

Actuador para compuertas con comunicación para motorizar compuertas en instalaciones técnicas de edificios

- Compuerta de aire de tamaño hasta aprox. 4 m<sup>2</sup>
- Par de giro del motor 20 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



La figura puede diferir del producto

## 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>       | Par de giro del motor                 | 20 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<br>Punto final 2.5...32 V                                                     |
|                                      | Modos de funcionamiento opcionales    | Todo-nada<br>3 puntos (sólo AC)<br>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<br>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     | 86...346 s                                                                                               |
|                                      | Nivel de potencia sonora, motor       | 45 dB(A)                                                                                                 |
|                                      | Adaptación del rango de ajuste        | Manual                                                                                                   |

**Datos técnicos**

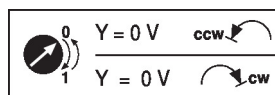
|                                |                                              |                                                                                                                                                                                 |
|--------------------------------|----------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Datos de funcionamiento</b> | Adaptación a la variable del rango de ajuste | Ninguna acción<br>Adaptación cuando está encendido<br>Adaptación después de pulsar el pulsador para desembague manual                                                           |
|                                | Control manual                               | MAX (posición máxima) = 100%<br>MIN (posición mínima) = 0 %<br>ZS (posición intermedia, sólo CA) = 50%                                                                          |
|                                | Control imperativo variable                  | MAX = (MIN + 32%)...100%<br>MIN = 0%...(MAX – 32%)<br>ZS = MIN...MAX                                                                                                            |
|                                | Interfaz mecánica                            | Abrazadera universal reversible 10...20 mm                                                                                                                                      |
|                                | Indicador de posición                        | Mecánico, acoplable                                                                                                                                                             |
|                                |                                              |                                                                                                                                                                                 |
| <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<br>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                                                                                                                                                               |
| <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.
- 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.

**Características del producto**

|                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|-----------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Modo de funcionamiento</b>     | <p>Funcionamiento convencional:</p> <p>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.</p> <p>Funcionamiento en Bus:</p> <p>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.</p> |
| <b>Convertidor para sensores</b>  | <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>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| <b>Unidad parametrizable</b>      | <p>Los ajustes de fábrica abarcan las aplicaciones más comunes. Se pueden modificar parámetros individuales con la Belimo Assistant 2.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| <b>Montaje directo y sencillo</b> | <p>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.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| <b>Accionamiento manual</b>       | <p>Es posible realizar un accionamiento manual oprimiendo el pulsador (el engranaje se mantiene desembragado mientras el pulsador siga presionado o bloqueado).</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| <b>Ángulo de giro ajustable</b>   | <p>Ángulo de giro ajustable mediante topes mecánicos.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| <b>Alta fiabilidad funcional</b>  | <p>El actuador se encuentra protegido contra sobrecargas, no necesita ningún contacto limitador y se detiene automáticamente cuando alcanza el final de carrera.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| <b>Posición de inicio</b>         | <p>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.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |



|                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Adaptación y sincronización</b> | <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> |
|------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

**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             |
|                       | Contacto auxiliar 1x SPDT adaptable                                                                                             | S1A                |
|                       | Contacto auxiliar 2x SPDT adaptable                                                                                             | S2A                |
|                       | Potenciómetro de realimentación 140 Ω adaptable                                                                                 | P140A              |
|                       | Potenciómetro de realimentación 1 kΩ adaptable                                                                                  | P1000A             |
|                       | Potenciómetro de realimentación 10 kΩ adaptable                                                                                 | P10000A            |

**Accesorios**

|                             | <b>Descripción</b>                                                                                    | <b>Modelo</b> |
|-----------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|
|                             | 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    |
| <b>Pasarelas</b>            | <b>Descripción</b>                                                                                    | <b>Modelo</b> |
|                             | Pasarela MP a BACnet MS/TP                                                                            | UK24BAC       |
|                             | Pasarela MP a Modbus RTU                                                                              | UK24MOD       |
| <b>Accesorios mecánicos</b> | <b>Descripción</b>                                                                                    | <b>Modelo</b> |
|                             | Palanca para actuador para abrazadera estándar (reversible)                                           | AH-20         |
|                             | Extensión del eje 240 mm Ø20 mm para eje de la compuerta Ø12...21 mm CrNi                             | AV12-25-I     |
|                             | Extensión del eje 240 mm Ø20 mm para eje de la compuerta Ø8...22.7 mm                                 | AV8-25        |
|                             | Rótula Adecuado para palanca de transmisión de compuerta KH8                                          | KG8           |
|                             | Rótula Adecuado para palanca de transmisión de compuerta KH8 / KH10                                   | KG10A         |
|                             | Palanca de transmisión Ancho de la ranura 8.2 mm, rango de nuez Ø10...18 mm                           | KH8           |
|                             | Abrazadera estándar unilateral, rango de nuez Ø8...26 mm, Multipack 20 uds.                           | K-ENSA        |
|                             | Abrazadera estándar unilateral, rango de nuez Ø12...26 mm, para eje de CrNi (INOX), Multipack 20 uds. | K-ENSA-I      |
|                             | Abrazadera reversible, rango de nuez Ø10...20 mm                                                      | K-SA          |
|                             | Mecanismo antirrotación 180 mm, Multipack 20 uds.                                                     | Z-ARS180      |
|                             | Mecanismo antirrotación 230 mm, Multipack 20 uds.                                                     | Z-ARS230      |
|                             | Adaptadores para ejes cuadrados 10x10 mm, Multipack 20 uds.                                           | ZF10-NSA      |
|                             | Adaptadores para ejes cuadrados 12x12 mm, Multipack 20 uds.                                           | ZF12-NSA      |
|                             | Adaptadores para ejes cuadrados 15x15 mm, Multipack 20 uds.                                           | ZF15-NSA      |
|                             | Adaptadores para ejes cuadrados 16x16 mm, Multipack 20 uds.                                           | ZF16-NSA      |
|                             | Kit de montaje para acoplamiento Para montaje plano                                                   | ZG-SMA        |
|                             | Indicador de posición, Multipack 20 uds.                                                              | Z-PI          |
|                             | Extensión para base para SM..A a SM../AM../SMD24R                                                     | Z-SMA         |

**Instalación eléctrica**

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

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

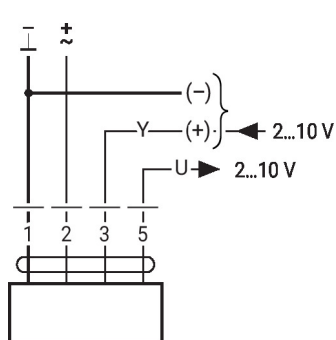
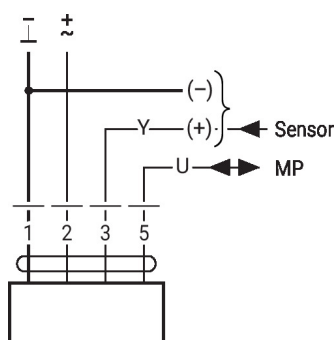
**Colores de los hilos:**

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

## Instalación eléctrica

MP-Bus

AC/DC 24 V, proporcional

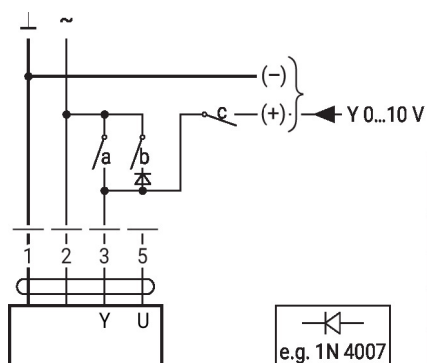


| 1   | 2    | 3   | 4    | 5   |
|-----|------|-----|------|-----|
| 2 V | 10 V | 2 V | 10 V | 2 V |

## Otras instalaciones eléctricas

### Funciones con valores básicos (modo convencional)

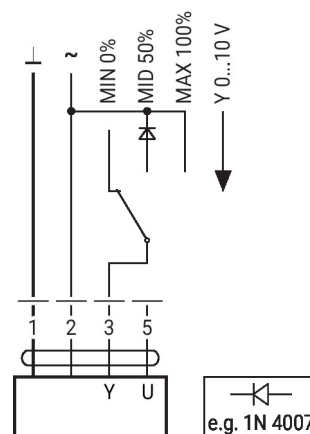
Mandos imperativos con 24 V AC con contactos de relé



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

e.g. 1N 4007

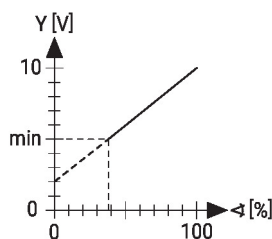
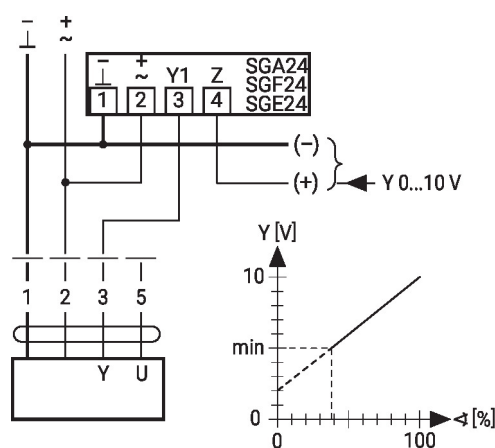
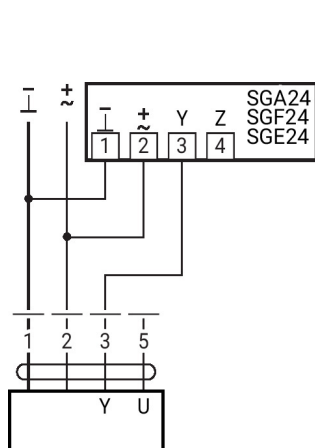
Mandos imperativos con 24 V AC con conmutador rotativo



e.g. 1N 4007

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

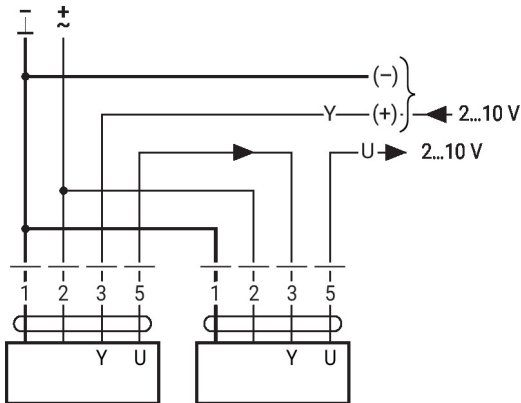
Límite mínimo con el posicionador SG..



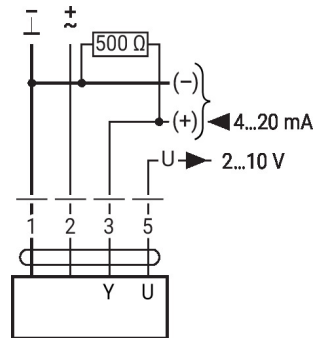
## Otras instalaciones eléctricas

### Funciones con valores básicos (modo convencional)

Funcionamiento primario-secundario (dependiente de la posición)



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

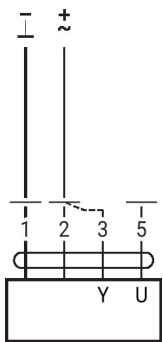


#### Precaución:

El rango de funcionamiento debe establecerse en DC 2...10 V.

La resistencia de 500  $\Omega$  convierte la señal de corriente de 4...20 mA en una señal de voltaje DC 2...10 V

Comprobación del funcionamiento

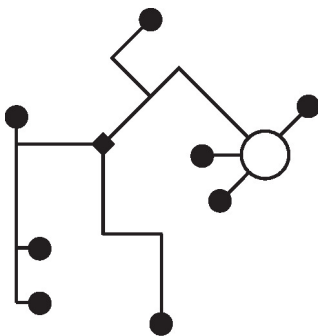


#### Procedimiento

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

### Funciones con valores básicos (modo convencional)

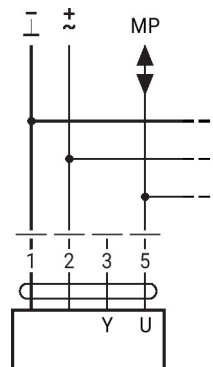
Topología de la red MP-Bus



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

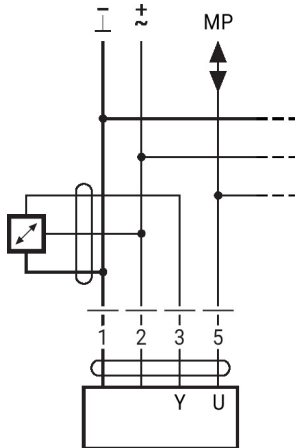


Máx. 8 nodos MP-Bus

Otras instalaciones eléctricas

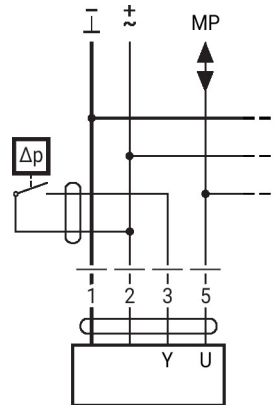
Funciones con valores básicos (modo convencional)

Conexión de sensores activos



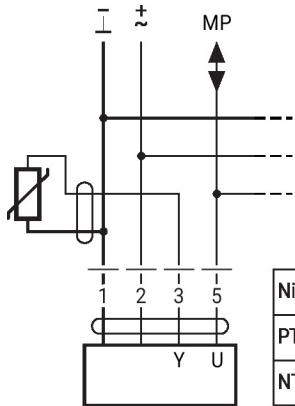
- Alimentación de 24 V AC/DC
- Señal de salida 0...10 V (máx. 0...32 V)
- Resolución 30 mV

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  $\geq 0,5$  V

Connection of passive sensors

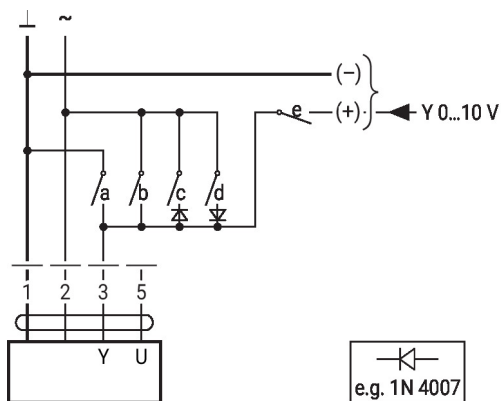


|        |                            |                                             |
|--------|----------------------------|---------------------------------------------|
| Ni1000 | -28...+98°C                | 850...1600 $\Omega$ <sup>2)</sup>           |
| PT1000 | -35...+155°C               | 850...1600 $\Omega$ <sup>2)</sup>           |
| NTC    | -10...+160°C <sup>1)</sup> | 200 $\Omega$ ...60 k $\Omega$ <sup>2)</sup> |

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

Funciones con parámetros específicos (configuración necesaria)

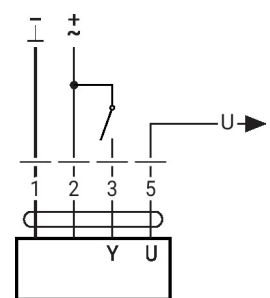
Mandos imperativos y limitador con 24 V AC con contactos de relé



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

e.g. 1N 4007

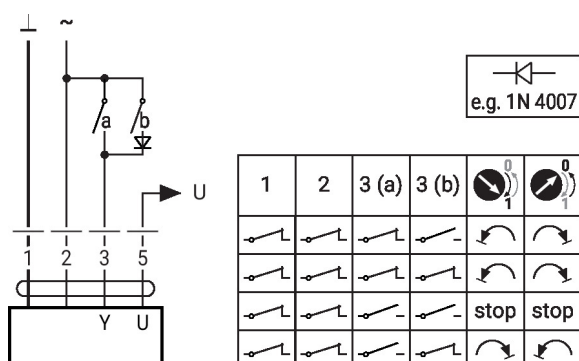
Control todo-nada



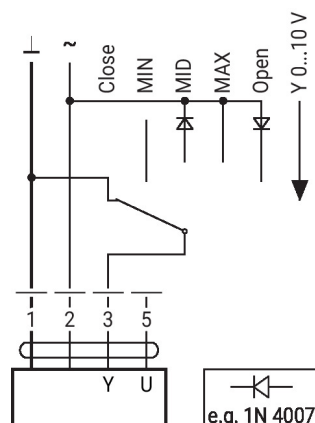
## Otras instalaciones eléctricas

### Funciones con parámetros específicos (configuración necesaria)

Control de 3 puntos con 24 V AC



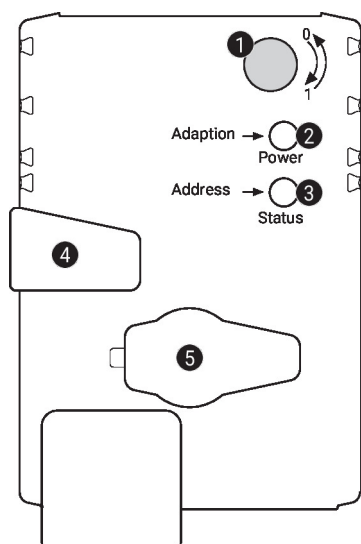
### Mandos imperativos y limitador con 24 V AC con conmutador rotativo



**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 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 conexionado en la alimentación

Servicio

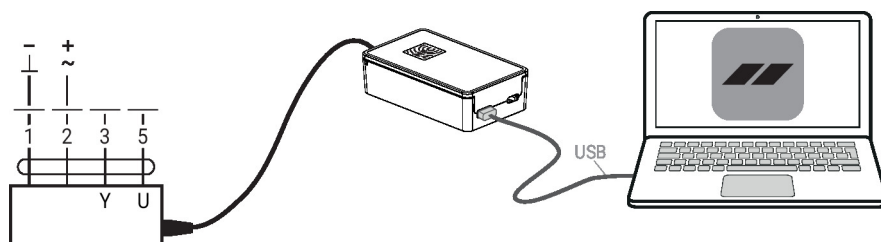
Con Belimo Assistant 2 se pueden modificar los parámetros de la unidad. Belimo Assistant 2 puede utilizarse en un smartphone, una tableta o un ordenador portátil. Las opciones de conexión disponibles varían en función del hardware en el que esté instalado Belimo Assistant 2.

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

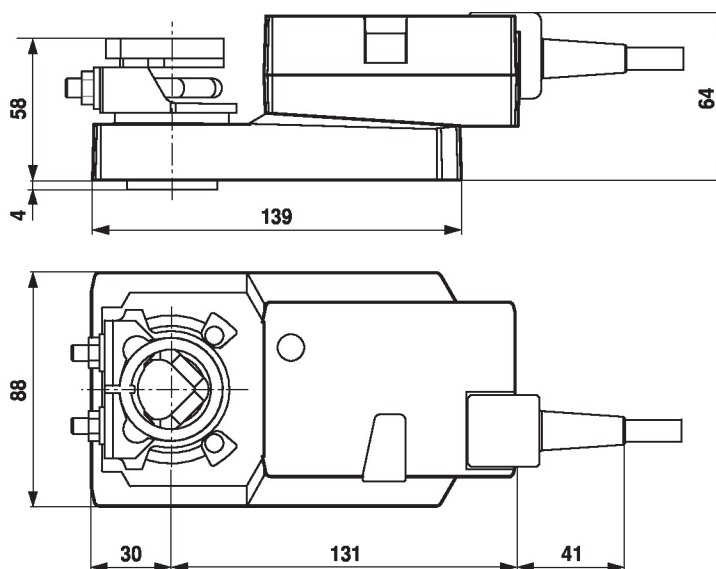
Longitud del eje

|  |                    |
|--|--------------------|
|  | Min. 48            |
|  | Min. 20 mm [0.75"] |

Rango de nuez

|             | 10...20 | ≥10 | ≤20 |
|-------------|---------|-----|-----|
| CrNi (INOX) | 12...20 | ≥10 | ≤20 |

Cuando se utiliza un eje redondo de CrNi (INOX): ø12...20 mm



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.