

Kommunikativ roterende aktuator for kuleventiler

- Moment motor 5 Nm
- Nom. spenning AC/DC 24 V
- Regulering kommuniserende
- Kommunikasjon via KNX (S-Mode)
- Konvertering av sensorsignaler
- Integrert KNX 6-veis ventilapplikasjon
- KNX kondenseringsovervåkning



Bildet kan avvike fra produktet

Tekniske data

Elektriske data	Nom. spenning	AC/DC 24 V
	Nominell frekvens	50/60 Hz
	Nominelt 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, 6x 0.75 mm ²
Data bus-kommunikasjon	Kommunikasjon	KNX (S-Mode)
	Antall noder	maks. 64 per linjesegment, reduser antall noder med tilkoblingskabel med korte linjer
	Kommunikasjonsmedium	KNX TP
	Konfigurasjonsmodus	S-Mode
	Current consumption of KNX-Bus	max. 5 mA
Funksjonsdata	Moment motor	5 Nm
	Posisjoneringsnøyaktighet	±5%
	Manuell overstyring	med trykknapp, kan låses
	Gangtid motor	90 s / 90°
	Gangtid variabel	35...150 s
	Lydeffektnivå, motor	35 dB(A)
	Innstillingsområde for tilpassing	manuell (aut. ved første oppstart)
	Adapsjon variabelt innstillingsområde	Ingen handling Adaption ved oppstart Adaption etter å ha trykket på knapp for manuell overstyring
	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
	Konfigurasjon	via Belimo Assistant 2 RASK adressering 1...16 med trykknapp mulig
	Posisjonsindikator	Mekanisk, pluggbar
Sikkerhetsdata	Beskyttelsesklasse IEC/EN	III, Sikkerhet ekstra lav spenning (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
	Handlingstype	Type 1
	Testspenning (puls) tilførsel / regulering	0.8 kV

Tekniske data

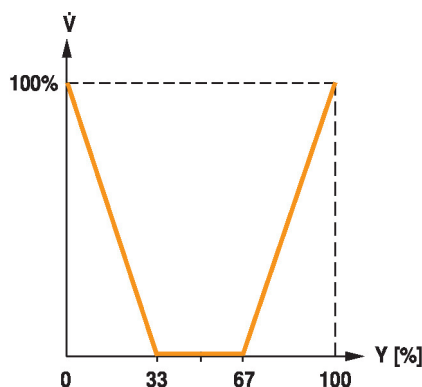
Sikkerhetsdata	Forurensningsgrad	3
	Omgivelsesfuktighet	Maks. 95% RH, ikke-kondenserende
	Omgivelsestemperatur	0...50°C [32...122°F]
	Oppbevaringstemperatur	-40...80°C [-40...176°F]
	Bygning-/prosjektnavn	Vedlikeholdsfri
Vekt	Vekt	0.52 kg

Sikkerhetsmerknader


- Denne enheten er designet for bruk i stasjonære varme-, ventilasjons- og luftbehandlingssystemer 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 enheten 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 bestemmelser 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.
KNX-applikasjonen tillater bruk av ventilaktuatorer med 2- og 3-veis-ventiler med ett settpunkt og med 6-veis-ventiler i 4-rørssystemer med 2 settpunkter for varme og kjøling.
- 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.
- Applikasjon** 6-veis-applikasjonen som er konfigurert i KNX-aktuatoren, gjør det mulig å kontrollere 4-rørssystemer med 2 separate settpunkter for oppvarmings- og avkjølingssekvenser.
Oppvarmingssekvens med settpunkt 0...100 % tilsvarer 67...100 % ventilposisjon. Avkjølingssekvens med settpunkt 0...100 % tilsvarer 33...0 % ventilposisjon.
Hvis ingen sekvens er aktiv eller kondenseringsovervåkingen er utløst, går aktuatoren til lukket posisjon (midtposisjon 50 %).
Ved drift med 6-veis-applikasjon, anbefales fabrikkinnstillingene for Min- og Max-innstillinger (Min=0 %, Max=100 %). Konfigurasjonen av Min- og Max-verdiene må velges nøye når 6-veis-applikasjonen er aktiv, da de påvirker reguleringsområdene for varme- og kjølesekvensen.



Produktegenskaper

Konfigurerbar enhet	Fabrikkinnstillingene dekker de mest vanlige applikasjonene. Om ønsket, kan enkelte parametre tilpasses spesifikke systemer eller bruk med et serviceverktøy (f.eks. Belimo Assistant 2) 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. 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 inne 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 endestoppene.
Hjemposisjon	Første gang forsyningsspenningen settes på, f.eks. ved igangkjøring, vil aktuatoren kjøre en adapsjon. Det vil si at driftsområdet og posisjonstilbakemeldingen tilpasses det mekaniske innstillingsområdet. Aktuatoren går deretter stillingen som er definert av reguleringssignalet. Fabrikkinnstilling: Y2 (rotasjon mot urviseren).
Tilpassing og synkronisering	En adapsjon kan utløses manuelt ved å trykke på "Adapsjon"-knappen eller med Belimo Assistant 2. Under adapsjonen registreres begge eksterne mekaniske endestopperne (hele innstillingsområdet). Det er konfigurert automatisk synkronisering etter at knappen for manuell overstyring er trykket. Synkronisering er i startposisjon (0 %). Aktuatoren går deretter stillingen som er definert av reguleringssignalet. Et spekter av innstillinger kan gjøres med Belimo Assistant 2.
Overvåkning av kondensering	Ved å benytte aktuatorens sensorinngang til en kondensmonitor og kondenseringsovervåkingen aktivert i KNX-applikasjonen, kan dannelse av kondensvann under kjølesekvensen forhindres. Funksjon med 2-veis- og 3-veis-applikasjon (fabrikkinnstilling): Når kondenseringsovervåkingen er aktiv, lukker aktuatoren (0 %). Funksjon med aktiv 6-veis-applikasjon (4-rørssystem): Når kondenseringsovervåkingen er aktiv, beveger aktuatoren seg til midtposisjon (50 %).

Tilbehør

Verktøy	Beskrivelse	Type
	Serviceverktøy for kablet og trådløs konfigurasjon, drift på stedet og feilsøking.	Belimo Assistant 2
	Belimo Assistant Link Bluetooth og USB til NFC og MP-Bus-omformer for konfigurerbare enheter og kommunikasjonsenheter	LINK.10
	Tilkoblingskabel 5 m, A: RJ11 6/4 LINK.10, B: 6-pin Servicekontakt for Belimo-enhet	ZK1-GEN
	Tilkoblingskabel 5 m, A: RJ11 6/4 LINK.10, B: ledig ledning for tilkobling til MP/PP terminal	ZK2-GEN

Elektrisk installasjon


Forsyning fra skilletransformator.

Parallellkobling av andre aktuatorer er mulig. Merk effektdata.

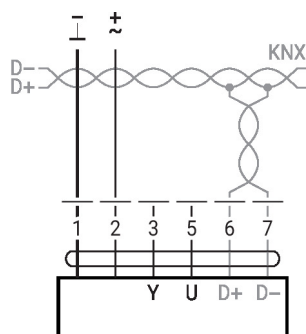
Bryter for rotasjonsretning er skjult. Fabrikkinnstilling: Rotasjonsretning Y2.

Elektrisk installasjon
Ledningsfarger:

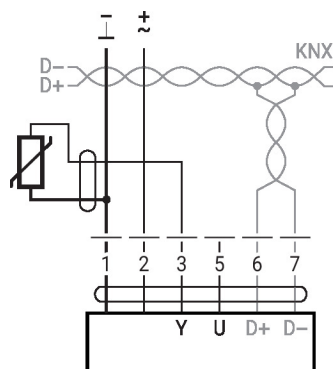
- 1 = sort
- 2 = rød
- 3 = hvit
- 5 = orange
- 6 = rosa
- 7 = grå

Funksjoner:

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

Tilkobling uten sensor

Omformer for sensorer

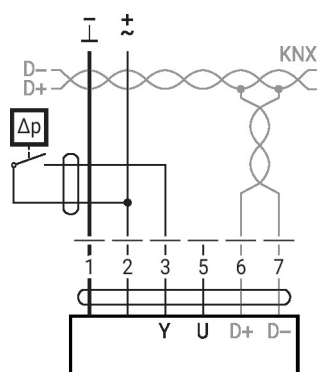
Tilkobling med passiv sensor, f.eks. Pt1000, Ni1000, NTC



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⁾

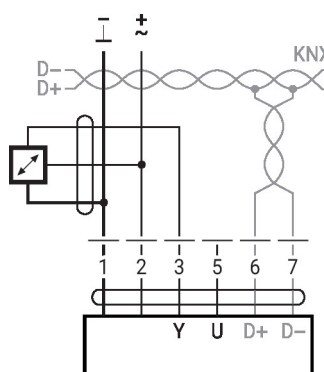
- 1) Avhengig av type
 - 2) Oppløsning 1 ohm
- Kompensjon for målt verdi anbefales

Tilkobling med bryterkontakt, f.eks. differansetrykkbryter



Veksle kontaktkrav:
Bryterkontakten må kunne bryte en strøm på 16 mA ved 24 V nøyaktig.

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



- Mulig spenningsområde: 0...32 V
- Oppløsning 30 mV
- Vekslingsstrøm 16 mA ved 24 V
- Startpunkt for driftsområdet må konfigureres på KNX-aktuatoren som ≥ 0,5 V

KNX gruppeobjekter

Name	Type	Flags					Data point type			Unit	Values range	
		C	R	W	T	U	ID	DPT_Name	Format			
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 disengage- ment 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“

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 <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).
Bus timeout [min]	Monitoring time for the detection of a communication interruption. Values range: 1...120 min Factory setting: -
Setpoint Mode	Two operating modes can be selected. „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%. „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.
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...3'600 s Factory setting: 0 = no periodic transmission

KNX parametre

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 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)
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 (0.5...10 at temperature)
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
(for sensor type „Active sensor“)

Only for „Active sensor“ sensor type

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
(for sensor type „Switch“)

The polarity can be defined for the sensor types „Switch“ and „Dewpoint control“.

Values range: Normal
Inverted
Factory setting: -

KNX workflows

Produktdatabase Produktdatabasen for import i ETS4 eller høyere finnes på Belimos hjemmeside.

Sette fysisk adresse Programmeringen av den fysiske adressen gjøres i ETS og via programmeringsknappen på enheten.

Dersom programmeringsknappen ikke er tilgjengelig eller svært vanskelig å komme til, kan adressen stilles inn ved å benytte en punkt-til-punkt-tilkobling: "Overwrite Individual Address: 15.15.255"

Som en tredje mulighet kan den fysiske adressen programmeres på grunnlag av KNX-serienummeret (f.eks. med Moov'n'Group). KNX-serienummeret er plassert på enheten i to utgaver. Det ene klistremerket kan tas av og settes på f.eks. igangkjøringsprotokollen.

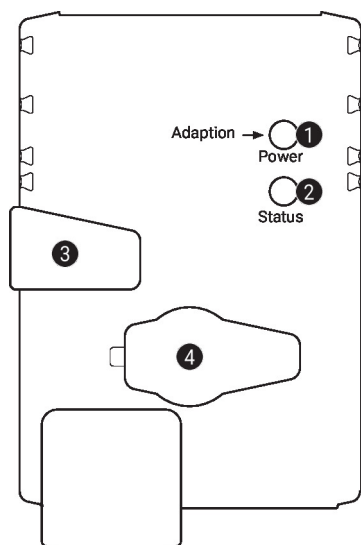
Firmware-oppgradering Enhetens KNX-fastvare oppdateres automatisk ved programmering av applikasjonen dersom produktdatabasen fins i en nyere versjon.

Den første programmeringsprosedyren tar litt lengre tid i slike tilfeller (>1 min).

Tilbakestilling til KNX fabrikkinnstilling Ved behov kan enheten tilbakestilles manuelt til KNX-fabrikkinnstillingene (fysisk adresse, gruppeadresse, KNX-parametre).

For å tilbakestille må programmeringsknappen på enheten trykkes inn i minst 5 s under oppstart.

Regulering og indikatorer


1 Trykknapp og LED-display grønt

- Av: Ingen strømforsyning eller funksjonsfeil
 På: I drift
 Trykk på knappen: Utløser dreievinkeltilpasning, fulgt av standardmodus

2 Trykknapp og LED-display gult

- Av: Aktuatoren er klar
 På: Adapsjon eller synkronisering aktiv eller aktuator i programmeringsmodus (KNX)
 Blinker: Tilkoblingstest (KNX) aktiv
 Trykk på knappen: I drift (>3 s): Slår programmeringsmodus på og av (KNX)
 Ved start (>5 s): Tilbakestilling til fabrikkinnstillinger (KNX)

3 Knapp for manuell overstyring

- Trykk på knappen: Girutkobling, motoren stopper, manuell overstyring mulig
 Slipp knappen: Girinnkobling, standardmodus

4 Serviceplugg

For tilkobling av konfigurasjons- og serviceverktøy

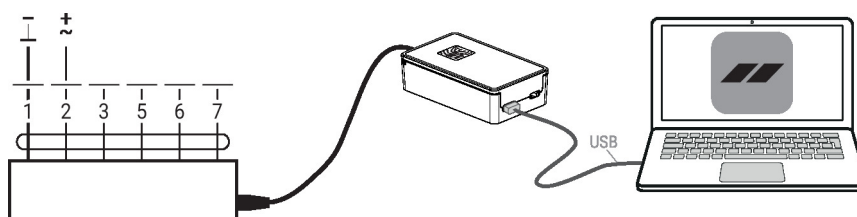
Service

Enhetsparameterne kan modifiseres med Belimo Assistant 2. Belimo Assistant 2 kan kjøres på en smarttelefon, et nettbrett eller en PC. Tilgjengelige tilkoblingsmuligheter varierer avhengig av maskinvaren som Belimo Assistant 2 er installert på.

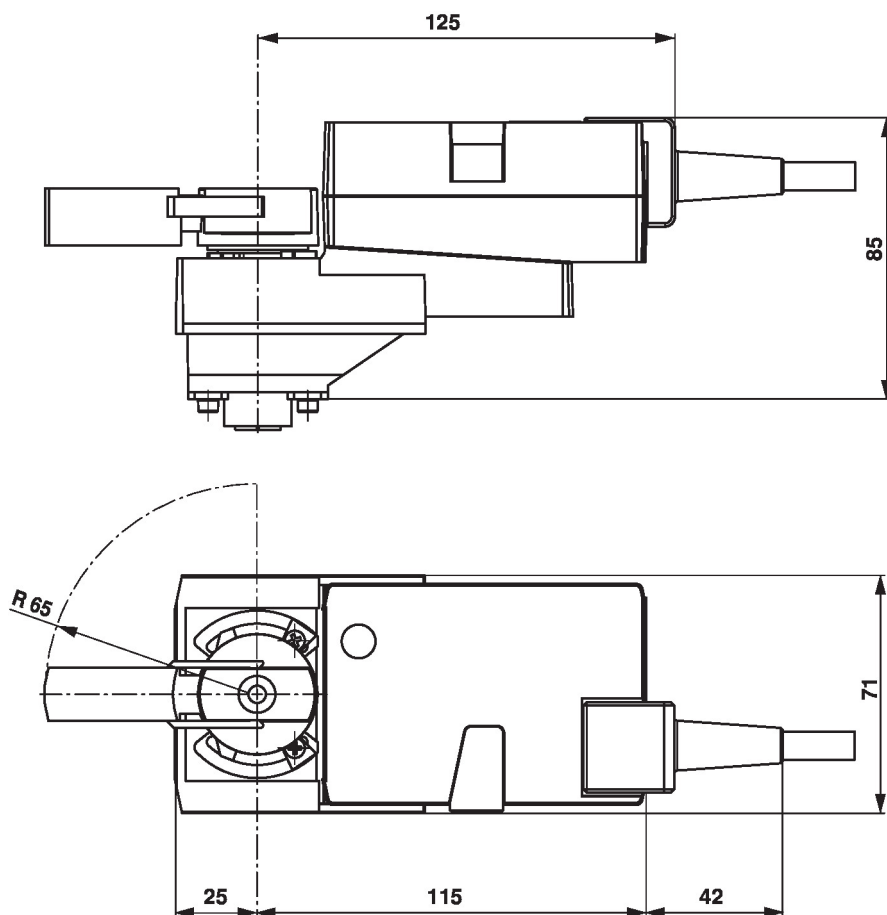
For informasjon om Belimo Assistant 2, se hurtigveiledningen for Belimo Assistant 2.


Kablet tilkobling

Belimo devices can be accessed by connecting Belimo Assistant Link to the USB port on a PC or laptop and to the Service Socket or MP-Bus wire on the device.



Dimensjoner



Ytterligere dokumentasjon

- Verktøykoblinger
- Hele produktutvalget for vannapplikasjoner
- Datablad for kuleventiler
- Installasjonsveiledning for aktuatorer og/eller kuleventiler
- Generelle råd for prosjektering
- Hurtigveiledning – Belimo Assistant 2