

Actuador lineal con comunicación para motorizar compuertas y válvulas de sector en instalaciones técnicas de edificios

- Compuerta de aire de tamaño hasta aprox. 3 m<sup>2</sup>
- Fuerza de actuación 450 N
- Tensión nominal AC/DC 24 V
- Control proporcional, Con comunicación 2...10 V variable
- Señal de salida (posición) 2...10 V variable
- Longitud de carrera Máx. 100 mm, Ajustable en incrementos de 20 mm
- Comunicación a través de MP-Bus de Belimo.
- Conversión de la señal del sensor



### 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, 4x 0.75 mm <sup>2</sup>
	Funcionamiento en paralelo	Si (tenga en cuenta los datos de funcionamiento)
<b>Comunicación del bus de datos</b>	Control mediante comunicaciones	MP-Bus
	Número de nodos	MP-Bus máx. 8
<b>Datos de funcionamiento</b>	Fuerza de actuación del motor	450 N
	Fuerza de actuación variable	25%, 50%, 75%, reducido
	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
	Precisión de posición	±5%
	Sentido del movimiento del motor	Seleccionable con interruptor
	Sentido del movimiento variable	Electrónico y reversible
	Nota de sentido del movimiento	Y = 0 V: con interruptor en la posición 0 (retraído)/1 (extendido)
	Accionamiento manual	con pulsador, se puede bloquear
	Carrera nominal	100 mm
Longitud de carrera	Máx. 100 mm, Ajustable en incrementos de 20 mm	
Limitación de carrera	Se puede limitar a ambos lados con los topes finales mecánicos	

**Datos técnicos**

<b>Datos de funcionamiento</b>	Tiempo de giro del motor	150 s / 100 mm
	Tiempo de giro del motor variable	150...600 s / 100 mm
	Nivel de potencia sonora, motor	52 dB(A)
	Adaptación del rango de ajuste	Manual
	Adaptación a la variable del rango de ajuste	Ninguna acción Adaptación cuando está encendido Adaptación después de pulsar el pulsador para desembrague manual
	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
<b>Datos de seguridad</b>	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
	Prueba de higiene	De conformidad con VDI 6022 parte 1 / SWKI VA 104-01, limpiable y desinfectable, bajas emisiones
	Tipo de acción	Tipo 1
	Tensión de resistencia a los impulsos	0.8 kV
	Grado de polución	3
	Humedad ambiente	Máx. 95% de RH, sin condensación
	Temperatura ambiente	-30...50°C [-22...122°F]
Temperatura de almacenamiento	-40...80°C [-40...176°F]	
Mantenimiento	sin mantenimiento	
<b>Peso</b>	Peso	1.1 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. Cualquier regulación legal al respecto debe ser tomada en cuenta durante la instalación.
- 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.
- Si es probable que existan fuerzas transversales, se deberán utilizar siempre los soportes giratorios y las piezas de acoplamiento disponibles como accesorios. Además, el actuador no deberá estar atornillado muy apretado a la aplicación. Deberá poder moverse a través del soporte giratorio (consulte las «Notas de instalación»).
- Si el actuador se encuentra expuesto a un aire ambiente muy contaminado, deberán tomarse las precauciones adecuadas en el sistema. Un exceso de depósitos de polvo, hollín, etc., puede impedir que la cremallera se extienda y se retraiga correctamente.
- Si no se instala en posición horizontal, el botón de accionamiento manual solo se podrá accionar cuando no haya presión en la cremallera.
- Para calcular la fuerza de actuación necesaria para las compuertas de aire y las válvulas de sector, deberán respetarse las especificaciones facilitadas por el fabricante de la compuerta en lo relativo a la sección transversal, el diseño, el lugar de instalación y las condiciones de ventilación.
- Si se utiliza un soporte giratorio o una pieza de acoplamiento, deberán preverse pérdidas de fuerza de actuación.
- 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 a una señal de control estándar de 0...10 V y se mueve hasta la posición definida por la señal de control. La tensión de medición U se utiliza como visor eléctrico de la posición de la compuerta 0...100% y como señal de control para otros actuadores.

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.

El actuador tiene una función de cierre de junta. El tope final mecánico se aproxima activamente tan pronto como la señal de posicionamiento < DC 2.1 V o > DC 9.9 V. En cuanto la señal de control vuelve a ser > DC 2.2 V o < DC 9.8 V, el actuador se mueve a la posición definida por la señal de control en el rango adaptado.

**Convertidor para sensores**

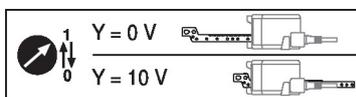
Opción de conexión de un sensor (sensor pasivo o activo o contacto de conmutación). El actuador MP actúa como convertidor analógico-digital para la transmisión de la señal del sensor a través del MP-Bus hasta el sistema de jerarquía superior.

**Actuadores parametrizables**

Los ajustes de fábrica abarcan las aplicaciones más comunes. Se pueden modificar parámetros individuales con Belimo Assistant 2 o el ZTH EU.

**Características del producto**

- Montaje directo y sencillo** Se puede realizar una conexión directa del actuador a la aplicación utilizando los tornillos adjuntos. La cabeza de la cremallera se encuentra conectada de forma independiente a la parte móvil de la aplicación de ventilación en el lado de montaje o a la pieza de acoplamiento Z-KS1 facilitada para tal fin.
- Accionamiento manual** Es posible realizar un accionamiento manual oprimiendo el pulsador (el engranaje se mantiene desembragado mientras el pulsador siga presionado o bloqueado).
- Carrera ajustable** En caso de que se vaya a ajustar la limitación de la carrera, se puede utilizar el margen de trabajo de este lado de la cremallera a partir de una longitud de extensión de 20 mm y, a continuación, se puede limitar respectivamente en incrementos de 20 mm por medio de los topes mecánicos Z-AS1.
- 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 control.



- Adaptación y sincronización** 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).  
Está configurada la sincronización automática después de accionar el pulsador para desembrague manual. La sincronización se realiza en la posición inicial (0 %).  
A continuación, el actuador se mueve hasta la posición que define la señal de control. Con Belimo Assistant 2 se pueden realizar diversos ajustes.

**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
	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
	Convertidor de señal de tensión/corriente 100 kΩ 4...20 mA, alimentación de AC/DC 24 V	Z-UIC
	Posicionador para montaje mural	SGA24
	Posicionador para montaje integrado	SGE24
	Posicionador para montaje frontal	SGF24
	Posicionador para montaje mural	CRP24-B1
	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
Accesorios mecánicos	Descripción	Modelo
	Kit de parada, Multipack 20 uds.	Z-AS1

Accesorios

Descripción	Modelo
Soporte giratorio, para actuador lineal, para compensación de fuerzas transversales	Z-DS1
Pieza de acoplamiento M8	Z-KS1

Instalación eléctrica

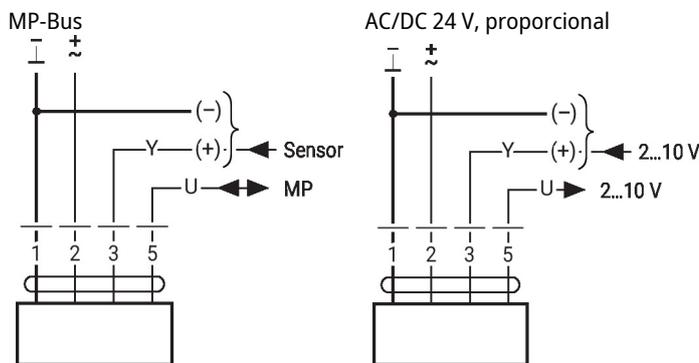


**Alimentación del transformador de aislamiento de seguridad.**

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

Colores de los hilos:

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

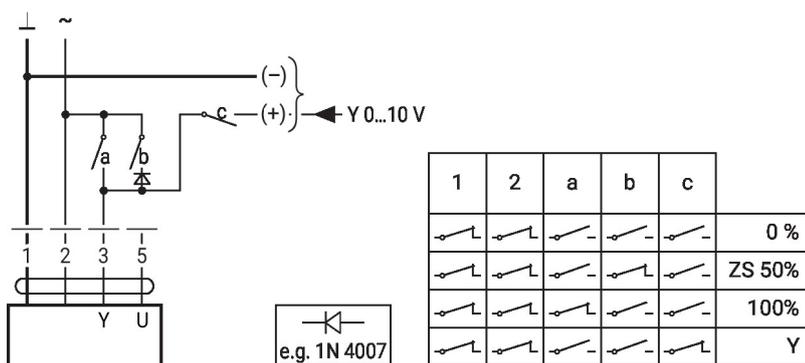


1	2	3		
		2 V	↓	↑
		10 V	↑	↓

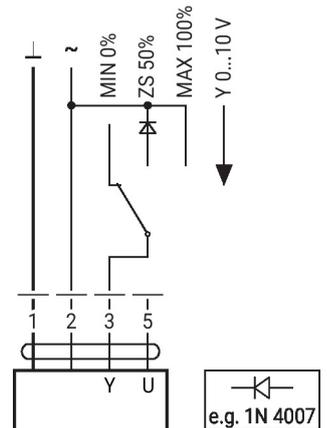
Otras instalaciones eléctricas

Funciones con valores básicos (modo convencional)

Mandos imperativos con 24 V AC con contactos de relé

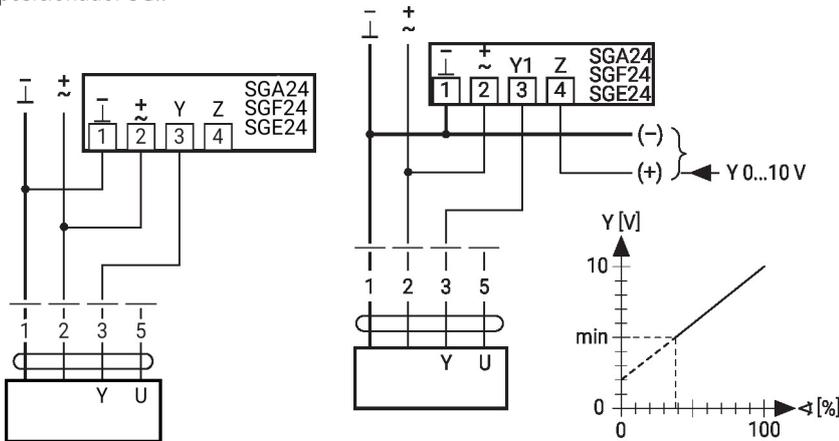


Mandos imperativos con 24 V AC con conmutador rotativo

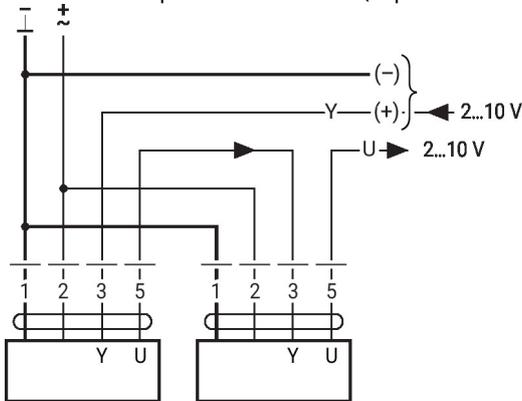


**Funciones con valores básicos (modo convencional)**

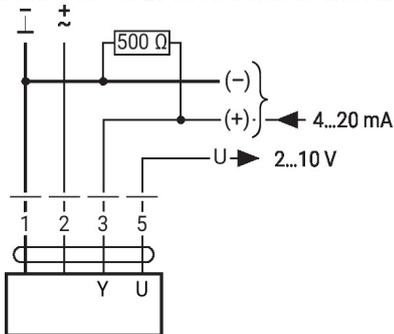
Con control remoto 0...100% con posicionador SG.. Límite mínimo con el posicionador SG..  
 posicionador SG..



**Funcionamiento primario-secundario (dependiente de la posición)**



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



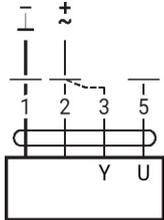
**Precaución:**

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)**

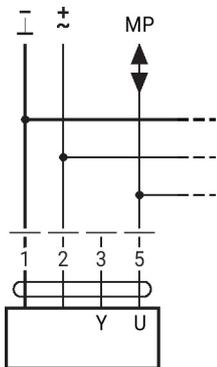
Comprobación del funcionamiento


**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

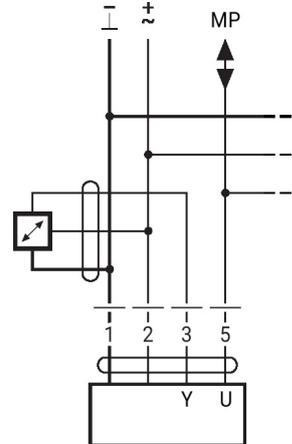
**Funciones con valores básicos (modo convencional)**

Conexión en el MP-Bus



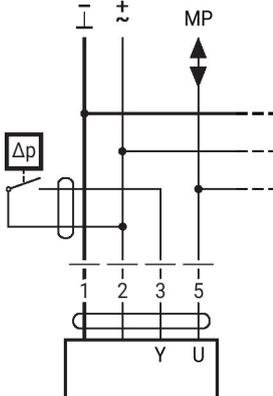
Máx. 8 nodos MP-Bus

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

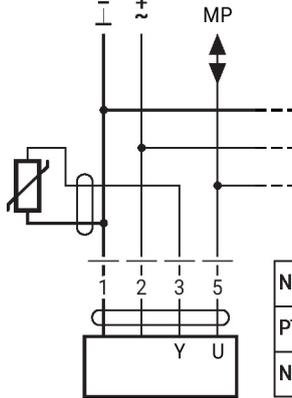


- Corriente de conmutación 16 mA @ 24 V
- El punto de inicio del margen de trabajo debe parametrizarse en el actuador MP como  $\geq 0,5$  V

Otras instalaciones eléctricas

Funciones con valores básicos (modo convencional)

Connection of passive sensors



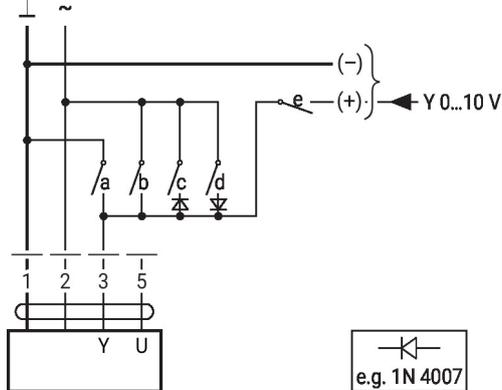
Ni1000	-28...+98°C	850...1600 Ω <sup>2)</sup>
PT1000	-35...+155°C	850...1600 Ω <sup>2)</sup>
NTC	-10...+160°C <sup>1)</sup>	200 Ω...60 kΩ <sup>2)</sup>

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

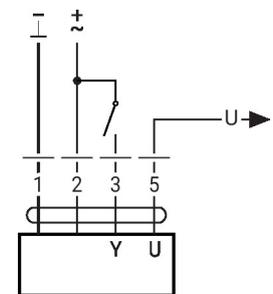
Funciones con parámetros específicos (es necesario realizar la parametrización)

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

Control todo-nada

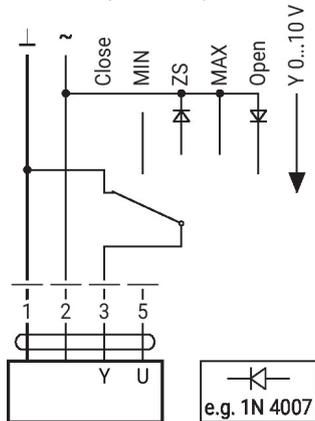


1	2	a	b	c	d	e	
⎓	⎓	⎓	⎓	⎓	⎓	⎓	Close
⎓	⎓	⎓	⎓	⎓	⎓	⎓	MIN
⎓	⎓	⎓	⎓	⎓	⎓	⎓	ZS
⎓	⎓	⎓	⎓	⎓	⎓	⎓	MAX
⎓	⎓	⎓	⎓	⎓	⎓	⎓	Open
⎓	⎓	⎓	⎓	⎓	⎓	⎓	Y



Mandos imperativos y limitador con 24 V AC con conmutador rotativo

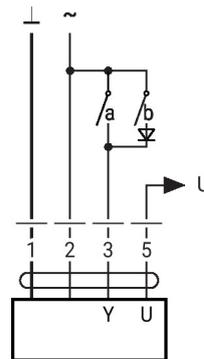
Control de 3 puntos con 24 V AC



e.g. 1N 4007

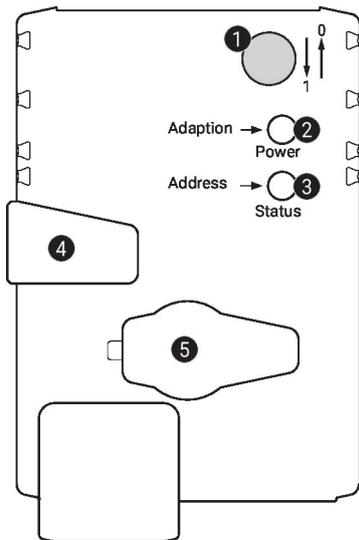
**Precaución:**

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 Pulsador y visor LED verde**

Apagado: Sin alimentación o avería

Encendido: En funcionamiento

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

**3 Pulsador y visor LED amarillo**

Apagado: Modo estándar

Encendido: Proceso de adaptación o sincronización activo

Intermitente: Comunicación MP-Bus activa

Parpadeo: Solicitud para direccionamiento del cliente MP

Pulsar botón: Confirmación del direccionamiento

**4 Pulsador para desembrague manual**

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

Soltar botón: Embrague del engranaje, inicio de la sincronización, seguido del modo estándar

**5 Conector de servicio**

Para la conexión de herramientas de servicio y parametrización

**Comprobación de la conexión de la alimentación**

**2** apagado y **3** encendido Posible error de conexionado en la alimentación

## Notas de instalación



Si se utiliza un soporte giratorio o una pieza de acoplamiento, se prevé que aparezcan pérdidas de fuerza de actuación.

**Aplicaciones sin fuerzas transversales**

El actuador lineal se atornilla directamente a la carcasa en tres puntos. Después, la cabeza de la cremallera se sujeta a la parte móvil de la aplicación de ventilación (p. ej., la compuerta o la válvula de sector).

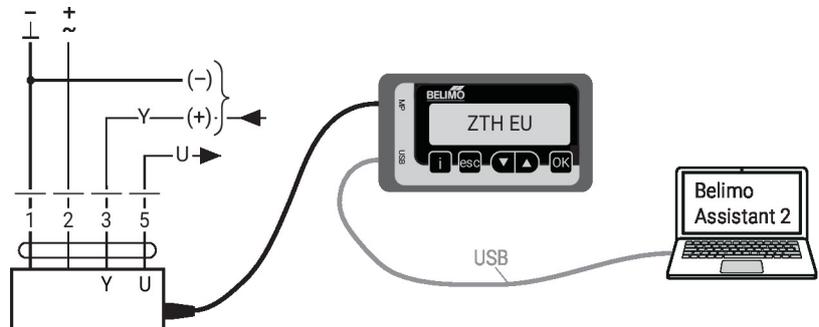
**Aplicaciones con fuerzas transversales**

La pieza de acoplamiento con la rosca interna (Z-KS1) se conecta a la cabeza de la cremallera. El soporte giratorio (Z-DS1) se atornilla a la aplicación de ventilación. Después, el actuador lineal se atornilla al soporte giratorio que se montó previamente con el tornillo adjunto. A continuación, la pieza de acoplamiento, montada en la cabeza de la cremallera, se conecta a la parte móvil de la aplicación de ventilación (p. ej. la compuerta o la válvula de sector). Las fuerzas transversales se pueden compensar hasta un determinado punto con el soporte giratorio o la pieza de acoplamiento. El máximo ángulo de oscilación permisible del soporte giratorio y de la pieza de acoplamiento son 10° (ángulo) en el plano lateral y hacia arriba.

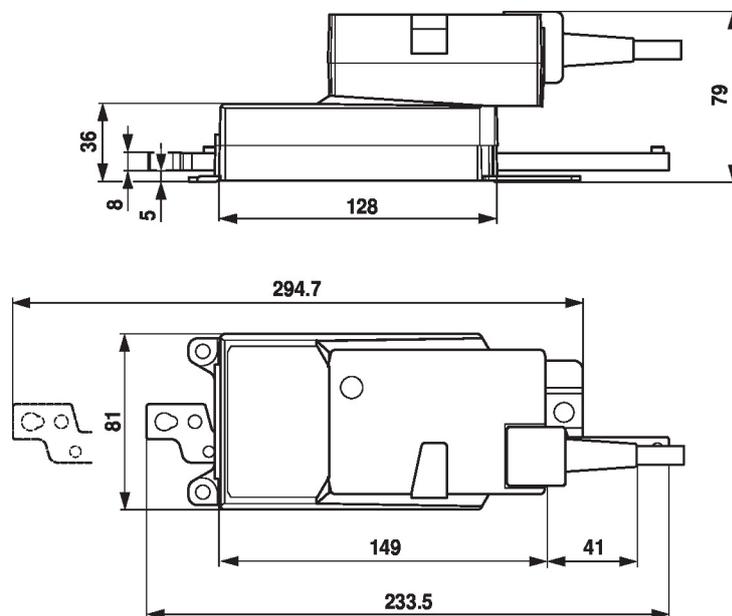
## Servicio

**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

- Resumen de socios colaboradores MP
- Conexiones de herramientas
- Introducción a la tecnología MP-Bus
- Guía rápida: Belimo Assistant 2

## 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.