



ZoneEase™ VAV

Guía de aplicación

BELIMO ZoneEase™

Solución integrada

La solución VAV completa e integrada para el confort y la CAI en el entorno

Belimo ZoneEase™ es un sistema de control de zona individual basado en la tecnología VAV, con 4 «Modos de funcionamiento» combinados con 19 «Aplicaciones» preconfiguradas. Una plataforma en la nube facilita todos los procedimientos de configuración y puesta en marcha, incluso en el modo offline.

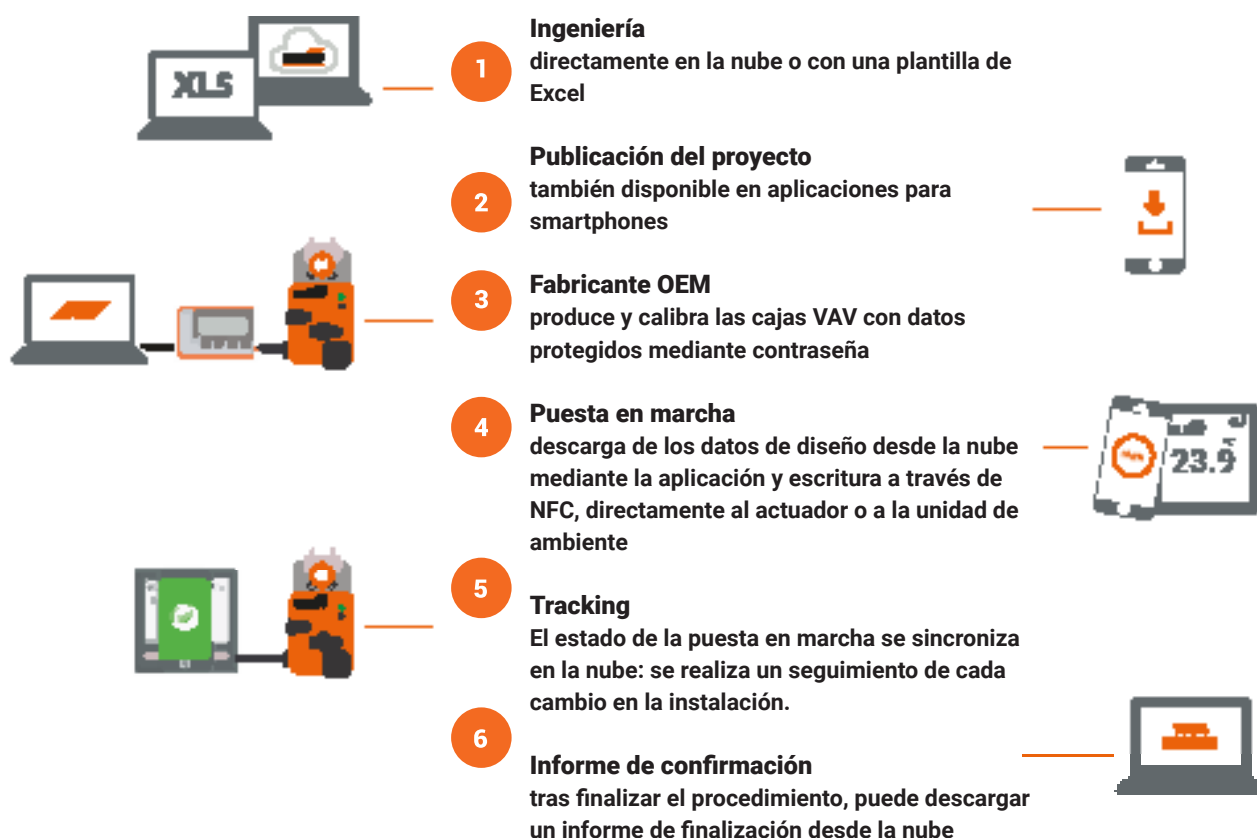
Los actuadores VAV contienen toda la regulación automática, integrada y autónoma necesaria para controlar las condiciones de confort y CAI de zonas individuales. Este control puede integrarse totalmente en el sistema de gestión del edificio (BMS) mediante protocolos abiertos BACnet MS/TP o Modbus RTU.

Las unidades de ambiente con la aplicación Display App, que miden la temperatura, la humedad relativa y opcionalmente también el CO2, junto con los controladores VAV, forman el núcleo de la solución ZoneEase.

* CAI: Calidad de Aire Interior

Configuración y puesta en marcha simplificada y compartida mediante la nube

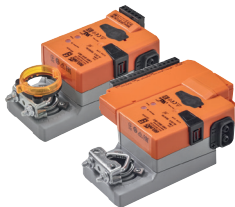
Funcionamiento fluido gracias a la gestión de proyectos multiplataforma basada en la nube e interfaz con el sistema a través de smartphone por medio de la tecnología NFC o Bluetooth utilizando el convertidor ZIP-BT-NFC.



BELIMO ZoneEase™ Los componentes de la solución

La solución Belimo ZoneEase™ consta de:

2 familias de artículos «imprescindibles»
como los actuadores para la compuerta principal VAV y las unidades de ambiente



Actuadores de compuertas VAV principales

Código del artículo	Descripción
LMV-BAC-001	Actuador VAV ZoneEase - 5 Nm, 24V AC/DC, BACnet & Modbus
NMV-BAC-001	Actuador VAV ZoneEase - 10 Nm, 24V AC/DC, BACnet & Modbus
LMV-BAC-002	Actuador VAV ZoneEase - 5 Nm, 24 V AC/DC, BACnet & Modbus + módulo E/S
NMV-BAC-002	Actuador VAV ZoneEase - 10 Nm, 24 V AC/DC, BACnet y Modbus + módulo E/S



Unidades de ambiente

Código del artículo	Descripción
P-22RT-1T00D-1	Unidad de ambiente ZoneEase, sensor T ^a . - con display táctil e-paper
P-22RTH-1T00D-1	Unidad de ambiente ZoneEase, sensor T ^a . y HR - con display táctil e-paper
P-22RTM-1T00D-1	Unidad de ambiente ZoneEase, sensor T ^a .HR y CO ₂ - con display táctil e-paper
P-22RT-1T-1	Unidad de ambiente ZoneEase, sensor T ^a . - con tapa ciega (display virtual)
P-22RTH-1T-1	Unidad de ambiente ZoneEase, sensores de T ^a . y HR - con tapa ciega (display virtual)
P-22RTM-1T-1	Unidad de ambiente ZoneEase, sensores de T ^a ., HR y CO ₂ con tapa ciega (display virtual)

3 familias de artículos «opcionales», como actuadores para una segunda compuerta VAV, sensores adaptables y actuadores para válvulas, sólo necesarios en algunas aplicaciones específicas.



Actuadores para compuerta VAV secundaria

Código del artículo	Descripción
LMV-D3-MP-A7	Actuador secundario VAV ZoneEase - 5 Nm, 24V AC/DC, analógico y MP-bus
NMV-D3-MP-A7	Actuador secundario VAV ZoneEase - 10 Nm, 24V AC/DC, analógico y MP-bus



Sensores adaptables

Código del artículo	Descripción
22DC-11	Sensor activo de CO ₂ de conducto, longitud 150 mm, 24 V AC/DC
22DT-12..	Sensor activo de temperatura de conducto/inmersión, longitud 50...450 mm, 24 V AC/DC



Actuador para válvulas de baterías de postcalentamiento

Código del artículo	Descripción
CQ24A-MPL-A8	Actuador para válvulas PIQCV y QCV para baterías de postcalentamiento, 24 V AC/DC

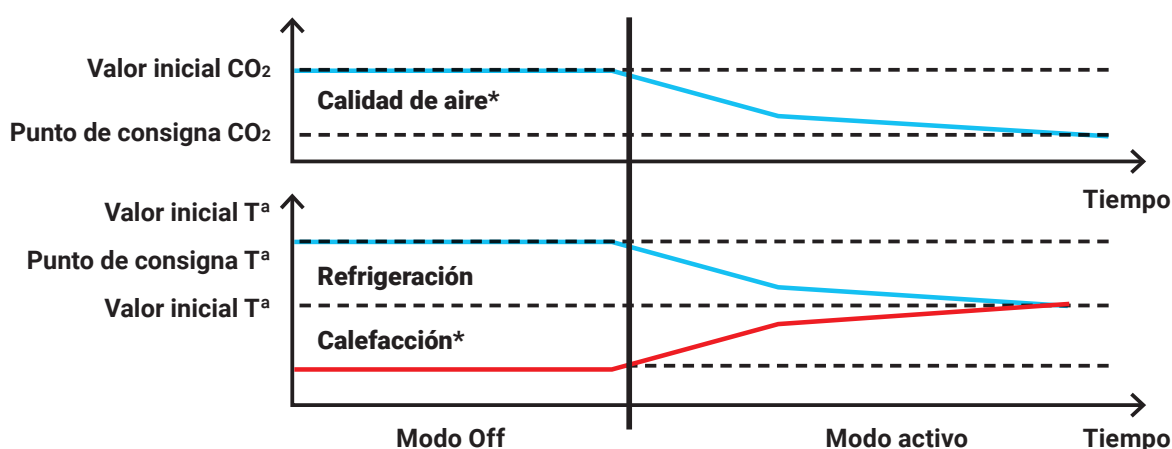
Modos de funcionamiento

Belimo ZoneEase™ proporciona 4 «Modos de funcionamiento», disponibles en función de la aplicación y configurados por el sistema, que pueden seleccionarse desde su propia unidad de ambiente, desde la supervisión del edificio (a través de registros de bus) o desde cualquier contacto digital exterior (por ejemplo, sensor de presencia, contacto de ventana, interruptor, etc.).



Modo activo

Es el modo de funcionamiento estándar, mediante el cual el controlador integrado en el ZoneEase VAV controla el caudal de aire conforme al valor de CO₂ o de la temperatura requeridos por el ambiente.



Modo Off/ Protección antihielo

Es el modo de funcionamiento en el que la zona sólo recibe un caudal de aire predefinido (V_{mín}). Sin embargo, cuando la temperatura ambiente desciende por debajo de un determinado umbral, se activa el funcionamiento «antihielo», que por medio del suministro de aire (y/o la posible activación de la batería de postcalentamiento) permite mantener una temperatura mínima predefinida.



ECO

Es el modo de funcionamiento que interviene cuando la sala está desocupada, lo que permite el máximo ahorro energético. No obstante, en este modo, se garantizan valores de CO₂ o de temperatura «más amplios» que los empleados en el «Modo Activo».



Boost

Es el modo de funcionamiento utilizado para alcanzar rápidamente la consigna de temperatura ambiente. De hecho, el caudal de aire se ajusta al valor máximo predefinido (V_{máx}) durante un máximo de 10 minutos, desactivándose automáticamente cuando se alcanza el punto de consigna de temperatura establecido.



Todo bajo control

Los datos registrados por las unidades de ambiente Belimo, como la temperatura, la humedad o el CO₂, así como los parámetros de la caja VAV, pueden visualizarse y modificarse de forma rápida y sencilla a través de un smartphone vía NFC y la Belimo Assistant App, incluso en las versiones de unidad ambiente sin display.

Ya no es necesario acceder al falso techo para parametrizar y diagnosticar las cajas VAV.



Semáforo LED

Un LED multicolor indica el nivel de CO₂ alcanzado para una indicación visual inmediata. El LED puede parametrizarse o desactivarse por medio de la App.



App Belimo Assistant

La aplicación Belimo Assistant con tecnología NFC permite parametrizar y diagnosticar fácilmente las unidades de ambiente y las unidades VAV directamente desde un smartphone.



Aplicaciones de CAI

CAI (Control de CO₂)

Descripción

- El caudal de aire del conducto de impulsión depende del nivel de calidad del aire interior.
- La CAI se evalúa a partir del valor de CO₂ a través de la unidad de ambiente P-22RTM-1T (o de forma alternativa mediante un sensor de conducto)

Componentes

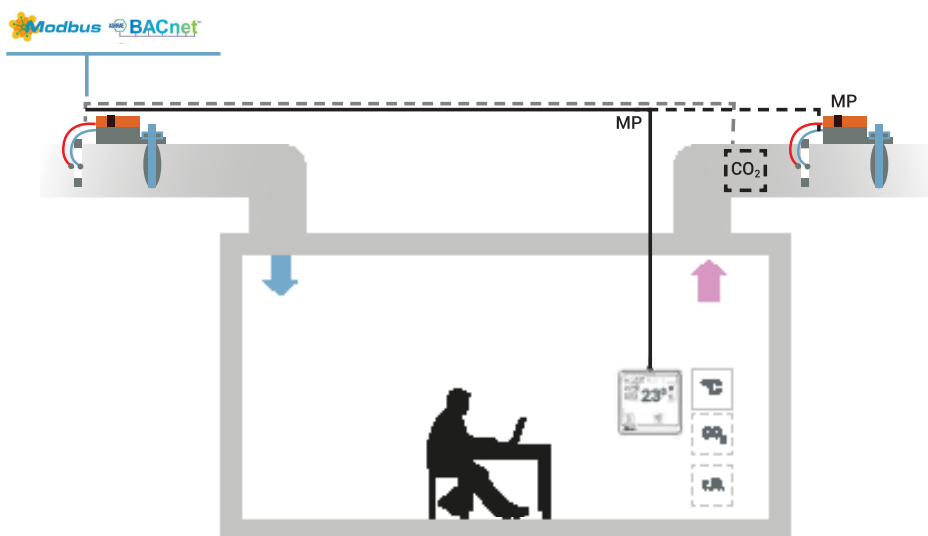
- L/NMV-BAC-001 Controlador ZoneEase™
- P-22RTM-1T.. Unidad de ambiente T^a/CO₂

Opcional

- L/NMV-D3-MP-A7: Actuador secundario VAV ZoneEase™
- 22DC-11: Sensor de CO₂ de conducto



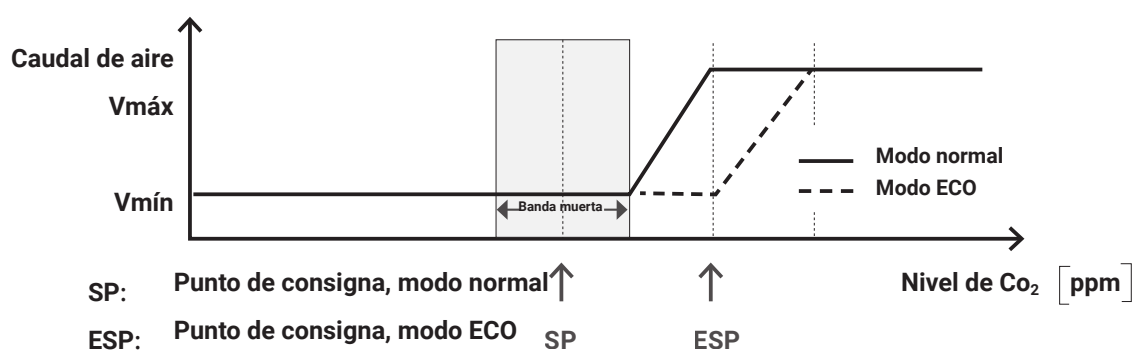
Esquema de la aplicación



Aplicación 8

LMV-BAC-001 / NMV-BAC-001

Diagrama funcional



Semáforo LED

Función semáforo: un LED multicolor indica el nivel de CO₂ alcanzado, para una indicación visual inmediata e intuitiva.

Colores: verde, amarillo y rojo, que indican el nivel de CO₂ óptimo, aceptable y crítico, respectivamente.

El LED se puede parametrizar y apagar a través de la App.



Aplicaciones para el control del caudal

Control de caudal de aire constante (CAV) o variable (VAV) desde la unidad de ambiente

Descripción

- CAV: el caudal de aire se controla por etapas.
- VAV: el punto de consigna del caudal de aire se establece con una señal 0...10 V y puede seleccionarse en la unidad ambiente.
0 = V_{mín}, 10 = V_{máx}

Componentes

- L/NMV-BAC-001 actuador VAV ZoneEase™
- P-22RT-1T.. unidad de ambiente sólo temperatura

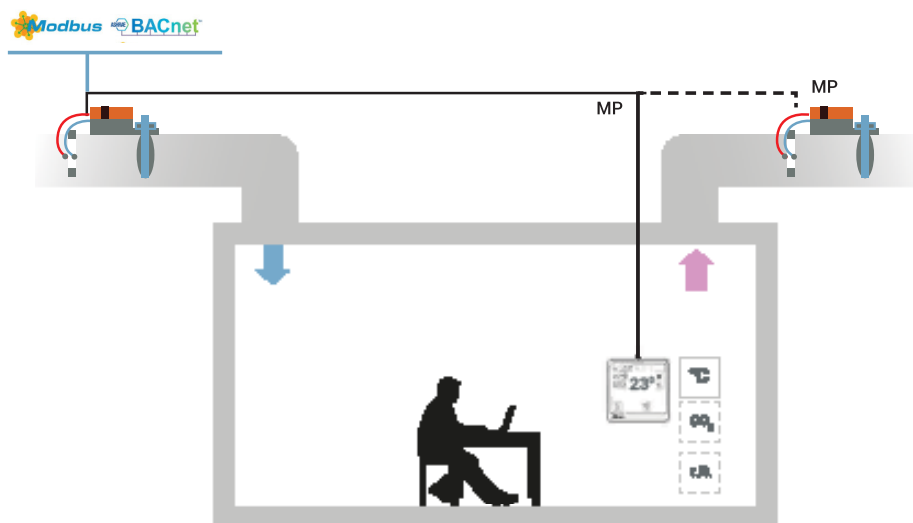


Opcional

- L/NMV-D3-MP-A7 Actuador secundario VAV ZoneEase™

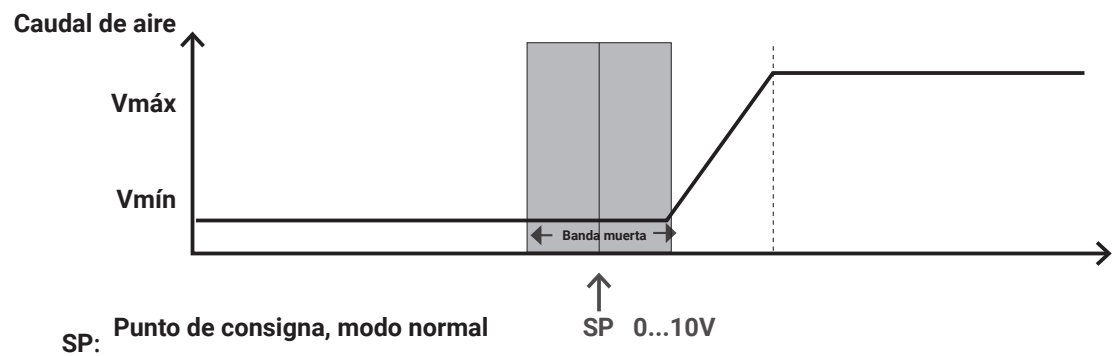


Esquema de la aplicación



Aplicación 9
LMV-BAC-001 / NMV- BAC-001

Diagrama funcional



Funciones adicionales



Control de impulsión y retorno del aire

Con la incorporación de un actuador secundario opcional ZoneEase VAV (L/NMV-D3-MP-A7), esta aplicación permite controlar el caudal de aire de retorno o controlar una segunda compuerta VAV de impulsión.



Control local independiente o integrado en el BMS del edificio

La solución ZoneEase es un sistema de control independiente e integrado. Sin embargo, gracias a los protocolos abiertos BACnet MS/TP y Modbus RTU ya integrados a bordo, el Integrador de Sistemas puede integrarla en cualquier momento en el sistema de control del edificio (BMS) o en otro controlador de zona individual.

Aplicaciones de control de temperatura (y CO₂)

Climatización sólo con impulsión de aire

Descripción

- Refrigeración con impulsión de aire modulando la compuerta de aire (en función del punto de consigna de la temperatura).
- La UTA debe suministrar aire primario tratado.

Componentes

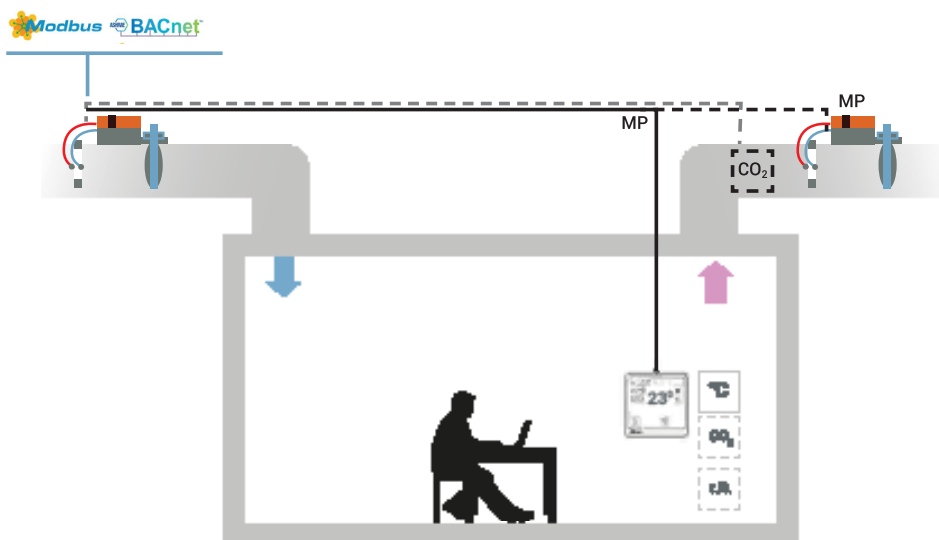
- L/NMV-BAC-001 actuador VAV ZoneEase™
- P-22RTM-1T.. sólo temperatura de la unidad de ambiente o T/HR/CO₂

Opcional

- L/NMV-D3-MP-A7: Actuador secundario VAV ZoneEase™
- 22DC-11: Sensor de CO₂ de conducto

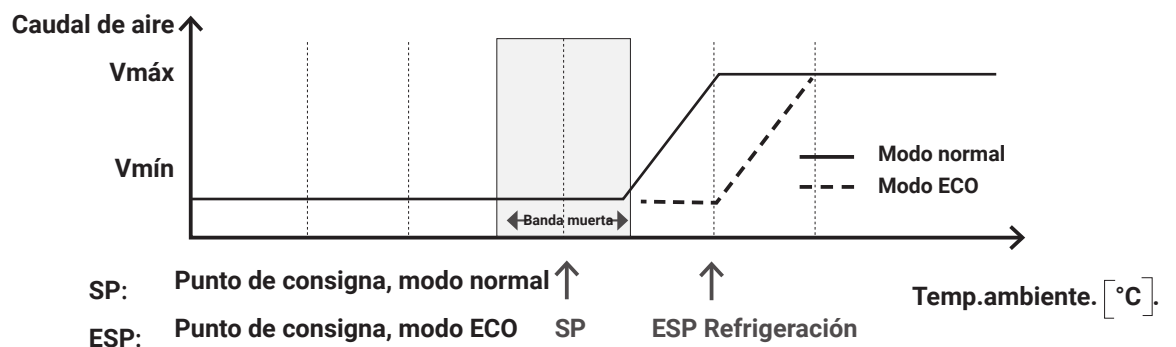


Esquema de la aplicación



Aplicación 2
LMV-BAC-001 / NMV-BAC-001

Diagrama funcional



Funciones adicionales



Control combinado de temperatura y CO₂

Esta aplicación, como todas las de gestión de la temperatura, también puede combinar el control del CO₂: Esto es posible mediante la detección de dióxido de carbono desde la unidad de ambiente o con la incorporación de un sensor, instalado en el conducto de retorno.



Control de impulsión y retorno del aire

Con la incorporación de un actuador secundario opcional ZoneEase VAV (L/NMV-D3-MP-A7), esta aplicación permite controlar el caudal de aire de retorno o controlar una segunda compuerta VAV de impulsión.



Control local independiente o integrado en el BMS del edificio

La solución ZoneEase es un sistema de control independiente e integrado. Sin embargo, gracias a los protocolos abiertos BACnet MS/TP y Modbus RTU ya integrados a bordo, el Integrador de Sistemas puede integrarla en cualquier momento en el sistema de control del edificio (BMS) o en otro controlador de zona individual.



Sensor de CO₂ de conducto

Con la incorporación del sensor de CO₂ de conducto opcional (22DC-11), instalado en el retorno del aire, la CAI de la sala puede controlarse independientemente de la posición de la unidad de ambiente.

Aplicaciones de control de temperatura (y CO₂)

Refrigeración o calefacción con impulsión de aire

Descripción

- Refrigeración o calefacción con impulsión de aire modulando la compuerta de aire (en función del punto de consigna de la temperatura).
- Conmutación calefacción/refrigeración a través del BMS o si se utiliza un sensor de temperatura en la impulsión de aire.
- Control de bypass, desactivando la independencia de la presión. Si se activa, la compuerta no se controla en función del caudal de aire, sino para la posición entre 0% ... 100%. La señal de realimentación debe interpretarse también como la posición real de la compuerta.

Componentes

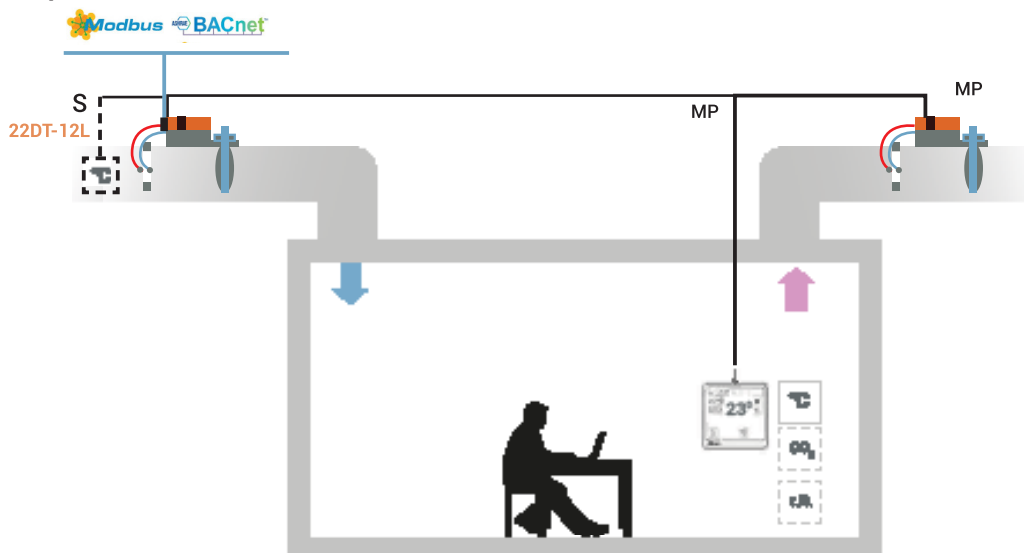
- L/NMV-BAC-001 actuador VAV ZoneEase
- P-22RTM-1T.. sólo temperatura de la unidad de ambiente o T/HR/CO₂

Opcional:

- L/NMV-D3-MP-A7: Actuador secundario VAV ZoneEase
- 22DC-11: Sensor de CO₂ de conducto

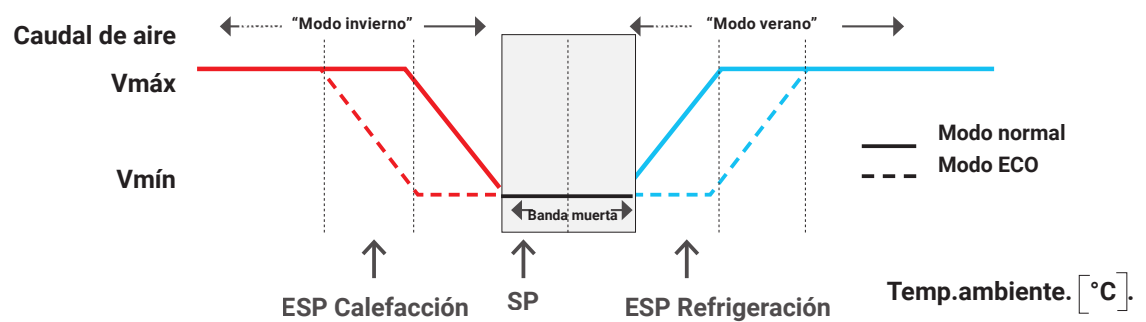


Esquema de la aplicación



Aplicación 3
LMV-BAC-001 / NMV-BAC-001

Diagrama funcional



SP: Punto de consigna, modo normal

ESP: Punto de consigna, modo ECO

Funciones adicionales



Control combinado de temperatura y CO₂

Esta aplicación, como todas las de gestión de la temperatura, también puede combinar el control del CO₂:

Esto es posible mediante la detección de dióxido de carbono desde la unidad de ambiente o con la incorporación de un sensor, instalado en el conducto de retorno.



Control de impulsión y retorno del aire

Con la incorporación de un actuador secundario opcional ZoneEase VAV (L/NMV-D3-MP-A7), esta aplicación permite controlar el caudal de aire de retorno o controlar una segunda compuerta VAV de impulsión.



Control local independiente o integrado en el BMS del edificio

La solución ZoneEase es un sistema de control independiente e integrado. Sin embargo, gracias a los protocolos abiertos BACnet MS/TP y Modbus RTU ya integrados a bordo, el Integrador de Sistemas puede integrarla en cualquier momento en el sistema de control del edificio (BMS) o en otro controlador de zona individual.



Función de conmutación inteligente

Con la incorporación del sensor de temperatura de conducto opcional (22DT-12...), instalado en la impulsión de aire, es posible conmutar automáticamente el funcionamiento de calefacción/refrigeración en función de la temperatura del aire de impulsión, de la temperatura ambiente y de la temperatura ajustada en la unidad de ambiente. Como alternativa, la señal de conmutación (o modo de funcionamiento) puede recibirse integrando la solución Belimo ZoneEase en el BMS del edificio.

Aplicaciones de control de temperatura (y CO₂)

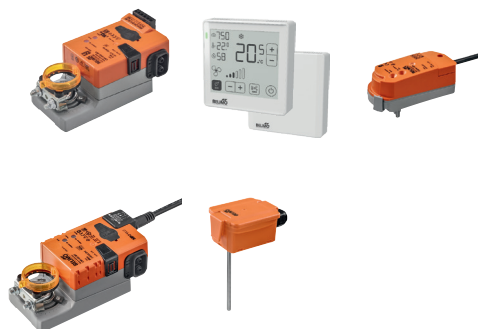
Enfriamiento con impulsión de aire y calefacción con batería de postcalentamiento

Descripción

- Refrigeración con impulsión de aire mediante la modulación de la compuerta de aire (en función del punto de consigna de temperatura).
- La UTA debe suministrar aire primario tratado.
- Calefacción con batería de postcalentamiento

Componentes

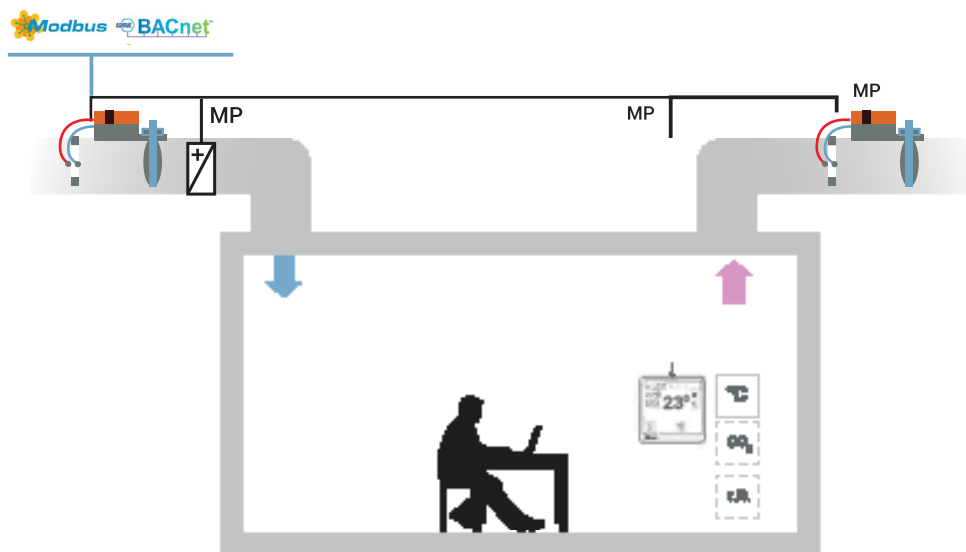
- L/NMV-BAC-001 actuador VAV ZoneEase
- P-22RTM-1T.. sólo temperatura de la unidad de ambiente o T/HR/CO₂
- CQ24A-MPL-A8: Actuador para la válvula de la batería de postcalentamiento.



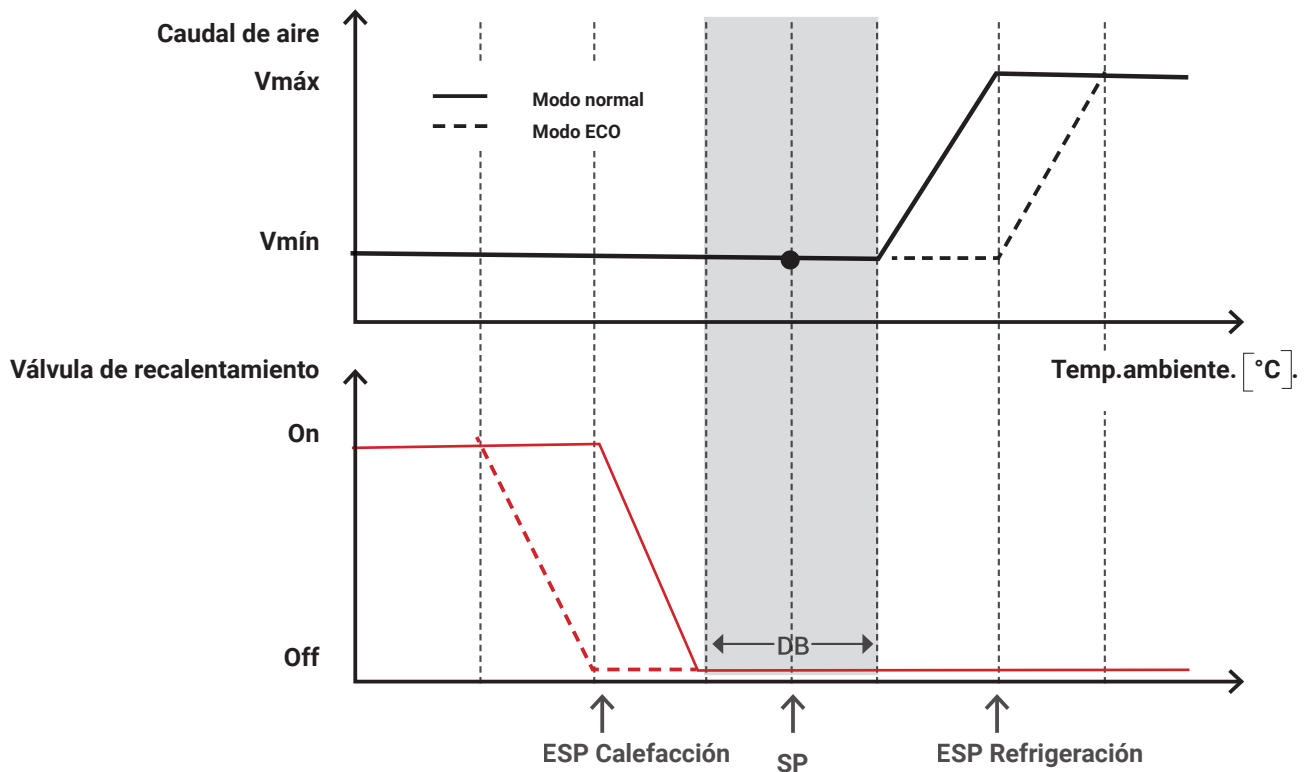
Opcional

- L/NMV-D3-MP-A7: Actuador secundario VAV ZoneEase
- 22DT-12: Sensor de temperatura de conducto.

Esquema de la aplicación



Aplicación 7
LMV-BAC-001 / NMV-BAC-001

Diagrama funcional

SP: Punto de consigna, modo normal

ESP: Punto de consigna, modo ECO

Temp. ambiente. [°C].

Funciones adicionales**Control combinado de temperatura y CO₂**

Esta aplicación, como todas las de gestión de la temperatura, también puede combinar el control del CO₂: Esto es posible mediante la detección de dióxido de carbono desde la unidad de ambiente o con la incorporación de un sensor, instalado en el conducto de retorno.

**Control de impulsión y retorno del aire**

Con la incorporación de un actuador secundario opcional ZoneEase VAV (L/NMV-D3-MP-A7), esta aplicación permite controlar el caudal de aire de retorno o controlar una segunda compuerta VAV de impulsión.

**Control local independiente o integrado en el BMS del edificio**

La solución ZoneEase es un sistema de control independiente e integrado. Sin embargo, gracias a los protocolos abiertos BACnet MS/TP y Modbus RTU ya integrados a bordo, el Integrador de Sistemas puede integrarla en cualquier momento en el sistema de control del edificio (BMS) o en otro controlador de zona individual.

**Función de conmutación inteligente**

Con la incorporación del sensor de temperatura de conducto opcional (22DT-12...), instalado en la impulsión de aire, es posible conmutar automáticamente el funcionamiento de calefacción/refrigeración en función de la temperatura del aire de impulsión, de la temperatura ambiente y de la temperatura ajustada en la unidad de ambiente. Como alternativa, la señal de conmutación (o modo de funcionamiento) puede recibirse integrando la solución Belimo ZoneEase en el BMS del edificio.

Todo incluido

Belimo es el líder mundial en el desarrollo, la producción y la venta de dispositivos de campo para el control energéticamente eficiente de sistemas de calefacción, ventilación y aire acondicionado. Nuestro negocio principal se centra en actuadores para compuertas, válvulas de control, sensores y medidores.

Ofrecemos más que simples productos, siempre con un enfoque basado en el valor para el cliente. Le ofrecemos una gama completa de productos para la regulación y el control de sistemas de calefacción, ventilación y aire acondicionado con un único proveedor. Al mismo tiempo, confiamos en la probada calidad suiza ofreciendo una garantía de 5 años. Nuestros representantes en más de 80 países en todo el mundo garantizan plazos de entrega reducidos y un soporte integral durante toda la vida útil del producto. Belimo lo incluye todo.

Los "pequeños" dispositivos de Belimo tienen un gran impacto en el confort, la eficiencia energética, la seguridad, la instalación y el mantenimiento.

En pocas palabras: Small devices, big impact.



5 años de garantía



Presencia mundial



Gama completa de productos



Calidad contrastada



Plazos de entrega reducidos



Soporte completo

