

Kommunikativa vridande ställdon för kulventiler

- Vridmomentmotor 10 Nm
- Nominell spänning AC/DC 24 V
- Styrning kommunicerande
- Kommunikation via KNX (S-Mode)
- Konvertering av givarsignaler
- Integrerad KNX 6-portsventilapplikation
- KNX-kondensövervakning



Bilden kan avvika från produkten

Tekniska data

Elektriska data	Nominell spänning	AC/DC 24 V
	Nominell spänningsfrekvens	50/60 Hz
	Nominellt spänningsområde	AC 19.2...28.8 V / DC 21.6...28.8 V
	Effektförbrukning i drift	3.5 W
	Effektförbrukning i viloläge	1.2 W
	Effektförbrukning för ledningsdimensionering 6 VA	
	Anslutningsförsörjning/styrning	Kabel 1 m, 6x 0.75 mm ²
Busskommunikation	Kommunikativ styrning	KNX (S-läge)
	Antal noder	max. 64 per ledningssegment, reducera antalet noder med anslutningskabel med korta ledningar
	Kommunikationsmedel	KNX TP
	Konfigurationsläge	S-läge
	Strömförbrukning av KNX-Bus	max. 5 mA
Funktionsdata	Vridmomentmotor	10 Nm
	Lägesnoggrannhet	±5%
	Manuell tvångsstyrning	med tryckknapp, kan låsas
	Gångtid motor	90 s / 90°
	Gångtid motor variabel	45...170 s
	Motornljudeffektnivå	45 dB(A)
	Adaptionsinställningsintervall	manuell (automatisk vid första start)
	Adaptionsinställningsintervall, variabel	Ingen åtgärd Adaption vid påslagning Adaption efter tryckning på knappen för manuell förbikoppling
	Föribgå styrning, styrd via busskombination	MAX (max. position) = 100 % MIN (min. position) = 0 % ZS (mellanläge) = 50 %
	Koppling föribgå styrning variabel	MAX = (MIN + 33%)...100% MIN = 0%...(MAX - 33%) ZS = MIN...MAX
	Konfiguration	via Belimo Assistant 2 Snabb adressering 1...16 via tryckknapp möjlig
	Lägesindikering	Mekaniskt, instickbart
Säkerhetsdata	Skyddsklass IEC/EN	III, säkerhetsklenspänning (SELV)
	Skyddsklass IEC/EN	IP54
	EMC	CE i enlighet med 2014/30/EU
	Certifiering IEC/EN	IEC/EN 60730-1 och IEC/EN 60730-2-14
	Driftsätt	Type 1

Tekniska data

Säkerhetsdata	Nominell impulsspänning försörjning / styrning	0.8 kV
	Nedsmutsningsgrad	3
	Omgivningsfuktighet	Max. 95% RH, icke-kondenserande
	Omgivningstemperatur	0...50°C [32...122°F]
	Lagringstemperatur	-40...80°C [-40...176°F]
	Underhåll	underhållsfri
Vikt	Vikt	0.81 kg

Säkerhetsanvisningar



- Den här enheten har utformats för användning i stationära uppvärmnings-, ventilations- och luftbehandlingssystem och får inte användas utanför det specificerade applikationsområdet, speciellt i flygplan eller andra luftburna transportmedel.
- Utomhusapplikation: endast möjligt ifall inget (sjö)vatten, snö, is, solstrålning eller aggressiva gaser stör anordningen direkt och att det är säkerställt att omgivningsförhållandena alltid förblir inom de tröskelvärden som framgår i databladet.
- Endast behöriga specialister får genomföra installationen. Alla applicerbara juridiska eller institutionella installationsföreskrifter måste följas under installation.
- Brytaren för att ändra vridriktning får endast skötas av behöriga specialister. Vridriktningen får inte särskilt kastas om i en frostskyddskrets.
- Enheten får endast öppnas på tillverkarens plats. Den innehåller inte några delar som kan bytas ut eller repareras av användaren.
- Kablar får inte tas bort från enheten.
- Enheten innehåller elektriska och elektroniska komponenter och får inte kasseras med hushållsavfall. Alla lokalt giltiga regler och krav måste observeras.

Produktfunktioner

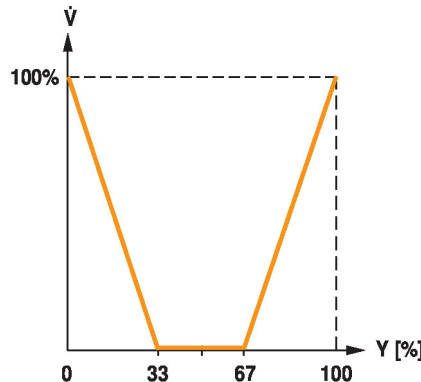
Driftläge Ställdonet är utrustat med ett integrerat gränssnitt för KNX (S-läge) och kan anslutas med alla KNX-enheter som har motsvarande datapunkter tillgängliga..
KNX-applikationen gör det möjligt att använda ventilställdonet med 2- eller 3-portsventiler med ett börvärde samt med 6-portsventiler i 4-rörssystem med 2 börvärden för uppvärmning och kylning.

Omvandlare för givare Anslutningsalternativ för en givare (passiv eller aktiv givare eller brytare). På det här sättet kan den analoga givarsignalen lätt digitaliseras och överförs framåt till KNX.

Produktfunktioner

Applikation 6-portsapplikationen, som kan konfigureras i KNX-ställdonet, gör det möjligt att styra 4-rörssystemet med 2 separata börvärden för uppvärmnings- och kylsekvenserna. Börvärdet för uppvärmningssekvens 0...100% motsvarar ventilposition 67...100%. Börvärdet för kylsekvens 0...100% motsvarar ventilposition 33...0%. Om ingen sekvens är aktiv eller om kondensövervakningen har löst ut flyttas ställdonet till stängt läge (mellanläge 50%).

Vid användning av 6-portsapplikationen rekommenderas fabriksinställningarna för min.- och max.-inställningarna (min.=0%, max.=100%). Konfigurationen av min.- och max.-värdena måste väljas noggrant när 6-portsapplikationen är aktiv, eftersom värdena påverkar uppvärmnings- och kylsekvensens reglerområden.



Konfigurerbar enhet Fabriksinställningarna omfattar de vanligaste applikationerna. Som önskat kan enskilda parametrar anpassas för specifika system eller service med ett serviceverktyg (exempelvis Belimo Assistant 2, ZTH EU) eller ETS-planering och igångkörningsverktyg.

Enkel direktmontering Rättfram direktmontering på kulventilen med endast en centreringsskruv. Monteringsverktyget är integrerat i insticks-lägesindikatorn. Monteringsriktningen i relation till kulventilen kan väljas i 90°-steg.

Manuell förbikoppling Manuell förbikoppling med tryckknapp möjlig (växeln är frikopplad så länge som knappen är nedtryckt eller förblir låst).

Justerbar vridvinkel Justerbar vridvinkel med mekaniska stopplackar.

Hög funktionell pålitlighet Ställdonet är överbelastningsskyddat, kräver inga ändlägesbrytare och stoppar automatiskt när stopplacken har nåtts.

Startläge När matningsspänningen sätts på första gången, dvs. vid igångkörningen, genomför ställdonet en adaption, vilket innebär att arbetsområdet och lägesåterföringen anpassar sig till det mekaniska inställningsområdet.

Ställdonet flyttas sedan till positionen definierad av styrsignalen.

Fabriksinställning: Y2 (rotation medurs).

Adaption och synkronisering En adaption kan utlösas manuellt genom att trycka på knappen "Adaptation" eller med Belimo Assistant 2. Båda mekaniska stopplackarna detekteras under adaptionen (hela inställningsintervallet).

Automatisk synkronisering efter tryck på knappen för manuell förbikoppling är konfigurerad. Synkroniseringen sker i startläget (0 %).

Ställdonet flyttas sedan till positionen definierad av styrsignalen.

En rad inställningar kan göras med Belimo Assistant 2.

Produktfunktioner

Kondensövervakning

Genom att använda en kondensövervakning vid ställdonets sensoringång och kondensövervakningen som aktiveras i KNX-applikationen kan man förhindra att det bildas kondensvatten under kylsekvensen.

Beteende med 2-ports- och 3-portsapplikation (fabriksinställning):

När kondensövervakningen är aktiv stängs ställdonet (0%).

Beteende med aktiv 6-portsapplikation (4-rörssystem):

När kondensövervakningen är aktiv flyttas ställdonet till mittposition (50%).

Tillbehör

Verktyg	Beskrivning	Typ
	Serviceverktyg för trådbunden och trådlös installation, drift på plats och felsökning.	Belimo Assistant 2
	Belimo Assistant Link Bluetooth och USB till NFC och MP-Bus-omvandlare för konfigurerbara och kommunicerande enheter	LINK.10
	Anslutningskabel 5 m, A: RJ11 6/4 LINK.10, B: 6-stifts serviceuttag för Belimo-enhet	ZK1-GEN
	Anslutningskabel 5 m, A: RJ11 6/4 LINK.10, B: anslutningskabel med fria ledare till MP/PP-plint	ZK2-GEN

Elektrisk installation



Matning från isolerande transformator.

Parallellanslutning av andra ställdon möjlig. Observera prestandadatan.

Vridriktningsomkopplare är skyddad. Fabriksinställning: vridriktning Y2.

Ledningsfärger:

- 1 = svart
- 2 = röd
- 3 = vit
- 5 = orange
- 6 = rosa
- 7 = grå

Funktioner:

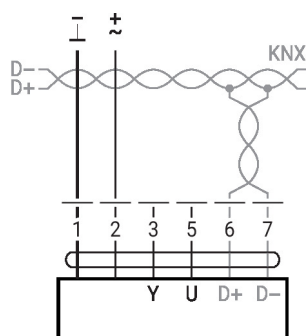
D+ = KNX+ (rosa > röd)

D- = KNX- (grå > svart)

Anslutningen till KNX-ledningen bör ske via

WAGO-anslutningsplintar 222/221.

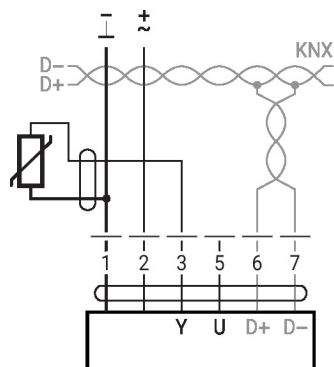
Anslutning utan givare



Elektrisk installation

Omvandlare för givare

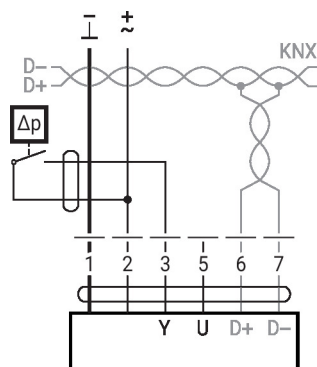
Anslutning med passiv givare, exempelvis Pt1000, Ni1000, NTC



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⁾

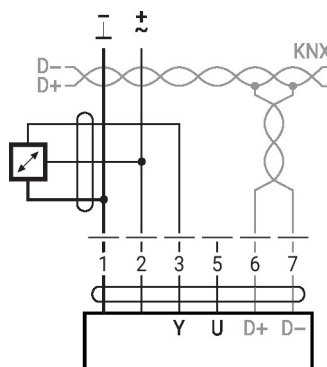
1) Beroende på typ
2) Upplösning 1 Ohm
Anpassning av mätvärdet
rekommenderas

Anslutning med brytare, exempelvis differenstryckbrytare



Krav för brytare: Brytaren måste kunna växla en strömstyrka på 16 mA vid 24 V exakt.

Anslutning med aktiv givare, exempelvis 0...10 V @ 0...50° C



Möjligt spänningsintervall: 0...32 V
Upplösning 30 mV
• Kopplingsström 16 mA @ 24 V
• Driftintervallets startpunkt måste konfigureras på KNX-ställdonet som ≥ 0.5 V

KNX-gruppobjekt

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“

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-parametrar

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-arbetsflöden

Produktdatabas Produktdatabasen för import i ETS4 eller högre är tillgänglig på Belimos webbplats.

Inställning av fysisk adress Programmeringen av den fysiska adressen sker genom ETS och programmeringsknappen på enheten.

Om programmeringsknappen är svår eller omöjlig att nå kan adressen ställas in med en punkt-till-punkt-anslutning: "Skriv över individuell adress: 15.15.255"

Som en tredje möjlighet kan den fysiska adressen programmeras på grundval av KNX-serienumret (t.ex. med Moov'n'Group). KNX-serienumret står på enheten i två versioner. En etikett kan tas bort och fästas i till exempel igångkörningsjournalen.

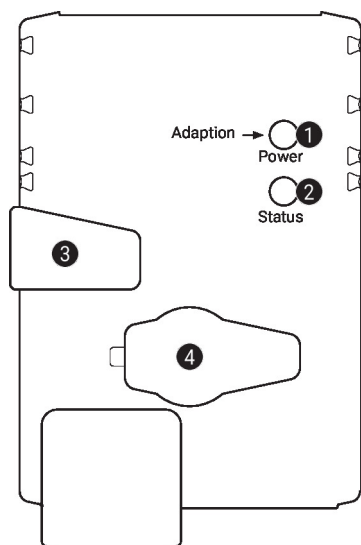
Firmwareuppdatering Den fasta KNX-programvaran på enheten uppdateras automatiskt med programmering av applikationsprogrammet om produktdatabasen har en senare version.

Det första programmeringsförfarandet tar något längre i sådana fall (>1 min).

Återställa till KNX-fabriksinställningar Vid behov kan enheten återställas manuellt till KNX-fabriksinställningar (fysisk adress, gruppadress, KNX-parametrar).

För återställningen måste programmeringsknappen på enheten tryckas ned i minst 5 s under start.

Driftstyrningar och indikatorer


1 Tryckknapp och LED-display grön

Av:	Ingen matningsspänning eller felfunktion
På:	I drift
Tryck på knappen:	Utlöser adaption av vridvinkel, följt av standardläge

2 Tryckknapp och LED-display gul

Av:	Ställdonet är redo
På:	Adaption eller synkronisering pågår eller ställdon i programmeringsläge (KNX)
Blinkar:	Anslutningstest (KNX) aktiv
Tryck på knappen:	I drift (>3 s): Programmeringsläge på/av (KNX) Vid start (>5 s): Återställning till fabriksinställningarna (KNX)

3 Knapp för manuell förbikoppling

Tryck på knappen:	Växeln frikopplas, motorn stannar, manuell förbikoppling möjlig
Släpp knappen:	Växeln kopplas in, standardläge

4 Servicekontakt

För anslutning av konfigurations- och serviceverktyg

Service



Anteckningar

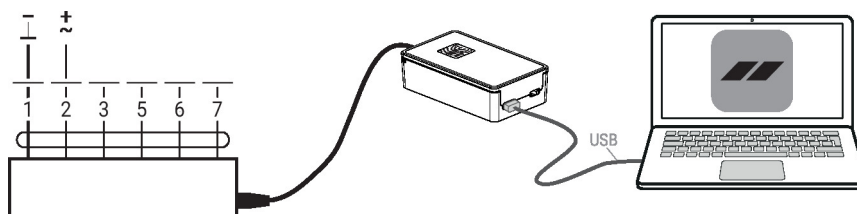
Ställdonet kan ha inställningsalternativ med PC-Tool och ZTH EU via serviceuttaget.

Med Belimo Assistant 2 kan enhetsparametrar ändras. Belimo Assistant 2 kan köras på en smartphone, surfplatta eller PC. De tillgängliga anslutningsalternativen varierar beroende på vilken hårdvara som Belimo Assistant 2 är installerad på.

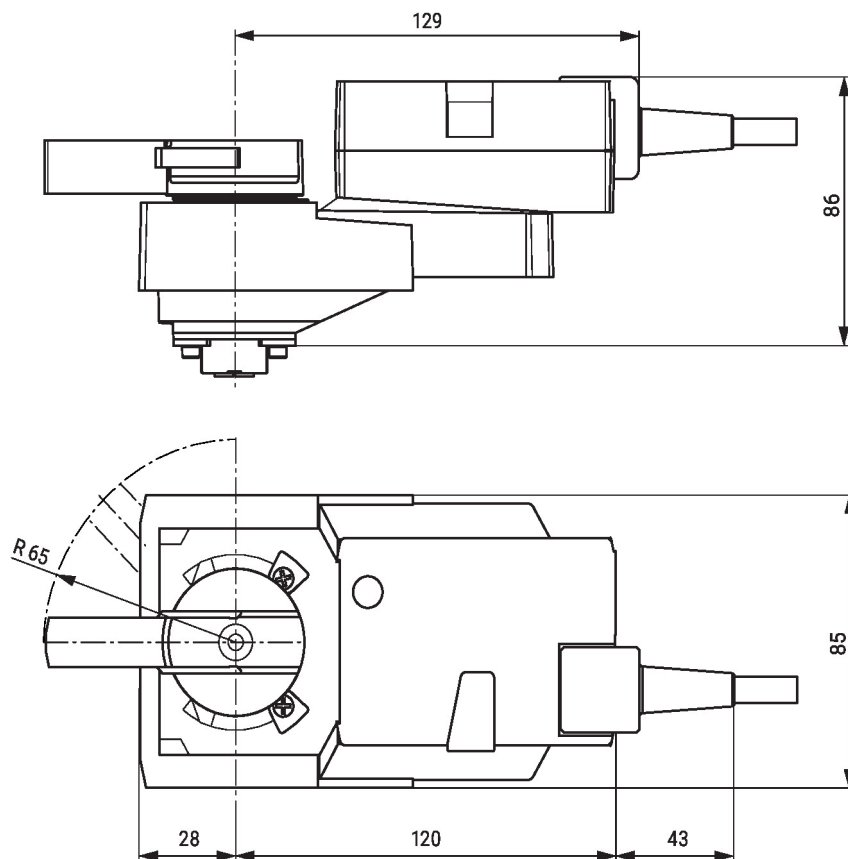
För mer information om Belimo Assistant 2, se snabbguiden för Belimo Assistant 2.


Trådbunden anslutning

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.



Dimensioner



Ytterligare dokumentation

- Verktögsanslutningar
- Det kompletta produktsortimentet för vattenapplikationer
- Datablad för kulventiler
- Installationsanvisningar för ställdon och/eller kulventiler
- Allmänt om projektering
- Snabbguide – Belimo Assistant 2