

Um sensor de pressão, controlador VAV digital e um atuador para damper em um só, fornecendo uma solução compacta com o recurso de comunicações para sistemas VAV e CAV independentes de pressão na zona de conforto

- Controle (0)2...10 V ou via MP-Bus
- MP-Bus: dispositivo de controle com interface MP, Gateway: BACnet / LON / Modbus / KNX
- Conversão de sinais do sensor
- Tomada de serviço para dispositivos de operação
- Interface NFC para app do smartphone


LMV-D3-MP

NMV-D3-MP

LHV-D3-MP

App Assistente Belimo


Garantia de 5 Anos

Características do produto

Aplicação	O VAV Compact tem características de controle PI e é usado para o controle independente de pressão de unidades VAV na zona de conforto.																				
Medição de pressão	Medição de pressão O sensor de pressão diferencial D3 integrado também é ideal para fluxos volumétricos muito pequenos. A tecnologia do sensor sem manutenção permite aplicações versáteis na zona de conforto: em construções residenciais, escritórios, hospitais, hotéis, navios de cruzeiro etc.																				
Atuador	Os fabricantes da unidade VAV oferecem diferentes variantes do atuador (atuador giratório ou linear) para diferentes estruturas de unidades VAV.																				
Função de controlo	Fluxo volumétrico (VAV-CAV) ou Open-Loop (para integração em um loop de controle VAV externo).																				
VAV – Fluxo volumétrico variável	Configuração dependente de demanda dos fluxos volumétricos \dot{V}_{\min} ... máx em uma variável de referência de atuação proporcional (0/2...10 V / MP-Bus), por exemplo, temperatura ambiente / níveis de CO ₂ , DDC ou sistema de comunicação, para ar-condicionado que economiza energia em zonas ou salas individuais.																				
CAV - Fluxo volumétrico constante	Modo de passo (via contato switch) para aplicações de volume constante FECHADO / \dot{V}_{\min} / \dot{V}_{\max} / ABERTO.																				
DCV – Ventilação controlada por demanda	Pode ser usada em conjunto com o controlador de terceiro ou BMS em aplicações de ventilação controladas por demanda.																				
Operação do bus	Dispositivos Belimo MP (VAV / atuadores do damper e válvula) podem ser conectados a um dispositivo master MP via MP-Bus: <ul style="list-style-type: none"> – Solução de parceiro MP: controlador DDC com protocolo MP-Bus® integrado – Gateway para a integração de aplicações em BACnet® e Modbus Na operação bus um sensor adicional (0...10 V / passivo) como temperatura ou um switch para que o sistema de nível superior possa ser integrado. Consulte a documentação separada do MP Bus em www.belimo.us .																				
Dispositivos de operação e dispositivo	App de assistente do smartphone: operação sem contato pela interface NFC integrada*. Service tool ZTH, tomada de serviço PC-Tool: conectável no local ou via MP-Bus.																				
Conexão elétrica	A conexão é feita com a conexão do cabo integrada.																				
Visão geral do tipo versões MP	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th>Tipo</th> <th>Torque</th> <th>Consumo de energia</th> <th>Classificação</th> <th>Peso</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>LMV-D3-MP</td> <td>45 pol-lb [5 Nm]</td> <td>2 W</td> <td>3,5 VA</td> <td>Aprox. 1,1 lb [500 g]</td> </tr> <tr> <td>NMV-D3-MP</td> <td>90 pol-lb [10 Nm]</td> <td>3 W</td> <td>5 VA</td> <td>Aprox. 1,5 lb [700 g]</td> </tr> <tr> <td>LHV-D3-MP</td> <td>34 lbf [150 N]</td> <td>2,5 W</td> <td>4,5 VA</td> <td>Aprox. 1,2 lb [550 g]</td> </tr> </tbody> </table>	Tipo	Torque	Consumo de energia	Classificação	Peso	LMV-D3-MP	45 pol-lb [5 Nm]	2 W	3,5 VA	Aprox. 1,1 lb [500 g]	NMV-D3-MP	90 pol-lb [10 Nm]	3 W	5 VA	Aprox. 1,5 lb [700 g]	LHV-D3-MP	34 lbf [150 N]	2,5 W	4,5 VA	Aprox. 1,2 lb [550 g]
Tipo	Torque	Consumo de energia	Classificação	Peso																	
LMV-D3-MP	45 pol-lb [5 Nm]	2 W	3,5 VA	Aprox. 1,1 lb [500 g]																	
NMV-D3-MP	90 pol-lb [10 Nm]	3 W	5 VA	Aprox. 1,5 lb [700 g]																	
LHV-D3-MP	34 lbf [150 N]	2,5 W	4,5 VA	Aprox. 1,2 lb [550 g]																	
Versão OEM	Além da versão padrão Belimo, há versões OEM VAV Compact disponíveis para variantes de fabricantes da unidade VAV. Essas versões são personalizadas e identificadas especificamente para OEM nos sensores, hastes do damper e sistemas de fixação usados. Consulte a documentação do fabricante da unidade VAV. Designação, por exemplo: LMV-D3-MP ABC (ABC = designação do cliente)																				
Outras versões	O VAV Compact também está disponível com uma interface integrada para integração direta no BACnet® e Modbus. Versão MFT também disponível. Consulte www.belimo.us para obter mais informações e documentação.																				

* Apenas dispositivos Android. Zip-BT-NFC exigido para dispositivos iPhone.

Notas sobre segurança

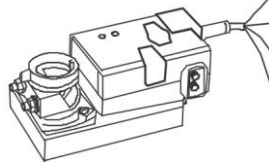


- O dispositivo não deve ser usado fora do campo de aplicação especificado, especialmente em aeronaves ou qualquer outro meio de transporte aéreo.
- Aplicações externas: possível apenas em caso de ausência de efeitos diretos sobre o atuador da água (mar), neve, gelo, luz solar e gases agressivos e quando é garantido que as condições ambientais não se desviam em nenhum momento dos valores-limite especificados na folha de dados.
- 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 no local do fabricante. Ele não contém nenhuma peça que possa ser substituída ou reparada pelo usuário.
- Os cabos não devem ser removidos do dispositivo.
- Ao calcular o torque necessário, as especificações fornecidas pelos fabricantes dos amortecedores (seção transversal, construção, local de instalação), e as condições de ventilação devem ser observadas.
- O dispositivo contém componentes elétricos e eletrônicos e não é permitido ser descartado como lixo doméstico. Todas as regulamentações e exigências válidas localmente devem ser observadas.

Instalação elétrica

Notas

- Alimentação pelo transformador isolante de segurança!
- Em sistemas de controle convencionais, é recomendado que as conexões 1 a 5 (PP) sejam feitas para terminais acessíveis (por exemplo, distribuição no piso) para permitir o acesso remoto para trabalhos de serviço e diagnóstico.



N.º	Designação	Cor do fio	Função
1	⊥ -	preto	} Alimentação CA/CC 24 V
2	~ +	vermelho	
3	◀ Y	branco	Sinal de referência / override / sensor
5	▶ U	laranja	– Valor atual do sinal – Conexão do barramento MP

Consulte a documentação separada para descrição das funções e aplicações

Dados Técnicos

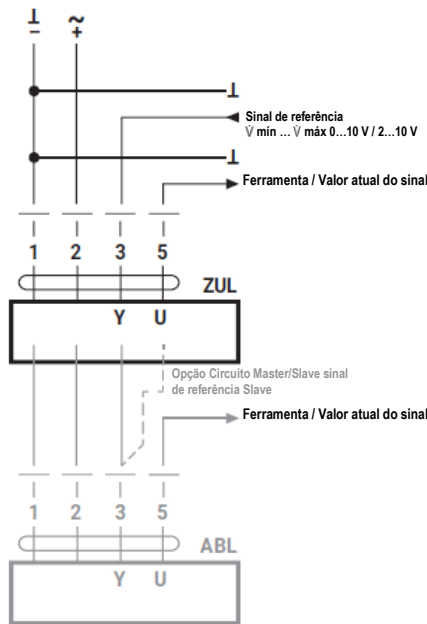
Dados elétricos	Tensão nominal	AC/DC 24 V, 50/60 Hz	
	Faixa de operação	CA 19,2 ... 28,8 V / CC 21,6 ... 28,8 V	
	Dados de desempenho	Consulte a visão geral de tipos (página 1)	
	Conectando	Cabo plenum 3 pés [1 m] 18 GA, [4 x 0,75 mm ²], pré-montado	
Controladores de fluxo volumétrico	Função de controle	VAV/CAV e open loop	
	$\dot{V}_{nom}^{1)}$	Configuração do fluxo volumétrico nominal específico da aplicação, dependendo dos parâmetros da caixa VAV. Usado para calibração.	
	$\Delta p @ \dot{V}_{nom}^{1)}$	Mudança na pressão na configuração do fluxo volumétrico nominal, dependendo dos parâmetros da caixa VAV. Usado para calibração.	
	$\dot{V}_{m\acute{a}x}$	20 ... 100 % de \dot{V}_{nom} , fluxo máx. ajustável exigido na aplicação	
	$\dot{V}_{m\acute{i}n}$	0 ... 100 % de \dot{V}_{nom} , ajustável (< $\dot{V}_{m\acute{a}x}$)	
Controle analógico - VAV	Modo (Y)	0 ... 10 V / 2 ... 10 V / (Y e U5 individualmente) ajustável, resistência de entrada 100 k Ω (0/4...20 mA com resistência de 500 Ω)	
	Valor atual do sinal (U)	0 ... 10 V / 2 ... 10 V, máx. 0,5 mA Fluxo volumétrico / posição do damper / Δp , selecionável	
Controle em passos - CAV	Estágios de operação	FECHADO / $\dot{V}_{m\acute{i}n}$ / $\dot{V}_{m\acute{a}x}$ / ABERTO	
Modo barramento	Comunicação	Belimo MP-Bus	
	Endereçamento	MP1 ... 8 (Controle analógico: PP)	
	Bus master	DDC com interfaces MP (consulte a lista de parceiros MP da Belimo www.belimo.eu)	
	Controle - Posição de Controle do Damper	A especificação do valor de referência em % entre os valores V' mín / V' máx definidos	
	Integração do sensor	Sensor passivo (PT1000, 10K2, ...) ou sensor ativo (0...10 V) contato switch (0 / 1) (capacidade de switch 16 mA @ 24 V)	
Operação e manutenção	App Assistente (Smartphone)	Conexão sem contato pela interface NFC integrada	
	Ferramenta de serviço ZTH, PC-Tool	Plugue local / Conexão remota via PP/MP ou MP master	
	LED	Display de status e comunicação, alimentação	
	Botão manual	Endereçamento, adaptação do ângulo de rotação e função de teste	
Atuador	Versão rotativa/linear	Atuador brushless sem trava, com modo de economia de energia	
	Sentido de rotação.	esquerda / direita ou para cima / para baixo, ajustável	
	Ângulo de rotação	Cursos de 95° ou 4 [100 mm] / 8 [200 mm] / 12 [300 mm], limitação ajustável mecânica ou eletrônica	
	Acionamento manual	Botão manual de auto-reset sem prejudicar a função	
	Indicação de posição	Mecânico ou acessível (ferramenta, bus master)	
	Suporte do eixo	Grampo do eixo para encaixe de eixos redondos e quadrados, versões OEM	
Medição volumétrica de fluxo	Sensor de pressão diferencial	Sensor Belimo D3, princípio da medição dinâmica	
	Faixa de medição, faixa de operação	-0.08...2 em WC [-20...500 Pa], 0...2 em WC [0...500 Pa]	
	Capacidade de sobrecarga	± 12 em WC [± 3000 Pa]	
	Compensação de altitude	Adaptação à altitude do sistema (ajustável entre 0...9800 pés. [0...3000 m] acima do nível do mar)	
	Posição de instalação	Qualquer uma, sem necessidade de reinicialização	
	Materiais em contato com o meio	Vidro, resina epóxi, PA, TPE	
	Condições do ar de medição	Zona de conforto 32...122°F [0...50°C] / 5...95% de umidade relativa, sem condensação	
Segurança	Classe de proteção IEC/EN	III Tensão extra baixa de segurança	
	Grau de proteção IEC/EN	IP54	
	EMC	CE de acordo com 2014/30/UE	
	Certificação IEC/EN	IEC / EN 60730-1 e IEC / EN 60730-2-14	
	Controle/alimentação de tensão de impulso nominal	0.8 kV	
	Grau de poluição de controle	3	
	Temperatura ambiente	-22...122°F [-30...50°C]	
	Temperatura não operacional	-40...176°F [-40...80°C]	
	Faixa da umidade do ambiente	95% umidade relativa sem condensação	
	Manutenção	Sem manutenção. Dependendo da aplicação, o sensor de pressão diferencial (medição cruzada, disco, ...) da unidade VAV é verificado ocasionalmente e limpo se requerido.	
	Listagem UL	cULus de acordo com UL 60730-1A/-2-14, UL 2043	

¹⁾ Definição durante a calibração. Dependendo dos parâmetros da caixa VAV.

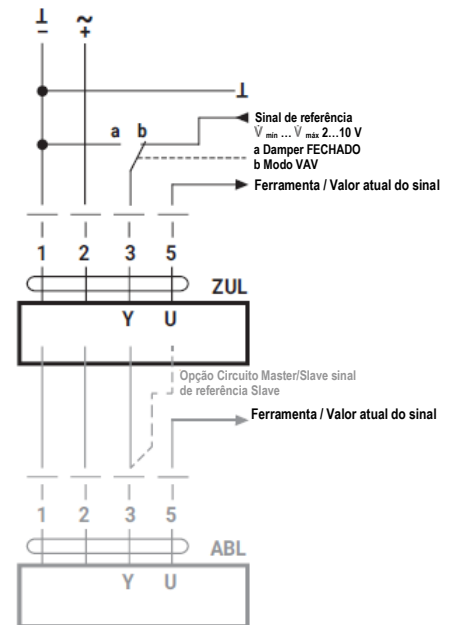
FCC: consulte as notas relevantes para EUA na página 12

Diagramas de fiação

Exemplo 1:
VAV, sinal de referência analógico



Exemplo 2:
VAV com válvula de corte (FECHADO), modo 2...10 V



Descrição:

Damper FECHADO via sinal de referência 0...10 V (Modo 2...10 V)

Parâmetros de configuração:

Modo 2...10 V, nível de corte 0,1 V ou 0,5 V

Se o switching threshold necessário de 0,1 V não puder ser mantido, o valor pode ser mudado para 0,5 V com o PC-Tool.

Função: padrão 0,1 V: nível de corte 0,5 V:

Damper

FECHADO <0,1 V <0,5 V

V_{\min} >0,1...2 V >0,5 V...2 V

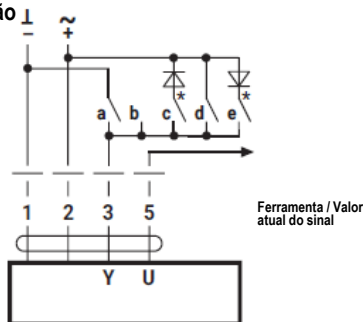
$V_{\min} \dots V_{\max}$ 2...10 V 2...10 V

Em aplicações CAV, o nível de corte não deve ser definido como 0,5 V, caso contrário a conexão aberta 3 é interpretada como damper FECHADO.

CAV – Modo de passo FECHADO / \dot{V}_{\min} / \dot{V}_{\max} / ABERTO

Controle CAV VAV Compact pode ser adaptado ao padrão de função de CAV desejado para aplicações de fluxo volumétrico constante com o PC-Tool usando a "Função CAV":
– Damper FECHADO – V_{\min} – V_{\max} – damper ABERTO (padrão)

Diagramas de fiação



Observações

- Observar se os contatos estão em intertravamento mutuamente.
- Alimentação CC: * c e e não estão disponíveis com CC 24 V.
- Parâmetros de configuração em aplicações CAV: Modo 2...10 V, nível de corte 0,1 V
Em aplicações CAV, o nível de corte não deve ser definido como 0,5 V, caso contrário a conexão aberta 3 é interpretada como damper FECHADO.

Configuração PC-Tool "Função CAV":
2 ... 10 V, nível de corte 0,1 V

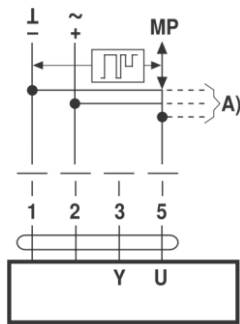
Função CAV FECHADO – \dot{V}_{\min} – \dot{V}_{\max} – ABERTO (padrão)

	a	b	c	d	e
Sinal	\perp		\sim	\sim	\sim
Terminal de conexão 3	\perp 3	\perp 3	\perp 3	\perp 3	\perp 3
Modo 2 ... 10 V	FECHADO	\dot{V}_{\min}	FECHADO*	\dot{V}_{\max}	ABERTO*
Modo 0 ... 10 V	\dot{V}_{\min}	\dot{V}_{\min}	FECHADO*	\dot{V}_{\max}	ABERTO*

Configuração PC-Tool "Função CAV":
FECHADO – \dot{V}_{\min} – \dot{V}_{\max} , nível de corte FECHADO: 0,1 V

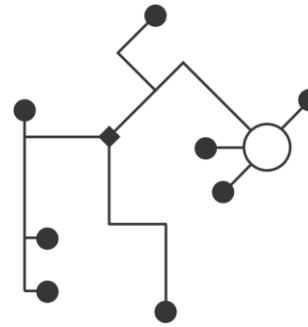
Operação MP-Bus - Função VAV / CAV

Conexão ao MP-Bus®



A) Atuadores e sensores adicionais (máx. 8)

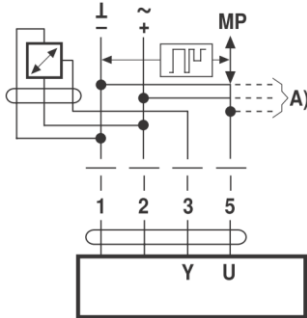
Topologia de energia



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

- blindagem e entrelaçamento não são necessários
- sem resistor fim de linha necessário

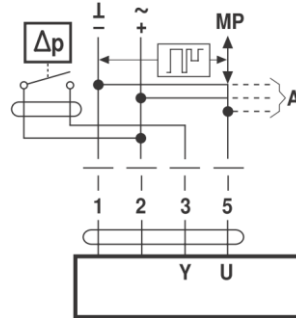
Conexão de sensores ativos



A) Atuadores e sensores adicionais (máx. 8)

- Alimentação CA / CC 24 V
- Sinal de saída CC 0...10 V (máx. CC 0...32 V)
- Resolução 30 mV

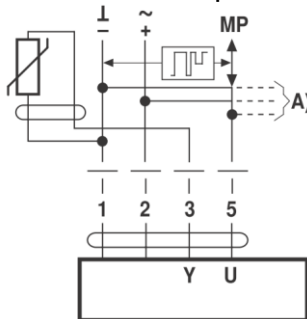
Conexão de contato switch externo



A) Atuadores e sensores adicionais (máx. 8)

- Corrente de switch 16 mA @ 24 V
- Ponto de partida da faixa de operação deve ser configurado no atuador MP como $\geq 0,5$ V

Conexão de sensores passivos



Tipo de sensor	Faixa de temperatura de operação	Peça Belimo (exemplo)
NTC (10K2)	-60 a 300°F [-50...150 °C]	01CT-5Lx 01DT-5Lx
Ni1000	-60 a 320°F [-50...160 °C]	01CT-5Ex 01DT-5Ex
Pt1000	-60 a 320°F [-50...160 °C]	01CT-5Bx 01DT-5Bx

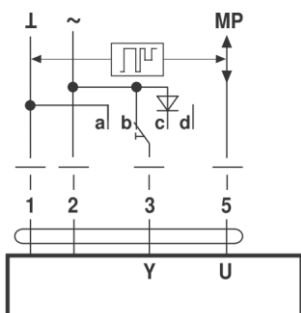
A) Atuadores e sensores adicionais (máx. 8)

Controle manual local

Se nenhum sensor estiver integrado, então a conexão 3 (Y) está disponível para o circuito de proteção de um controle manual local.

Opções: FECHADO – $\dot{V}_{\text{máx}}$ – ABERTO

Nota: funções apenas com alimentação de 24 V CA!

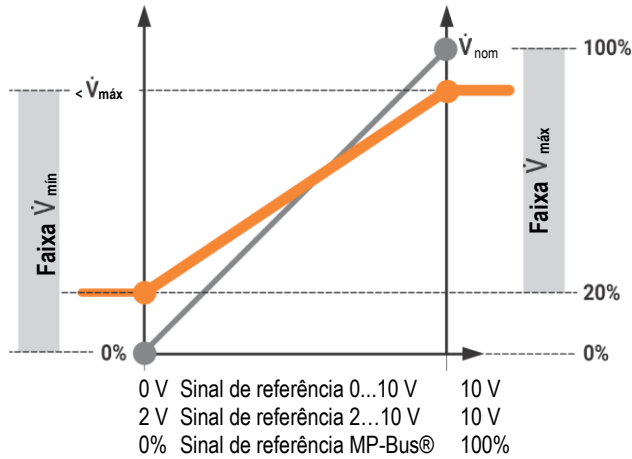


a Damper FECHADO
b $\dot{V}_{\text{máx}}$
c Damper ABERTO
d Modo barramento

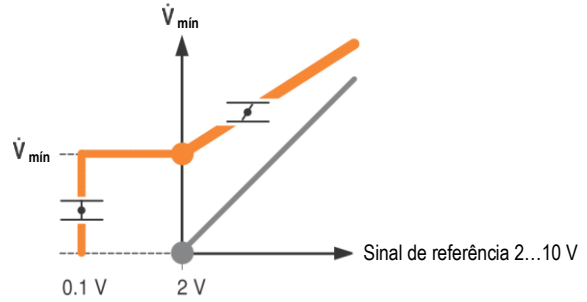
Consulte www.belimo.us / Integração de sistema e barramento para obter informações detalhadas no MP-Bus e instalação (comprimentos de cabo de sinal máx. etc.)

Funções de controle - VAV / CAV

VAV-Fluxo volumétrico operacional – Configuração e controle



Damper FECHADO via sinal de referência 0...10 V (Modo 2...10 V)



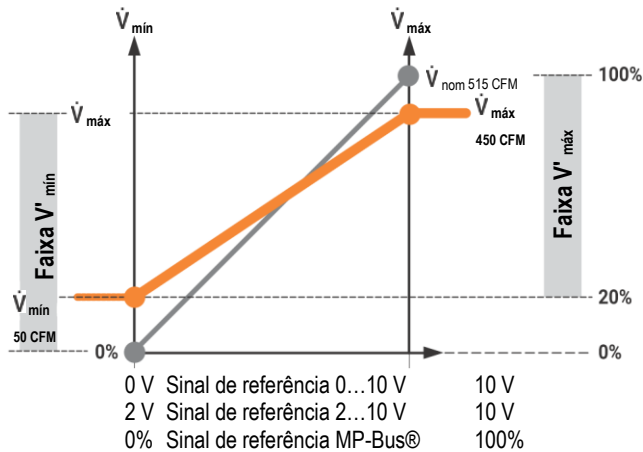
Descrição:

Parâmetros de configuração: Modo 2...10 V, nível de corte 0,1 V ou 0,5 V
 Se o switching threshold necessário de 0,1 V não puder ser mantido, o valor pode ser mudado para 0,5 V com o PC-Tool.

Função	Padrão 0,1 V	Nível de corte 0,5 V
Damper FECHADO	<0,1 V	<0,5 V
V' min	>0,1...2 V	>0,5 V...2 V
V' min ... V' máx	2...10 V	2...10 V

Em aplicações CAV, o nível de corte não deve ser definido como 0,5 V, caso contrário a conexão aberta 3 é interpretada como damper FECHADO.

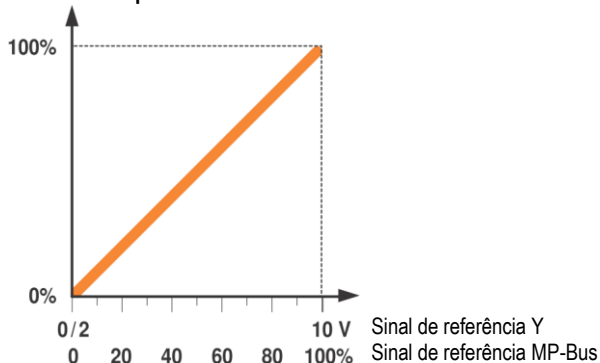
VAV-Fluxo volumétrico operacional - Exemplo



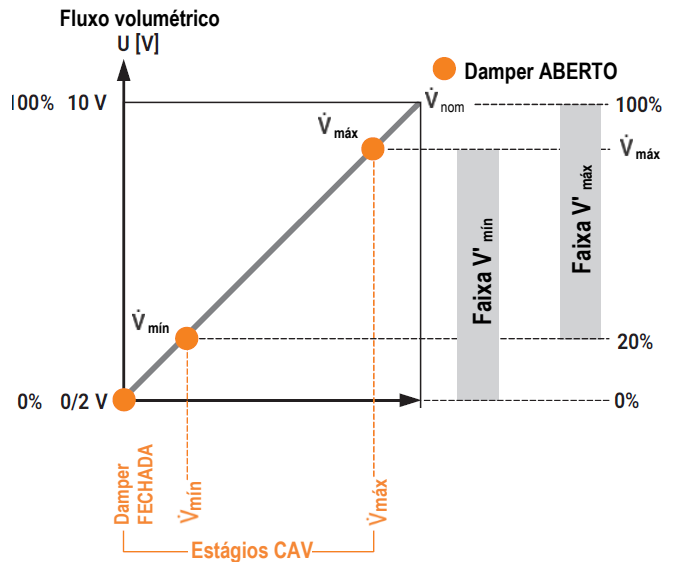
V-dot nom - Fluxo volumétrico usado para calibração
 V-dot máx - Vazão volumétrica máxima desejada
 V-dot mín - Vazão volumétrica mínima desejada

Open-Loop (controlador VAV externo separado)

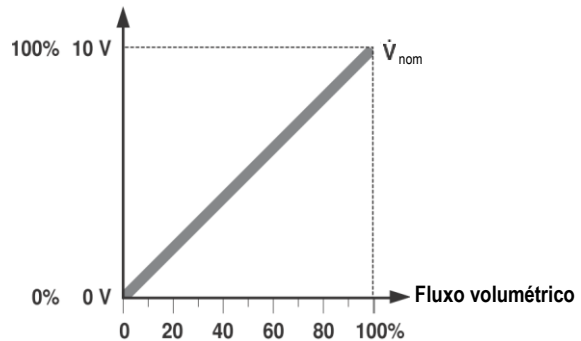
Controle damper Y



CAV Fluxo volumétrico operacional – Configuração



Valor do sensor do fluxo volumétrico



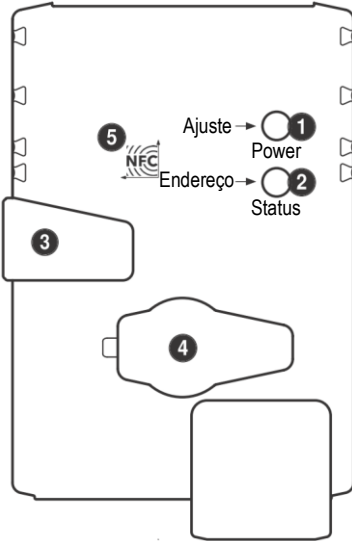
Configuração e função da ferramenta

Designação	Valores de ajuste, limites, explicações	Unidades	Ferramentas ⁵⁾			Observações
			App Assistente ⁶⁾	ZTH USZTH US	PC-Tool	
Dados específicos do sistema						
Posição	16 caracteres, por exemplo: Office 4 6.OG ZL	Texto	r/w		r/w	
Designação	16 caracteres: designação da unidade etc.	Texto	r		r/w	
Endereço	PP / MP1...8		r/w ¹⁾	r/w	r/w	PP: 0...10 / 2...10 V MP1.8: modo MP
\dot{V} máx	20...100% [\dot{V} nom]	m ³ /h / l/s / cfm	r/w	r/w	r/w	>/= \dot{V}_{\min}
\dot{V} méd	\dot{V}_{\min} . \dot{V}_{\max}	m ³ /h / l/s / cfm	r/w	r/w	r/w	
\dot{V} mín	0...100% [\dot{V} nom]	m ³ /h / l/s / cfm	r/w	r/w	r/w	</= \dot{V}_{\max}
Altitude do sistema	0...3000 0...9800	Metro Pés	-	r/w	r/w	Adaptação do sensor Δp à altitude do sistema (nível acima do nível do mar)
Configurações do controlador						
Função de controle	Fluxo volumétrico / Open-Loop		-	-	r/w	
Modo	0...10 / 2...10	Volt	r/w ¹⁾	r/w ¹⁾	r/w	
Função CAV	FECHADO/ \dot{V}_{\min} / \dot{V}_{\max} ; nível de corte FECHADO 0,1 V FECHADO/ \dot{V}_{\min} / \dot{V}_{\max} ; nível de corte FECHADO 0,5 V		-	-	r/w	Para uma explicação, consulte ²⁾
Sinal de posicionamento Y	Valor inicial: 0,6...30; valor de parada: 2,6...32	Volt	r	r	r/w	Definição do sinal de feedback
Feedback U	Volume / posição do damper / Δp		-	-	r/w	
Feedback U	Valor inicial: 0,0...8,0; valor de parada: 2,0...10	Volt	-	-	r/w	
Resposta quando ligado (energia ligada) ⁴⁾	Sem ação / adaptação / sincronização		-	-	r/w	
Comportamento de sincronização	Y = 0 % Y = 100 %		-	-	r/w	Sincronização para posição do damper 0 ou 100 %
Posição de falha do bus	Último valor de referência / Damper FECHADO \dot{V}_{\min} / \dot{V}_{\max} / Damper ABERTO		-	-	r/w	
Configurações específicas da unidade *)						
\dot{V} nom	0...35,000 cfm / 0.60,000 m ³ /h	m ³ /h / l/s / cfm	r	r	r/(w*)	Valor de ajuste específico da unidade
$\Delta p @ \dot{V}$ nom	0,15...2 em WC [38 ... 500 Pa]	em WC [Pa]	-	r	r/(w*)	Valor de ajuste específico da unidade
Interface NFC	leitura / leitura e gravação		r	-	r/(w*)	
Função de impressão de etiqueta			-	-	w	Incl. logotipo do cliente
Outras configurações						
Sentido de rotação (para Y = 100 %)	sh/sah ou ▲ / ▼		r/w ¹⁾	r/w ¹⁾	r/w	
Faixa de rotação	Adaptado ³⁾ / programado 30...95	°	-	-	r/w	
Torque	100 / 75 / 50 / 25	%			r/w	% de torque nominal
Restaurando os sistemas existentes (Retrofit de unidades VAV antigas com damper vazando *) Os parâmetros podem ser acessados somente pelos fabricantes VAV e parceiros de Retrofit)						
Suprimir vazamento do damper	Sim/Não		-	-	r/(w*)	Suprime a exibição do volume com o damper fechado
Dados de operação						
Valor de referência / valor real Posição do damper		m ³ /h / l/s / cfm Pa / %	r	r	r	Display de tendência com função de impressão e armazenamento de dados no HD
Simulação	Damper FECHADO / ABERTO \dot{V}_{\min} / \dot{V}_{\max} / parada do motor		-	w	w	
Tempos de abertura ou fechamento	Tempo de operação, razão do tempo de abertura ou fechamento	h %	-	-	r	
Mensagens de alarme	Faixa de ajuste estendida, sobrecarga mecânica, relação Stop & Go muito alta		-	-	r/w	
Número de série	ID do dispositivo.		r	r	r	incl. data de fabricação
Tipo	Designação de tipo		r	r	r	
Versão do display	Firmware, ID da tabela de configuração		-	r	r	
Dados de configuração						
Imprimir, criar PDF			-	-	Sim	
Salvar no arquivo			-	-	Sim	
Dados de registro/livro de registro de dados	Registro de dados de atividade		-	-	Sim	incl. dados de configuração completos

Explicações

- 1) Acesso apenas no nível operacional 2
- 2) Nível de corte 0,1 / 0,5V - Aplicação: modo VAV, no modo 2...10 V, Damper FECHADO via sinal de controle 0...10 V. Se o switching threshold necessário de 0,1 V não puder ser mantido, o limite pode ser mudado para 0,5 V. Nota sobre aplicação CAV: o nível de corte não deve ser definido como 0,5 V. Se a linha 3 (Y) estiver aberta, o damper será FECHADO em vez disso, min será ativado.
- 3) dentro do limite mecânico.
- 4) A primeira vez que a tensão de alimentação é ligada, por exemplo, no momento do comissionamento, o atuador faz uma adaptação, que é quando a faixa de operação e o feedback de posição se ajustam à faixa de operação mecânica. O atuador então vai para a posição exigida para garantir o fluxo volumétrico definido pelo sinal de posicionamento.
- 5) Consulte www.belimo.us para histórico de versão e função.
- 6) Os dispositivos iPhone exigem o uso do ZIP-BT-NFC

Display e operação



- 1 Botão manual e display de LED verde**
 Off (Desligado): Sem fonte de alimentação ou falha
 On (Ligado): Operação:
 Pressione a tecla: Acionando a adaptação do ângulo de rotação
- 2 Botão manual e display de LED amarelo**
 Off (Desligado):
 Oscilante: Operação normal
 On (Ligado): Comunicação MP ativa
 Intermitente: Ajuste ou sincronização do processo ativo
 pressionar o botão: Solicitação de endereçamento enviada para o MP master
 Confirmação do endereçamento
- 3 Tecla acionamento via embreagem**
 Pressionar tecla: Acionamento via embreagem, paradas do motor, controle manual possível
 soltar tecla: Engrenagem engatada, sincronização se inicia, seguida da operação padrão
- 4 Service plug** Para conexão das ferramentas de serviço e configuração
- 5 Logotipo NFC** operado com App Assistente Belimo

Modo MP-Bus: fiação do painel do display

- 1** Desliga e **2** Liga Alimentação CA: conexão 1 (L) e 2 (~) invertidas
- 1** Desliga e **2** Off (Desligado) Conexão de alimentação CC 1 (-) e 2 (+) invertidas

O teste é executado uma vez para mudar para a alimentação de 24 V.
 Para este teste, o MP master deve ser conectado ao VAV Compact.

NFC, Smartphone – App Assistente

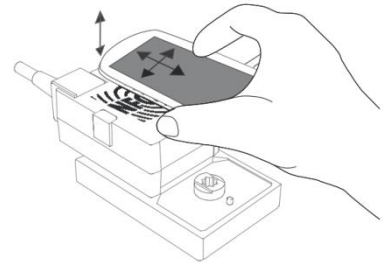


Os dispositivos marcados com o logotipo NFC podem ser operados sem contato pela interface NFC com o App Assistente (.MV-D3-MP vigente a partir de MY 2015). A

Pré-requisitos:

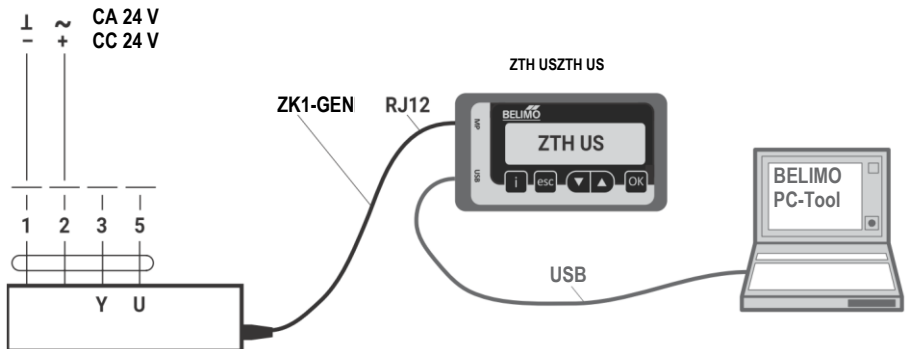
- Smartphone Android habilitado para NFC \
- App Assistente Belimo (Google Play Store)

A faixa ideal de ajuste está localizada dentro do alcance da antena indicado pelas setas.
 Alinhar o smartphone no VAV Compact para que ambas as antenas NFC fiquem sobrepostas.



ZTH / PC-Tool - Conexão de serviço local

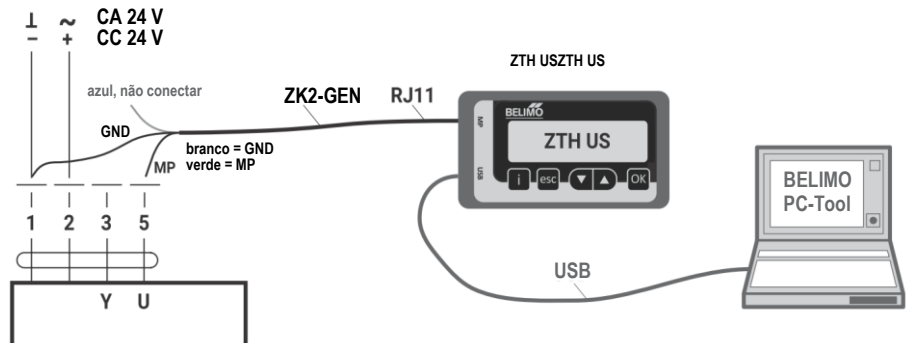
Essas configurações e diagnóstico do VAV Compact podem ser feitos de maneira rápida e fácil com o PC-Tool da Belimo ou com a ferramenta de serviço ZTH-US. Ao usar o PC-Tool, o ZTH US atua como um conversor de interface.



Baixar PC-Tool (MFT-P) de www.belimo.us

Display e operação

ZTH / PC-Tool - Conexão remota O VAV Compact pode se comunicar com as ferramentas de serviço pela conexão MP (fio 5). A conexão pode ser feita no modo de operação na caixa de derivação, soquete da ferramenta dos controladores de ambiente CR 24 ou terminais do cabine de controle. No modo MP-Bus, a ferramenta é conectada ao MP master. Ao usar o PC-Tool, o ZTH US atua como um conversor de interface.

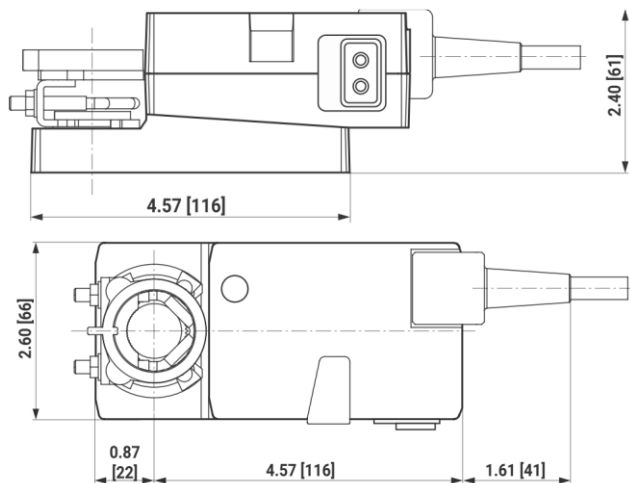


Acessórios

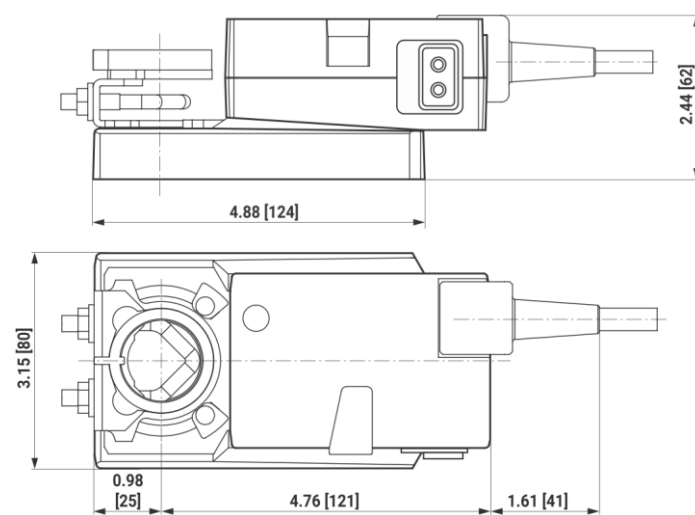
Gateways	Descrição	Tipo
	Gateway MP para BACnet® MS/TP CA/CC 24 V	UK24BAC
	Gateway MP para Modbus RTU, CA/CC 24 V	UK24MOD
	Gateway MP para KNX/EIB, CA/CC 24 V, certificação EIBA	UK24EIB
	Gateway MP para LONWORKS®, CA/CC 24 V, CERTIFICAÇÃO LONMARK	UK24LON
VAV Compact	Descrição	
	VAV Compact: versão com BACnet e Modbus integrada consulte www.belimo.us para mais informações e documentação	
Acessórios elétricos	Descrição	Tipo
	Conexão do cabo 16 ft [5 m], para ZTH (RJ12) com service plug	ZK1-GEN
	Conexão do cabo 16 ft [5 m], para ZTH (RJ11) com extremidades dos fios livres	ZK2-GEN
Ferramentas	Descrição	Tipo
	Ferramenta de serviço, para atuadores MFT/MP/BACnet/Modbus e controladores VAV	ZTH USZTH US
	PC-Tool da Belimo, software para ajustes e diagnóstico (Download gratuito em www.belimo.us)	
	App Assistente Belimo para smartphone Android	

Dimensões polegadas [mm]

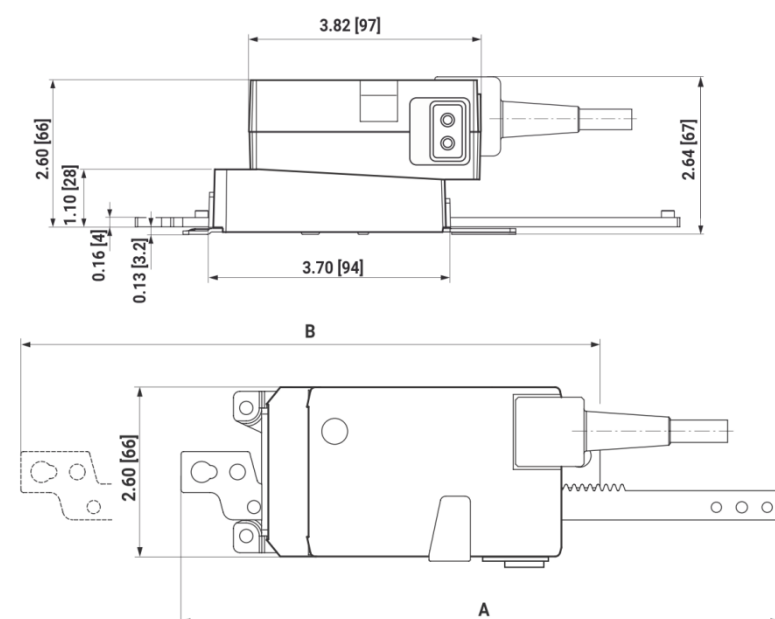
Desenhos dimensionais LMV-D3-MP



Desenhos dimensionais NMV-D3-MP



Desenhos dimensionais LHV-D3-MP



Tipo	Curso máx.	A	B
LHV-D3-MP-100	4" [100 mm]	9,19 [233,5]	10,40 [264,2]
LHV-D3-MP-200	8" [200 mm]	13,13 [333,5]	14,34 [364,2]
LHV-D3-MP-300	12" [300 mm]	17,07 [433,5]	18,28 [464,2]

**Notas FCC (relevante apenas
para o mercado nos EUA)**

Este dispositivo está em conformidade com a parte 15 da FCC:

A operação está sujeita às duas condições seguintes:

1. Este dispositivo não pode causar interferência prejudicial, e
2. este dispositivo deve aceitar qualquer interferência recebida, inclusive interferência que possa causar operação indesejada.

A seguinte declaração se aplica aos produtos cobertos por este manual, a menos que de outra forma especificada aqui. A declaração para outros produtos aparecerá na documentação que acompanha o produto.

NOTA:

Este equipamento foi testado e considerado em conformidade com os limites para um dispositivo digital Classe B, de acordo com a parte 15 das Regras da FCC. Estes limites são projetados para fornecer proteção razoável contra interferências prejudiciais em uma instalação residencial. Este equipamento gera, utiliza e pode irradiar energia de radiofrequência e, se não for instalado e utilizado de acordo com as instruções, ele poderá causar interferências prejudiciais nas comunicações por rádio. Entretanto, não há garantia de que não ocorrerá interferência em uma determinada instalação.

Se este equipamento causar interferência prejudicial à recepção de rádio ou televisão, que pode ser determinada ligando e desligando o equipamento, o usuário é encorajado a tentar corrigir a interferência por uma ou mais das seguintes medidas:

- Reposicionar ou realocar a antena receptora.
- Aumentar a separação entre o equipamento e o receptor.
- Conecte o equipamento em uma tomada em um circuito diferente daquele para o qual o receptor está conectado.
- Consulte o revendedor ou um técnico de rádio / T.V. experiente para obter ajuda.

Outras documentações

- Visão geral do parceiro de cooperação MP
- Conexões de ferramentas

	-MFT	-MP	-MOD
Campo de aplicação: alimentação e ar de exaustão na zona de conforto e meio compatível com sensor	X	X	X
Alimentação CA/CC 24 V	X	X	X
Sensor Δp integrado, D3 dinâmico, faixa de medição:	-0,08...2 em WC [-20...500 Pa]	-0,08...2 em WC [-20...500 Pa]	-0,08...2 em WC [-20...500 Pa]
Variantes do atuador:			
– Atuador rotativo	45/90 in-lb [5/10 Nm]	45/90 in-lb [5/10 Nm]	45/90 in-lb [5/10 Nm]
– Atuador linear	–	100/200/300 mm	
Função VAV \dot{V}_{\min} ... \dot{V}_{\max}	X	X	X
Estágios CAV \dot{V}_{\min} / $\dot{V}_{\text{méd}}$ / \dot{V}_{\max}	X	X	–
Open Loop (controle V externo)	X	X	X
DCV	Sim*	Parceiros MP DDC*	Sim*
Controle analógico	0/2...10 V	0/2...10 V	0/2...10 V
Com controle de barramento	–	X	X
Especificação do bus	–	Belimo MP-Bus®	Modbus RTU / BACnet MS/TP / RS485
Integração direta Parceiros DDC MP	–	X	–
Integração via Gateway	–		–
- BACnet®		X	
- KNX		X	
- LONWORKS®		X	
- Modbus RTU		X	
Número de dispositivos bus	–	8 por fio	32 por fio
Integração do sensor	–		
– passivo (resistência)		X	–
– ativo (0...10 V)		X	X
– Contato switch		X	X
Função de controle opcional	–	–	–
Forçado localmente (override)	–	FECHADO / \dot{V}_{\max} / ABERTO	FECHADO / \dot{V}_{\max} / ABERTO
Aids	–	Tester MP-Bus Monitor MP	–
Ferramentas de integração	–	PC-Tool	
Função de lista de tipos (Retrofit, OEM)	–	X	(–)
Conexão de ferramenta (U – PP/MP)	PP	PP/MP	PP
Tomada de serviço ZTH / PC-Tool	X	X	X
Interface NFC	–	X	–
App Assistente	–	X	–
Ferramenta de serviço ZTH US	X	X	X
PC-Tool	X	X	X
– Parâmetro			
– Salvar dados			
– Tendência, livro de registros			
– Impressão de etiqueta			

* Controlador de terceiros ou lógica de controle dentro do BMS exigido.