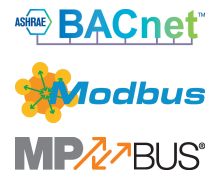


- Maximális zsaluméret kb. 2 m<sup>2</sup>
- Hajtómű forgatónyomatéka 10 Nm
- Névleges feszültség AC/DC 24 V
- Vezérlés moduláló, kommunikációképes, aktív / hibrid
- Érzékelőjelek átalakítása
- Kommunikáció BACnet MS/TP-n, Modbus RTU-n, Belimo MP Bus-on vagy hagyományos vezérlésen keresztül.



## Műszaki adatok

|                       |                                                       |                                                                                                                    |
|-----------------------|-------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Elektromos adatok     | 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>                                                                                |
| Adatbusz kommunikáció | Kommunikatív vezérlés                                 | BACnet MS/TP<br>Modbus RTU (alapértelmezett beállítás)<br>MP-Bus                                                   |
|                       | Csomópontok száma                                     | BACnet / Modbus lásd az illesztőfelület leírást<br>MP-Bus max. 8                                                   |
| Működési adatok       | Hajtómű forgatónyomatéka                              | 10 Nm                                                                                                              |
|                       | Forgatónyomaték változtatható                         | 25%, 50%, 75% csökkentett                                                                                          |
|                       | Y működési tartomány                                  | 2...10 V                                                                                                           |
|                       | Y működési tartomány változtatható                    | 0.5...10 V                                                                                                         |
|                       | U pozíció-visszajelzés                                | 2...10 V                                                                                                           |
|                       | U pozíció-visszajelzés megjegyzés                     | Max. 1 mA                                                                                                          |
|                       | U pozíció-visszajelzés változtatható                  | Kezdő pont 0,5...8 V<br>Végpont 2...10 V                                                                           |
|                       | Pozíció pontossága                                    | ±5%                                                                                                                |
|                       | Hajtómű mozgásiránya                                  | választható 0/1 kapcsolóval                                                                                        |
|                       | Hajtómű mozgásiránya megjegyzés                       | Y = 0%: A kapcsoló 0 (órmutató járásával ellentétes forgás) / 1 (órmutató járásával megegyező forgás) pozíciójánál |
|                       | Mozgásirány változtatható                             | elektronikusan megfordítható                                                                                       |
|                       | Kézi felülbírálás                                     | lezárható nyomógommbal                                                                                             |
|                       | Elfordulási szög                                      | Max. 95°                                                                                                           |
|                       | Elfordulási szög megjegyzés                           | mindkét oldalon korlátozható, mechanikusan beállítható végállásűtközőkkel                                          |
|                       | Hajtómű futásideje                                    | 150 s / 90°                                                                                                        |
|                       | Motor futásidő változtatható                          | 43...173 s                                                                                                         |
|                       | Beállítási tartománya adaptálása                      | kézi                                                                                                               |
|                       | Adaptációs beállítási tartomány változtatható         | Nincs művelet<br>Adaptáció bekapcsoláskor<br>Adaptáció a fogaskerék kioldó gomb megnyomása után                    |
|                       | Vezérlés felülbírálása, vezérlés busz kommunikációval | MAX (maximum pozíció) = 100%<br>MIN (minimum pozíció) = 0%<br>ZS (közbenső helyzet) = 50%                          |

|                   |                                                   |                                                                                                                                                             |
|-------------------|---------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Működési adatok   | Felülbíráló vezérlés változtatható                | MAX = (MIN + 32%)...100%<br>MIN = 0%...(MAX – 32%)<br>ZS = MIN...MAX                                                                                        |
|                   | A hajtómű hangteljesítményszintje                 | 35 dB(A)                                                                                                                                                    |
|                   | Mechanikus kapcsolódás                            | Univerzális rögzítőbilincs 8...26.7 mm                                                                                                                      |
|                   | Pozíciójelzés                                     | Mechanikusan, dugaszolható                                                                                                                                  |
| Biztonsági adatok | 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<br>A hajtómű UL jelölése függ a használati helyszíntől, és a készülék UL kompatibilitásától. |
|                   | Működési mód                                      | 1. típus                                                                                                                                                    |
|                   | Tápellátás/vezérlés névleges impulzus-feszültsége | 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                                                                                                                                          |
| Tömeg             | Tömeg                                             | 0.93 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 szükséges forgatónyomaték kiszámításához be kell tartani a zsugolyártók keresztmetszetre, szerkezetre, beszerelési helyzetre és szellőzési feltételekre vonatkozó specifikációit.
- A készülék elektromos alkatrészeket tartalmaz és tilos a háztartási hulladékkal együtt kiselejtezni. Vegyen figyelembe minden helyileg érvényes előírást és követelményt.

## Termékjellemzők

|                          |                                                                                                                                                                                                                   |
|--------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Működési mód             | 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.                      |
| Szenzorok jelátalakítója | 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. |

**Paraméterevezhető hajtóművek**

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.

**Analóg - kommunikációképes kombinációja (hibrid mód)**

Az analóg vezérlő jelen alapuló vezérlés esetén is használhatja a BACnet vagy a Modbus interfészt a kommunikációképes állásviszajeléshez

**Egyszerű közvetlen felszerelés**

Univerzális rögzítőbilinccsel egyszerűen közvetlenül a zsáutengelyre szerelhető; a mellékelt elfordulás elleni védelemmel megakadályozható a hajtómű elfordulása.

**Kézi felülbírlás**

A kézi működtetés egy nyomógomb segítségével történik (a fogaskerék nincs rögzítve addig, amíg a gombot nyomva tartják, vagy zárolva van).

**Beállítható elfordulási szög**

Az elfordulásszög mechanikus ütközőkkel állítható be.

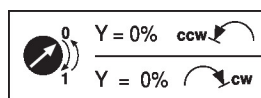
**Magas funkcionalitású megbízhatóság**

A hajtómű túlterhelésvédelemmel rendelkezik, nincs szükség végálláskapcsoló és automatikus ütközők alkalmazására, amikor eléri a végzáró elemet

**Kiindulási helyzet**

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**
**Elektromos tartozékok**
**Leírás**
**Típus**

|                                                 |         |
|-------------------------------------------------|---------|
| Segédkapcsoló 1 x SPDT felerősíthető            | S1A     |
| Segédkapcsoló 2 x SPDT felerősíthető            | S2A     |
| Helyzetjelző potenciométer 140 Ω felerősíthető  | P140A   |
| Helyzetjelző potenciométer 200 Ω felerősíthető  | P200A   |
| Helyzetjelző potenciométer 500 Ω felerősíthető  | P500A   |
| Helyzetjelző potenciométer 1 kΩ felerősíthető   | P1000A  |
| Helyzetjelző potenciométer 2.8 kΩ felerősíthető | P2800A  |
| Helyzetjelző potenciométer 5 kΩ felerősíthető   | P5000A  |
| Helyzetjelző potenciométer 10 kΩ felerősíthető  | P10000A |

## Mechanikus tartozékok

## Leírás

## Típus

|                                                                                                    |          |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|
| Forgattyúkar standard rögzítőbilincshez (egyoldalas)                                               | AH-25    |
| Tengely-meghosszabbítás 240 mm Ø20 mm Ø 8...22.7 mm zsalutengelyhez                                | AV8-25   |
| Gömbcsukló KH8 csappantyú-emelőkarhoz, 10 darabos multipack csomag.                                | KG8      |
| Gömbcsukló KH8 / KH10 csappantyú-emelőkarhoz, 10 darabos multipack csomag.                         | KG10A    |
| Csappantyú-emelőkar Horonyszélesség 8.2 mm, Rögzítési tartomány Ø10...18 mm                        | KH8      |
| Rögzítőbilincs, egyoldalas, Rögzítési tartomány Ø8...26 mm, betéttel, 20 darabos multipack csomag. | K-ENMA   |
| Rögzítőbilincs, egyoldalas, Rögzítési tartomány Ø8...26 mm, 20 darabos multipack csomag.           | K-ENSA   |
| Rögzítőbilincs, megfordítható, Rögzítési tartomány Ø8...20 mm                                      | K-NA     |
| Alakzáró betét 8x8 mm, 20 darabos multipack csomag.                                                | ZF8-NMA  |
| Alakzáró betét 10x10 mm, 20 darabos multipack csomag.                                              | ZF10-NSA |
| Alakzáró betét 12x12 mm, 20 darabos multipack csomag.                                              | ZF12-NSA |
| Alakzáró betét 15x15 mm, 20 darabos multipack csomag.                                              | ZF15-NSA |
| Alakzáró betét 16x16 mm, 20 darabos multipack csomag.                                              | ZF16-NSA |
| Szerelőkészlet rudazatos mozgatáshoz sík beszereléshez                                             | ZG-NMA   |
| Elfordulás elleni mechanizmus 180 mm, 20 darabos multipack csomag.                                 | Z-ARS180 |
| Alaplemez meghosszabbítása NM..A – NM..-hez                                                        | Z-NMA    |
| Helyzetjelző, 20 darabos multipack csomag.                                                         | Z-PI     |

## 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



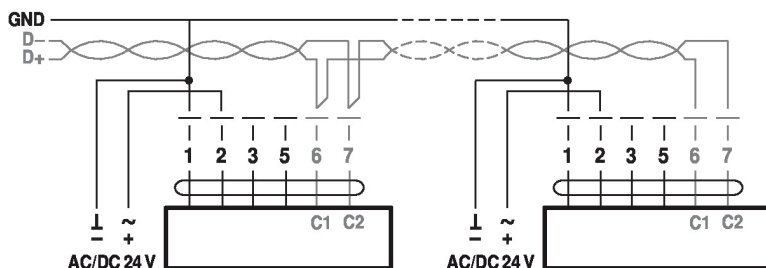
Ellátás a biztonságosan leválasztó transzformátorról.

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



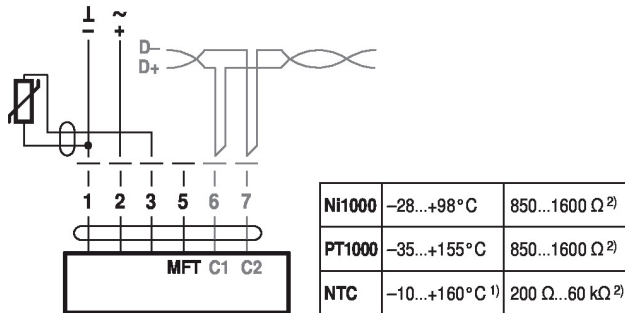
## Vezetékszínék:

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

BACnet / Modbus jelkiosztás:

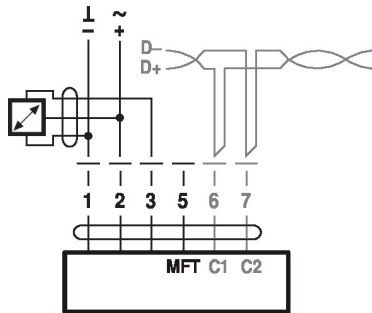
- C1 = D- = A
- C2 = D+ = B

Csatlakozás passzív érzékelővel, pl. Pt1000, Ni1000, NTC



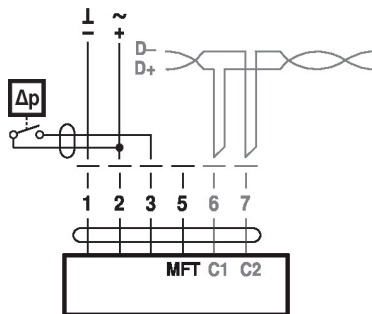
- 1) típustól függően
  - 2) A felbontás 1 ohm
- Ajánlatos a mért érték  
kompenzációja

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



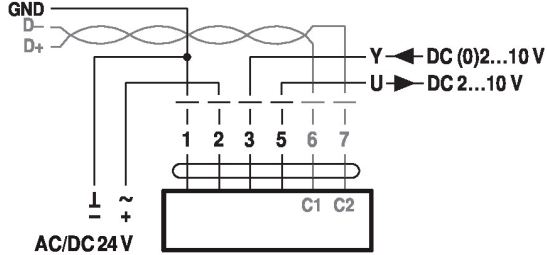
Lehetséges  
feszültségtartomány:  
0...32 V (30 mV felbontás)

Csatlakozás kapcsolóérintkezővel, pl. Δp felügyelet

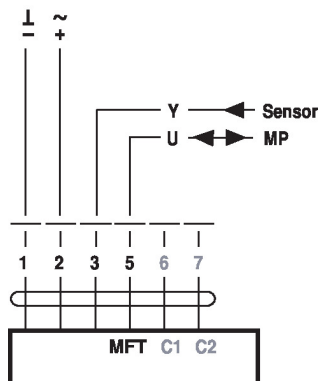


A kapcsolóérintkezővel szembeni  
követelmények:  
A kapcsolóérintkezőnek 16 mA-  
es áramot kell tudnia kapcsolni  
24 V-nál.

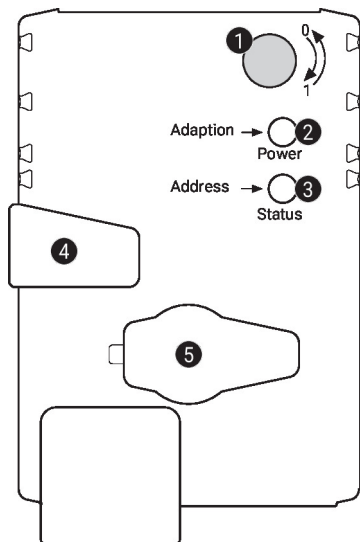
Modbus RTU / BACnet MS/TP analóg alapértékkel (hibrid üzemmód)



Működés az MP-Bus egységen



## Működtető vezérlőszervek és jelzőfények


**1 Forgásirány kapcsoló**

Átkapcsolás: Forgásirány megváltozik

**2 Nyomógomb és LED-kijelző zöld**

Ki: Nincs tápellátás 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: Adaptálási 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 kioldógomb**

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**

Paraméterezési és Service-Tool-ok csatlakoztatásához

**Tápellátás csatlakozás ellenőrzése**

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

## Szerviz

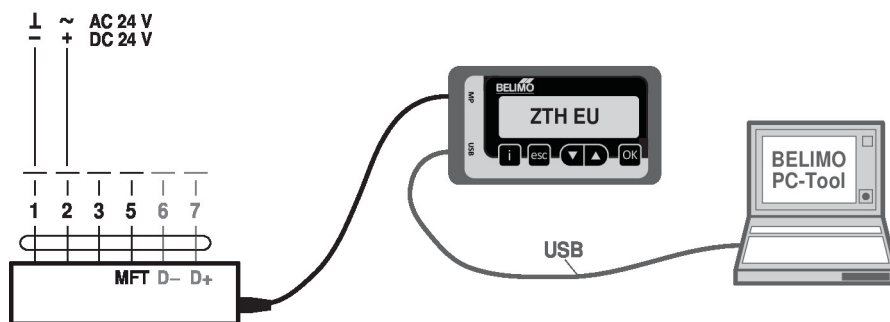
**Gyors címezés**

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 visszaállítását.
  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.



## Méretek

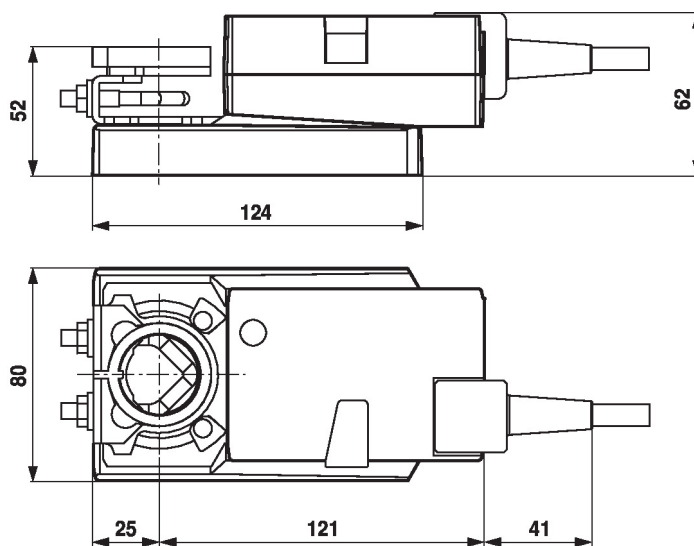
## Tengelyhossz

|  |         |
|--|---------|
|  | Min. 40 |
|  | Min. 20 |

## Rögzítési tartomány

|  | 8...26.7 | ≥8 | ≤26.7 |
|--|----------|----|-------|
|  | 8...20   | ≥8 | ≤20   |

\*Opció: alulra szerelt rögzítőbilincs (K-NA tartozékokra van szükség)



## 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.