

Kommunikativ roterende aktuator for kuleventiler

- Moment motor 10 Nm
- Nom. spenning AC/DC 24 V
- Regulering kommuniserende
- Konvertering av sensorsignaler
- Kommunikasjon via KNX (S-Mode)



Tekniske data

Elektriske data	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	3.5 W
	Effektforbruk ved stillstand	1.2 W
	Effektforbruk for kabeldimensjonering	5 VA
	Tilkopling tilførsel / regulering	Kabel 1 m, 6 x 0.75 mm ²
Data bus-kommunikasjon	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
Funksjonsdata	Moment motor	10 Nm
	Kommunikasjon	KNX (S-modus)
	Posisjoneringsnøyaktighet	±5%
	Manuell overstyring	med trykknapp, kan låses
	Gangtid motor	90 s / 90°
	Gangtid variabel	45...170 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
Sikkerhet	Lydeffektnivå, motor	45 dB(A)
	Posisjonsindikator	Mekanisk, pluggbar
	Beskyttelsesklasse IEC/EN	III Safety Extra-Low Voltage (SELV)
	Beskyttelsesgrad IEC/EN	IP54
	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
Vekt	Vekt	0.91 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

Driftsmodus	Aktuatoren er utstyrt med et integrert grensesnitt for KNX (S-Mode) og kan kobles sammen med alle KNX-enheter som har korresponderende datapunkter tilgjengelig.
Omformer for sensorer	Tilkoblingsvalg for en sensor (passiv eller aktiv sensor eller bryterkontakt). På denne måten kan det analoge sensorsignalet enkelt digitaliseres og overføres til KNX.
Konfigurerbare aktuatorer	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.
Enkel direkte montering	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°.
Manuell overstyring	Manuell overstyring med trykknapp er mulig (giret forblir utkoblet så lenge knappen holdes nede eller er festet).
Justerbar dreievinkel	Justerbar dreievinkel med mekaniske endestoppere.
Høy operativ sikkerhet	Aktuatoren er beskyttet mot overbelastning, trenger ingen endebrytere og stopper automatisk når den når endestopperen.
Hjemposisjon	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).
Adaption og synkronisering	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
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

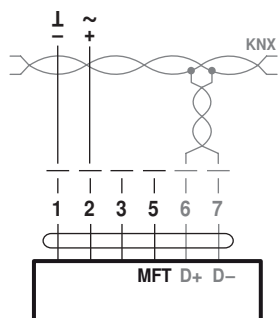


Merknader

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

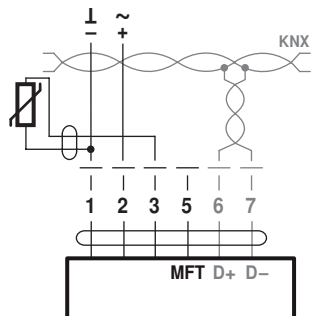
Koblingsskjema

Tilkobling uten sensor



Signaltildordning KNX:
 D+ = KNX+ (rosa > rød)
 D- = KNX- (grå > sort)
 Tilkoblingen til KNX bør gjøres via WAGO rekkeklemme 222/221.

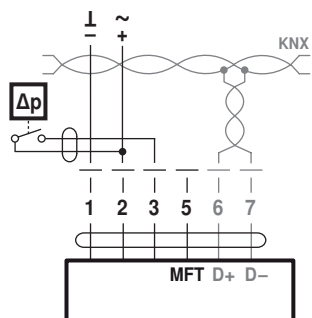
Tilkobling med passiv sensor, f.eks. Pt1000, Ni1000, NTC



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

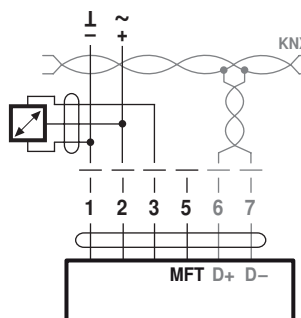
- 1) avhengig av type
- 2) Oppløsning 1 Ohm

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

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"

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

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.

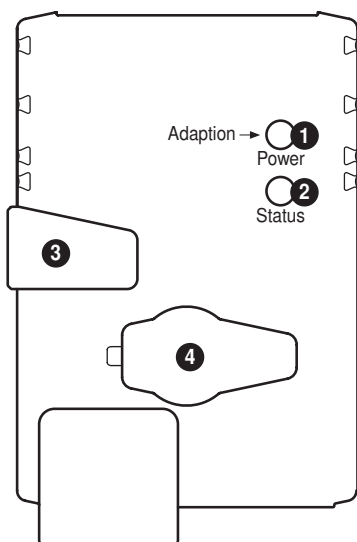
If the programming button is not accessible or accessible only with difficulty, then the address can be set using a point-to-point connection: "Overwrite Individual Address: 15.15.255"

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.

Regulering og indikatorer



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

Service

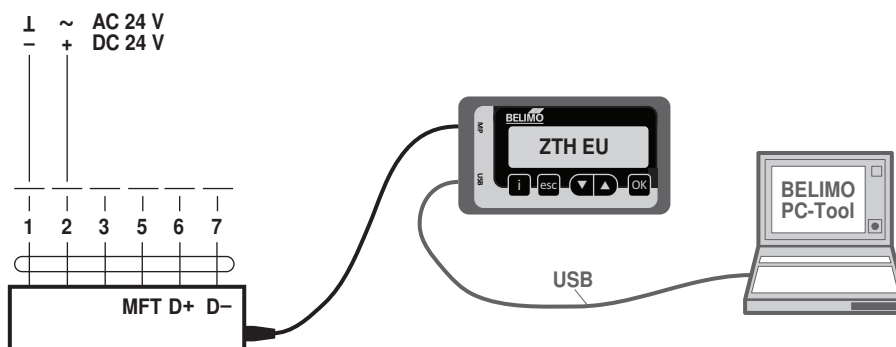


Merknader

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

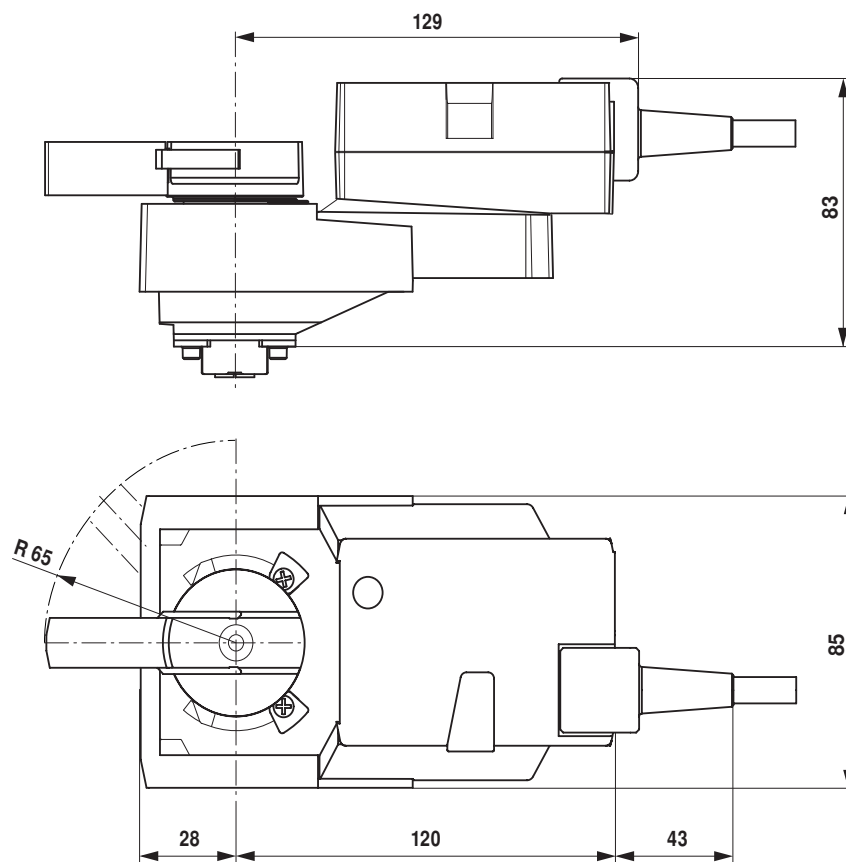
Serviceverktøy tilkobling

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