



VAV aandrijvingen

Variabel volumeregelaars

Toepassing

Onze variabel volumeregelaars worden standaard af fabriek voorzien van Belimo regelapparatuur. Er kan gekozen worden voor een compact regelaar (kostentechnisch interessante oplossing) of een universele regelset (meer flexibiliteit). Bij een compact regelaar type LMV, NMV of SMV is de drukopnemer en regelaar geïntegreerd in de aandrijving en vormt één compact geheel. Hierbij kan gekozen worden voor een dynamische drukopnemer D3 voor schone lucht of een statische drukopnemer M1 voor verontreinigde lucht. De compact regelaar is beschikbaar in verschillende bus communicatieve uitvoeringen zoals *-MOD (welke ook ingesteld kan worden voor BACnet), *-KNX of *-MP.

Bij een universele regelset kies je voor een drukopnemer/regelaar in één behuizing (type VRU) en een losse aandrijving. Hierbij kan gekozen worden voor een dynamische of statische drukopnemer voor bijvoorbeeld schone of verontreinigde lucht. Er kan gekozen worden voor een standaard aandrijving, snelopende aandrijving of bedrijfsveilige aandrijving. De universele drukopnemer/regelaar kan naast de volumestroomregeling ook gebruikt worden voor volumestroommeting, er wordt dan geen aandrijving geselecteerd.

Voor de meeste standaard ventilatietoepassingen volstaat de dynamische drukopnemer. Voor de meer kritische toepassingen als afzuig in een speelkeuken, afzuig van natte cel of keuken applicaties (denk aan vetbelasting) adviseren wij gebruik te maken van de M1 sensor. Let op dat bij hogere vochtbelasting de VAV unit ook inwendig gecoat moet worden voor extra bescherming.

Naast de volumestroom oplossingen kan de universele regelset ook gebruikt worden voor statische kanaaldruk regeling of ruimtedruk regeling. Vraag onze afdeling verkoop naar de mogelijkheden.

De variabel volumeregelaars worden altijd bediend door een VAV aandrijving die, af fabriek, wordt gekalibreerd en ingesteld voor de gewenste toepassing.

Zone ease

Voor 'stand alone' CO₂ en temperatuur regeling is een nieuwe compact regelaar ontwikkeld met geïntegreerde ruimte regelaar. De regelaar is er in twee varianten, de (L/N)MV--BAC-001 (basismodel) en de (L/N)MV-BAC-002 (model met extra I/O's (inputs/outputs)). Deze regelaars kunnen in combinatie met de Belimo ruimtebedienunit Type P-22-RTM-1T gebruikt worden voor 'stand alone' CO₂ en temperatuur ruimteregeling maar kunnen ook geïntegreerd worden in een GBS/Modbus/Bacnet communicatiesysteem.

Eigenschappen

- VAV aandrijvingen zijn uitsluitend leverbaar in 24V AC/DC voeding.
- Dynamische (D3) voor schone lucht of statische drukopnemer (M1) voor verontreinigde lucht.
- Geschikt voor analoge aansturing en uitlezing door middel van 0(2)-10 Volt stuur-/feedback signaal.
- Voor integratie in gebouwbeheersystemen zijn Modbus, BACnet, KNX en MP-bus buscommunicatieve uitvoeringen beschikbaar.
- Voor sommige uitvoeringen kan ook gebruik gemaakt worden van een hybride functie waarbij de sturing analoog plaatsvindt en de uitlezing via de communicatiebus.

Montage

VAV aandrijvingen worden af fabriek gemonteerd, gekalibreerd en ingeregeld. Montage van andere fabrikaten en/of accessoires op aanvraag.

VAV-aandrijving compact

Belimo compact (drukopnemer/regelaar en aandrijving in één behuizing)



LMV, NMV, SMV

Belimo compact Zone Ease (drukopnemer/regelaar en aandrijving in één behuizing) voor 'stand alone' CO₂ en temperatuurregeling.



LMV/(NMV)-BAC-001



LMV/(NMV)-BAC-002

functie	artikel	moment	sensor	protocol ^{*1}	NFC ^{*5}	standaard af fabriek								
						applicatie	mode	setpoint	sturing	uitleiding				
Volumestroom regeling	LMV-D3-MP-SD	5 Nm (1 m ²)	D3 dynamisch 0-500 Pa	MP	Ja	VAV control	0-10 Volt	Analog	0-10 Volt	0-10 Volt				
	NMV-D3-MP-SD	10 Nm (2 m ²)		MOD BACnet MP	Nee						2-10 Volt ^{*1}	BUS	BUS	BUS
	LMV-D3-MOD	5 Nm (1 m ²)												
	NMV-D3-MOD	10 Nm (2 m ²)												
	LMV-D3-KNX	5 Nm (1 m ²)												
NMV-D3-KNX	10 Nm (2 m ²)													
Volumestroom regeling vervuilde lucht ^{*3}	LMV-M1-MP	5 Nm (1 m ²)	M1 statisch 0 - 600 Pa	MP	Ja	VAV control	0-10 Volt	Analog	0-10 Volt	0-10 Volt				
	NMV-M1-MP	10 Nm (2 m ²)		MOD BACnet MP	Nee						2-10 Volt ^{*1}	BUS	BUS	BUS
	LMV-M1-MOD	5 Nm (1 m ²)												
	NMV-M1-MOD	10 Nm (2 m ²)												
ZoneEase toevoer VAV: Stand alone volume- stroom regeling op CO ₂ en Temperatuur	LMV-BAC-001	5 Nm (1 m ²)	D3 dynamisch 0-500 Pa	MOD BACnet MP Belimo Cloud	Ja	Stand Alone VAV control CO ₂ + T ^{*2}	n.v.t.	Via ruimte bedien unit P-22RTM-1T00D-1 (display) of P-22RTM-1T-1 (Virtual display) of GBS MODbus/BACnet ^{*4}						
	NMV-BAC-001	10 Nm (2 m ²)												
	LMV-BAC-002 (extra IO's)	5 Nm (2 m ²)												
	NMV-BAC-002 (extra IO's)	10 Nm (2 m ²)												
ZoneEase retour VAV: Stand alone volume- stroom regeling op CO ₂ en Temperatuur	LMV-D3-MP-SD-A7	5 Nm (1 m ²)	D3 dynamisch 0-500 Pa	MP	Ja	Stand Alone VAV control CO ₂ + T ^{*2}	n.v.t.	Via ruimte bedien unit P-22RTM-1T00D-1 (display) of P-22RTM-1T-1 (Virtual display) of GBS MODbus/BACnet ^{*4}						
	NMV-D3-MP-SD-A7	10 Nm (2 m ²)		Belimo Cloud										

De looptijd voor alle aandrijvingen is 120 seconden voor 90 graden draaihoek.

^{*1} Bus communicatieve compact regelaars (*-MOD en *-KNX) worden af fabriek standaard uitgeleverd voor aansturing via de communicatiebus (setpoint source is BUS). Er is sprake van digitale sturing in plaats van analoge sturing. Toch hebben deze regelaars een modus instelling die standaard is ingesteld op 2-10V. Dit is noodzakelijk voor toepassingen waarbij klem 3 mogelijk wordt gebruikt als analoge ingang voor sensor input.

^{*2} Voor 'Stand Alone' regeling op CO₂ en temperatuur is ook een ruimte bedien unit P-22RTM-1T00D-1 (display) of P-22RTM-1T-1 (virtual display) vereist. Voor waterzijdige temperatuurregeling is een waterklep CQ24A-MPL-A8 vereist. De retour VAV wordt voorzien van een (L/N)MV-D3-MP-SD-A7.

^{*3} **Let op:** Valideer de gekozen volumeregelaar op basis van gebruikte materialen die in contact komen met de luchtstroom.

^{*4} Zone Ease regelaar kan stand alone functioneren of via het GBS aangestuurd worden, inbedrijfstelling dient via Belimo Cloud uitgevoerd te worden.

^{*5} NFC: Near Field Communcation

VAV en STP aandrijving universeel



Belimo universeel regelaar voor VAV toepassing (kies bijbehorende aandrijving op volgende pagina).

functie	artikel	regelaar type	sensor	protocol	NFC *2	standaard af fabriek					
						applicatie	mode	draai-richting open	setpoint	sturing	uitlezing
Volumestroomregeling	VRU-D3-BAC	V1	D3 dynamisch 0-500 Pa	MOD BACnet MP	Ja	Volumestroomregeling	0-10 Volt	Counter Clock Wise (CCW)	Analog	0-10 Volt	0-10 Volt
Volumestroomregeling vervuilde lucht *1	VRU-M1-BAC	V2	M1 statisch 0-600 Pa								

Belimo universeel regelaar voor statische druk (STP) toepassing (kies bijbehorende aandrijving op volgende pagina).

functie	artikel	regelaar type	sensor	protocol	NFC *2	standaard af fabriek					
						applicatie	mode	draai-richting open	setpoint	sturing	uitlezing
Kanaaldrukregeling	VRU-D3-BAC	V1	D3 dynamisch 0-500 Pa	MOD BACnet MP	Ja	Duct pressure	0-10 Volt	Counter Clock Wise (CCW)	Analog	0-10 Volt	0-10 Volt
Kanaalvdrukregeling vervuilde lucht *1	VRU-M1-BAC	V2	M1 statisch 0 - 600 Pa								
Ruimtedrukregeling	VRU-M1R-BAC	V3	M1R statisch -75 tot +75 Pa								

*1 Let op: Valideer de gekozen volumeregelaar en Belimo regelaar/drukopnemer op basis van gebruikte materialen die in contact komen met de luchtstroom.

*2 NFC: Near Field Commuaction

Belimo universeel aandrijvingen

functie	artikel	aandrijving type	moment	looptijd 90 gr.	voeding
Langzaamlopend	LM24A-VST	1	5 Nm (1 m ²)	120 sec.	Stekkerklaar (via VRU)
	NM24A-VST		10 Nm (2 m ²)		
	SM24A-VST		20 Nm (4 m ²)		
Snellopend	LMQ24A-VST	2	4 Nm (0,8 m ²)	2,4 sec.	
	NMQ24A-VST		8 Nm (1,6 m ²)	4 sec.	
	SMQ-24A-VST		16 Nm (3,2 m ²)	7 sec.	
Bedrijfsveilig	LF24-VST	3	4 Nm (0,8 m ²)	120 sec. (Veer < 20 sec.)	
	NF24A-VST		10 Nm (2 m ²)		
	SF24A-VST		20 Nm (4 m ²)		
Bedrijfsveilig snellopend	NKQ24A-VST	4	6 Nm (1,2 m ²)	4 sec. (Capaciteit < 4 sec.)	

Belimo universeel regelaar voor volumestroom meting

functie	artikel	regelaar-type	sensor	voeding	protocol	near field communication (NFC)	standaard af fabriek		
							applicatie	mode	uitlezing
Volumestroom meting	VRU-D3-BAC	V1	D3 dynamisch 0-500 Pa	24 Volt AC/DC	MOD BACnet MP	Ja	Volumestroom meting	0-10 Volt	0-10 Volt
Volumestroom meting vervuilde lucht *1	VRU-M1-BAC	V2	M1 statisch 0 - 600 Pa						

*1 **Let op:** Valideer het gekozen meetorgaan op basis van gebruikte materialen die in contact komen met de luchtstroom.