

VAV-Universal – La solución de control de presión de ducto/VAV modular con sensor Δp dinámico puede combinarse con actuadores de compuerta VST externos.

Campo de aplicación: unidades de volumen variable de aire (VAV) o compuertas de control en sistemas de ventilación de confort

- Aplicación: VAV/CAV, control de presión del ducto, control de posición
- Belimo D3, sensor de flujo dinámico
- Rango funcional presión diferencial 0...2,0 pulgadas de columna de agua [0...500 Pa]
- adecuado para actuador ...-VST
- Control Con comunicación, Híbrido, Proporcional (0/2...10 V)
- Comunicación a través de BACnet MS/TP, Modbus RTU o Belimo MP-Bus
- Conversión de la señal del sensor
- Conexión de herramientas: toma de servicio, interfaz NFC



La imagen puede diferir del producto



Datos técnicos

Datos eléctricos	Tensión nominal	AC/DC 24 V
	Frecuencia nominal	50/60 Hz
	Rango de tensión nominal	AC 19.2...28.8 V / DC 21.6...28.8 V
	Consumo de energía en funcionamiento	1.5 W
	Transformer sizing	2 VA más actuador VST conectado
	Corriente de irrupción	20,0 A @ 5 ms, actuador incluido
	Conexión de la alimentación / control	Terminales 2.5 mm ²
	Entrada del sensor S1	Conexión del sensor externo (pasivo/activo/interruptor)
	Conexión del actuador (I) (M)	AC/DC 24 V, conexión PP para actuador VST
Comunicación por bus de datos	Control mediante comunicación	BACnet MS/TP Modbus RTU MP-Bus
	Número de nodos	BACnet / Modbus ver descripción de la interfaz MP-Bus máx. 8
Datos de funcionamiento	Margen de trabajo Y	2...10 V
	Impedancia de entrada	100 k Ω
	Margen de trabajo Y variable	0...10 V
	Nota sobre la señal de salida U	Máx. 0,5 mA Opciones: volumen/ Δp /posición
	Señal de posición U variable	0...10 V Punto de inicio 0...8 V Punto final 2...10 V
	Control de sobrecomando	z1 parada/compuerta de motor ABRIR (AC/DC 24 V) z2 compuerta CERRAR/MÁX. (AC/DC 24 V)
	Configuración	a través de Belimo Assistant 2
Datos de medición	Principio de medida	Belimo D3, sensor de flujo dinámico
	Orientación de instalación	independiente de la posición, no necesita reducción a cero
	Rango de medición	-0.08...2.0 inch WC []
	Rango funcional presión diferencial	0...2,0 pulgadas de columna de agua [0...500 Pa]
	Presión máxima del sistema	6 pulgadas de columna de agua [1500 Pa]

Datos técnicos

Datos de medición	Influencia de la tubería	valor lineal máx.+2,5% para longitud de 20 m del tubo (diámetro interior 5 mm) en el control de presión del ducto (STP)
	Presión de ruptura	±5 kPa
	Compensación de altura	Ajuste de altura del sistema (alcance 0...9800 pies [0...3000 m] sobre el nivel del mar)
	Condición medición de aire	32...122°F [0...50°C] / 5...95% RH, sin condensación
	Conexión del tubo de presión	Diámetro de boquilla 0.2" [5.3 mm]
Datos de seguridad	Clase de protección IEC/EN	III, voltaje extra bajo de seguridad (SELV)
	Clase de protección UL	III, voltaje extra bajo de seguridad (SELV)
	Fuente de suministro eléctrico UL	Alimentación de clase 2
	Grado de protección IEC/EN	IP42
	Grado de protección NEMA/UL	NEMA 1
	Carcasa	UL Enclosure Type 1
	Conformidad UE	Homologación CE
	Certificación IEC/EN	IEC/EN 60730-1
	UL Approval	cULus según UL60730-1, CAN/CSA E60730-1
	UL 2043 Compliant	Adecuado para su uso en cámaras de aire según la Sección 300.22(C) de la NEC y la Sección 602 de la IMC
	Tipo de acción	Type 1
	Tensión de resistencia a los impulsos	0.8 kV
	Grado de contaminación	2
	Humedad ambiente	Máx. 95% RH, sin condensación
	Temperatura ambiente	32...122°F [0...50°C]
	Temperatura de almacenamiento	-40...176°F [-40...80°C]
	Nombre del edificio/Proyecto	sin mantenimiento
Peso	Peso	0.74 lb [0.33 kg]

Notas de seguridad


- No debe utilizar el dispositivo fuera del campo específico de aplicación, especialmente en aviones o en cualquier otro tipo de transporte aéreo.
- Solo especialistas autorizados deben realizar la instalación. Durante la instalación deben tenerse en cuenta las normativas legales o institucionales.
- El dispositivo solamente puede abrirse levantando la cubierta. No contiene piezas que el usuario pueda reemplazar o reparar.
- El dispositivo contiene componentes electrónicos y eléctricos, y no puede desecharse junto con residuos domésticos. Deben respetarse todas las normas y requerimientos locales vigentes.

Características del producto

Aplicación	<p>The device is used for comfort applications for pressure-independent control of VAV units, for recording a volumetric flow or for controlling duct pressure. See application brochures.</p> <p>Pressure measurement</p> <p>The integrated differential pressure sensor is also suitable for very small volumetric flows. The maintenance-free sensor technology enables a wide range of applications in the HVAC comfort area such as in residential buildings, offices, hotels, etc.</p> <p>Actuators</p> <p>For the various applications and damper designs, various actuator variants with running times of 2.5...120 s are available.</p> <p>Control functions</p> <p>Volumetric flow (VAV/CAV), duct pressure (STP) or position control (Open Loop)</p>
Aplicación volumen de aire variable (VAV)	<p>Control de volumen de aire variable en el rango $V'_{min}...V'_{max}$, dependiente de la demanda mediante una variable de referencia modulante (analógica o bus), por ejemplo, temperatura de cuarto o controlador de CO₂ para el acondicionamiento del aire energéticamente eficiente de espacios o zonas individuales.</p> <p>V'_{nom}, Δp @ V'_{nom}</p> <p>Parámetros de calibración, aptos para la unidad de volumen variable de aire (VAV) o la unidad de toma de presión diferencial</p> <p>Rango de ajuste Δp @ V'_{nom}: 38...500 Pa</p> <p>V'_{max} (Max)</p> <p>Flujo volumétrico de operación máximo, ajustable 20...100% V'_{nom}</p> <p>V'_{min} (Min)</p> <p>Flujo volumétrico de operación mínimo, ajustable 0...100% V'_{nom}</p>
Aplicación volumen de aire constante (CAV)	<p>Control de flujo volumétrico constante. Si es necesario, mediante conmutación escalonada (contactos de conmutación) para aplicaciones de flujo volumétrico constante.</p> <p>Pasos: CLOSE / Mín / Máx / OPEN</p>
Aplicación medición del flujo volumétrico	<p>Medición de un flujo volumétrico, por ejemplo, para suma o como medición del valor de referencia para una caja de aire de extracción común. Transmisor, sin actuador de compuerta</p> <p>V'_{nom}, Δp @ V'_{nom}</p> <p>Parámetros de calibración específicos para la unidad de medición/la unidad de toma de presión diferencial</p> <p>Rango de ajuste Δp @ V'_{nom}: 38...500 Pa</p>
Aplicación control de posición (circuito abierto)	<p>Control de posición para la integración de VRU...-BAC en un lazo de control VAV externo. Convertidor de señal del transmisor y unidad del actuador.</p> <p>Rango</p> <p>máx.: 20...100% del rango de giro</p> <p>Rango</p> <p>mín.: 0...100% del rango de giro</p>

Características del producto
Aplicación presión del ducto (STP)

Control de presión de ramal en funcionamiento escalonado (contactos de conmutación): CLOSE / P'min / P'max o especificación variable del valor Δp P'min...P'max mediante una variable de comando continua (analógica o bus).

Límite de control inferior (STP) 0,08 pulgadas c.a. [20 Pa] (desde firmware V 1.04-xxxx, versiones de firmware anteriores: 0,16 pulgadas c.a. [38 Pa])

P'nom

Parámetros de fabricación específicos del OEM: 0,16...2,0 pulgadas c.a. [38...500 Pa]

P'max

Presión de funcionamiento máxima, ajustable P'min...100% P'nom

P'min

Presión de funcionamiento mínima, ajustable 0,08 pulgadas c.a. [20 Pa]...100% P'nom

Ventilación controlada por demanda (VCD)

Salida de la señal de demanda (posición de la compuerta) al sistema de automatización de nivel superior - Función DCV.

Funcionamiento del bus

Gracias a la funcionalidad multi-bus del VRU-...-BAC, los controladores VAV-Universal pueden integrarse fácilmente en un sistema tipo bus. La interfaz de comunicación se define en el sistema utilizando Belimo Assistant 2: BACnet MS/TP, Modbus RTU, Belimo MP-Bus.

Opcionalmente, hay disponible un modo híbrido para BACnet MS/TP y Modbus RTU, conexión al bus combinada con control analógico.

En modo del bus, puede conectarse opcionalmente un sensor (0...10 V/pasivo), por ejemplo, un sensor de temperatura o un contacto de conmutación, para la integración en el sistema tipo bus de nivel superior.

Modo de compatibilidad de la aplicación MP-Bus: Estándar / VRP-M

Estándar/VRP-M:

El VRU-...-BAC se basa en el nuevo modelo de pool de datos MP de Belimo.

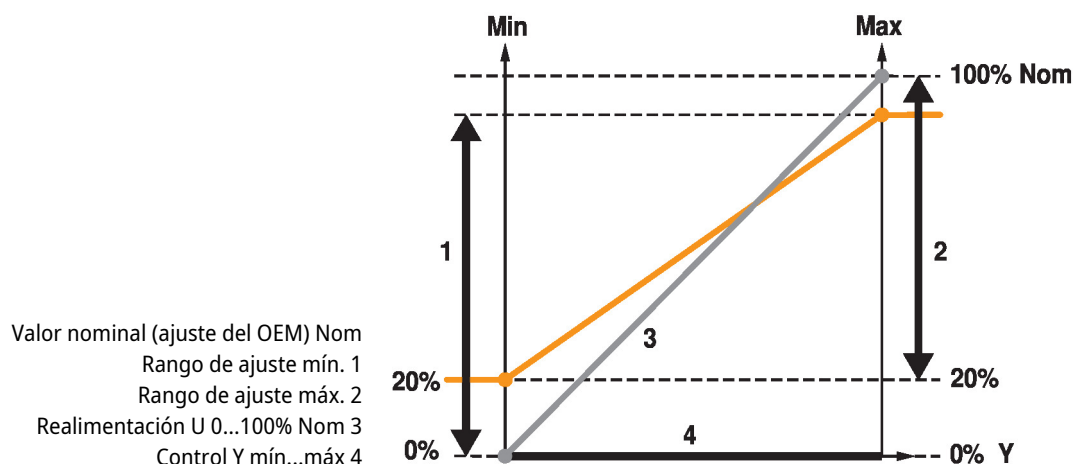
Si el VRU-...-BAC se utiliza como un reemplazo de VRP-M en un sistema MP-Bus existente, el VRU-...-BAC puede ajustarse con la función VRP-M con el parámetro de modo de compatibilidad. Véanse las instrucciones: VAV-Universal - Sistema MP-Bus existente: reemplazar VRP-M por VRU-...-BAC.

Configuración de funcionamiento

Funciones de control

Flujo volumétrico (VAV/CAV), presión de ducto (STP - límite de control inferior 20 Pa) o control de posición (laço abierto)

Configuración de funcionamiento Mínimo/Máximo/Nominal


Herramientas de operación y servicio

Belimo Assistant 2

Accesorios

Herramientas	Descripción	Tipo
	Herramienta de servicio, con función ZIP-USB, para actuadores Belimo configurables y con comunicación, controlador de cajas VAV y dispositivos para funcionamiento en HVAC	ZTH EU
	Herramienta de servicio para la configuración, el manejo in situ y la solución de problemas con cable o de forma inalámbrica.	Belimo Assistant 2
	Belimo Assistant Link Convertidor Bluetooth y USB a NFC y MP-Bus para dispositivos configurables y con comunicación	LINK.10
Accesorios eléctricos	Descripción	Tipo
	Tapón ciego para enchufe de conector VST, Multipack 25 uds.	ZG-VRU01
	Funciones completas ZIP-BT-NFC en la fecha de producción 2019-10-15	

Instalación eléctrica

Alimentación del transformador de aislamiento.

El cableado de la línea para BACnet MS/TP / Modbus RTU debe llevarse a cabo de acuerdo con las normas aplicables RS485.

Modbus / BACnet: la alimentación y la comunicación no son un contacto seco galvánico. El COM y la toma de tierra de los dispositivos deben estar conectados.

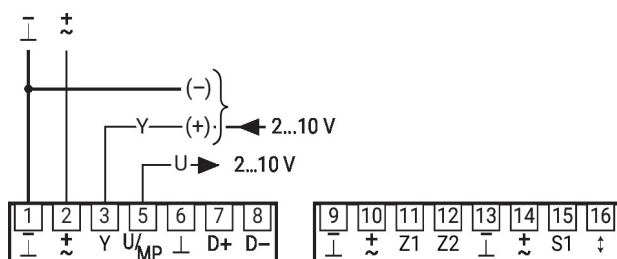
AC/DC 24 V, modulante (VAV)

**Norma de prioridad -
Controlador de cajas VAV
analógico (a)**

1. z1
2. z2
3. a) adaptación
b) sincronización
4. Modulante Y: mín...máx

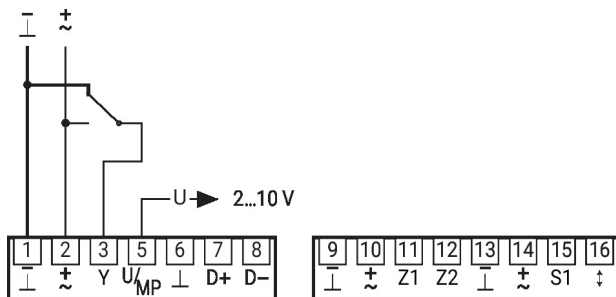
(véase control de sobremando
z1/z2)

Sobrecmando - compuerta
CERRADA - por señal de
referencia Y (en modo 2...10 V):
<0,3 V = compuerta CERRADA
>0,3...2 V = V'min
2...10 V = V'min...V'max



Instalación eléctrica

AC/DC 24 V, control de pasos del contactador (CAV)



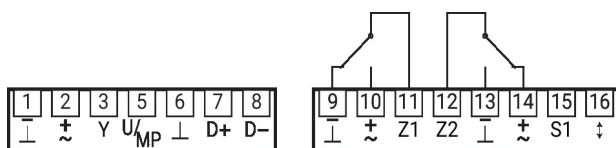
Norma de prioridad - Control de etapas de volumen contante de aire analógico (b)

1. z1
2. z2
3. a) adaptación
b) sincronización
4. Etapas Y: CERRADO-MÍN-MÁX

(véase control de sobremando z1/z2)

Contacto 2-3 = MÁX
 3 sin recubrimiento = MÍN
 Contacto 1-3 = CERRADO (modo 2...10 V)
 MÍN (modo 0...10 V)

AC/DC 24 V, control de sobremando z1/z2



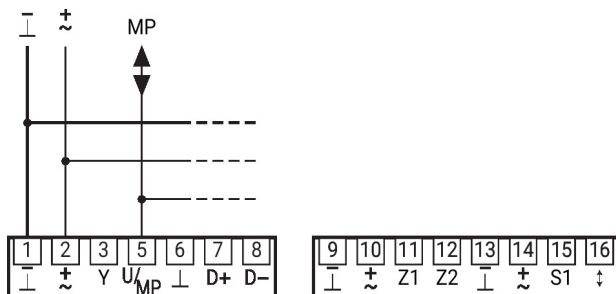
Control de sobremando z1
 Contacto 11-9 = motor PARADA
 Contacto 11-10 = compuerta ABIERTA

Control de sobremando z2
 Contacto 12-13 = compuerta CERRADA
 Contacto 12-14 = MÁX

11/12 sin recubrimiento = norma de prioridad
 a/b/c/d/e

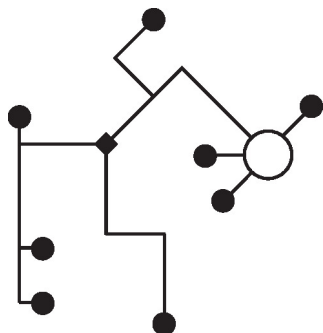
Otras instalaciones eléctricas
Funciones con parámetros específicos (NFC)

MP-Bus



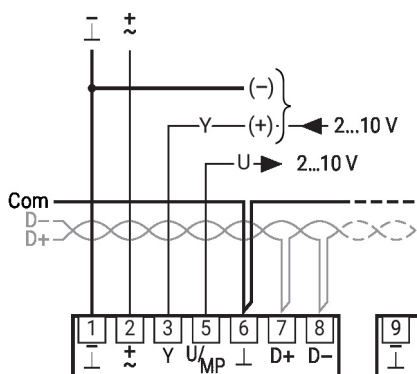
Norma de prioridad para control MP-Bus (c)

1. z1
2. z2
3. Vigilancia del bus
4. a) adaptación
b) sincronización
5. Etapa Y: actuador CERRADO/MÍN/MÁX
6. Control forzado del bus
7. Setpoint del bus: mín...máx

Otras instalaciones eléctricas
Funciones con parámetros específicos (NFC)
Topología de la alimentación MP-Bus


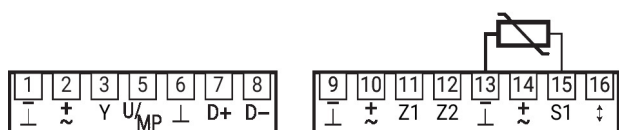
No hay restricciones para la topología de la red (se permite en estrella, anillo, árbol o mezcladas).
Alimentación y comunicación en un mismo cable de 3 hilos

- No es necesario torcido ni blindado
- No necesita resistencias de fin de línea

BACnet MS/TP / Modbus RTU con valor de referencia analógico (modo híbrido)


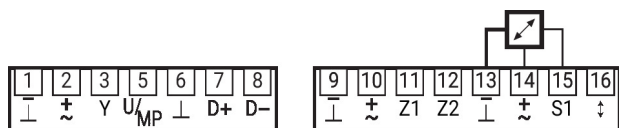
Norma de prioridad BACnet/Modbus modo híbrido (e)

1. z1
2. z2
3. Vigilancia del bus
4. a) adaptación
b) sincronización
5. Control forzado del bus
6. Etapa Y: actuador CERRADO/ MÍN/MÁX
7. Setpoint del bus: mín...máx

Conexión del sensor pasivo (funcionamiento por bus)


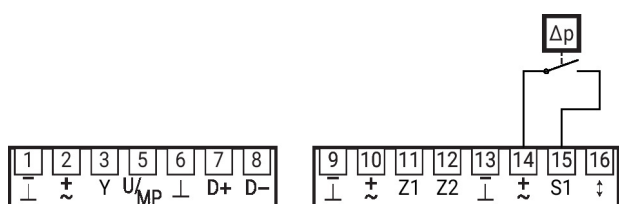
1)	2)
200 Ω ...2 k Ω	0.5 Ω
2 k Ω ...10 k Ω	2.7 Ω
10 k Ω ...55 k Ω	14.7 Ω

1) Rango de resistencia
2) Resolución
Se recomienda la compensación del valor de medición
Adecuado para Ni1000 y Pt1000
Correspondiente a los sensores 01DT... de Belimo

Conexión del sensor activo (funcionamiento por bus)


Ejemplo:

- Sensores de temperatura activos
- generador de valor de referencia
- sensor de humedad

Conexión con contacto de conmutación (funcionamiento por bus)


Requisitos del contacto de conmutación:
El interruptor debe poder conmutar una corriente de 10 mA @ 24 V de forma precisa.

Ejemplo:

- sensor dP
- contacto de ventana

Resumen de parámetros y herramientas

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-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	 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 / in WC (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 / in WC (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		
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

Resumen de parámetros y herramientas

Configuration

			Application				Tool			Authori- sation
			VAV/CAV	Vol. measurement	Position control	Air duct pressure	Assistant app	PC-Tool	ZTHEU	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 / in WC	Calibration VAV unit [38...500 Pa / 0.16...2.0 in WC]	X	X	X		r	r	–	O
P'nom	Pa / in WC	Nominal value Δp STP [38...500 Pa / 0.16...2.0 in WC]				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 / in WC (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 / in WC (ZTH: %)	VAV/CAV 0...100% V'nom Damper position (Pos.Cntrl.) 0...100% Δp step min 0.8 in WC[20 Pa]...100% P'nom	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	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: 0.8 in WC [20 Pa] (from firmware V 1.04-xxxx, older firmware versions: 0.16 in WC [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

Resumen de parámetros y herramientas

Bus parameter

Parameter/Function	Unit/Value	Function/Description/(Area)	Tool			Authori- sation
			Assistant app	PC-Tool	ZTH EU	Expert/OEM
Configuration – Communication						
Bus protocol	BACnet MS/TP/Modbus/MP		r/w	r/w	–	E
Bus protocol	BACnet MS/TP					
MAC address	0...127		r/w	r/w	–	E
Baud rate	9600/.../115200		r/w	r/w	–	E
Terminating resistor	OFF/ON		r/w	r/w	–	E
Instance number	0...4194304		r/w	r/w	–	E
Device name	VAV-Universal	(32 Z.)	r/w	r/w	–	E
Max. master	0...127		r/w	r/w	–	E
Bus protocol	Modbus RTU					
Address	1...247		r/w	r/w	–	E
Baud rate	9600/.../115200		r/w	r/w	–	E
Terminating resistor	OFF/ON		r/w	r/w	–	E
Parity	1-8-N-2/...E-1/...-O-1/...-N-1		r/w	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).

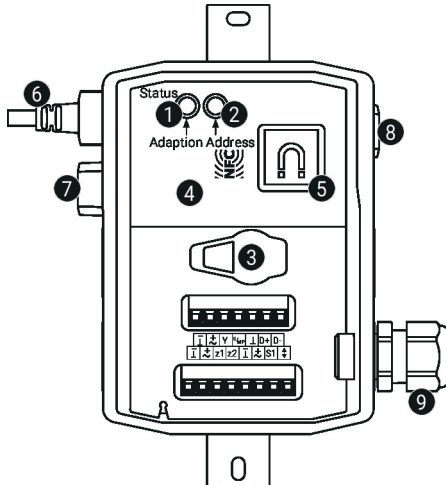
Authorisations:

[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

Controles de funcionamiento e indicadores


1 Push-button and LED display green

On: In operation (Power ok)

Flashing: Pending status information Belimo Assistant 2

Press button: Triggers angle-of-rotation adaptation, followed by standard mode

2 Push-button and LED display yellow

Flashing: MP addressing

Press button: Confirmation of the addressing

3 Service plug

For connecting configuration and service tools

4 NFC interface

Belimo Assistant 2, over NFC interface (Android) or with ZIP-BT-NFC converter for bluetooth connection (iOS and Android Phone)

5 Mounting plate

For ZIP-BT-NFC (magnet)

6 Connection (I) (M)

For ...VST actuator

7 Blind plug (II)
8 Connection Δp sensor

6 mm (tube inside diameter 5 mm)

9 Cable gland M16 (tightening torque 3 Nm)

Notas de instalación

Lugar de instalación

Montaje de equipos de control VAV-Universal:

El conjunto VAV-Universal se monta en la caja de volumen variable de aire (VAV) en fábrica por el fabricante de dicha unidad, el actuador está conectado al controlador VRU, ajustado y calibrado.

Instalación de la unidad de volumen variable de aire (VAV):

La unidad de VAV debe instalarse de acuerdo con las especificaciones del fabricante de la unidad de VAV.

Especificación de instalación del sensor Δp :

No hay restricciones, pero debe evitarse que llegue condensación al sensor y permanezca en él.

Accesibilidad a los equipos de control:

La accesibilidad a los equipos de control debe garantizarse en todo momento.

Sujetacables M16x1.5, diámetro de cable 5...10 mm

De acuerdo con la situación de la conexión, el sujetacables puede insertarse en una de las aberturas M16x1.5.

Aplicación sin actuador: La toma de conexión no utilizada (I)(M) puede sellarse con un conector ficticio ZG-VRU01, disponible como accesorio.

Sustitución del actuador:

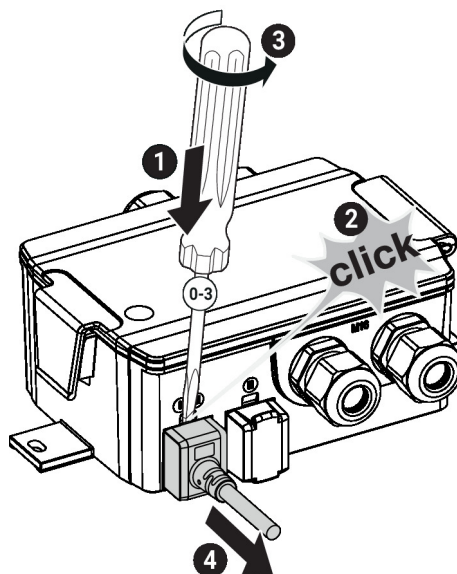
Si se sustituye el actuador VST durante el funcionamiento, debe interrumpirse brevemente la alimentación de 24 V del controlador VRU. Esto hace que se lea el controlador del actuador correspondiente.

Conexiones de tubo de presión:

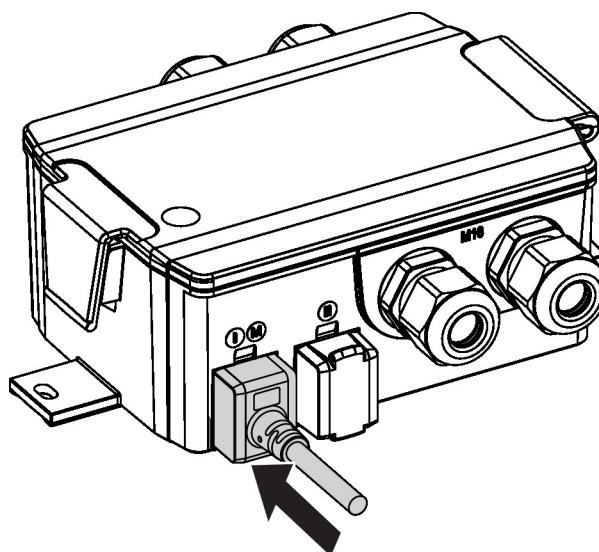
Las conexiones de tubo de presión no deben entrar en contacto con líquidos ni agentes engrasantes de ningún tipo, incluido cualquier residuo en el interior o en la superficie de los tubos de presión.

Notas de instalación

Desconectar el actuador El cable de conexión del actuador de compuerta VST puede retirarse del controlador VRU con un destornillador (tamaño 0...3) como se muestra en la ilustración.



Actuador conectado Para garantizar la protección IP y la conexión eléctrica, el enchufe de conector VST debe estar completamente insertado en el conector. Para ello se necesita aplicar una determinada cantidad de fuerza.

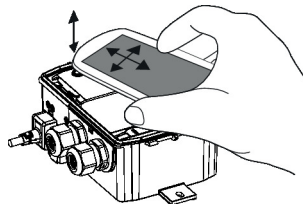


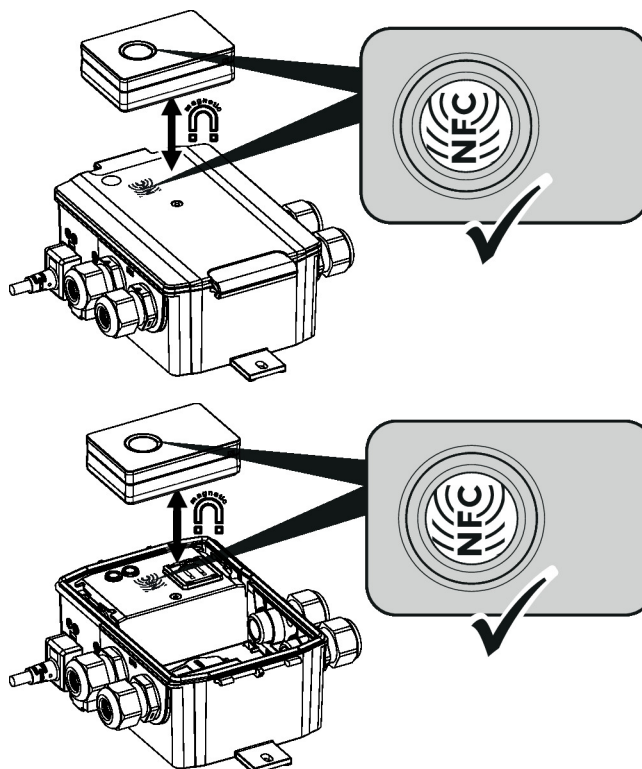
Notas de instalación

Mantenimiento	<p>Trabajo de limpieza durante la instalación, puesta en marcha o mantenimiento</p> <p>Los dispositivos VAV de Belimo están libres de mantenimiento. Recomendamos la eliminación en seco del polvo del exterior de la carcasa, en caso necesario.</p> <p>El mantenimiento se realiza en el sistema de ductos y las unidades VAV en los intervalos de limpieza exigidos por ley o por el sistema específico. Tenga en cuenta los siguientes puntos.</p> <p>Trabajo de limpieza en la compuerta, unidades de toma de presión diferencial y tubos de presión</p> <p>Al limpiar el sistema de ductos o la unidad de volumen variable de aire, retire los tubos de presión en el controlador de cajas VAV para que no se vea afectado.</p> <p>Al utilizar aire comprimido, p. ej., al soplar las unidades de toma de presión diferencial o los tubos de presión</p> <p>Antes de realizar este trabajo, desconecte las unidades de toma de presión diferencial o los tubos de presión del sensor de presión diferencial.</p> <p>Conexión de los tubos de presión</p> <p>A fin de garantizar la instalación correcta de los tubos de presión, recomendamos marcarlos con + o - antes de desmontarlos.</p>
----------------------	--

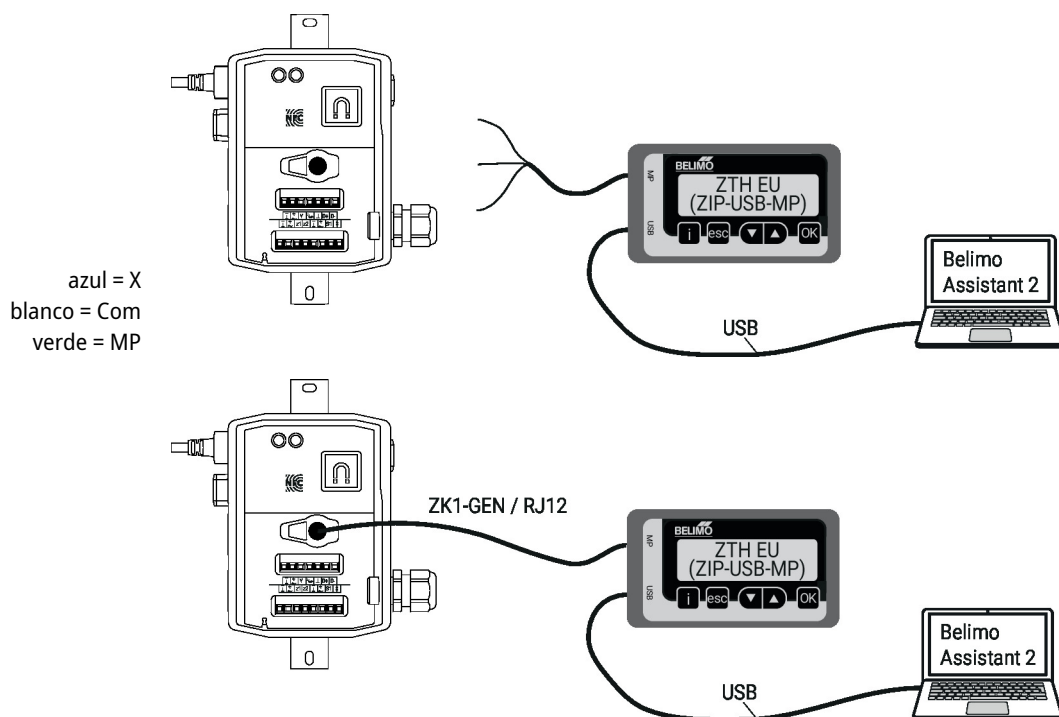
Servicio

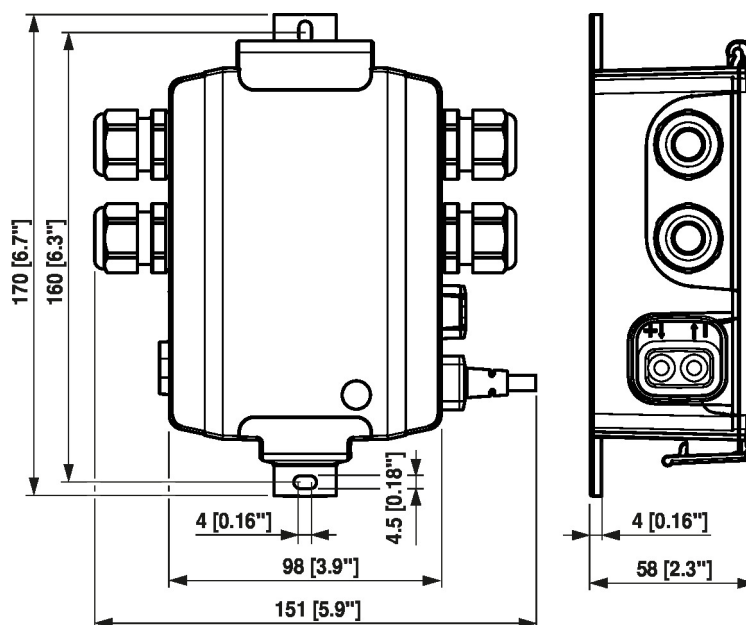
Conexión inalámbrica	<p>Los dispositivos Belimo marcados con el logotipo NFC se pueden manejar con Belimo Assistant 2.</p> <p>Requisitos:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Teléfono inteligente compatible con NFC o Bluetooth - Belimo Assistant 2 (Google Play y Apple AppStore) <p>Alinear el teléfono inteligente compatible con NFC con el dispositivo de forma que ambas antenas NFC queden superpuestas.</p> <p>Conectar el teléfono inteligente compatible con Bluetooth con el dispositivo mediante el convertidor de Bluetooth a NFC ZIP-BT-NFC. En la ficha técnica de ZIP-BT-NFC se muestran las instrucciones de funcionamiento y los datos técnicos.</p>
-----------------------------	---



Servicio
Convertidor ZIP-BT-NFC

Conexión por cable

El dispositivo puede configurarse con el ZTH EU mediante la toma de servicio o a través de la Belimo Assistant 2 mediante NFC



Dimensiones

Documentación adicional

- Control de flujo volumétrico y presión de Belimo, vista general de la gama de productos
- Hojas de datos para actuadores VST
- Descripción de la aplicación VAV-Universal
- Conexiones de herramientas
- Descripción de la interfaz Modbus
- Descripción de los valores del grupo de datos
- Descripción de la interfaz BACnet
- Introducción a la tecnología MP-Bus
- Descripción general Socios de cooperación de MP
- Guía rápida – Belimo Assistant 2