

Actuador para compuertas con comunicación, función de seguridad, funcionalidades ampliadas y carcasa protectora IP66/67 para el ajuste de compuertas en plantas de CVAA, plantas industriales similares e instalaciones técnicas de edificios

- Par de giro del motor 160 Nm
- Tensión nominal AC 24...240 V / DC 24...125 V
- Control proporcional, Con comunicación, híbrido
- Con 2 contactos auxiliares integrados
- Conversión de la señal del sensor
- Comunicación a través de BACnet® MS/TP, Modbus RTU, Belimo-MP-Bus o un control convencional.



La figura puede diferir del producto



Datos técnicos

Datos eléctricos	Tensión nominal	AC 24...240 V / DC 24...125 V
	Frecuencia nominal	50/60 Hz
	Rango de tensión nominal	AC 19.2...264 V / DC 19.2...137.5 V
	Consumo de energía en funcionamiento	52 W
	Consumo energía en reposo	6 W
	Consumo de energía para dimensionado	con 24 V 54 VA / con 240 V 68 VA
	Corriente de irrupción (Imax)	20.0 A @ 5 ms
	Contactos auxiliares	2x SPDT, 1x 10° / 1x 0...90°
	Capacidad de conmutación de los contactos auxiliares	1 mA...3 A (0.5 A inductivo), DC 5 V...AC 250 V
	Conexión puesta a tierra	terminal de tierra
	Conexión de la alimentación	Terminales 2.5 mm ²
	Conexión del control	Terminales 1.5 mm ²
	Contactos auxiliares para conexión	Terminales 2.5 mm ²
	Funcionamiento en paralelo	Si (tenga en cuenta los datos de funcionamiento)
Comunicación del bus de datos	Control mediante comunicaciones	BACnet MS/TP Modbus RTU MP-Bus
	Número de nodos	Ver descripción de la interfaz BACnet / Modbus MP-Bus máx. 8
Datos de funcionamiento	Par de giro del motor	160 Nm
	Par resistente estático (sin tensión)	50 Nm
	Margen de trabajo Y	2...10 V
	Impedancia de entrada	100 kΩ
	Margen de trabajo Y variable	0.5...10 V 4...20 mA
	Señal de salida (posición) U	2...10 V
	Nota de señal de salida U	Máx. 0,5 mA
	Señal de posición U variable	0.5...10 V
	Establecimiento de la posición de seguridad	0...100 %, ajustable con la aplicación Belimo Assistant (ajuste de fábrica 0 %)
	Tiempo de puenteo	2 s
	Tiempo de puenteo (PF) variable	0...10 s
	Precisión de posición	±5%
	Sentido del movimiento del motor	Electrónico y reversible
	Accionamiento manual	palanca

Datos técnicos

Datos de funcionamiento	Ángulo de giro	Máx. 95°
	Nota de el ángulo de giro	Se puede limitar electrónicamente a ambos lados con Belimo Assistant 2
	Tiempo de giro del motor	35 s / 90°
	Tiempo de giro del motor variable	30...120 s
	Tiempo de giro con función de seguridad	30 s / 90°
	Nivel de potencia sonora, motor	68 dB(A)
	Nivel de potencia sonora, con función de seguridad	68 dB(A)
	Interfaz mecánica	Eje cuadrado 17x17 mm
	Indicador de posición	Placa de escala 0...90
Datos de seguridad	Clase de protección IEC/EN	I, toma a tierra (PE)
	Clase de protección UL	I, uziemienie ochronne
	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
	Directiva de baja tensión	CE según 2014/35/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	4 kV
	Tensión de resistencia a los impulsos	0.8 kV
	Tensión de resistencia a los impulsos, contactos auxiliares	2.5 kV
	Grado de polución	3
	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	6.6 kg
Términos	Abreviaturas	POP = posición sin tensión / establecimiento de la posición de seguridad 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.
- Sólo especialistas autorizados deben realizar la instalación. Cualquier regulación legal al respecto debe ser tomada en cuenta durante la instalación.
- Precaución: tensión de alimentación
- El dispositivo tiene una puesta a tierra. La conexión incorrecta de la puesta a tierra puede entrañar riesgos de descarga eléctrica.
- Al margen del compartimento de conexionado, la unidad únicamente se puede abrir en las instalaciones 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.
- 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.
- Los materiales utilizados pueden estar expuestos a influencias externas (temperatura, presión, fijaciones de construcción, efecto de las sustancias químicas, etc.) que no pueden simularse en las pruebas de laboratorio o en ensayos de campo. 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.
- En caso de que se utilicen cables que no estén autorizados para aplicaciones UL (NEMA) Type 4X, deberán utilizarse conductos para cable metálicos flexibles o conductos para cables roscados adecuados de igual valor.
- Los dos conmutadores integrados en el actuador deberán manejarse con tensión de alimentación o con tensión extra-baja de seguridad. No está permitido combinar la tensión de alimentación y la tensión extra-baja de seguridad.

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:

- Radiación UV
- Polvo/suciedad
- Lluvia/nieve
- Humedad

Modo de funcionamiento El actuador está equipado con un módulo de alimentación universal que puede emplear tensiones de alimentación de AC 24...240 V y DC 24...125V.

El actuador mueve la compuerta hasta la posición de funcionamiento deseada al mismo tiempo que se cargan los condensadores integrados. Al interrumpirse la alimentación, la energía eléctrica almacenada hace girar de nuevo la compuerta hasta la posición de seguridad.

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:

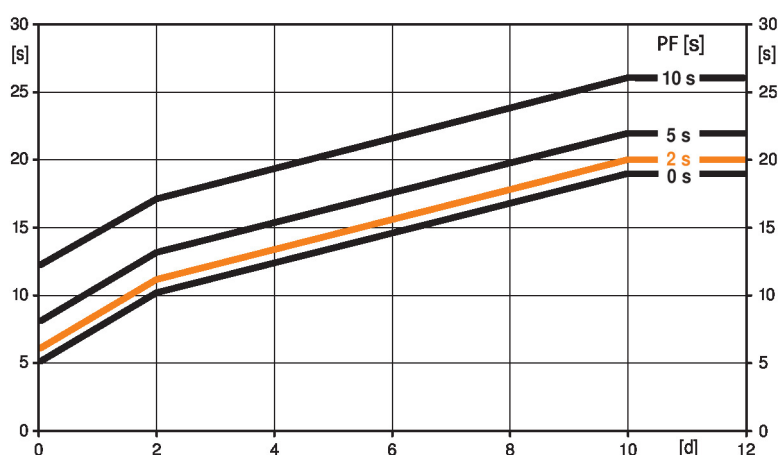
El actuador está equipado con una interfaz integrada para BACnet® MS/TP, Modbus RTU y MP-Bus. Recibe la señal de control digital del sistema de control y devuelve el estado actual.

Características del producto
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

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 preprogramado son 2 s. Este valor se puede modificar in situ durante el funcionamiento con la "Belimo Assistant App".

Establecimiento de la posición de seguridad (POP)

Con la aplicación "Belimo Assistant App" o el ZTH EU se puede establecer la posición de seguridad deseada 0...100 %. En caso de que se produzca una interrupción de la alimentación, el actuador se moverá hasta la posición de seguridad seleccionada, teniendo en cuenta el tiempo de puenteo que se haya establecido.

Convertidor para sensores

Opción de conexión de dos sensores (contactos pasivos, activos o de conmutación). De este modo, la señal del sensor analógico se puede digitalizar fácilmente y transferirse a sistemas de bus BACnet® o Modbus.

Unidad parametrizable

Los ajustes de fábrica sirven para las aplicaciones más habituales.

Belimo Assistant 2 es necesario para realizar la configuración mediante NFC (Near Field Communication) y simplifica la puesta en marcha. Además, Belimo Assistant 2 ofrece varias opciones de diagnóstico.

La herramienta de servicio ZTH EU ofrece varias opciones de diagnóstico y ajuste.

Características del producto

Combinación analógica - con comunicación (modo híbrido)	BACnet o Modbus se pueden utilizar para la señal de salida con comunicación con un control convencional por medio de una señal de control analógica
Montaje directo y sencillo	Montaje directo y simple en el eje de la compuerta con un adaptador para ejes cuadrados.
Accionamiento manual	Se puede llevar a cabo un accionamiento manual de la compuerta utilizando una manivela. El desbloqueo se realiza de forma manual retirando la manivela.
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.
Señalización flexible	El actuador cuenta con un contacto auxiliar con un ajuste fijo (10°) y un contacto auxiliar ajustable (0 - 90°).

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
	Herramienta de servicio, con función ZIP-USB, para actuadores Belimo parametrizables y con comunicación, regulador de VAV y dispositivos para funcionamiento en CVAA	ZTH EU
	Cable de conexión 5 m, A: RJ11 6/4 LINK.10, B: conector de servicio de 6 polos para dispositivo Belimo	ZK1-GEN
	Belimo Assistant Link Convertidor Bluetooth y USB a NFC y MP-Bus para unidades parametrizables y con comunicación	LINK.10
Accesorios eléctricos	Descripción	Modelo
	Convertidor de señal de tensión/corriente 100 kΩ 4...20 mA, alimentación de AC/DC 24 V	Z-UIC
Pasarelas	Descripción	Modelo
	Pasarela MP a BACnet MS/TP	UK24BAC
	Pasarela MP a Modbus RTU	UK24MOD
Accesorios mecánicos	Descripción	Modelo
	Kit de adaptador RetroFIT+, F07/F10 (tornillos F07 incl.), cabeza plana/cuadrada, SW 17	ZPR05
	Kit de adaptador RetroFIT+, F07/F10 (incl. tornillos F07), cuadrado offset 45°, SW 14	ZPR06
	Kit de adaptador con anillo distanciador, F07, cuadrado offset 45°, SW 17	ZPR08
	Kit de adaptador RetroFIT+, F07/F05/F10 (tornillos F07 incl.), cabeza plana/cuadrada, SW 14	ZPR09
	Kit de adaptador RetroFIT+, F05/F07/F10 (tornillos F05 incl.), cabeza plana/cuadrada, SW 14	ZPR10
	Kit de adaptador RetroFIT+, F07/F10 (incl. tornillos F07), cuadrado offset 45°, SW 18	ZPR11
	Kit de adaptador RetroFIT+, F07/F10 (tornillos F07 incl.), cabeza plana/cuadrada, SW 16	ZPR12
	Manivela para actuador PR/PM	ZPR20
Sensores	Descripción	Modelo
	Sensor de conducto/inmersión de temperatura 150 mm x 6 mm Pt1000	01DT-1BN
	Sensor de conducto/inmersión de temperatura 150 mm x 6 mm Ni1000	01DT-1CN
	Sensor de conducto/inmersión de temperatura 200 mm x 6 mm Pt1000	01DT-1BP
	Sensor de conducto/inmersión de temperatura 200 mm x 6 mm Ni1000	01DT-1CP
	Sensor de conducto/inmersión de temperatura 300 mm x 6 mm Pt1000	01DT-1BR
	Sensor de conducto/inmersión de temperatura 300 mm x 6 mm Ni1000	01DT-1CR
	Sensor de conducto/inmersión de temperatura 450 mm x 6 mm Pt1000	01DT-1BT
	Sensor de conducto/inmersión de temperatura 450 mm x 6 mm Ni1000	01DT-1CT
	Sensor de conducto de Humedad / Temperatura activo 140 mm x 19.5 mm	22DTH-11M
	Sensor exterior con protección climática para humedad/temperatura	22UTH-11
	Sensor de presión diferencial para aire -150...250 Pa, LCD	22ADP-18QB

Instalación eléctrica

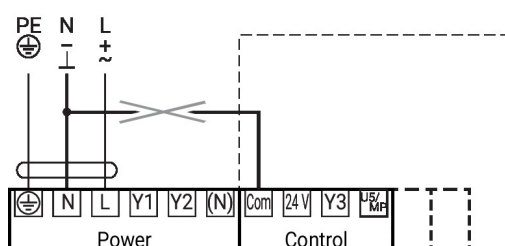
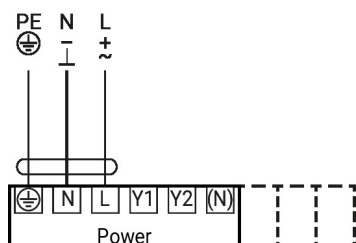


Precaución: tensión de alimentación

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

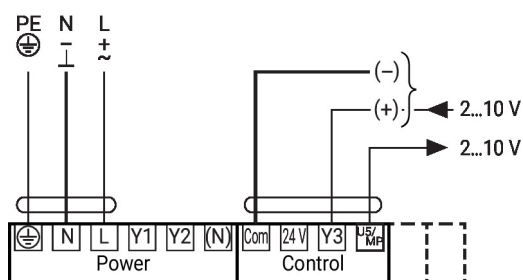
El conexionado de la línea para BACnet MS/TP / Modbus RTU deberá instalarse de acuerdo con los reglamentos de RS-485 aplicables.

24...240 V AC / 24...125 V DC

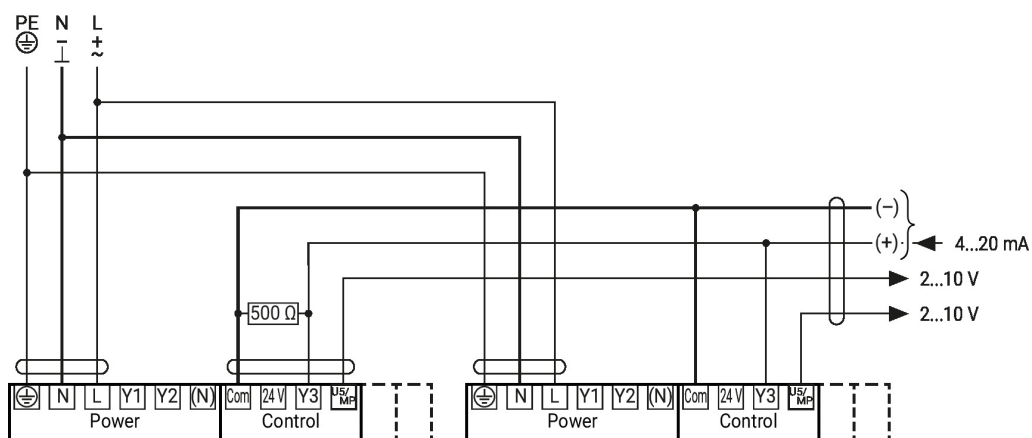


No se debe conectar la alimentación a los terminales de señal

Control proporcional



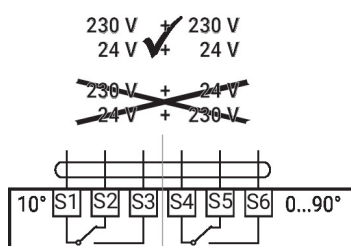
Circuito paralelo 4...20 mA



Punto de consigna 2...10 V

Instalación eléctrica

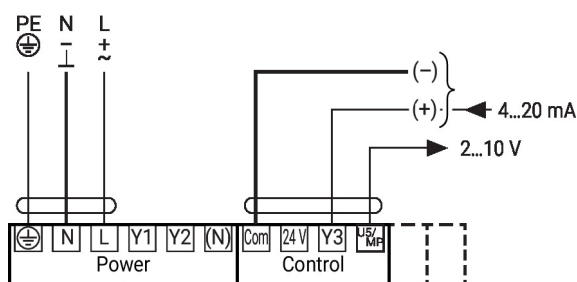
Contacto auxiliar



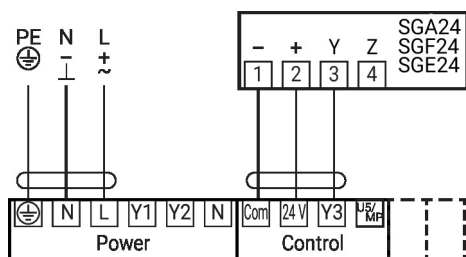
Otras instalaciones eléctricas

Funciones con parámetros específicos (configuración necesaria)

Control de 4...20 mA



Posicionador SG..

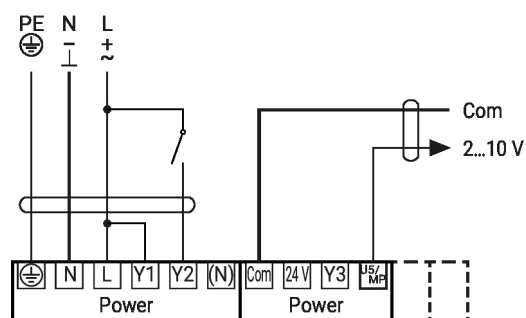
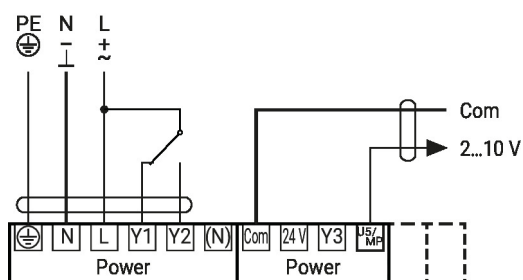


Nota

Potencia de salida máxima «DC 24 V out» 1.2 W @ 50 mA.
Debe utilizarse un transformador de aislamiento de seguridad independiente para un mayor rendimiento.

Funciones con parámetros específicos (NFC)

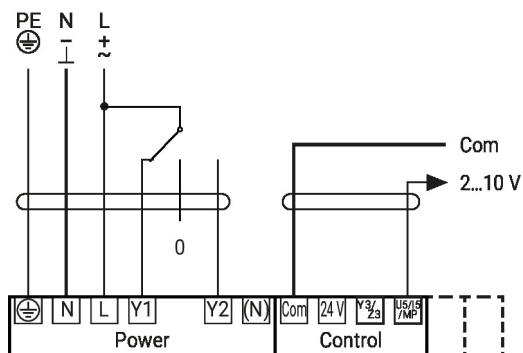
Control todo-nada



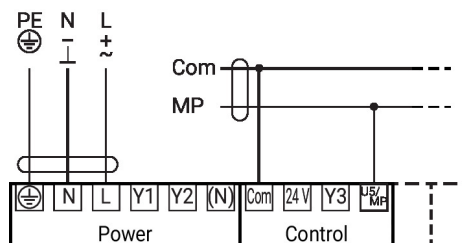
Otras instalaciones eléctricas

Funciones con parámetros específicos (NFC)

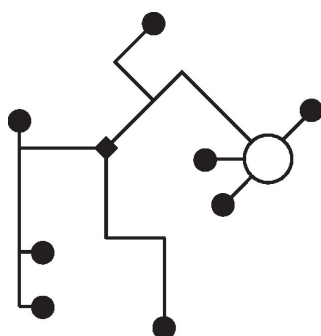
Mando a 3 puntos



Conexión en el MP-Bus



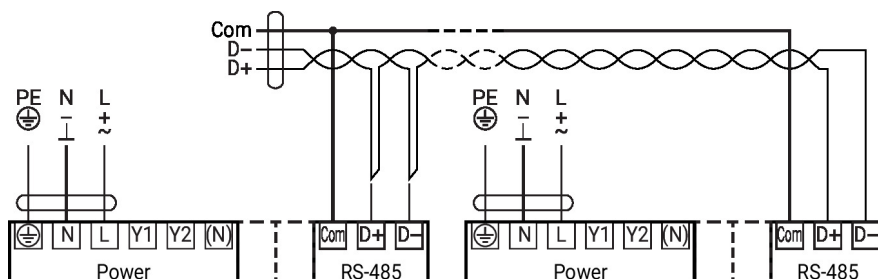
Topología de la red MP-Bus



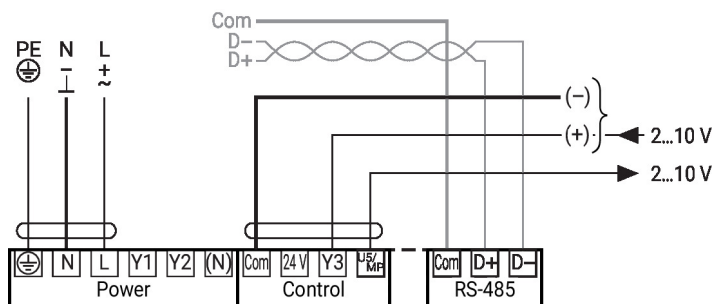
No existen restricciones para la topología de la red (se permite en estrella, anillo, o mezcladas). Alimentación y comunicación en un mismo cable de 3 hilos

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

Conexión BACnet® MS/TP/Modbus RTU



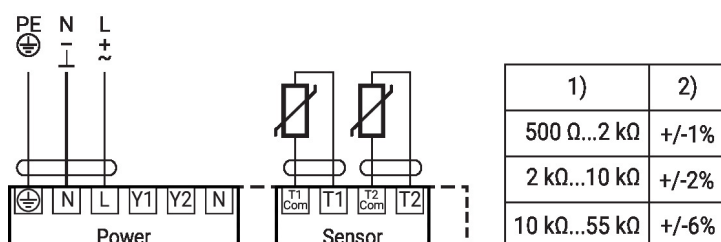
Conexión BACnet MS/TP / Modbus RTU con punto de consigna analógico (modo híbrido)



Otras instalaciones eléctricas

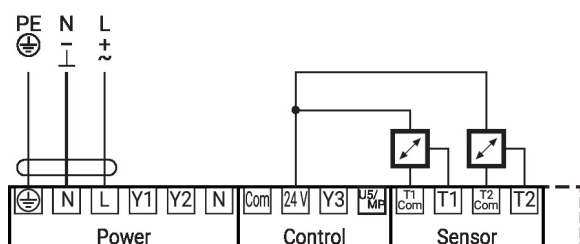
Funciones con parámetros específicos (NFC)

Conexión de los sensores pasivos (BACnet® MS/TP/Modbus RTU)



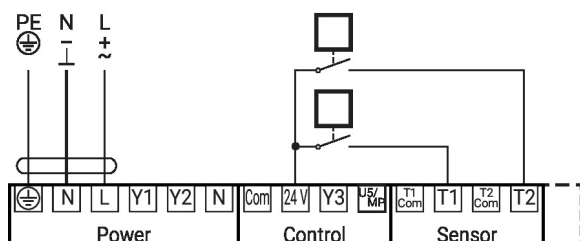
1) Rango de resistencia
2) Valor de medición de tolerancia
Se recomienda la compensación del valor de medición
- Apto para Ni1000 y Pt1000
- Apto para modelos 01DT... de Belimo

Conexión de sensores activos (BACnet® MS/TP/Modbus RTU)



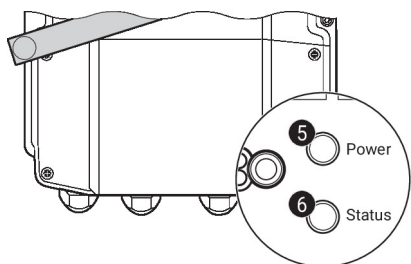
Rango de tensión de entrada posible: 0...10 V
Resolución 5 mV
Para captura, por ejemplo:
- Sensores de temperatura activos
- Caudalímetros
- Sensores de presión / presión diferencial

Conexión de contacto de conmutación (BACnet® MS/TP/Modbus RTU)



Requisitos del contacto de conmutación:
El contacto de conmutación debe poder conmutar una corriente de 16 mA a 24 V con precisión.
Para captura, por ejemplo:
- Monitores de caudal
- Mensajes de funcionamiento / error de las enfriadoras

Controles de funcionamiento e indicadores


5 Pulsador y visor LED verde

- Apagado: Sin alimentación o avería
- Encendido: En funcionamiento
- Pulsar botón: Activa el funcionamiento de prueba, seguido del modo estándar

6 Pulsador y visor LED amarillo

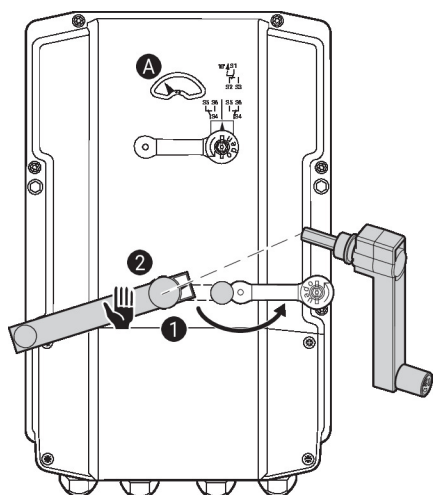
- Apagado: Modo estándar
- Encendido: Funcionamiento de prueba activo
- Intermitente: Comunicación BACnet/Modbus activa
- Parpadeo: Solicitud para direccionamiento del cliente MP
- Pulsar botón: Confirmación del direccionamiento MP

Configuración del contacto auxiliar



Nota: realizar la configuración en el actuador únicamente en estado sin tensión.

Para la configuración de la posición del contacto auxiliar, realizar los puntos **1** a **4** sucesivamente.


1 Desembrague

Apertura de la cubierta del accionamiento manual y ajuste de la manivela.
Es posible el accionamiento manual.

2 Accionamiento manual

Girar la manivela hasta que la posición de conmutación deseada **A** esté indicada y retirar a continuación la manivela.

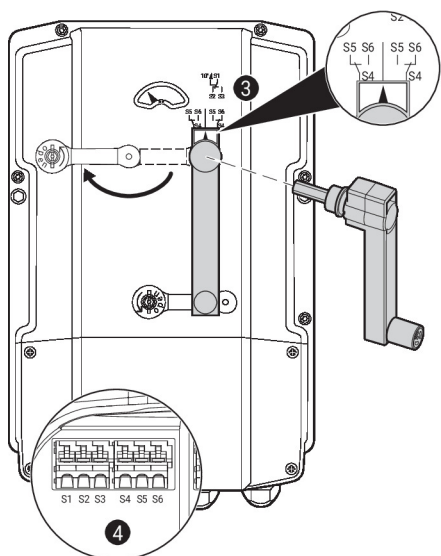
3 Contacto auxiliar

Para la configuración de la posición del contacto auxiliar, realizar los puntos **1** a **4** sucesivamente.

Apertura de la cubierta del ajuste del contacto auxiliar y ajuste de la manivela.
Girar la manivela hasta que la flecha apunte a la línea vertical.

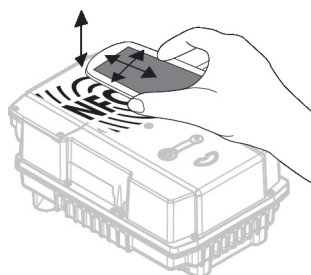
4 Terminales

Conectar el comprobador de continuidad a S4 + S5 o a S4 + S6.
Si el contacto auxiliar debe conmutar en la dirección opuesta, girar la manivela 180°.

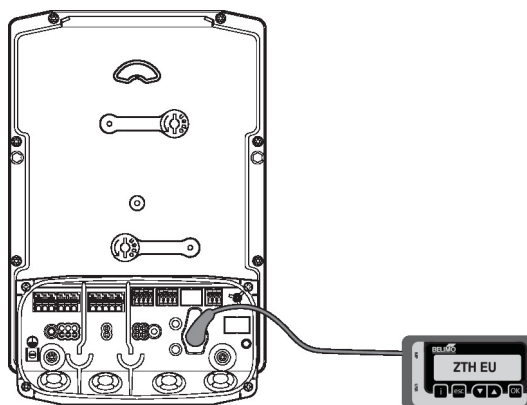


Servicio

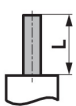

- Conexión inalámbrica** Las unidades Belimo marcadas con el logo NFC se pueden manejar con Belimo Assistant 2.
- Requisitos:
- Teléfono inteligente compatible con NFC o Bluetooth
 - Belimo Assistant 2 (Google Play y Apple AppStore)
- Alinear el teléfono inteligente compatible con NFC con la unidad de forma que ambas antenas NFC queden superpuestas.
- Conectar el teléfono inteligente compatible con Bluetooth con la unidad mediante el convertidor de Bluetooth a NFC ZIP-BT-NFC. En la ficha técnica de ZIP-BT-NFC se muestran las instrucciones de funcionamiento y los datos técnicos.

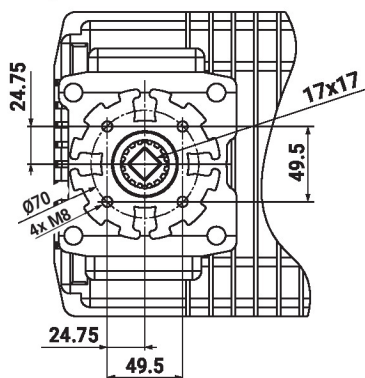
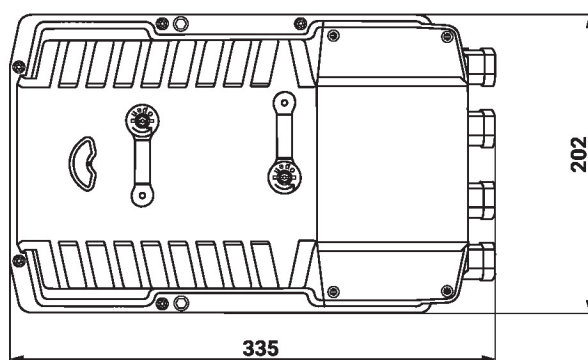
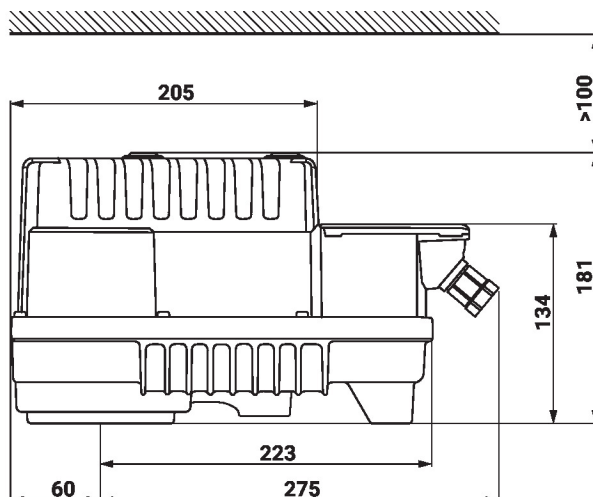


- Conexión mediante cables** El actuador se puede parametrizar con el ZTH EU a través del conector de servicio.



Dimensiones
Longitud del eje

	-
	22.5...33


Documentación complementaria

- Conexiones de herramientas
- Descripción de la interfaz BACnet
- Descripción de la interfaz Modbus
- Resumen de socios colaboradores MP
- Introducción a la tecnología MP-Bus
- Glosario MP
- Instrucciones de instalación para los actuadores
- Guía rápida: Belimo Assistant 2