

Actuador para compuertas RobustLine con comunicación para el ajuste de compuertas en plantas de CVAA, plantas industriales similares e instalaciones técnicas de edificios

- Compuerta de aire de tamaño hasta aprox. 2 m²
- Par de giro del motor 10 Nm
- Tensión nominal AC/DC 24 V
- Control proporcional, Con comunicación 2...10 V variable
- Señal de salida (posición) 2...10 V variable
- Comunicación a través de MP-Bus de Belimo.
- Conversión de la señal del sensor
- Protección óptima frente a la corrosión y los efectos de las sustancias químicas, radiación UV, humedad y condensación.



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	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 ² , sin halógenos
	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	Par de giro del motor	10 Nm
	Par de giro 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	se puede seleccionar con el interruptor 0/1
	Sentido del movimiento variable	Electrónico y reversible
	Nota de sentido del movimiento	Y = 0 V: con el ajuste del contacto 0 (giro en sentido antihorario, ccw)/1 (giro en sentido horario, cw)
	Accionamiento manual	con pulsador, se puede bloquear
	Ángulo de giro	Máx. 95°
	Nota de el ángulo de giro	Se puede limitar a ambos lados con topes mecánicos ajustables
	Tiempo de giro del motor	150 s / 90°
	Tiempo de giro del motor variable	43...173 s
	Nivel de potencia sonora, motor	35 dB(A)

Datos técnicos

Datos de funcionamiento	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 desembague 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
	Interfaz mecánica	Accionador del eje, abrazadera universal 10...20 mm
	Indicador de posición	Mecánico, acoplable
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	IP66/67
	Grado de protección NEMA/UL	NEMA 4X
	Carcasa	UL Enclosure Type 4X
	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
	Tensión de resistencia a los impulsos	0.8 kV
	Grado de polución	4
	Humedad ambiente	Máx. 100% RH
	Temperatura ambiente	-30...50°C [-22...122°F]
	Temperatura de almacenamiento	-40...80°C [-40...176°F]
	Mantenimiento	sin mantenimiento
Peso	Peso	1.7 kg

Notas de seguridad



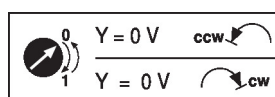
- Este dispositivo ha sido diseñado para su uso en sistemas estacionarios de calefacción, ventilación y aire acondicionado y no se debe utilizar fuera del campo específico de aplicación, especialmente en aviones o en cualquier otro tipo de transporte aéreo.
- Sólo especialistas autorizados deben realizar la instalación. Cualquier regulación legal al respecto debe ser tomada en cuenta durante la instalación.
- Las cajas de conexiones deberán ser equivalentes como mínimo con el grado de protección IP de la carcasa.
- La carcasa protectora se puede abrir para realizar ajustes y el mantenimiento. Cuando se cierre más adelante, la carcasa deberá presentar un cierre estanco (véanse las instrucciones de instalación).
- El dispositivo sólo se puede abrir en el centro del fabricante. No contiene piezas que el usuario pueda reemplazar o reparar.
- No se deberán extraer los cables del dispositivo instalado en el interior.
- Para calcular el par de giro necesario, 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.
- 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.
- La información sobre la resistencia química hace referencia a las pruebas de laboratorio con materias primas y productos terminados, así como a los ensayos en las áreas de aplicación indicadas.
- Los materiales utilizados pueden estar expuestos a influencias externas (temperatura, presión, fijaciones de construcción, efecto de las sustancias químicas, etc.) que no se puedan simular en un laboratorio o en ensayos de campo.
- Por lo tanto, la información sobre las zonas de aplicación y resistencia sólo se deberá utilizar como orientación. En caso de duda, le recomendamos que haga una prueba. Esta información no implica ningún derecho legal. Belimo no se hará responsable ni ofrecerá ninguna garantía. La resistencia mecánica o química de los materiales utilizados no basta por sí misma para evaluar la idoneidad de un producto. Se deben tener en cuenta las regulaciones pertinentes relativas a los combustibles líquidos como disolventes, etc., especialmente las relativas a la protección contra explosiones.
- En las aplicaciones UL (NEMA) Type 4X es necesario utilizar conductos para cables metálicos flexibles o conductos para cables roscados con el mismo valor.
- Cuando se utiliza con cargas UV elevadas, p. ej., en condiciones de luz solar extremas, se recomienda utilizar conductos de cables metálicos flexibles u otros equivalentes.

Características del producto

Campo de aplicación	El actuador está especialmente indicado para utilizarse en aplicaciones de exterior y cuenta con protección para las siguientes condiciones climáticas: - Secaderos de madera - Granjas - Procesamiento de alimentos - Agricultura - Piscinas cubiertas / baños - Salas de roof-tops - Aplicaciones generales de exterior - Clima alternante - Laboratorios
Resistencias	Test de gases nocivos conforme a EN 60068-2-60 (Fraunhofer Institut ICT/DE) Test de niebla salina conforme a EN 60068-2-52 (Fraunhofer Institut ICT/DE) Test de amoníaco conforme a DIN 50916-2 (Fraunhofer Institut ICT/DE) Test climático conforme a IEC60068-2-30 (Trikon Solutions AG/CH) Desinfectantes (animales) (Trikon Solutions AG/CH) Test de radiación ultravioleta (radiación solar a nivel del suelo) EN 60068-2-5, EN 60068-2-63 (Quinel/Zug CH)

Características del producto

Materiales utilizados	Carcasa del actuador de polipropileno (PP) Prensaestopas/eje hueco de poliamida (PA) Cable de conexión FRNC Nuez de arrastre/tornillos en acero normal 1.4404 Juntas en EPDM Adaptador para ejes cuadrados de aluminio anodizado
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 del actuador 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.
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	Montaje directo y sencillo en el eje de la compuerta con una nuez de arrastre universal, suministrada con un mecanismo antirrotación para impedir que el actuador gire.
Accionamiento manual	Es posible realizar un accionamiento manual oprimiendo el pulsador (el engranaje se mantiene desembragado mientras el pulsador siga presionado o bloqueado).
Ángulo de giro ajustable	Ángulo de giro ajustable mediante topes mecánicos. Ajuste estándar 0 - 90°. Para ajustar el ángulo de giro hay que retirar la carcasa.
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 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

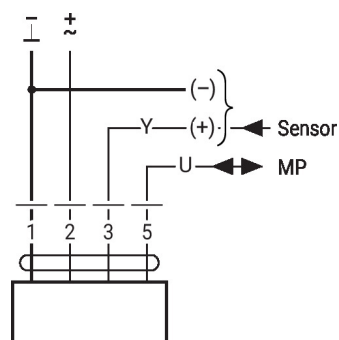
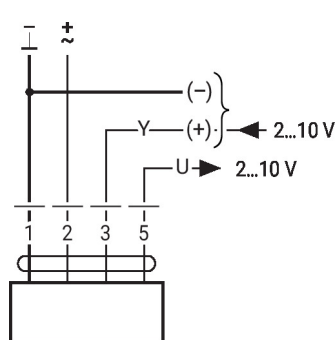
Accesorios

Accesorios eléctricos	Descripción	Modelo
	Contacto auxiliar 2x SPDT adaptable, gris	S2A GR
	Potenciómetro de realimentación 140 Ω adaptable	P140A
	Potenciómetro de realimentación 1 k Ω adaptable	P1000A
	Potenciómetro de realimentación 10 k Ω adaptable	P10000A
Pasarelas	Descripción	Modelo
	Pasarela MP a BACnet MS/TP	UK24BAC
	Pasarela MP a Modbus RTU	UK24MOD

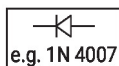
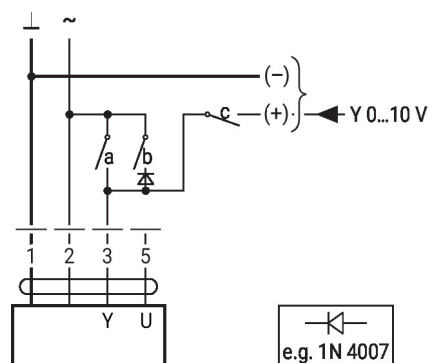
Instalación eléctrica

Alimentación del transformador de aislamiento de seguridad.
Es posible realizar una conexión en paralelo de otros actuadores. Respete los datos de funcionamiento.
Colores de los hilos:

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

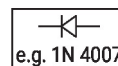
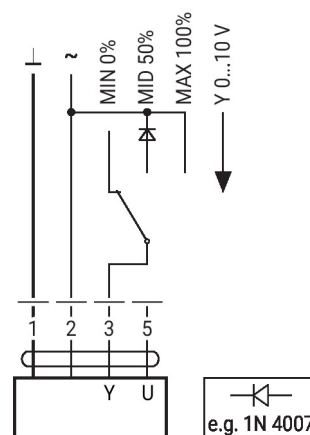
MP-Bus

AC/DC 24 V, proporcional


1	2	3	4	5
2 V	10 V	2 V	10 V	2 V

Otras instalaciones eléctricas
Funciones con valores básicos (modo convencional)
Mandos imperativos con 24 V AC con contactos de relé


e.g. 1N 4007

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

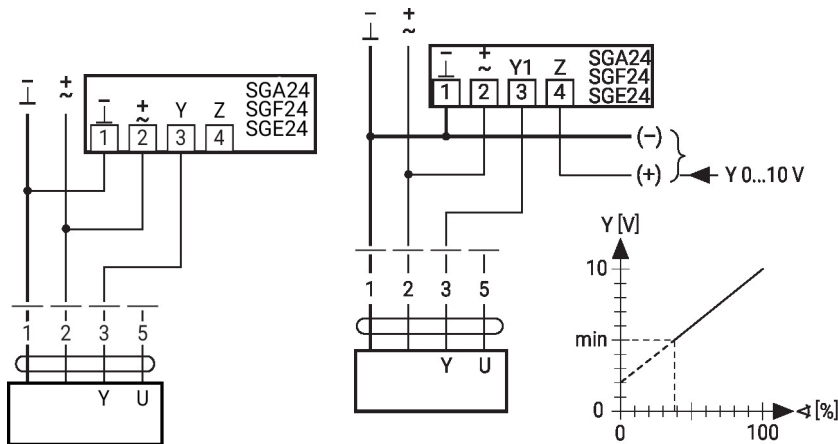
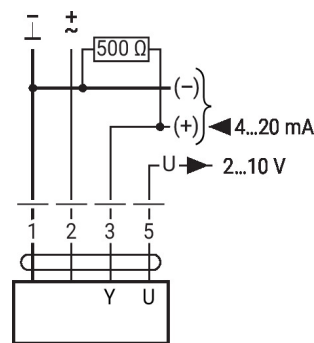
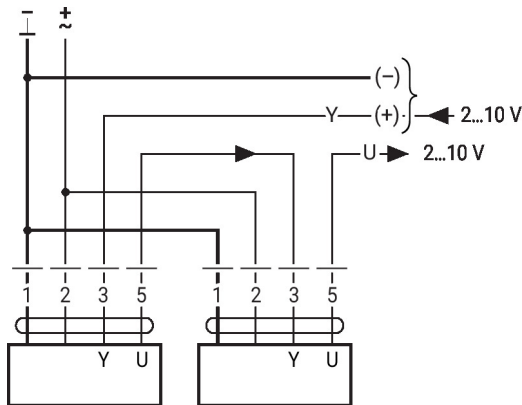
Mandos imperativos con 24 V AC con conmutador rotativo


e.g. 1N 4007

Otras instalaciones eléctricas
Funciones con valores básicos (modo convencional)

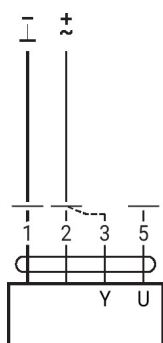
Con control remoto 0...100% con posicionador SG..

Límite mínimo con el 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

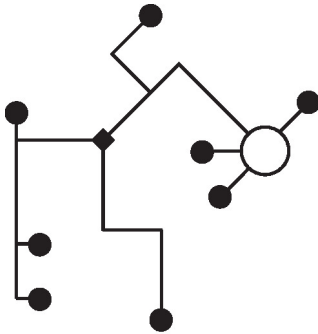
Comprobación del funcionamiento

Procedimiento

1. Conectar 24 V a las conexiones 1 y 2
2. Desconectar la conexión 3:
 - Con sentido de giro 0: el actuador gira a la izquierda
 - Con sentido de giro 1: el actuador gira a la derecha
3. Cortocircuitar las conexiones 2 y 3:
 - El actuador funciona en sentido contrario

Otras instalaciones eléctricas

Funciones con valores básicos (modo convencional)

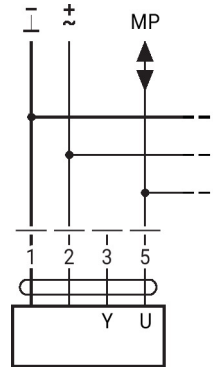
Topología de la red MP-Bus



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

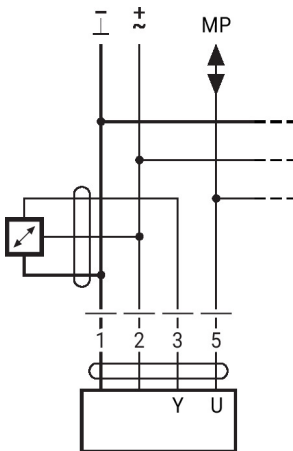
- No necesita apantallamiento ni pareado
- No necesita resistencias de terminación

Conexión en el MP-Bus



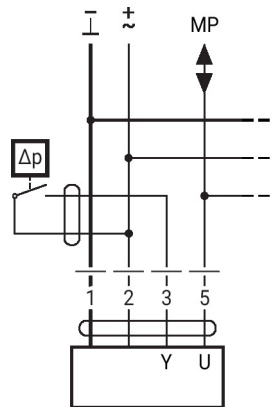
Máx. 8 nodos MP-Bus

Conexión de sensores activos



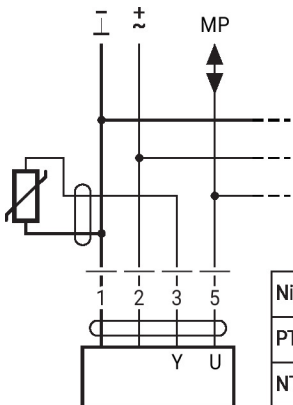
- Alimentación de 24 V AC/DC
- Señal de salida 0...10 V (máx. 0...32 V)
- Resolución 30 mV

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 $\geq 0,5$ 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 k Ω ²⁾

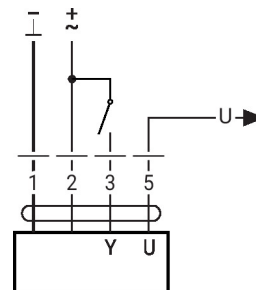
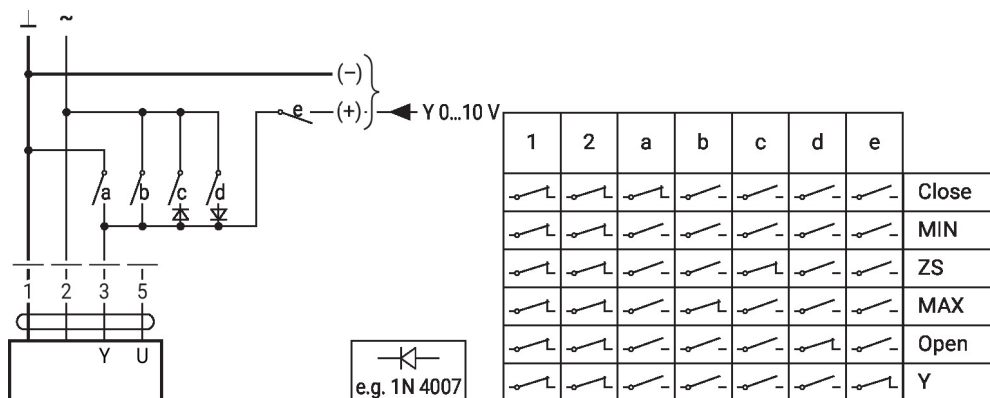
1) Depending on the type
2) Resolution 1 Ohm
Compensation of the measured value is recommended

Otras instalaciones eléctricas

Funciones con parámetros específicos (configuración necesaria)

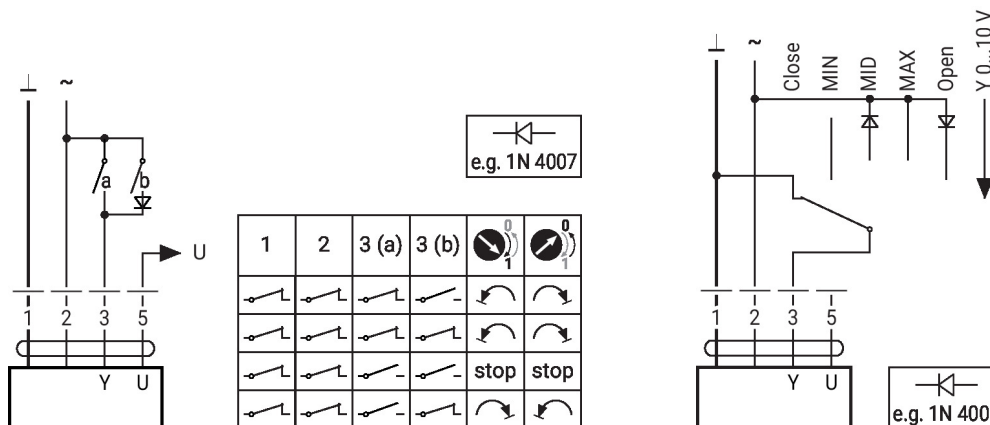
Mandos imperativos y limitador con 24 V AC con contactos de relé

Control todo-nada



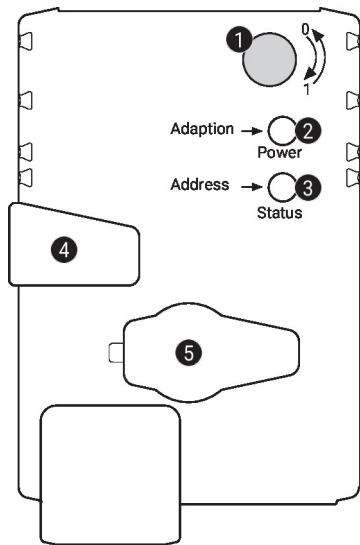
Control de 3 puntos con 24 V AC

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 Conmutador del sentido de giro

Conmutación: Cambio del sentido de giro

2 Pulsador y visor LED verde

Apagado: Sin alimentación o avería
Encendido: En funcionamiento
Pulsar botón: Activa la adaptación del ángulo de giro, 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 configuración

Comprobación de la conexión de la alimentación

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

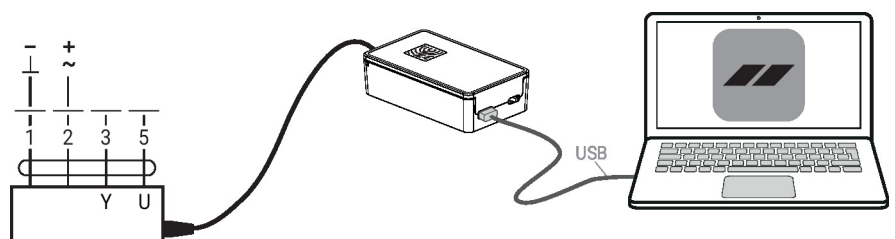
Servicio

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.

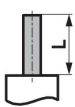

Conexión mediante cables

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.



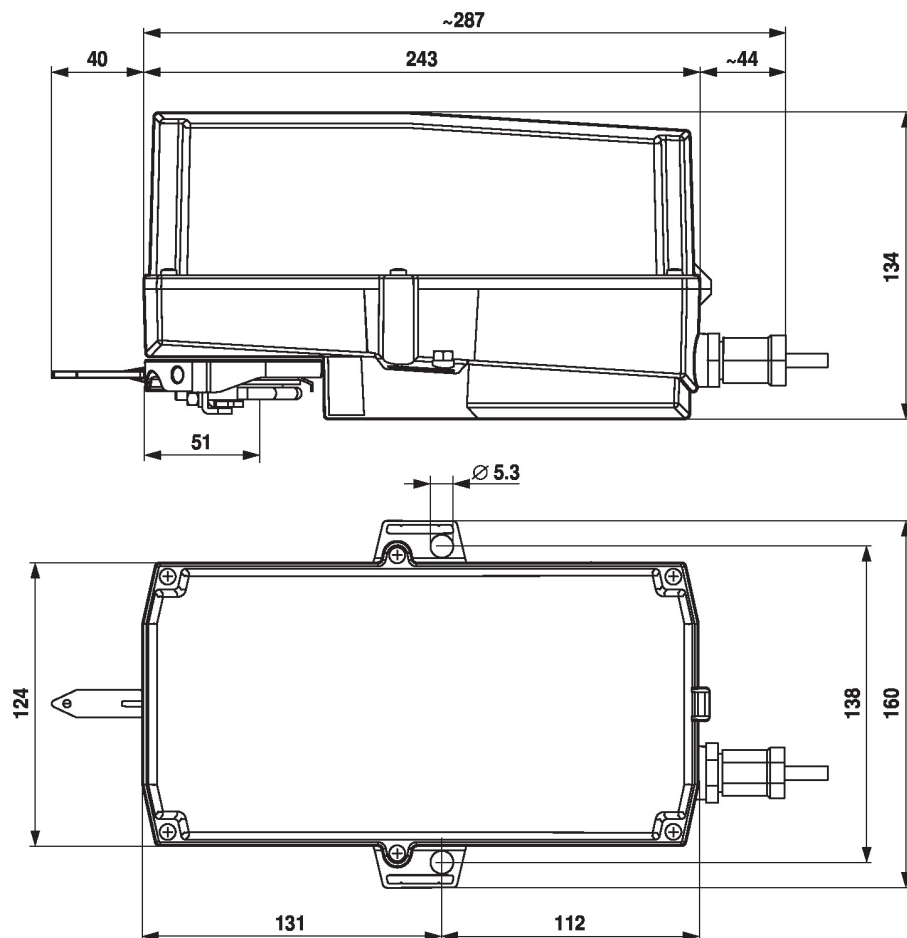
Dimensiones

Longitud del eje

	-
	20...58

Rango de nuez

		
10...20	8...14	10...20



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.