

Solução de controle modular VAV-Universal com sensor Δp integrado para fluidos poluídos. Pode ser combinado com o atuador para damper otimizado para a aplicação de VAV/duto de pressão. Campo de aplicação: equipamentos técnicos de construção, sistemas AVAC

- Aplicação: unidades VAV/CAV ou controle de pressão de dutos em áreas de trabalho sensíveis com produtos contaminados
- Faixa funcional pressão diferencial 0...2,4 polegadas WC [0...600 Pa]
- adequado para...- atuador VST
- Controle modulação, comunicação do atuador, Híbrido
- Comunicação via BACnet MS/TP, Modbus RTU, Belimo MP-Bus ou Controle Analógico


Dados técnicos

Dados elétricos	Tensão nominal	AC/DC 24 V
	Frequência da tensão nominal	50/60 Hz
	Faixa de fornecimento de energia CA	CA 19,2...28,8 V / CC 21,6...28,8 V
	Consumo de energia em operação	1,5 W
	Dimensionamento do transformador	2 VA mais atuador VST conectado
	Dimensionamento do transformador, nota	Imax 20 A @ 5 ms, incl. atuador
	Alimentação/controle de conexão	terminais 2.5 mm ²
	Entrada do sensor S1	Conexão do sensor externo (passivo / ativo / comutador)
	Conexão do atuador (I) (M)	CA / CC 24 V, PP-Link para atuador VST
Comunicação de barramento de dados	Controle comunicativo	BACnet MS/TP Modbus RTU MP Bus
	Número de nós	BACnet / Modbus ver descrição da interface Ônibus-MP máx. 8
	Dados funcionais	
Faixa de operação Y	2...10 V	
Impedância de entrada	100 k Ω	
Faixa de operação variável Y	0,5...10 V	
Feedback de posição U nota	Máx. 0,5 mA Opções: Volume / Δp / Posição	
Feedback de posição variável U	0...10 V Ponto de partida 0...8 V Fim-de-curso 2...10 V	
Controle manual	z1 parada / amortecedor do motor OPEN (CA / CC 24 V) amortecedor z2 CLOSE / MAX (CA / CC 24 V)	
Configuração	via App Assistente Belimo/PC-Tool	
Dados de medição	Princípio de medição	Belimo M1, sensor de diafragma
	Altura	independente da posição, não é necessário zerar
	Faixa funcional pressão diferencial	0...2,4 polegadas WC [0...600 Pa]
	Precisão da pressão diferencial	$\pm 0,003$ polegadas WC [± 0.6 Pa]
	Pressão máxima do sistema	6 polegadas WC [1500 Pa]
	Pressão de ruptura	± 28 polegadas WC [± 7 kPa]
	Compensação de altura	Ajuste da altura do sistema para medição do fluxo volumétrico (faixa de 0 a 9800 pés [0...3000 m] acima do nível do mar)

Dados de medição	Condição ar de medição	32...122°F [0...50°C] / 5...95% RH, sem condensação
	Conexão do tubo de pressão	Diâmetro do bico 0.2" [5.3 mm] para tubo de pressão (3/16" diâmetro interno [5 mm])
Dados de segurança	Classe de proteção IEC/EN	III, tensão extra baixa de segurança (SELV)
	Classe de proteção UL	III, tensão extra baixa de segurança (SELV)
	Fonte de energia UL	Fornecimento Classe 2
	Grau de proteção IEC/EN	IP42
	Grau de proteção NEMA/UL	NEMA 1
	Invólucro	Tipo de invólucro UL 1
	Conformidade da UE	Marcação CE
	Certificação IEC/EN	IEC / EN 60730-1
	Certificação UL	cULus de acordo com 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
	Modo de operação	Tipo 1
	Alimentação/controlado de tensão de impulso nominal	0.8 kV
	Grau de poluição	2
	Temperatura ambiente	32...122°F [0...50°C]
	Temperatura de armazenagem	-40...176°F [-40...80°C]
	Umidade do ambiente	Máx. 95% RH, sem condensação
Nome da edificação/projeto	sem manutenção	
Peso	Peso	0.66 lb [0.30 kg]

Notas sobre segurança


- O dispositivo não deve ser usado fora do campo de aplicação especificado, especialmente em aeronaves ou qualquer outro meio de transporte aéreo.
- Somente especialistas autorizados podem realizar a instalação. Todos os regulamentos de instalação legais ou institucionais aplicáveis devem ser cumpridos durante a instalação.
- O dispositivo só pode ser aberto levantando-se da tampa. Ele não contém nenhuma peça que possa ser substituída ou reparada pelo usuário.
- O dispositivo contém componentes elétricos e eletrônicos e não pode ser descartado como lixo doméstico. Todas as regulamentações e exigências válidas localmente devem ser observadas.

Características do produto

Aplicação	<p>O controlador VAV-Universal VRU-M1-BAC é utilizado na zona de conforto, bem como em áreas de trabalho sensíveis com produtos poluídos. Para controle independente de pressão de unidades VAV, para registrar um fluxo volumétrico ou para controlar a pressão do duto. Ver a biblioteca de aplicações para descrição.</p> <p>Medição de pressão</p> <p>O sensor de pressão diferencial integrado M1 também é adequado para fluxos volumétricos muito baixos. A tecnologia de sensores sem manutenção permite uma ampla gama de aplicações na zona de AVAC para conforto - construção residencial, escritórios, hotéis etc. - e em áreas de trabalho sensíveis - quartos hospitalares, salas limpas etc.</p> <p>Atuadores</p> <p>Para as diversas aplicações e projetos de dampers, o fabricante da unidade VAV tem diversas variantes de atuadores com tempos de abertura ou fechamento de 2,5....120 s disponíveis.</p> <p>Funções de controle</p> <p>Fluxo volumétrico (VAV/CAV), pressão do duto (STP) ou controle de posição (loop aberto)</p>
Aplicação Volume de ar variável (VAV)	<p>Controle de volume de ar variável na faixa $V'_{min}...V'_{max}$, dependente da demanda por meio de uma variável de referência de atuação proporcional (analogica ou bus), por ex., temperatura ambiente, controlador de CO₂ para ar condicionado com economia de energia de salas ou zonas individuais.</p> <p>V'_{nom}, $\Delta p @ V'_{nom}$</p> <p>Parâmetros de calibração específicos de OEM, adequados para a unidade VAV</p> <p>Faixa de ajuste $\Delta p @ V'_{nom}$: 0,16...2,0 polegadas WC [38...500 Pa]</p> <p>V'_{max}/Max</p> <p>Fluxo de volume operacional máximo, ajustável 20...100% V'_{nom}</p> <p>V'_{min}/Min</p> <p>Fluxo de volume operacional mínimo, ajustável 0...100% V'_{nom}</p>
Taxa de fluxo de volume constante da aplicação (CAV)	<p>Controle de fluxo de volume constante. Se necessário, através de comutação por etapas (contatos switch) para aplicações de fluxo volumétrico constante.</p> <p>Etapas: CLOSE / Min / Max / OPEN</p>
Medição volumétrica de fluxo da aplicação	<p>Medição de um fluxo volumétrico, por exemplo, para somatório ou como medida de ponto de ajuste para uma caixa de ar de extração comum. Transmissor, sem atuador para damper</p> <p>V'_{nom}, $\Delta p @ V'_{nom}$</p> <p>Parâmetros de calibração específicos de OEM, adequados para o dispositivo de medição</p> <p>Faixa de ajuste $\Delta p @ V'_{nom}$: 0,16...2,0 polegadas WC [38...500 Pa]</p>
Controle de posição da aplicação (loop aberto)	<p>Controle de posição para integração do VRU-...-BAC em um loop de controle VAV externo. Unidade transmissora e atuadora.</p> <p>Faixa</p> <p>máx.: 20...100 % da faixa de rotação</p> <p>Faixa</p> <p>mín.: 0...100 % da faixa de rotação</p>

Pressão do duto da aplicação (STP)

Controle da pressão do canal ou do fio em operação por etapas (contatos switch): CLOSE/P'min/P'max ou especificação variável do valor Δp P'min...P'max por meio de uma variável de comando contínuo (analógico ou bus).

Limite de controle inferior (STP) 20 Pa (a partir do firmware V 1.04-xxxx, versões de firmware antigas: 38 Pa)

P'nom

Parâmetros de calibração específicos de OEM: 38...600 Pa

P'max

Pressão operacional máxima, ajustável P'min...100% de P'nom

P'min

Pressão operacional mínima, ajustável 20 Pa...100% de P'nom

Ventilação controlada por demanda (DCV)

Saída do sinal de demanda (posição do damper) para o sistema de automação de nível superior - função DCV (otimizador de ventilador).

Operação do bus

Graças à funcionalidade multi-bus do VRU...-BAC, os controladores universais VAV podem ser facilmente integrados em um sistema de comunicação. A interface de comunicação é definida no sistema usando o Belimo Assistant App: BACnet MS/TP, Modbus RTU, Belimo MP-Bus.

Um modo híbrido está opcionalmente disponível para BACnet MS/TP e Modbus RTU, conexão do barramento combinada com controle analógico.

No modo de barramento, um sensor (0...10 V / passivo) pode ser opcionalmente conectado. Por exemplo, um sensor de temperatura ou um contato de comutação, para integração no sistema de comunicação de nível superior.

Aplicação MP-Bus modo de compatibilidade: Padrão/VRP-M

O VRU...-BAC é baseado no novo modelo de pool de dados Belimo MP.

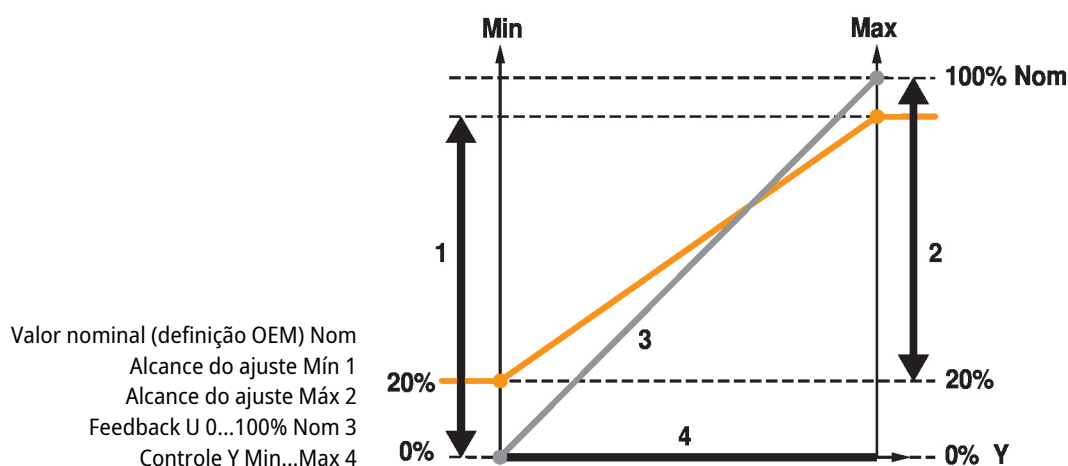
Se o VRU...-BAC for usado como um substituto do VRP-M em um sistema MP-Bus existente, o VRU...-BAC pode ser ajustado para a função VRP-M com o parâmetro de modo de compatibilidade. Ver instruções: VAV-Universal - Sistema MP-Bus existente: Substituir VRP-M por VRU...-BAC.

Configurações de operação

Funções de controle

Fluxo volumétrico (VAV/CAV), pressão do duto de ar (STP - limite de controle inferior 0,08 polegadas WC [20 Pa]) ou controle de posição (loop aberto)

Definições de operação Mín/Máx/Nom


Ferramentas de serviço e de operação

Smartphone com Belimo Assistant App - operação sem contato através da interface NFC integrada.

PC-Tool (ZTH EU) - pode ser conectada localmente na tomada de serviço ou remotamente via conexão MP.

Acessórios

Acessórios elétricos	Descrição	Tipo
	Plugue do conector dummy para plugue do conector VST, Embalagem múltipla 25 unids.	ZG-VRU01
Ferramentas de serviço	Descrição	Tipo
	Ferramenta de serviço, com função ZIP-USB, para atuadores Belimo programáveis e comunicativos/controlador VAV e dispositivos de desempenho HVAC	ZTH EU
	Belimo PC-Tool, Software para ajustes e diagnósticos	MFT-P
	App Assistente Belimo, Aplicativo para smartphone para fácil comissionamento, parametrização e manutenção	Belimo Assistant App
	Conversor Bluetooth® para NFC	ZIP-BT-NFC
	Funções completas ZIP-BT-NFC a partir da data de produção 2019-10-15	

Instalação elétrica

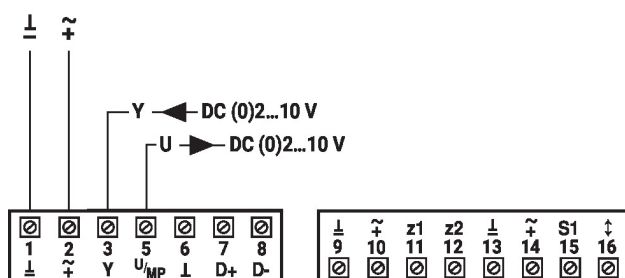
Alimentação de transformador de isolamento.

A fiação da linha para BACnet MS/TP / Modbus RTU deve ser feita de acordo com os regulamentos RS485 aplicáveis.

Modbus/BACnet: alimentação e comunicação não isoladas galvanicamente. Conecte o sinal de terra dos dispositivos um com o outro.

Diagramas de fiação

CA/CC 24 V, atuação proporcional (VAV)


Regra de prioridade - Controle VAV analógico (a)

1. z1
2. z2
3. a) ajuste
b) sincronização
4. atuação proporcional em Y: min...max

(consulte controle manual z1/z2)

Controlar o comando 'damper CLOSE' pelo sinal de referência Y

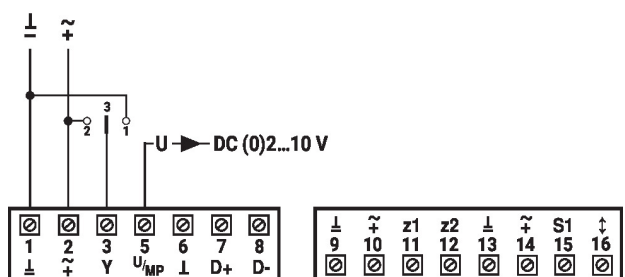
(no Modo 2...10 V):

< 0,3 V = FECHAR damper

> 0,3...2 V = V'min

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

CA/CC 24 V, controle de passo via contator (CAV)


Regra de prioridade - Controle de passo CAV analógico (b)

1. z1
2. z2
3. a) ajuste
b) sincronização
4. passos em Y: FECHAR-MÍN-MÁX

(consulte controle manual z1/z2)

Contato 2-3 = MÁX

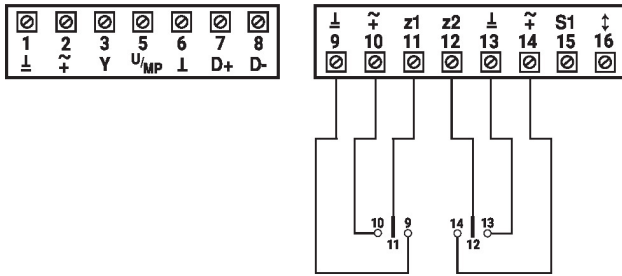
3 não revestido = MÍN

Contato 1-3 = FECHADO (modo

2...10 V)

MÍN (modo 0...10 V)

CA/CC 24 V, controle manual z1/z2



Controle manual z1

Contato 11-9 = Motor PARADO
 Contato 11-10 = Damper
 ABERTO

Controle manual z2

Contato 12-13 = Damper
 FECHADO
 Contato 12-14 = MÁX

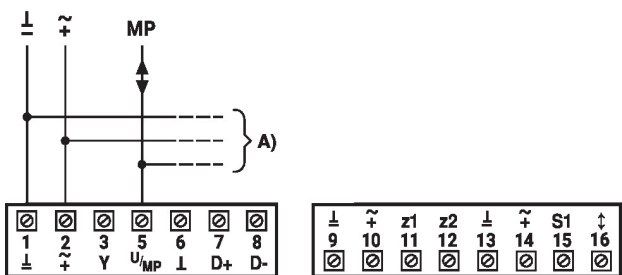
11/12 não revestido = regra de
 prioridade

a/b/c/d/e

Funções

Funções com parâmetros específicos (NFC)

MP Bus



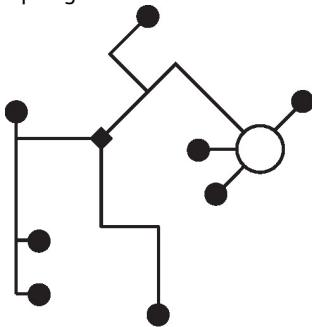
Regra de prioridade controle

MP-Bus (c)

1. z1
2. z2
3. Watchdog de bus
4. a) ajuste
 b) sincronização
5. passo em Y: atuador
 FECHADO/MÍN /MÁX
6. Controle do bus
7. Valor de referência do bus:
 mín...máx

A) Nós adicionais de MP-Bus
 (máx. 8)

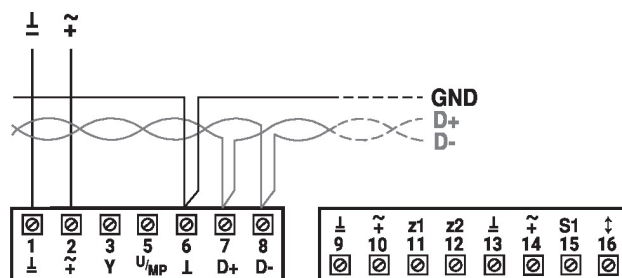
Topologia de rede MP-Bus



Não há restrições com relação à topologia de rede (estrela, anelar, em árvore ou formas mistas são permitidas). Alimentação e comunicação em um mesmo cabo de 3 fios

- Nenhuma blindagem ou entrelaçamento necessário
- Nenhum resistor fim de linha necessário

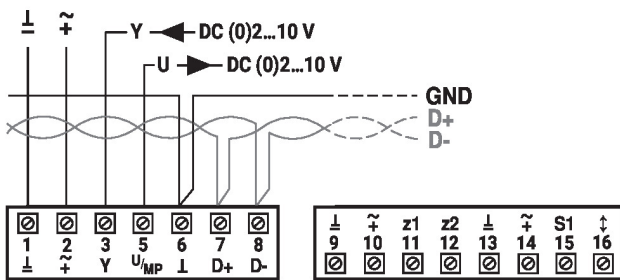
BACnet MS/TP/Modbus RTU



Regra de prioridade controle de BACnet/Modbus (d)

1. z1
2. z2
3. Watchdog de bus
4. a) ajuste
 b) sincronização
5. Controle do bus
6. Valor de referência do bus:
 mín...máx

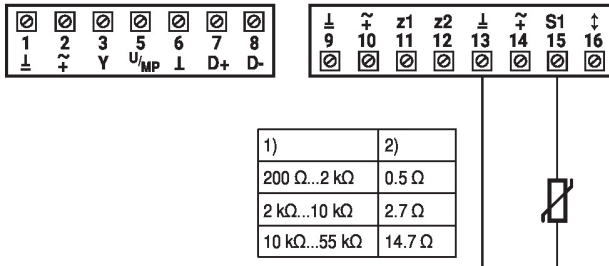
BACnet MS/TP/Modbus RTU com valor de referência analógico (modo híbrido)



Regra de prioridade - modo híbrido BACnet/Modbus (e)

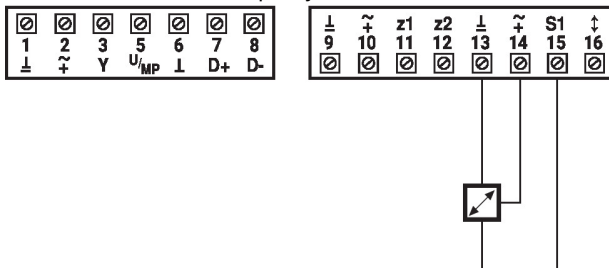
1. z1
2. z2
3. Watchdog de bus
4. a) ajuste
b) sincronização
5. Controle do bus
6. passo em Y: atuador FECHADO/MÍN/MÁX
7. Valor de referência do bus: mín...máx

Sensor passivo de conexão (operação de bus)



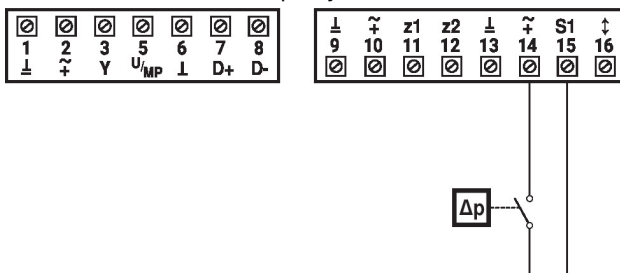
- 1) Faixa de resistência
 - 2) Resolução
- É recomendada a compensação do valor de medição
Adequado para Ni1000 e Pt1000
Sensores Belimo correspondentes 01DT..

Conexão do sensor ativo (operação de bus)



Possível faixa de tensão de entrada:
CC 0...10 V (resolução 5 mV)
Exemplo:
- sensores de temperatura ativos
- gerador de valor de referência
- sensor de umidade

Conexão de contato switch (operação de bus)



Requisitos do contato switch:
O switch deve conseguir comutar uma corrente de 10 mA @ 24 V de forma limpa.
Exemplo:
- sensor dP
- contato de janela

Visão geral dos parâmetros e ferramentas
Operating data

Parameter/Function	Unit/Value	Function/Description/(Area)	Application				Tool			Authorisation
			VAV/CAV	Vol. measurement	Position control	Air duct pressure	Assistant app	PC-Tool	ZTH EU	Expert/OEM
Overview										
Position	String	Plant designation (64 Z./ZTH 10 Z.)	X	X	X	X	r	r	r	
Series number	xxxxx-xxxxx-xxx-xxx	Series number VRU	X	X	X	X	r	r	r	
Voltage source	24 V/-		X	X	X	X	r			
Type	VRU-M1-BAC		X	X	X	X	r	r	r	
Application	- Volumetric flow - Measure volumetric flow - Air duct pressure	Application setting (OEM setting)	X	X	X	X	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		E
Transmit setting data		System documentation	X	X	X	X	X	X		
Save setting data		Save setting in file	X	X	X	X		X		
Trend display	Setpoint, actual value, damper position	Commissioning, validation, service	X		X	X	X	X		
Trend display	Actual value (volumetric flow)	Commissioning, validation, service		X			X	X		
Transmit trend data		Commissioning, validation, service	X	X	X	X		X		
Diagnosis - Evaluation										
	Status									
Actuator	OK/not connected/Gear disengaged/Actuator blocked/Setting range extended/Connected actuator does not match the application		X		X	X	X	X		
Sensor	OK/Δp sensor incorrectly connected/Measuring value outside measuring range/Δp sensor error		X	X	X	X	X			
Volumetric flow / Air duct pressure	OK/Setpoint not reached		X	X	X	X	X			
Bus	OK/Bus watchdog triggered		X	X	X	X	X			
Diagnosis - Installation										
	Unit/Value	Function/Description/(Area)								
Voltage source	24 V/de-energised		X	X	X	X	X			
Operating time	h	Device connected to supply	X	X	X	X	X	X		
Active time	h	Device in motion	X		X	X	X	X		
Software Version		VRU - Firmware Version	X	X	X	X	X	X		

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

Authorisations: [E – Expert Mode] – Functionally relevant settings are only accessible via the Expert Mode of the Belimo Assistant App.

Legend

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

Configuration

Parameter/Function	Unit/Value	Function/Description/(Area)	Application				Tool			Authorisation
			VAV/CAV	Vol. measurement	Position control	Air duct pressure	Assistant app	PC-Tool	ZTH EU	Expert/OEM
VAV unit/Duct pressure control damper – manufacturer parameters (OEM values – not variable)										
Application	– Volumetric flow – Measure volumetric flow – Air duct pressure	Application setting					r	r	r	O
Designation	Text string	Model designation unit/Damper (16 Z.)	X	X	X	X	r	r	–	O
V'nom	m³/h/l/s/cfm	Volumetric flow nominal value	X	X	X		r	r	r	O
Δp @ V'nom	Pa / in WC	Calibration VAV unit [38...500 Pa / .16...2 in WC]	X	X	X		r	r	–	O
P'nom	Pa / in WC	Nominal value Δp STP [38...600 Pa / .16...2.4 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 (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 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

Bus parameter

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

Note:

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

Availability:

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

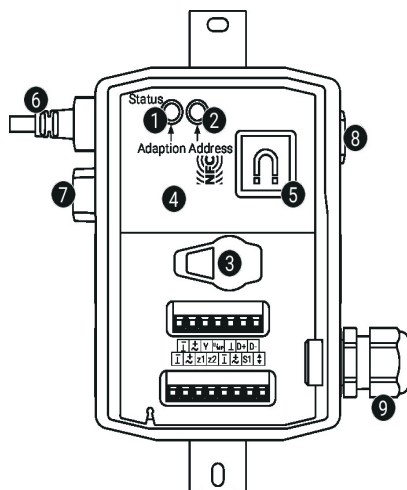
Authorisations:

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

Legend:

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

Controles e indicadores operacionais


1 Botão manual e display de LED verde

Aceso: Em operação (energia ok)

Intermitente: Informação status pendente Belimo Assistant App

Botão manual: Aciona ajuste do ângulo de rotação, seguido pelo modo padrão

2 Botão manual e display de LED amarelo

Intermitente: Endereçamento MP

Botão manual: Confirmação do endereçamento

3 Plugue de serviço

Para conectar ferramentas de parametrização e serviço

4 Interface NFC

Belimo Assistant App, por meio da interface NFC (Android) ou com conversor ZIP-BT-NFC para conexão bluetooth (telefone iOS e Android)

5 Placa de retenção

Para ZIP-BT-NFC (magnético)

6 Conexão I M

Para atuador ..-VST

7 Bujão cego II não usado
8 Conexão sensor Δp

6 mm (diâmetro interno do tubo 5 mm)

9 Prensa-cabos M16

Notas sobre a instalação

Situação da instalação

Montagem do equipamento de controle VAV-Universal:

O conjunto VAV-Universal é montado na unidade VAV na fábrica pelo fabricante da unidade VAV, o atuador é conectado ao controlador VRU, ajustado e calibrado.

Instalação da unidade VAV:

A unidade VAV deve ser instalada de acordo com as especificações do fabricante da unidade VAV.

Especificação de instalação sensor Δp :

sem restrições, mas deve-se evitar que qualquer condensação possa escorrer para o sensor e permanecer lá.

Acessibilidade do equipamento de controle:

a acessibilidade ao equipamento de controle deve ser garantida a todo o tempo.

Prensa-cabos M16 x 1,5, diâmetro do cabo 5...10 mm

Dependendo da situação de conexão, o prensa-cabos pode ser inserido em uma das aberturas M16 x 1,5.

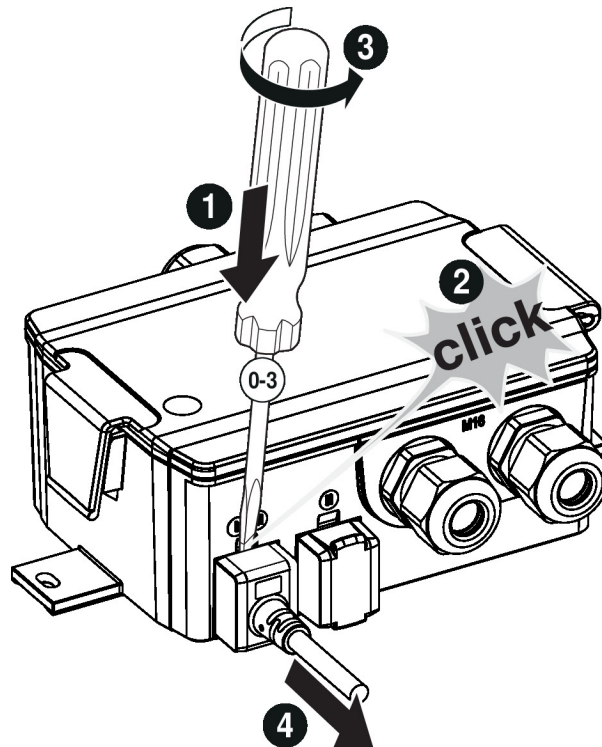
Remover o atuador:

O cabo de conexão do atuador para damper VST pode ser removido do controlador VRU usando uma chave de fenda (tamanho 0...3) como mostrado na ilustração.

Aplicação sem atuador: A tomada de conexão não utilizada (I)(M) pode ser selada com um plugue dummy ZG-VRU01, disponível como um acessório.

Substituir o atuador:

Se o atuador VST for substituído durante a operação, a alimentação de 24 V ao controlador VRU deve ser brevemente interrompida. Isto faz com que o acionador do atuador correspondente seja lido.



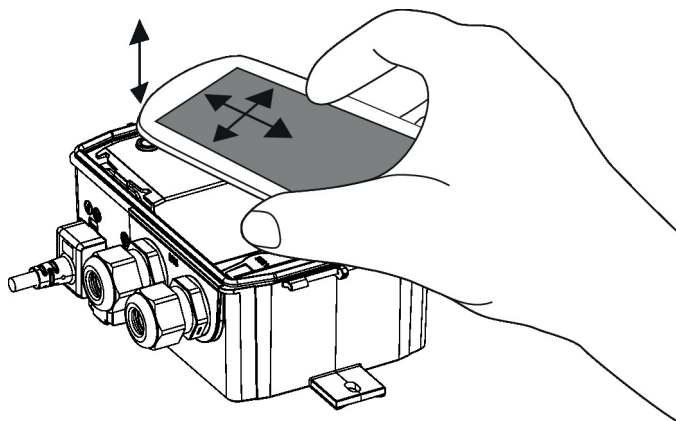
Conexão NFC Os dispositivos Belimo marcados com o logotipo da NFC podem ser operados com o Belimo Assistant App.

Requisito:

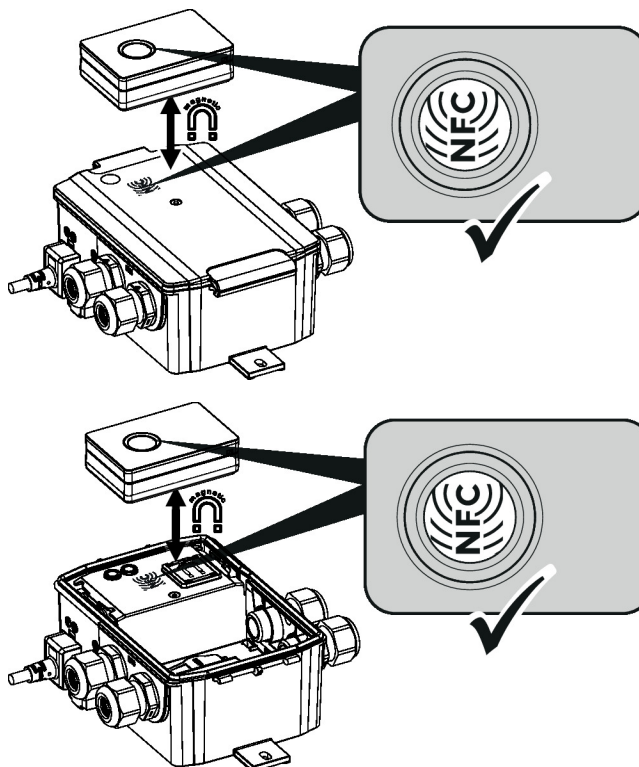
- Smartphone compatível com NFC ou bluetooth
- Belimo Assistant App (Google Play e Apple AppStore)

Alinhe o smartphone compatível com NFC no dispositivo para que ambas as antenas NFC sejam sobrepostas.

Conecte o smartphone compatível com bluetooth ao dispositivo por meio do conversor de bluetooth para NFC ZIP-BT-NFC. Os dados técnicos e instruções de operação são mostrados na folha de dados ZIP-BT-NFC.



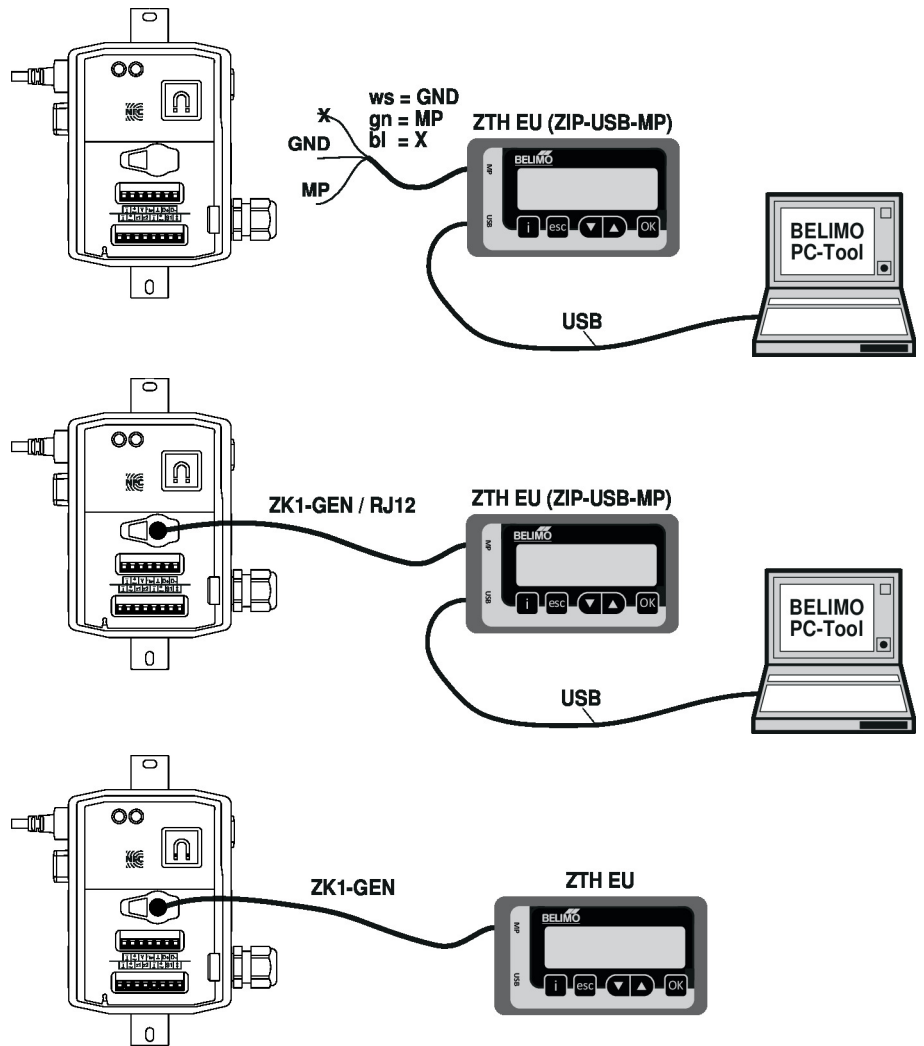
Conversor ZIP-BT-NFC



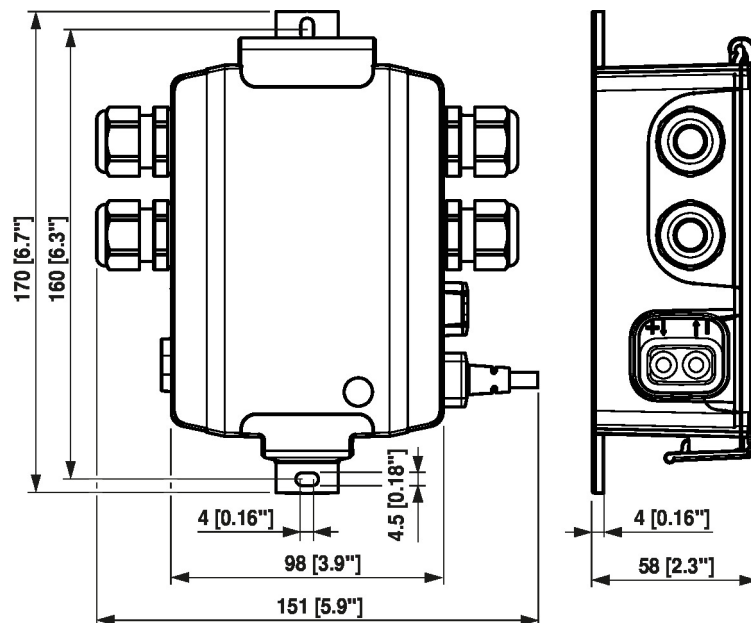
Conexão das ferramentas de serviço

O dispositivo pode ser configurado pela ZTH EU através da tomada de serviço ou pelo Belimo Assistant App via NFC.

blue = X
white = Com
green = MP



Dimensões



Outras documentações

- Fluxo volumétrico e controle de pressão da Belimo, visão geral da linha de produtos
 - Folhas de dados para atuadores VST
 - Descrição do aplicativo VAV-Universal
 - Conexões de ferramentas
- Descrição da interface Modbus
- Descrição Valores do Conjunto de Dados
- Descrição da interface BACnet
- Introdução à tecnologia MP-Bus
 - Parceiros de Cooperação MP