

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: VAV/CAV jednotky nebo regulace tlaku v kanálu v citlivém pracovním prostředí s znečištěnými médii
- Funkční rozsah diferenčního tlaku 0...600 Pa
- vhodné pro pohon ...-VST
- Řízení spojitě, komunikační, hybridní
- Komunikace po BACnet MS/TP, Modbus RTU, Belimo MP-Bus nebo konvenční řízení



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 plus připojený pohon VST
	Poznámka k příkonu pro dimenzování vodičů	Imax 20 A @ 5 ms, vč. pohonu
	Připojení napájení/řízení	Svorky 2.5 mm ²
	Vstup čidla 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 k Ω
	Proměnná pracovního rozsahu Y	0.5...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)
	Parametrizace	s Belimo Assistant App / PC-Tool
Data měření	Princip měření	Belimo M1, membránové čidlo
	Osazení	nezávislé na poloze, bez nutnosti nulování
	Funkční rozsah diferenčního tlaku	0...600 Pa
	Přesnost diferenčního tlaku	± 0.6 Pa
	Maximální tlak systému	1500 Pa
	Tlak při roztažení	± 7 kPa
	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)

Bezpečnostní data

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
Kryt	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 0.30 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 respektovat místní předpisy a aktuálně platnou legislativu.

Vlastnosti výrobku

Použití VAV-Universal regulátor VRU-M1-BAC se používá v komfortních zónách i v citlivých pracovních oblastech s kontaminovanými médii. Pro na tlaku nezávislé řízení jednotek VAV, pro záznam objemového průtoku nebo pro řízení tlaku v kanálu. Pro 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 zónách HVAC: rezidenční budovy, kanceláře, hotely, atd. a v citlivých pracovních prostředích: nemocniční místnosti, čisté prostory, atd.

Pohony

Pro různé aplikace a konstrukce klapek, výrobce jednotek VAV má na výběr různé varianty pohonů s dobou přestavení 2.5...120 s.

Regulační funkce

Objemový průtok (VAV/CAV), tlak v kanálu (STP) nebo řízení polohy (Open-Loop)

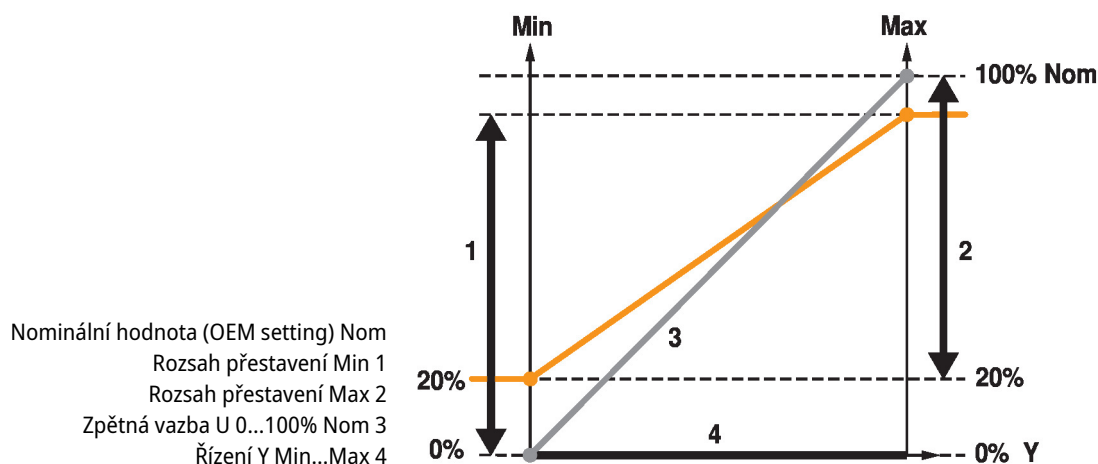
Aplikace variabilního průtoku vzduchu (VAV)	Řízení s variabilním průtokem vzduchu v rozsahu V'_{min} ... V'_{max}, v závislosti na poptávce prostřednictvím spojitě referenční proměnné (analogové nebo Bus), např. pokojová teplota, CO₂ regulátor pro energeticky úspornou úpravu vzduchu jednotlivých místností nebo zón. V'_{nom}, Δp @ V'_{nom} OEM specifické parametry kalibrace, vhodné pro jednotku VAV Rozsah nastavení Δp @ V'_{nom}: 38...500 Pa V'_{max} / Max Maximální provozní objemový průtok, nastavitelný v rozsahu 20...100 % V'_{nom} V'_{min} / Min Minimální provozní objemový průtok, nastavitelný v rozsahu 0...100 % V'_{nom}
Aplikace konstantního objemového průtoku (CAV)	Constantní regulace průtoku. Je-li to třeba, pomocí stupňového přepínání (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} OEM specifické parametry kalibrace, vhodné pro měřicí přístroj Rozsah nastavení Δp @ V'_{nom}: 38...500 Pa
Řízení polohy aplikace (otevřená smyčka)	Position Control pro integraci VRU...-BAC na externí VAV řídicí smyčku. Jednotka vysílače a pohonu. Max Rozsah: 20...100 % rozsah otáčení Min Rozsah: 0...100 % rozsah otáčení
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 (z firmware V 1.04-xxxx, starší verze firmware: 38 Pa) P'_{nom} OEM specifická kalibrace parametrů: 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}
Regulace větrání na základě požadavků (DCV)	Výstup signálu požadavku (poloha klapky) do nadřazeného automatizačního systému - funkce DCV (Fan Optimizer).
Provoz po sběrnici	Díky multisběrníkové funkci VRU...-BAC lze univerzální regulátory VAV snadno integrovat do sběrníkového systému. Komunikační interface je definován v systému pomocí aplikace Belimo Assistant App: 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 sběrníkovém režimu lze volitelně připojit čidlo (0...10 V / pasivní), např. teplotní čidlo nebo spínací kontakt pro integraci do nadřazeného sběrníkového systému.
Aplikace MP-Bus v režimu kompatibility: Standard / VRP-M	VRU...-BAC je založen na novém modelu Belimo MP data pool. Je-li VRU...-BAC jako náhrada za VRP-M ve stávajícím systému MP-Bus, VRU...-BAC lze nastavit na funkci VRP-M s režimem kompatibility parametrů. Viz instrukce: 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 / nominální


Provozní a servisní nástroje

Smartphone s Belimo Assistant App - bezkontaktní provoz přes integrované rozhraní NFC.

PC-Tool (ZTH EU) - lze lokálně připojit do servisní zásuvky nebo vzdáleně prostřednictvím připojení MP.

Příslušenství
Elektrické příslušenství
Popis
Typ

Záslepka pro konektorovou zástrčku VST, Balení 25 ks.

ZG-VRU01

Nástroje
Popis
Typ

Servisní nástroj, s funkcí ZIP-USB, pro parametrovatelné a komunikace schopné pohony Belimo, regulátory VAV a ovladače TVK

ZTH EU

Belimo PC-Tool, Software pro nastavení a diagnostiku

MFT-P

Belimo Assistant App, Aplikace pro chytrý telefon pro snadné zprovoznění, parametrizaci a údržbu

Belimo Assistant App

Převodník Bluetooth / NFC

ZIP-BT-NFC

Kompletní funkce ZIP-BT-NFC jako s výrobním datem 2019-10-15

Elektrická instalace

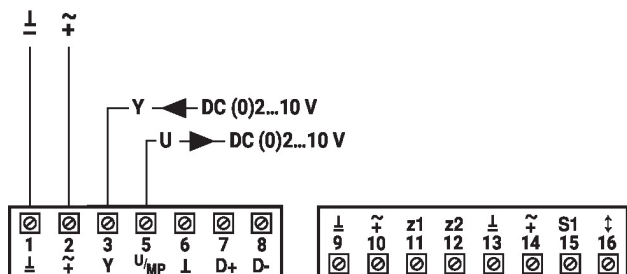
Napájení přes oddělovací transformátor.

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

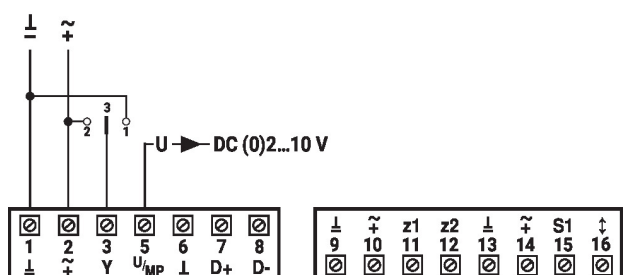
Modbus / BACnet: Napájení a komunikace nejsou galvanicky oddělené. Propojte zemní signál zařízení mezi sebou.

Schémata zapojení

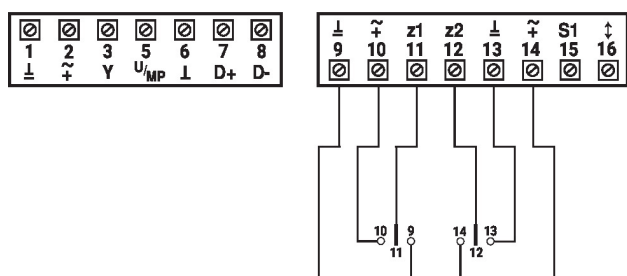
AC/DC 24 V, spojitě (VAV)



AC/DC 24 V, stupňové spínání (CAV)



AC/DC 24 V, nucené řízení z1/z2



Pravidlo priority - Analogové řízení VAV (a)

1. z1
2. z2
3. a) adaptace
b) synchronizace
4. Y spojitě: min...max

(viz nucené řízení z1/z2)

Nadřazený povel 'klapku ZAVŘÍT' nad referenční signál Y

(v režimu 2...10 V):

< 0.3 V = klapku ZAVŘÍT

> 0.3...2 V = V'min

2...10 V = V'min...V'max

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)

Nucenné řízení z1

Kontakt 11-9 = Motor STOP

Kontakt 11-10 = Klapka OPEN

Nucenné řízení z2

Kontakt 12-13 = Klapka CLOSED

Kontakt 12-14 = MAX

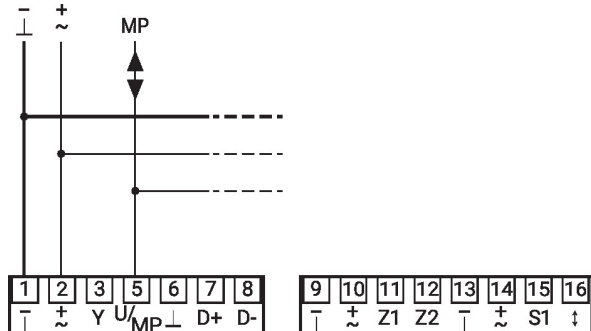
11/12 uncoated = pravidlo priority

a/b/c/d/e

Funkce

Funkce se specifickými parametry (NFC)

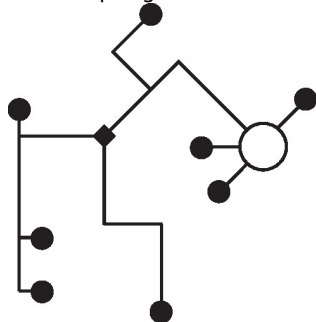
MP-Bus



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

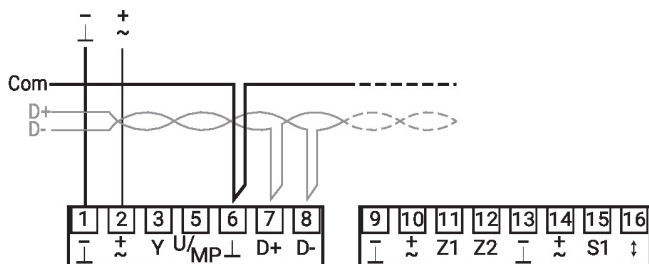


Nejsou žádná omezení vzhledem k topologii sítě (hvězda, kruh, strom nebo jejich kombinace jsou dovolené).

Napájení a komunikace jedním a tím samym 3žilovým kabelem

- není zapotřebí stínění ani kroucené vedení
- zakončovací odpory nejsou zapotřebí

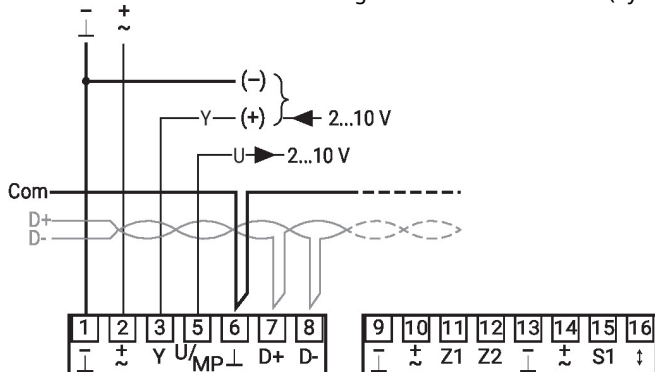
BACnet MS/TP / Modbus RTU



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

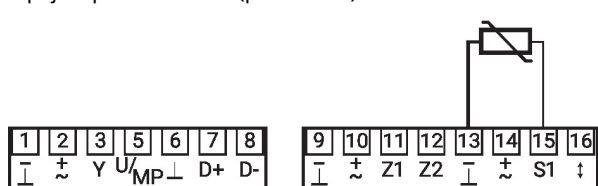
BACnet MS/TP / Modbus RTU s analogovou žádanou hodnotou (hybridní režim)



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

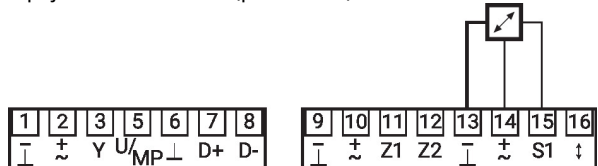
Připojení pasivních čidel (provoz bus)



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-..

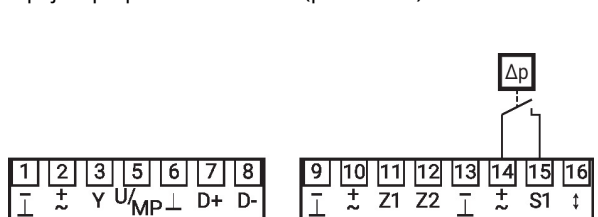
Připojení aktivních čidel (provoz bus)



Example:

- Active temperature sensors
- Setpoint generator
- Humidity sensor

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

			Application				Tool			Authori- sation
			VAV/CAV	Vol. measurement	Position control	Air duct pressure	Assistant app	PC-Tool	ZTH EU	Expert/OEM
Parameter/Function	Unit/Value	Function/Description/(Area)								
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	Application setting (OEM setting)	X							
	– Measure volumetric flow		X	X	X	X	r	r	r	
	– Air duct pressure									
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										
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										
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

			Application				Tool			Authori- sation
			VAV/CAV	Vol. measurement	Position control	Air duct pressure	Assistant app	PC-Tool	ZTH EU	Expert/OEM
Parameter/Function	Unit/Value	Function/Description/(Area)								
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

			Tool			Authori- sation
			Assistant app	PC-Tool	ZTHEU	Expert/OEM
Parameter/Function	Unit/Value	Function/Description/(Area)				
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:

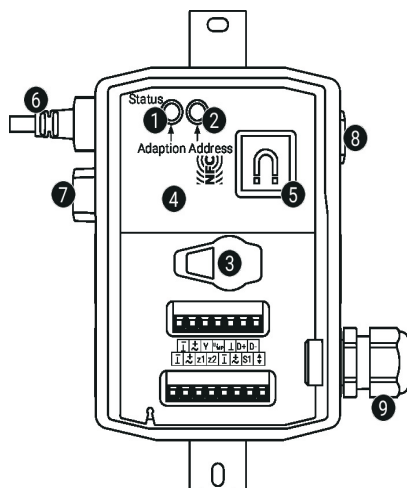
VAV-Universal components incl. replacement devices are only available from manufacturers of VAV units (OEM).

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 zelený ukazatel LED

On: V provozu (napájení v pořádku)
 Blikání: Čekající stavové informace aplikace Belimo Assistant App
 Stiskněte tlačítko: Spustí adaptaci pracovního úhlu a následně normální provoz

2 Tlačítko a žlutý ukazatel LED

Blikání: Adresování MP
 Stiskněte tlačítko: Potvrzení adresování

3 Servisní zástrčka

Pro připojení konfiguračních a servisních nástrojů

4 Rozhraní NFC

Aplikace Belimo Assistant App, přes rozhraní NFC (Android) nebo s převodníkem ZIP-BT-NFC pro Bluetooth připojení (telefon s iOS a Androidem)

5 Montážní deska

Pro ZIP-BT-NFC (magnet)

6 Připojení I M

Pro ..-pohon VST

7 Záslepka II
8 Čidlo Δp připojení

6 mm (vnitřní průměr trubky 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:

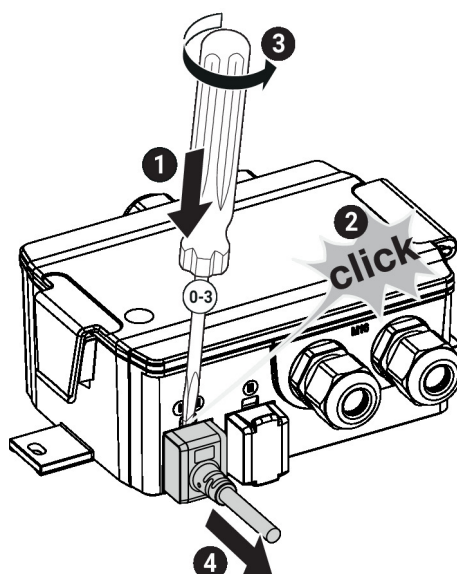
Připojovací kabel klapkového pohonu VST lze odpojit z regulátoru VRU pomocí šroubováku (velikost 0...3) jak je zobrazeno na obrázku.

Použití bez pohonu: Nepoužitou připojovací zásuvku (I)(M) lze utěsnit pomocí zástrčky ZG-VRU01, která je k dispozici jako příslušenství.

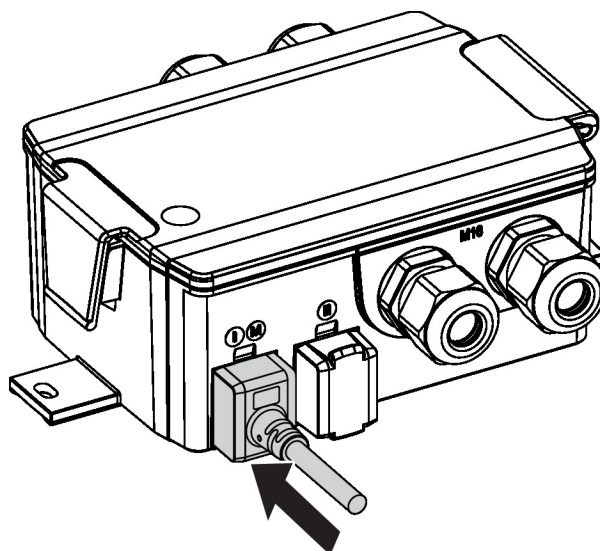
Výměna pohonu: Pokud je pohon VST vyměňován za provozu, musí být krátkodobě přerušeno napájení 24 V do řídicí jednotky VRU. Tím se načte odpovídající ovladač pohonu.

Disconnect actuator

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


Connect actuator

To ensure IP protection and the electrical connection, the VST plug must be fully inserted into the connector socket. For this, a certain amount of force is required.



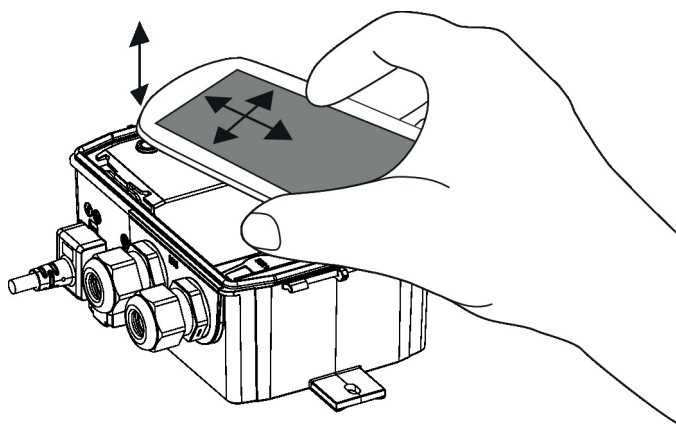
Připojení NFC Zařízení Belimo označená logem NFC lze ovládat pomocí aplikace Belimo Assistant App.

Požadavky:

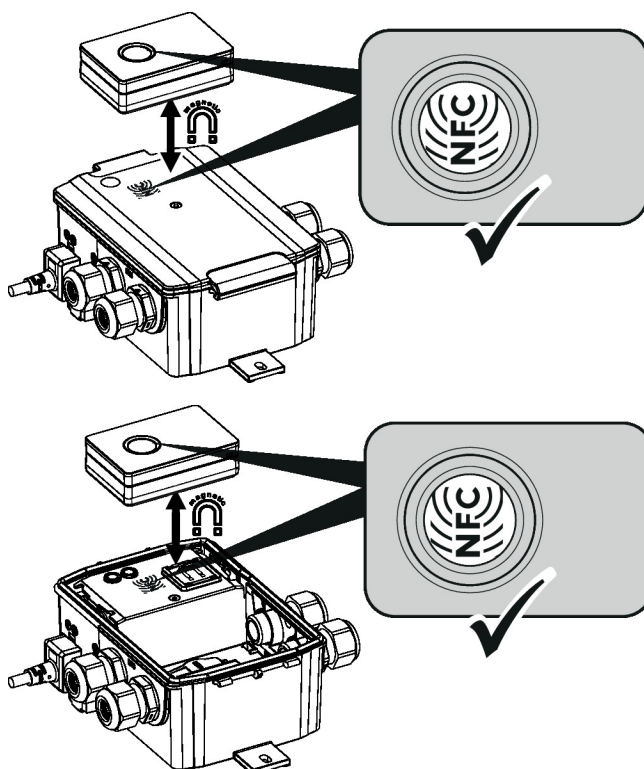
- NFC nebo bluetooth vybavený smartphone
- Belimo Assistant App (Google Play & Apple AppStore)

Zarovnejte smartphone podporující NFC na zařízení tak, aby byly obě antény NFC překrývaly.

Připojte smartphone podporující bluetooth prostřednictvím převodníku bluetooth-to-NFC ZIP-BT-NFC k zařízení. Technické údaje a provozní pokyny jsou uvedeny v technickém listu ZIP-BT-NFC.



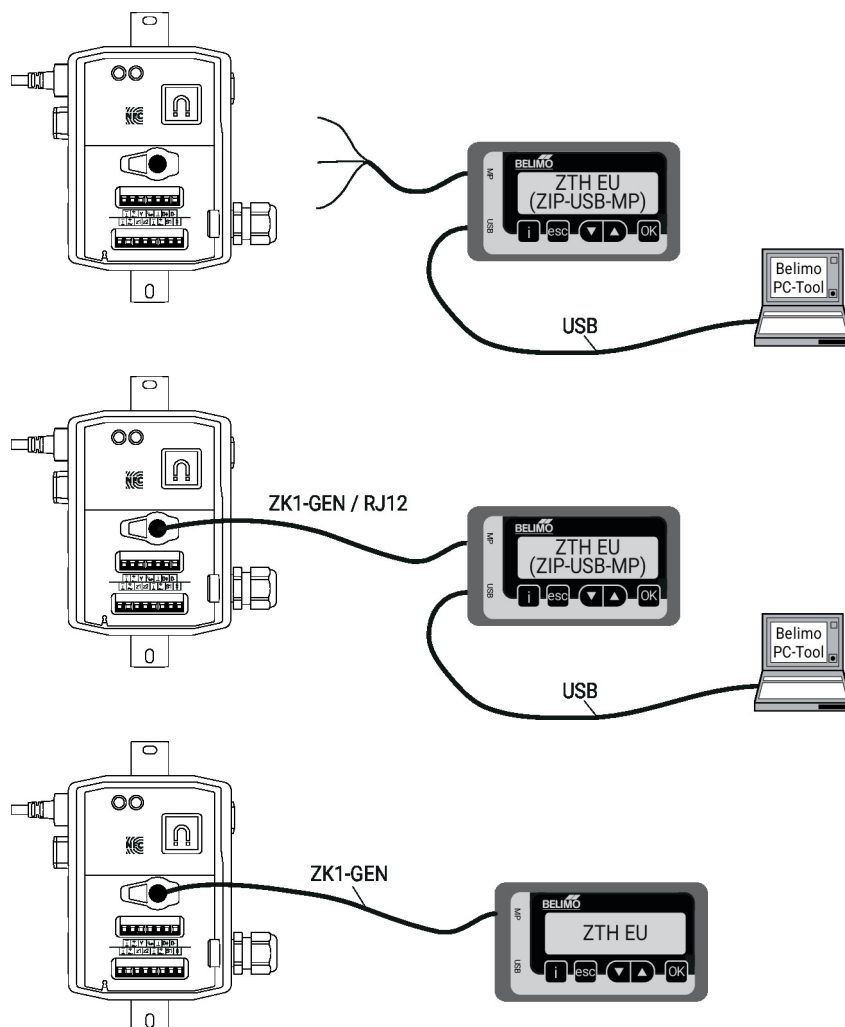
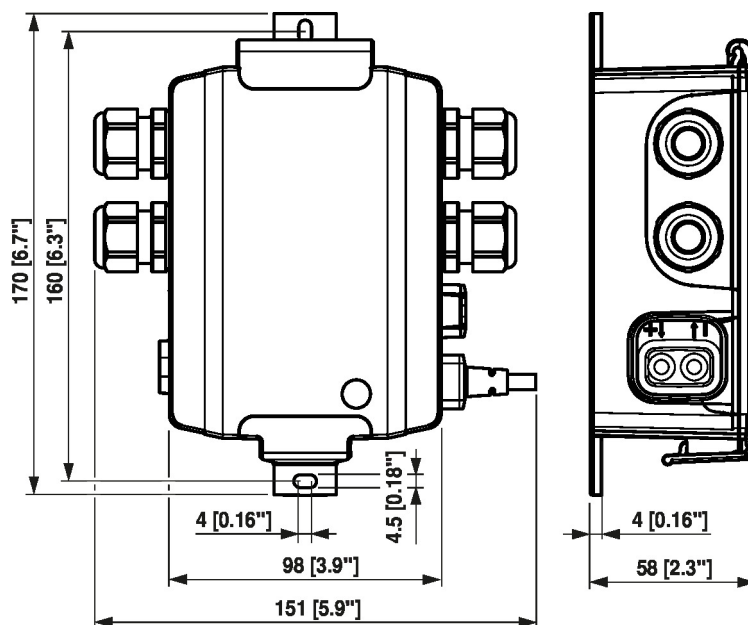
Převodník ZIP-BT-NFC



Připojení nástrojů

Zařízení lze konfigurovat pomocí ZTH EU prostřednictvím servisní zdířky nebo s Belimo Assistant App přes NFC.

modrá = X
bílá = Com
zelená = MP


Rozměry


- 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