VAV-Universal, modulární řešení ovládání s integrovaným čidlem Δp pro znečištěná média. Lze kombinovat s klapkovým pohonem optimálně vhodným pro aplikaci VAV/tlaku v místnosti. Rozsah aplikací: technické vybavení budov, systémy HVAC

- Aplikace: jednotky VAV/CAV nebo regulace tlaku v kanálech v komfortních oblastech a oblastech se znečištěným vzduchem
- Belimo M1, statické membránové čidlo
- Funkční rozsah diferenčního tlaku 0...600 Pa
- vhodné pro pohon ...-VST
- Řízení komunikační, hybridní, spojité (0/2...10 V)
- Komunikace po BACnet MS/TP, Modbus RTU nebo Belimo MP-Bus
- Konverze signálu čidla
- Připojení nástrojů: Servisní zástrčka, NFC interface



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	1.5 W
	Příkon pro dimenzování vodičů	2 VA a připojený pohon VST
	Rozběhový proud (Imax)	20.0 A @ 5 ms, vč. pohonu
	Připojení napájení/řízení	Svorky 2.5 mm²
	Vstup čdla S1	Připojení externího čidla (pasivní / aktivní / spínač)
	Připojení pohonu (I) (M)	AC/DC 24 V, PP-Link pro pohon VST
Data sběrnicové komunikace	Komunikační řízení	BACnet MS/TP Modbus RTU MP-Bus
	Počet uzlů	BACnet / Modbus viz popis rozhraní MP-Bus max. 8
Funkční data	Pracovní rozsah Y	2...10 V
	Vstupní impedance	100 kΩ
	Proměnná pracovního rozsahu Y	0...10 V
	Poznámka ke zpětnému hlášení polohy U	Max. 0.5 mA Možnosti: Průtok / Δp / poloha
	Proměnná zpětného hlášení polohy U	0...10 V Bod startu 0...8 V Konc.bod 2...10 V
	Nucené řízení	z1 motor stojí / klapka OTEVŘENA (AC/DC 24 V) z2 klapka ZAVŘENA / MAX (AC/DC 24 V)
	Konfigurace	přes Belimo Assistant 2
Data měření	Princip měření	Belimo M1, statické membránové čidlo
	Poloha instalace	nezávislé na poloze, bez nutnosti nulování
	Funkční rozsah diferenčního tlaku	0...600 Pa
	Maximální tlak systému	1500 Pa
	Tlak při roztažení	±7 kPa

Technická data

Data měření	Výšková kompenzace	Nastavení výšky aplikace pro měření průtoku (rozsah 0...3000 m nad mořem)
	Stav měřeného vzduchu	0...50 °C / 5...95% RH, nekondenzační
	Připojení tlakového potrubí	Rozměr čepu 5.3 mm pro tlakovou hadičku (5 mm vnitřní rozměr)
Bezpečnostní data	Ochranná třída IEC/EN	III, bezpečné velmi nízké napětí (SELV)
	Ochranná třída UL	III, bezpečné velmi nízké napětí (SELV)
	Zdroj energie UL	Class 2 Supply
	Stupeň krytí IEC/EN	IP42
	Stupeň krytí NEMA/UL	NEMA 1
	Pouzdro	UL Enclosure Type 1
	Prohlášení o shodě EU	CE označení
	Certifikace IEC/EN	IEC/EN 60730-1
	UL Approval	cULus dle UL60730-1, CAN/CSA E60730-1
	UL 2043 Compliant	Suitable for use in air plenums per Section 300.22(C) of the NEC and Section 602 of the IMC
	Typ akce	Typ 1
	Jmenovité rázové napětí napájení/řízení	0.8 kV
	Stupeň znečištění	2
	Vlhkost okolí	Max. 95% r.v., nekondenzační
	Okolní teplota	0...50°C [32...122°F]
	Skladovací teplota	-40...80°C [-40...176°F]
	Údržba	bezúdržbové
Hmotnost	Hmotnost	0.33 kg

Bezpečnostní pokyny



- Zařízení nesmí být používáno mimo specifikovanou oblast použití, zejména ne v letadlech nebo v jiných dopravních prostředcích ve vzduchu.
- Instalaci smí provádět pouze vyškolené osoby. Během instalace musí být dodrženy všechny platné zákonné a lokální předpisy pro instalaci.
- Zařízení lze otevřít pouze zvednutím krytu. Neobsahuje žádné uživatelem vyměnitelné nebo opravitelné části.
- Přístroj obsahuje elektrické a elektronické součásti a nesmí být likvidován jako domovní odpad. Je třeba respekovat místní předpisy a aktuálně platnou legislativu.

Vlastnosti výrobku

Použití

Regulátor VAV-Universal VRU-M1-BAC se používá pro komfortní aplikace i v citlivých pracovních prostorech se znečištěnými médii pro tlakově nezávislou regulaci jednotek VAV, pro záznam objemového průtoku nebo pro regulaci tlaku v potrubí. Popis viz aplikační knihovna.

Měření tlaku

Integrované čidlo diferenčního tlaku M1 je také vhodné pro velmi malé objemové průtoky. Bezúdržbová technologie čidla umožňuje široký rozsah použití v komfortních oblastech HVAC jak jsou např. rezidenční budovy, kanceláře, hotely, atd. a v citlivých pracovních prostředích, jako nemocnice, čisté prostory, atd.

Pohony

Pro různé aplikace a konstrukce klapek má výrobce k dispozici různé varianty pohonů s dobou chodu 2.5...120 s.

Regulační funkce

Průtok vzduchu (VAV/CAV), tlak v kanálu (STP) nebo ovládání polohy (Open-Loop)

Aplikace variabilního průtoku vzduchu (VAV)

Variabilní regulace množství vzduchu v rozsahu V'min...V'max, v závislosti na požadavku prostřednictvím modulační referenční veličiny (analogové nebo sběrnicové), např. pokojové teploty nebo regulátoru CO_2 pro energeticky úspornou klimatizaci jednotlivých místností nebo zón.

V'nom, Δp @ V'nom

Parametry kalibrace, vhodné pro jednotky VAV nebo snímač tlakové diference

Rozsah nastavení Δp @ V'nom: 38...500 Pa

V'max (Max)

Maximální provozní objemový průtok, nastavitelný 20...100% V'nom

V'min (Min)

Minimální provozní objemový průtok, nastavitelný 0...100% V'nom

Aplikace konstantního množství vzduchu (CAV)

Konstantní regulace objemového průtoku. V případě potřeby prostřednictvím krokového spínání (spínací kontakty) pro aplikace s konstantním objemovým průtokem.

Kroky: CLOSE / Min / Max / OPEN

Aplikace měření objemového průtoku

Měření objemového průtoku, např. pro sčítání nebo jako měření žádané hodnoty pro běžnou odtahovou jednotku. Vysílač, bez klapkového pohonu

V'nom, Δp @ V'nom

Parametry kalibrace, vhodné pro měřicí zařízení / snímač diferenčního tlaku

Rozsah nastavení Δp @ V'nom: 38...500 Pa

Aplikace řízení polohy (Open Loop)

Regulace polohy pro integraci VRU-..-BAC na externí VAV řídicí smyčku. Jednotka vysílače a pohonu.

Max

Rozsah: 20...100 % rozsahu otáčení

Min.

Rozsah: 0...100 % rozsah otáčení

Vlastnosti výrobku

Aplikace kanálového tlaku (STP)

Řízení tlaku v kanálech nebo větvích ve stupňovém provozu (spínací kontakty): ZAVŘENO / P'min / P'max nebo specifikace proměnné hodnoty Δp P'min...P'max prostřednictvím nepřetržité příkazové proměnné (analogové nebo Bus).

Spodní mez regulace (STP) 20 Pa (od firmware V 1.04-xxxx, starší verze firmware: 38 Pa)

P'nom

Parametry kalibrace: 38...600 Pa

P'max

Maximální provozní tlak, nastavitelný P'min...100% z P'nom

P'min

Minimální provozní tlak, nastavitelný 20 Pa...100% z P'nom

Větrání na základě požadavků (DCV)

Výstup signálu požadavku (poloha klapky) do nadřazeného automatizačního systému – funkce DCV.

Provoz po sběrnici

Díky multisběrnicové funkci VRU-...-BAC lze univerzální regulátory VAV snadno integrovat do sběrnicového systému. Komunikační rozhraní se v systému definuje pomocí Belimo Assistant 2: BACnet MS/TP, Modbus RTU, Belimo MP-Bus.

Hybridní režim je volitelně k dispozici pro BACnet MS/TP a Modbus RTU, připojení sběrnice kombinované s analogovým řízením.

V sběrnicovém režimu lze volitelně připojit čidlo (0...10 V / pasivní), např. teplotní čidlo nebo spínací kontakt pro integraci do nadřazeného sběrnicového systému.

Aplikace MP-Bus v režimu kompatibility: Standard / VRP-M

Standardní / VRP-M:

VRU-..-BAC je založen na novém modelu Belimo MP data pool.

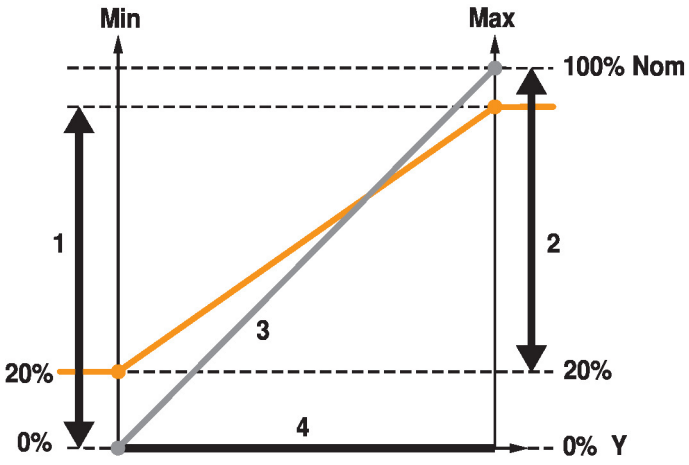
Je-li VRU-..-BAC používán jako náhrada za VRP-M ve stávajícím systému MP-Bus, lze VRU-..-BAC nastavit na funkci VRP-M s režimem kompatibility. Viz pokyny: VAV-Universal - MP-Bus Stávající systém: Náhrada VRP-M pomocí VRU-..-BAC.

Provozní nastavení

Regulační funkce

Průtok vzduchu (VAV/CAV), tlak v kanálu (STP – spodní mez regulace 20 Pa) nebo ovládání polohy (Open-Loop)

Provozní nastavení Min/Max/Nom



Nominální hodnota (OEM setting) Nom
Rozsah přestavení Min 1
Rozsah přestavení Max 2
Zpětná vazba U 0...100% Nom 3
Řízení Y Min...Max 4

Provozní a servisní nástroje

Belimo Assistant 2

Příslušenství

Nástroje	Popis	Typ
	Servisní nástroj, s funkcí ZIP-USB, pro konfigurovatelné a komunikativní pohony Belimo, VAV regulátory a HVAC zařízení	ZTH EU

Příslušenství

	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
Elektrické příslušenství	**Popis**	**Typ**
	Záslepka pro konektorovou zástrčku VST, Balení 25 ks.	ZG-VRU01
	Kompletní funkce ZIP-BT-NFC jako s výrobním datem 2019-10-15	

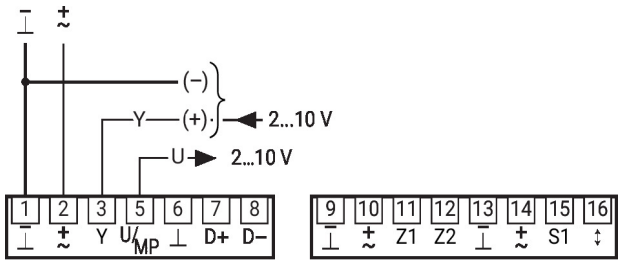
Elektrická instalace

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.

AC/DC 24 V, spojité (VAV)

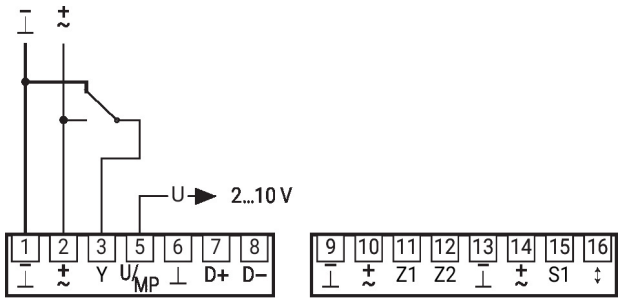


Pravidlo priority - Analogové řízení VAV (a)
1. z1
2. z2
3. a) adaptace
   b) synchronizace
4. Y spojité: min...max

(viz nucené řízení z1/z2)

Nadřazený povel 'klapku ZAVŘÍT' referenčnímu signálu Y (v režimu 2...10 V):
<0.3 V = klapku ZAVŘÍT
>0.3...2 V = V'min
2...10 V = V'min...V'max

AC/DC 24 V, stupňové spínání (CAV)



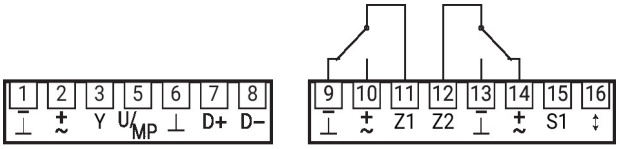
Pravidlo priority - Analogové krokové řízení CAV (b)
1. z1
2. z2
3. a) adaptace
   b) synchronizace
4. Y kroky: ZAVŘENO-MIN-MAX

(viz nucené řízení z1/z2)

Kontakt 2-3 = MAX
3 uncoated = MIN
Kontakt 1-3 = ZAVŘENO (režim 2...10 V)
MIN (režim 0...10 V)

Elektrická instalace

AC/DC 24 V, nucené řízení z1/z2



Nucené řízení z1
Kontakt 11-9 = Motor STOP
Kontakt 11-10 = Klapka OPEN

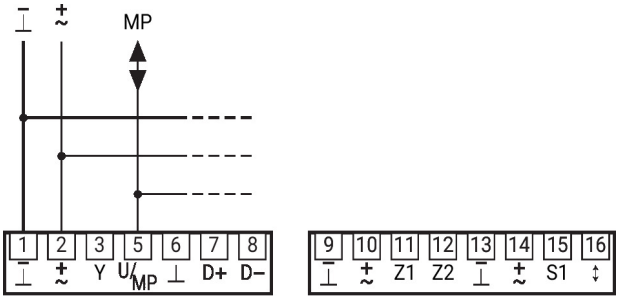
Nucené řízení z2
Kontakt 12-13 = Klapka CLOSED
Kontakt 12-14 = MAX

11/12 uncoated = pravidlo priority
a/b/c/d/e

Další elektrické instalace

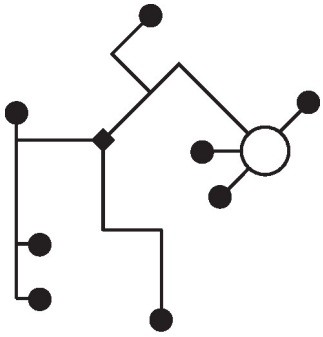
Funkce se specifickými parametry (NFC)

MP-Bus



Pravidlo priority MP-Bus řízení (c)
1. z1
2. z2
3. Bus watchdog
4. a) adaptace
   b) synchronizace
5. Y kroky: pohon ZAVŘENO / MIN / MAX
6. Bus override
7. Bus setpoint: min...max

MP-Bus topologie sítě

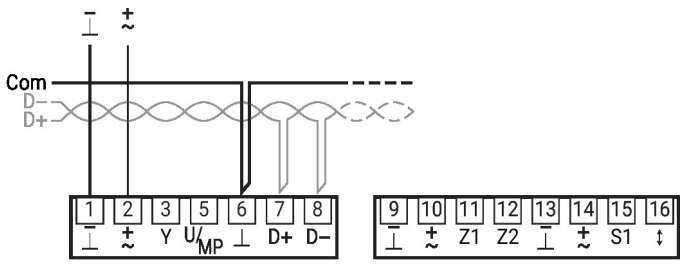


Nejsou žádná omezení vzhledem k topologii sítě (hvězda, kruh, strom nebo jejich kombinace jsou dovolené).
Napájení a komunikace jedním a tím samým 3žilovým kabelem
• není zapotřebí stínění ani kroucené vedení
• zakončovací odpory nejsou zapotřebí

Další elektrické instalace

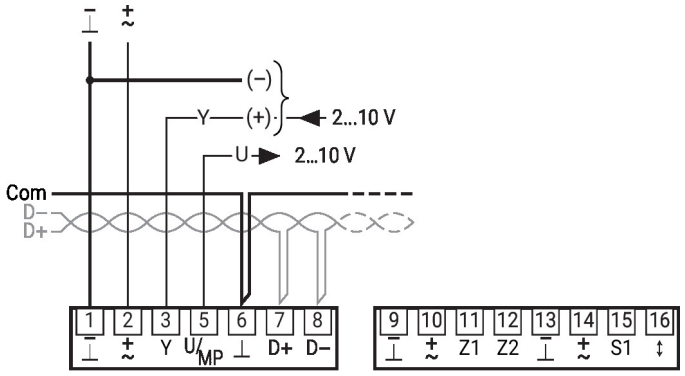
Funkce se specifickými parametry (NFC)

BACnet MS/TP / Modbus RTU



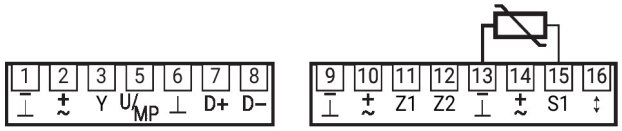
Pravidlo priority BACnet/ Modbus řízení (d)
1. z1
2. z2
3. Bus watchdog
4. a) adaptace
   b) synchronizace
5. Bus override
6. Bus setpoint: min...max

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



Pravidlo priority BACnet/ Modbus hybridní režim (e)
1. z1
2. z2
3. Bus watchdog
4. a) adaptace
   b) synchronizace
5. Bus override
6. Y kroky: pohon ZAVŘENO / MIN / MAX
7. Bus setpoint: min...max

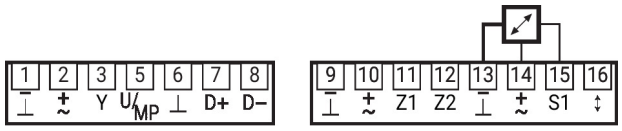
Připojení pasivních čidel (provoz bus)



1)	2)
200 Ω...2 kΩ	0.5 Ω
2 kΩ...10 kΩ	2.7 Ω
10 kΩ...55 kΩ	14.7 Ω

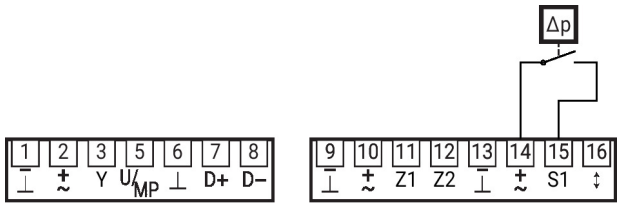
1) Rozsah odporů
2) Rozlišení
Doporučuje se kompenzace naměřených hodnot
Vhodné pro Ni1000 a Pt1000
Odpovídá čidlům Belimo 01DT-..

Připojení aktivních čidel (provoz bus)



Příklad:
- Aktivní čidla teploty
- Generátor žádané hodnoty
- Čidlo vlhkosti

Připojení přepínacího kontaktu (provoz bus)



Požadavky na spínací kontakt
Přepínač musí být schopen přesně přepínat proud 10 mA @ 24 V.
Příklad:
- dP čidlo
- okenní kontakt

Přehled parametrů a nástrojů

Operating data

Parameter/Function	Unit/Value	Function/Description/(Area)	Application				Tool			Authorisation
			VAV/CAV	Vol. measurement	Position control	Air duct pressure	Assistant app	PC-Tool	ZTH EU	Expert/OEM
Overview										
Position	String	Plant designation (64 Z./ZTH 10 Z.)	X	X	X	X	r	r	r	
Series number	xxxxx-xxxxx-xxx-xxx	Series number VRU	X	X	X	X	r	r	r	
Voltage source	24 V/–		X	X	X	X	r			
Type	VRU-M1-BAC		X	X	X	X	r	r	r	
Application	– Volumetric flow – Measure volumetric flow – Air duct pressure	Application setting (OEM setting)	X X	X	X	X	r	r	r	
Control function	VAV-CAV/Position control	Control function (OEM setting)	X		X		r	r	r	
Designation	String	Model designation unit/Damper (OEM, 16 Z.)	X	X	X	X	r	r	–	
Setpoint	VAV: m³/h/l/s/cfm (ZTH: %) Position: % Δp: Pa (ZTH: %)	Show live data dependent on the selected application	X	–	X	X	X	X	X	
Actual value	VAV: m³/h/l/s/cfm (ZTH: %) Position: % Δp: Pa (ZTH: %)	Show live data dependent on the selected application	X	X	X	X	X	X	X	
Damper position	0…100%	Show live data	X		X	X	X	X	X	
Override control	Auto/min./max./ OPEN/CLOSE/Motor stop/ Nom	Temporary override function (Tool override)	X		X	X	X	X		
Actuator	Adaption, synchronisation	Trigger adaption, synchronisation	X		X	X	X	X		E
Transmit setting data		System documentation	X	X	X	X	X	X		
Save setting data		Save setting in file	X	X	X	X		X		
Trend display	Setpoint, actual value, damper position	Commissioning, validation, service	X		X	X	X	X		
Trend display	Actual value (volumetric flow)	Commissioning, validation, service		X			X	X		
Transmit trend data		Commissioning, validation, service	X	X	X	X		X		
Diagnosis – Evaluation	**Status**									
Actuator	OK/not connected/Gear disengaged/Actuator blocked/Setting range extended/Connected actuator does not match the application		X		X	X	X	X		
Sensor	OK/Δp sensor incorrectly connected/Measuring value outside measuring range/Δp sensor error		X	X	X	X	X			
Volumetric flow / Air duct pressure	OK/Setpoint not reached		X	X	X	X	X			
Bus	OK/Bus watchdog triggered		X	X	X	X	X			
Diagnosis – Installation	**Unit/Value**	**Function/Description/(Area)**								
Voltage source	24 V/de-energised		X	X	X	X	X			
Operating time	h	Device connected to supply	X	X	X	X	X	X		
Active time	h	Device in motion	X		X	X	X	X		
Software Version		VRU - Firmware Version	X	X	X	X	X	X		

Availability: VAV-Universal components incl. replacement devices are only available from manufacturers of VAV units (OEM).
Authorisations: [E – Expert Mode] – Functionally relevant settings are only accessible via the Expert Mode of the Belimo Assistant App.

Legend
X Application supports function/Parameter
r Tool: Read
w Tool: Write
– Tool: Does not support parameter
E Only visible in Expert Mode

Configuration

Parameter/Function	Unit/Value	Function/Description/(Area)	Application				Tool			Authori-sation
			VAV/CAV	Vol. measurement	Position control	Air duct pressure	Assistant app	PC-Tool	ZTH EU	Expert/OEM
VAV unit/Duct pressure control damper – manufacturer parameters (OEM values – not variable)										
Application	– Volumetric flow – Measure volumetric flow – Air duct pressure	Application setting					r	r	r	O
Designation	Text string	Model designation unit/Damper (16 Z.)	X	X	X	X	r	r	–	O
V'nom	m³/h/l/s/cfm	Volumetric flow nominal value	X	X	X		r	r	r	O
Δp @ V'nom	Pa	Calibration VAV unit [38…500 Pa]	X	X	X		r	r	–	O
P'nom	Pa	Nominal value Δp STP [38…600 Pa]				X	r	r	r	O
SN actuator	xxxxx-xxxxx-xxx-xxx	Actuator serial number	X		X	X	r	–	–	
Direction of rotation	ccw/cw	Actuator direction of rotation setting	X		X	X	r/w	r/w	–	E
Range of rotation	Adapted/programmed	Actuator Adapted/programmed 30…95°	X		X	X	r/w	r/w	–	E
Power on behaviour	No action/Synch. / Adaption	Actuator power-on behaviour	X		X	X	r/w	r/w	–	E
Suppress damper leakage	OFF/ON	Retrofit application, damper leakage	X				r	r	–	O
NFC interface	ON/OFF	NFC communication for app access	X	X	X	X		r	–	O
Configuration – Project specific settings										
Position	Text string	Plant designation (64 Z./ZTH 16 Z.)	X	X	X	X	r/w	r/w	r	
max.	m³/h / l/s / cfm % (Position) Pa (ZTH: %)	VAV/CAV >V'min…100% V'nom Damper position (Pos.Cntrl.) >Min…100% Δp step max >P'min…100% P'nom [1)]	X	X	X	X	r/w	r/w	r/w	
min.	m³/h / l/s / cfm % (Position) Pa (ZTH: %)	VAV/CAV 0…100% V'nom Damper position (Pos.Cntrl.) 0…100% Δp step min 20 Pa…100% P'nom [1)]	X	X	X	X	r/w	r/w	r/w	
Height compensation	ON/OFF	Switch function on/off	X	X	X		r/w	r/w	–	E
Altitude of installation	0 m	compensates Δp and volumetric flow values to the set altitude of installation (above sea level)	X	X	X		r/w	r/w	–	E
Function	VAV-CAV/Position control	Control function	X		X		r/w	r/w	–	E
Room-pressure cas-cade	OFF/ON	VAV: Secondary circuit room pressure cascade	X				r/w	r/w	–	E
Setpoint	Analogue/Bus	Analogue and hybrid mode/Bus	X	X	X	X	r/w	r/w	–	E
Setpoint offset	0%	VAV: ±5% compensation ETA unit	X				r/w	r/w	–	E
Reference signal Y	2…10 V/0…10 V/adjustable	Setting for VAV control	X		X	X	r/w	r/w	–	E
Feedback type	Volumetric flow/Δp/Position	VAV: Volume/Δp/Damper position Pressure: Δp/Damper position	X	(X)	X	X	r/w	r/w	–	E
Feedback U	2…10 V/0…10 V/adjustable	Setting U signal	X	X	X	X	r/w	r/w	–	E

1) STP application - Lower control limit: 20 Pa (from firmware V 1.04-xxxx, older firmware versions: 38 Pa).

Availability: VAV-Universal components incl. replacement devices are only available from manufacturers of VAV units (OEM).
Authorisations: [E – Expert Mode] – Functionally relevant settings are only accessible via the Expert Mode of the Belimo Assistant App.

Legend
X Application supports function/Parameter
r Tool: Read
w Tool: Write
– Tool: Does not support parameter
E Only visible in Expert Mode

Bus parameter

Parameter/Function	Unit/Value	Function/Description/(Area)	Tool			Authorisation
			Assistant app	PC-Tool	ZTH EU	Expert/OEM
Configuration – Communication						
Bus protocol	BACnet MS/TP/Modbus/MP		r/w	–	–	E
Bus protocol	BACnet MS/TP					
MAC address	0…127		r/w	–	–	E
Baud rate	9600/…/115200		r/w	–	–	E
Terminating resistor	OFF/ON		r/w	–	–	E
Instance number	0…4194304		r/w	–	–	E
Device name	VAV-Universal	(32 Z.)	r/w	–	–	E
Max. master	0…127		r/w	–	–	E
Bus protocol	Modbus RTU					
Address	1…247		r/w	–	–	E
Baud rate	9600/…/115200		r/w	–	–	E
Terminating resistor	OFF/ON		r/w	–	–	E
Parity	1-8-N-2/…E-1/…-O-1/…-N-1		r/w	–	–	E
Bus protocol	MP-Bus					
MP address	PP/MP1…8	PP (MP off)/MP1…8	r/w	r/w	–	E
Bus fail position	0%	0…100% (min…max)	r/w	–	–	E
Compatibility mode	Default/VRP-M [1)]	Default: Belimo MP datapool device VRP-M: as VRP-M replacement in existing MP system [1)]	r/w	r/w	–	E

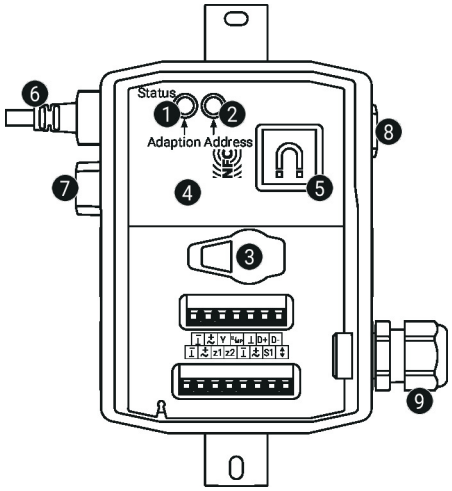
Note:
[1)] Refer to instructions: VAV-Universal – MP-Bus existing system: Replace VRP-M with VRU-…-BAC

Availability:
VAV-Universal components incl. replacement devices are only available from manufacturers of VAV units (OEM).

Authorisations:
[O – OEM, Manufacturer Mode] – VRU controllers are calibrated and parameterised by the unit manufacturer according to the application and project. These settings can only be changed by the manufacturer.
[E – Expert Mode] – Functionally relevant settings are only accessible via the Expert Mode of the Belimo Assistant App.

Legend:
X Application supports function/Parameter
r Tool: Read
w Tool: Write
– Tool: Does not support parameter
O Access only with OEM authorisation
E Only visible in Expert Mode

Ovládací prvky a ukazatele



1 **Tlačítko a zelená LED**

Zap.:	V provozu (napájení ok)
Bliká:	Čekající stavová informace Belimo Assistant 2
Stisk tlačítka:	Spustí adaptaci úhlu otáčení, následuje standardní režim

2 **Tlačítko a žlutá LED**

Bliká:	MP adresování
Stisk tlačítka:	Potvrzení adresování

3 **Servisní zástrčka**
Pro připojení konfigurace a servisní nástroje

4 **NFC interface**
Belimo Assistant 2, přes NFC interface (Android) nebo pomocí ZIP-BT-NFC pro bluetooth připojení (iOS a Android telefon)

5 **Montážní deska**
Pro ZIP-BT-NFC (magnet)

6 **Připojení** Ⓘ Ⓜ
Pro pohon ..-VST

7 **Záslepka** Ⅱ

8 **Připojení čidla Δp**
6 mm (vnitřní rozměr hadičky 5 mm)

9 **Kabelová průchodka M16** (utahovací moment 3 Nm)

Upozornění ohledně instalace

Montážní poloha

Montáž řídicího zařízení VAV-Universal:

Sada VAV-Universal je namontována na jednotce VAV v továrně výrobcem jednotky VAV, pohon je připojen k regulátoru VRU, nastaven a kalibrován.

Instalace jednotky VAV:

Jednotka VAV musí být nainstalována podle specifikace výrobce jednotky VAV.

Specifikace instalace čidla Δp:

Bez omezení, ale je třeba se vyvarovat toho, aby mohla kondenzace vniknout do čidla a zůstat tam.

Dostupnost kontrolního zařízení:

Přístup k ovládacímu zařízení musí být vždy zaručen.

Kabelová průchodka M16x1.5, rozměr 5...10 mm

V závislosti na situaci připojení lze kabelovou průchodku vložit do jednoho ze 4 otvorů M16x1.5.

Odebrání pohonu:

Připojovací kabel klapkového pohonu VST lze odpojit z regulátoru VRU pomocí šroubováku (velikost 0...3) jak je zobrazeno na obrázku.

Použití bez pohonu:

Nepoužitou připojovací zásuvku (I)(M) lze utěsnit pomocí záslepky ZG-VRU01, která je k dispozici jako příslušenství.

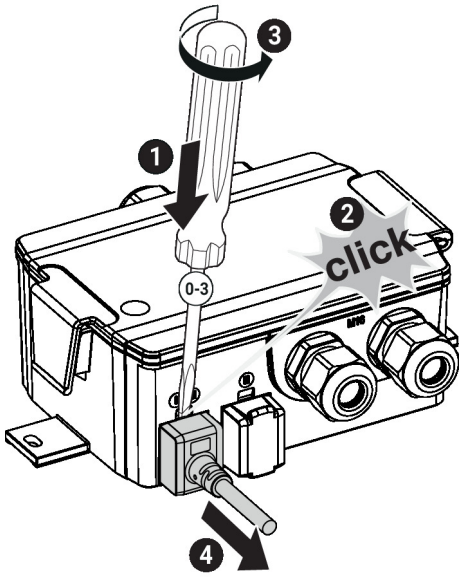
Výměna pohonu: Pokud je pohon VST vyměňován za provozu, musí být krátkodobě přerušeno napájení 24 V do řídicí jednotky VRU. Tím se načte odpovídající ovladač pohonu.

Přípojky tlakových trubek:

Přípojky tlakových hadiček nesmí přijít do styku s jakýmikoliv kapalinami nebo mazivy, což zahrnuje jakékoli zbytky uvnitř nebo na povrchu tlakových hadiček.

Odpojit pohon

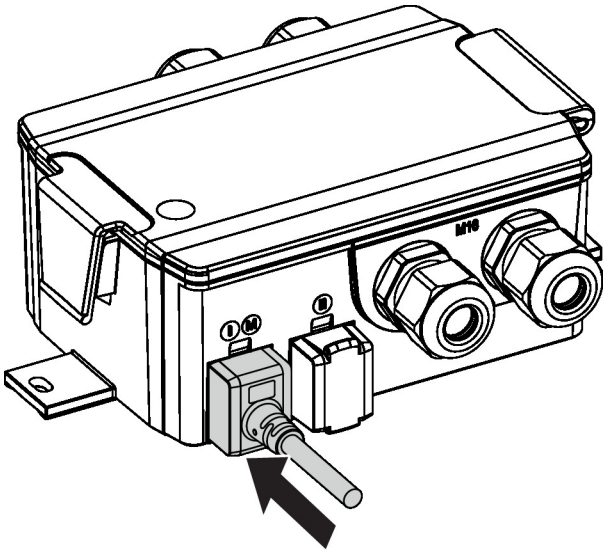
Připojovací kabel klapkového pohonu VST lze odpojit z regulátoru VRU pomocí šroubováku (size 0...3) jak je zobrazeno na obrázku.



Upozornění ohledně instalace

Připojit pohon

Pro zajištění IP krytí a elektrického připojení musí být konektorová zástrčka VST zcela zasunuta do konektoru. K tomu účelu je zapotřebí určitá intenzita síly.



Obsluha

Čištění během instalace, uvádění do provozu nebo údržby

Zařízení Belimo VAV jsou bezúdržbová. V případě potřeby doporučujeme odstranit prach z vnější strany krytu suchou cestou.

Údržba systému kanálů a jednotek VAV se provádí v intervalech čištění, které jsou vyžadovány zákonem nebo konkrétním systémem. Dbejte prosím na následující body.

Čištění klapky, zařízení pro snímání rozdílu tlaků a tlakových potrubí

Při čištění systému kanálů nebo jednotky VAV odstraňte tlakové hadičky na regulátoru VAV, aby nedošlo k jejich poškození.

Použití stlačeného vzduchu, např. vyfouknutí snímačů diferenčního tlaku nebo tlakových hadiček

Před touto prací odpojte snímače diferenčního tlaku nebo tlakové hadičky od snímače diferenčního tlaku.

Připojení tlakových hadiček

Abyste zajistili správnou instalaci tlakových hadiček, doporučujeme je před demontáží označit + nebo -.

Servis

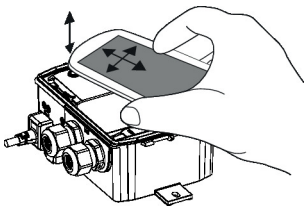
Bezdrátové připojení

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

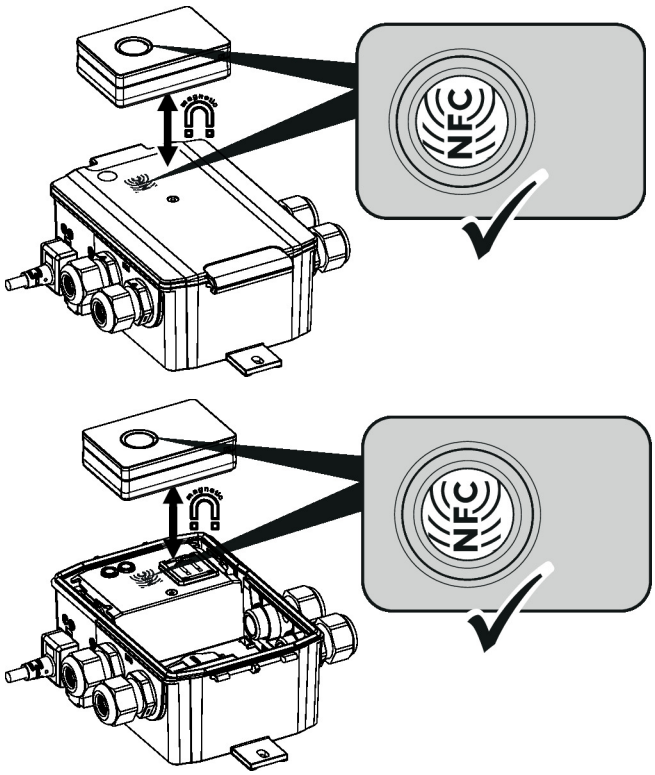
Požadavky: chytrý telefon s podporou NFC nebo Bluetooth - Belimo Assistant 2 (Google Play a Apple AppStore)

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.



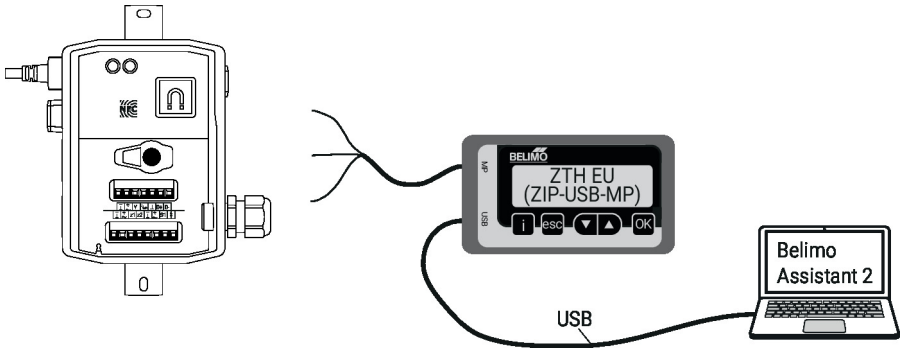
Převodník ZIP-BT-NFC

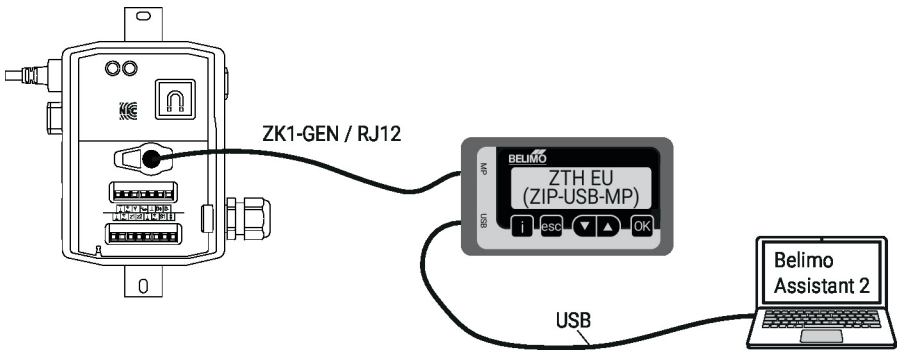


Kabelové připojení

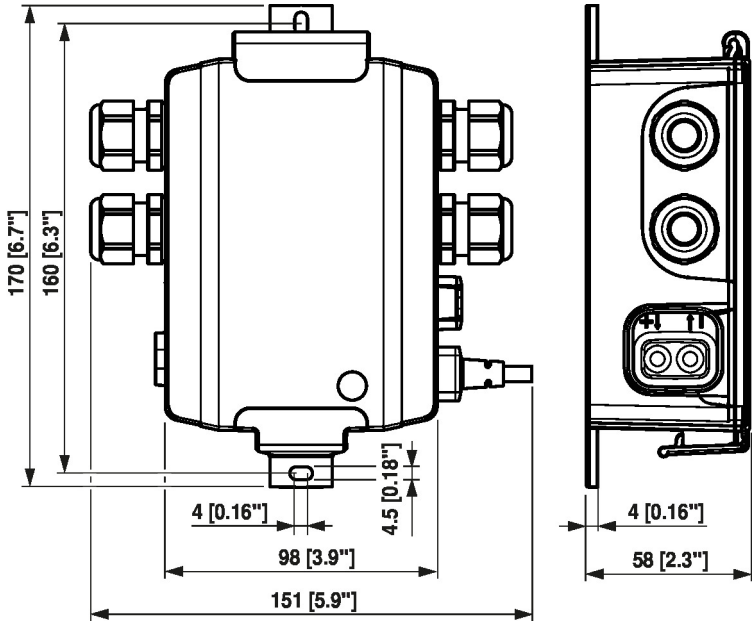
Zařízení lze konfigurovat pomocí ZTH EU přes servisní zdířku nebo pomocí Belimo Assistant 2 přes NFC.

modrá = X
bílá = Com
zelená = MP





Rozměry



Další dokumentace

- Průtok vzduchu a regulace tlaku od společnosti Belimo, přehled sortimentu
• Technické listy pro pohony VST
• Popis aplikace VAV-Universal
• Připojení nástrojů
• Popis rozhraní Modbus
• Popis hodnoty datového souboru
• Popis rozhraní BACnet
• Úvod do technologie MP-Bus
• Přehled spolupracujících partnerů MP
• Stručný průvodce – Belimo Assistant 2