Ficha técnica LH24A-MP300

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

- **Compuerta de aire de tamaño hasta aprox. 1 m²**
- **Fuerza de actuación 150 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. 300 mm, Ajustable en incrementos de 20 mm**
- **Comunicación a través de MP-Bus de Belimo.**
- **Conversión de la señal del sensor**

La figura puede diferir del producto

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	1.3 W
	Consumo de energía para dimensionado	5 VA
	Conexión de la alimentación / control	Cable 1 m, 4x 0.75 mm²
	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	150 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	300 mm
	Longitud de carrera	Máx. 300 mm, Ajustable en incrementos de 20 mm
	Limitación de carrera	Se puede limitar a ambos lados con los topes finales mecánicos
	Tiempo de giro del motor	150 s / 100 mm
	Tiempo de giro del motor variable	70...270 s / 100 mm
	Nivel de potencia sonora, motor	45 dB(A)
	Adaptación del rango de ajuste	Manual

Datos técnicos

Datos de funcionamiento	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
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
	Prueba de higiene	Según VDI 6022 parte 1
	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
Peso	Peso	1.3 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 tenida 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 controla con una señal de control estándar de DC 0...10 V (prestar atención al margen de trabajo) 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.

Unidad parametrizable

Los ajustes de fábrica abarcan las aplicaciones más comunes. Se pueden modificar parámetros individuales con la Belimo Assistant 2.

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-KS2 facilitada.

Accionamiento manual

Es posible realizar un accionamiento manual oprimiendo el pulsador (el engranaje se mantiene desembragado mientras el pulsador siga presionado o bloqueado).

Características del producto

Carrera ajustable

En caso de que se vaya a ajustar una limitación de la carrera, se puede utilizar el margen de trabajo mecánico 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-AS2.

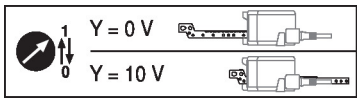
Alta fiabilidad funcional

El actuador se encuentra protegido contra sobrecargas, no necesita contactos limitadores en las posiciones intermedias y se detiene automáticamente cuando alcanza el final de carrera (en posición de reposo).

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 para la configuración, el manejo in situ y la resolución de problemas con cable o de forma inalámbrica.	Belimo Assistant 2
Belimo Assistant Link Convertidor Bluetooth y USB a NFC y MP-Bus para unidades parametrizables y con comunicación	LINK.10
Cable de conexión 5 m, A: RJ11 6/4 LINK.10, B: conector de servicio de 6 polos para dispositivo Belimo	ZK1-GEN
Cable de conexión 5 m, A: RJ11 6/4 LINK.10, 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-AS2
Soporte giratorio, para actuador lineal, para compensación de fuerzas transversales	Z-DS1
Pieza de acoplamiento M6	Z-KS2

Instalación eléctrica

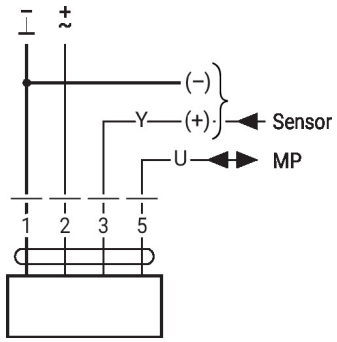
Alimentación del transformador de aislamiento de seguridad.

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

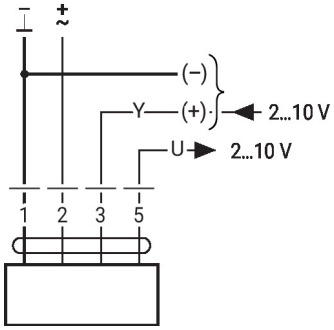
Instalación eléctrica

Colores de los hilos:
1 = negro
2 = rojo
3 = blanco
5 = naranja

MP-Bus



AC/DC 24 V, proporcional

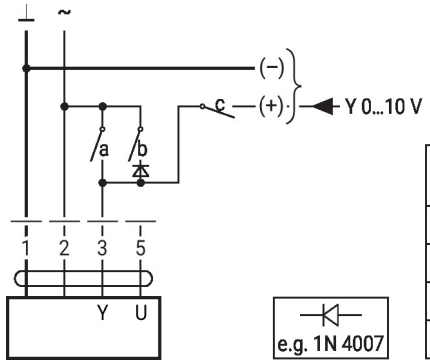


1	2	3		
		2 V	↓	↑
		10 V	↑	↓

Otras instalaciones eléctricas

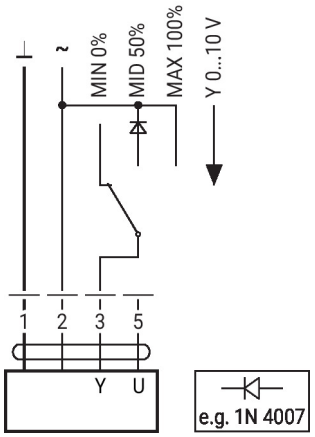
Funciones con valores básicos (modo convencional)

Mandos imperativos con 24 V AC con contactos de relé

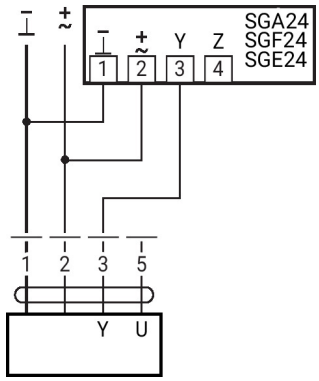


1	2	a	b	c	
					0 %
					ZS 50%
					100%
					Y

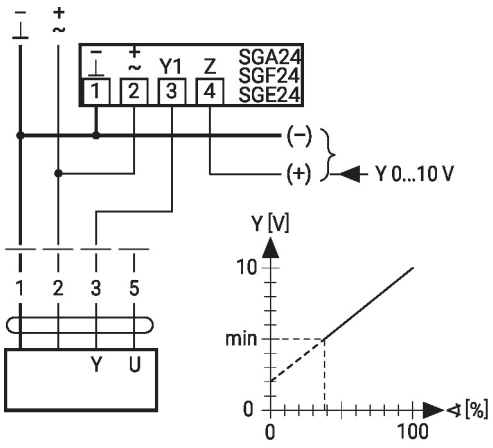
Mandos imperativos con 24 V AC con conmutador rotativo



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



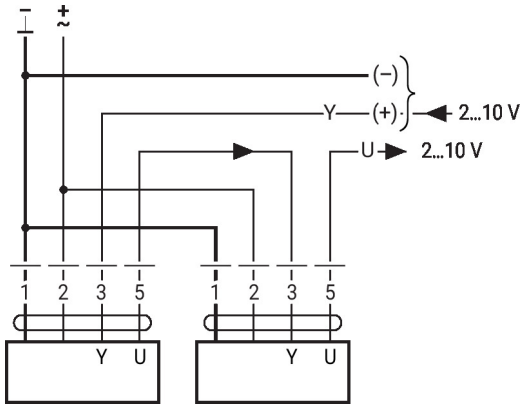
Límite mínimo con el posicionador SG..



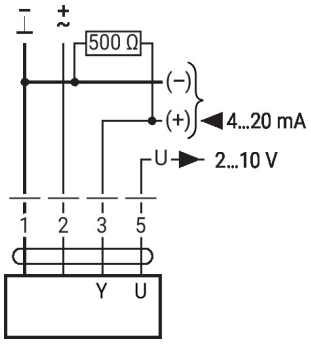
Otras instalaciones eléctricas

Funciones con valores básicos (modo convencional)

Funcionamiento primario-secundario (dependiente de la posición)

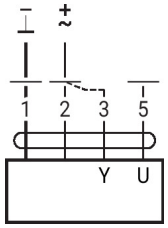


Control con 4...20 mA a través de una resistencia externa



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

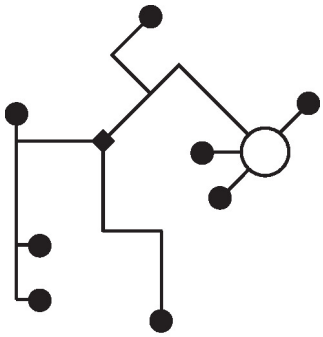
Comprobación del funcionamiento



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

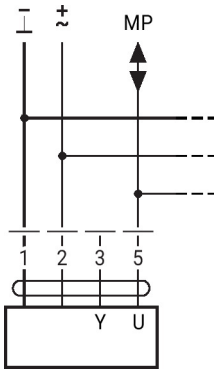
Funciones con valores básicos (modo convencional)

Topología de la red MP-Bus



No existen restricciones para la topología de la red (se permite en estrella, anillo, o mezcladas).
Alimentación y comunicación en un mismo cable de 3 hilos
• No necesita apantallamiento ni pareado
• No necesita resistencias de terminación

Conexión en el MP-Bus

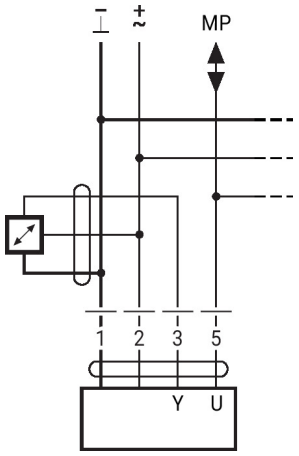


Máx. 8 nodos MP-Bus

Otras instalaciones eléctricas

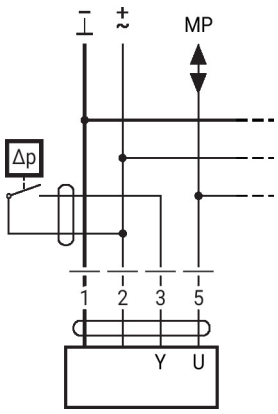
Funciones con valores básicos (modo convencional)

Conexión de sensores activos



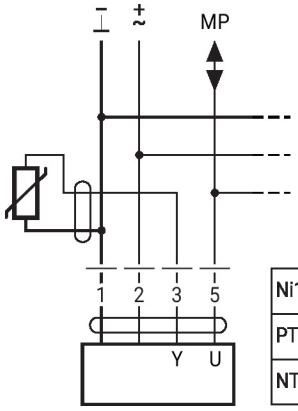
- Alimentación de 24 V AC/DC
- Señal de salida 0...10 V (máx. 0...32 V)
- Resolución 30 mV

Conexión de contacto de conmutación externo



- Corriente de conmutación 16 mA @ 24 V
- El punto de inicio del margen de trabajo debe ser configurado en el actuador MP como ≥0,5 V

Connection of passive sensors

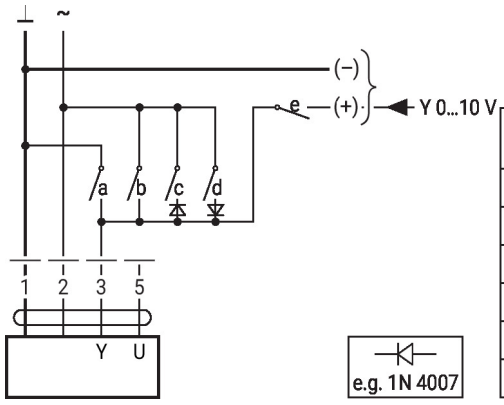


Ni1000	–28...+98°C	850...1600 Ω 2)
PT1000	–35...+155°C	850...1600 Ω 2)
NTC	–10...+160°C 1)	200 Ω...60 kΩ 2)

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

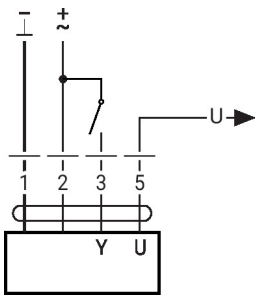
Funciones con parámetros específicos (configuración necesaria)

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



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

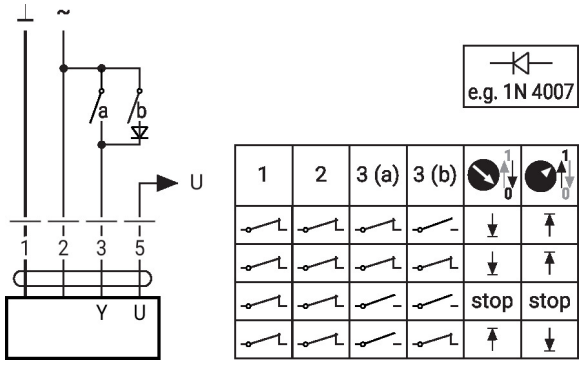
Control todo-nada



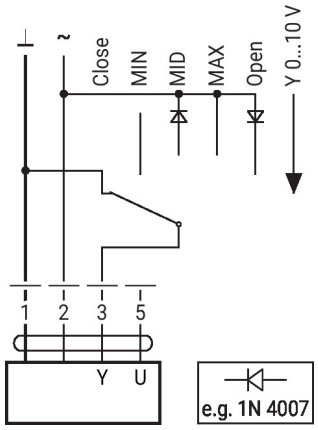
Otras instalaciones eléctricas

Funciones con parámetros específicos (configuración necesaria)

Control de 3 puntos con 24 V AC

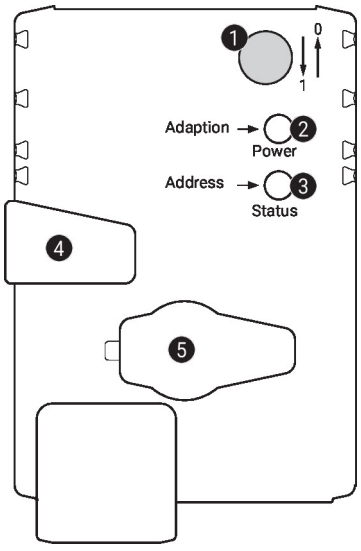


Mandos imperativos y limitador con 24 V AC con conmutador rotativo



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.

Controles de funcionamiento e indicadores



1 Contacto del sentido de la carrera

Cambio de contacto:	el sentido de la carrera cambia

2 Pulsador y visor LED verde

Apagado:	Sin alimentación o avería
Encendido:	En funcionamiento
Pulsador:	Inicia la adaptación de la carrera, seguida de modo estándar

3 Pulsador y LED de estado amarillo

Apagado:	Modo estándar
Encendido:	Proceso de adaptación o sincronización activo
Titileo	Comunicación MP-Bus activa
Parpadeo:	Solicitud de direccionamiento del cliente MP
Pulsador:	Confirmación de direccionamiento

4 Pulsador para desembrague manual

Pulsador:	Desembrague, parada del motor, accionamiento manual posible
Soltar el botón:	Embrague, inicio de la sincronización, seguido de modo estándar

5 Conector de servicio
Para conectar las herramientas de configuración y servicio

Comprobar 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).

Notas de instalación

Aplicaciones con fuerzas transversales

Conecte la pieza de acoplamiento con la rosca interna (Z-KS2) a la cabeza de la cremallera. Atornille el soporte giratorio (Z-DS1) 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 pivotación permisible del soporte giratorio y la pieza de acoplamiento es de 10°, en sentido lateral y hacia arriba.

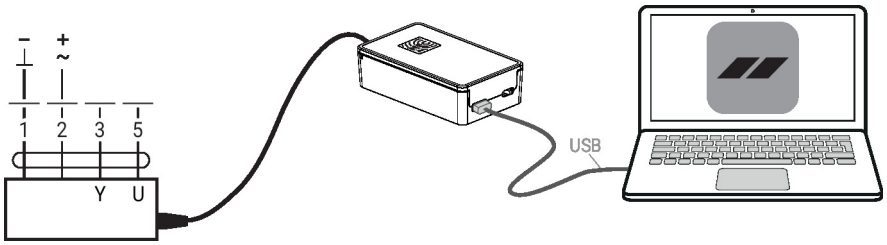
Servicio

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

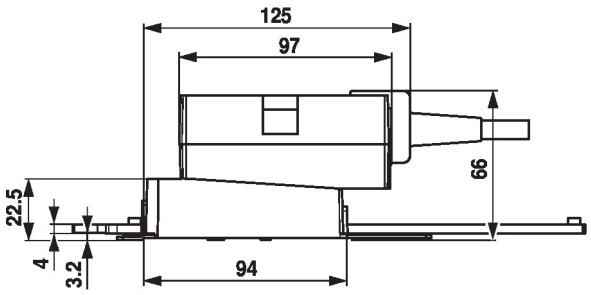
Para más información sobre Belimo Assistant 2, consulte la Guía rápida de Belimo Assistant 2.

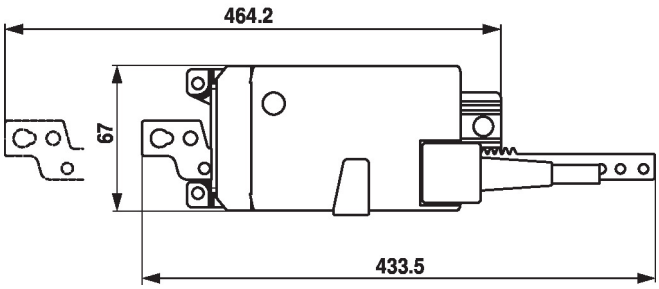
Conexión mediante cables

Se puede acceder a las unidades Belimo mediante la conexión de Belimo Assistant Link al puerto USB de un PC o portátil y al conector de servicio o cable MP-Bus de la unidad.



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.