

Kommunikációképes forgóhajtómű golyóscsapokhoz

- Hajtómű forgatónyomatéka 5 Nm
- Névleges feszültség AC/DC 24 V
- Vezérlés kommunikációképes
- KNX (S-üzemmód) kommunikáció
- Érzékelőjelek átalakítása
- Beépített KNX 6 járatú szelep alkalmazás
- KNX kondenzációfelügyelet



## Műszaki adatok

<b>Elektromos adatok</b>	Névleges feszültség	AC/DC 24 V
	Névleges feszültséghez tartozó frekvencia	50/60 Hz
	Névleges feszültségtartomány	AC 19.2...28.8 V / DC 21.6...28.8 V
	Energiafogyasztás működés alatt	2.5 W
	Energiafogyasztás nyugalmi helyzetben	1.3 W
	Áramfelvétel vezeték-méretezéshez	5 VA
	Tápellátás/vezérlés csatlakozása	Kábel 1 m, 6x 0.75 mm <sup>2</sup>
<b>Adatbusz kommunikáció</b>	Kommunikatív vezérlés	KNX (S-Mode)
	Csomópontok száma	szegmensenként max. 64, csökkentse a csomópontok számát rövid vezetékű csatlakozókábelrel
	Kommunikációs mód	KNX TP
	Konfigurációs üzemmód	S-Mode
	KNX-Bus áramfogyasztása	max. 5 mA
	<b>Működési adatok</b>	Hajtómű forgatónyomatéka
Pozíció pontossága		±5%
Kézi felülbírlás		lezárható nyomógombbal
Hajtómű futásideje		90 s / 90°
Motor futásidő változtatható		35...150 s
A hajtómű hangteljesítményszintje		35 dB(A)
Beállítási tartománya adaptálása		manuális (az első bekapcsoláskor automatikus)
Adaptációs beállítási tartomány változtatható		Nincs művelet Adaptáció bekapcsoláskor Adaptálás a kézi felülbírló gomb megnyomása után
Vezérlés felülbírlása, vezérlés busz kommunikációval		MAX (maximum pozíció) = 100% MIN (minimum pozíció) = 0% ZS (közbenső helyzet) = 50%
Felülbírló vezérlés változtatható		MAX = (MIN + 33%)...100% MIN = 0%...(MAX - 33%) ZS = MIN...MAX
Paraméterezés		a Belimo Assistant 2 segítségével Gyors címzés 1...16 a nyomógombbal
Pozíciójelzés	Mechanikus, dugaszolható	
<b>Biztonsági adatok</b>	IEC/EN érintésvédelmi osztály	III, Földeletlen érintésvédelmi törpefeszültség (SELV)

**Műszaki adatok**

<b>Biztonsági adatok</b>	IEC/EN védelmi szint	IP54
	EMC	CE a 2014/30/EU alapján
	IEC/EN tanúsítvány	IEC/EN 60730-1 és IEC/EN 60730-2-14
	Művelet típusa	1. típus
	Tápellátás/vezérlés névleges impulzus-feszültsége	0.8 kV
	Szennyezési szint	3
	Környezeti páratartalom	Max. 95% RH, nem kondenzálódó
	Környezeti hőmérséklet	0...50°C [32...122°F]
	Tárolási hőmérséklet	-40...80°C [-40...176°F]
	Karbantartási igény	karbantartásmentes
<b>Tömeg</b>	Tömeg	0.52 kg

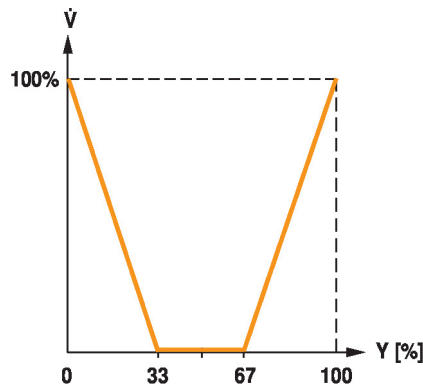
**Biztonsági megjegyzések**


- Ez az eszköz helyhez kötött fűtő-, szellőző- és légkondicionáló rendszerekhez készült, és nem használható a megadott alkalmazási területétől eltérő módon, különösen repülőgépekben vagy bármilyen más légi közlekedési módokban.
- A kültéri alkalmazásokra csak akkor van lehetőség, ha az eszköz nincs közvetlenül kitéve (tenger)víznek, hónak, jégnek, napsugárzásnak vagy agresszív gázoknak, valamint biztosított, hogy a környezeti körülmények mindenkor az adatlapnak megfelelő küszöbértékeken belül maradnak.
- A beszerelést kizárólag az erre jogosult szakember végezheti. Beszereléskor kérjük, figyeljen az összes érvényes törvényi vagy intézményi előírásra.
- A forgásirány megváltoztatására szolgáló kapcsolót kizárólag az arra feljogosított szakemberek állíthatják. A forgásirány különösen a fagyvédelmi körben nem fordítható meg.
- A készüléket kizárólag a gyártás helyén szabad felnyitni. Nem tartalmaz olyan alkatrészeket, melyet a felhasználó cserélhet ki vagy szerelhet meg.
- A kábeleket tilos eltávolítani a készülékből.
- A készülék elektromos alkatrészeket tartalmaz és tilos a háztartási hulladékkal együtt kiselejtezni. Vegyen figyelembe minden helyileg érvényes előírást és követelményt.

**Termékjellemzők**

<b>Üzem mód</b>	A hajtómű integrált KNX (S-üzemmód) interfésszel rendelkezik és csatlakoztatható a megfelelő adatpontokkal rendelkező összes KNX eszközhöz. A KNX alkalmazás lehetővé teszi a szelephajtómű használatát 2 és 3 járatú szelepekkel egy alapjel mellett, valamint 6 járatú szelepekkel 4 csöves rendszerekben, 2 alapjellel fűtéshez és hűtéshez.
<b>Szenzorok jelátalakítója</b>	Érzékelő csatlakoztatási lehetőségek (passzív vagy aktív érzékelő illetve kontaktérintkező). Ennek következtében az analóg jel könnyen digitalizálható és továbbítható a KNX egységhez.

- Alkalmazás** A KNX hajtóműben paramétereázhető 6 járatú alkalmazás lehetővé teszi a 4-csöves rendszerek vezérlését 2 külön alapjel segítségével a fűtési és hűtési oldalakon.
- A fűtési oldal 0...100% alapértéke 67...100% szelephelyzetnek felel meg.
- A hűtési oldal 0...100% alapértéke 33...0% szelephelyzetnek felel meg.
- Ha nincs aktív oldal vagy a kondenzáció felügyelet bekapcsolva, akkor a hajtómű zárt helyzetbe áll (középső pozíció 50%).
- A 6 járatú alkalmazással való működtetés esetén ajánlott a Min és Max beállítás gyári alapértelmezett értékei (Min=0%, Max=100%). A Min és Max értékek paraméterezését körültekintően kell kiválasztani, ha a 6 járatú alkalmazás aktív, mivel ezek befolyásolják a fűtési és hűtési oldal szabályozási tartományait.



- Paramétereázható hajtóművek** A gyári beállítások lefedik a legtöbb alkalmazást. Amennyiben szükséges, a kívánt egyéni, rendszerspecifikus vagy szervizelési paraméterek beállításához használja a megfelelő szervizeszközt (pl. Belimo Assistant 2, ZTH EU) vagy az ETS tervezési és kivitelezési eszközt.
- Egyszerű közvetlen felszerelés** Egyszerű közvetlen felszerelés a golyóscsaphoz egyetlen központi csavarral. Az összeszerelésre szolgáló szerszám, a helyzetjelző karban található. A beszerelés iránya a golyóscsaphoz képest 90°-os lépésekben kiválasztható.
- Kézi felülbírálás** A kézi felülbírási nyomógombbal megvalósítható (a fogaskerék mindaddig ki van akasztva, amíg a gombot nyomva tartják vagy zárva marad).
- Beállítható elfordulási szög** Az elfordulásszög mechanikus ütközőkkel állítható be.
- Magas funkcionalitású megbízhatóság** A hajtómű túlterhelésvédelemmel rendelkezik, nincs szükség végálláskapcsoló és automatikus ütközők alkalmazására, amikor eléri a végzáró elemet.
- Kiindulási helyzet** A tápfeszültség első bekapcsolásakor, vagyis az első üzembe helyezés során, a hajtómű egy adaptálást végez, mely során a működési tartomány és az állásvisszajelzés a mechanikus állítási tartományhoz igazodik.
- A hajtómű ezután a vezérlő jel által megadott állásba mozog.
- Gyári beállítás: Y2 (balra forgó).
- Adaptáció és szinkronizálás** Az adaptálás kézzel az „Adaptálás” gomb megnyomásával vagy a Belimo Assistant 2 segítségével indítható. Az adaptálás során mindkét mechanikus végállásütközőt érzékeli a rendszer (teljes állítási tartomány).
- Az automatikus szinkronizálás a kézi felülbírási gomb megnyomása után paramétereázható. A szinkronizálás az alapállásban történik (0%).
- A hajtómű ezután a vezérlő jel által megadott állásba mozog.
- A Belimo Assistant 2 segítségével számos beállítás elvégezhető.

## Termékjellemzők

<b>Kondenzációfelügyelet</b>	A hajtómű érzékelő bemenetére kötött kondenzációfigyelővel és a KNX-alkalmazásban aktivált kondenzációfigyeléssel megelőzhető a kondenzvíz képződése a hűtési folyamat során.  Viselkedés 2-utas és 3-utas alkalmazás esetén (gyári beállítás): Ha a kondenzáció felügyelet aktív, a hajtómű lezár (0%).  Viselkedés aktív 6 járatú alkalmazással (4 csöves rendszer): Ha a kondenzáció felügyelet aktív, akkor a hajtómű középső pozícióba áll (50%).
------------------------------	--

## Tartozékok

Eszközök	Leírás	Típus
	Service-Tool, ZIP USB funkcióval, paraméterezhető és kommunikatív Belimo hajtóművekhez, VAV szabályozóhoz és HVAC teljesítmény-eszközökhöz	ZTH EU
	Szerviz eszköz vezetékes és vezeték nélküli beállításhoz, helyszíni üzemeltetéshez és hibaelhárításhoz.	Belimo Assistant 2
	Adapter Service-Tool ZTH-hez	MFT-C
	Csatlakozókábel 5 m, A: RJ11 6/4 ZTH EU, B: 6-tűs szervizcsatlakozóra csatlakoztatáshoz	ZK1-GEN
	Csatlakozókábel 5 m, A: RJ11 6/4 ZTH EU, B: szabad vezeték vég MP/PP sorkapocsra csatlakozáshoz	ZK2-GEN

## Elektromos beszerelés



**Megtáplálás leválasztó transzformátorról (galvanikus leválasztás).**

Párhuzamosan más hajtóműveket is csatlakoztathat. Vegye figyelembe a teljesítményadatokat.

A forgásirány kapcsoló fedett. Gyári beállítás: forgásirány Y 2.

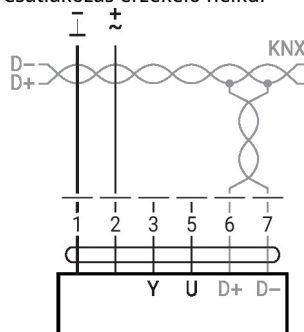
**Vezetékszínek:**

- 1 = fekete
- 2 = piros
- 3 = fehér
- 5 = narancssárga
- 6 = rózsaszín
- 7 = szürke

**Funkciók:**

- D+ = KNX+ (rózsaszín > piros)
- D- = KNX- (szürke > fekete)
- A KNX vonalhoz történő csatlakoztatásnak a WAGO csatlakozókapcsokon keresztül kell történnie 222/221.

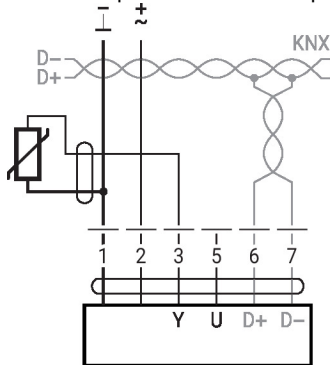
Csatlakozás érzékelő nélkül



## Elektromos beszerelés

## Szenzorok jelátalakítója

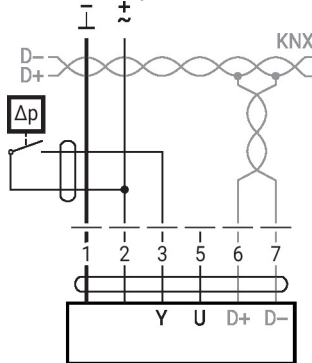
Csatlakozás passzív érzékelővel, pl. Pt1000, Ni1000, NTC



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>

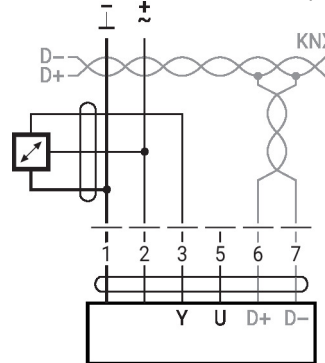
- 1) típustól függően
  - 2) A felbontás 1 ohm
- Ajánlatos a mért érték kompenzációja

Csatlakozás kapcsolóérintkezővel, pl. Δp felügyelet kapcsoló



Kapcsolóérintkező követelményei: A kapcsolóérintkezőnek 16 mA-es áramot kell tudnia kapcsolni 24 V-nál.

Csatlakozás aktív érzékelőkkel, pl. 0...10 V 0...50°C esetén



- Lehetséges feszültségtartomány: 0...32 V  
 Felbontás 30 mV
- Kapcsolási áram 16 mA @ 24 V
  - A működési tartomány kezdőpontját az KNX hajtóművön kell paraméterezni ≥ 0,5 V értéként

## KNX csoportobjektumok

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 disengagement 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)

<b>Setpoint</b>	Specification of actuator position in % between the parameterised Min and Max limits. Recommended for 2-way and 3-way ball valves.
<b>Setpoint Heating</b>	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.
<b>Setpoint Cooling</b>	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.
<b>Override control</b>	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.
<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 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> .
<b>Min</b>	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.
<b>Max</b>	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.
<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 disengagement active</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: 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.
<b>Sensor value</b>	The representation of the sensor value is dependent on the parameterization. See section „KNX parameters – Sensor“

## KNX-paraméterek

**Common**

<b>Setpoint at bus failure</b>	<p>A setpoint can be defined for cases of communication interruption.</p> <p>Values range:     None (last setpoint)                                                Open                                                Closed                                                Mid</p> <p>Factory setting:   None (last setpoint)</p> <p>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).</p>
<b>Bus timeout [min]</b>	<p>Monitoring time for the detection of a communication interruption.</p> <p>Values range:     1...120 min                                                Factory setting:   -</p>
<b>Setpoint Mode</b>	<p>Two operating modes can be selected.</p> <p>„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%.</p> <p>„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.</p>
<b>Increment for value update [%]</b>	<p>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.</p> <p>Values range:     0...100%                                                Factory setting:   5%</p> <p>The transfer is deactivated with 0% in the event of a value change.</p>
<b>Repetition time [s]</b>	<p>Repetition time for all position and sensor actual values. Status objects are not transferred except with a change.</p> <p>Values range:     0...3'600 s                                                Factory setting:   0 = no periodic transmission</p>



## KNX-paraméterek

**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-munkafolyamatok

**Termékadatbázis** Az ETS4 vagy annál magasabb szintű importáláshoz szükséges termékadatbázis a Belimo webhelyén érhető el.

**Fizikai cím beállítása** A fizikai cím programozása az ETS által és a készüléken található programozó gombbal történik.

Ha a programozó gomb nem vagy csak nehezen érhető el, akkor a címet pont-pont csatlakozással lehet beállítani: "Egyéni cím felülírása: 15.15.255"

Harmadik lehetőségként a fizikai cím a KNX sorozatszám alapján programozható (pl. a Moov'n'Group használatával). A KNX sorozatszám két változatban kerül a készülékre. Egy matrica például az üzembe helyezési naplóba ragasztás érdekében eltávolítható.

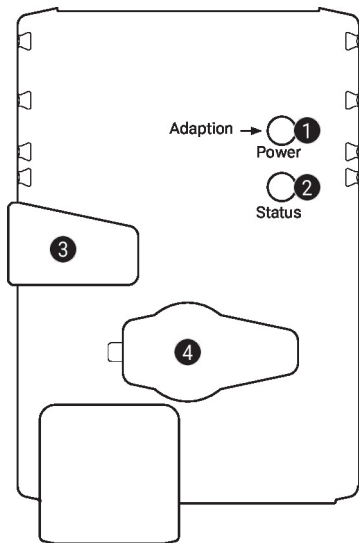
**Firmware frissítése** A termék KNX firmware szoftvere automatikusan frissül az alkalmazás programozásával, ha elérhető a termék adatbázisnak újabb verziója.

Az első programozási eljárás valamivel hosszabb ideig tart ilyen esetekben (>1 perc).

**KNX gyári beállítások visszaállítása** Szükség esetén az eszköz manuálisan visszaállítható a KNX gyári beállításaira (fizikai cím, csoportcím, KNX paraméterek).

Alaphelyzetbe állításhoz az eszköz programozási gombját az indítás során legalább 5 másodpercig lenyomva kell tartani.

## Működtető vezérlőszervek és jelzőfények


**1 Nyomógomb és zöld LED-kijelző**

Ki: nincs tápellátás vagy hibás működés

Be: működik

Nyomja meg a gombot: elindítja az elfordulásszög adaptálását, majd a standard módot

**2 Nyomógomb és sárga LED-kijelző**

Ki: a hajtómű kész

Be: adaptálási vagy szinkronizálási folyamat aktív, vagy a hajtómű programozási módban van (KNX)

Villanás: csatlakozási teszt (KNX) aktív

Nyomja meg a gombot: Működés közben (> 3 s): a programozási mód be- és kikapcsolása (KNX)  
Indításkor (> 5 s): gyári beállítások visszaállítása (KNX)

**3 Kézi felülbíráló gomb**

Nyomja meg a gombot: a fogaskerék kiakad, a motor leáll, kézi felülírás lehetséges

Engedje el a gombot: a fogaskerék kapcsolódik, standard mód

**4 Szervizdugasz**

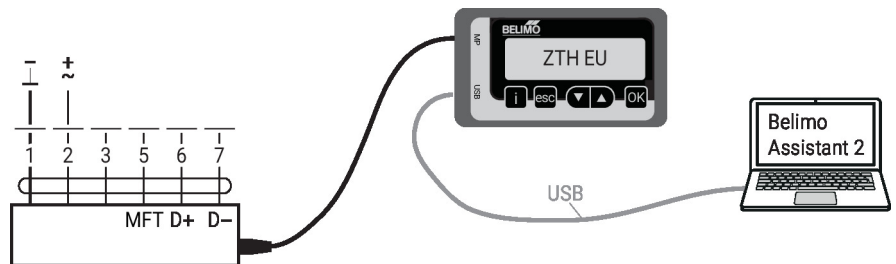
Paraméterezhető eszközök és Service-Toolok csatlakoztatásához

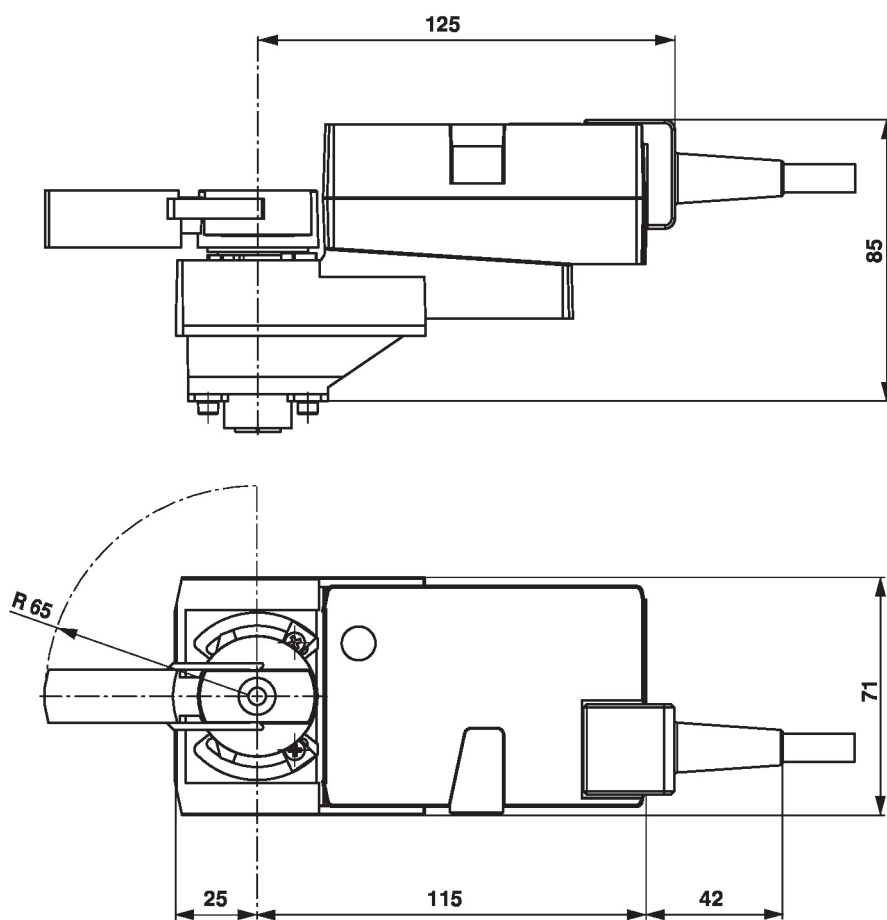
## Szerviz

**Vezetékes csatlakozás**

Az eszközt a ZTH EU a szervizaljzaton keresztül paraméterezheti.

A bővített paraméterezéshez a Belimo Assistant 2 csatlakoztatható.



**Méreték**

**További dokumentáció**

- Szerszámcsatlakozások
- Teljes termékválaszték vizes alkalmazásokhoz
- Adatlapok golyóscsapokhoz
- Beszerelési útmutatók hajtóművekhez és/vagy golyóscsapokhoz
- Általános megjegyzések a projekttervezéshez
- Gyors útmutató – Belimo Assistant 2