

Kommunikatív lineáris hajtómű, zsaluk mozgatásához és elzáró szelepek, épületgépészeti alkalmazásra

- Működtető erő 450 N
- Névleges feszültség AC/DC 24 V
- Vezérlés moduláló, kommunikációképes, aktív / hibrid
- Lökethossz Max. 200 mm, beállítható 20 mm-es lépésekben
- Érzékelőjelek átalakítása
- Kommunikáció BACnet MS/TP-n, Modbus RTU-n, Belimo MP Bus-on vagy hagyományos vezérlésen keresztül.



### 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	3.5 W
	Energiafogyasztás nyugalmi helyzetben	1.4 W
	Áramfelvétel vezeték-méretezéshez	6 VA
	Tápellátás/vezérlés csatlakozása	Kábel 1 m, 6 x 0.75 mm <sup>2</sup>
	Párhuzamos működés	Igen (vegye figyelembe a teljesítményadatokat)
<b>Adatbusz kommunikáció</b>	Kommunikatív vezérlés	BACnet MS/TP Modbus RTU (alapértelmezett beállítás) MP-Bus
	Csomópontok száma	BACnet / Modbus lásd az illesztőfelület leírást MP-Bus max. 8
<b>Működési adatok</b>	Motor állítóereje	450 N
	Állítóerő változtatható	25%, 50%, 75% reduziert
	Y működési tartomány	2...10 V
	Bemeneti ellenállás	100 kΩ
	Y működési tartomány változtatható	0.5...10 V
	U pozíció-visszajelzés	2...10 V
	U pozíció-visszajelzés megjegyzés	Max. 0.5 mA
	U pozíció-visszajelzés változtatható	Kezdő pont 0,5...8 V Véggpont 2...10 V
	Pozíció pontossága	±5%
	Hajtómű mozgásiránya	kapcsolóval választható
	Hajtómű mozgásiránya megjegyzés	Y = 0 V: 0 (visszahúzza) / 1 (kitolva) kapcsolóval
	Mozgásirány változtatható	elektronikusan megfordítható
	Kézi felülbírálás	lezárható nyomógombbal
	Löket	200 mm
	Lökethossz	Max. 200 mm, beállítható 20 mm-es lépésekben
	Lökethossz korlátozása	mindkét oldalon korlátozható, mechanikus végállásütközőkkel
	Hajtómű futásideje	150 s / 100 mm
	Motor futásidő változtatható	150...600 s / 100 mm
	Beállítási tartománya adaptálása	kézi
Adaptációs beállítási tartomány változtatható	Nincs művelet Adaptáció bekapcsoláskor Adaptáció a fogaskerék kioldó gomb megnyomása után	

<b>Működési adatok</b>	Vezérlés felülbírálása, vezérlés busz kommunikációval	MAX (maximum pozíció) = 100% MIN (minimum pozíció) = 0% ZS (közbenső helyzet) = 50%
	Felülbíráló vezérlés változtatható	MAX = (MIN + 32%)...100% MIN = 0%...(MAX - 32%) ZS = MIN...MAX
	A hajtómű hangteljesítményszintje	52 dB(A)
<b>Biztonsági adatok</b>	IEC/EN védelmi osztály	III, szintű biztonság, különösen alacsony feszültség (SELV)
	Power source UL	Class 2 Supply
	IEC/EN védelmi szint	IP54
	NEMA/UL védelmi szint	NEMA 2
	Burkolat	UL 2-es burkolattípus
	EMC	CE a 2014/30/EU alapján
	IEC/EN tanúsítvány	IEC/EN 60730-1 és IEC/EN 60730-2-14
	UL Approval	cULus az UL60730-1A, UL60730-2-14 and CAN/CSA E60730-1 szerint A hajtómű UL jelölése függ a használati helyszíntől, és a készülék UL kompatibilitásától.
	Működési mód	1. típus
	Tápellátás/vezérlés névleges impulzusfeszültsége	0.8 kV
	Szennyezési szint	3
	Környezeti páratartalom	Max. 95% RH, nem kondenzálódó
	Környezeti hőmérséklet	-30...50°C [-22...122°F]
	Tárolási hőmérséklet	-40...80°C [-40...176°F]
Karbantartási igény	karbantartásmentes	
<b>Tömeg</b>	Tömeg	1.2 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 bármi 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 szakszemélyzet végezheti. A beszerelés során követni kell minden törvényi alkalmazandó intézményi beszerelési előírást.
- 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 forgó motorrögítők és tengelycsatlakozók tartozékokként elérhetők, keresztirányú erők előfordulása esetén használatuk kötelező. Továbbá, bizonyosodjon meg arról, hogy a hajtóművet nem rögzítette túl szorosan a berendezéshez. A forgó motorrögítő segítségével könnyen kell, hogy mozogjon. (lásd a „Telepítéssel kapcsolatos megjegyzéseket”).
- Amennyiben a hajtómű súlyosan szennyezett környezeti levegő éri, alkalmazzon megfelelő óvintézkedéseket a rendszernél. A nagymennyiségű por- és koromlerakódások, stb. akadályozhatják a fogaskerék megfelelő kitolását és behúzását.
- Amennyiben a telepítés nem vízszintesen történt, a fogaskerék kioldásához használt gombot kizárólag akkor nyomja meg, ha a fogaskerék rúdja nincs nyomás alatt.
- A légtechnikai forgó és lineáris mozgatózású zsaluk állítóerejének kiszámításához be kell tartani a zsalu gyártóinak a keresztmetszetre, a szerkezetre, a beszerelési helyzetre és a szellőzési feltételekre vonatkozó specifikációit.
- Amennyiben forgató befogófejet és/vagy kapcsolódarabot használ, csökkenhet a hajtómű ereje.
- A készülék elektromos alkatrészeket tartalmaz és tilos a háztartási hulladékkal együtt kiselejtezni. Vegyen figyelembe minden helyileg érvényes előírást és követelményt.

**Termékjellemzők**

<b>Működési mód</b>	A hajtómű integrált interfésszel van ellátva a BACnet MS/TP, Modbus RTU és MP-Bus rendszerekhez. Fogadja a digitális vezérlőjelet a vezérlőrendszerrel, és visszaadja az aktuális állapotot.
<b>Szenzorok jelátalakítója</b>	Érintkező csatlakoztatási lehetőségek (passzív, aktív vagy kapcsolóérintkező). Ennek következtében az érzékelő analóg jele könnyen digitalizálható és továbbítható a bus rendszerhez: BACnet, Modbus vagy MP-Bus.
<b>Paraméterezzhető hajtóművek</b>	A gyári beállítások kiterjednek a legtöbb alkalmazásra. A különálló paraméterek módosításához használja a Belimo Service-Tools MFT-P vagy a ZTH EU eszközt. A busz rendszer kommunikációs paramétereit (cím, átviteli sebesség, stb.) a ZTH EU egység tartalmazza. Amennyiben az áramforrás csatlakoztatásakor a hajtóműven lévő „Cím” gombot lenyomva tartja, a rendszer a kommunikációs paramétereket alapértelmezett szintre állítja. Gyors címezés: a BACnet és a Modbus címek alternatív beállításához használja a hajtómű gombjait és jelölje ki az 1...16 értékeket. A kijelölt értéket a rendszer hozzáadja az „Alapcím” paraméterhez és így létrehozza a BACnet és a Modbus címet.
<b>Analóg - kommunikációképes kombinációja (hibrid mód)</b>	Az analóg vezérlő jelen alapuló vezérlés esetén is használhatja a BACnet vagy a Modbus interfészt a kommunikációképes állásviszajeléshez
<b>Egyszerű közvetlen felszerelés</b>	A hajtóművet csatlakoztassa a csomagolásban szállított csavarokkal közvetlenül az alkalmazáshoz. A fogaskerék rudat közvetlenül a légtechnikai berendezés mozgó alkatrészeihez csatlakozik, vagy az ebből a célból szállított Z-KS1 kapcsolódarabhoz.
<b>Kézi felülbírlás</b>	A kézi működtetés egy nyomógomb segítségével történik (a fogaskerék nincs rögzítve addig, amíg a gombot nyomva tartják, vagy zárva van).
<b>Állítható löket</b>	Amennyiben szükséges a lökethossz beállítása, használja ezen az oldalon a fogaskerék rúd működési tartományát; kezdje egy 20 mm-es hosszabbítással, ami utólag Z-AS1 mechanikus végállásokkal 20 mm-es osztásokkal korlátozható.

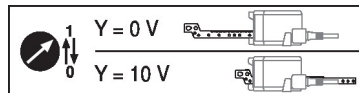
**Magas funkcionalitású megbízhatóság**

A hajtómű túlterhelésvédelemmel rendelkezik, a közbenső állásokban nincs szükség végállskapcsolókra és automatikus leállítások alkalmazására, a végállások elérése után (pihenő állapot).

**Kiindulási helyzet**

Először a rendszer aktiválja az áramellátást, tehát az első üzembe helyezés során, a hajtómű szinkronizálást végez. A szinkronizálás az alapállásban történik (0%).

A hajtómű ezután a vezérlő jel által megadott állásba mozog.


**Adaptáció és szinkronizálás**

Az adaptáció manuálisan az "Adaptáció" gomb megnyomásával vagy a PC-Tool segítségével indítható. Mindkét mechanikus végállásütköző észlelése megtörténik az adaptálás alatt (a teljes állítási tartományban).

A meghajtás kioldó gombjának használatát automatikusan konfigurált szinkronizálás követi. A szinkronizálás az alapállásban történik (0%).

A hajtómű ezután a vezérlő jel által megadott állásba mozog.

A beállítások meghatározásához használja a PC-Tool eszközt (lásd az MFT-P dokumentációt)

**Tartozékok**
**Mechanikus tartozékok**
**Leírás**
**Típus**

Végállásütköző készlet, 20 darabos multipack csomag.

Z-AS1

Forgató befogófej, lineáris hajtóműhöz, keresztirányú erők kiegyenlítéséhez

Z-DS1

Kapcsolódarab M8

Z-KS1

**Szerviz-eszközök**
**Leírás**
**Típus**

Service-Tool, ZIP USB funkcióval, paraméterezhető és kommunikatív Belimo hajtóművekhez, VAV szabályozóhoz és HVAC teljesítmény-eszközökhöz

ZTH EU

Belimo PC-Tool, Szoftver beállításokhoz és diagnosztikához

MFT-P

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**


**Ellátás a biztonságosan leválasztó transzformátorról.**

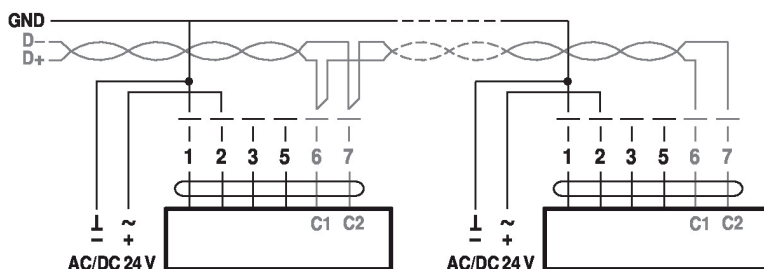
A BACnet MS/TP / Modbus RTU vezetékek kábelezését a vonatkozó RS485 szabályok szerint kell elvégezni.

A Modbus / BACnet: a betáplálás és a kommunikáció galvanikusan nem szigeteltek.

Csatlakoztassa az eszközök földelését egymáshoz.

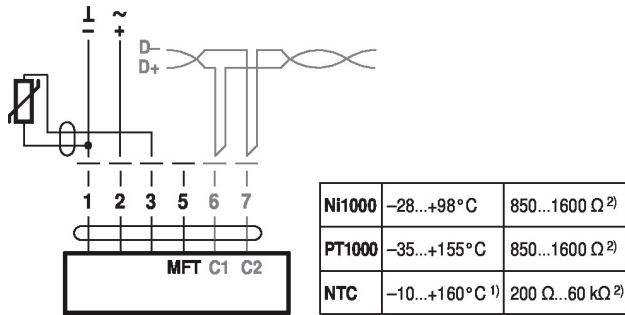
**Kapcsolási rajz**

BACnet MS/TP / Modbus RTU


**Vezetékszínék:**

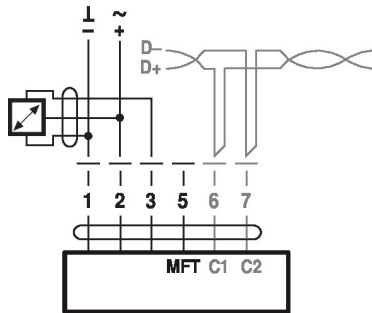
- 1 = fekete
  - 2 = piros
  - 3 = fehér
  - 5 = narancssárga
  - 6 = rózsaszín
  - 7 = szürke
- BACnet / Modbus jelkiosztás:  
 C1 = D- = A  
 C2 = D+ = B

Csatlakozás passzív érzékelővel, pl. Pt1000, Ni1000, NTC



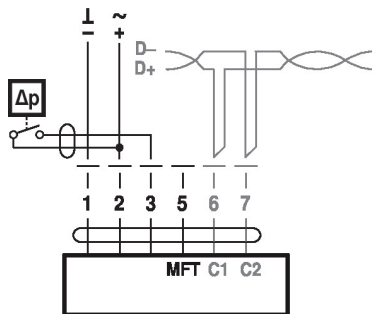
- 1) típustól függően
  - 2) A felbontás 1 ohm
- Ajánlatos a mért érték kompenzációja

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



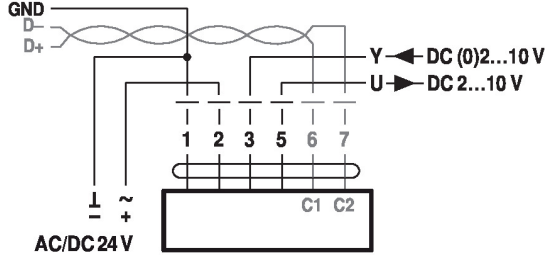
Lehetséges feszültségtartomány: 0...32 V (30 mV felbontás)

Csatlakozás kapcsolóérintkezővel, pl. Δp felügyelet

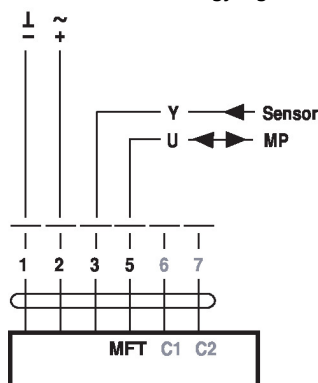


A kapcsolóérintkezővel szembeni követelmények:  
A kapcsolóérintkezőnek 16 mA-es áramot kell tudnia kapcsolni 24 V-nál.

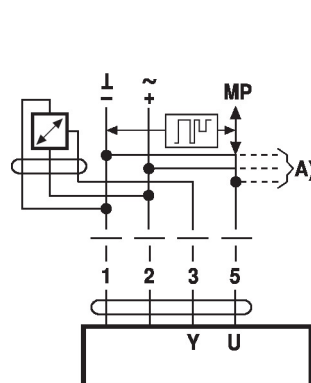
Modbus RTU / BACnet MS/TP analóg alapértékkel (hibrid üzemmód)



Működés az MP-Bus egységen

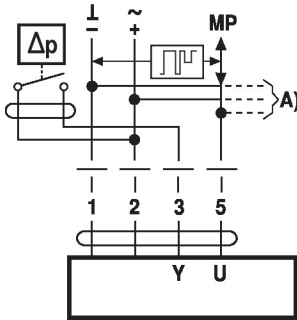


Aktív érzékelők csatlakoztatása



- A) kiegészítő MP-Bus csomópont (max. 8)
- Tápellátás AC/DC 24 V
  - Kimenő jel DC 0...10 V (max. DC 0...32 V)
  - Felbontás 30 mV

### Külső kapcsolóérintkező csatlakozása



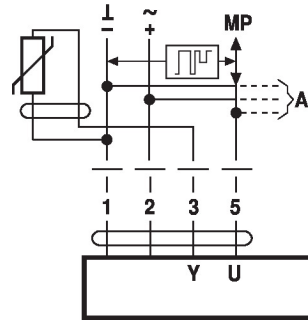
- A) kiegészítő MP-Bus csomópont (max. 8)
- Kapcsolási áram 16 mA @ 24 V
  - A működési tartomány kezdőpontját az MP hajtóműhöz kell parametrizálni  $\geq 0,5$  V értéként

A) kiegészítő MP-Bus csomópont (max. 8)

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

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>

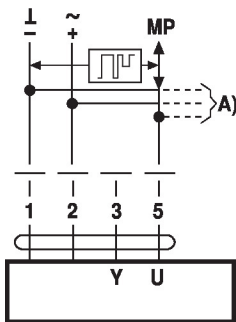
### Passzív érzékelők csatlakozása



## Funkciók

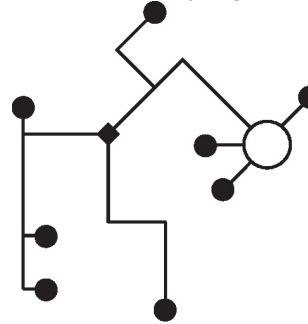
### Funkciók MP-Bus-on keresztül üzemeltetéskor

Csatlakozás az MP-Bus rendszerre



A) kiegészítő MP-Bus csomópont (max. 8)

### MP-Bus hálózati topológia

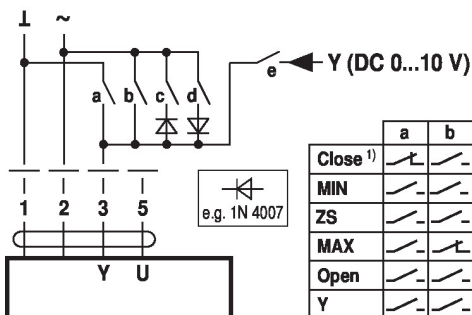


A hálózati topológia tekintetében nem létezik korlátozás (csillag, gyűrű, fa és ezek keveréke is engedélyezett). Betáplálás és kommunikáció egyben és ugyanazzal a 3-vezetékes kábellel

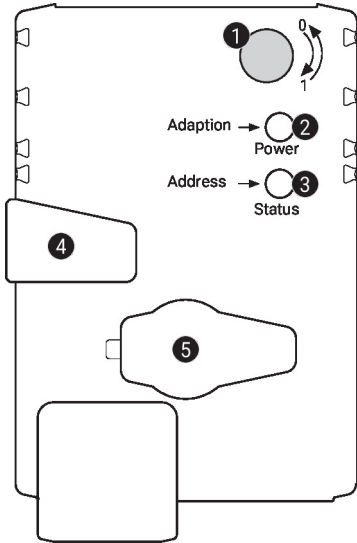
- nincs szükség árnyékolásra vagy érsodrásra
- nincs szükség végellenállásra

### Funkciók speciális paraméterekkel (paraméterezés szükséges)

Felülbírálás és korlátozás AC 24 V relével



	a	b	c	d	e
Close <sup>1)</sup>	—/—	—/—	—/—	—/—	—/—
MIN	—/—	—/—	—/—	—/—	—/—
ZS	—/—	—/—	—/—	—/—	—/—
MAX	—/—	—/—	—/—	—/—	—/—
Open	—/—	—/—	—/—	—/—	—/—
Y	—/—	—/—	—/—	—/—	—/—

**Működtető vezérlőszervek és jelzőfények**

**1 Lökétirány kapcsoló**

Átkapcsolás: Lökétirány váltás

**2 Nyomógomb és LED-kijelző zöld**

Ki: Nincs tápfeszültség vagy hibás működés  
 Be: Működik  
 Villog: Címzés üzemmódban: A beállított cím (1...16) szerint pulzál  
 Indításkor: Visszaáll a gyári beállításokra (Kommunikáció)  
 Nyomja meg a gombot: Standard üzemmódban: Elindítja az elfordulásszög adaptálását  
 Címzés üzemmódban: Megadott cím (1...16) jóváhagyása

**3 Nyomógomb és LED-kijelző sárga**

Ki: Standard üzemmód  
 Be: Adaptálás vagy szinkronizálási folyamat aktív vagy a hajtómű címzés üzemmódban van (LED-kijelző zölden villog)  
 Vibrál: BACnet / Modbus kommunikáció aktív  
 Nyomja meg a gombot: Működik (>3 s): A címzés üzemmódot be- és kikapcsolja  
 Címzés üzemmódban: Címbeállítások a gomb többszöri megnyomásával  
 Indításkor (>5 s): Visszaáll a gyári beállításokra (Kommunikáció)

**4 Fogaskerék kioldó gomb**

Nyomja meg a gombot: Fogaskerék kiold, motor leáll, kézi felülírás lehetséges  
 Engedje el a gombot: Fogaskerék összekapcsol, szinkronizálás elkezdődik, melyet a standard üzemmód követ

**5 Szervizdugasz**

Paraméterezés és Service-Tool-ok csatlakoztatásához

**Tápellátás csatlakozás ellenőrzése**

**2** Ki és **3** Be Lehetséges vezetékezési hiba a tápellátásban

**Beszerelessel kapcsolatos megjegyzések**


**Amennyiben forgató befogófejet és/vagy kapcsolódarabot használ, csökkenhet a hajtómű ereje.**

**Alkalmazások keresztirányú erő nélkül**

A lineáris hajtóművet csavarozza három pontban közvetlenül a házhoz. Ezt követően a fogaskerékruddat rögzítse a légtechnikai berendezés mozgó alkatrészéhez (pl. zsalu vagy tolattyú).

**Alkalmazások keresztirányú erővel**

A belső menettel rendelkező kapcsolódarabot (Z-KS1) csatlakoztassa a fogasléc fejéhez. A forgató befogófejet (Z-DS1) csavarozza a légtechnikai alkalmazáshoz. Ezt követően csavarozza a lineáris hajtóművet a csomagolásban található csavarokkal a korábban telepített forgató befogófejhez. Ezt követően a fogasléc fejére telepített kapcsolódarabot csatlakoztassa a légtechnikai berendezés mozgó alkatrészéhez (pl. zsalu vagy tolózárr). Használja a forgató befogófejet és/vagy a kapcsolódarabot a keresztirányú adott szintű kompenzálásához. A forgató befogófej esetében az oldalsó és felső forgószögének maximális jóváhagyott értéke 10° (szög).

- Gyors címezés**
1. Nyomja meg és tartsa lenyomva a „Address” gombot, amíg a „Power” LED nem világít. A meghatározott cím beállítása után a LED villog.
  2. Állítsa be a címet az "Address" gomb megfelelő számú megnyomásával (1...16).
  3. A LED zöld színnel villog, a megadott cím függvényében (...16). Ha a cím helytelen, akkor a 2. lépés alapján elvégezheti a visszaállítást.
  4. A cím megerősítéséhez nyomja meg a zöld „Adaptálás” gombot.

Amennyiben a megerősítés nem történik meg 60 másodperc alatt, a rendszer a cím beállítását befejezettnek tekinti. Bármilyen elkezdett címmódosítás törlésre kerül.

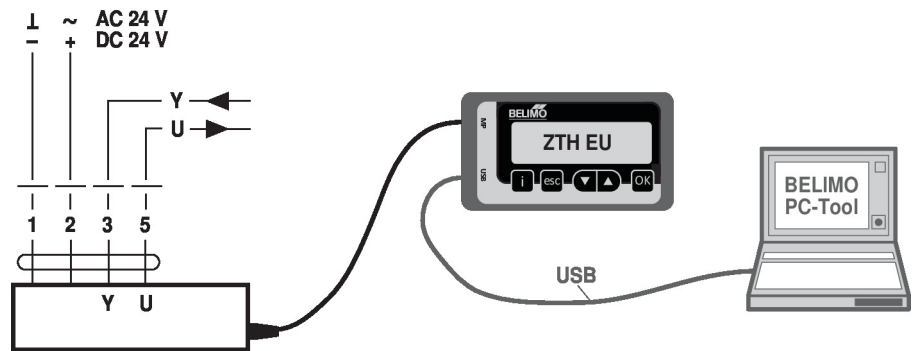
A kialakult BACnet MS/TP és Modbus RTU cím a következőkből áll össze: általános cím és rövid cím (pl. 100+7=107).

**Service-Tool eszközök csatlakozása**

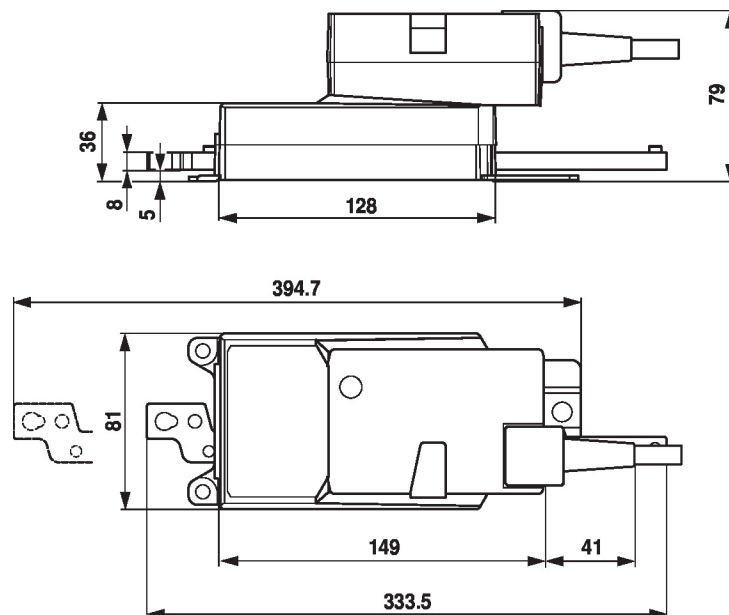
A hajtómű paraméterezéséhez használja a PC-Tool és a ZTH EU eszközöket, illetve a szervizcsatlakozót.

Bővített paraméterezéshez csatlakoztassa a számítógépet.

Csatlakozás ZTH EU / PC-Tool



**Méretetek**



**További dokumentáció**

- Szerszámcsatlakozások
- BACnet illesztőfelület-leírás
- Modbus illesztőfelület-leírás
- MP együttműködő partnerek áttekintése
- MP szótár
- Az MP-Bus technológia bemutatása

## Alkalmazási megjegyzések

A VAV-alkalmazásokban a hajtóművek digitális vezérlése kapcsán az EP 3163399 szabadalmat figyelembe kell venni.