

VAV-Universal, folytonos vezérlési megoldás integrált  $\Delta p$  érzékélővel szennyezett közegekhez. Ez a technológia zsaluhajtóművel kombinálható, és ideális megoldás a VAV/ légszatornanyomás alkalmazáshoz. Alkalmazási terület: épületgépészet, HVAC-rendszerek

- Alkalmazás: VAV/CAV egységek vagy légszatorna nyomásszabályozás a komfortterületeken és a szennyezett levegővel érintett területeken
- Belimo M1, statikus membránérzékelő
- Funkcionális tartomány nyomáskülönbség 0...600 Pa
- ...-VST hajtóművekhez
- Vezérlés kommunikációképes, hibrid, moduláló (0/2...10 V)
- Kommunikáció BACnet MS/TP, Modbus RTU vagy Belimo MP-Bus csatlakozáson keresztül
- Érzékelőjelek átalakítása
- Eszközcsatlakoztatás: szervizaljzat, NFC illesztőfelület



Picture may differ from product



### Műszaki adatok

Elektromos adatok	Névleges feszültség	AC/DC 24 V
	Névleges feszültséghez tartozó frekvencia	50/60 Hz
	Névleges feszültségtartomány	AC 19.2...28.8 V / DC 21.6...28.8 V
	Energiafogyasztás működés alatt	1.5 W
	Áramfelvétel vezeték-méretezéshez	2 VA és csatlakoztató VST-hajtómű
	Megjegyzés vezeték-méretezéshez	$I_{max}$ 20 A @ 5 ms, hajtóművel együtt
	Tápellátás/vezérlés csatlakozása	Sorkapcsok 2.5 mm <sup>2</sup>
	S1 szenzor bemenet	Külső érzékelő csatlakozása (passzív /aktív / kapcsoló)
	Hajtómű csatlakozás (I) (M)	AC/DC 24 V, PP-Link VST hajtóműhöz
Adatbusz kommunikáció	Kommunikatív vezérlés	BACnet MS/TP Modbus RTU MP-Bus
	Csomópontok száma	BACnet / Modbus lásd az illesztőfelület leírást MP-Bus max. 8
Működési adatok	Y működési tartomány	2...10 V
	Bemeneti ellenállás	100 k $\Omega$
	Y működési tartomány változtatható	0...10 V
	U pozíció-visszajelzés megjegyzés	Max. 0.5 mA Opciók: mennyiség / $\Delta p$ / pozíció
	U pozíció-visszajelzés változtatható	0...10 V Kezdő pont 0...8 V Végpont 2...10 V
	Felülbíráltó vezérlés	z1 motorleállító / csappantyú NYITVA (AC/DC 24 V) z2 csappantyú ZÁRVA / MAX (AC/DC 24 V)
	Paraméterezés	a Belimo Assistant 2 segítségével
Mérési adatok	Mérési elv	Belimo M1, statikus membránérzékelő
	Beszereleési helyzet	pozíciótól független, nincs szükség nullázásra

**Műszaki adatok**

<b>Mérési adatok</b>	Funkcionális tartomány nyomáskülönbség	0...600 Pa
	Maximális rendszernyomás	1500 Pa
	Átszakadási nyomás	±7 kPa
	Magasságkompenzáció	Rendszer magasságának beállítása térfogatáram-méréshez (tengerszint fölött 0...3000 m tartományban)
	Levegőmérés feltétele	0...50°C / 5...95%, rel.pár. nem kondenzálódó
	Nyomócső-csatlakozás	Csőkapcsoló átmérője 5.3 mm nyomócsőhöz (5 mm belső átmérő)
<b>Biztonsági adatok</b>	IEC/EN érintésvédelmi osztály	III, Földeletlen érintésvédelmi törpefeszültség (SELV)
	UL védelmi osztály	III, Földeletlen érintésvédelmi törpefeszültség (SELV)
	Tápforrás UL	Class 2 Supply
	IEC/EN védelmi szint	IP42
	NEMA/UL védelmi szint	NEMA 1
	Ház	UL Enclosure Type 1
	EU Megfelelőség	CE jelölés
	IEC/EN tanúsítvány	IEC/EN 60730-1
	UL Approval	cULus az UL60730-1, CAN/CSA E60730-1 szerint
	UL 2043 Compliant	Suitable for use in air plenums per Section 300.22(C) of the NEC and Section 602 of the IMC
	Művelet típusa	1. típus
	Tápellátás/vezérlés névleges impulzusfeszültsége	0.8 kV
	Szennyezési szint	2
	Környezeti páratartalom	Max. 95% RH, nem kondenzálódó
	Környezeti hőmérséklet	0...50°C [32...122°F]
	Tárolási hőmérséklet	-40...80°C [-40...176°F]
Karbantartási igény	karbantartásmentes	
<b>Tömeg</b>	Tömeg	0.33 kg

**Biztonsági megjegyzések**


- A készülék nem használható a megadott alkalmazási területétől eltérő módon, különösen repülőgépekben vagy bármi más légi közlekedési eszközben.
- A beszerelést kizárólag az erre jogosult szakszemélyzet végezheti. Beszereléskor kérjük, figyeljen az összes érvényes törvényi vagy intézményi előírásra.
- A készülék felnyitásához emelje fel a fedelet. Nem tartalmaz olyan alkatrészeket, melyet a felhasználó cserélhet ki vagy szerelhet meg.
- A készülék elektromos alkatrészeket tartalmaz és tilos a háztartási hulladékkal együtt kiselejtezni. Vegyen figyelembe minden helyileg érvényes előírást és követelményt.

## Termékjellemzők

<b>Alkalmazás</b>	<p>A VRU-M1-BAC VAV-Universal-szabályzót komfort alkalmazásokhoz, valamint szennyezett közegű, érzékeny munkaterületeken a VAV-egységek nyomásfüggetlen vezérlésére, térfogatáram rögzítésére vagy a csatornanyomás vezérlésére használják. További információkért lásd az alkalmazás könyvtárat.</p> <p><b>Nyomásmérés</b></p> <p>A beépített M1 nyomáskülönbség-érzékelő nagyon alacsony térfogatáram esetében is használható. A karbantartásmentes érzékelőtechnológia széleskörű alkalmazásokat tesz lehetővé a HVAC-komfort területén, például lakóépületekben, irodákban, szállodákban stb. és érzékeny munkaterületeken, például kórházakban, tiszta helyiségekben stb.</p> <p><b>Hajtóművek</b></p> <p>A különböző alkalmazásokhoz és zsaluszerkezetekhez különböző, 2.5...120 s futásidejű hajtóműváltozatok állnak rendelkezésre.</p> <p><b>Szabályozó funkciók</b></p> <p>Térfogatáram (VAV/CAV), légcsatornanyomás (STP) vagy pozícióvezérlés (Open-Loop)</p>
<b>Változó légmennyiség (VAV) alkalmazás</b>	<p>Változó légmennyiség-szabályozás a V'min ... V'max tartományban, igényfüggően egy moduláló referenciaváltozón (analóg vagy busz) - pl. helyiség hőmérséklet - keresztül vagy CO<sub>2</sub> szabályozó az egyes helyiségek vagy zónák energiatakarékos légkondicionálásához.</p> <p>V'nom, Δp @ V'nom</p> <p>Kalibrálási paraméterek, alkalmasak a VAV-egységhez vagy használják a nyomáskülönbség-érzékelő eszközt</p> <p>Beállítási tartomány Δp @ V'nom: 38...500 Pa</p> <p>V'max (Max)</p> <p>Maximális üzemi térfogatáram, beállítható 20...100% V'nom</p> <p>V'min (Min)</p> <p>Minimális üzemi térfogatáram, beállítható 0...100% V'nom</p>
<b>Alkalmazás állandó levegőmennyiség (CAV)</b>	<p>Állandó térfogatáram-szabályozás. Amennyiben szükséges, az állandó térfogatáramú alkalmazásokhoz használja a fokozatkapcsolót (kapcsolóérintkezők).</p> <p>Fokozatok: ZÁR / Min / Max / NYIT</p>
<b>Alkalmazás térfogatáram-méréshez</b>	<p>Térfogatáram mérése, pl. összegzéshez vagy alapjel mérésnek egy közös elszívó dobozhoz. Jelátalakító, zsaluhajtómű nélkül</p> <p>V'nom, Δp @ V'nom</p> <p>Kalibrálási paraméterek, megfelelőek a mérőeszközhöz / a nyomáskülönbség-érzékelő eszközhöz</p> <p>Állítási tartomány Δp @ V'nom: 38...500 Pa</p>
<b>Alkalmazás pozícióvezérlés (nyitott hurok)</b>	<p>Pozícióvezérlés a VRU-...BAC integrálásához egy külső VAV vezérlőhurokba. Transzmitter és hajtómű.</p> <p>Max</p> <p>Tartomány: 20...100% forgási tartomány</p> <p>Min</p> <p>Tartomány: 0...100% forgástartomány</p>

## Termékjellemzők

**Légcsatorna nyomás (STP) alkalmazás**

Légcsatorna vagy ágvezeték nyomásszabályozás lépcsőzetes üzemben (kapcsolóérintkezők): ZÁRÁS / P'min / P'max vagy a  $\Delta p$  érték P'min...P'max változó meghatározása folyamatos parancsváltozón keresztül (analóg vagy busz).

Alsó vezérlési korlát (STP) 20 Pa (V 1.04-xxxx firmware-től, régebbi firmware verziók: 38 Pa)

P'nom

Kalibrációs paraméterek: 38...600 Pa

P'max

Maximális üzemi nyomás, beállítható P'min...100% P'nom

P'min

Minimális üzemi nyomás, beállítható 20 Pa...100% P'nom

**Igényalapú szellőztetés (DCV)**

Az igényjel (zsalupozíció) kimenete a magasabb szintű automatizálási rendszerbe - igényalapú szellőztetés funkció.

**Bus üzemelés**

A VRU-...-BAC egység multi-bus működésének köszönhetően az univerzális VAV vezérlők, könnyen integrálhatók egy bus rendszerbe. A Belimo Assistant 2 alkalmazást használó rendszer kommunikációs interfésze: BACnet MS/TP, Modbus RTU, Belimo MP-Bus.

A hibrid üzemmód opcionálisan használható a BACnet MS/TP és Modbus RTU interfészek esetében, a busz csatlakozás kombinálható az analóg vezérléssel.

A busz üzemmód esetében egy (0...10 V / passzív) érzékelő opcionálisan csatlakoztatható, pl. a hőmérsékletérzékelő vagy a kapcsolóérintkező, egy magasabb szintű bus rendszerbe történő integrálás céljából.

**MP-Bus alkalmazás kompatibilis üzemmód:  
standard / VRP-M**

Standard / VRP-M:

A VRU-...-BAC egység alapját az új Belimo MP adatgyűjtő modell képezi.

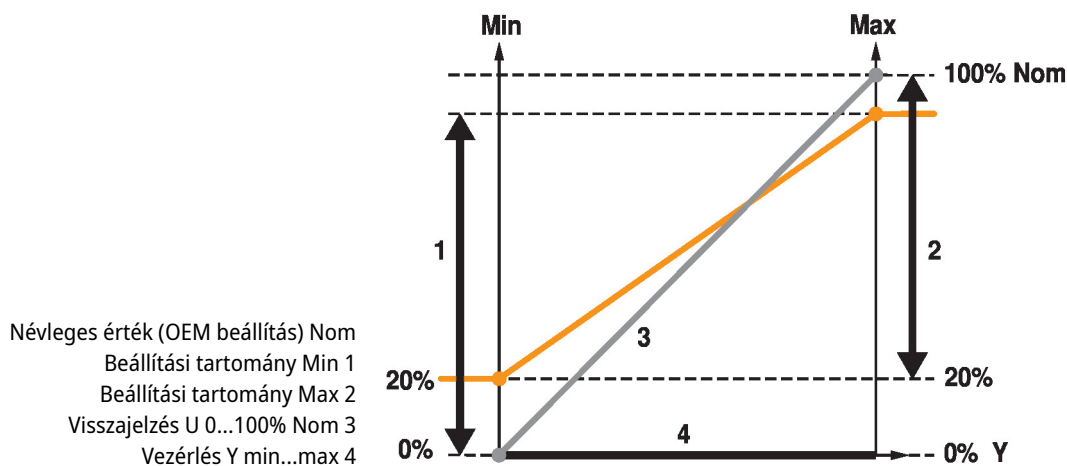
Amennyiben a meglévő MP-Bus rendszerben a VRP-M egységet egy VRU-...-BAC egységre cserélik, használja a kompatibilitási paramétereket és aktiválja a VRU-...-BAC egység VRP-M funkcióját. Lásd az utasításokat: VAV-Universal - MP-Bus Meglévő rendszerek: helyettesítse a VRP-M egységet a VRU-...-BAC egységgel.

**Üzemeltetési beállítások**

Szabályozó funkciók

Térfogatáram (VAV/CAV), légcsatornanyomás (STP - alacsony vezérlési korlát 20 Pa) vagy pozíciószabályozás (Open Loop)

Működési beállítások: min / max / névl


**Kezelő- és szervizeszközök**

Belimo Assistant 2

## Tartozékok

Eszközök	Leírás	Típus
	Service-Tool, ZIP USB funkcióval, paraméterezhető és kommunikatív Belimo hajtóművekhez, VAV szabályozóhoz és HVAC teljesítmény-eszközökhöz	ZTH EU
	Service-Tool vezetékes és vezeték nélküli beállításhoz, helyszíni üzemeltetéshez és hibaelhárításhoz.	Belimo Assistant 2
	Bluetooth / NFC átalakító	ZIP-BT-NFC
Elektromos tartozékok	Leírás	Típus
	Próbadugó VST dugaszoló csatlakozóhoz, 25 darabos multipack csomag. 20198.10.15.-től a ZIP-BT-NFC egység teljes felszereltséggel rendelkezik.	ZG-VRU01

## Elektromos beszerelés

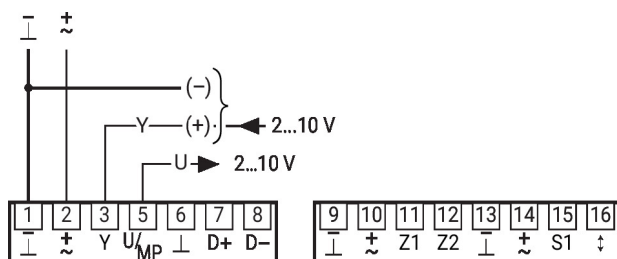


**Megtáplálás leválasztó transzformátorról (galvanikus leválasztás).**

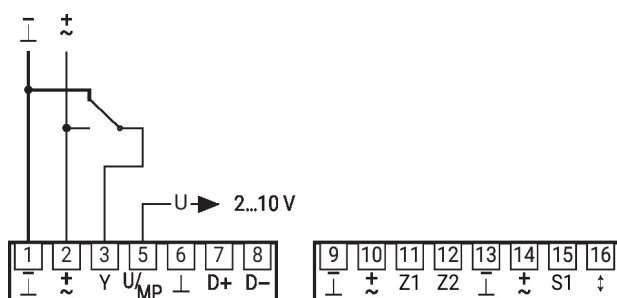
A BACnet MS/TP / Modbus RTU vezetékek kábelezését a vonatkozó RS-485 szabályok szerint kell elvégezni.

A Modbus / BACnet: a betáplálás és a kommunikáció galvanikusan nem szigeteltek. Csatlakoztassa az eszközök földelését egymáshoz.

AC/DC 24 V, folytonos (VAV)



AC/DC 24 V, érintkezős lépésvezérlés (CAV)



**Elsőbbségi szabály – analóg VAV-vezérlőegység (a)**

1. z1
2. z2
3. a) adaptáció  
b) szinkronizáció
4. Y-moduláció: min...max

(lásd a vezérlés felülírását z1/z2)

A "damper CLOSE" (zsaluzárás) utasítás felülírása az Y referencijelen (2...10 V módban):  
 < 0.3 V = damper CLOSE  
 > 0.3...2 V = V'min  
 2...10 V = V'min...V'max

**Elsőbbségi szabály – Analóg CAV lépésvezérlés (b)**

1. z1
2. z2
3. a) adaptáció  
b) szinkronizáció
4. Y-lépések: ZÁR-MIN-MAX

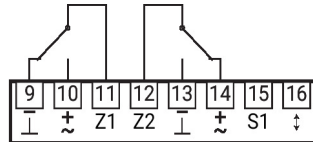
(lásd a vezérlés felülírását z1/z2)

Érintkező 2-3 = MAX  
 3 csupasz = MIN  
 Érintkező 1-3 = ZÁR (2...10 V mód)

MIN (0...10 V mód)

**Elektromos beszerelés**

AC/DC 24 V, vezérlés felülírása z1/z2


**Vezérlés felülírása z1**

 Érintkező 11-9 = Motor STOP  
 Érintkező 11-10 = Csappantyú  
 NYIT

**Vezérlés felülírása z2**

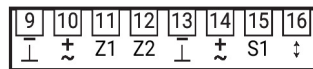
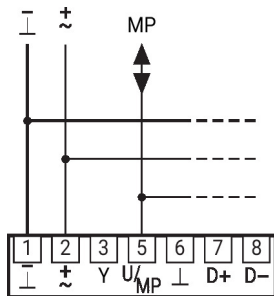
 Érintkező 12-13 = Csappantyú  
 ZÁRVA  
 Érintkező 12-14 = MAX

 11/12 csupasz = elsőbbségi  
 szabály

a/b/c/d/e

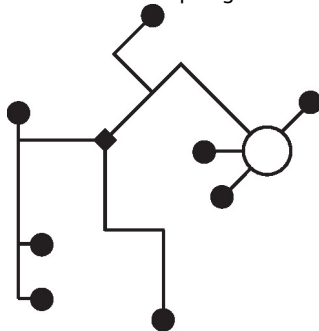
**További elektromos szerelések**
**Funkciók speciális paraméterekkel (rövid hatótávú kommunikáció - NFC)**

MP-Bus


**Elsőbbségi szabály MP-Bus  
vezérlés (c)**

1. z1
2. z2
3. Bus watchdog
4. a) adaptáció  
b) szinkronizáció
5. Y-lépés: hajtómű ZÁRVA /  
MIN / MAX
6. Bus felülírás
7. Bus alapjel: min...max

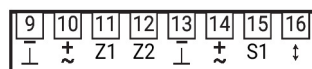
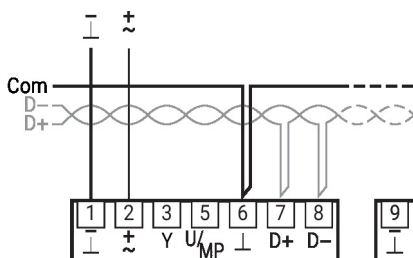
MP-Bus hálózati topológia



A hálózati topológia tekintetében nem létezik korlátozás (csillag, gyűrű, fa és ezek keveréke is engedélyezett). Betáplálás és kommunikáció egyben és ugyanazzal a 3-vezetékes kábellel

- nincs szükség árnyékolásra vagy érsodrásra
- nincs szükség végellenállásra

BACnet MS/TP / Modbus RTU

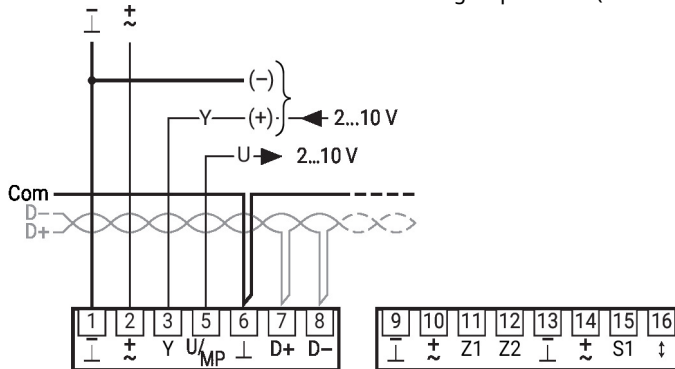

**Elsőbbségi szabály BACnet/  
Modbus vezérlő (d)**

1. z1
2. z2
3. Bus watchdog
4. a) adaptáció  
b) szinkronizáció
5. Bus felülírás
6. Bus alapjel: min...max

## További elektromos szerelések

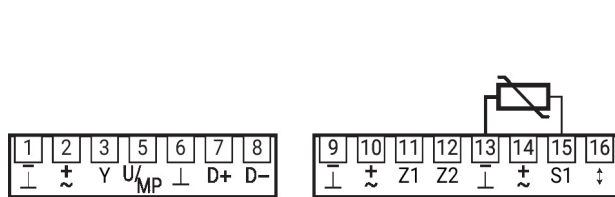
**Funkciók speciális paraméterekkel (rövid hatótávú kommunikáció - NFC)**

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


**Elsőbbségi szabály BACnet/ Modbus hibrid mód (e)**

1. z1
2. z2
3. Bus watchdog
4. a) adaptáció  
b) szinkronizáció
5. Bus felülírás
6. Y-lépés: hajtómű ZÁRVA / MIN / MAX
7. Bus alapérték: min...max

Passzív érzékelő csatlakozása (busz működés)



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

1) Ellenállási tartomány

2) Felbontás

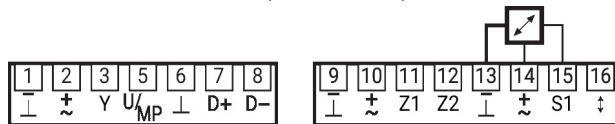
Ajánlatos a mért érték kompenzációja

Ni1000 és Pt1000 típusúhoz

Megfelelő Belimo 01DT-..

érzékelőkhöz

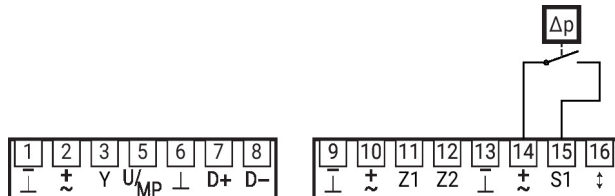
Aktív érzékelő csatlakozása (busz működés)



Példa:

- Aktív hőmérséklet-érzékelők
- Alapjel-generátor
- Páratartalom-érzékelő

Kapcsolóérintkező csatlakozása (busz működtetés)



Kapcsolóérintkezővel szembeni követelmények:

A kapcsolónak 10 mA áram kapcsolására 24 V mellett pontosnak kell lennie.

Példa:

- dP érzékelő
- ablaknyitás érzékelő

## Paraméterek és eszközök áttekintése



## 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
<b>Overview</b>										
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				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		
<b>Diagnosis – Evaluation</b>										
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			
<b>Diagnosis – Installation</b>										
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			Authorisation
			VAV/CAV	Vol. measurement	Position control	Air duct pressure	Assistant app	PC-Tool	ZTH EU	Expert/OEM
<b>VAV unit/Duct pressure control damper – manufacturer parameters (OEM values – not variable)</b>										
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 <sup>nom</sup>	m <sup>3</sup> /h/l/s/cfm	Volumetric flow nominal value	X	X	X		r	r	r	O
Δp @ V <sup>nom</sup>	Pa	Calibration VAV unit [38...500 Pa]	X	X	X		r	r	–	O
P <sup>nom</sup>	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
<b>Configuration – Project specific settings</b>										
Position	Text string	Plant designation (64 Z./ZTH 16 Z.)	X	X	X	X	r/w	r/w	r	
max.	m <sup>3</sup> /h / l/s / cfm % (Position) Pa (ZTH: %)	VAV/CAV >V <sup>min</sup> ...100% V <sup>nom</sup> Damper position (Pos.Cntrl.) >Min...100% Δp step max >P <sup>min</sup> ...100% P <sup>nom</sup> <sup>1)</sup>	X	X	X	X	r/w	r/w	r/w	
min.	m <sup>3</sup> /h / l/s / cfm % (Position) Pa (ZTH: %)	VAV/CAV 0...100% V <sup>nom</sup> Damper position (Pos.Cntrl.) 0...100% Δp step min 20 Pa...100% P <sup>nom</sup> <sup>1)</sup>	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 cascade	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		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

## Paraméterek és eszközök áttekintése

**Bus parameter**

Parameter/Function	Unit/Value	Function/Description/(Area)	Tool			Authorisation
			Assistant app	PC-Tool	ZTH EU	Expert/OEM
<b>Configuration – Communication</b>						
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 <sup>1)</sup>	Default: Belimo MP datapool device VRP-M: as VRP-M replacement in existing MP system <sup>1)</sup>	r/w	r/w	–	E

**Note:**

<sup>1)</sup> 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:**

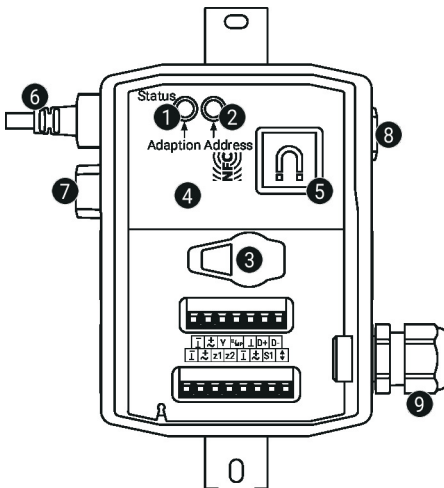
[O – OEM, Manufacturer Mode] – VRU controllers are calibrated and parameterised by the unit manufacturer according to the application and project. These settings can only be changed by the manufacturer.

[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

## Működtető vezérlőszervek és jelzőfények


**1 Nyomógomb és LED kijelző zöld**

Világít:	Működésben (Tápellátás OK)
Villog:	Állapotinformációk függőben Belimo Assistant 2
Nyomja meg a gombot:	Kioldja az elfordulási szög-adaptációt, majd ezt követi a standard üzemmód.

**2 Nyomógomb és LED kijelző sárga**

Villog:	MP címzés
Nyomja meg a gombot:	A címzés megerősítése

**3 Szervizdugó**

Paraméterezési és szervizeszközök csatlakoztatásához

**4 NFC illesztőfelület**

Belimo Assistant 2, NFC illesztőfelületen (Android) vagy ZIP-BT-NFC átalakítóval bluetooth csatlakozáshoz (iOS és Android Phone)

**5 Szerelőkeret**

ZIP-BT-NFC-hez (mágnes)

**6 Csatlakozás I M**

..-VST hajtóműhöz

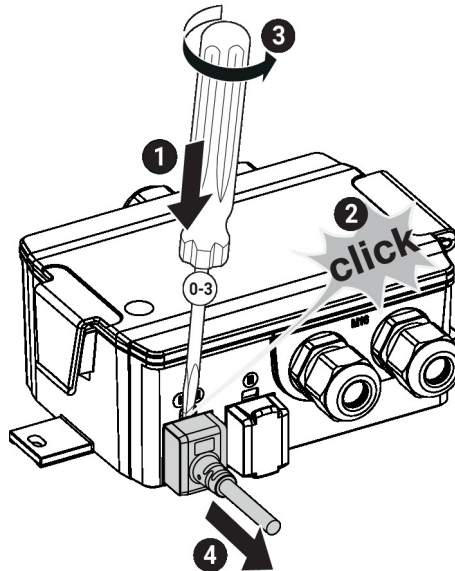
**7 Vakdugasz II**
**8 Csatlakozás Δp érzékelő**

6 mm (5 mm cső belső átmérője)

**9 Tömszelence M16 (meghúzási nyomaték 3 Nm)**

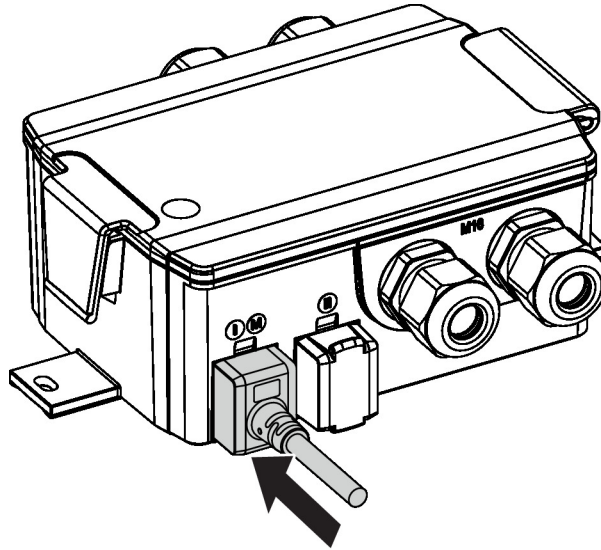
## Beszereléssel kapcsolatos megjegyzések

- Beszerelesi helyzet** VAV-Universal vezérlőberendezés felszerelése:
- A VAV-Universal készletet a VAV-egység gyártója gyárilag szereli fel a VAV-egységre, a hajtóművet csatlakoztatja a VRU vezérlőhöz, beállítja és kalibrálja.
- VAV egység telepítése:
- A VAV egységet a VAV egység gyártójának utasításai szerint kell telepíteni.
- Δp érzékelő telepítési specifikáció:
- Nincsenek korlátozások, de el kell kerülni, hogy kondenzáció az érzékelőbe folyjon és ott maradjon.
- A vezérlőberendezések hozzáférhetősége:
- A vezérlőberendezés hozzáférhetőségét mindenkor biztosítani kell.
- M16x1,5 tömszelence, kábelátmérő 5...10 mm
- A csatlakozási helyzettől függően a tömszelence az M16x1,5 nyílások egyikébe illeszthető.
- Alkalmazás hajtómű nélkül:
- A fel nem használt csatlakozóaljzat (I)(M) lezárható a tartozékként kapható ZG-VRU01 vakdugóval.
- A hajtómű cseréje:
- Ha működés közben cserélik ki a VST hajtóművet, akkor a VRU vezérlő 24 V-os tápellátását rövid időre meg kell szakítani. Ez a megfelelő hajtómű beolvasását eredményezi.
- Nyomócső-csatlakozások:
- A nyomócső-csatlakozások nem érintkezhetnek semmilyen folyadékkal vagy kenőanyaggal, beleértve a nyomócsövek belsejében vagy felületén lévő maradványokat is.
- Hajtómű leválasztás** Amennyiben a VRU vezérlőtől szeretné eltávolítani a VST zsaluhajtómű kábelét, használjon megfelelő csavarhúzó (0...3 méret), az alábbi ábrának megfelelően.



**Beszeléssel kapcsolatos megjegyzések**

**Hajtómű csatlakoztatás** Az IP-védelem és az elektromos csatlakozás biztosítása érdekében a VST-dugót teljesen be kell illeszteni a csatlakozóaljzatba. Ehhez bizonyos mértékű erőre van szükség.



**Szervizelés** Tisztítási munkák a beszerelés, üzembe helyezés vagy karbantartás során

A Belimo VAV-eszközök karbantartásmentesek. Szükség esetén javasoljuk a por száraz úton történő eltávolítását a ház külsejéről.

A légszűrőrendszer és a VAV-egységek karbantartása a jogszabály vagy az adott rendszer által előírt tisztítási időközönként történik. Kérjük, vegye figyelembe a következő pontokat.

A zsalu, a nyomáskülönbség-felvevő eszközök és a nyomócsövek tisztítási munkálatai

A légszűrőrendszer vagy a VAV-egység tisztításakor távolítsa el a VAV-szabályozón lévő nyomócsöveket, hogy azok ne legyenek érintettek.

Sűrített levegő használata, például a nyomáskülönbség-felvevő eszközök vagy a nyomócsövek kifúvására.

Mielőtt ezt a munkát elvégezné, válassza le a nyomáskülönbség-felvevő eszközöket vagy a nyomócsöveket a nyomáskülönbség érzékelőről.

A nyomócsövek csatlakoztatása

A nyomócsövek helyes beszerelésének biztosítása érdekében javasoljuk, hogy a szétszerelés előtt jelölje meg őket + vagy - jelzéssel.

**Szerviz**

VAV-Universal - térfogatáram/nyomás-szabályozó, M1 érzékelő, komfort / szennyezett levegő, 0...600 Pa

**Vezeték nélküli csatlakozás**

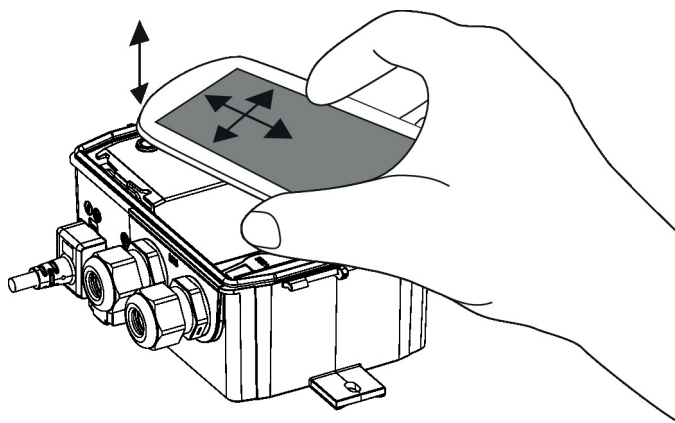
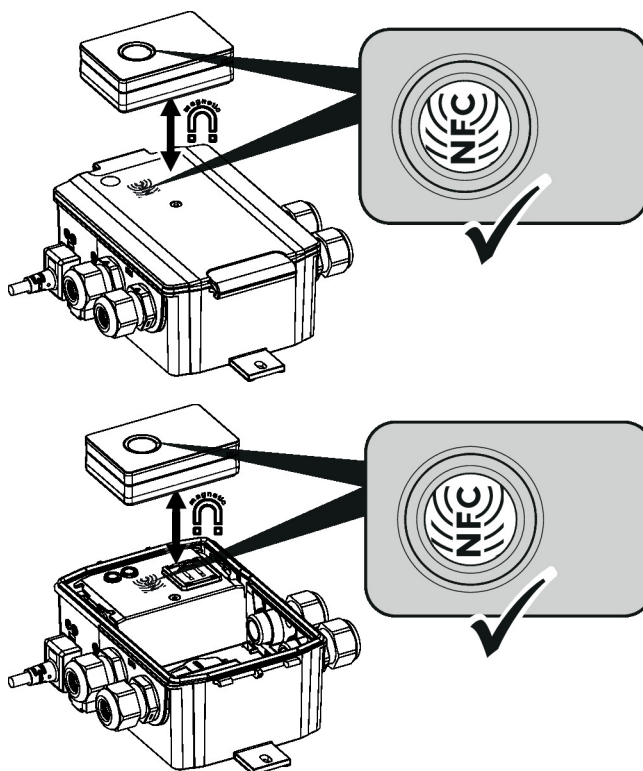
Az NFC-logóval jelölt Belimo eszközök a Belimo Assistant 2 segítségével kezelhetők.

Követelmények:

- NFC vagy Bluetooth kompatibilis okostelefon
- Belimo Assistant 2 alkalmazás (Google Play Áruház és Apple AppStore áruház)

Igazítsa az NFC-képes okostelefont az eszközre úgy, hogy mindkét NFC-antenna egymás fölé kerüljön.

Csatlakoztassa bekapcsolt Bluetooth-szal az okostelefont a ZIP-BT-NFC Bluetooth-NFC átalakítón keresztül az eszközhöz. A műszaki adatokat és a használati utasításokat a ZIP-BT-NFC adatlap tartalmazza.

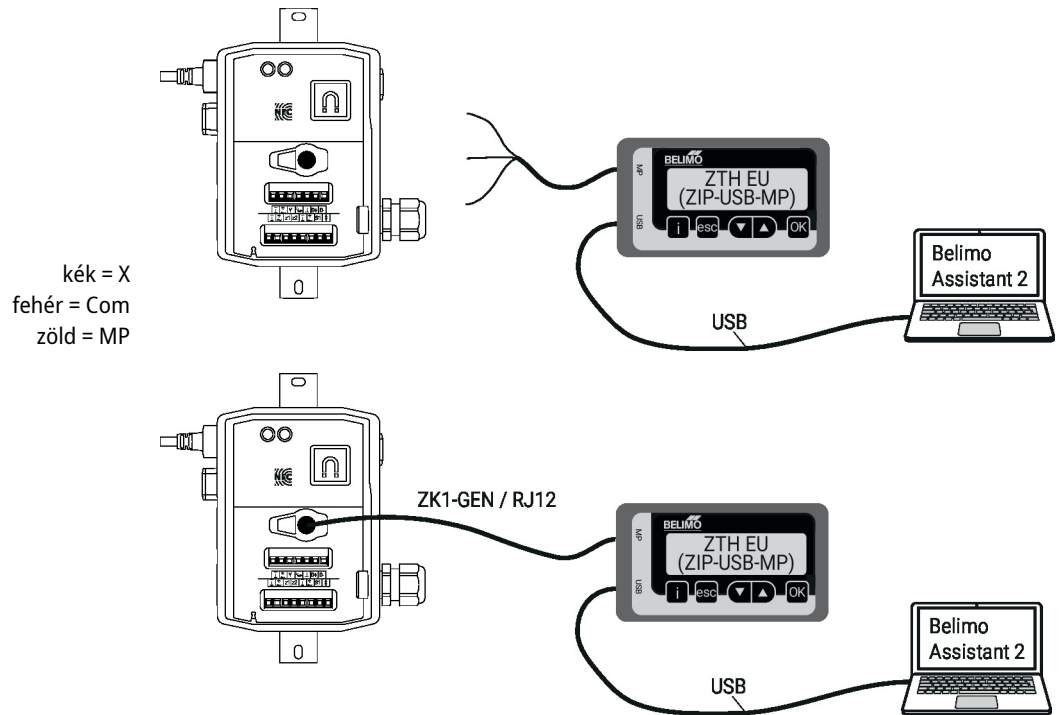

**ZIP-BT-NFC konverter**




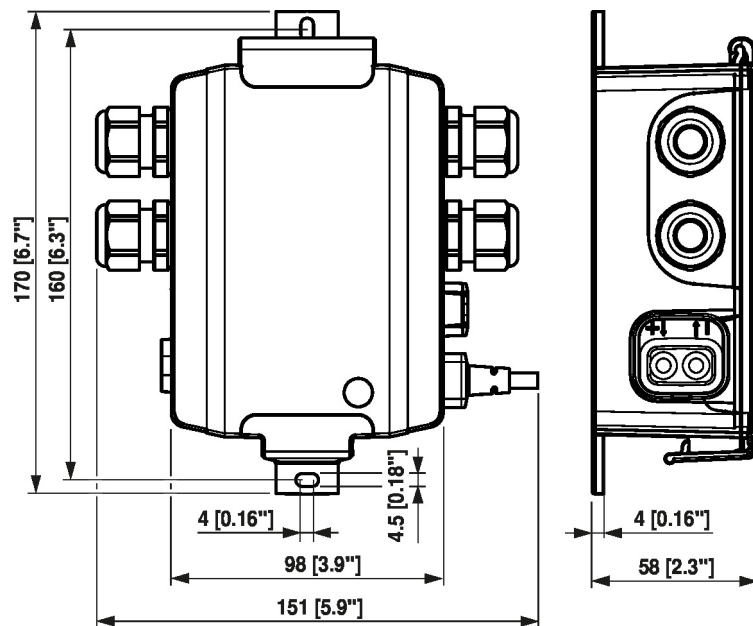
## Szerviz

**Vezetékes csatlakozás**

Az eszköz paraméterezéséhez használja a ZTH EU egységet a szervizcsatlakozóval vagy a Belimo Assistant 2 alkalmazást az NFC-n keresztül



## Méretek





**További dokumentáció**

- Térfogatáram- és nyomásszabályozás a Belimo-tól, termékválaszték áttekintése
- Adatlapok VST hajtóművekhez
- VAV-Universal alkalmazás leírása
- Szerszámcsatlakozások
- Modbus illesztőfelület-leírás
- Adatgyűjtemény értékek leírása
- BACnet illesztőfelület-leírás
- Az MP-Bus technológia bemutatása
- MP együttműködő partnerek áttekintése
- Gyors útmutató - Belimo Assistant 2