

Kommunikativ roterende aktuator for kuleventiler

- Moment motor 5 Nm
- Nom. spenning AC/DC 24 V
- Regulering kommuniserende
- Konvertering av sensorsignaler
- Kommunikasjon via KNX (S-Mode)



## Tekniske data

<b>Elektriske data</b>	Nom. spenning	AC/DC 24 V	
	Nominell frekvens	50/60 Hz	
	Nom. spenningsområde	AC 19.2...28.8 V / DC 21.6...28.8 V	
	Strømforbruk i drift	2.5 W	
	Effektforbruk ved stillstand	1.3 W	
	Effektforbruk for kabeldimensjonering	5 VA	
	Tilkopling tilførsel / regulering	Kabel 1 m, 6 x 0.75 mm <sup>2</sup>	
<b>Data bus-kommunikasjon</b>	Medium	KNX TP	
	Antall noder	maks. 64 per linjesegment, reduser antall noder med tilkoblingskabel med korte linjer	
	Driftsmodus	S-modus	
	Current consumption of KNX-Bus	max. 5 mA	
	Prosjektplanleggings- og igangkjøringsverktøy	0	
	<b>Funksjonsdata</b>	Moment motor	5 Nm
		Kommunikasjon	KNX (S-modus)
Posisjoneringsnøyaktighet		±5%	
Manuell overstyring		med trykknapp, kan låses	
Gangtid motor		90 s / 90°	
Gangtid variabel		35...420 s	
Innstillingsområde for tilpassing		manuell (aut. ved første oppstart)	
Adapsjon variabelt innstillingsområde		Ingen handling Adaption ved oppstart Adaption etter å ha trykket på girutkoblingsknappen	
Overstyring, kontrollerbar via Modbus		MAX (maksimum posisjon) = 100% MIN (minimum posisjon) = 0% ZS (mellomstilling) = 50%	
Overstyring variabel		MAX = (MIN + 33%)...100% MIN = 0%...(MAX - 33%) ZS = MIN...MAX	
Lydeffektnivå, motor		35 dB(A)	
Posisjonsindikator	Mekanisk, pluggbar		
<b>Sikkerhet</b>	Beskyttelsesklasse IEC/EN	III Safety Extra-Low Voltage (SELV)	
	Beskyttelsesgrad IEC/EN	IP54	
	Beskyttelsesgrad NEMA/UL	NEMA 2	
	Enclosure	UL kapsling type 2	
	EMC	CE i henhold til 2014/30/EU	
	Sertifisering IEC/EN	IEC/EN 60730-1 og IEC/EN 60730-2-14	
	Driftsmodus	Type 1	
	Testspenning (puls) tilførsel / regulering	0.8 kV	
	Kontrollert forurensningsgrad	3	
	Omgivelsestemperatur	0...50°C	
	Oppbevaringstemperatur	-40...80°C	
	Omgivelsesfuktighet	Maks. 95% relativ luftfuktighet, ikke-kondenserende	
	Bygning-/prosjektnavn	Vedlikeholdsfri	
	<b>Vekt</b>	Vekt	0.52 kg

## Sikkerhetsmerknader



- Denne enheten er designet for bruk i stasjonære varme-, ventilasjons- og luftbehandlingsystemer og må ikke brukes utenfor angitte bruksområder, spesielt i fly eller andre luftfartøy.
- Utendørs-applikasjon: kun mulig dersom (sjø)vann, snø, is, direkte sollys eller aggressive gasser ikke påvirker aktuatoren direkte, og at det er sikret at omgivelsesforholdene forblir innenfor grenseverdiene til enhver tid i henhold til databladet.
- Installasjon skal kun utføres av autoriserte spesialister. Ved installasjon skal gjeldende lover og regler følges.
- Bryteren for endring av rotasjonsretning kan kun opereres av autoriserte spesialister. Rotasjonsretningen må ikke endres i en krets med frostbeskyttelse.
- Enheten kan bare åpnes hos produsenten. Den inneholder ingen deler som kan skiftes eller repareres av bruker.
- Kablene må ikke fjernes fra enheten.
- Enheten inneholder elektriske og elektroniske komponenter, og må derfor ikke kastes sammen med vanlig husholdningsavfall. Ta hensyn til alle gjeldende lokale bestemmelser og krav.

## Produktegenskaper

<b>Driftsmodus</b>	Aktuatoren er utstyrt med et integrert grensesnitt for KNX (S-Mode) og kan kobles sammen med alle KNX-enheter som har korresponderende datapunkter tilgjengelig.
<b>Omformer for sensorer</b>	Tilkoblingsvalg for en sensor (passiv eller aktiv sensor eller bryterkontakt). På denne måten kan det analoge sensorsignalet enkelt digitaliseres og overføres til KNX.
<b>Konfigurerbare aktuatorer</b>	Fabrikkinnstillingene dekker de mest vanlige applikasjonene. Om ønsket, kan enkelte parametre tilpasses spesifikke systemer eller bruk med et serviceverktøy (f.eks. ZTH EU) eller ETS-verktøyet for planlegging og igangkjøring.
<b>Enkel direkte montering</b>	Enkel og direkte montering på kuleventilen med kun én skrue. Monteringsverktøyet er integrert i posisjonsindikatoren (håndtaket). Monteringsorienteringen i forhold til kuleventilen kan velges i trinn på 90°.
<b>Manuell overstyring</b>	Manuell overstyring med trykknapp er mulig (giret forblir utkoblet så lenge knappen holdes nede eller er festet).
<b>Justerbar dreievinkel</b>	Justerbar dreievinkel med mekaniske endestoppere.
<b>Høy operativ sikkerhet</b>	Aktuatoren er beskyttet mot overbelastning, trenger ingen endebrytere og stopper automatisk når den når endestopperen.
<b>Hjemposisjon</b>	Første gang driftsspenningen settes på, f.eks. ved igangkjøring, vil aktuatoren kjøre en adaptasjon. Det vil si at driftsområdet og posisjon tilbakemelding tilpasses det mekaniske innstillingsområdet. Aktuatoren går så til den posisjonen som er definert av reguleringssignalet. Fabrikkinnstilling: Y2 (rotasjon mot urviseren).
<b>Adaption og synkronisering</b>	En adaptasjon kan startes manuelt ved å trykke på «Adaption»-knappen, eller med PC-Tool. Begge de mekaniske endestoppene gjenkjennes under adaptasjonen (hele innstillingsområdet). Automatisk synkronisering etter å ha trykket inn girutkoblingsknappen er konfigurert. Synkronisering er i startposisjon (0 %). Aktuatoren går så til den posisjonen som er definert av reguleringssignalet. Et utvalg innstillinger kan endres ved bruk av PC-Tool (se MFT-P-dokumentasjon)

## Tilbehør

	Beskrivelse	Type
Elektrisk tilbehør	Tilkoplingskabel 5 m, A: RJ11 6/4 ZTH EU, B: 6-pin Servicekontakt for Belimo-enheten	ZK1-GEN
	Tilkoplingskabel 5 m, A: RJ11 6/4 ZTH EU, B: ledig ledning for tilkobling til MP/PP terminal	ZK2-GEN
	Beskrivelse	Type
Serviceverktøy	Service Tool, Justeringsverktøy med ZIP-USB-funksjon	ZTH EU
	Belimo PC-Tool, Programvare for innstilling og diagnostisering	MFT-P
	Adapter for serviceverktøy ZTH	MFT-C

## Elektrisk installasjon

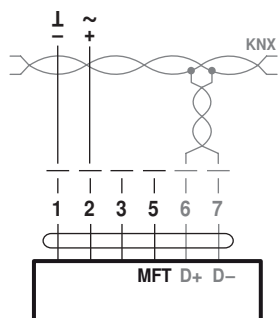


## Merknader

- Tilkobling via sikkerhetstransformator.
- Parallellkobling av andre aktuatorer er mulig. Merk effektdata.
- Bryter for rotasjonsretning er skjult. Fabrikk-innstilling: Rotasjonsretning Y2.

## Koblingskjema

Tilkobling uten sensor



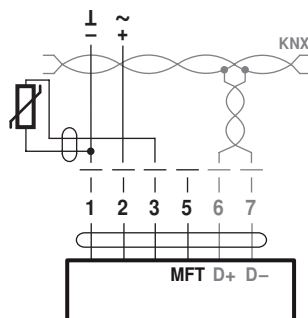
Signaltildordning KNX:

D+ = KNX+ (rosa &gt; rød)

D- = KNX- (grå &gt; sort)

Tilkoblingen til KNX bør gjøres via WAGO rekkeklemme 222/221.

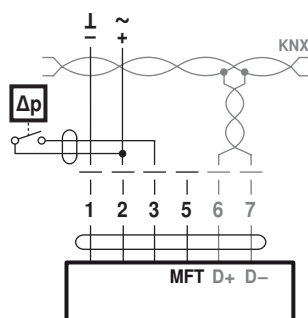
Tilkobling med passiv sensor, f.eks. Pt1000, Ni1000, NTC



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

- 1) avhengig av type
- 2) Oppløsning 1 Ohm

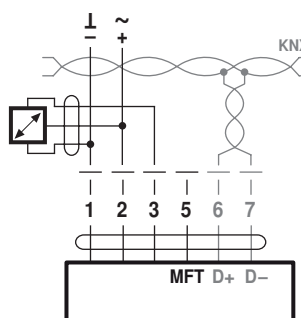
Tilkobling med bryterkontakt, f.eks. trykkreguleringsenhet



Krav til bryterkontakt:

Bryterkontakten må kunne bryte en strøm på 16 mA @ 24 V nøyaktig.

Tilkobling med aktiv sensor, f.eks. 0 ... 10 V @ 0 ... 50 °C

Mulig spenningsområde:  
0...32 V (oppløsning 30 mV)

## KNX gruppeobjekter

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

## KNX gruppeobjekter

<b>Setpoint</b>	Specification of actuator position in % between the parameterised Min and Max limits.
<b>Override control</b>	Overriding the setpoint with defined override states. As data point type, 1 Byte (unsigned) is recommended (DPT 20.*)
<b>Reset</b>	Resetting the stored service messages (see KNX group object <i>Service information</i> ).
<b>Adaptation</b>	Perform the adaptation. An active adaptation is signaled in Bit 8 of <i>Service information</i> .
<b>Testrun</b>	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> .
<b>Min</b>	Minimum Limit (position) in %. Caution: Changing the setting may result in malfunctions.
<b>Max</b>	Maximum Limit (position) in %. Caution: Changing the setting may result in malfunctions.
<b>Relative position</b>	Current actuator position in %
<b>Absolute position</b>	Absolute position/stroke The data point type is to be selected depending on the type of movement: [°] DPT 8.011 [mm] DPT 7.011
<b>Fault state</b>	Collective fault based on Bit 0 ... Bit 7 of <i>Service information</i>
<b>Overridden</b>	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.
<b>Gear disengaged</b>	Signaling an active gear disengagement
<b>Service information</b>	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.
<b>Sensor value</b>	The representation of the sensor value is dependent on the parameterization. See section "KNX parameters – Sensor"

## KNX parametre

## 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

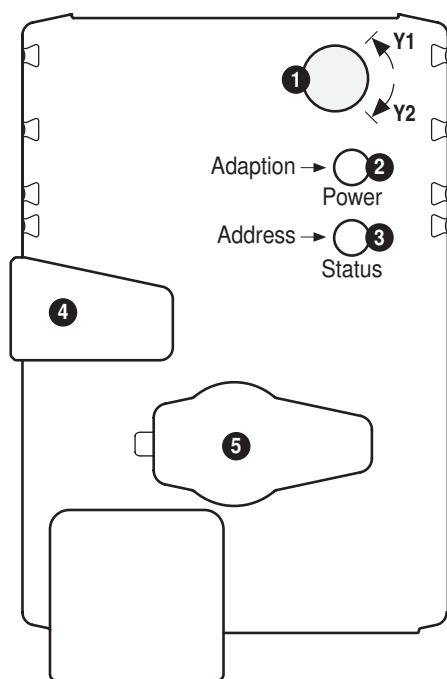
## Sensor

- 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: –

## KNX workflows

<b>Product database</b>	The product database for the import in ETS4 or higher is available at the Belimo website <a href="http://www.belimo.eu">www.belimo.eu</a> (Download Center)
<b>Setting physical address</b>	<p>The programming of the physical address takes place by ETS and the programming button on the device.</p> <p>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"</p> <p>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.</p>
<b>Firmware upgrade</b>	<p>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.</p> <p>The first programming procedure takes somewhat longer in such cases (&gt;1 min).</p>
<b>Resetting to KNX factory settings</b>	<p>If necessary, the device can be reset manually to the KNX factory settings (physical address, group address, KNX parameters).</p> <p>For the reset, the programming button on the device must be pressed down for at least 5 s during start-up.</p>

## Regulering og indikatorer



## Service

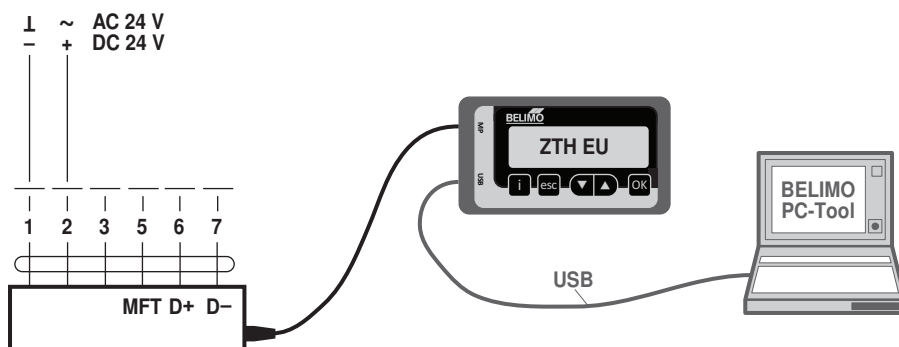


### Merknader

- Aktuatoren kan konfigureres med PC-Tool og ZTH EU via servicekontakten.

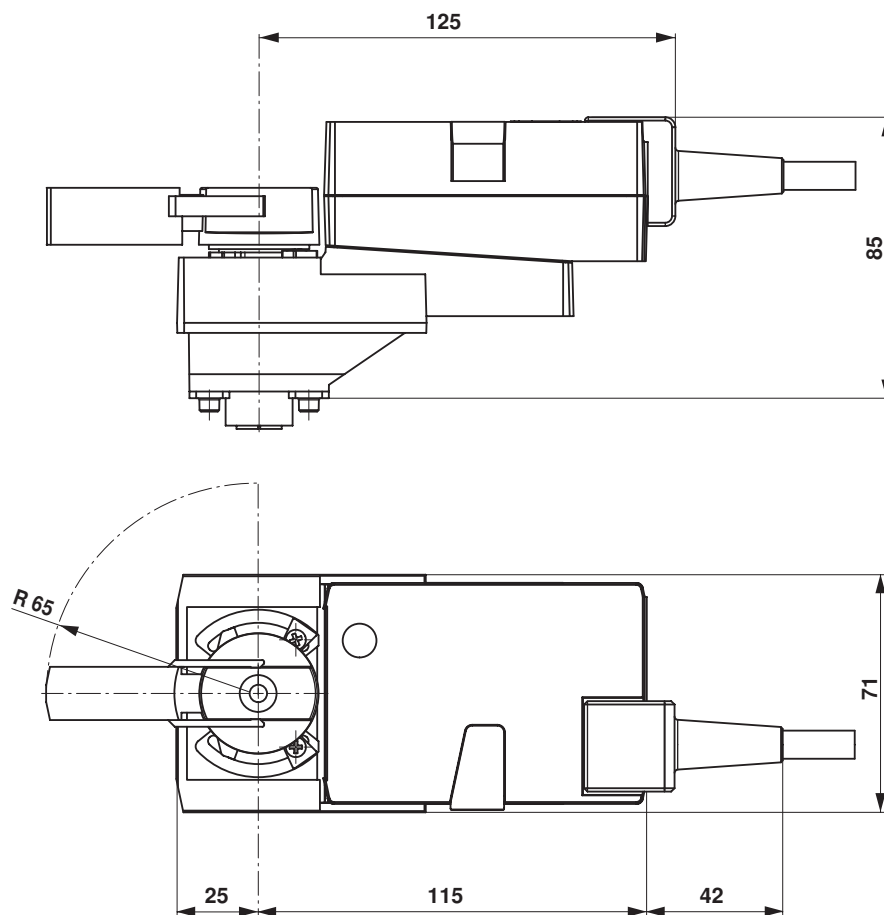
## Service

**Serviceverktøy tilkobling** Aktuatoren kan konfigureres med ZTH EU via servicekontakten. For en utvidet konfigurasjon kan PC-Tool kobles til.



## Dimensjoner [mm]

## Målsatte tegninger



## Ytterligere dokumentasjon

- Verktøystilkoblinger
- Hele produktutvalget for vannapplikasjoner
- Datablad for kuleventiler
- Installasjonsinstrukser for aktuatorer og/eller kuleventiler
- Generelle merknader for prosjektering