

Unidad VAV: con controlador de temperatura y CO₂ independiente de la presión, sensor Δp y actuador para compuertas

- Aplicación: VAV, control de la temperatura ambiente y control de CO₂ del ambiente
- Belimo D3, caudalímetro dinámico
- Belimo M1, sensor de diafragma estático
- Rango funcional presión diferencial 0...500 Pa
- Comunicación mediante BACnet® MS/TP o Modbus RTU
- Analogue / digital input



La figura puede diferir del producto

Datos técnicos

Datos eléctricos	Tensión nominal	AC 24 V
	Frecuencia nominal	50/60 Hz
	Rango de tensión nominal	AC 19.2...28.8 V
	Consumo de energía en funcionamiento	16 W
	Consumo energía en reposo	1.5 W, 2.5 VA
	Consumo de energía para dimensionado	17 VA
	Conexión de la alimentación / control	Terminales 2.5 mm ²

Comunicación del bus de datos	Control mediante comunicaciones	BACnet MS/TP Modbus RTU
	Número de nodos	Ver descripción de la interfaz BACnet / Modbus

Datos de funcionamiento	Par de giro del motor	5 Nm
	V'max ajustable	20...100 % del V'nom
	V'mid ajustable	>V'min...<V'max
	V'min ajustable	0...100% de V'nom (<V'max)
	Accionamiento manual	con pulsador, se puede bloquear
	Ángulo de giro	95°
	Nota de el ángulo de giro	limitación mecánica o eléctrica ajustable
	Interfaz mecánica	Accionador del eje, abrazadera universal 6...20 mm
	Indicador de posición	Mecánicos

Datos de medición	Principio de medida	Belimo D3, caudalímetro dinámico Belimo M1, sensor de diafragma estático
	Orientación de instalación	independiente de la posición, no necesita reducción a cero
	Rango funcional presión diferencial	0...500 Pa
	Presión de sistema máxima	1500 Pa
	Presión de ruptura	±5 kPa
	Compensación de altura	Ajuste de altura del sistema (alcance 0...3000 m sobre el nivel del mar)
	Condición medición de aire	0...50 °C/5...95% RH, sin condensación
	Conexión del tubo de presión	Diámetro de boquilla 5.3 mm

Datos de seguridad	Clase de protección IEC/EN	III, Tensión extra-baja de seguridad (SELV)
	Grado de protección IEC/EN	IP20

Datos de seguridad	CEM	CE según 2014/30/UE
	Certificación IEC/EN	IEC/EN 60730-1 y IEC/EN 60730-2-14
	UL Approval	cURus according to UL60730-1A, UL60730-2-14 and CAN/CSA E60730-1
	Tipo de acción	Tipo 1
	Tensión de resistencia a los impulsos	0.8 kV
	Grado de polución	2
	Humedad ambiente	Máx. 95% de RH, sin condensación
	Temperatura ambiente	0...50°C [32...122°F]
	Temperatura de almacenamiento	-20...80°C [-4...176°F]
	Mantenimiento	sin mantenimiento
Peso	Peso	0.52 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.
- Aplicación en exterior: sólo es posible en el caso de que el dispositivo no esté expuesto directamente a agua (de mar), nieve, hielo, radiación solar o gases nocivos y que se asegure que las condiciones ambientales se mantienen en todo momento dentro de los umbrales de acuerdo con la ficha de datos.
- Sólo especialistas autorizados deben realizar la instalación. Cualquier regulación legal al respecto debe ser tenida en cuenta durante la instalación.
- El dispositivo sólo se puede abrir en el centro del fabricante. No contiene piezas que el usuario pueda reemplazar o reparar.
- El dispositivo contiene componentes eléctricos y electrónicos y no se puede desechar con los residuos domésticos. Deben tenerse en cuenta todas las normas y requerimientos locales vigentes.

Características del producto

Aplicación	Control de la temperatura ambiente y la calidad del aire en interiores (CO₂) Los actuadores ZoneEase VAV incluyen bucles de control para temperatura ambiente y calidad del aire en interiores (basado en la medición de CO₂), que pueden activarse por separado o en conjunto. Consulte el prospecto técnico – Descripción de la aplicación ZoneEase VAV. Las unidades de ambiente con sensores integrados pueden conectarse al puerto MP-Bus integrado. Conexión de sensor Es posible conectar un sensor activo a la entrada analógica. Ampliación E/S Las variantes con ampliación E/S (...-BAC-002) permiten la conexión de recalentadores eléctricos o hidráulicos y ventiladores en serie o en paralelo. Selección de aplicaciones parametrizables Los actuadores ZoneEase VAV se suministran con aplicaciones preinstaladas parametrizables para el control de la calefacción o la refrigeración con control de calidad del aire en interiores opcional, control del caudal o control de bypass dependiente de la presión. Medición de la presión El sensor de presión diferencial integrado es altamente preciso y estable a largo plazo y permite la instalación independientemente de la orientación de la unidad. El sensor es adecuado para aplicaciones CVAA de confort como en oficinas, edificios públicos, hoteles, hospitales y centros de salud, cruceros, edificios residenciales, etc. Actuadores Para las diversas aplicaciones y construcciones de compuerta, el fabricante de la unidad VAV tiene disponibles diversas variantes de actuador con pares de giro de 5 o 10 Nm. Unidades adicionales En función de la aplicación seleccionada, hay disponibles unidades periféricas adicionales como válvulas de zona y unidades de ambiente.
Belimo Cloud	Los actuadores ZoneEase VAV y las unidades periféricas conectadas están diseñadas y han sido puestas en marcha a través de un flujo de trabajo basado en la nube (https://zoneease.cloud.belimo.com). Los ajustes pueden descargarse a través de acceso NFC en las unidades de ambiente y actuadores ZoneEase.
Ventilación controlada por demanda (VCD)	Mediante el uso de los valores reales para el caudal y la posición de la compuerta a través de la interfaz del sistema de gestión del edificio, puede implementarse una ventilación controlada por demanda a través de una función Fan Optimiser del climatizador.
Herramientas de operación y servicio	Belimo ZoneEase™ VAV App, Belimo Assistant 2
Accionamiento manual	Es posible realizar un accionamiento manual oprimiendo el pulsador (el engranaje se mantiene desembragado mientras el pulsador siga presionado o bloqueado).
Alta fiabilidad funcional	El actuador se encuentra protegido contra sobrecargas, no necesita ningún contacto limitador y se detiene automáticamente cuando alcanza el final de carrera.

Unidades periféricas

Descripción	Modelo
Unidad de funcionamiento de ambiente temperatura, Visor táctil ePaper	P-22RT-1T00D-1
Unidad de funcionamiento de ambiente humedad/temperatura, Visor táctil ePaper	P-22RTH-1T00D-1

Unidades periféricas

Descripción	Modelo
Unidad de funcionamiento de ambiente CO ₂ /humedad/temperatura, Visor táctil ePaper y LED	P-22RTM-1T00D-1
Unidad de funcionamiento de ambiente temperatura, Belimo Display App y LED	P-22RT-1T-1
Unidad de funcionamiento de ambiente humedad/temperatura, Belimo Display App y LED	P-22RTH-1T-1
Unidad de funcionamiento de ambiente CO ₂ /humedad/temperatura, Belimo Display App y LED	P-22RTM-1T-1
Actuador rotativo (ZoneTight), AC/DC 24 V, MP-Bus, 75 s	CQ24A-MPL-A8
Sensor de conducto/inmersión de temperatura	22DT-12T
Sensor de conducto/inmersión de temperatura	22DT-12P
Sensor de conducto/inmersión de temperatura	22DT-12N
Sensor de conducto/inmersión de temperatura	22DT-12L
Sensor de conducto/inmersión de temperatura	22DT-12H
Sensor de conducto/inmersión de temperatura	22DT-12R
Sensor de CO ₂ de conducto	22DC-11

Accesorios

Herramientas	Descripción	Modelo
	Herramienta de servicio, con función ZIP-USB, para actuadores Belimo parametrizables y con comunicación, regulador de VAV y dispositivos para funcionamiento en CVAA	ZTH EU
	Herramienta de servicio para la configuración, el manejo in situ y la resolución de problemas con cable o de forma inalámbrica.	Belimo Assistant 2
	Convertidor Bluetooth / NFC	ZIP-BT-NFC
	Belimo ZoneEase™ VAV App, App para smartphones para una puesta en marcha, configuración y mantenimiento sencillos (solo para smartphones Android)	Belimo ZoneEase™ VAV App
	Belimo Display App	Belimo Display App

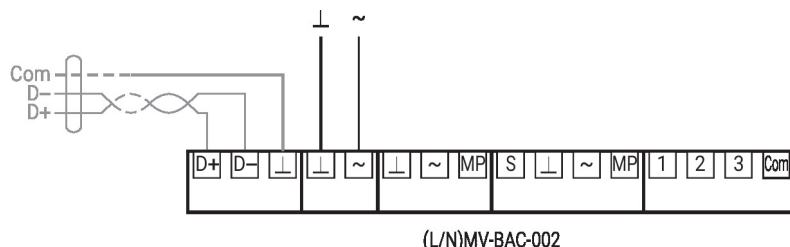
Instalación eléctrica


Alimentación del transformador de aislamiento de seguridad.

El conexionado de la línea para BACnet MS/TP / Modbus RTU deberá instalarse de acuerdo con los reglamentos de RS-485 aplicables.

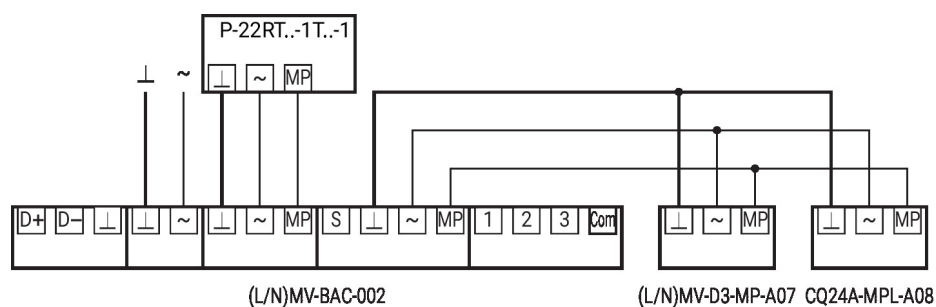
Modbus / BACnet: la alimentación y la comunicación no cuentan con aislamiento galvánico. COM y tierra de las unidades deben estar conectados entre sí.

BACnet MS/TP / Modbus RTU

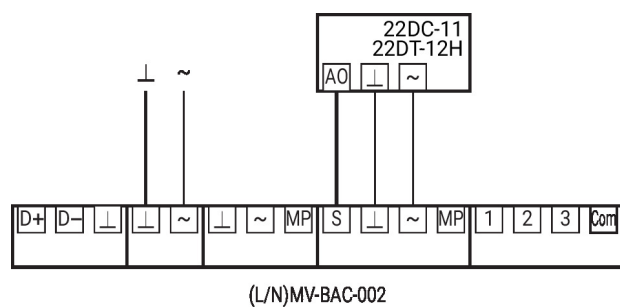


Instalación eléctrica

Conexión del sistema a través de conexiones cliente-servidor MP-Bus

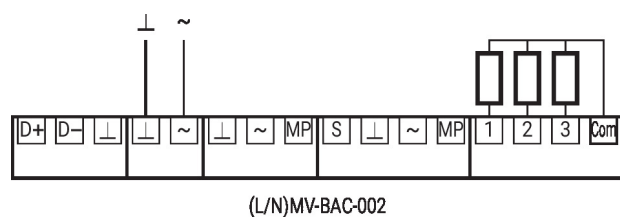


Conexión del sensor (temperatura o CO2)



Convertidor para sensores

Conexión de salida digital



Resumen de parámetros y herramientas

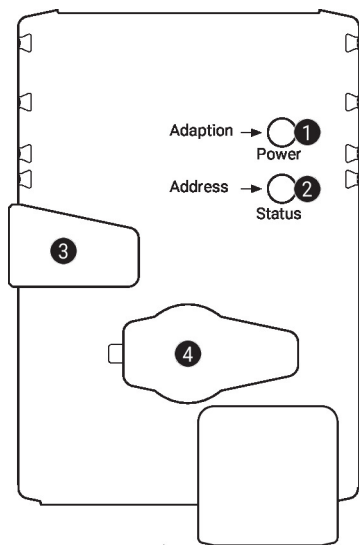
Settings and tool functions

			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

Controles de funcionamiento e indicadores



1 Pulsador y visor LED verde

Apagado: Sin alimentación o avería

Encendido: En funcionamiento

Pulsar botón: En modo estándar: activa la adaptación del ángulo de giro, seguida del modo estándar

En el arranque: restablece el ajuste de fábrica (comunicación)

2 Pulsador y visor LED amarillo

Apagado: Modo estándar

Encendido: Proceso de adaptación o sincronización activo

Intermitente: Comunicación BACnet/Modbus activa

En el arranque (>5 s): restablece el ajuste de fábrica (comunicación)

3 Pulsador para desembrague manual

Pulsar botón: Desembrague, parada del motor, accionamiento manual posible

Soltar botón: Embrague, inicio de la sincronización, modo estándar

4 Conector de servicio

Para la conexión de herramientas de servicio y configuración

Comprobación de la alimentación de 24 V

1 apagado y 2 encendido Posible error de conexionado en la alimentación

Notas de instalación

Lugar de instalación

Montaje de equipos de control ZoneEase VAV:

El ZoneEase VAV es ensamblado, ajustado y calibrado en la unidad VAV en la fábrica por el fabricante de la unidad VAV.

Instalación de la unidad VAV:

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

Especificación de instalación del sensor Δp :

No hay restricciones, pero debe evitarse que penetre condensación en el sensor y permanezca en él.

Accesibilidad de equipos de control:

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

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.

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

Servicio

Conexión inalámbrica

Las unidades Belimo ZoneEase marcadas con el logo NFC se pueden manejar con Belimo Assistant 2 y la Belimo ZoneEase™ VAV App.

Requisito:

- Teléfono inteligente compatible con NFC o Bluetooth
- Belimo ZoneEase™ VAV App
- Belimo Assistant 2

Alinear el teléfono inteligente compatible con NFC con la unidad de forma que ambas antenas NFC queden superpuestas.

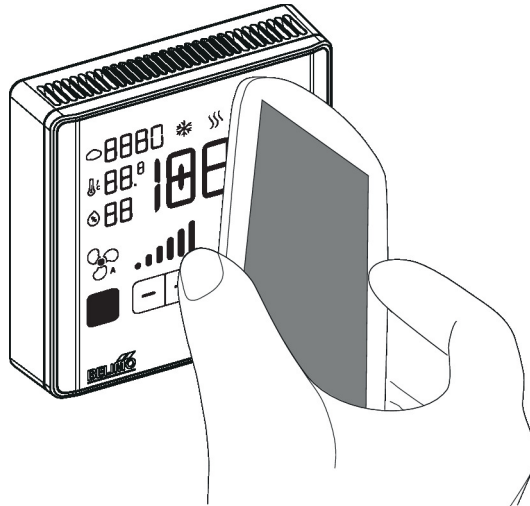
Conectar el teléfono inteligente compatible con Bluetooth con la unidad mediante el convertidor de Bluetooth a NFC ZIP-BT-NFC. En la ficha técnica de ZIP-BT-NFC se muestran las instrucciones de funcionamiento y los datos técnicos.

Es posible la escritura/lectura con NFC directamente en el actuador ZoneEase, pero también a través de la unidad de ambiente conectada. El acceso a través de la unidad de ambiente puede resultar más práctico en función del lugar de instalación.

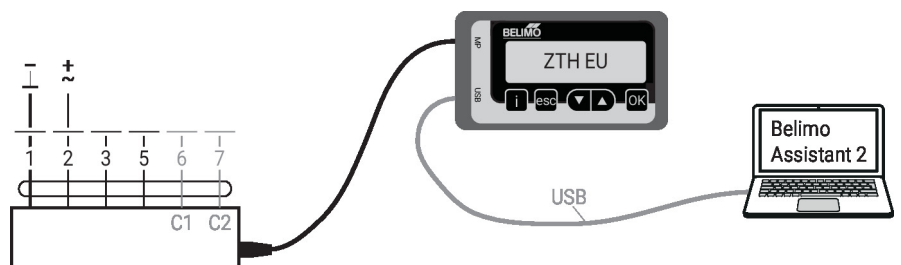
Cuando se sostiene el smartphone con la Belimo ZoneEase™ VAV App contra la unidad de ambiente, el visor de la app guía al usuario a través del proceso de lectura/escritura.

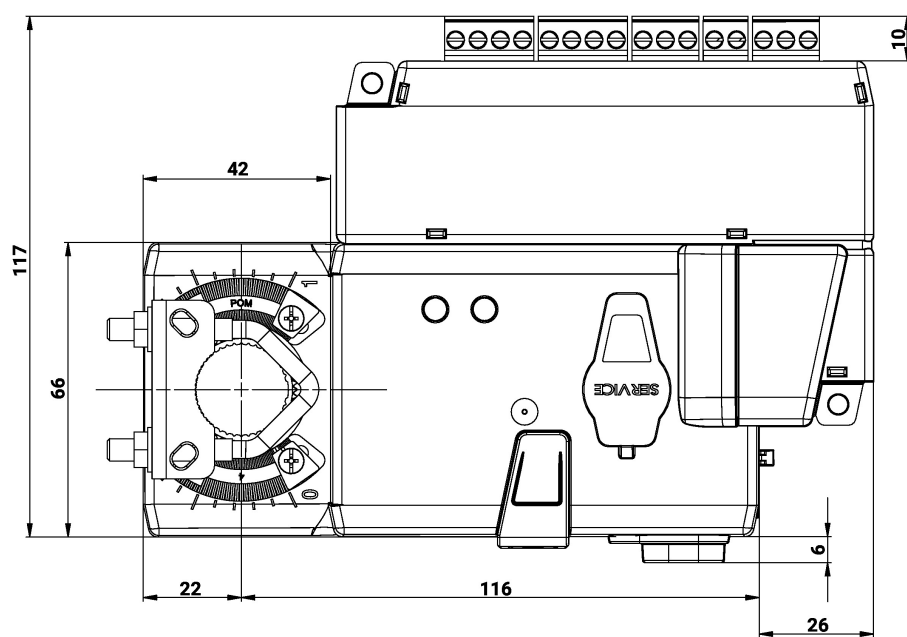
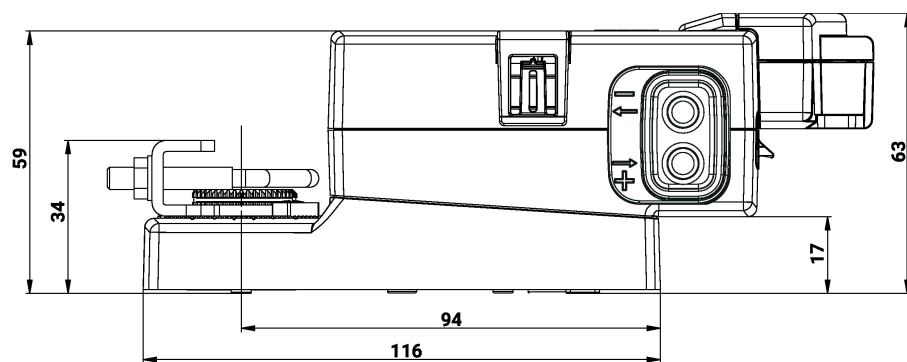
Nota: solo pueden utilizarse unidades de ambiente compatibles con ZoneEase VAV.

- Con visor ePaper: P-22RT(RTH/RTM)-1T00D-1
- Con visor virtual: P-22RT(RTH/RTM)-1T-1


Conexión mediante cables

El ajuste y el diagnóstico del actuador ZoneEase se pueden llevar a cabo rápida y fácilmente con Belimo Assistant 2.



Dimensiones

Documentación complementaria

- Descripción de la interfaz BACnet
- Descripción de la interfaz Modbus
- Descripción de la aplicación ZoneEase VAV
- Guía rápida: Belimo Assistant 2