

Actuador rotativo con comunicación para válvulas de bola

- Par de giro del motor 10 Nm
- Tensión nominal AC/DC 24 V
- Control Con comunicación
- Comunicación a través de KNX (modo S)
- Conversión de la señal del sensor
- Aplicación de válvula de 6 vías KNX integrada
- Monitorización de la condensación KNX



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 | 1.2 W |
| | Consumo de energía para dimensionado | 6 VA |
| | Conexión de la alimentación / control | Cable 1 m, 6x 0.75 mm ² |
| Comunicación del bus de datos | Control mediante comunicaciones | KNX (S-Mode) |
| | Número de nodos | máx. 64 por segmento de línea, reducir el número de nodos con cable de conexión con líneas cortas |
| | Medio de comunicación | KNX TP |
| | Modo de configuración | S-Mode |
| | Current consumption of KNX-Bus | máx. 5 mA |
| | Datos de funcionamiento | Par de giro del motor |
| Precisión de posición | | ±5% |
| Accionamiento manual | | con pulsador, se puede bloquear |
| Tiempo de giro del motor | | 90 s / 90° |
| Tiempo de giro del motor variable | | 45...170 s |
| Nivel de potencia sonora, motor | | 45 dB(A) |
| Adaptación del rango de ajuste | | Manual (automático durante la primera alimentación) |
| Adaptación a la variable del rango de ajuste | | Ninguna acción Adaptación cuando está encendido Adaptación después de pulsar el pulsador para desembrague manual |
| Control imperativo, controlable mediante comunicación por bus | | MAX (posición máxima) = 100% MIN (posición mínima) = 0 % ZS (posición intermedia) = 50% |
| Control imperativo variable | | MAX = (MIN + 33%)...100% MIN = 0%...(MAX - 33%) ZS = MIN...MAX |
| Parametrización | | a través de Belimo Assistant 2 Direccionamiento rápido 1...16 posible mediante pulsador |
| Indicador de posición | Mecánico, acoplable | |
| Datos de seguridad | Clase de protección IEC/EN | III, Tensión extra-baja de seguridad (SELV) |

Datos técnicos

| | | |
|---------------------------|---------------------------------------|------------------------------------|
| Datos de seguridad | Grado de protección IEC/EN | IP54 |
| | CEM | CE según 2014/30/UE |
| | Certificación IEC/EN | IEC/EN 60730-1 y IEC/EN 60730-2-14 |
| | 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 | 0...50°C [32...122°F] |
| | Temperatura de almacenamiento | -40...80°C [-40...176°F] |
| | Mantenimiento | sin mantenimiento |
| Peso | Peso | 0.81 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 interruptor de cambio del sentido de giro solamente lo pueden manejar especialistas debidamente autorizados. En concreto, no se deberá invertir el sentido de giro en un circuito de protección antihielo.
- 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.
- 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** El actuador cuenta con una interfaz integrada para KNX (modo S) y se puede conectar a todos los dispositivos KNX que posean los puntos de datos correspondientes disponibles.
La aplicación KNX permite usar el actuador de válvula con válvulas de 2 y 3 vías con un punto de consigna así como con válvulas de 6 vías en sistemas de 4 tuberías con 2 puntos de consigna para calefacción y refrigeración.
- Convertidor para sensores** Opción de conexión de un sensor (sensor pasivo o activo o contacto de conmutación). De este modo, la señal del sensor analógica se puede digitalizar con facilidad y enviarse a KNX

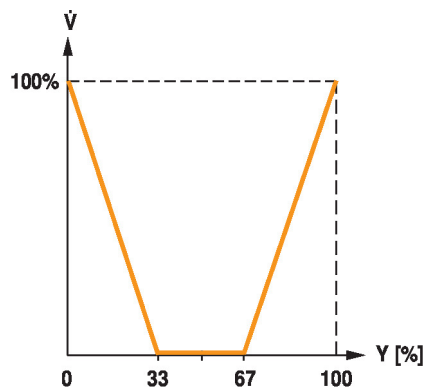
Aplicación La aplicación de 6 vías parametrizable en el actuador KNX permite controlar sistemas de 4 tuberías utilizando 2 puntos de consigna independientes para las secuencias de calefacción y refrigeración.

El punto de consigna de la secuencia de calefacción 0...100% se corresponde con la posición de válvula 67...100%.

El punto de consigna de la secuencia de refrigeración 0...100% se corresponde con la posición de válvula 33...0%.

Si no hay ninguna secuencia activa o se ha activado el monitor de condensación, el actuador se desplaza a la posición cerrada (posición intermedia 50%).

Cuando se trabaja con la aplicación de 6 vías, se recomiendan los ajustes de fábrica para los ajustes Mín y Máx (Mín=0%, Máx=100%). La parametrización de los valores Mín y Máx debe seleccionarse con cuidado cuando la aplicación de 6 vías está activa, ya que afecta a los rangos de control de la secuencia de calefacción y refrigeración.



- Actuadores parametrizables** Los ajustes de fábrica abarcan las aplicaciones más comunes. En función de las necesidades, se pueden adaptar los parámetros individuales para sistemas específicos o para realizar el mantenimiento con una herramienta de servicio (p. ej., Belimo Assistant 2) o con la herramienta de puesta en marcha y planificación ETS.
- Montaje directo y sencillo** Montaje directo y sencillo en la válvula de bola con tan solo un tornillo central. La herramienta de montaje se encuentra integrada en el indicador de posición acoplable. Se puede seleccionar la orientación de montaje con respecto a la válvula de bola en incrementos de 90°.
- 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.
- 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 la puesta en marcha, el actuador lleva a cabo una adaptación, que hace que el margen de trabajo y la señal de salida se correspondan con el rango mecánico ajustado.
- A continuación, el actuador se mueve hasta la posición que define la señal de control.
Ajuste de fábrica: Y2 (giro antihorario).
- 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.

Características del producto
Monitorización de condensación

Mediante el uso de un monitor de condensación en la entrada del sensor del actuador y la monitorización de condensación activada en la aplicación KNX, se puede evitar la formación de agua de condensación durante la secuencia de refrigeración.

Comportamiento con aplicación de 2 y 3 vías (ajuste de fábrica):

Cuando la monitorización de la condensación está activa, el actuador se cierra (0%).

Comportamiento con aplicación de 6 vías activa (sistema de 4 tuberías):

Cuando la monitorización de la condensación está activa, el actuador se mueve a la posición intermedia (50%).

Accesorios

| Herramientas | Descripción | Modelo |
|--------------|---|--------------------|
| | Herramienta de servicio, con función ZIP-USB, para actuadores parametrizables y con comunicación, regulador de VAV y dispositivos para funcionamiento en CVAA | ZTH EU |
| | Herramienta de servicio para la configuración, el manejo in situ y la solución de problemas con cable o de forma inalámbrica. | Belimo Assistant 2 |
| | Adaptador para herramienta de servicio ZTH | MFT-C |
| | Cable de conexión 5 m, A: RJ11 6/4 ZTH EU, B: conector de servicio de 6 polos para dispositivo Belimo | ZK1-GEN |
| | Cable de conexión 5 m, A: RJ11 6/4 ZTH EU, B: extremo de cable libre para la conexión al terminal MP/PP | ZK2-GEN |

Instalación eléctrica

Alimentación del transformador de aislamiento de seguridad.

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

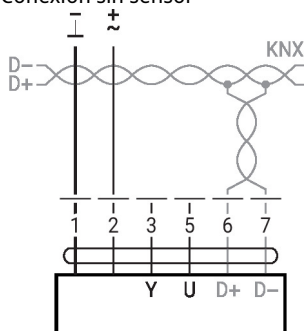
El conmutador del sentido de giro se encuentra cubierto. Ajuste de fábrica: sentido de giro Y2.

Colores de los hilos:

- 1 = negro
- 2 = rojo
- 3 = blanco
- 5 = naranja
- 6 = rosa
- 7 = gris

Funciones:

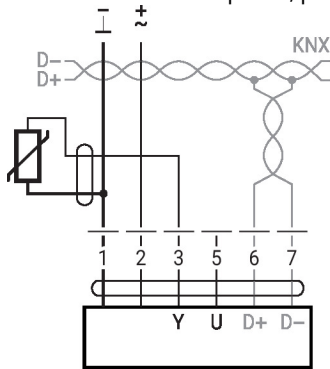
- D+ = KNX+ (rosa > rojo)
 - D- = KNX- (gris > negro)
- La conexión con la línea KNX debería realizarse a través de los terminales de conexión WAGO 222/221.

Conexión sin sensor


Instalación eléctrica

Convertidor para sensores

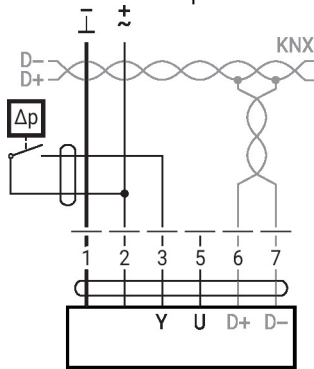
Conexión con el sensor pasivo, p. ej., Pt1000, Ni1000, NTC



| | | |
|--------|----------------------------|-----------------------------|
| 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⁾ |

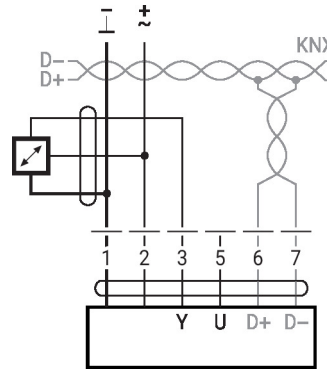
- 1) En función del modelo
 - 2) Resolución 1 Ohm
- Se recomienda la compensación del valor medido

Conexión con contacto de conmutación, p. ej., conmutador de monitorización de Δp



Requisitos del contacto de conmutación: El contacto de conmutación deberá poder conmutar con precisión una corriente de 16 mA con 24 V.

Conexión con sensor activo, p. ej., 0...10 V a una temperatura de 0...50 °C



- Rango de tensión posible: 0...32 V
- Resolución 30 mV
- Corriente de conmutación de 16 mA @ 24 V
 - El punto de inicio del margen de trabajo deberá parametrizarse en el actuador KNX como $\geq 0,5$ V

Objetos del grupo KNX

| Name | Type | Flags | | | | | Data point type | | | | Values range |
|---|------|-------|---|---|---|---|--|---|--|---|---|
| | | C | R | W | T | U | ID | DPT_Name | Format | Unit | |
| Setpoint | I | C | - | W | - | - | 5.001 | _percentage | 1 Byte | % | [0...100] Resolution 0.4% |
| Setpoint Heating | I | C | - | W | T | - | 5.001 | _percentage | 1 Byte | % | [0...100] Resolution 0.4% |
| Setpoint Cooling | I | C | - | W | - | - | 5.001 | _percentage | 1 Byte | % | [0...100] Resolution 0.4% |
| Override control | I | C | - | W | - | - | 20.* | _enum | 1 Byte | - | 0 = no override 1 = Open 2 = Closed 3 = Min 4 = Mid 5 = Max |
| Reset | I | C | - | W | - | - | 1.015 | _reset | 1 Bit | - | 0 = no action 1 = reset |
| Adaptation | I | C | - | W | - | - | 1.017 | _switch | 1 Bit | - | 0 = no action 1 = adapt |
| Testrun | I | C | - | W | - | - | 1.017 | _switch | 1 Bit | - | 0 = no action 1 = Testrun |
| Min | I/O | C | R | W | - | - | 5.001 | _percentage | 1 Byte | % | [0...100] Resolution 0.4% |
| Max | I/O | C | R | W | - | - | 5.001 | _percentage | 1 Byte | % | [0...100] Resolution 0.4% |
| Relative position | O | C | R | - | T | - | 5.001 | _percentage | 1 Byte | % | [0...100] Resolution 0.4% |
| Absolute position | O | C | R | - | T | - | 8.011 7.011 | _rotation_angle _length | 2 Byte | ° mm | [-32'768...32'768] [0...65'535] |
| Fault state | O | C | R | - | T | - | 1.002 | _boolean | 1 Bit | - | 0 = no fault 1 = fault |
| Overridden | O | C | R | - | T | - | 1.002 | _boolean | 1 Bit | - | 0 = not active 1 = active |
| Gear disengagement active | O | C | R | - | T | - | 1.002 | _boolean | 1 Bit | - | 0 = engaged 1 = disengaged |
| Service information | O | C | R | - | T | - | 22.* | _bitset16 | 2 Byte | - | Bit 0 (1) Excessive utilisation Bit 1 (2) Mechanical travel increased Bit 2 (4) Mechanical overload Bit 3 (8) - (Not used) Bit 4 (16) - (Not used) Bit 5 (32) - (Not used) Bit 6 (64) - (Not used) Bit 7 (128) - (Not used) Bit 8 (256) Internal activity Bit 9 (512) Bus watchdog triggered |
| Sensor value - Resistance R - Temperature - Relative Humidity - Air Quality - Voltage mV - Voltage scaled - Voltage scaled % - Switch - Dewpoint control | O | C | R | - | T | - | 14.060 9.001 9.007 9.008 9.020 7.* 5.001 1.001 1.001 | _resistance _temperature _humidity _parts/million _voltage _pulses_length _percentage _switch _switch | 4 Byte 2 Byte 2 Byte 2 Byte 2 Byte 2 Byte 1 Byte - - | Ω °C % RH ppm mV mm % - - | - [-273...670'760] [0...670'760] [0...670'760] [-670'760...670'760] [0...65'535] [0...100] 0/1 0/1 |

KNX group objects (continuation)

| | |
|----------------------------------|---|
| Setpoint | Specification of actuator position in % between the parameterised Min and Max limits. Recommended for 2-way and 3-way ball valves. |
| Setpoint Heating | Specification of the valve position for the heating sequence of a 6-way ball valve. The heating setpoint can be specified in the range from 0...100%. The flow can be limited with the Max communication object. The setpoint object (heating/cooling) with the last command is preferred. |
| Setpoint Cooling | Specification of the valve position for the cooling sequence of a 6-way ball valve. The cooling setpoint can be specified in the range from 0...100%. The flow can be limited with the Min communication object. The setpoint object (heating/cooling) with the last command is preferred. |
| Override control | Overriding the setpoint with defined override states. As data point type, 1 Byte (unsigned) is recommended (DPT 20.*). Die Zwangssteuerung wird nicht persistent gespeichert und wird nach einem Neustart des Gerätes zurückgesetzt. |
| Reset | Resetting the stored service messages (see KNX group object <i>Service information</i>). |
| Adaptation | Perform the adaptation. An active adaptation is signaled in Bit 8 of <i>Service information</i> . |
| Testrun | Performance of a testrun that checks the entire operating range. An active adaptation is signaled in Bit 8 of <i>Service information</i> . After completion, detected faults (mechanical overload, mechanical travel increased) are signaled in <i>Service information</i> . |
| Min | Minimum Limit (Position) in %. ⚠ This value is stored persistently on the device and must not be written to regularly. Regular writing to the object can lead to malfunctions. |
| Max | Maximum Limit (Position) in %. ⚠ This value is stored persistently on the device and must not be written to regularly. Regular writing to the object can lead to malfunctions. |
| Relative position | Current actuator position in % |
| Absolute position | Absolute position/stroke The data point type is to be selected depending on the type of movement: [°] DPT 8.011 [mm] DPT 7.011 |
| Fault state | Collective fault based on Bit 0...Bit 7 of <i>Service information</i> . |
| Overridden | Signaling of an active override control (OPEN/CLOSED) The device can be commanded via the KNX group object <i>Override control</i> or via the forced switching at the input Y/3. Only the override controls „Open“ and „Closed“ are signaled. |
| Gear disengagement active | Signaling an active gear disengagement |
| Service information | Detailed information regarding device status As data point type, Bitset 16-Bit is recommended (DPT 22.*) Status information: Bit 0: Motor operation in relation to operating period too high Bit 1: Mechanical travel increased: defined end position exceeded Bit 2: Mechanical overload, i.e. defined end position not reached Bit 3...7: not used with this device type Bit 8: Internal activity: Synchronisation, Adaptation or Testrun is running Bit 9: Bus watchdog trigger Bit 10...15: Mechanical overload, i.e. defined end position not reached Bit 0..2: Are stored by the device and can be reset with the KNX group object <i>Reset</i> . As an alternative, the several bits can be read as collective fault state. |
| Sensor value | The representation of the sensor value is dependent on the parameterization. See section „KNX parameters – Sensor“ |

Parámetros KNX

Common

| | |
|---------------------------------------|--|
| Setpoint at bus failure | <p>A setpoint can be defined for cases of communication interruption.</p> <p>Values range: None (last setpoint) Open Closed Mid</p> <p>Factory setting: None (last setpoint)</p> <p>The monitoring of the communication takes place for the KNX group objects <i>Setpoint</i> and <i>Override control</i>. If none of the objects is written within the parameterised monitoring time, the bus fail position is set and signaled in the <i>Service information</i> (Bit 9).</p> |
| Bus timeout [min] | <p>Monitoring time for the detection of a communication interruption.</p> <p>Values range: 1...120 min Factory setting: -</p> |
| Setpoint Mode | <p>Two operating modes can be selected.</p> <p>„Common object mode“ Recommended for operation with 2-way and 3-way ball valves and damper actuators. Corresponds to the control of the actuator with a setpoint of 0...100%.</p> <p>„Heating and Cooling separated“ Explicitly for the control of the valve actuator with 6-way ball valve. Two setpoints are available as communication objects. One setpoint for heating and one setpoint for cooling. These two setpoints are used by the valve actuator in accordance with the 6-way valve characteristic curve for controlling heating and cooling sequences.</p> |
| Increment for value update [%] | <p>Actual values (position, volumetric flow) are transferred at the time of a value change insofar as these change by the parameterised difference value. If the relative value changes by the difference value, not only the relative actual value but also the absolute actual value are transferred.</p> <p>Values range: 0...100% Factory setting: 5%</p> <p>The transfer is deactivated with 0% in the event of a value change.</p> |
| Repetition time [s] | <p>Repetition time for all position and sensor actual values. Status objects are not transferred except with a change.</p> <p>Values range: 0...3'600 s Factory setting: 0 = no periodic transmission</p> |

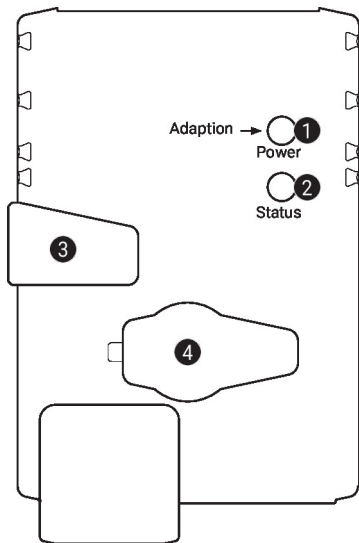
Parámetros KNX
Sensor

| | |
|--|---|
| Sensor type | <p>The input Y/3 can be used to connect a sensor. The sensor value is digitised and made available as KNX communication object.</p> <p>Values range: No sensor Active sensor (0...32 V) Passive sensor 1K Passive sensor 20K Switch (0 / 1) Temperature sensor PT1000 / Ni1000 / NTG10K Humidity sensor (0...10 V corresponds 0...100%) Air quality sensor CO2 (0...10 V corresponds 0...2'000 ppm) Condensation monitor (0 / 1)</p> <p>Factory setting: No sensor</p> <p>A switching to Y/3 is treated as local override in the absence of sensor parameterization.</p> |
| Increment for sensor value update | <p>The sensor value is transferred at the time of a value change insofar as this changes by the parameterised difference value.</p> <p>Values range: 0...65'535 (0.5...10 at temperature) Factory setting: 1</p> <p>The transfer is deactivated with 0 in the event of a value change. Without value change, the sensor value is sent because of the repetition time.</p> |
| Output (for sensor type „Active sensor“) | <p>Only for „Active sensor“ sensor type</p> <p>Values range: Sensor value mV (DPT 9.020) Sensor value scaled (DPT 7.xxx) Sensor value scaled % (DPT 5.001)</p> <p>Factory setting: -</p> <p>For „Sensor value mV“, the measured voltage is made available without processing. In the case of the scaled sensor values, a linear transformation can be defined with two points.</p> |
| Polarity (for sensor type „Switch“) | <p>The polarity can be defined for the sensor types „Switch“ and „Dewpoint control“.</p> <p>Values range: Normal Inverted</p> <p>Factory setting: -</p> |

Flujos de trabajo KNX

| | |
|---|---|
| Base de datos de productos | <p>La base de datos del producto para la importación a ETS4 o superior está disponible en el sitio web de Belimo.</p> |
| Configuración de dirección física | <p>La programación de la dirección física se realiza mediante el ETS y el botón de programación del dispositivo.</p> <p>Si el botón de programación no es accesible o solo se puede acceder a él con dificultad, la dirección se puede configurar mediante una conexión punto a punto: "Sobrescribir la dirección individual: 15.15.255"</p> <p>Como tercera posibilidad, la dirección física puede programarse en base al número de serie de KNX (por ejemplo, con Moov'n'Group). El número de serie de KNX se halla en el dispositivo en dos versiones. Se puede quitar una etiqueta adhesiva para pegarla en el diario de puesta en marcha, por ejemplo.</p> |
| Actualización de firmware | <p>El firmware KNX del dispositivo se actualiza automáticamente con la programación del programa de la aplicación si la base de datos del producto tiene una versión más reciente.</p> <p>El primer procedimiento de programación se alarga un poco más en estos casos (>1 min.).</p> |
| Reinicio a ajustes de fábrica de KNX | <p>En caso necesario, el dispositivo se puede restablecer manualmente a los ajustes de fábrica KNX (dirección física, dirección grupal, parámetros KNX).</p> <p>Para el restablecimiento, el botón de programación del dispositivo debe presionarse durante al menos 5 s durante la puesta en marcha.</p> |

Controles de funcionamiento e indicadores


1 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

2 Pulsador y visor LED amarillo

- Apagado: El actuador está listo
 Encendido: Proceso de adaptación o sincronización activo o actuador en modo de programación (KNX)
 Parpadeo: Prueba de conexión (KNX) activa
 Pulsar botón: En funcionamiento (>3 s): encendido y apagado del modo de programación (KNX)
 Durante el inicio (>5 s): restablecimiento al ajuste de fábrica (KNX)

3 Pulsador para desembrague manual

- Pulsar botón: Desembrague del engranaje, parada del motor, accionamiento manual posible
 Soltar botón: Embrague del engranaje, modo estándar

4 Conector de servicio

Para la conexión de herramientas de servicio y parametrización

Servicio

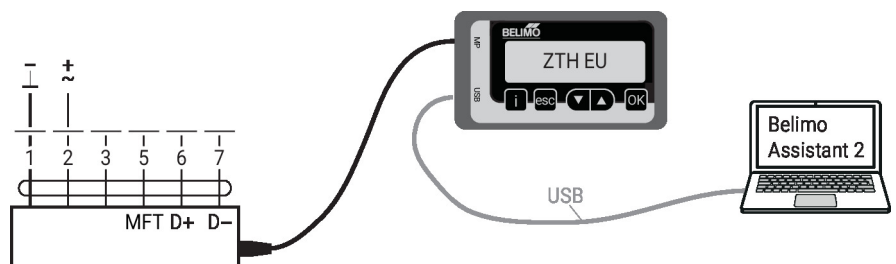


Notas

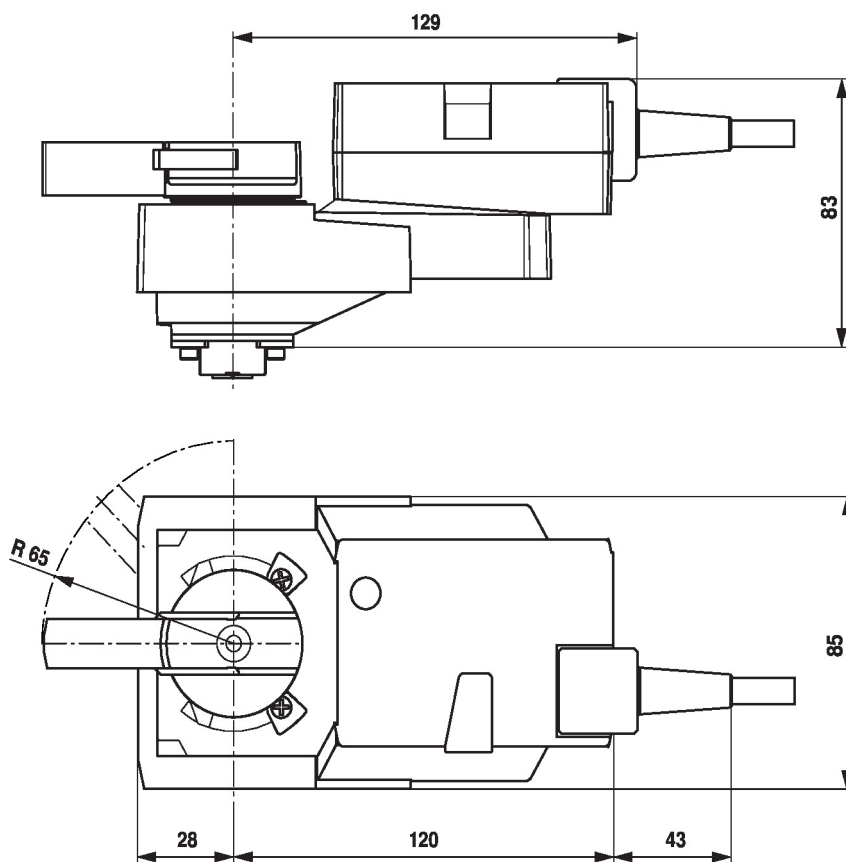
El actuador se puede parametrizar con el PC-Tool y ZTH EU a través del conector de servicio.

Conexión mediante cables

La unidad se puede parametrizar con ZTH EU a través del conector de servicio. Para una parametrización ampliada, se puede conectar Belimo Assistant 2.



Dimensiones



Documentación complementaria

- Conexiones de herramientas
- La gama de productos completa para aplicaciones de agua
- Fichas de datos para válvulas de bola
- Instrucciones de instalación para actuadores o válvulas de bola
- Notas generales para la planificación de proyectos
- Guía rápida: Belimo Assistant 2