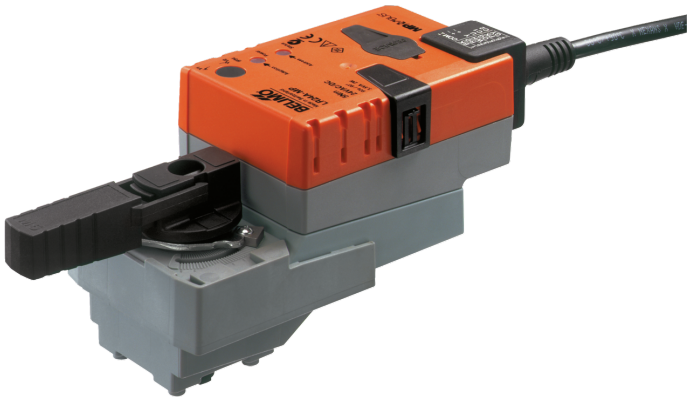
Komunikační otočný pohon pro kulové kohouty

- **Krouticí moment motoru 5 Nm**
- **Jmenovité napětí AC/DC 24 V**
- **Řízení komunikační**
- **Komunikace přes KNX (S režim)**
- **Konverze signálu čidla**
- **Použití 6cestného ventilu s integrovaným KNX**
- **KNX kontrola kondenzace**



Obrázek se může lišit od produktu

Technická data

Elektrická data	Jmenovité napětí	AC/DC 24 V
	Frekvence jmenovitého napětí	50/60 Hz
	Funkční rozsah	AC 19.2...28.8 V / DC 21.6...28.8 V
	Příkon za provozu	2.5 W
	Příkon v klidové poloze	1.3 W
	Příkon pro dimenzování vodičů	5 VA
	Připojení napájení/řízení	Kabel 1 m, 6x 0.75 mm²
Data sběrnicové komunikace	Komunikační řízení	KNX (režim S)
	Počet uzlů	max. 64 na každý linkový segment, snížený počet uzlů s připojovacím kabelem s krátkými linkami
	Komunikace	KNX TP
	Režim konfigurace	S režim
	Odběr proudu sběrnicí KNX-Bus	max. 5 mA
Funkční data	Krouticí moment motoru	5 Nm
	Přesnost polohy	±5%
	Ruční nastavení	s tlačítkem, lze uzamknout
	Doba přestavení motoru	90 s / 90°
	Proměnná doby přestavení motoru	35...150 s
	Hladina akustického výkonu motoru	35 dB(A)
	Rozsah nastavení adaptace	manuál (automaticky při prvním zapnutí)
	Proměnná rozsahu adaptačního nastavení	Žádná akce Adaptace při zapnutí Přizpůsobení po stlačení tlačítka pro ruční ovládání
	Nucené řízení, ovladatelné přes komunikativní sběrnici	MAX (maximální poloha) = 100% MIN (minimální poloha) = 0% ZS (mezipoloha) = 50%
	Proměnná nuceného řízení	MAX = (MIN + 33%)...100% MIN = 0%...(MAX - 33%) ZS = MIN...MAX
	Konfigurace	přes Belimo Assistant 2 Rychlé adresování 1...16 pomocí tlačítka
	Ukazatel polohy	Mechanické, připojitelné
Bezpečnostní data	Ochranná třída IEC/EN	III, bezpečné velmi nízké napětí (SELV)
	Stupeň krytí IEC/EN	IP54

Technická data

Bezpečnostní data	EMC	CE dle 2014/30/EU
	Certifikace IEC/EN	IEC/EN 60730-1 a IEC/EN 60730-2-14
	Typ akce	Typ 1
	Jmenovité rázové napětí napájení/řízení	0.8 kV
	Stupeň znečištění	3
	Vlhkost okolí	Max. 95% r.v., nekondenzační
	Okolní teplota	0...50°C [32...122°F]
	Skladovací teplota	-40...80°C [-40...176°F]
	Údržba	bezúdržbové
Hmotnost	Hmotnost	0.52 kg

Bezpečnostní pokyny



- Přístroj byl navržen pro použití ve stacionárních topných, ventilačních a klimatizačních systémech a nesmí být používán mimo specifikovanou oblast použití, zejména v letadlech nebo v jiných dopravních prostředcích ve vzduchu.
- Venkovní aplikace: možné pouze v případě, že (mořská) voda, sníh, led, sluneční záření nebo agresivní plyny přímo nezasahují do zařízení a je zajištěno, že okolní podmínky zůstanou trvale v mezích dle technického listu.
- Instalaci smí provádět pouze vyškolené osoby. Během instalace musí být dodrženy všechny platné zákonné a lokální předpisy pro instalaci.
- Spínač pro změnu směru otáčení smí obsluhovat pouze autorizovaný odborník. Směr otáčení nesmí být obrácen zejména v okruzích s protimrazovou ochranou.
- Přístroj smí být otevřen pouze ve výrobním závodě. Neobsahuje žádné uživatelem vyměnitelné nebo opravitelné části.
- Kabely nesmí být z přístroje odstraněny.
- Přístroj obsahuje elektrické a elektronické součásti a nesmí být likvidován jako domovní odpad. Je třeba respekovat místní předpisy a aktuálně platnou legislativu.

Vlastnosti výrobku

Druh provozu

Pohon je vybaven integrovaným rozhraním KNX (režim S) a lze připojit ke všem zařízením KNX, která mají k dispozici odpovídající datové body.

Použití KNX umožňuje využít pohon s 2 a 3cestnými ventily s jednou žádanou hodnotou nebo i s 6cestnými ventily ve 4trubkových systémech se 2 žádanými hodnotami pro topení a chlazení.

Převodník pro čidla

Možnost připojení čidla (pasivní nebo aktivní čidlo nebo kontakt). Tímto způsobem lze analogový signál čidla snadno digitalizovat a přenést do KNX.

Použití

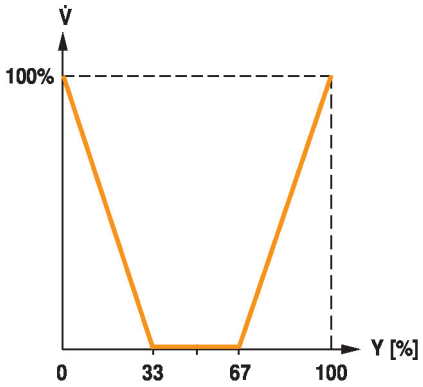
6cestná aplikace konfigurovatelná v pohonu KNX umožňuje řídit 4trubkové systémy pomocí 2 samostatných žádaných hodnot pro sekvence vytápění a chlazení.

Žádaná hodnota topné sekvence 0...100 % odpovídá poloze ventilu 67...100 %.

Žádaná hodnota chladicí sekvence 0...100 % odpovídá poloze ventilu 33...0 %.

Pokud není aktivní žádná sekvence nebo byla spuštěna kontrola kondenzace, pohon se přesune do zavřené polohy (střední poloha 50 %).

Při práci se 6cestným použitím se pro nastavení minima a maxima doporučuje výrobní nastavení (Min = 0 %, Max = 100 %). Konfigurace hodnot Min a Max musí být pečlivě zvolena, pokud je aktivní 6cestná aplikace, protože ovlivňují regulační rozsahy sekvence vytápění a chlazení.



Konfigurovatelné zařízení

Výrobní nastavení pro nejběžnější aplikace. Jednotlivé parametry lze podle potřeby přizpůsobit pro konkrétní systémy nebo servis pomocí servisního nástroje (např. Belimo Assistant 2, ZTH EU) nebo nástroje pro plánování a uvedení do provozu ETS.

Snadná přímá montáž

Jednoduchá přímá montáž na kulový kohout pomocí jediného centrálního šroubu. Montážní nástroj je integrován do ukazatele polohy zástrčky. Montážní poloha ve vztahu ke kulovému kohoutu může být zvolena v krocích po 90°.

Ruční ovládání

Ruční ovládání pomocí tlačítka je možné (vyřazení převodu po dobu stisknutí tlačítka nebo uzamčení).

Nastavitelný pracovní úhel

Pracovní úhel je nastavitelný pomocí mechanických dorazů.

Vysoká funkční bezpečnost

Pohon je jištěn proti přetížení, nepotřebuje koncové spínače a automaticky se zastaví na koncových dorazech.

Základní poloha

Při prvním připojení napájecího napětí, tj. při uvedení do provozu, pohon provede adaptaci, což znamená přestavení svého pracovního rozsahu a zpětného hlášení polohy na mechanický pracovní rozsah.

Pohon se přestaví do polohy definované řídicím signálem.

Výrobní nastavení: Y2 (otáčení proti směru hodinových ručiček)

Adaptace a synchronizace

Adaptaci lze spustit ručně stisknutím tlačítka "Adaptace" nebo pomocí Belimo Assistant 2. Během adaptace jsou detekovány oba mechanické koncové dorazy (celý rozsah nastavení).

Je konfigurovaná automatická synchronizace po stisknutí tlačítka pro ruční ovládání. Synchronizace probíhá v základní poloze (0%).

Pohon se přestaví do polohy definované řídicím signálem.

Pomocí aplikace Belimo Assistant 2 lze provést celou řadu nastavení.

Vlastnosti výrobku

Monitorování kondenzace

Pomocí kontroly kondenzace na vstupu čidla pohonu a kontroly kondenzace aktivované při použití KNX lze zabránit tvorbě kondenzované vody během chladicí sekvence.

Chování při 2cestné a 3cestné aplikaci (výrobní nastavení):

Když je aktivní kontrola kondenzace, pohon se zavře (0 %).

Chování s aktivním 6cestným použitím (4trubkový systém):

Pokud je aktivní kontrola kondenzace, pohon se přesune do střední polohy (50 %).

Příslušenství

Nástroje

Popis	Typ
Servisní nástroj, s funkcí ZIP-USB, pro konfigurovatelné a komunikativní pohony Belimo, VAV regulátory a HVAC zařízení	ZTH EU
Servisní nástroj pro nastavení kabelového a bezdrátového připojení, provoz na místě a řešení problémů.	Belimo Assistant 2
Adaptér pro servisní nástroj ZTH	MFT-C
Připojovací kabel 5 m, A: RJ11 6/4 LINK.10, B: 6pólová servisní zástrčka pro zařízení Belimo	ZK1-GEN
Připojovací kabel 5 m, A: RJ11 6/4 LINK.10, B: volné konce žil pro připojení k rozhranní MP/PP	ZK2-GEN
Belimo Assistant Link Převodník Bluetooth a USB na NFC a MP-Bus pro konfigurovatelné a komunikativní pohony Belimo	LINK.10

Elektrická instalace

Napájení přes oddělovací transformátor.

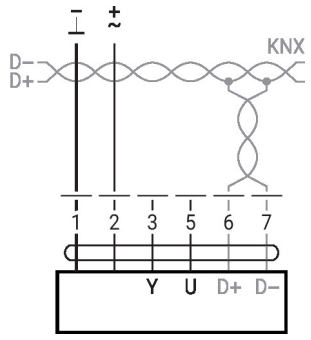
Paralelní připojení dalších pohonů je možné. Dbejte údajů o příkonech.

Přepínač směru otáčení je zakrytý. Výrobní nastavení: Směr otáčení Y2.

Barvy žil:
1 = černá
2 = červená
3 = bílá
5 = oranžová
6 = růžová
7 = šedá

Funkce:
D+ = KNX+ (růžová > červená)
D- = KNX- (šedá > černá)
Připojení linky KNX by mělo být provedeno přes svorky WAGO 222/221.

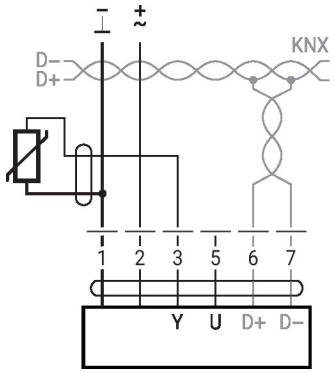
Připojení bez čidla



Elektrická instalace

Převodník pro čidla

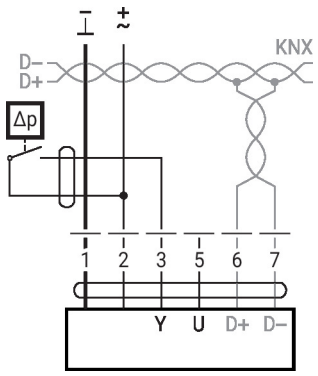
Připojení s pasivním čidlem, např. Pt1000, Ni1000, NTC



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]

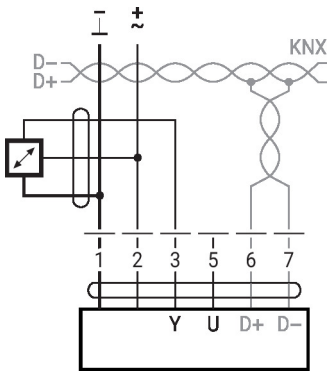
1) Závisí na typu
2) Rozlišení 1 Ohm
Doporučuje se kompenzace naměřených hodnot

Připojení s přepínacím kontaktem, např. spínač diferenčního tlaku



Požadavky na spínací kontakt:
Přepínací kontakt musí být schopný spolehlivě spínat proud 16 mA při 24 V.

Připojení s aktivním čidlem, např. 0...10 V @ 0...50°C



Možný rozsah napětí: 0...32 V
Rozlišení 30 mV
• Spínací proud 16 mA @ 24 V
• Bod startu pracovního rozsahu musí být konfigurován na pohonu KNX na ≥0.5 V

Objekty skupiny 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	_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 *Service information*).

Adaptation Perform the adaptation.
An active adaptation is signaled in Bit 8 of *Service information.*

Testrun Performance of a testrun that checks the entire operating range.
An active adaptation is signaled in Bit 8 of *Service information.* After completion, detected faults (mechanical overload, mechanical travel increased) are signaled in *Service information.*

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 *Service information.*

Overridden Signaling of an active override control (OPEN/CLOSED)
The device can be commanded via the KNX group object *Override control* 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 *Reset.*
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 parametry

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: –

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 parametry

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

Databáze produktů

Databáze produktů pro import do ETS4 nebo vyšší je k dispozici na webových stránkách Belimo.

Nastavit fyzickou adresu

Programování fyzické adresy se provádí pomocí ETS a programovacího tlačítka na zařízení.

Pokud programovací tlačítko není přístupné nebo je přístupné pouze s obtížemi, lze adresu nastavit pomocí připojení point-to-point: "Overwrite Individual Address: 15.15.255"

Jako třetí možnost lze fyzickou adresu naprogramovat na základě čísla řady KNX (např. S Moov'n'Group). Seriové číslo KNX je na zařízení umístěno ve dvou verzích. Jednu nálepku lze sejmout a vlepit do deníku uvedení do provozu, na příklad.

Aktualizace firmwaru

Pokud má databáze produktů novější verzi, je KNX firmware zařízení automaticky aktualizován programováním aplikačního programu.

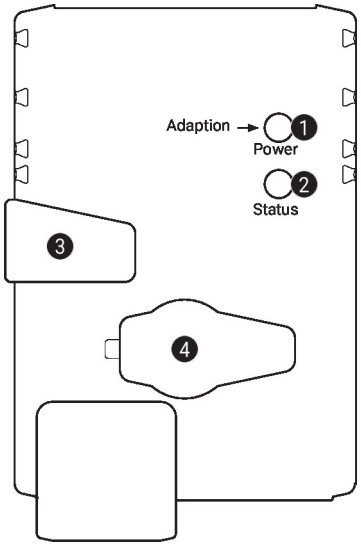
První postup programování trvá v takových případech poněkud déle (>1 min).

Vrátit na výrobní nastavení KNX

V případě potřeby lze zařízení ručně resetovat do výrobního nastavení KNX (fyzická adresa, skupinová adresa, parametry KNX).

Pro resetování musí být programovací tlačítko na zařízení stisknuto po dobu alespoň 5 s při spuštění.

Ovládací prvky a ukazatele



1 Tlačítko a zelená LED

Off:	Bez napájení nebo porucha
On:	V provozu
Stisk tlačítka:	Spustí adaptaci úhlu otáčení, následuje standardní režim

2 Tlačítko a žlutá LED

Off:	Pohon je připraven
On:	Proces adaptace nebo synchronizace aktivní nebo pohon v režimu programování (KNX)
Bliká:	Test připojení (KNX) aktivní
Stisk tlačítka:	Při provozu (>3 s): Zapnutí a vypnutí režimu programování (KNX) Při startu (>5 s): Reset do továrního nastavení (KNX)

3 Tlačítko pro ruční ovládání

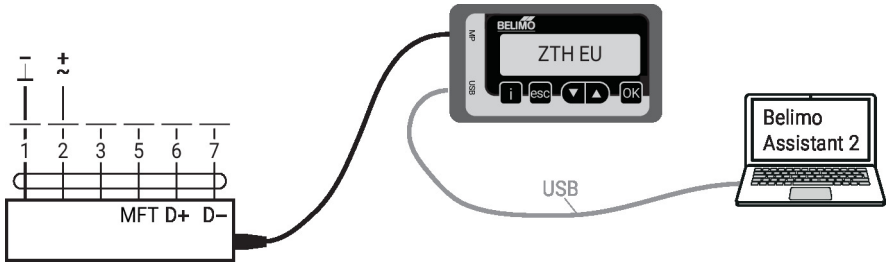
Stisk tlačítka:	Vyřazení převodu, motor stojí, ruční ovládání je možné
Uvolnit ltačítko:	Zapojení převodu, standardní režim

4 Servisní zástrčka

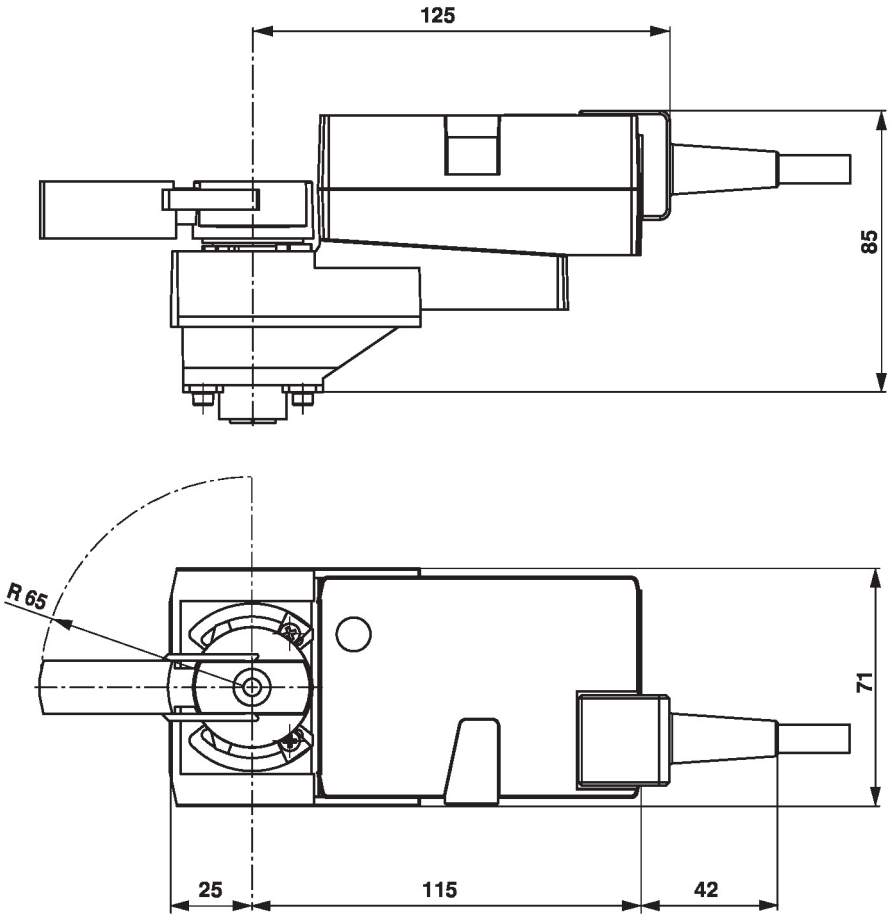
Pro připojení konfiguračních a servisních nástrojů

Servis

Kabelové připojení Zařízení lze konfigurovat pomocí ZTH EU prostřednictvím servisní zdířky.Pro rozšířenou konfiguraci lze připojit Belimo Assistant 2.



Rozměry



Další dokumentace

- Připojení nástrojů
- Úplný sortiment výrobků pro použití s vodou
- Technické listy pro kulové kohouty
- Montážní návod pro pohony a/nebo kulové kohouty
- Obecné poznámky pro plánování projektu
- Stručný průvodce – Belimo Assistant 2