

VAV-box – met drukonafhankelijke temperatuur en CO₂-regelaar, Δp-sensor en klepaandrijving

- Toepassing: VAV, ruimtetemperatuurregeling en ruimte-CO₂-regeling
- Belimo D3, dynamische debietsensor
- Belimo M1, statische membraamsensor
- Werkbereik drukverschil 0...500 Pa
- Communicatie via BACnet MS/TP of Modbus RTU
- Analogue / digital input



De afbeelding kan van het product afwijken

Technische gegevens

Elektrische gegevens	Nominale spanning	AC 24 V
	Nominale spanningsfrequentie	50/60 Hz
	Functiebereik	AC 19.2...28.8 V
	Verbruik in bedrijf	16 W
	Verbruik in rust	1.5 W, 2.5 VA
	Verbruik dimensionering	17 VA
	Aansluiting voeding / regeling	Aansluitklemmen 2.5 mm ²
Communicatie gegevensbus	Communicatieve besturing	BACnet MS/TP Modbus RTU
	Aantal knooppunten	BACnet / Modbus zie beschrijving interface
Functionele gegevens	Draaimoment van motor	5 Nm
	V'max instelbaar	20...100 % van V'nom
	V'mid instelbaar	>V'min...<V'max
	V'min instelbaar	0...100% van V'nom (<V'max)
	Handverstelling	met drukknop, vergrendelbaar
	Draaihoek	95°
	Opmerking draaihoek	instelbare mechanische of elektrische begrenzing
	Asverbinding	Universele klemring 6...20 mm
Meetgegevens	Meetprincipe	Belimo D3, dynamische debietsensor Belimo M1, statische membraamsensor
	Richting voor installatie	Positie-onafhankelijk, geen nulstelling nodig
	Werkbereik drukverschil	0...500 Pa
	Maximale systeemdruk	1500 Pa
	Barstdruk	±5 kPa
	Hoogtecompensatie	Instelling systeemhoogte (reikwijdte 0 tot 3000 m boven de zeespiegel)
	Toestand meetlucht	0...50°C / 5...95% RH, niet condenserend
	Drukbuisaansluiting	Nippeldiameter 5.3 mm
Veiligheidsgegevens	Beschermingsklasse IEC/EN	III, Veiligheidslaagspanning (SELV, Safety Extra-Low Voltage)
	Beschermingsgraad IEC/EN	IP20
	EMC	CE overeenkomstig 2014/30/EU

Veiligheidsgegevens	IEC/EN-certificering	IEC/EN 60730-1 and IEC/EN 60730-2-14
	UL Approval	cURus according to UL60730-1A, UL60730-2-14 and CAN/CSA E60730-1
	Type actie	Type 1
	Stootspanningstoevoer dimensionering / regeling	0.8 kV
	Vervuilingsgraad	2
	Omgevingsvochtigheid	Max. 95% relatieve vochtigheid, niet condenserend
	Omgevingstemperatuur	0...50°C [32...122°F]
	Opslagtemperatuur	-20...80°C [-4...176°F]
	Onderhoud	onderhoudsvrij
Gewicht	Gewicht	0.52 kg

Veiligheidsaanwijzingen

- Het apparaat mag niet worden gebruikt buiten het gespecificeerde toepassingsgebied, met name niet in vliegtuigen of andere luchttransportmiddelen.
- Buitentoepassing: alleen mogelijk als geen (zee)water, sneeuw, ijs, zonnestraling of agressieve gassen direct inwerken op de aandrijving en als gegarandeerd is dat de omgevingsvoorwaarden te allen tijde binnen de drempelwaarden van het datablad blijven.
- Alleen erkende specialisten mogen de installatie uitvoeren. Tijdens de installatie moeten alle toepasselijke wettelijke of institutionele installatievoorschriften worden nageleefd.
- Het apparaat mag alleen worden geopend bij de fabrikant. Het bevat geen onderdelen die door de gebruiker kunnen worden vervangen of gerepareerd.
- Het apparaat bevat elektrische en elektronische componenten en mag niet worden weggegooid als huishoudelijk afval. Alle lokale voorschriften en vereisten moeten worden gerespecteerd.

Productkenmerken

Toepassing	Ruimtetemperatuur en regeling van binnenluchtkwaliteit (CO₂) ZoneEase VAV-aandrijvingen omvatten regelcircuits voor ruimtetemperatuur en binnenluchtkwaliteit (gebaseerd op CO₂-meting), die apart of samen kunnen worden geactiveerd. Zie technische brochure – Beschrijving toepassing ZoneEase VAV. Ruimtemodules met geïntegreerde sensoren kunnen worden aangesloten op de geïntegreerde MP-Bus-poort. Sensoraansluiting Eén actieve sensor kan worden aangesloten op de analoge ingang. I/O-uitbreiding Varianten met I/O-uitbreiding (...BAC-002) maken de aansluiting mogelijk van elektrische of hydraulische naverwarmers en in serie of parallel geschakelde ventilatoren. Selectie van configureerbare toepassingen ZoneEase VAV-aandrijvingen worden geleverd met vooraf geïnstalleerde configureerbare toepassingen voor verwarmings- of koelregeling met optionele regeling van binnenluchtkwaliteit, debietregeling of drukafhankelijke bypassregeling. Drukmeting De geïntegreerde drukverschilsensor is zeer nauwkeurig en stabiel op lange termijn, en maakt installatie onafhankelijk van de oriëntatie van het apparaat mogelijk. De sensor is geschikt voor HVAC-toepassingen voor comfort, zoals in kantoren, openbare gebouwen, hotels, zorginstellingen met verblijfsfaciliteiten, cruiseschepen, woonhuizen, etc. Aandrijvingen Voor de verschillende toepassingen en uitvoeringen van de kleppen biedt de fabrikant van de VAV-box verschillende aandrijvingsvarianten met een draaimoment van 5 of 10 Nm. Bijkomende apparaten Afhankelijk van de gekozen toepassing is bijkomende randapparatuur beschikbaar, zoals zonekleppen en ruimtebedieningsmodules.
Belimo Cloud	ZoneEase VAV-aandrijvingen en de aangesloten randapparatuur worden ontworpen en in bedrijf gesteld via een in de cloud gebaseerde workflow (https://zoneease.cloud.belimo.com). De instellingen kunnen worden gedownload via NFC-toegang tot ruimtemodules en ZoneEase-aandrijvingen.
Behoeftegeregelde ventilatie (DCV)	Door gebruik te maken van de werkelijke waarden van debiet en kleppositie via de BMS-interface (gebouwbeheersysteem) kan behoeftegeregelde ventilatie worden toegepast door middel van de functie fan optimiser van de LBK-ventilator.
Bedienings- en servicetools	Belimo ZoneEase™ VAV app, Belimo Assistant 2
Handverstelling	Handslinger mogelijk met drukknop (de overbrenging is losgekoppeld zolang de knop wordt ingedrukt of vergrendeld blijft).
Hoge functieveiligheid	De aandrijving is overbelastingsveilig, vereist geen eindschakelaars en stopt automatisch wanneer de aanslag wordt bereikt.

Randapparatuur

Omschrijving	Soort
Ruimtebedieningsmodule Temperatuur, ePaper-touchdisplay	P-22RT-1T00D-1
Ruimtebedieningsmodule Vochtigheid / Temperatuur, ePaper-touchdisplay	P-22RTH-1T00D-1

Randapparatuur

Omschrijving	Soort
Ruimtebedieningsmodule CO ₂ / Vochtigheid / Temperatuur, ePaper-touchdisplay en LED	P-22RTM-1T00D-1
Ruimtebedieningsmodule Temperatuur, Belimo Display App en LED	P-22RT-1T-1
Ruimtebedieningsmodule Vochtigheid / Temperatuur, Belimo Display App en LED	P-22RTH-1T-1
Ruimtebedieningsmodule CO ₂ / Vochtigheid / Temperatuur, Belimo Display App en LED	P-22RTM-1T-1
Roterende aandrijving (ZoneTight), AC/DC 24 V, MP-Bus, 75 s	CQ24A-MPL-A8
Kanaal-/dempelteratuursensor	22DT-12T
Kanaal-/dempelteratuursensor	22DT-12P
Kanaal-/dempelteratuursensor	22DT-12N
Kanaal-/dempelteratuursensor	22DT-12L
Kanaal-/dempelteratuursensor	22DT-12H
Kanaal-/dempelteratuursensor	22DT-12R
Kanaalsensor CO ₂	22DC-11

Toebehoren

Tools	Omschrijving	Soort
	Servicetool, met ZIP-USB-functie, voor configureerbare en communicatieve Belimo-aandrijvingen, VAV-regelaar en HVAC-regeltoestellen	ZTH EU
	Servicetool voor bedrade en draadloze instelling, bediening op locatie en probleemoplossing.	Belimo Assistant 2
	Omvormer Bluetooth / NFC	ZIP-BT-NFC
	Belimo ZoneEase™ VAV App, Smartphone-app voor eenvoudige inbedrijfstelling, configuratie en onderhoud (alleen Android-smartphones)	Belimo ZoneEase™ VAV App
	Belimo Display App	Belimo Display App

Elektrische installatie

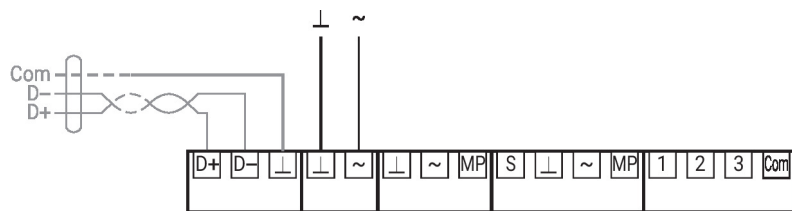


Voeding vanaf de veiligheidstransformator.

De bedrading van de leiding voor BACnet MS/TP / Modbus RTU moet worden uitgevoerd overeenkomstig de relevante RS-485-voorschriften.

Modbus / BACnet: Voeding en communicatie zijn niet galvanisch geïsoleerd. COM en aarding van de apparaten moeten met elkaar worden verbonden.

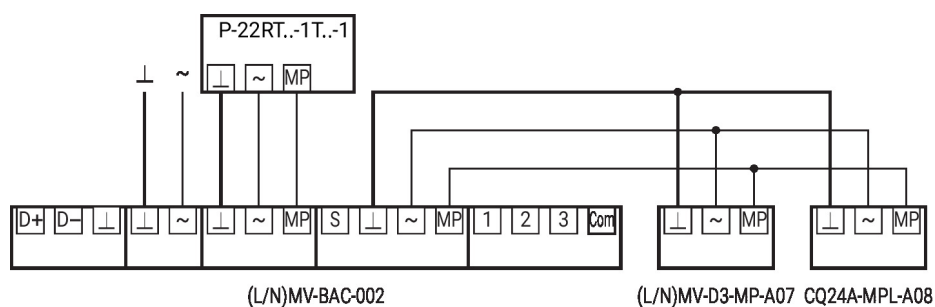
BACnet MS/TP / Modbus RTU



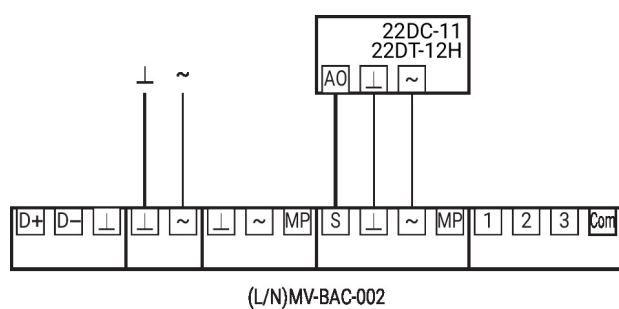
(L/N)MV-BAC-002

Elektrische installatie

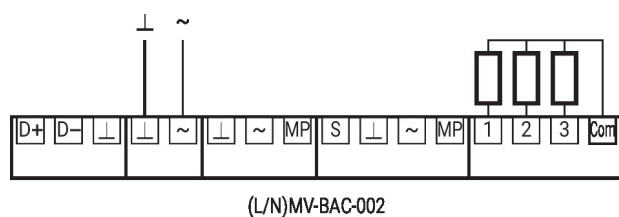
Systeemverbinding via MP-Bus-client-server-verbindingen



Sensorverbinding (temperatuur of CO2)


Omvormer voor sensoren

Verbinding digitale uitgang



Overzicht parameters en tools

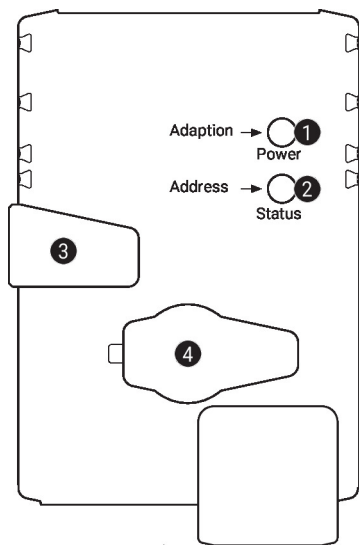
Settings and tool functions

			Tool			
			Assistant 2	Cloud ¹⁾	ZoneEase App	
Designation	Setting values, limits, explanations	Units				Remarks
System-specific data						
Position	120 characters, e.g. office 4 6th floor SUP	String	–	r/w	r/w	Not stored in the actuator
Designation	120 characters, e.g. VRS1400-55	String	–	r/w	r/w	Not stored in the actuator
Bus address	BACnet: 1...127 (default: 1) Modbus: 1...247 (default: 1)		–	r/w	r/w	
V' _{max}	20...100% [V' _{nom}]	m³/h / l/s / cfm	r/w	r/w	r/w	>= V' _{min}
V' _{min}	0...100% [V' _{nom}]	m³/h / l/s / cfm	r/w	r/w	r/w	<= V' _{max}
Altitude of installation	0...3000	m	r/w	–	r/w	
Controller settings						
Application selection	1...20		r/w	r/w	r/w	See Application Description
Enable secondary damper	0 (disabled) / 1 (enabled)		–	r/w	r/w	
Volumetric flow gain	0...2 (default: 1)	100%	–	r/w	r/w	
Unit-specific settings						
V' _{nom}	0...99'999 m³/h	m³/h / l/s / cfm	r/(w) ²⁾	–	r/(w) ²⁾	Set by OEM
Δp@V' _{nom}	38...500	Pa	r/(w) ²⁾	–	r/(w) ²⁾	Set by OEM
Calibration height	0...4000	m	r/(w) ²⁾	–	–	Set by OEM
Height compensation	Compensated / not compensated		r/(w) ²⁾	–	–	Set by OEM
Other settings						
Direction of rotation	cw/ccw		r/w	r/w	r/w	
Range of rotation	95, mechanically adjustable	°	r	–	r	
Torque	100 / 75 / 50 / 25	%	–	–	–	% of nominal torque
Operating data						
Setpoint / Actual value	0...99'999 / 0...27'777	m³/h / l/s	r	–	r	
Damper position	0...58'857 / 0...100	cfm / %				
Simulation	Open / Close / V' _{max} / V' _{min} / Stop / Pos. % / Flow % / Flow m³/h		w	–	w	
Serial number	Device ID		r	–	r	
Type	Type designation		r	–	r	
Version display	Firmware, Config. table ID		r	–	r	

¹⁾ Includes offline editing with XLS template

²⁾ Write function accessible only with OEM release code

Bedieningsbesturingen en -aanwijzers



1 Drukknop en LED-indicatie groen

- Uit: Geen vermogen of functiestoringen
Aan: In werking
Knop indrukken: In normaal bedrijf: Activeert adaptatie van draaihoek
Bij het opstarten: Reset naar fabrieksinstellingen (communicatie)

2 Drukknop en LED-indicatie geel

- Uit: Normaal bedrijf
Aan: Adaptatie- of synchronisatieproces actief
Flikkerend: BACnet/Modbus communicatie actief
Bij het opstarten (>5 s): Reset naar fabrieksinstellingen (communicatie)

3 Handmatige overnameknop

- Knop indrukken: Overbrenging ontkoppelt, motor stopt, handinstelling mogelijk
Knop loslaten: Overbrenging koppelt, synchronisatie start, normaal bedrijf

4 Servicestekker

Voor het aansluiten van configuratie- en servicetools

Controleer voeding 24 V

- 1 Uit en 2 Aan Mogelijke bedradingsfout in stroomvoorziening

Installatierichtlijnen

Inbouwsituatie

Montage ZoneEase VAV-besturingsapparatuur:

De ZoneEase VAV wordt in de fabriek door de fabrikant van de VAV-box op de VAV-box gemonteerd, ingesteld en gekalibreerd.

Installatie van de VAV-box:

De VAV-box moet geïnstalleerd worden overeenkomstig de specificaties van de fabrikant van de VAV-box.

Installatiespecificatie Δp -sensor:

Geen beperkingen, echter moet vermeden worden dat condensatie de sensor kan binnendringen en in de sensor blijft.

Toegankelijkheid van de besturingsapparatuur:

De toegankelijkheid van de besturingsapparatuur moet te allen tijde gewaarborgd zijn.

Drukbuisaansluitingen:

De drukbuisaansluitingen mogen niet in contact komen met enigerlei vloeistoffen of smeervetten, met inbegrip van enig residu binnen in of op het oppervlak van de drukbuizen.

Onderhoud Reinigingswerkzaamheden tijdens installatie, inbedrijfstelling of onderhoud

De VAV-apparaten van Belimo zijn onderhoudsvrij. Wij raden aan om stof aan de buitenzijde van de behuizing op droge wijze te verwijderen, wanneer nodig.

Het stelsel van luchtkanalen en de VAV-boxen worden onderhouden volgens de reinigingsintervallen die worden opgelegd door de wettelijke regelgeving of door het specifieke systeem. De volgende punten naleven.

Reinigingswerkzaamheden op de klep, de meetapparaten van drukverschil en de drukbuizen
Voordat u het stelsel van luchtkanalen of de VAV-box gaat reinigen, dient u de drukbuizen te verwijderen van de VAV-regelaar zodat die niet wordt beïnvloed.

Gebruik van perslucht, bijvoorbeeld voor het uitblazen van de meetapparaten van drukverschil of de drukbuizen

Voordat u deze werkzaamheden gaat uitvoeren, dient u de meetapparaten van verschildruk en de drukbuizen af te koppelen van de drukverschilsensor.

De drukbuizen aansluiten

Om de correcte installatie van de drukbuizen te garanderen, raden wij aan deze te markeren met + of – vóór de demontage.

Service

Draadloze verbinding ZoneEase-apparatuur van Belimo met het NFC-logo kan worden bediend met Belimo Assistant 2 en Belimo ZoneEase™ VAV app.

Vereisten:

- Smartphone met NFC of Bluetooth
- Belimo ZoneEase™ VAV app
- Belimo Assistant 2

Lijn de NFC-compatibele smartphone uit met de apparatuur, zodat beide NFC-antennes elkaar overlappen.

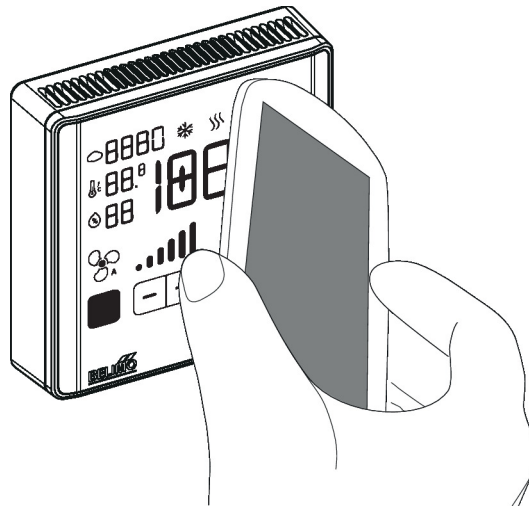
De Bluetooth-compatibele smartphone via de Bluetooth-naar-NFC-omvormer ZIP-BT-NFC met het apparaat verbinden. Technische gegevens en de bedieningshandleiding zijn te vinden in het ZIP-BT-NFC-datablad.

NFC-lezen/schrijven is rechtstreeks op de ZoneEase-aandrijving mogelijk, maar ook via de aangesloten ruimtemodule. Afhankelijk van de inbouwsituatie kan toegang via de ruimtemodule handiger zijn.

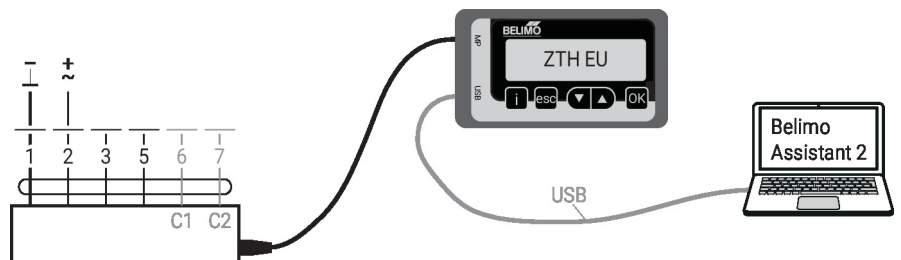
Wanneer de smartphone met de Belimo ZoneEase™ VAV app tegen de ruimtemodule wordt gehouden, begeleidt het app-display de gebruiker door het lezen/schrijven-proces.

Opmerking: alleen compatibele ruimtemodules kunnen met ZoneEase VAV worden gebruikt.

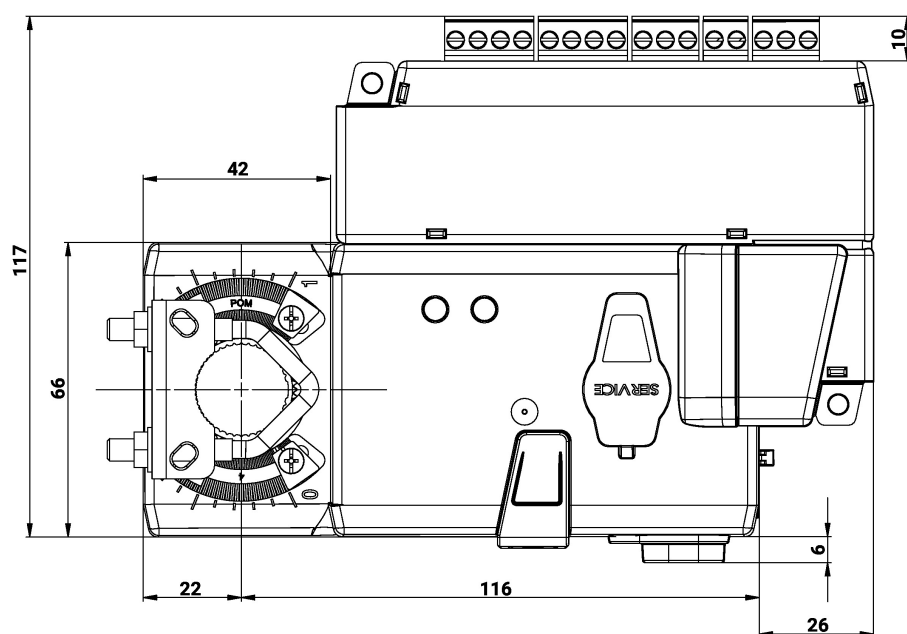
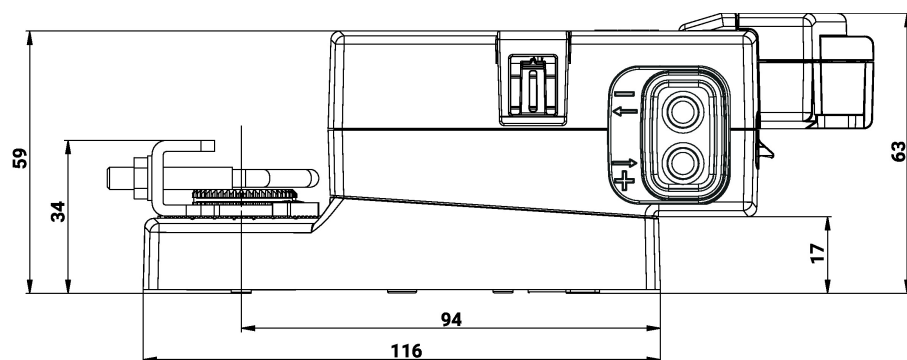
- Met ePaper-display: P-22RT(RTH/RTM)-1T00D-1
- Met virtueel display: P-22RT(RTH/RTM)-1T-1



Bedrade verbinding Instelling en diagnose van de ZoneEase-aandrijving kan snel en eenvoudig worden verricht met Belimo Assistant 2.



Afmetingen



Aanvullende documentatie

- Beschrijving BACnet-interface
- Beschrijving modbus-interface
- Beschrijving ZoneEase VAV-toepassing
- Beknopte handleiding – Belimo Assistant 2