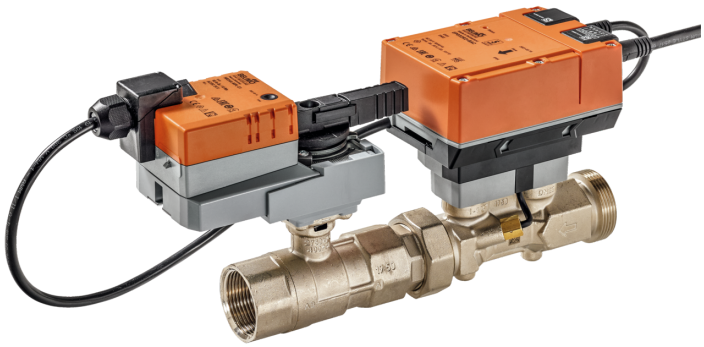
**Regulační ventil se snímačem řízeným průtokem, 2cestné, Vnitřní a vnější závit, PN 25 (EPIV)**

- **Jmenovité napětí AC/DC 24 V**
- **Řízení spojité, komunikační, hybridní**
- **Pro uzavřené vodní systémy**
- **Pro spojitou regulaci vzduchotechnických a topných systémů na straně vody.**
- **Komunikace po BACnet MS/TP, Modbus RTU, Belimo MP-Bus nebo konvenční řízení**
- **Konverze signálu aktivního čidla a spínacího kontaktu.**
- **Měření teploty kapaliny**
- **Kontrola Glykolu**



Obrázek se může lišit od produktu

## Přehled typů

| Typ | DN | Rp ["] | G ["] | V'nom [l/s] | V'nom [l/min] | V'nom [m³/h] | Kvs theor. [m³/h] | PN |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| EP015R2+BAC | 15 | 1/2 | 3/4 | 0.42 | 25 | 1.5 | 3.2 | 25 |
| EP020R2+BAC | 20 | 3/4 | 1 | 0.69 | 41.7 | 2.5 | 5.3 | 25 |
| EP025R2+BAC | 25 | 1 | 1 1/4 | 0.97 | 58.3 | 3.5 | 8.8 | 25 |
| EP032R2+BAC | 32 | 1 1/4 | 1 1/2 | 1.67 | 100 | 6 | 14.1 | 25 |
| EP040R2+BAC | 40 | 1 1/2 | 2 | 2.78 | 166.7 | 10 | 19.2 | 25 |
| EP050R2+BAC | 50 | 2 | 2 1/2 | 4.17 | 250 | 15 | 30.4 | 25 |

Kvs theor.: teoretická hodnota Kvs pro výpočet tlakové ztráty

## 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 v provozu | 4 W (DN 15, 20, 25)<br>5 W (DN 32, 40, 50) |
| | Příkon v klidové poloze | 3.7 W (DN 15, 20, 25)<br>3.9 W (DN 32, 40, 50) |
| | Příkon pro dimenzování vodičů | 6.5 VA (DN 15, 20, 25)<br>7.5 VA (DN 32, 40, 50) |
| | Připojení napájení/řízení | Kabel 1 m, 6x 0.75 mm² |
| | Délka kabelu | 1 m |
| **Data sběrnicové komunikace** | Komunikační řízení | BACnet MS/TP<br>Modbus RTU<br>MP-Bus |
| | Počet uzlů | BACnet / Modbus viz popis rozhraní<br>MP-Bus max. 8 |
| | MP-Bus režim kompatibility | Je-li zařízení používáno jako náhrada za EP..R-(K)MP ve stávajícím MP-Bus systému, lze jednotku nastavit do režimu MP kompatibility. Stávající MP klient rozpozná zařízení jako původní EPIV zařízení.<br>Režim kompatibility by se neměl používat v nových projektech. |
| **Funkční data** | Pracovní rozsah Y | 2...10 V |
| | Proměnná pracovního rozsahu Y | 0.5...10 V |
| | Zpětné hlášení polohy U | 2...10 V |
| | Poznámka ke zpětnému hlášení polohy U | Max. 1 mA |
| | Proměnná zpětného hlášení polohy U | 0...10 V<br>0.5...10 V |

## Technická data

| | | |
|---|---|---|
| **Funkční data** | Hladina akustického výkonu motoru | 35 dB(A) dB(A) (DN 15, 20, 25, 32, 40)<br>45 dB(A) dB(A) (DN 50) |
| | V'max nastavitelné | 25...100% V'nom |
| | Přesnost regulace | ±5% (z 25...100% V'nom) |
| | Poznámka k přesnosti regulace | ±10 % (z 25...100 % V'nom) @ Glykol 0...60 % vol. |
| | Min. řízený průtok | 1% V'nom |
| | Konfigurace | přes NFC, Belimo Assistant 2 |
| | Kapalina | Voda, voda s glykolem do max. 60 % obj. |
| | Teplota kapaliny | -10...120°C [14...248°F] |
| | Upozornění k teplotě kapaliny | Při teplotě média -10...+2 °C se doporučuje vyhřívání hřídele nebo prodloužení krčku ventilu.<br>Povolená teplota kapaliny může být omezena v závislosti na typu pohonu. Omezení lze nalézt v příslušných technických listech pohonů. |
| | Uzavírací tlak Δps | 1400 kPa |
| | Diferenční tlak Δpmax | 350 kPa |
| | Poznámka k diferenčnímu tlaku | 200 kPa pro provoz s nízkou hlučností |
| | Charakteristika průtoku | rovnoprocentní (VDI/VDE 2173),<br>optimalizované v rozsahu otevření |
| | Charakteristika průtoku - poznámka | přepnutelný na lineární (VDI/VDE 2173) |
| | Těsnost | vzduchotěsné, třída netěsnosti A (EN 12266-1) |
| | Připojení potrubí | Vnitřní a vnější závit |
| | Poloha instalace | na svislo až ležato (vzhledem k hřídlu) |
| | Údržba | bezúdržbové |
| | Ruční nastavení | s tlačítkem, lze uzamknout |
| **Data měření** | Měřené hodnoty | Průtok<br>Teplota kapaliny v jednotce ventilu |
| | Čidlo teploty | Pt1000 - EN60751, 2vodičová technologie, neoddělitelně připojené<br>integrované v čidle průtoku |
| **Měření teploty** | Přesnost měření absolutní teploty | ± 0.35°C @ 10°C (Pt1000 EN60751 Class B)<br>± 0.6°C @ 60°C (Pt1000 EN60751 Class B) |
| **Měření průtoku** | Princip měření | Ultrazvukové měření průtoku |
| | Přesnost měření průtoku | ±(2 + 0.02 V'nom/V')% měřené hodnoty (V'), ale ne více než ±5% / glycol 0% vol. |
| | Poznámka k přesnosti měření průtoku | @ 15...120°C<br>Vstupní část ≥0x DN (EN 1434-4:2022)<br>±5 % (z 20...100 % V'nom) @ glykol 0...60 % obj. |
| | Měření min. průtoku | 0,2% V'nom |
| **Kontrola Glykolu** | Měřicí displej glykol | 0...60% |
| | Measuring accuracy glycol monitoring | ±4% |
| **Bezpečnostní data** | Ochranná třída IEC/EN | III, ochranné velmi nízké napětí (PELV) |
| | Stupeň krytí IEC/EN | IP54 |
| | Směrnice o tlakových zařízeních | CE podle 2014/68/EU |
| | EMC | CE dle 2014/30/EU |
| | Certifikace IEC/EN | IEC/EN 60730-1:11 a IEC/EN 60730-2-15:10 |
| | Standard kvality | ISO 9001 |
| | Typ akce | Typ 1 |
| | Jmenovité rázové napětí napájení/řízení | 0.8 kV |

## Technická data

**Bezpečnostní data**

| | |
|---|---|
| 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] |

**Materiály**

| | |
|---|---|
| Tělo ventilu | tělo z poniklované mosazi |
| Potrubní průtokoměr | Tělo z poniklované mosazi |
| Uzavírací těleso | nerezová ocel |
| Hřídel | nerezová ocel |
| Těsnění hřídele | EPDM O kroužek |

## 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 obsahuje elektrické a elektronické součásti a nesmí být likvidován jako domovní odpad. Je třeba respekovat místní předpisy a aktuálně platnou legislativu.

## Vlastnosti výrobku

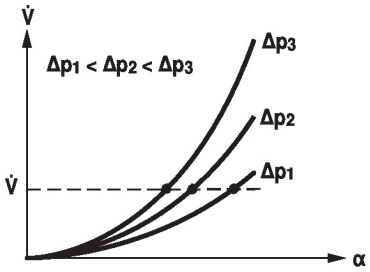
**Druh provozu**

Výkonové zařízení HVAC se skládá ze tří komponent: regulační ventil (CCV), měřicí trubice s čidlem průtoku a samotný pohon. Nastavený maximální průtok (V'max) je přiřazen maximálnímu polohovacímu signálu (typicky 100%). Výkonové zařízení HVAC může být řízeno prostřednictvím komunikačních signálů. Kapalina je detekována čidlem v měřicí trubce a je aplikována jako hodnota průtoku. Naměřená hodnota je vyvážena s požadovanou hodnotou. Pohon koriguje odchylku změnou polohy ventilu. Pracovní úhel α se mění v závislosti na diferenčním tlaku přes ovladač (viz křivky průtoku).

**Kalibrační certifikát**

Na adrese Belimo Cloud je ke každému zařízení k dispozici kalibrační certifikát. V případě potřeby si ji můžete stáhnout ve formátu PDF prostřednictvím aplikace Belimo Assistant 2.

**Charakteristiky průtoku**



## Vlastnosti výrobku

**Průběh regulace**

Rychlost kapaliny se měří v měřicí komponentě (elektronika senzoru) a převádí se na signál průtoku.

Řídicí signál Y odpovídá výkonu Q přes výměník, průtok je řízen v EPIV. Polohovací signál Y je převeden na rovnoprocentní charakteristiku a přiřadí hodnotu V'max jako novou referenční proměnnou w. Okamžitá regulační odchylka tvoří polohovací signál Y1 pro pohon.

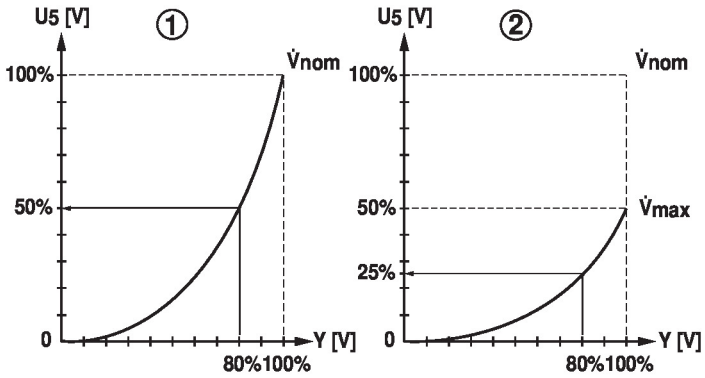
Speciálně konfigurované řídicí parametry ve spojení s přesným průtokoměrem zajišťují stabilní kvalitu řízení. Nejsou však vhodné pro rychlé regulační procesy, ani pro regulaci domácí vody. U5 zobrazuje měřený průtok jako napětí (výrobní nastavení).

Konfigurace V'max pomocí Belimo Assistant 2:

U5 odpovídá příslušnému V'nom, tj. pokud je V'max např. 50% z V'nom, pak Y = 10 V, U5 = 5 V.

Alternativně lze U5 použít pro zobrazení úhlu otevření ventilu (polohy) nebo teploty média.

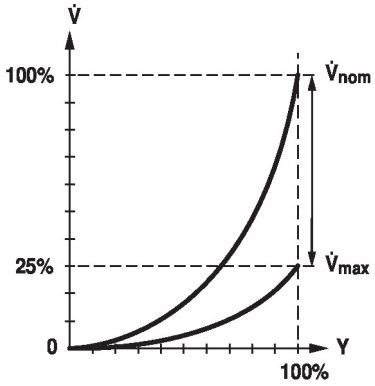
1. Standardně rovnoprocentní V'max = V'nom / 2. efekt V'max < V'nom




Regulace průtoku

V'nom je maximální možný průtok.

V'max je maximální hodnota průtoku, která je nastavena největším řídicím signálem DDC. V'max lze nastavit mezi 25% a 100% z V'nom.




Regulace polohy

Při tomto nastavení je řídicí signál přiřazen úhlu otevření ventilu (např. Y = 10 V α = 90°).

Výsledkem je tlakově závislý provoz podobně jako u konvenčního ventilu.

Doba přestavení motoru v tomto režimu je 90 s na 90°.

**Měření teploty kapaliny**

Pomocí teplotního čidla integrovaného do snímače průtoku se trvale měří teplota kapaliny. Měřenou hodnotu lze odečíst prostřednictvím sběrnicového systému nebo analogového zpětnovazebního signálu U. Aktuální naměřená hodnota se zobrazuje také v aplikaci Belimo Assistant 2.

## Vlastnosti výrobku

**Utlumení minimálního množství**

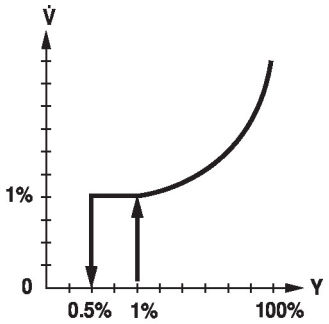
Vzhledem k velmi nízkým rychlostem průtoku v bodě otevření již čidlem nelze měřit v rámci požadované tolerance. Tento rozsah je elektronicky přepsán.

Otevření ventilu

Ventil zůstává uzavřený, dokud objemový průtok požadovaný řídicím signálem DDC neodpovídá 1% V'nom. Po překročení této hodnoty se aktivuje ovládání podle charakteristiky průtoku.

Uzavření ventilu

Řízení podle charakteristiky průtoku je aktivní až do požadovaného průtoku 1% z V'nom. Jakmile klesne úroveň pod tuto hodnotu, průtok je udržován na 1% V'nom. Pokud úroveň klesne pod průtok 0,5% V'nom požadovaný řídicím signálem DDC, ventil se uzavře.




**Převodník pro čidla**

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

**Inverze řídicího signálu**

To může být invertováno v případě řízení analogovým řídicím signálem. Inverze způsobí obrácení standardního chování, tj. při řídicím signálu 0 % je regulace na V'max a při řídicím signálu 100 % je ventil uzavřen.

**Hydronické vyvážení**

S nástroji Belimo lze v několika krocích jednoduše a spolehlivě nastavit maximální průtok (ekvivalent 100% požadavku) na místě. Pokud je zařízení integrováno do systému řízení, může vyvažování provádět přímo systém správy.

**Kombinovaný analog - komunikativní (hybridní režim)**

Při konvenčním řízení pomocí analogového řídicího signálu lze pro komunikační zpětnou vazbu polohy použít DDC, BACnet, Modbus nebo MP-Bus.

**Patentovaná kompenzace glycolu**

Glykol mění viskozitu teplonosné tekutiny a v důsledku toho ovlivňuje změřený objemový průtok. Bez kompenzace glykolem mohou objemová měření průtoku vykazovat chyby až 30 procent. Patentovaná automatická kompenzace glykolu významně snižuje míru chyby měření.

Výběr použité kapaliny:

– Voda

– Propylen glykol

– Ethylen glykol

– Antifrogen L

– Antifrogen N

– DowCal 200

– DowCal 100

Stanovení koncentrace glykolu vyžaduje opakované změny teploty v průtokovém senzoru o min. 2 K během provozu. Pro zajištění těchto teplotních změn se doporučuje instalovat snímač průtoku do části systému s proměnlivou teplotou.

**Čtení chyb s analogovým zpětnovazebním signálem**

Pokud čidlo nemůže měřit průtok z důvodu chyby čidla, je to indikováno hodnotou 0.3 V na zpětné vazbě polohy U. To platí pouze v případě, že je analogová zpětná vazba polohy U nastavena na průtok a dolní hodnota rozsahu signálu je 0.5 V nebo více.

**Ruční ovládání**

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

**Vysoká funkční bezpečnost**

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

## Zahrnuté díly

| Popis | Typ |
|---|---|
| Izolační plášť pro EPIV / Belimo Energy Valve™ DN 15...25 | Z-INSH15 |
| Izolační plášť pro EPIV / Belimo Energy Valve™ DN 32...50 | Z-INSH32 |
| Izolační plášť není součástí pro Asia Pacific | |

## Příslušenství

**Nástroje**

| Popis | Typ |
|---|---|
| Servisní nástroj pro nastavení kabelového a bezdrátového připojení, provoz na místě a řešení problémů. | Belimo Assistant 2 |
| Belimo Assistant Link Převodník Bluetooth a USB na NFC a MP-Bus pro konfigurovatelné a komunikativní pohony Belimo | LINK.10 |

**Mechanické příslušenství**

| Popis | Typ |
|---|---|
| Izolační plášť pro EPIV / Belimo Energy Valve™ DN 15...25 | Z-INSH15 |
| Izolační plášť pro EPIV / Belimo Energy Valve™ DN 32...50 | Z-INSH32 |
| Prodloužení krčku ventilu pro kulové kohouty DN15...50 | ZR-EXT-01 |
| Šroubení potrubí pro kulové kohouty s vnitřním závitem DN 15 Rp 1/2" | ZR2315 |
| Šroubení potrubí pro kulové kohouty s vnitřním závitem DN 20 Rp 3/4" | ZR2320 |
| Šroubení potrubí pro kulové kohouty s vnitřním závitem DN 25 Rp 1" | ZR2325 |
| Šroubení potrubí pro kulové kohouty s vnitřním závitem DN 32 Rp 1 1/4" | ZR2332 |
| Šroubení potrubí pro kulové kohouty s vnitřním závitem DN 40 Rp 1 1/2" | ZR2340 |
| Šroubení potrubí pro kulové kohouty s vnitřním závitem DN 50 Rp 2" | ZR2350 |
| Šroubení potrubí pro EPIV / Energy valve s vnějším závitem DN 15 Rp 1/2", G 3/4" | ZREV15F |
| Šroubení potrubí pro EPIV / Energy valve s vnějším závitem DN 20 Rp 3/4", G 1" | ZREV20F |
| Šroubení potrubí pro EPIV / Energy valve s vnějším závitem DN 25 Rp 1", G 1 1/4" | ZREV25F |
| Šroubení potrubí pro EPIV / Energy valve s vnějším závitem DN 32 Rp 1 1/4", G 1 1/2" | ZREV32F |
| Šroubení potrubí pro EPIV / Energy valve s vnějším závitem DN 40 Rp 1 1/2", G 2" | ZREV40F |
| Šroubení potrubí pro EPIV / Energy valve s vnějším závitem DN 50 Rp 2", G 2 1/2" | ZREV50F |

## Elektrická instalace



**Napájení přes oddělovací transformátor.**

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

**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.**

**Připojení čidla: k čidlu průtoku lze volitelně připojit další čidlo. To může být aktivní čidlo s výstupem DC 0...10 V (max. DC 0...32 V s rozlišením 30 mV) nebo přepínací kontakt (spínací proud min. 16 mA @ 24 V). Analogový signál čidla tak může být snadno digitalizován čidlem průtoku a přenesen do odpovídajícího sběrnicového systému.**

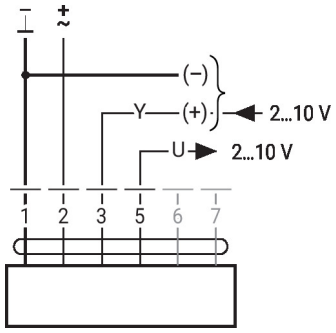
**Analogový výstup: Na čidle průtoku je k dispozici analogový výstup (vodič 5). Lze zvolit jako 0...10 V, 0.5...10 V, 2...10 V nebo definované uživatelem. Například průtok nebo teplotu teplotního čidla (Pt1000 - EN 60751, dvouvodičová technologie) lze vyvést jako analogovou hodnotu.**

## Elektrická instalace

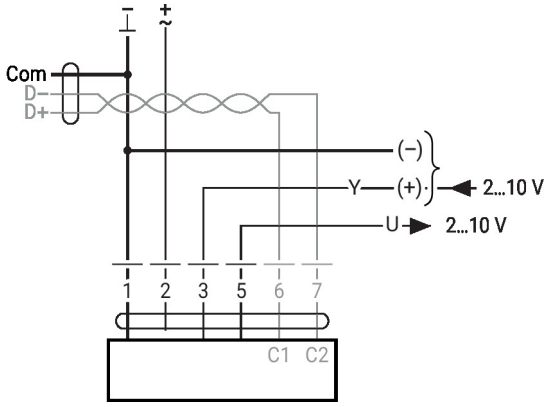
**Barvy žil:**
1 = černá
2 = červená
3 = bílá
5 = oranžová
6 = růžová
7 = šedá

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

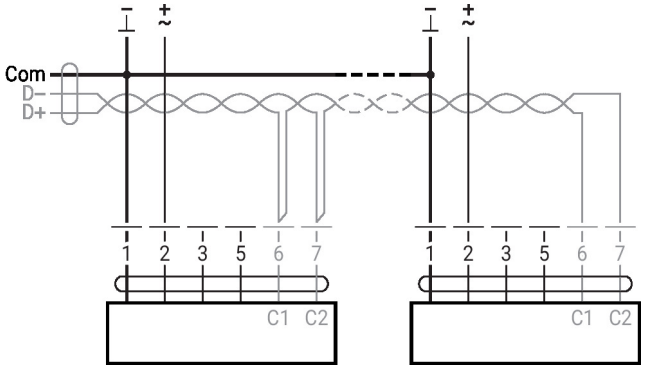
AC/DC 24 V, spojité



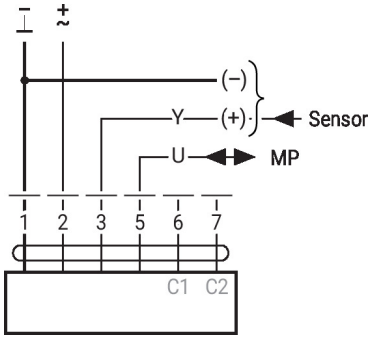

Modbus RTU / BACnet MS/TP s analogovou žádanou hodnotou (hybridní provoz)




BACnet MS/TP / Modbus RTU

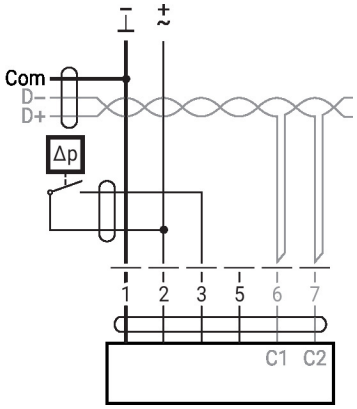



MP-Bus




**Převodník pro čidla**

Připojení s přepínacím kontaktem, např. spínač diferenčního tlaku

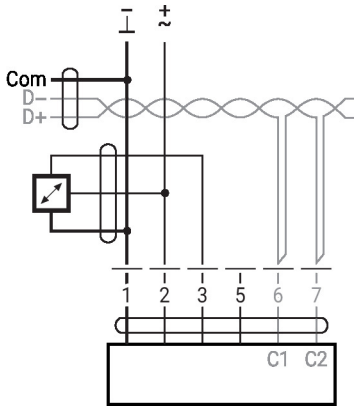



Požadavky na spínací kontakt:
Přepínací kontakt musí být schopný spolehlivě spínat proud 16 mA při 24 V.

## Elektrická instalace

### Převodník pro čidla

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

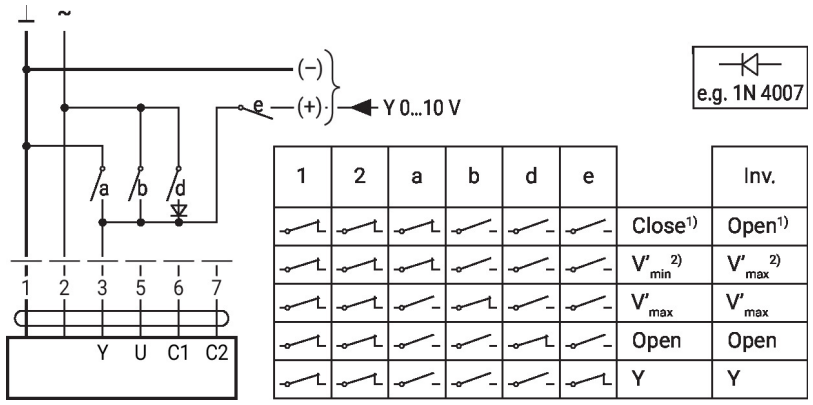



Možný rozsah napětí: 0...32 V
rozlišení 30 mV

## Další elektrické instalace

### Funkce se specifickými parametry (nutná konfigurace)

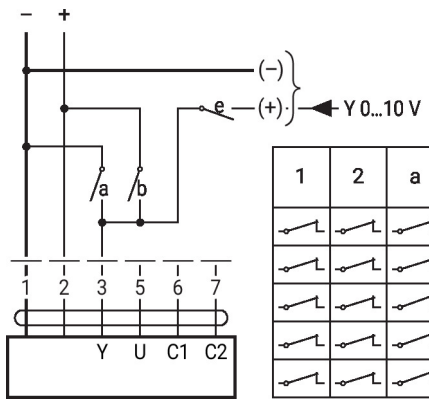
Nucené řízení a omezení pro AC 24 V s reléovými kontakty (s konvenčním řízením nebo hybridním režimem)




| 1 | 2 | a | b | d | e | | Inv. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | Close[1] | Open[1] |
| | | | | | | $V'_{min}$ [2] | $V'_{max}$ [2] |
| | | | | | | $V'_{max}$ | $V'_{max}$ |
| | | | | | | Open | Open |
| | | | | | | Y | Y |

1) Řízení polohy
2) Řízení průtoku
Inv. = řídicí signál invertovaný

Nucené řízení a omezení pro DC 24 V s reléovými kontakty (s konvenčním řízením nebo hybridním režimem)



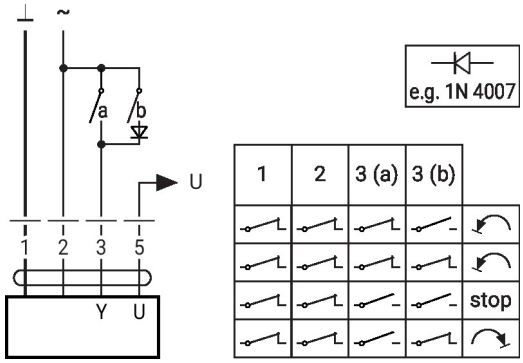

| 1 | 2 | a | b | e | | Inv. |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | Close[1] | Open[1] |
| | | | | | $V'_{min}$ [2] | $V'_{max}$ [2] |
| | | | | | Y | Y |
| | | | | | Open[1] | Open[1] |
| | | | | | $V'_{max}$ [2] | $V'_{max}$ [2] |

1) Řízení polohy
2) Řízení průtoku
Inv. = řídicí signál invertovaný

## Další elektrické instalace

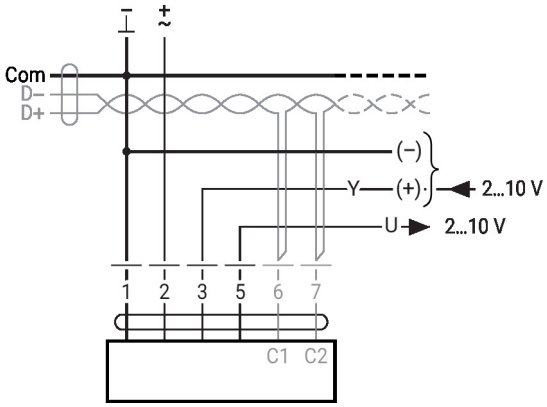
### Funkce se specifickými parametry (nutná konfigurace)

Řízení 3bodové s AC 24 V

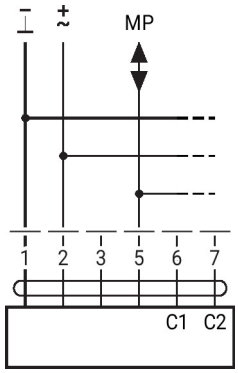



Ovládání polohy: 90° = 100 s
Řízení průtoku: Vmax = 100 s

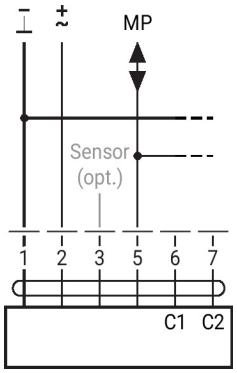
BACnet MS/TP / Modbus RTU s analogovou žádanou hodnotou (hybridní režim)



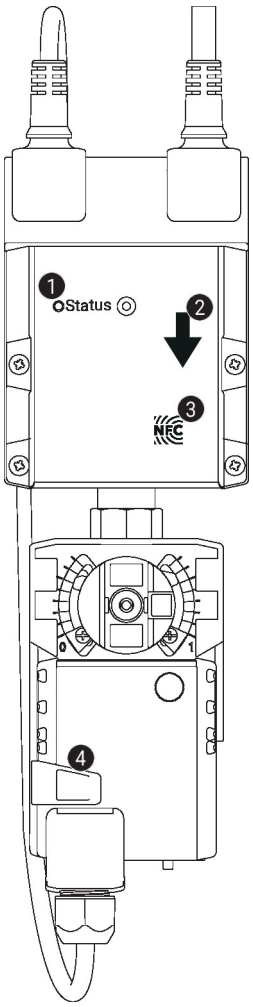

MP-Bus, napájení přes 3vodičové zapojení




MP-Bus přes 2vodičové připojení, lokální napájení



## Ovládací prvky a ukazatele




**1 Ukazatel LED zelený**

| | |
|---|---|
| Zap.: | Spouštění zařízení |
| Vyp.: | Bez napájení nebo chyba zapojení |
| Bliká: | V provozu (napětí OK) |

**2 Směr proudění**

**3 NFC rozhraní**

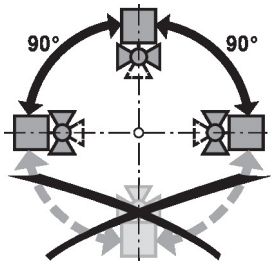
**4 Tlačítko pro ruční ovládání**

| | |
|---|---|
| Stisknutí tlačítka: | Vyřazení převodovky, zastavení motoru, možnost ručního ovládání |
| Uvolnění tlačítka: | Zařazení převodovky, standardní režim. Zařízení provede synchronizaci. |

## Upozornění ohledně instalace

**Přípustné polohy instalace**

Kulový kohout je možné osadit na svislo až ležato Není přípustné, aby byl kulový kohout zavěšen, tzn. aby hřídel směřovala dolů.




**Pozice osazení na zpátečce**

Doporučuje se osazení na zpátečku.

**Požadavky na kvalitu vody**

Je nutné dodržet požadavky na kvalitu vody specifikované dle VDI 2035.

Ventily Belimo jsou regulační prvky. Aby mohl ventil dlouhodobě plnit svou funkci správně, je nutné zamezit přístupu pevných částic (např. svařovací kuličky po instalačních pracích). Doporučuje se použití filtru nečistot.

## Upozornění ohledně instalace

**Obsluha**

Kulové kohouty, otočné pohony a čidla jsou bezúdržbové.

Před prováděním jakýchkoli servisních prací na ovládacím prvku je nezbytné izolovat otočný pohon od napájení (v případě potřeby odpojením elektrického kabelu). Všechna čerpadla v části příslušného potrubního systému musí být také vypnuta a příslušné uzavírací ventily uzavřeny (v případě potřeby nechejte všechny komponenty nejprve vychladnout a vždy snižte tlak v systému na úroveň okolního tlaku).

Systém nesmí být uveden do provozu dříve, než bude správně namontován kulový kohout i otočný pohon v souladu s pokyny a než bude potrubí napuštěno odborně vyškolenou osobou.

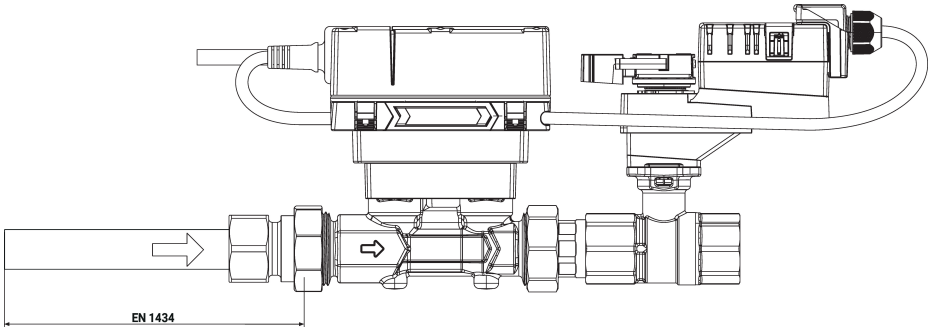
**Směr průtoku**

Je nutné dodržet směr průtoku, vyznačený na krytu, jinak bude množstevní průtok měřen nesprávně.

**Vstupní část**

Aby bylo dosaženo stanovené přesnosti měření, musí být před snímačem průtoku zachován úsek pro zklidnění průtoku nebo přívodní úsek ve směru proudění.

Podle normy EN 1434-4:2022 (dvojité 90° ohyby mimo rovinu) je použitelný vstupní průřez 0x DN. Ve všech ostatních případech doporučuje norma EN 1434-6:2022, příloha A.4, vstupní průřez ≥5x DN. Viz také informace o použití společnosti Belimo v přívodní části podle normy EN 1434.




**Dělená instalace**

Kombinaci ventil-pohon lze namontovat odděleně od čidla průtoku. Směr průtoku obou komponent musí být zachován.

## Všeobecná upozornění

**Výběr ventilu**

Ventil se určí pomocí maximálního požadovaného průtoku V'max.

Výpočet hodnoty Kvs není nutný.

V'max = 30...100% z V'nom

Pokud nejsou k dispozici žádná hydronická data, lze zvolit stejný ventil DN jako jmenovitý průměr výměníku tepla.

**Minimální diferenční tlak (pokles tlaku)**

Minimální požadovaný diferenční tlak (tlaková ztráta přes ventil) pro dosažení požadovaného průtoku V'max lze vypočítat pomocí teoretické hodnoty Kvs (viz přehled typů) a níže uvedeného vzorce. Vypočtená hodnota závisí na požadovaném maximálním průtoku V'max. Vyšší diferenční tlaky ventil automaticky kompenzuje.

Vzorec

$$\Delta p_{min} = 100 \times \left( \frac{V'_{max}}{K_{vs}\ theor.} \right)^2$$

$\Delta p_{min}$: kPa
$V'_{max}$: m³/h
$K_{vs}$ theor.: m³/h

Příklad (DN 25 se zvolenou maximální hodnotou průtoku = 50% V'nom)

EP025R2+BAC
$K_{vs}$ theor. = 8.8 m³/h
$V'_{nom}$ = 58.3 l/min
50% x 58.3 l/min = 29.2 l/min = 1.75 m³/h

$$\Delta p_{min} = 100 \times \left( \frac{V'_{max}}{K_{vs}\ theor.} \right)^2 = 100 \times \left( \frac{1.75\ m^3/h}{8.8\ m^3/h} \right)^2 = 4kPa$$

## Všeobecná upozornění

**Chování v případě poruchy čidla**

V případě chyby čidla průtoku, EPIV se přepne z řízení průtoku na řízení polohy.

Pokud chyba zmizí, EPIV se přepne zpět do normálního nastavení řízení.

## Servis

**Bezdrátové připojení**

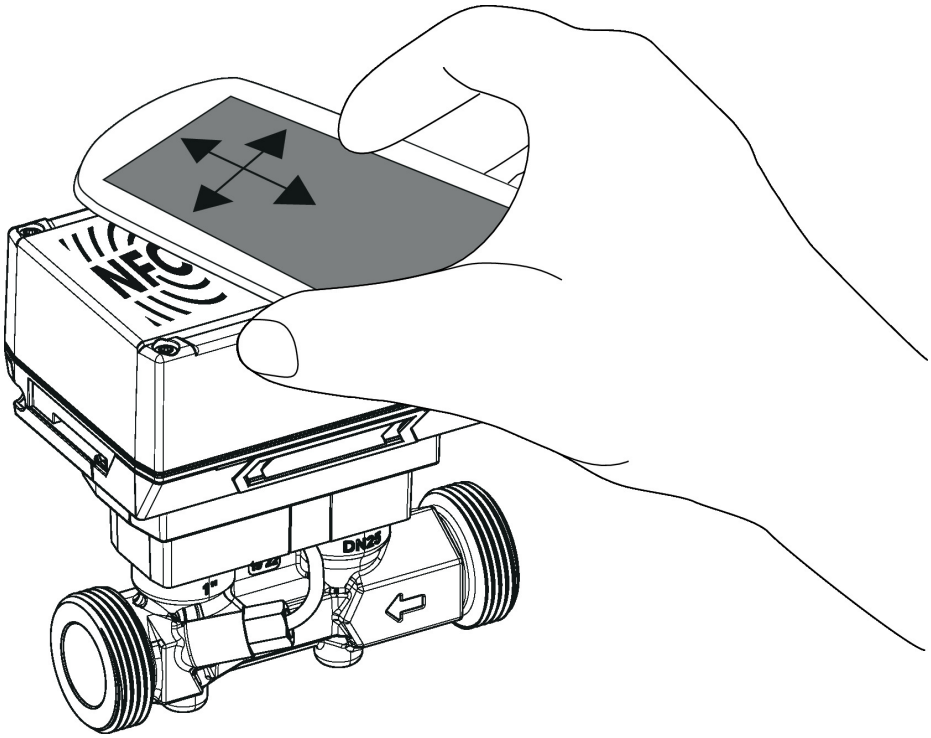
Zařízení Belimo označená logem NFC lze ovládat pomocí Belimo Assistant 2.

Požadavky: chytrý telefon s podporou NFC nebo Bluetooth - Belimo Assistant 2 (Google Play a Apple AppStore)

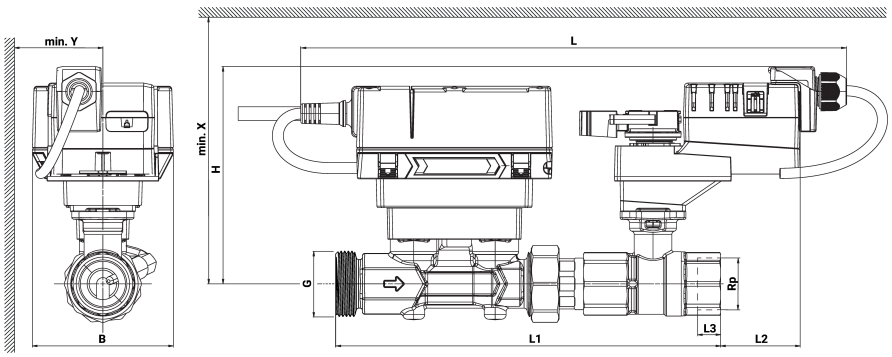
Zarovnejte smartphone podporující technologii NFC na zařízení tak, aby byly obě antény NFC umístěny nad sebou.

Připojte k zařízení smartphone s Bluetooth pomocí převodníku ZIP-BT-NFC Bluetooth na NFC. Technické údaje a návod k obsluze jsou uvedeny v datovém listu ZIP-BT-NFC.

Odečítatelné hodnoty: průtok vzduchu, akumulovaný průtok, teplota média, obsah glykolu v %, alarmy/chybová hlášení




## Rozměry



## Rozměry

| Type | DN | Rp [“] | G [“] | L [mm] | L1 [mm] | L2 [mm] | L3 [mm] | B [mm] | H [mm] | X [mm] | Y [mm] | kg |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| EP015R2+BAC | 15 | 1/2 | 3/4 | 331 | 195 | 63 | 13 | 90 | 137 | 207 | 80 | 1.9 |
| EP020R2+BAC | 20 | 3/4 | 1 | 343 | 230 | 58 | 14 | 90 | 139 | 209 | 80 | 2.2 |
| EP025R2+BAC | 25 | 1 | 1 1/4 | 349 | 246 | 51 | 16 | 90 | 139 | 209 | 80 | 2.5 |
| EP032R2+BAC | 32 | 1 1/4 | 1 1/2 | 367 | 267 | 50 | 19 | 90 | 146 | 216 | 80 | 3.3 |
| EP040R2+BAC | 40 | 1 1/2 | 2 | 373 | 281 | 46 | 19 | 90 | 146 | 216 | 80 | 3.7 |
| EP050R2+BAC | 50 | 2 | 2 1/2 | 390 | 294 | 49 | 22 | 90 | 151 | 221 | 80 | 5.2 |

## Další dokumentace

- Připojení nástrojů
- Popis rozhraní BACnet
- Popis rozhraní Modbus
- Přehled spolupracujících partnerů MP
- Slovník pojmů MP
- Úvod do technologie MP-Bus
- Obecné poznámky pro plánování projektu
- Montážní návod pro pohony a/nebo kulové kohouty
- Informace o použití vstupní části podle EN 1434
- Stručný průvodce – Belimo Assistant 2