempo de giro con función de seguridad	35 s / 32 mm
Nivel de potencia sonora, motor	60 dB(A)	
Nivel de potencia sonora, con función de seguridad	60 dB(A)	

Datos técnicos

Datos de funcionamiento	Adaptación del rango de ajuste	Manual (automático durante la primera alimentación)
	Adaptación a la variable del rango de ajuste	Ninguna acción Adaptación cuando está encendido Adaptación después de pulsar el pulsador para desembague manual
	Control manual	MAX (posición máxima) = 100% MIN (posición mínima) = 0 % ZS (posición intermedia, sólo CA) = 50%
	Control imperativo variable	MAX = (MIN + 33%)...100% ZS = MIN...MAX
	Indicador de posición	Mecánico, carrera de 5...32 mm
Datos de seguridad	Clase de protección IEC/EN	III, Tensión extra-baja de seguridad (SELV)
	Fuente de suministro eléctrico 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
	UL Approval	cULus según UL60730-1A, UL 60730-2-14 y CAN/CSA E60730-1 La marca UL en el actuador depende del centro de producción; en cualquier caso, el dispositivo tiene conformidad UL
	Tipo de acción	Tipo 1.AA
	Tensión de resistencia a los impulsos	0.8 kV
	Grado de polución	3
	Humedad ambiente	Máx. 95% de RH, sin condensación
	Temperatura ambiente	0...50°C [32...122°F]
	Temperatura de almacenamiento	-40...80°C [-40...176°F]
Mantenimiento	sin mantenimiento	
Peso	Peso	3.8 kg
Términos	Abreviaturas	POP = posición sin tensión / establecimiento de la posición de seguridad CPO = Apagado controlado / función de seguridad controlada PF = Tiempo de demora con fallo de alimentación / tiempo de puenteo

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. Cualquier regulación legal al respecto debe ser tomada en cuenta durante la instalación.
- El conmutador que permite cambiar el sentido del movimiento y, con este, el punto de cierre, solamente lo pueden ajustar especialistas debidamente autorizados. El sentido del movimiento es fundamental, especialmente en lo relativo a la protección antihielo de los circuitos.
- El dispositivo sólo se puede abrir en el centro del fabricante. No contiene piezas que el usuario pueda reemplazar o reparar.
- 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** Funcionamiento convencional:

El actuador se conecta con una señal de control estándar de 0...10 V y se mueve a la posición definida por la señal de control al mismo tiempo que se cargan los condensadores integrados.

Al interrumpirse la alimentación, la válvula se mueve hasta la posición de seguridad seleccionada por medio de la energía eléctrica almacenada.

Funcionamiento en Bus:

El actuador recibe su señal de control 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.

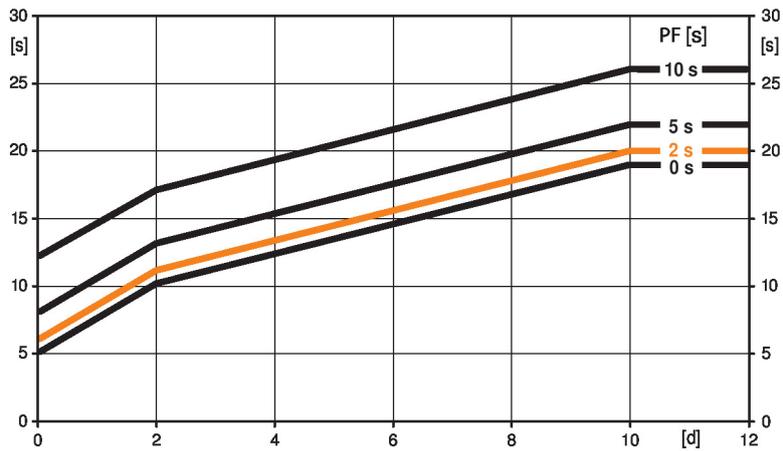
Tiempo de precarga (puesta en marcha)

Los actuadores con condensadores requieren un tiempo de precarga. Este tiempo se utiliza para cargar los condensadores a un nivel de tensión utilizable. Esto garantiza que, en caso de interrupción de la alimentación, el actuador se pueda mover en cualquier momento desde su posición actual hasta la posición de seguridad preestablecida.

La duración del tiempo de carga previa depende principalmente de los siguientes factores:

- Duración de la interrupción de la alimentación
- Tiempo de retardo de PF (tiempo de puenteo)

Tiempo de precarga típico



[d] = Interrupción de la tensión en días

[s] = Tiempo de precarga en segundos

PF[s] = Tiempo de puenteo

Ejemplo de cálculo: con una interrupción de la tensión de 3 días y un tiempo de puenteo (PF) establecido en 5 s, el actuador necesita un tiempo de precarga de 14 s después de que se haya vuelto a conectar la tensión (véase el gráfico).

PF [s]	[d]				
	0	1	2	7	≥10
0	5	8	10	15	19
2	6	9	11	16	20
5	8	11	13	18	22
10	12	15	17	22	26
[s]					

Condiciones de entrega (condensadores)

El actuador se descarga por completo tras la entrega de fábrica, de ahí que necesite una carga previa de aproximadamente 20 s antes de la puesta en marcha inicial para que los condensadores alcancen el nivel de tensión necesario.

Tiempo de puenteo

Las interrupciones de la tensión se pueden puentear hasta 10 s como máximo.

En caso de que se produzca una interrupción de la alimentación, el actuador se mantendrá fijo en función del tiempo de puenteo establecido. Si la interrupción de la alimentación es superior al tiempo de puenteo establecido, el actuador se moverá hasta la posición de seguridad seleccionada.

El tiempo de puenteo ajustado de fábrica es de 2 s. Este valor se puede modificar in situ durante el funcionamiento utilizando la herramienta de servicio MFT-P de Belimo.

Ajustes: el selector rotativo no se debe ajustar en la posición «Tool».

Para los ajustes retroactivos del tiempo de puenteo con la herramienta de servicio MFT-P de Belimo o con el dispositivo para ajustes y diagnósticos ZTH EU sólo es necesario introducir los valores.

Características del producto

Establecimiento de la posición de seguridad (POP)	<p>Se puede utilizar la posición de seguridad del selector rotativo para ajustar la posición de seguridad deseada de 0...100% en incrementos del 10%. El selector rotativo hace referencia a la altura de la carrera adaptada o programada. En caso de que se produzca una interrupción de la alimentación, el actuador se moverá a la posición de seguridad seleccionada, teniendo en cuenta el tiempo de puenteo (PF) de 2 s ajustado de fábrica.</p> <p>Ajustes: el selector rotativo deberá colocarse en la posición «Herramienta» para un ajuste retroactivo de la posición de seguridad con la herramienta de servicio MFT-P de Belimo. Una vez que el selector rotativo se vuelva a establecer en el rango de 0...100 %, el valor ajustado de forma manual tendrá autoridad para realizar el posicionamiento.</p>
Convertidor para sensores	<p>Opción de conexión de un sensor (sensor pasivo o activo o contacto de conmutación). El actuador MP actúa como convertidor analógico-digital para la transmisión de la señal del sensor a través del MP-Bus hasta el sistema de jerarquía superior.</p>
Actuadores parametrizables	<p>Los ajustes de fábrica abarcan las aplicaciones más comunes. Se pueden modificar parámetros individuales con Belimo Assistant 2 o el ZTH EU.</p>
Montaje directo y sencillo	<p>Montaje directo sencillo en la válvula de asiento por medio de mordazas de sujeción huecas de eje cuadrado. El actuador se puede girar hasta 360° en el cuello de la válvula.</p>
Accionamiento manual	<p>Es posible el control manual temporal con pulsador. El engranaje se desembraga y el actuador se desacopla mientras se mantenga pulsado el botón.</p> <p>La carrera se puede ajustar utilizando una llave Allen (5 mm) que se introduce en la parte superior del actuador. El vástago se extiende cuando la llave se gira en sentido horario.</p>
Alta fiabilidad funcional	<p>El actuador se encuentra protegido contra sobrecargas, no necesita ningún contacto limitador y se detiene automáticamente cuando alcanza el final de carrera.</p>
Posición de inicio	<p>Ajuste de fábrica: el vástago del actuador está retraído.</p> <p>Cuando se envían conjuntos de válvula y actuador combinados, el sentido del movimiento se ajusta de acuerdo con el punto de cierre de la válvula.</p> <p>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.</p> <p>A continuación, el actuador se mueve hasta la posición que define la señal de control.</p>
Adaptación y sincronización	<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>Está configurada la sincronización automática después de accionar el pulsador para desembrague manual. La sincronización se realiza en la posición inicial (0 %).</p> <p>A continuación, el actuador se mueve hasta la posición que define la señal de control. Con Belimo Assistant 2 se pueden realizar diversos ajustes.</p>
Ajuste del sentido del movimiento	<p>Cuando se acciona, el conmutador del sentido de la carrera cambia el sentido del movimiento durante el funcionamiento normal. El conmutador del sentido de la carrera no influye en la posición de seguridad que se haya establecido.</p>

Accesorios

Herramientas	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
	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 5 m, A: RJ11 6/4 ZTH EU, B: conector de servicio de 6 polos para dispositivo Belimo	ZK1-GEN

Accesorios

	Descripción	Modelo
	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
Accesorios eléctricos	Descripción	Modelo
	Contacto auxiliar 2x SPDT adaptable	S2A-H
	Unidad de alimentación MP-Bus para actuadores MP	ZN230-24MP
Pasarelas	Descripción	Modelo
	Pasarela MP a BACnet MS/TP	UK24BAC
	Pasarela MP a Modbus RTU	UK24MOD

Instalación eléctrica

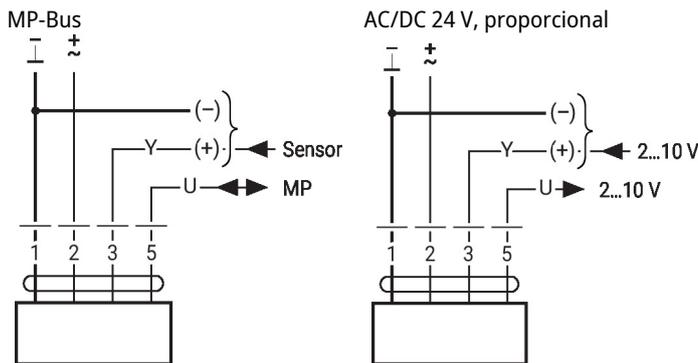

Alimentación del transformador de aislamiento de seguridad.

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

Ajuste de fábrica del conmutador del sentido de la carrera: vástago del actuador retraído (▲).

Colores de los hilos:

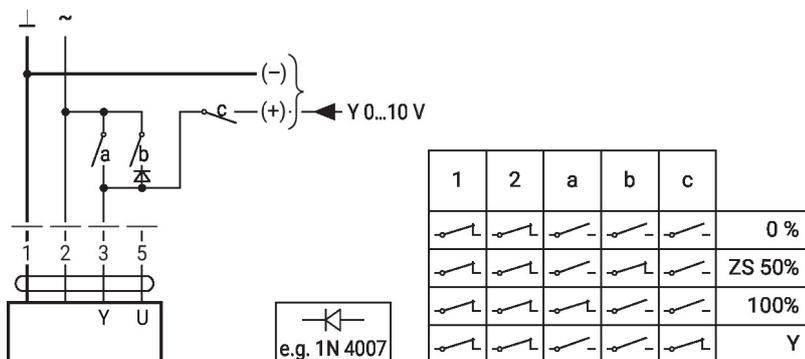
- 1 = negro
- 2 = rojo
- 3 = blanco
- 5 = naranja



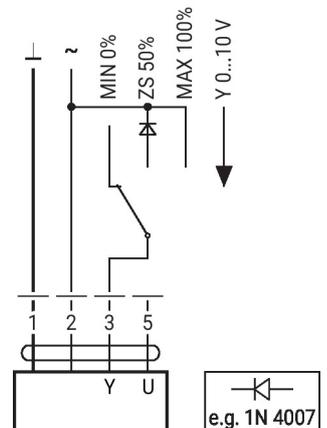
Otras instalaciones eléctricas

Funciones con valores básicos (modo convencional)

Mandos imperativos con 24 V AC con contactos de relé

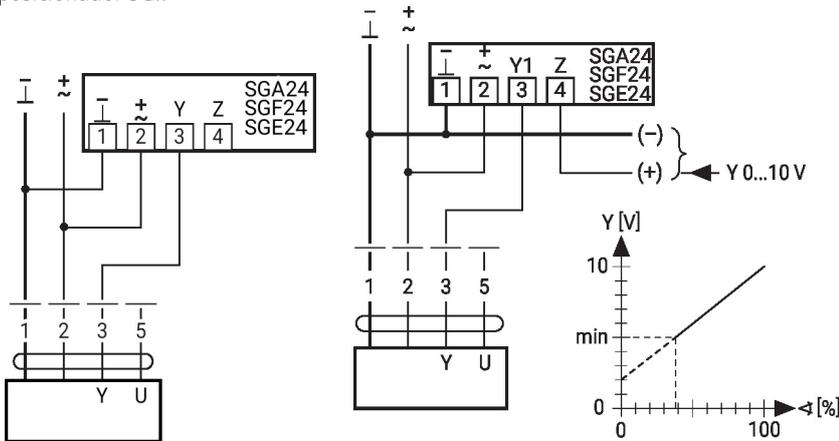


Mandos imperativos con 24 V AC con conmutador rotativo

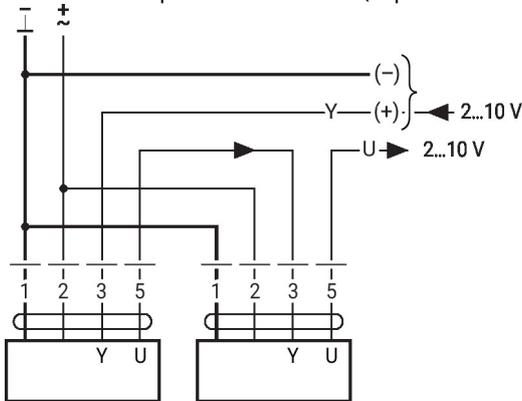


Funciones con valores básicos (modo convencional)

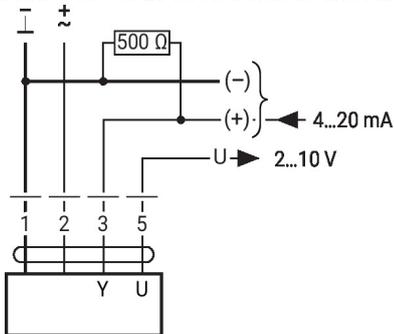
Con control remoto 0...100% con posicionador SG.. Límite mínimo con el posicionador SG..
 posicionador SG..



Funcionamiento primario-secundario (dependiente de la posición)



Control con 4...20 mA a través de una resistencia externa



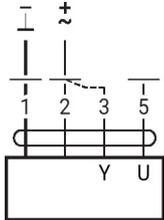
Precaución:

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

Funciones con valores básicos (modo convencional)

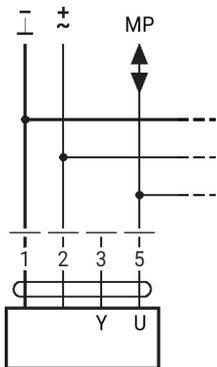
Comprobación del funcionamiento


Procedimiento

1. Conectar 24 V a las conexiones 1 y 2
2. Desconectar la conexión 3:
 - con sentido de giro L: El actuador gira a la izquierda
 - con sentido de giro R: El actuador gira a la derecha
3. Cortocircuitar las conexiones 2 y 3:
 - El actuador funciona en sentido contrario

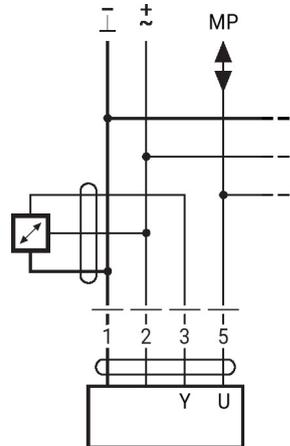
Funciones con valores básicos (modo convencional)

Conexión en el MP-Bus



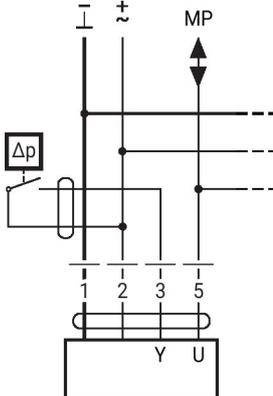
Máx. 8 nodos MP-Bus

Conexión de sensores activos



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

Conexión de contacto de conmutación externo

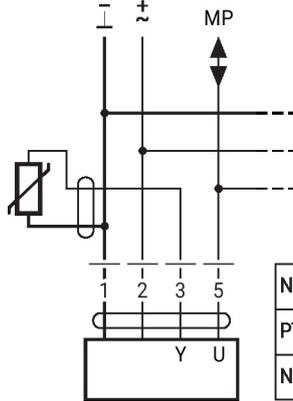


- Corriente de conmutación 16 mA @ 24 V
- El punto de inicio del margen de trabajo debe parametrizarse en el actuador MP como $\geq 0,5$ V

Otras instalaciones eléctricas

Funciones con valores básicos (modo convencional)

Connection of passive sensors



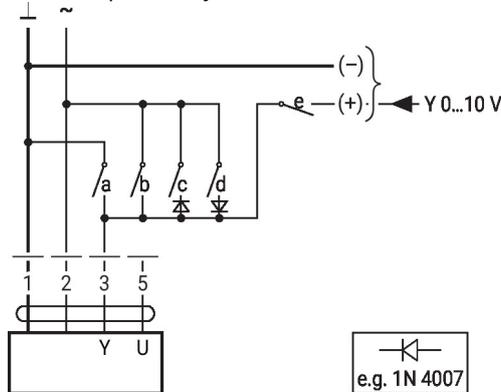
Ni1000	-28...+98°C	850...1600 Ω ²⁾
PT1000	-35...+155°C	850...1600 Ω ²⁾
NTC	-10...+160°C ¹⁾	200 Ω...60 kΩ ²⁾

- 1) Depending on the type
 - 2) Resolution 1 Ohm
- Compensation of the measured value is recommended

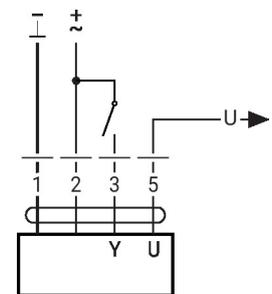
Funciones con parámetros específicos (es necesario realizar la parametrización)

Mandos imperativos y limitador con 24 V AC con contactos de relé

Control todo-nada

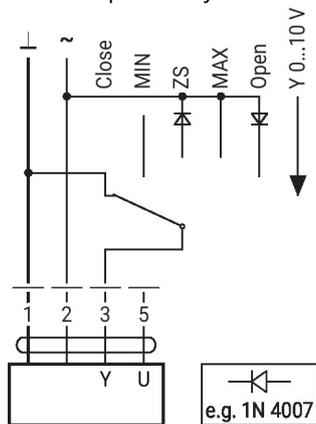


	1	2	a	b	c	d	e	
	⎓	⎓	⎓	⎓	⎓	⎓	⎓	Close
	⎓	⎓	⎓	⎓	⎓	⎓	⎓	MIN
	⎓	⎓	⎓	⎓	⎓	⎓	⎓	ZS
	⎓	⎓	⎓	⎓	⎓	⎓	⎓	MAX
	⎓	⎓	⎓	⎓	⎓	⎓	⎓	Open
	⎓	⎓	⎓	⎓	⎓	⎓	⎓	Y



Mandos imperativos y limitador con 24 V AC con conmutador rotativo

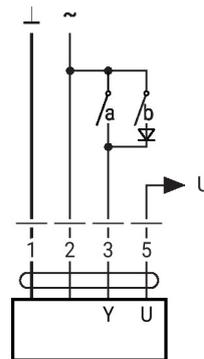
Control de 3 puntos con 24 V AC



e.g. 1N 4007

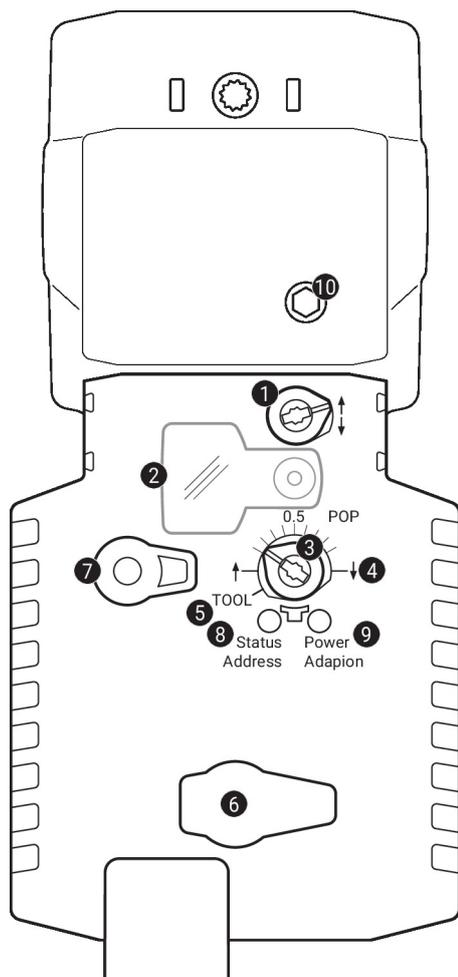
Precaución:

La función "Cerrar" solo está garantizada si el punto de inicio del margen de trabajo se define con un mínimo de 0,5 V.



	1	2	3 (a)	3 (b)	⏪	⏩
	⎓	⎓	⎓	⎓	⏪	⏩
	⎓	⎓	⎓	⎓	⏪	⏩
	⎓	⎓	⎓	⎓	stop	stop
	⎓	⎓	⎓	⎓	⏩	⏪

Controles de funcionamiento e indicadores


1 Conmutador del sentido de la carrera

Conmutación: Cambio del sentido de la carrera

2 Cubierta, botón POP
3 Botón POP
4 Escala para ajuste manual
5 Posición para ajuste con herramienta
6 Conector de servicio

Para la conexión de herramientas de servicio y parametrización

7 Pulsador para desembrague manual

Pulsar botón: Desembrague del engranaje, parada del motor, accionamiento manual posible

Soltar botón: Embrague del engranaje, modo estándar

8 Pulsador (LED amarillo)

Pulsar botón: Constatación del direccionamiento

9 Pulsador (LED verde)

Pulsar botón: Activa la adaptación de la carrera, seguida del modo estándar

10 Accionamiento manual

Sentido horario: El vástago del actuador se extiende

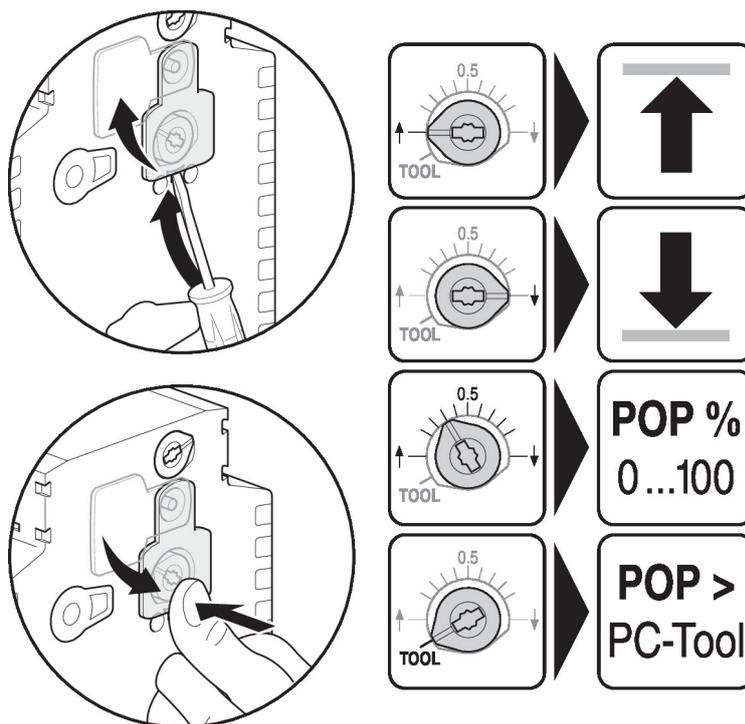
Sentido antihorario: El vástago del actuador se retrae

Visores LED

amarillo 8	verde 9	Significado/función
Apagado	Encendido	Funcionamiento OK
Apagado	Parpadeo	Función POP activa
Encendido	Apagado	Fallo
Apagado	Apagado	No en funcionamiento
Encendido	Encendido	Proceso de adaptación activo
Intermitente	Encendido	Comunicación MP-Bus activa

Controles de funcionamiento e indicadores

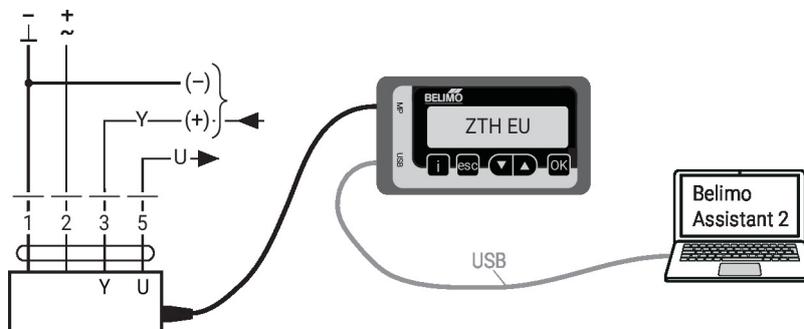
Establecimiento de la posición de seguridad (POP)



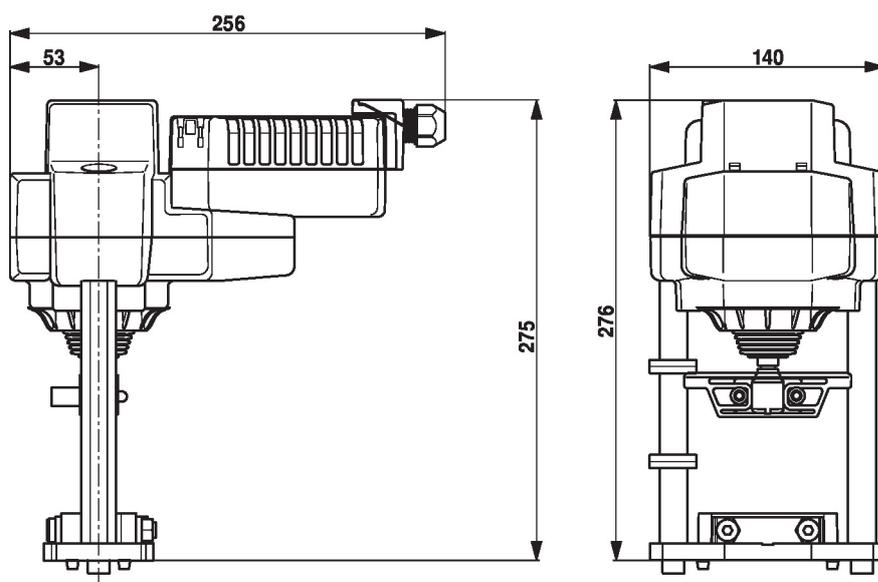
Servicio

Conexión mediante cables La unidad se puede parametrizar con ZTH EU a través del conector de servicio. Para una parametrización ampliada, se puede conectar Belimo Assistant 2.

Connection ZTH EU / Belimo Assistant 2



Dimensiones



Documentación complementaria

- La gama de productos completa para aplicaciones de agua
- Instrucciones de instalación para actuadores o válvulas de asiento
- Fichas de datos para válvulas de asiento
- Notas para la planificación de proyectos para válvulas de asiento de 2 y 3 vías
- Notas generales para la planificación de proyectos
- Conexiones de herramientas
- Introducción a la tecnología MP-Bus
- Resumen de socios colaboradores MP
- Guía rápida: Belimo Assistant 2