

Attuatore rotativo comunicativo per valvole a sfera

- Coppia motore 10 Nm
- Alimentazione AC/DC 24 V
- Comando comunicativo
- Conversione dei segnali delle sonde
- Comunicazione tramite KNX (modalità S)


Dati tecnici

Dati elettrici	Alimentazione	AC/DC 24 V
	Frequenza alimentazione	50/60 Hz
	Range alimentazione	AC 19.2...28.8 V / DC 21.6...28.8 V
	Assorbimento in funzione	3.5 W
	Assorbimento in mantenimento	1.2 W
	Assorbimento per dimensionamento	5 VA
	Collegamento alimentazione / comando	Cavo 1 m, 6 x 0.75 mm ²
Comunicazione bus	Fluido	KNX TP
	Numero di nodi	max. 64 per segmento di linea, ridurre il numero dei nodi con il cavo di collegamento con linee brevi
	Modalità operativa	Modalità S
	Current consumption of KNX-Bus	Max. 5 mA
Dati funzionali	Coppia motore	10 Nm
	Comando comunicativo	KNX (S-Mode)
	Accuratezza posizionamento	±5%
	Azionamento manuale	con pulsante, fisso o temporaneo
	Tempo di azionamento motore	90 s / 90°
	Tempo di rotazione motore variabile	45...170 s
	Campo impostazione adattamento	manuale (automatica alla prima alimentazione)
	Variabile campo di impostazione adattamento	Nessuna azione Adattamento quando attivato Adattamento dopo aver premuto il pulsante di sblocco ingranaggi
	Comandi tassativi, controllabili via bus di comunicazione	MAX (posizione massima) = 100% MIN (posizione minima) = 0% ZS (posizione intermedia) = 50%
	Comando tassativo variabile	MAX = (MIN + 33%)...100% MIN = 0%...(MAX - 33%) ZS = MIN...MAX
	Livello di rumorosità motore	45 dB(A)
Indicazione della posizione	Meccanica, con indicatore	
Sicurezza	Classe di protezione IEC/EN	III Bassissima tensione di sicurezza (SELV)
	Grado di protezione IEC/EN	IP54
	EMC	CE conforme a 2014/30/EC
	Certificazione IEC/EN	IEC/EN 60730-1 e IEC/EN 60730-2-14
	Modalità di funzionamento	Tipo 1
	Tensione nominale impulso, Alimentazione / Comando	0.8 kV
	Controllo grado inquinamento	3
	Temperatura ambiente	0...50°C
	Temperatura di stoccaggio	-40...80°C
	Umidità ambiente	Max. 95% r.H., non condensante
	Nome edificio/progetto	Nessuna
Peso	Peso	0.91 kg

Note di sicurezza



- Il dispositivo è stato progettato per essere utilizzato in impianti fissi di riscaldamento, ventilazione e condizionamento dell'aria, non è permesso l'utilizzo al di fuori dei campi applicativi previsti, specialmente su aeroplani o trasporti aerei di qualsiasi tipo.
- Applicazione all'esterno: possibile solo nel caso in cui non sia a contatto diretto con acqua (mare), neve, ghiaccio, insolazione o gas aggressivi che interferiscono direttamente con l'attuatore e che venga assicurato che le condizioni ambientali restino in qualsiasi momento entro i limiti riportati nella scheda tecnica.
- L'installazione può essere svolta solo da personale autorizzato. Devono essere rispettate tutte le normative legali o istituzionali applicabili.
- Il contatto per il cambio del senso di rotazione deve essere modificato solo da personale autorizzato. Il senso di rotazione non deve essere invertito in circuiti di protezione antigelo.
- Il dispositivo può essere aperto solo presso la sede di produzione. Non contiene parti riparabili o sostituibili dall'utente.
- I cavi non devono essere rimossi dalla periferica.
- Il dispositivo contiene componenti elettrici ed elettronici e non può essere smaltito con i normali rifiuti domestici. Vanno rispettate tutte le normative locali sullo smaltimento.

Caratteristiche del prodotto

Modo di funzionamento	L'attuatore è dotato di un'interfaccia integrata per KNX (S-Mode) e può essere collegato con tutti i dispositivi KNX con punti dati corrispondenti disponibili.
Convertitore per sensori	Opzione di collegamento per un sensore (passivo, attivo o switch). In questo caso il segnale del sensore analogico può essere facilmente digitalizzato e trasferito a KNX.
Attuatori configurabili	Le impostazioni di fabbrica coprono le applicazioni più comuni. Parametri personalizzati per sistemi o manutenzioni specifiche, possono essere impostati a piacere con un dispositivo di programmazione (ad es. ZTH-GEN) o lo strumento di pianificazione commissioning ETS.
Montaggio semplice e diretto	Montaggio diretto sulla valvola a sfera tramite una vite soltanto. Il dispositivo di assemblaggio è integrato nell'indicatore di posizione. L'orientamento del montaggio in relazione alla valvola può essere selezionato in step di 90°.
Azionamento manuale	Operazioni manuali possibile mediante pulsante di sblocco (il treno di ingranaggi resta disinserito fino a quando il pulsante rimane premuto o bloccato in posizione).
Angolo di rotazione regolabile	Angolo di rotazione regolabile tramite battute meccaniche.
Alta affidabilità funzionale	L'attuatore è protetto da sovraccarico, non necessita di fine corsa elettrici e si ferma automaticamente al raggiungimento delle battute meccaniche.
Posizione base	Quando viene alimentato per la prima volta, per es. al commissioning, l'attuatore esegue l'adattamento ovvero adegua il campo di lavoro e quello di feedback alla corsa meccanica definita dai fine corsa. L'attuatore si muove nella posizione definita dal segnale di comando. Settaggio di fabbrica: Y2 (rotazione antioraria)
Adattamento e sincronizzazione	Un adattamento può essere attivato anche manualmente premendo il pulsante «Adattamento» o con il PC-Tool. Entrambi i finecorsa meccanici vengono rilevati durante l'adattamento (intera escursione lineare). Da default se viene premuto il pulsante di sblocco degli ingranaggi si attiva il processo di sincronizzazione automatica. La sincronizzazione avviene al raggiungimento della posizione base (0%). L'attuatore si muove nella posizione definita dal segnale di comando. Diversi parametri possono essere adattati alle esigenze del sistema con l'ausilio del PC-Tool (vedi documentazione sul MFT-P)

Accessori

	Descrizione	Tipo
Accessori elettrici	Cavo di collegamento 5 m, A: RJ11 6/4 ZTH EU, B: 6-pin presa di servizio per dispositivo di Belimo	ZK1-GEN
	Cavo di collegamento 5 m, A: RJ11 6/4 ZTH EU, B: estremità libera del filo per il collegamento al terminale MP/PP	ZK2-GEN
Dispositivi di programmazione	Service Tool, Impostazione tool con funzione ZIP-USB	ZTH EU
	Belimo PC-Tool, Software per programmazione e diagnostica	MFT-P
	Adattatore per Service-Tool ZTH	MFT-C

Installazione elettrica

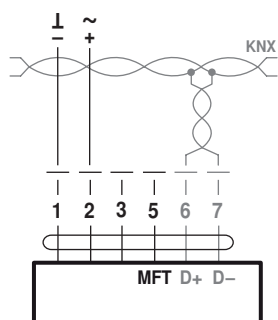


Note

- Allacciamento da trasformatore di sicurezza.
- È possibile il collegamento in parallelo di più attuatori. Osservare i dati prestazionali per l'alimentazione.
- La direzione dell'interruttore del senso di rotazione è coperta. Settaggio di fabbrica: Direzione di rotazione Y2.

Schemi elettrici

Collegamento senza sensore



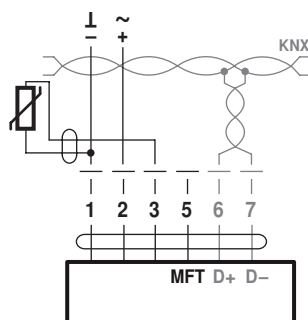
Assegnazione del segnale KNX:

D+ = KNX+ (rosa > rosso)

D- = KNX- (grigio > nero)

Il collegamento alla linea KNX deve avvenire mediante terminali di collegamento WAGO 222/221.

Collegamento con sensore passivo, per es. Pt1000, Ni1000, NTC

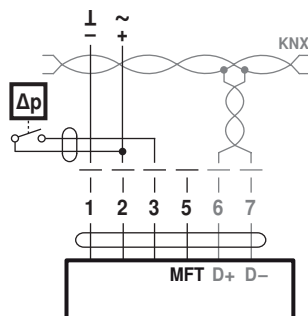


Ni1000	-28...+98°C	850...1600 Ω ²⁾
PT1000	-35...+155°C	850...1600 Ω ²⁾
NTC	-10...+160°C ¹⁾	200 Ω...60 kΩ ²⁾

1) a seconda del modello

2) Risoluzione 1 Ohm

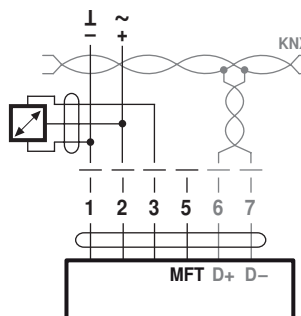
Collegamento con contatti in commutazione esterni, per es. pressostato.



Requisiti contatti:

Il selettore di contatto dev'essere in grado di selezionare una corrente di 16 mA @ 24 V.

Collegamento con sensore attivo, per es. 0 ... 10V @ 0 ... 50°C

Range di alimentazione possibile:
0 ... 32 V (risoluzione 30 mV)

Oggetti gruppo 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

Oggetti gruppo 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"

Parametri 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: –

Flussi di lavoro 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.

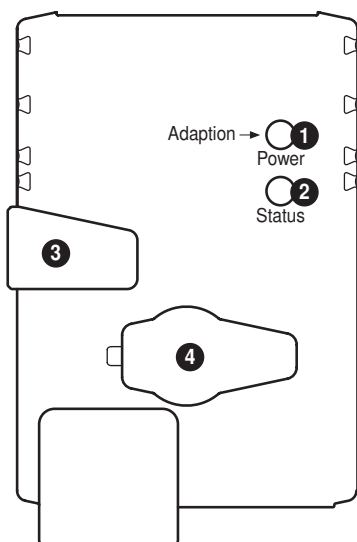
If the programming button is not accessible or accessible only with difficulty, then the address can be set using a point-to-point connection: "Overwrite Individual Address: 15.15.255"

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.

Comandi operativi e indicatori



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

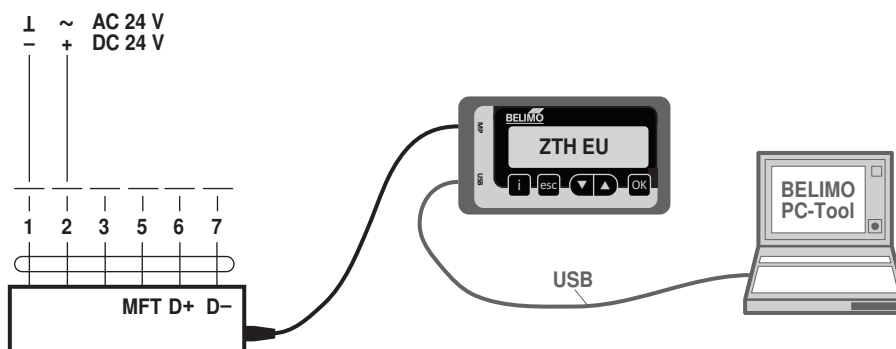
For connecting parameterisation and service tools

Servizio



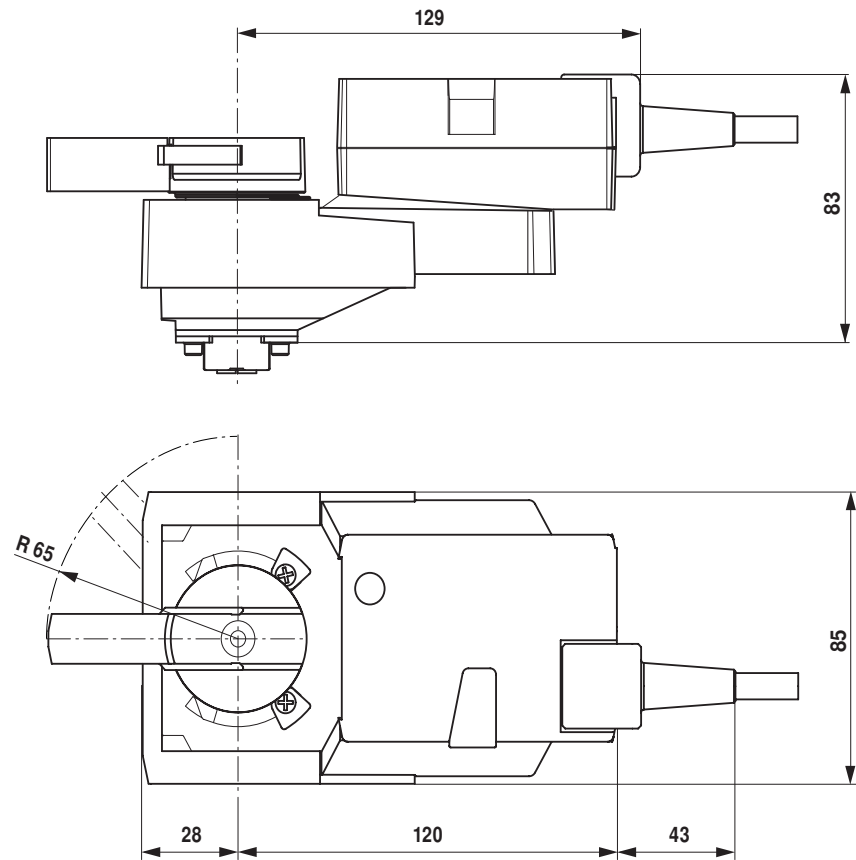
Note • L'attuatore può essere parametrizzato con PC-Tool e/o ZTH EU tramite la presa di servizio.

Connessione service Tools L'attuatore può essere parametrizzato con ZTH EU tramite la presa di servizio. Per una configurazione estesa può essere collegato e utilizzato il PC-Tool.



Dimensioni [mm]

Schemi dimensionali



Ulteriore documentazione

- Collegamenti Tool
- La gamma completa di prodotti per le applicazioni idroniche
- Scheda tecnica per valvole a sfera
- Istruzioni d'installazione per attuatori e/o valvole a sfera
- Note generali per le specifiche di progetto