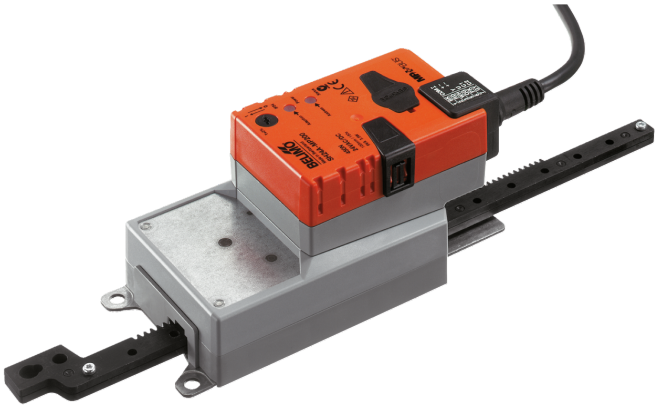
**Komunikační lineární pohon pro ovládání klapek a šoupat v technických zařízeních budov**

- **VZT klapka až do velikosti cca. 3 m²**
- **Síla zdvihu 450 N**
- **Jmenovité napětí AC/DC 24 V**
- **Řízení spojité, komunikační, hybridní**
- **Délka zdvihu Max. 200 mm, nastavitelé v krocích po 20 mm**
- **Komunikace po BACnet MS/TP, Modbus RTU, Belimo MP-Bus nebo konvenční řízení**
- **Konverze signálu čidla**



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 | 3.5 W |
| | Příkon v klidové poloze | 1.4 W |
| | Příkon pro dimenzování vodičů | 6 VA |
| | Připojení napájení/řízení | Kabel 1 m, 6x 0.75 mm² |
| | Paralelní provoz | Ano (poznamenejte si údaje o výkonu) |
| **Data sběrnicové komunikace** | Komunikační řízení | BACnet MS/TP<br>Modbus RTU (tovární nastavení)<br>MP-Bus |
| | Počet uzlů | BACnet / Modbus viz popis rozhraní<br>MP-Bus max. 8 |
| **Funkční data** | Síla zdvihu motoru | 450 N |
| | Proměnná síly zdvihu | 25%, 50%, 75% redukované |
| | Pracovní rozsah Y | 2...10 V |
| | Vstupní impedance | 100 kΩ |
| | Proměnná pracovního rozsahu Y | 0.5...10 V |
| | Zpětné hlášení polohy U | 2...10 V |
| | Poznámka ke zpětnému hlášení polohy U | Max. 0.5 mA |
| | Proměnná zpětného hlášení polohy U | Bod startu 0,5...8 V<br>Konc.bod 2...10 V |
| | Přesnost polohy | ±5% |
| | Směr pohybu motoru | volitelný přepínačem |
| | Proměnná směru pohybu | elektronicky reverzibilní |
| | Poznámka ke směru pohybu | Y = 0 V: s přepínačem 0 (zajeté) / 1 (vyjeté) |
| | Ruční nastavení | s tlačítkem, lze uzamknout |
| | Zdvih | 200 mm |
| | Délka zdvihu | Max. 200 mm, nastavitelé v krocích po 20 mm |
| | Omezení zdvihu | může být omezen z obou stran mechanickými koncovými dorazy |
| | Doba přestavení motoru | 150 s / 100 mm |
| | Proměnná doby přestavení motoru | 150...600 s / 100 mm |
| | Hladina akustického výkonu motoru | 52 dB(A) |
| | Rozsah nastavení adaptace | ručně |

| | | |
|---|---|---|
| **Funkční data** | Proměnná rozsahu adaptačního nastavení | Žádná akce<br>Adaptace při zapnutí<br>Přizpůsobení po stlačení tlačítka pro ruční ovládání |
| | Nucené řízení, ovladatelné přes komunikativní sběrnici | MAX (maximální poloha) = 100%<br>MIN (minimální poloha) = 0%<br>ZS (mezipoloha) = 50% |
| | Proměnná nuceného řízení | MAX = (MIN + 32%)...100%<br>MIN = 0%...(MAX - 32%)<br>ZS = MIN...MAX |
| **Bezpečnostní data** | Ochranná třída IEC/EN | III, bezpečné velmi nízké napětí (SELV) |
| | Zdroj energie UL | Class 2 Supply |
| | Stupeň krytí IEC/EN | IP54 |
| | Stupeň krytí NEMA/UL | NEMA 2 |
| | Pouzdro | UL Enclosure Type 2 |
| | EMC | CE dle 2014/30/EU |
| | Certifikace IEC/EN | IEC/EN 60730-1 a IEC/EN 60730-2-14 |
| | UL Approval | cULus dle UL60730-1A, UL60730-2-14 a CAN/CSA E60730-1<br>Označení UL na pohonu závisí na místě výroby, zařízení je v každém případě kompatibilní s UL |
| | Hygienický test | Odpovídá VDI 6022 Part 1 / SWKI VA 104-01, čistitelný a dezinfikovatelný, nízké emise |
| | Typ akce | Typ 1 |
| | Jmenovité rázové napětí napájení/řízení | 0.8 kV |
| | Stupeň znečištění | 3 |
| | Vlhkost okolí | Max. 95% r.v., nekondenzační |
| | Okolní teplota | -30...50°C [-22...122°F] |
| | Skladovací teplota | -40...80°C [-40...176°F] |
| | Údržba | bezúdržbové |
| **Hmotnost** | Hmotnost | 1.2 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.
- Přístroj smí být otevřen pouze ve výrobním závodě. Neobsahuje žádné uživatelem vyměnitelné nebo opravitelné části.
- Kabely nesmí být z přístroje odstraněny.
- Otočná podpora a spojovací díly jsou dostupné jako příslušenství a musí být použity vždy když se mohou vyskytnout boční síly. Kromě toho nesmí být pohon k aplikaci pevně přišroubován. Musí zůstat pohyblivý prostřednictvím otočné podpory (viz «Montážní pokyny»).
- Pokud je pohon vystaven silně znečištěnému okolnímu vzduchu, musí být na straně systému přijata příslušná bezpečnostní opatření. Nadměrnému usazování prachu, sazí atd. může zabránit správné roztažení a zatažení převodové tyče.
- Pokud není instalováno vodorovně, lze tlačítko pro ruční ovládání uvést do činnosti pouze tehdy, když na převodovou tyč nepůsobí žádný tlak.
- Pro výpočet potřebné ovládací síly vzduchotechnických klapek a uzavíracích klapek je třeba dodržet specifikace výrobců klapek týkající se průřezu a konstrukce, jakož i montážní situace a podmínek větrání.
- Pokud se použije otočný držák a/nebo spojovací kus, je třeba očekávat ztráty ovládací síly.
- 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 rozhranním pro BACnet, Modbus RTU a MP-Bus. Přijímá digitální řídicí signál z řídicího systému a vrací aktuální stav.

**Převodník pro čidla**
Možnost připojení čidla (pasivní, aktivní nebo přepínací kontakt). Tímto způsobem lze analogový signál čidla snadno digitalizovat a přenést do sběrnicových systémů: BACnet, Modbus nebo MP-Bus.

**Konfigurovatelné zařízení**
Výrobní nastavení pro nejběžnější aplikace. Jednotlivé parametry lze upravit pomocí Belimo Assistant 2 nebo ZTH EU.

Komunikační parametry sběrnicových systémů (adresa, přenosová rychlost atd.) se nastavují pomocí ZTH EU. Stisknutím tlačítka "Address" na pohonu při připojení napájecího napětí se komunikační parametry nastaví do továrního nastavení.

Rychlé adresování: Adresu BACnet a Modbus lze alternativně nastavit pomocí tlačítek na pohonu v rozsahu 1...16. Vybraná hodnota se přidá k parametru "basic address" a výsledkem bude absolutní adresa BACnet a Modbus.

**Kombinovaný analog - komunikativní (hybridní režim)**
S konvenčním řízením pomocí analogového řídicího signálu lze pro komunikační zpětnou vazbu polohy použít BACnet nebo Modbus.

**Snadná přímá montáž**
Pohon lze přímo spojit s aplikací pomocí přiložených šroubů. Hlava převodové tyče je spojena s pohyblivou částí aplikace samostatně na montážní straně nebo se spojovacím kusem Z-KS1 přiloženým pro tento účel.

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

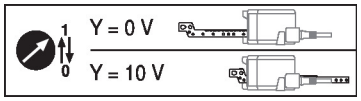
**Nastavitelný zdvih**
Pokud je nastaveno omezení zdvihu, lze použít mechanický pracovní rozsah na této straně převodové tyče počínaje délkou prodloužení 20 mm a poté může být omezena v krocích po 20 mm pomocí mechanických koncových dorazů Z-AS1.

## Vlastnosti výrobku

**Vysoká funkční bezpečnost**
Pohon je jištěn proti přetížení, nepotřebuje koncové spínače v mezipolohách a automaticky se zastaví na koncových dorazech (v klidu).

**Základní poloha**
Při prvním připojení napájecího napětí, tj. při uvedení do provozu, pohon spustí synchronizaci. Synchronizace probíhá v základní poloze (0%).

Pohon se přestaví do polohy definované řídicím signálem.




**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.

## 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 přípojení 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 |

**Mechanické příslušenství**

| Popis | Typ |
|---|---|
| Sada koncových dorazů, Balení 20 ks. | Z-AS1 |
| Otočná podpora, pro lineární pohon, pro vyrovnávání příčných sil | Z-DS1 |
| Spojovací díl M8 | Z-KS1 |

## Elektrická instalace



**Napájení přes oddělovací transformátor.**

**Zapojení vedení pro BACnet MS/TP / Modbus RTU se provádí v souladu s platnými předpisy pro RS-485.**

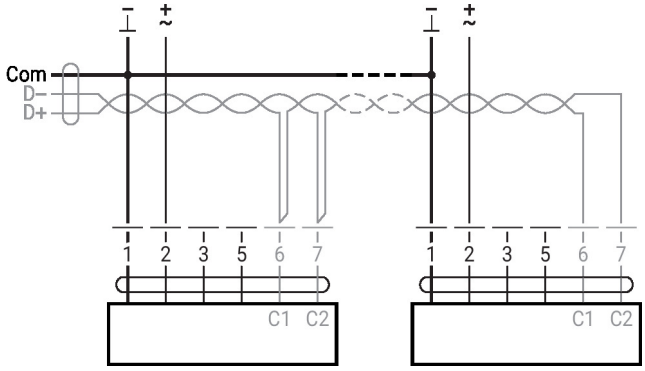
**Modbus / BACnet: Napájení a komunikace nejsou galvanicky oddělené. COM a zem zařízení musí být navzájem propojeny.**

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

**Funkce:**
C1 = D- (vodič 6)
C2 = D+ (vodič 7)

## Elektrická instalace

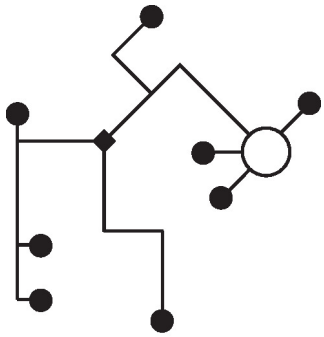
BACnet MS/TP / Modbus RTU




## Další elektrické instalace

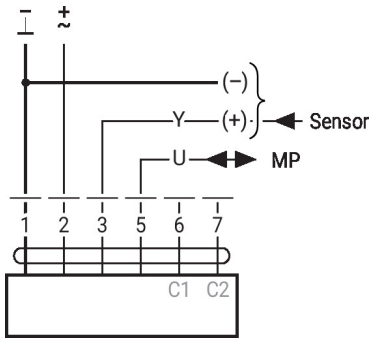
### Funkce se základními hodnotami (konvenční režim)

MP-Bus topologie sítě



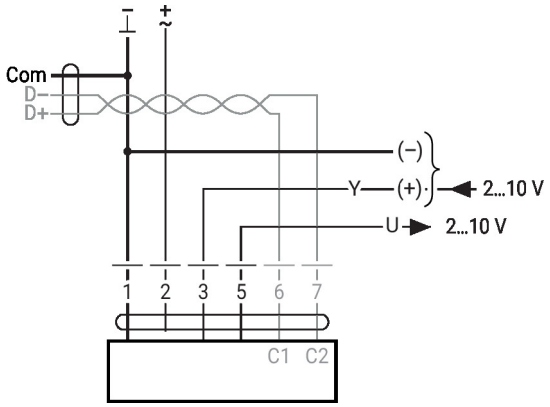
Nejsou žádná omezení vzhledem k topologii sítě (hvězda, kruh, strom nebo jejich kombinace jsou dovolené).
Napájení a komunikace jedním a tím samým 3žilovým kabelem
• není zapotřebí stínění ani kroucené vedení
• zakončovací odpory nejsou zapotřebí

MP-Bus




### Funkce se specifickými parametry (nutná konfigurace)

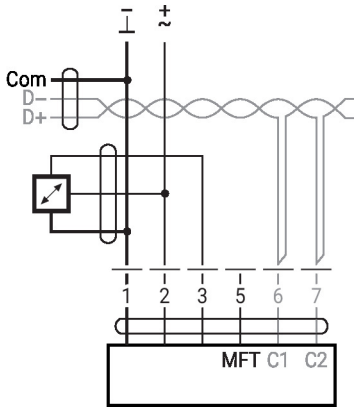
Modbus RTU / BACnet MS/TP s analogovou žádanou hodnotou (hybridní provoz)



## Další elektrické instalace

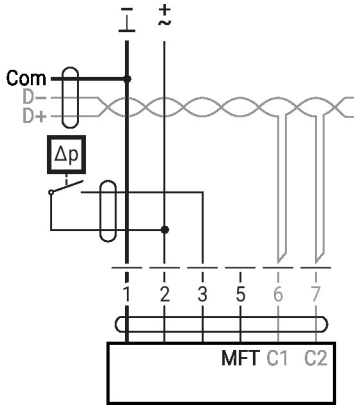
### Připojení čidla

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



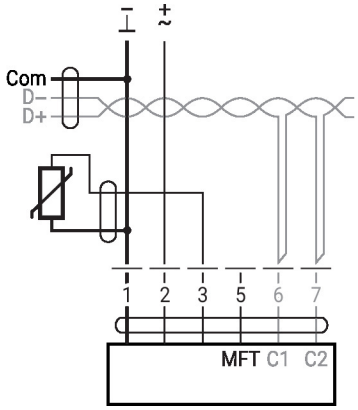

Možný rozsah vstupního napětí:
0...10 V
Rozlišení 30 mV

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.
Bod startu pracovního rozsahu musí být konfigurován na pohonu MOD na ≥0.5 V.

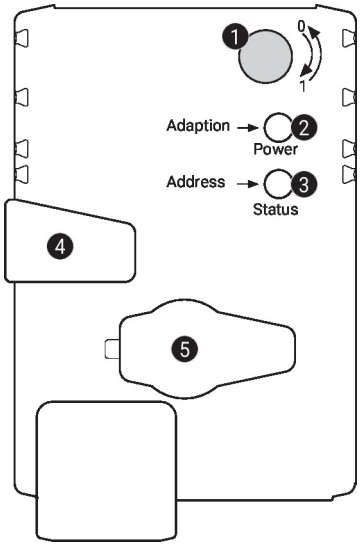
Připojení s pasivním čidlem, např. Pt1000, Ni1000, NTC




| | | |
|---|---|---|
| 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

## Ovládací prvky a ukazatele




**1 Přepínač směru zdvihu**

| | |
|---|---|
| Přepnutí: | Změna směru zdvihu |

**2 Tlačítko a zelený ukazatel LED**

| | |
|---|---|
| VYP: | Žádné napájení nebo porucha funkce |
| ZAP: | V provozu |
| Blikající: | V režimu adresace: Impulsy podle nastavené adresy (1…16)<br>spuštění: Obnovení výrobního nastavení (komunikace) |
| Stisk tlačítka: | V normálním provozu: Spouští adaptaci zdvihu<br>V režimu adresace: Potvrzení nastavené adresy (1…16) |

**3 Tlačítko a žlutý ukazatel LED**

| | |
|---|---|
| VYP: | Normální provoz |
| ZAP: | Proces adaptace nebo synchronizace aktivní<br>nebo pohon v režimu adresace (ukazatel LED zeleně bliká) |
| Blikající: | BACnetBACnet / Modbus komunikace aktivní |
| Stisk tlačítka: | V provozu (>3 s): Zapíná a vypíná režim adresace<br>V režimu adresace: Nastavení adresy opakovaným stisknutím<br>Při spuštění (>5 s): Obnovení výrobního nastavení (komunikace) |

**4 Tlačítko pro ruční ovládání**

| | |
|---|---|
| Stisk tlačítka: | Vyřazení převodu, zastavení motoru, možné ruční ovládání |
| Uvolnění tlačítka: | Zařazení převodu, spustí se synchronizace a poté normální provoz |

**5 Servisní zástrčka**

Pro připojení kalibračních a servisních nástrojů

**Zkontrolujte připojení napájení**

| | |
|---|---|
| 2 VYP a 3 ZAP | Možná chyba v zapojení napájení |

## Upozornění ohledně instalace

**Při použití otočné podpory a/nebo spojovacího kusu je třeba očekávat ztráty ovládací síly.**

**Použití bez příčných sil**

Lineární pohon je přišroubován přímo na pouzdro třemi body. Poté je hlava převodové tyče upevněna k pohyblivé části ventilační aplikace (např. klapka nebo šoupátko).

**Použití s příčnými silami**

Spojovací kus s vnitřním závitem (Z-KS1) je připojen k hlavě převodové tyče. Otočný držák (Z-DS1) je přišroubován do aplikace větrání. Poté je lineární pohon přišroubován k dříve namontované otočné podpěře pomocí přiloženého šroubu. Později se spojovací kus, který je namontován na hlavě převodové tyče, připevní k pohyblivé části ventilační aplikace (např. klapka nebo šoupátko). Příčné síly mohou být do určité míry kompenzovány pomocí otočné podpory a/nebo spojovacího kusu. Maximální přípustný úhel natočení otočné podpory a spojovacího kusu je 10° (úhel), příčně a nahoru.

## Servis

**Rychlé adresování**

1. Stiskněte tlačítko „Adresa“, než zelená LED „Napájení“ přestane svítit. Zelená "Power" LED bliká v souladu s dříve nastavenou adresou.

2. Nastavte adresu stisknutím tlačítka „Adresa“ odpovídající číslu (1 ... 16).

3. Zelená LED bliká v souladu se zadanou adresou (1...16). Není-li adresa správně, lze ji vrátit v souladu s krokem 2.

4. Potvrďte nastavení adresy stisknutím zeleného tlačítka "Adaptation".

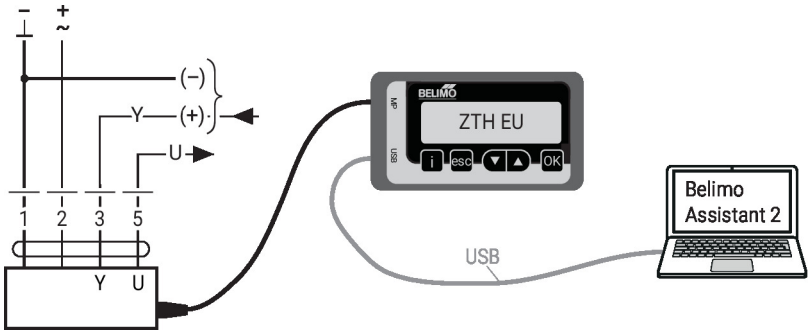
Není-li adresa potvrzena do 60 sekund, procedura adresace se ukončí. Jakákoli změna adresy, která již byla zahájena, nebude uložena.

Výsledná adresa BACnet MS/TP a Modbus RTU se zkládá ze základní nastavené adresy plus krátké adresy (např. 100+7=107).

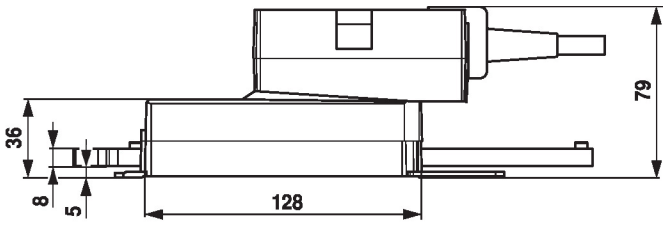
**Kabelové připojení**

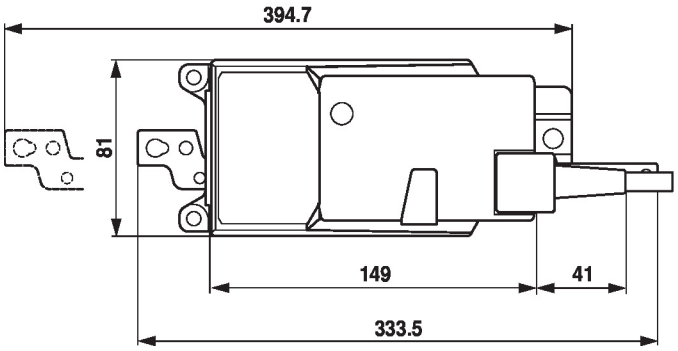
Zařízení lze konfigurovat pomocí ZTH EU prostřednictvím servisní zdířky.Pro rozšířenou konfiguraci lze připojit Belimo Assistant 2.

Připojení ZTH EU / Belimo Assistant 2




## Rozměry



## Další dokumentace

- Připojení nástrojů
- Popis rozhraní BACnet
- Popis rozhraní Modbus
- Přehled spolupracujících partnerů MP
- Slovník pojmů MP
- Úvod do technologie MP-Bus
- Stručný průvodce – Belimo Assistant 2

## Příklady použití

Pro digitální kontrolu pohonů při použití variabilního průtoku vzduchu musí být zohledněn patent EP 3163399.