

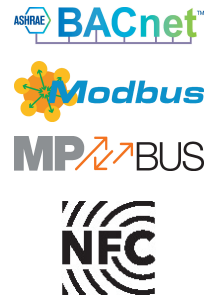
VAV-Universal – modulær løsning for VAV/kanaltrykkregulering med dynamisk  $\Delta p$ -sensor, kan kombineres med ekstern VST-spjeldmotor.

Applikasjonsområde: VAV-enheter eller reguleringspjeld i komfortventilasjonssystemer

- Applikasjon: VAV/CAV, trykkregulering for luftkanal, posisjonsregulering
- Belimo D3, dynamisk mengdesensor
- Belimo M1, statisk membransensor
- Funksjonsområde differansetrykk 0...500 Pa
- egnet for ...-VST-aktuator
- Regulering kommuniserende, hybrid, modulerende (0/2...10 V)
- Kommunikasjon via BACnet MS/TP, Modbus RTU eller Belimo MP-Bus
- Konvertering av sensorsignaler
- Verktøytilkobling: Servicekontakt, NFC-grensesnitt



Picture may differ from product



### Tekniske data

<b>Elektriske data</b>	Nom. spenning	AC/DC 24 V
	Nominell frekvens	50/60 Hz
	Nominelt spenningsområde	AC 19.2...28.8 V / DC 21.6...28.8 V
	Strømforbruk i drift	1.5 W
	Effektforbruk for kabeldimensjonering	2 VA pluss tilkoblet VST-aktuator
	Effektforbruk for kabeldimensjonering, merknad	Imax 20 A @ 5 ms, inkl. aktuator
	Tilkopling tilførsel / regulering	Rekkeklemmer 2.5 mm <sup>2</sup>
	Sensorinngang S1	Tilkobling av ekstern sensor (passiv / aktiv / bryter)
	Aktuatortilkobling (I) (M)	AC/DC 24 V, PP-tilkobling for VST-aktuator
<b>Data bus-kommunikasjon</b>	Kommunikasjon	BACnet MS/TP Modbus RTU MP-Bus
	Antall noder	BACnet/Modbus se grensesnittbeskrivelse MP-Bus maks. 8
<b>Funksjonsdata</b>	Arbeidsområde Y	2...10 V
	Inngangsimpedanse	100 k $\Omega$
	Arbeidsområde Y variabelt	0...10 V
	Posisjon tilbakemelding U, merknad	Maks. 0.5 mA Alternativer: volum / $\Delta p$ / posisjon
	Posisjon tilbakemelding U variabelt	0...10 V Startpunkt 0...8 V Endepunkt 2...10 V
	Overstyring	z1 motorstans / spjeld ÅPNE (AC/DC 24 V) z2 spjeld LUKK / MAKS (AC/DC 24 V)
	Parametrisering	via Belimo Assistant 2
<b>Måledata</b>	Måleprinsipp	Belimo D3, dynamisk mengdesensor Belimo M1, statisk membransensor
	Installasjonsretning	posisjonsuavhengig, nullstilling ikke nødvendig

## Tekniske data

<b>Måledata</b>	Funksjonsområde differansetrykk	0...500 Pa
	Maks systemtrykk	1500 Pa
	Rørpåvirkning	maks. +2.5%, lineær verdi for 20 m slangelengde (5 mm innvendig diameter) for regulering av kanaltrykk (STP)
	Burst-trykk	±5 kPa
	Høydekompensasjon	Justering av systemhøyde (område 0...3000 moh)
	Tilstandsmåling luft	0...50°C / 5...95% RH, ikke-kondenserende
	Tilkopling trykkslange	Nippeldiameter 5.3 mm
	<b>Sikkerhetsdata</b>	Beskyttelsesklasse IEC/EN
Beskyttelsesklasse UL		III, Sikkerhet ekstra lav spenning (SELV)
Strømkilde UL		Class 2 Supply
Beskyttelsesgrad IEC/EN		IP42
Beskyttelsesgrad NEMA/UL		NEMA 1
Kapsling		UL Enclosure Type 1
EU-samsvar		CE-merking
Sertifisering IEC/EN		IEC/EN 60730-1
UL Approval		cULus i henhold til 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
Handlingstype		Type 1
Testspenning (puls) tilførsel / regulering		0.8 kV
Forurensningsgrad		2
Omgivelsesfuktighet		Maks. 95% RH, ikke-kondenserende
Omgivelsestemperatur		0...50°C [32...122°F]
Oppbevaringstemperatur		-40...80°C [-40...176°F]
Bygning-/prosjektnavn		Vedlikeholdsfri
<b>Vekt</b>	Vekt	0.33 kg

## Sikkerhetsmerknader



- Enheten må ikke benyttes utenfor angitt bruksområde, spesielt ikke i fly eller annen lufttransport.
- Installasjon skal kun utføres av autoriserte spesialister. Ved installasjon skal gjeldende lover og bestemmelser følges.
- Enheten kan bare åpnes ved å løfte opp dekslet. Den inneholder ingen deler som kan skiftes eller repareres av bruker.
- Enheten inneholder elektriske og elektroniske komponenter, og må derfor ikke kastes sammen med vanlig husholdningsavfall. Ta hensyn til alle gjeldende lokale bestemmelser og krav.

## Produktegenskaper

<b>Applikasjon</b>	<p>VAV-Compact-enheten benyttes for komfort-applikasjon til trykkuavhengig regulering av VAV-enheter. Se teknisk brosjyre – VAV-Compact produktutvalg for luftmengde-applikasjoner.</p> <p>Trykkmåling</p> <p>Den integrerte differansetrykksensoren er også egnet for registrering av svært små luftmengder. Den vedlikeholdsfriske sensorteknologien muliggjør mange bruksområder i HVAC-komfortområdet, som boliger, kontorer, hoteller osv.</p> <p>Aktuatorer</p> <p>For de ulike applikasjonene og spjeldkonstruksjonene er ulike aktuatorvarianter med ulike momenter, 5, 10 eller 20 Nm, tilgjengelig for produsenten av VAV-enheten.</p> <p>Kontrollfunksjoner</p> <p>Luftmengde (VAV/CAV) eller posisjonsregulering (åpen-sløyfe)</p>
<b>Applikasjon variabel luftmengde (VAV)</b>	<p>Regulering av variabel luftmengde i området <math>V'_{min}</math>–<math>V'_{max}</math>, behovsavhengig via en modulerende referansevariabel (analog eller bus), f.eks. romtemperatur eller CO<sub>2</sub>-regulator for energibesparende luftbehandling av individuelle rom eller soner.</p> <p><math>V'_{nom}</math>, <math>\Delta p @ Volm</math></p> <p>Kalibreringsparametere, egnet til VAV-enheten eller til pickup-enheten for differansetrykk som brukes</p> <p>Justeringsområde <math>\Delta p @ V'_{nom}</math>: 38–500 Pa</p> <p><math>V'_{max}</math> (Max)</p> <p>Maksimal volumstrøm, justerbar 20–100 % <math>V'_{nom}</math></p> <p><math>V'_{min}</math> (Min)</p> <p>Minimal volumstrøm, justerbar 0–100 % <math>V'_{nom}</math></p>
<b>Applikasjon konstant luftvolum (CAV)</b>	<p>Konstant luftmengderegulering. Hvis påkrevd, via trinnveksling (bryterkontakter) for applikasjoner med konstant luftmengde.</p> <p>Trinn: LUKK / Min / Max / ÅPEN</p>
<b>Applikasjon volumstrømsmåling</b>	<p>Måling av volumstrøm, f.eks. for summering eller som settpunktmåling for en vanlig avtrekksluftboks. Transmitter, uten spjeldmotor</p> <p><math>V'_{nom}</math>, <math>\Delta p @ V'_{nom}</math></p> <p>Kalibreringsparametere, egnet for måleenheten / pickup-enheten for differansetrykk</p> <p>Justeringsområde <math>\Delta p @ V'_{nom}</math>: 38–500 Pa</p>
<b>Applikasjon posisjonsstyring (åpen)</b>	<p>Posisjonskontroll for integrasjon av VRU...-BAC i en ekstern VAV-reguleringsløyfe. Sender- og aktuatorenhet.</p> <p>Maks</p> <p>Område: 20–100 % rotasjonsområde</p> <p>Min</p> <p>Område: 0–100 % rotasjonsområde</p>

## Produktegenskaper

**Applikasjon kanaltrykk (STP)** Kanal- eller grentrykkregulering i trinn (bryterkontakter): LUKK / P'min / P'max eller variabel spesifisering av  $\Delta p$ -verdi P'min...P'max, via en kontinuerlig kommandovariabel (analog eller bus).

Nedre kontrollgrense (STP) 20 Pa (fra fastvare V 1.04-xxxx, eldre fastvareversjoner: 38 Pa)

P'nom

OEM-spesifikke kalibreringsparametere: 38...500 Pa

P'max

Maksimum driftstrykk, justerbart P'min...100 % P'nom

P'min

Minimum driftstrykk, justerbart 20 Pa...100 % P'nom

**Behovsstyrt ventilasjon (DCV)** Utgang for kommandosignalet (spjeldposisjon) til automasjonssystemet på høyere nivå – DCV-funksjon.

**Bus-drift** Takket være bus-funksjonen til VRU-...-BAC, kan VAV-Universal-regulatorene enkelt integreres i et bus-system. Kommunikasjonsgrensesnittet defineres på systemet ved hjelp av Belimo Assistant 2: BACnet MS/TP, Modbus RTU, Belimo MP-Bus.

Du kan eventuelt velge en hybridmodus for BACnet MS/TP og Modbus RTU, bus-kopling kombinert med analog styring.

I busmodus kan det kobles til en sensor (0...10 V / passiv), f.eks. en temperatursensor eller en bryterkontakt for integrasjon i bus-systemet på høyere nivå.

**MP-busapplikasjon kompatibilitetsmodus:** Standard / VRP-M:

**Standard / VRP-M**

VRU-...-BAC er basert på den nye Belimo MP datapool-modellen.

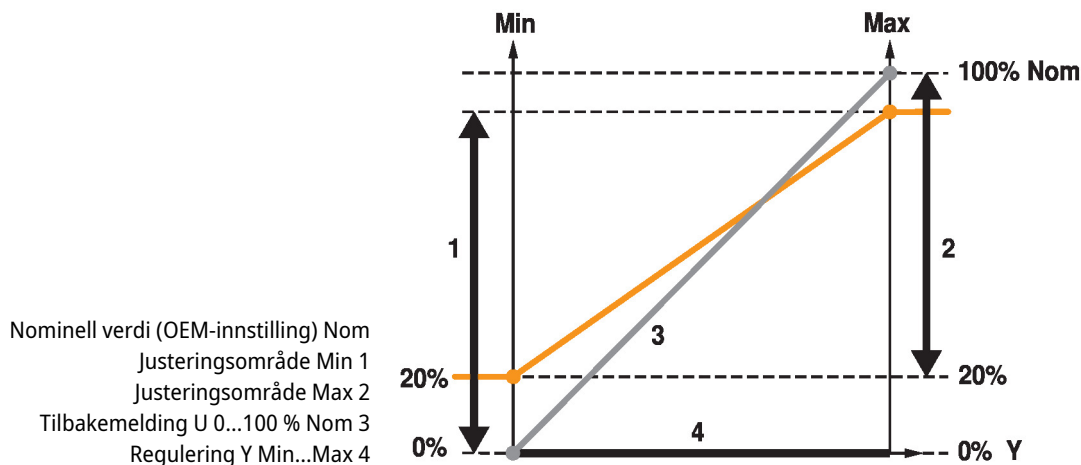
Hvis VRU-...-BAC brukes som en erstatning for VRP-M i et eksisterende MP-Bus-system, kan VRU-...-BAC settes i funksjonen VRP-M ved hjelp av parameteren for kompatibilitetsmodus. Se bruksanvisning: VAV-Universal - MP-Bus eksisterende system: Erstatt VRP-M med VRU-...-BAC.

**Driftsinnstillinger**

Kontrollfunksjoner

Luftmengde (VAV/CAV), kanaltrykk (STP – lavere kontrollgrense 20 Pa) eller posisjonskontroll (åpen-sløyfe)

Driftsinnstillinger: min/maks/nom



**Betjening- og serviceverktøy**

Belimo Assistant 2

## Tilbehør

Verktøy	Beskrivelse	Type
	Serviceverktøy, med ZIP-USB-funksjon, for konfigurerbare og kommunikative aktuatorer, VAV-regulatorer og VVS reguleringsutstyr fra Belimo	ZTH EU
	Serviceverktøy for kablet og trådløs konfigurasjon, drift på stedet og feilsøking.	Belimo Assistant 2
	Omformer Bluetooth / NFC	ZIP-BT-NFC
Elektrisk tilbehør	Beskrivelse	Type
	Blindplugg for VST kontaktplugg, Multipack 25 stk.	ZG-VRU01
	Fullstendige funksjoner ZIP-BT-NFC fra og med produksjonsdato 15.10.2019	

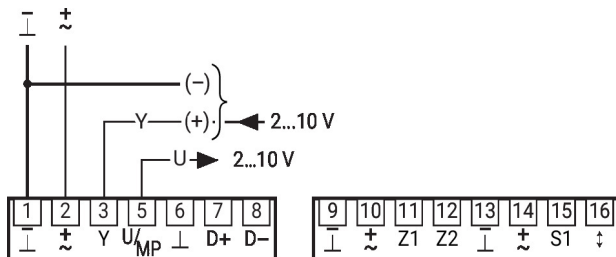
## Elektrisk installasjon


**Forsyning fra skilletransformator.**

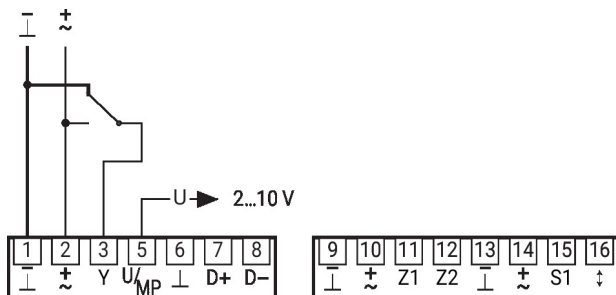
Kablingen av linjen for BACnet MS/TP / Modbus RTU må utføres i henhold til gjeldende RS-485-bestemmelser.

**Modbus / BACnet: Forsyning og kommunikasjon er ikke galvanisk isolert. Koble sammen jordsignalet til enhetene.**

AC/DC 24 V, modulerende (VAV)



AC/DC 24 V, kontaktor trinnstyring (CAV)


**Prioritetsregel – analog VAV-styring (a)**

1. z1
2. z2
3. a) tilpasning  
b) synkronisering
4. Y-modulerende: min...maks

(se overstyring z1/z2)

Overstyringskommando "LUKK spjeld" via referansesignal Y (i modus 2...10 V):  
 $< 0,3 \text{ V} = \text{LUKK spjeld}$   
 $> 0,3...2 \text{ V} = V'_{\text{min}}$   
 $2...10 \text{ V} = V'_{\text{min}}...V'_{\text{max}}$

**Prioritetsregel – analog CAV-trinnstyring (b)**

1. z1
2. z2
3. a) tilpasning  
b) synkronisering
4. Y-trinn: LUKK-MIN-MAKS

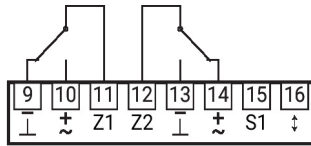
(se overstyring z1/z2)

Kontakt 2-3 = MAKS  
 3 uten belegg = MIN  
 Kontakt 1-3 = LUKK (modus 2...10 V)

MIN (modus 0...10 V)

**Elektrisk installasjon**

AC/DC 24 V, overstyringskontroll z1/z2


**Overstyring z1**

Kontakt 11-9 = motor STOPP

Kontakt 11-10 = spjeld ÅPENT

**Overstyring z2**

Kontakt 12-13 = spjeld LUKKET

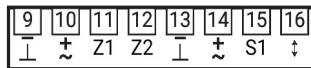
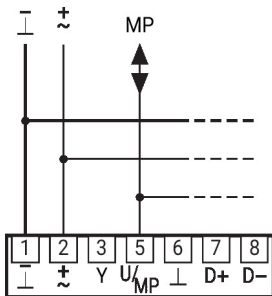
Kontakt 12-14 = MAKS

 11/12 uten belegg =  
prioritetsregel

a/b/c/d/e

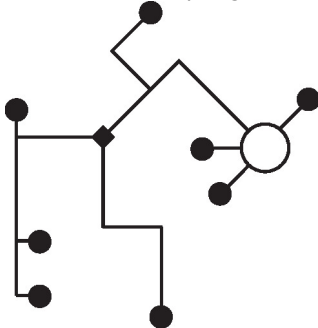
**Videre elektriske installasjoner**
**Funksjoner med spesifikke parametere (NFC)**

MP-Bus


**Prioritetsregel MP-bus  
regulering (c)**

1. z1
2. z2
3. Bus-vokter
4. a) tilpasning  
b) synkronisering
5. Y-trinn: aktuator LUKKET/  
MIN/MAKS
6. Bus-overstyring
7. Bus-settpunkt: min...maks

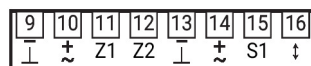
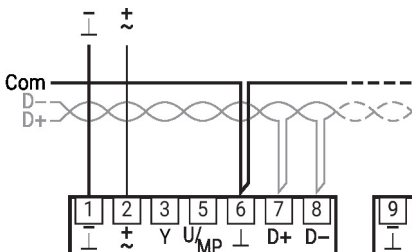
MP-Bus nettverkstopologi



Det er ingen begrensninger for nettverkstopologien (stjerne, ring, tre eller blandet er tillatt). Tilførsel og kommunikasjon i samme 3-leder kabel

- ingen skjerm eller tvinning påkrevet
- ingen termineringsmotstander nødvendig

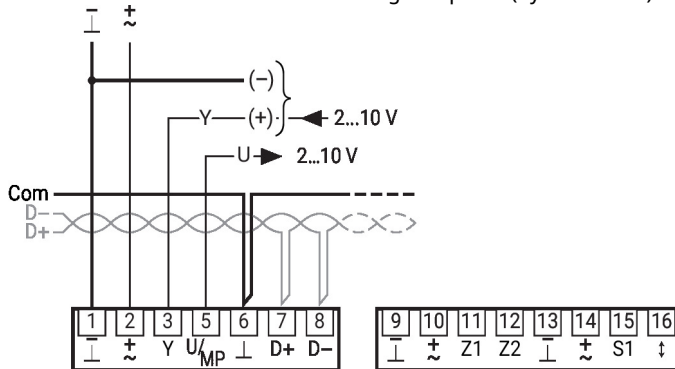
BACnet MS/TP / Modbus RTU


**Prioritetsregel BACnet/Modbus-  
styring (d)**

1. z1
2. z2
3. Bus-vokter
4. a) tilpasning  
b) synkronisering
5. Bus-overstyring
6. Bus-settpunkt: min...maks

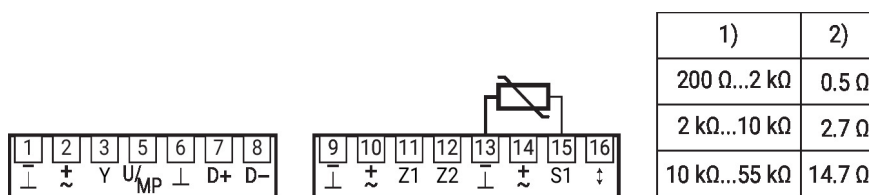
**Videre elektriske installasjoner**
**Funksjoner med spesifikke parametere (NFC)**

BACnet MS/TP / Modbus RTU med analogt settpunkt (hybridmodus)


**Prioritetsregel BACnet/  
Modbus hybridmodus (e)**

1. z1
2. z2
3. Bus-vokter
4. a) tilpasning  
b) synkronisering
5. Bus-overstyring
6. Y-trinn: aktuator LUKK/MIN/MAKS
7. Bus-settpunkt: min...maks

Tilkobling passiv sensor (bus-drift)



1) Motstandsområde

2) Oppløsning

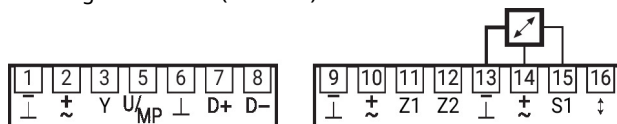
Kompensjon for målt verdi anbefales

- Passer til Ni1000 og Pt1000

- Belimo-typer som passer

01DT..

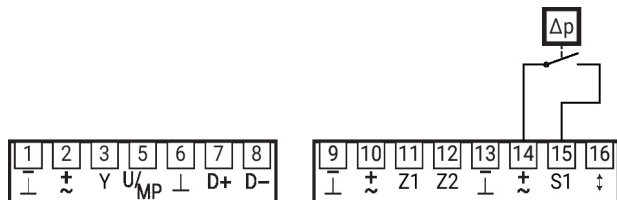
Tilkobling aktiv sensor (bus-drift)



Eksempel:

- Aktive temperatursensorer
- Settpunkt generator
- Luftfuktighetssensor

Tilkobling bryterkontakt (bus-drift)



Krav til bryterkontakt:

Bryteren må være i stand til bryte en strøm på 10 mA @ 24 V nøyaktig.

Eksempel:

- dP-sensor
- vinduskontakt

Parameter- og verktøyoversikt



## 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-D3-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	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 <sub>nom</sub>	m <sup>3</sup> /h/l/s/cfm	Volumetric flow nominal value	X	X	X		r	r	r	O
Δp @ V <sub>nom</sub>	Pa	Calibration VAV unit [38...500 Pa]	X	X	X		r	r	–	O
P <sub>nom</sub>	Pa	Nominal value Δp STP [38...500 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 <sub>min</sub> ...100% V <sub>nom</sub> Damper position (Pos.Cntrl.) >Min...100% Δp step max >P <sub>min</sub> ...100% P <sub>nom</sub> <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 <sub>nom</sub> Damper position (Pos.Cntrl.) 0...100% Δp step min 20 Pa...100% P <sub>nom</sub> <sup>1)</sup>	X	X	X	X	r/w	r/w	r/w	
Height compensation	ON/OFF	Switch function on/off	X	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	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

## Parameter- og verktøyoversikt

**Bus parameter**

Parameter/Function	Unit/Value	Function/Description/(Area)	Tool			Authori- sation
			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:**

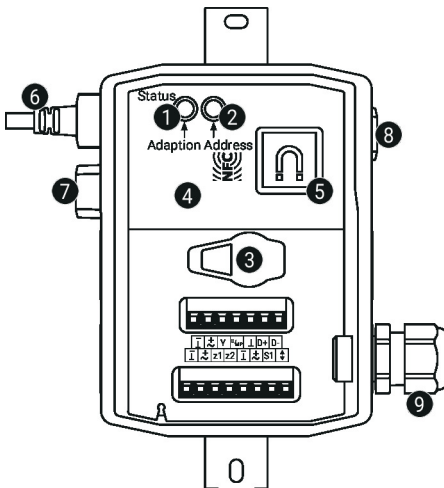
[O – OEM, Manufacturer Mode] – VRU controllers are calibrated and parameterised by the unit manufacturer according to the application and project. These settings can only be changed by the manufacturer.

[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

## Regulering og indikatorer


**1 Trykknapp og LED-display grønt**

På:	I drift (strøm ok)
Blinker:	Venter på statusinformasjon Belimo Assistant 2
Trykk på knappen:	Utløser dreievinkeltilpasning, fulgt av standardmodus

**2 Trykknapp og LED-display gult**

Blinker:	MP-adressering
Trykk på knappen:	Bekreftelse på adresseringen

**3 Serviceplugg**

For tilkobling av konfigurerings- og serviceverktøy

**4 NFC-grensesnitt**

Belimo Assistant 2, via NFC-grensesnitt (Android) eller med ZIP-BT-NFC-omformer for Bluetooth-tilkobling (smarttelefoner med iOS og Android)

**5 Monteringsplate**

For ZIP-BT-NFC (magnet)

**6 Tilkobling I M**

For ..-VST aktuator

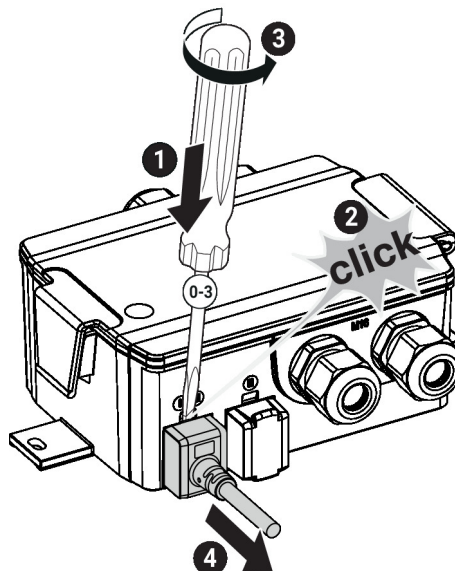
**7 Blindplugg II**
**8 Tilkobling Δp-sensor**

6 mm (slange innvendig diameter 5 mm)

**9 Kabelmuffe M16 (strammemoment 3 Nm)**

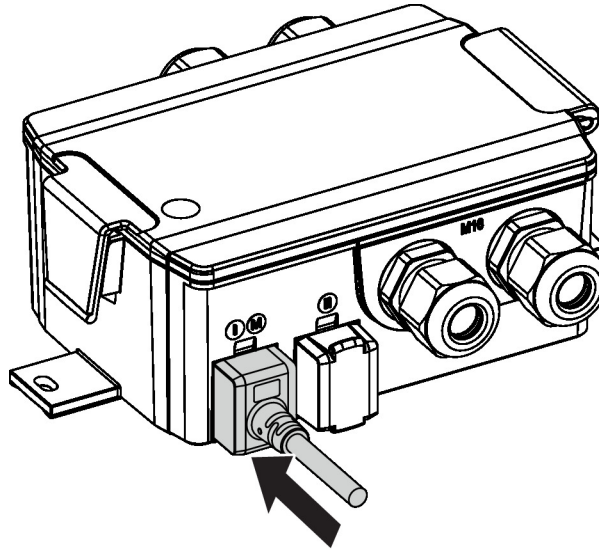
## Installasjons-notater

- Installasjonssituasjon** Montering av VAV-Universal reguleringsutstyr:  
 VAV Universal-settet monteres på VAV-enheten i fabrikk, aktuatoren kobles til VRU-regulatoren, stilles inn og kalibreres.
- Installasjon av VAV-enheten:  
 VAV-enheten må installeres i henhold til spesifikasjonene fra produsenten av VAV-enheten.
- Spesifikasjon for installasjon av  $\Delta p$ -sensor:  
 Ingen restriksjoner, men det må unngås at kondens kommer inn i sensoren og blir værende der.
- Tilgjengelighet for reguleringsutstyr:  
 Tilgjengeligheten for reguleringsutstyret må være garantert hele tiden.
- Kabelmuffe M16x1,5, kabel diameter 5...10 mm  
 Avhengig av tilkoblingssituasjonen kan kabelmuffen settes inn i en av M16x1,5-åpningene.
- Fjerning av aktuator:  
 Tilkoblingskabelen for VST-spjeldmotoren kan fjernes fra VRU-regulatoren ved hjelp av en skrutrekker (størrelse 0...3), som vist i bildet.
- Bruk uten aktuator:  
 Den ubrukte tilkoblingskontakten (I)(M) kan tettes med en blindplugg ZG-VRU01, som leveres som tilbehør.
- Utskifting av aktuatoren:  
 Hvis VST-aktuatoren skiftes ut under drift, må 24 V-forsyningen til VRU-regulatoren avbrytes kort. Dette fører til at den aktuelle aktuatordriveren leses inn.
- Trykkslangetilkoblinger:  
 Trykkslangetilkoblingene må ikke komme i kontakt med væsker eller smøremidler, uavhengig av type, dette inkluderer rester inne i eller på overflaten av trykkslangene.
- Koble fra aktuator** Tilkoblingskabelen til VST-spjeldaktuatoren kan fjernes fra VRU-regulatoren ved hjelp av en skrutrekker (størrelse 0...3), som vist på bildet.



Installasjons-notater

**Koble til aktuator** For å sikre IP-beskyttelse og den elektriske tilkoblingen, må VST-pluggen settes helt inn i kontakten. For dette kreves en viss kraft.



**Utfører service** Rengjøringsarbeid under installasjon, igangkjøring eller vedlikehold  
 Belimo VAV-enheter er vedlikeholdsfrie. Vi anbefaler tørr fjerning av støv fra utsiden av kapslingen om nødvendig.  
 Luftkanalsystemet og VAV-enhetene vedlikeholdes ved rengjøringsintervallene som kreves ved lov eller det spesifikke systemet. Vær oppmerksom på følgende punkter.  
 Rengjøringsarbeid på spjeldet, differansetrykkøkningseenheter og trykkslanger  
 Ved rengjøring av luftkanalsystemet eller VAV-enheten må trykkslangene på VAV-regulatoren fjernes slik at de ikke blir påvirket.  
 Med trykkluft, f.eks. blåse ut av differansetrykkøkningseenheter eller trykkslanger  
 Før dette arbeidet, koble fra differansetrykkøkningseenhetene eller trykkslangene fra differansetrykksensoren.  
 Tilkobling av trykkslangene  
 For å sikre riktig installasjon av trykkslangene anbefaler vi å merke dem med + eller - før demontering.

Service

VAV-Universal – volumstrøm/grentrykksregulator, D3-sensor, komfortområde, 0...500 Pa

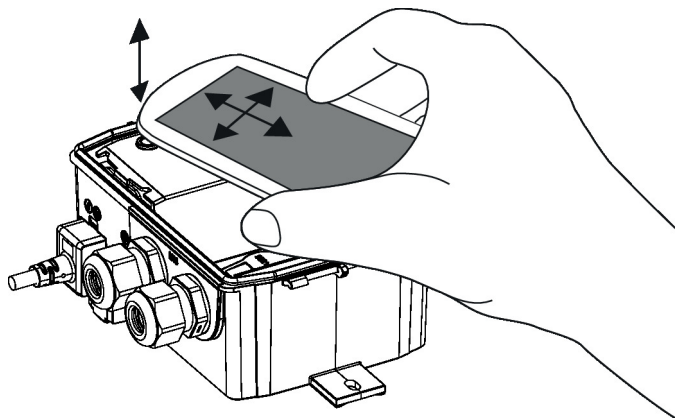
**Trådløs tilkobling** Belimo-enheter som er merket med NFC-logoen, kan betjenes med Belimo Assistant 2.

Krav:

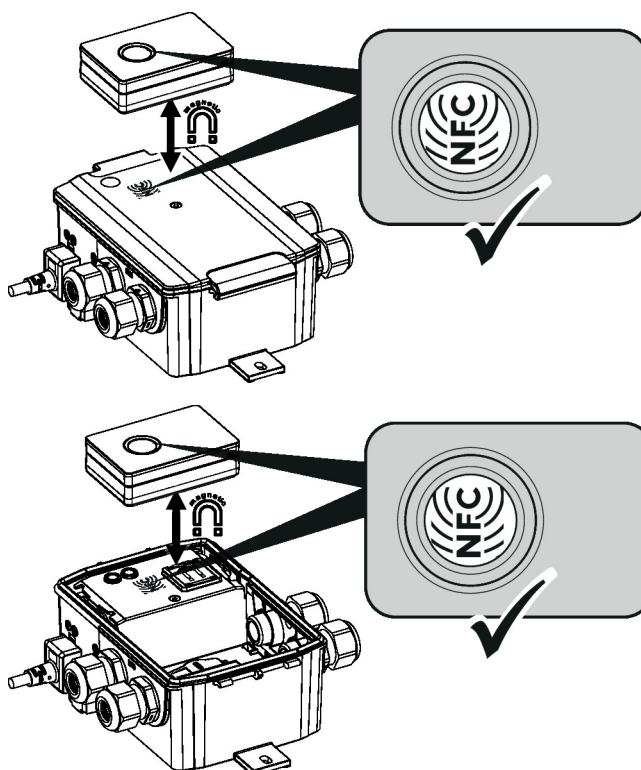
- NFC- eller Bluetooth-kompatibel smarttelefon
- Belimo Assistant 2 (Google Play og Apple AppStore)

Rett inn den NFC-kompatible smarttelefonen på enheten slik at NFC-antennene overlapper hverandre.

Koble den Bluetooth-aktiverte smarttelefonen til enheten via Bluetooth-til-NFC-omformeren ZIP-BT-NFC. Tekniske data og bruksanvisninger vises i ZIP-BT-NFC-databladet.



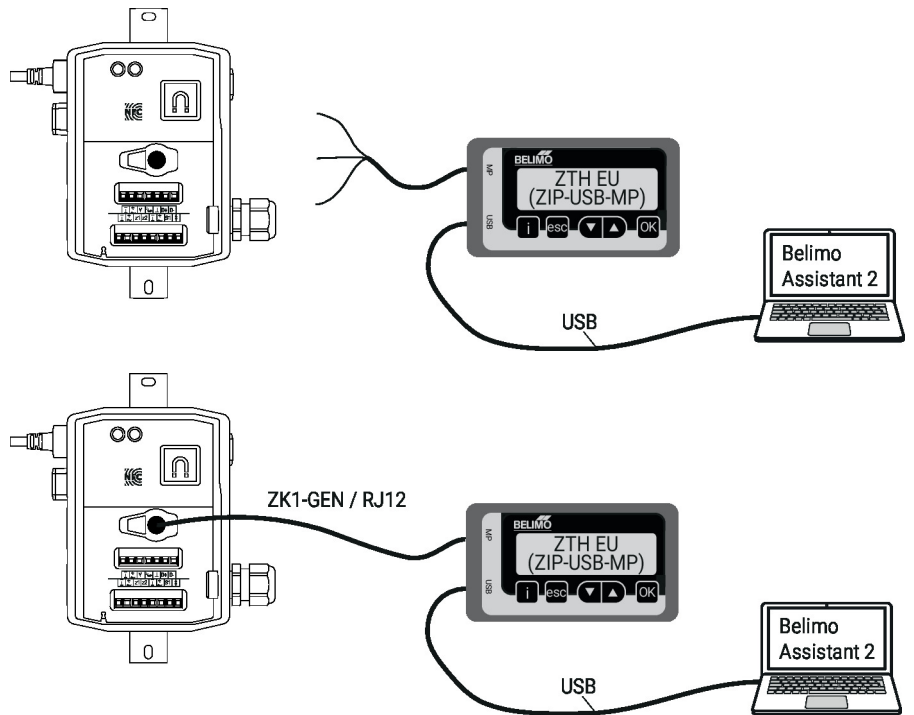
**Omformer ZIP-BT-NFC**



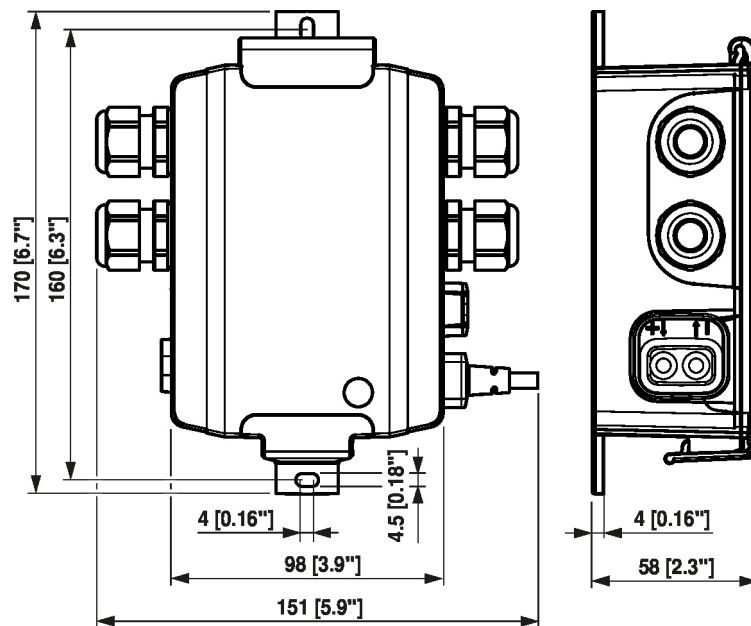
Service

**Kablet tilkobling** Enheten kan konfigureres med ZTH EU via servicekontakten, eller med Belimo Assistant 2, via NFC

blå = X  
 hvit = Com  
 grønn = MP



Dimensjoner





**Ytterligere dokumentasjon**

- Volumstrøm og trykkregulering fra Belimo, oversikt over produktvalg
- Datablad for VST-aktuatorer
- Beskrivelse av VAV-Universal-applikasjon
- Verktøykoblinger
- Beskrivelse av Modbus-grensesnitt
- Beskrivelse Data-Pool-verdier
- Beskrivelse av BACnet-grensesnitt
- Introduksjon for MP-bus-teknologi
- Oversikt over MP-samarbeidspartnere
- Hurtigveiledning – Belimo Assistant 2