

Actuador rotativo con comunicación para válvulas de bola

- Par de giro del motor 10 Nm
- Tensión nominal AC/DC 24 V
- Control comunicativo
- Conversión de la señal del sensor
- Comunicación a través de KNX (modo S)


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	5 VA
	Conexión de la alimentación / control	Cable 1 m, 6 x 0.75 mm ²
Comunicación del bus de datos	Medio	KNX TP
	Número de nodos	Máx. 64 por segmento de línea, reduzca el número de nodos con cable de conexión con líneas cortas
	Modo de funcionamiento	S-Mode
	Current consumption of KNX-Bus	max. 5 mA
Datos de funcionamiento	Par de giro del motor	10 Nm
	Control mediante comunicaciones	KNX (S-Mode)
	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
	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 botón de desembague
	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
Nivel de potencia sonora, motor	45 dB(A)	
Indicador de posición	Mecánico, enchufable	
Seguridad	Clase de protección IEC/EN	III Safety Extra-Low Voltage (SELV)
	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
	Modo de funcionamiento	Tipo 1
	Tensión de resistencia a los impulsos	0.8 kV
	Control del grado de polución	3
	Temperatura ambiente	0...50 °C
	Temperatura de almacenamiento	-40...80 °C
	Humedad ambiente	Máx. 95% de humedad relativa, sin condensación
Nombre del edificio/Proyecto	sin mantenimiento	
Peso	Peso	0.91 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 para exteriores: sólo es posible en el caso de que el actuador no esté expuesto directamente a agua (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 a la ficha técnica.
- Sólo especialistas autorizados deben realizar la instalación. Durante la instalación, deberán cumplirse todas las regulaciones de instalación legales o institucionales que correspondan.
- 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.
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
Actuadores configurables	Los ajustes de fábrica sirven para las aplicaciones más habituales. 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., ZTH EU) 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	El accionamiento manual es posible oprimiendo el pulsador exterior (el engranaje se mantiene desembragado mientras el pulsador está siendo presionado o es 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 mando. Ajuste de fábrica: Y2 (giro antihorario).
Adaptación y sincronización	Se puede activar una adaptación manual pulsando el botón «Adaptación» o con el PC-Tool. Durante la adaptación se detectan los dos topes mecánicos (rango de ajuste completo). Está configurada la sincronización automática cada vez que se presiona el botón de desembrague. La sincronización se realiza en la posición inicial (0 %). A continuación, el actuador se mueve hasta la posición que define la señal de mando. Con el PC-Tool se pueden adaptar una serie de ajustes (véase la documentación de MFT-P)

Accesorios

	Descripción	Modelo
Accesorios eléctricos	Cable de conexión 5 m, A: RJ11 6/4 ZTH EU, B: 6-pin service socket for Belimo device	ZK1-GEN
	Cable de conexión 5 m, A: RJ11 6/4 ZTH EU, B: free wire end for connection to MP/PP terminal	ZK2-GEN
Herramientas de servicio	Service Tool, Herramienta de ajuste con función ZIP-USB	ZTH EU
	Belimo PC-Tool, Software para ajustes y diagnósticos	MFT-P
	Adaptador para herramienta de servicio ZTH	MFT-C

Conexión eléctrica

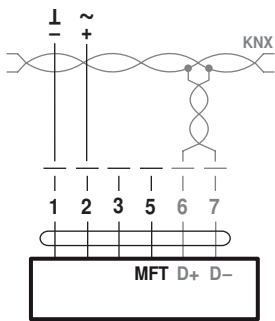


Notas

- Conexión a través 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.

Esquema de conexionado

Conexión sin sensor



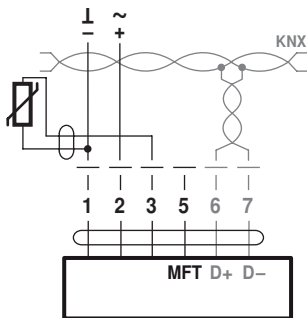
Asignación de la señal KNX:

D+ = KNX+ (rosa > rojo)

D- = KNX- (gris > negra)

La conexión con la línea KNX debería realizarse a través de los terminales de conexión WAGO 222/221.

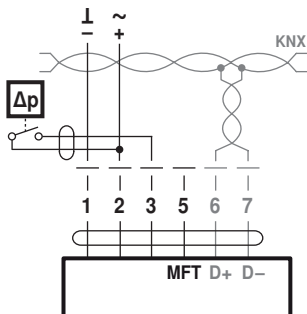
Conexión con el sensor pasivo, p. ej., Pt1000, Ni1000, NTC



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 de 1 Ohm

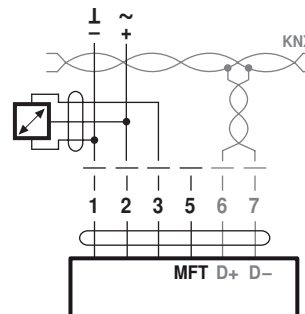
Conexión con contacto de conmutación, p. ej., dispositivo controlador de la presión



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



0...32 V (resolución 30 mV)

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	_Scaling	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	_Scaling	1 Byte	%	[0...100] Resolution 0.4%
Max	I/O	C	R	W	-	-	5.001	_Scaling	1 Byte	%	[0...100] Resolution 0.4%
Relative position	O	C	R	-	T	-	5.001	_Scaling	1 Byte	%	[0...100] Resolution 0.4%
Absolute position	O	C	R	-	T	-	8.011 7.011	_Rotation_Angle _Length_mm	2 Byte	° mm	[-32,768...32,768] [0...65,535]
Fault state	O	C	R	-	T	-	1.002	_Bool	1 Bit	-	0 = no fault 1 = fault
Overridden	O	C	R	-	T	-	1.002	_Bool	1 Bit	-	0 = not active 1 = active
Gear disengaged	O	C	R	-	T	-	1.002	_Bool	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	O	C	R	-	T	-					
- Resistance R							14.060	_Value_Resistance	4 Byte	Ω	-
- Temperature							9.001	_Value_Temp	2 Byte	°C	[-273.....670'760]
- Relative humidity							9.007	_Value_Humidity	2 Byte	% rH	[0...670'760]
- Air quality							9.008	_Value_AirQuality	2 Byte	ppm	[0...670'760]
- Voltage mV							9.020	_Value_Voltage	2 Byte	mV	[-670'760...670'760]
- Voltage scaled							7.*	-	2 Byte	-	[0...65'535]
- Voltage scaled %							5.001	_Scaling	1 Byte	%	[0...100]
- Switch							1.001	_Switch	-	-	0/1

Objetos del grupo KNX

Setpoint	Specification of actuator position in % between the parameterised Min and Max limits.
Override control	Overriding the setpoint with defined override states. As data point type, 1 Byte (unsigned) is recommended (DPT 20.*)
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 testrun 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 %. Caution: Changing the setting may result in malfunctions.
Max	Maximum Limit (position) in %. Caution: Changing the setting may result in 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 disengaged	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, e.g. 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, Testrun, ...) Bit 9: Bus watchdog triggered Bit 0 ... Bit 7 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 A setpoint can be defined for cases of communication interruption.
 Values range: None (last setpoint)
 Open
 Closed
 Mid
 Factory setting: None (last setpoint)
 The monitoring of the communication takes place for the KNX group objects *Setpoint* and *Override control*. If none of the objects is written within the parameterised monitoring time, the bus fail position is set and signaled in the *Service information* (Bit 9).

Bus timeout [min] Monitoring time for the detection of a communication interruption.
 Values range: 1 ... 120 min
 Factory setting: –

Increment for value update [%] 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.

Values range: 0 ... 100%
 Factory setting: 5%

The transfer is deactivated with 0% in the event of a value change.

Repetition time [s] Repetition time for all position and sensor actual values. Status objects are not transferred except with a change.

Values range: 0 ... 3600 s
 Factory setting: 0 = no periodic transmission

Sensor

Sensor type The input Y/3 can be used to connect a sensor. The sensor value is digitised and made available as KNX communication object.

Values range: No sensor
 Active sensor (0 ... 32 V)
 Passive sensor 1 K
 Passive sensor 20 K
 Switch (0 / 1)
 Temperature sensor PT1000 / Ni1000 / NTG10K
 Humidity sensor (0 ... 10 V corresponds to 0 ... 100%)
 Air quality sensor CO2 (0 ... 10 V corresponds to 0 ... 2000 ppm)

Factory setting: No sensor
 A switching to Y/3 is treated as local override in the absence of sensor parameterization.

Increment for sensor value update The sensor value is transferred at the time of a value change insofar as this changes by the parameterised difference value.

Values range: 0 ... 65,535
 Factory setting: 1

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.

Output Only for "Active sensor" sensor type
 (for sensor type "Active sensor")

Values range: Sensor value mV (DPT 9.020)
 Sensor value scaled (DPT 7.xxx)
 Sensor value scaled % (DPT 5.001)

Factory setting: –

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.

Polarity The polarity can be defined for the sensor type "Switch".
 (for sensor type "Switch")

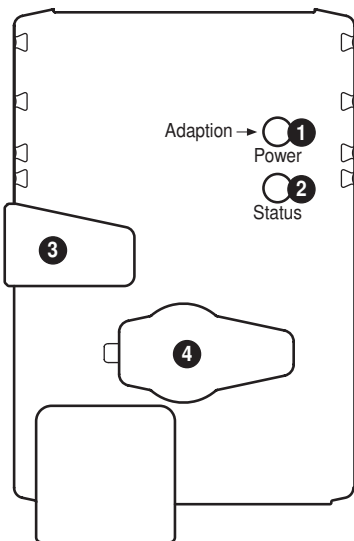
Values range: Normal
 Inverted

Factory setting: –

Flujos de trabajo KNX

- Product database** The product database for the import in ETS4 or higher is available at the Belimo website www.belimo.eu (Download Center)
- Setting physical address** The programming of the physical address takes place by ETS and the programming button on the device.
If the programming button is not accessible or accessible only with difficulty, then the address can be set using a point-to-point connection: "Overwrite Individual Address: 15.15.255"
As a third possibility, the physical address can be programmed on the basis of the KNX series number (e.g. with Moov'n'Group). The KNX series number is placed on the device in two versions. One sticker can be removed for adhesion on the commissioning journal, for example.
- Firmware upgrade** The KNX firmware of the device is updated automatically with the programming of the application program insofar as the product database has a more recent version.
The first programming procedure takes somewhat longer in such cases (>1 min).
- Resetting to KNX factory settings** If necessary, the device can be reset manually to the KNX factory settings (physical address, group address, KNX parameters).
For the reset, the programming button on the device must be pressed down for at least 5 s during start-up.

Controles de funcionamiento e indicadores



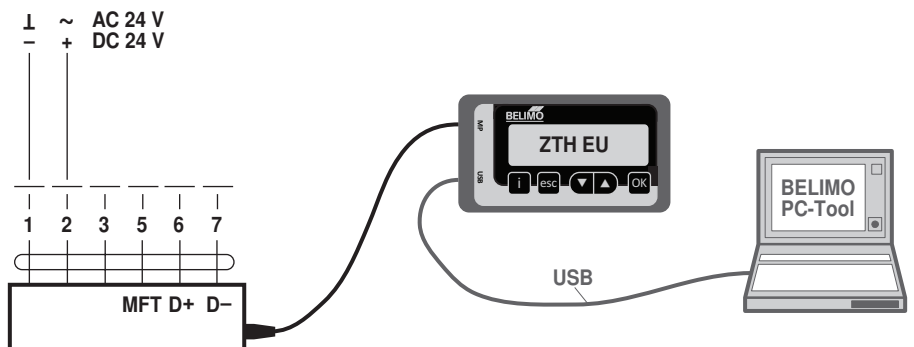
- 1 Push-button and LED display green**
Off: No power supply or malfunction
On: In operation
Press button: Triggers angle of rotation adaptation
- 2 Push-button and LED display yellow**
Off: The actuator is ready
On: Adaptation or synchronising process active or actuator in programming mode (KNX)
Flashing: Connection test (KNX) active
Press button: In operation (>3 s): Switch the programming mode on and off (KNX)
When starting (>5 s): Reset to factory setting (KNX)
- 3 Gear disengagement button**
Press button: Gear disengages, motor stops, manual override possible
Release button: Gear engages, synchronisation starts, followed by standard mode
- 4 Service plug**
For connecting parameterisation and service tools

Servicio



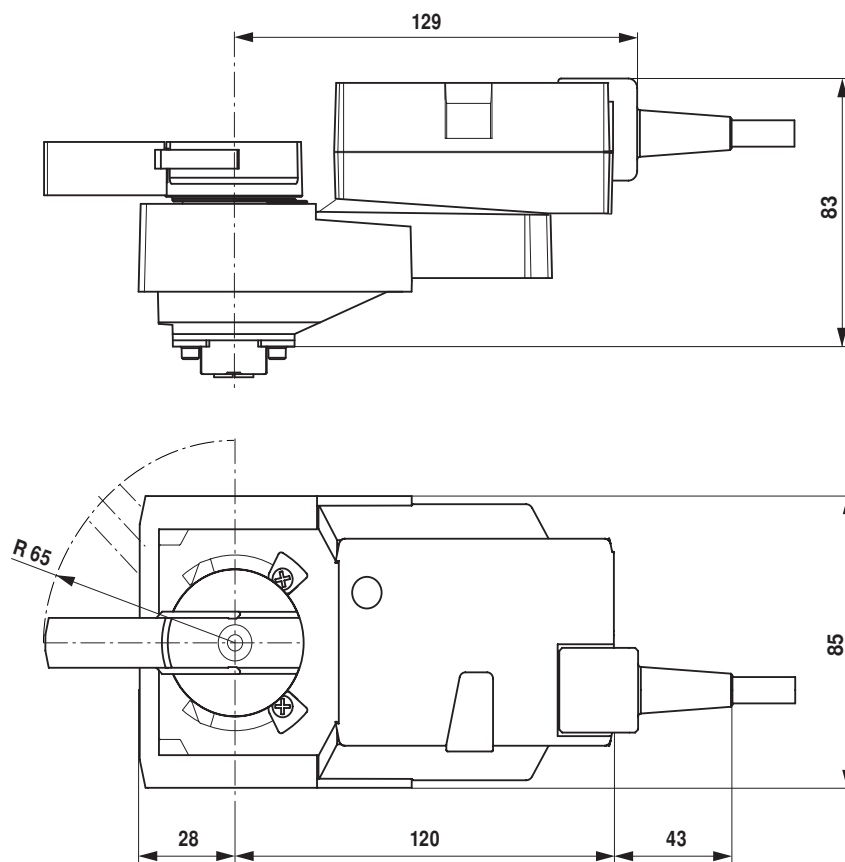
- Notas**
- El actuador se puede parametrizar con el PC-Tool y ZTH EU a través del conector de servicio.

- Conexión de las herramientas de servicio** El actuador se puede parametrizar con ZTH EU a través del conector de servicio. Para una parametrización ampliada, se puede conectar el PC-Tool.



Dimensiones [mm]

Dimensiones



Documentación complementaria

- Conexiones de herramientas
- La gama de productos completa para aplicaciones de agua
- Fichas técnicas para válvulas de bola
- Instrucciones de instalación para actuadores o válvulas de bola
- Notas para la planificación de proyectos generales