

Unidad VAV-Compact: con regulador de VAV, sensor Δp dinámico y actuador para compuertas

- Campo de aplicación: unidades VAV en aplicaciones de confort
- Aplicación: VAV/CAV, control de posición
- Belimo D3, caudalímetro dinámico
- Rango funcional presión diferencial 0...500 Pa
- Control Con comunicación
- Comunicación a través de KNX (modo S)
- Conversión de la señal del sensor
- Conector de servicio para dispositivos de funcionamiento



La figura puede diferir del producto



Datos técnicos

Datos eléctricos	Tensión nominal	AC/DC 24 V
	Frecuencia nominal	50/60 Hz
	Rango de tensión nominal	AC 19.2...28.8 V / DC 21.6...28.8 V
	Consumo de energía en funcionamiento	3 W
	Consumo energía en reposo	1.5 W
	Consumo de energía para dimensionado	5 VA
	Corriente de irrupción (Imax)	8.0 A @ 5 ms
	Conexión de la alimentación / control	Cable 1 m, 6x 0.75 mm ²
Comunicación del bus de datos	Control mediante comunicaciones	KNX (S-Mode)
	Número de nodos	máx. 64 por segmento de línea, reducir el número de nodos con cable de conexión con líneas cortas
	Medio de comunicación	KNX TP
	Modo de configuración	S-Mode
	Current consumption of KNX-Bus	máx. 5 mA
Datos de funcionamiento	Par de giro del motor	10 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 8...26.7 mm
	Indicador de posición	Mecánicos
Datos de medición	Principio de medida	Belimo D3, caudalímetro dinámico
	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 protección (PELV)
	Grado de protección IEC/EN	IP54
	Grado de protección NEMA/UL	NEMA 2

Datos técnicos

Datos de seguridad	Carcasa	UL Enclosure Type 2
	CEM	CE según 2014/30/UE
	Certificación IEC/EN	IEC/EN 60730-1 y IEC/EN 60730-2-14
	Tipo de acción	Tipo 1
	Tensión de resistencia a los impulsos	0.8 kV
	Grado de polución	3
	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	0.83 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.
- No se deben retirar los cables del dispositivo.
- 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	La unidad VAV-Compact se utiliza en aplicaciones de confort para el control independiente de la presión de unidades VAV. Consulte el prospecto técnico – Gama de productos VAV-Compact para aplicaciones de caudal. Medición de la presión El sensor de presión diferencial integrado también es apto para caudales muy reducidos. La tecnología de sensor sin mantenimiento permite una amplia gama de aplicaciones en el área de confort de CVAA como en edificios residenciales, oficinas, hoteles, etc.
Actuadores	Para las diversas aplicaciones y diseños de compuerta, el fabricante de la unidad VAV tiene disponibles diversas variantes de actuador con pares de giro de 5, 10 o 20 Nm.
Funciones de control	Caudal (VAV/CAV) o control de posición (bucle abierto)

Características del producto

Aplicación Volumen de aire variable (VAV)	Control del caudal de aire variable en el rango $V'min...V'max$, dependiente de la demanda mediante una variable de referencia proporcional (análogica o bus), p. ej., temperatura ambiente o controlador de CO_2 para el acondicionamiento del aire energéticamente eficiente de espacios o zonas individuales.
	$V'nom, \Delta p @ V'nom$
	Parámetros de calibración específicos de OEM, aptos para la unidad VAV
	Rango de ajuste $\Delta p @ V'nom$: 38...450 Pa
	$V'max / (Max)$
	Caudal máximo de funcionamiento, ajustable 20...100 % $V'nom$
	$V'min / (Min)$
	Caudal mínimo de funcionamiento, ajustable 0...100 % $V'nom$
Aplicación caudal de aire constante (CAV)	Control de caudal constante. En caso necesario, mediante comutación escalonada (contactos de comutación) para aplicaciones de caudal constante.
	Pasos: NADA / Min / Max / TODO
Aplicación control de posición (circuito abierto)	Control de posición para integración de VAV-Compact en un bucle de control VAV externo. Convertidor de señal del transmisor y unidad de actuador.
	Rango
	máx.: 20...100 % del rango de giro
	Rango
	mín.: 0...100 % del rango de giro
Ventilación controlada por demanda (VCD)	Salida de la señal de demanda (posición de la compuerta) al sistema de automatización de nivel superior – Función de ventilación controlada por demanda.
Funcionamiento del bus	El actuador cuenta con una interfaz integrada para KNX (modo S) y se puede conectar a todas las unidades KNX que posean los puntos de datos correspondientes disponibles.
	En modo bus, se puede conectar opcionalmente un sensor (0...10 V), p. ej., un sensor de temperatura o un contacto de comutación, para la integración en el sistema de bus de nivel superior.
Configuración de funcionamiento	Funciones de control
	Caudal (VAV/CAV) o control de posición (bucle abierto)
	Configuración de funcionamiento Mínimo / Máximo / Nominal
<p>Valor nominal (ajuste del OEM) Nom Rango de ajuste mín. 1 Rango de ajuste máx. 2 Realimentación U 0...100% Nom 3 Control Y mín...máx 4</p>	
Herramientas de operación y servicio	Belimo Assistant 2 ZTH EU se puede enchufar localmente en el conector de servicio o de forma remota mediante conexión MP.

Accesories

Herramientas	Descripción	Modelo
	Herramienta de servicio para la configuración, el manejo in situ y la resolución de problemas con cable o de forma inalámbrica.	Belimo Assistant 2
	Belimo Assistant Link Convertidor Bluetooth y USB a NFC y MP-Bus para unidades parametrizables y con comunicación	LINK.10
	Cable de conexión 5 m, A: RJ11 6/4 LINK.10, B: conector de servicio de 6 polos para dispositivo Belimo	ZK1-GEN
	Cable de conexión 5 m, A: RJ11 6/4 LINK.10, B: extremo de cable libre para la conexión al terminal MP/PP	ZK2-GEN

Instalación eléctrica

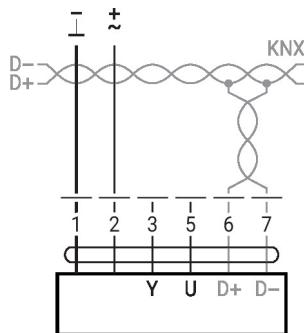
Colores de los hilos:

1 = negro
2 = rojo
3 = blanco
5 = naranja
6 = rosa
7 = gris

Funciones:

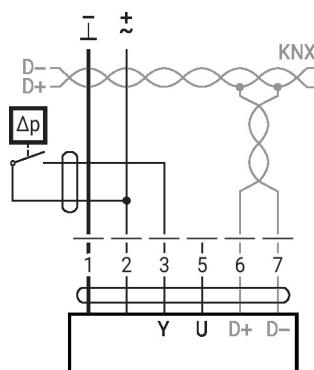
D+ = KNX+ (rosa > rojo)
D- = KNX- (gris > negro)

Conexión sin sensor



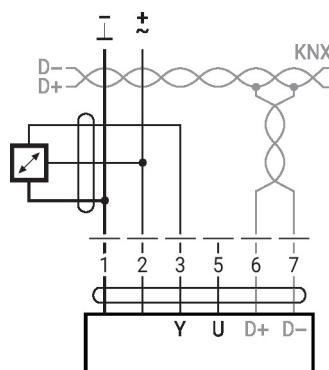
Convertidor para sensores

Conexión con contacto de conmutación, p. ej., presostato diferencial



Requisitos del contacto de conmutación: El contacto de conmutación deberá poder conmutar con precisión una corriente de 16 mA con 24 V.

Conexión con sensor activo, p. ej., 0...10 V a una temperatura de 0...50 °C



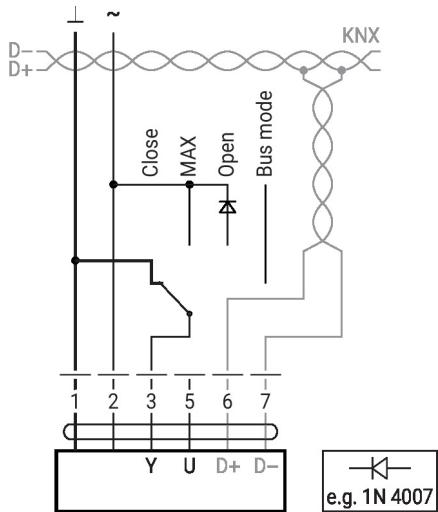
Rango de tensión posible: 0...32 V
Resolución 30 mV

- Corriente de conmutación de 16 mA @ 24 V
- El punto de inicio del margen de trabajo deberá configurarse en el actuador KNX como ≥0,5 V

Otras instalaciones eléctricas

Funciones con parámetros específicos (configuración necesaria)

Control imperativo local



Si no hay ningún sensor integrado, entonces la conexión 3 (Y) está disponible para un control imperativo local.

Precaución: solo funciona con alimentación AC 24 V.

Resumen de parámetros y herramientas

Settings and tool function

Designation	Setting values, limits, explanations	Units	Tool		Remarks
			ZTH EU	PC-Tool	
System-specific data					
Position	16 characters, e.g. Office 4 6th OG ZL	String	r	r/w	
Designation	16 characters: Unit designation, etc.	String	r	r/w	
Address (MP)	PP		r/w	r/w	For KNX applications: PP
V'_{\max}	20...100% [V'_{nom}]	$\text{m}^3/\text{h} / \text{l/s} / \text{cfm}$	r/w	r/w	$\geq V'_{\min}$
V'_{mid}	$V'_{\min} \dots V'_{\max}$	$\text{m}^3/\text{h} / \text{l/s} / \text{cfm}$	r/w	r/w	
V'_{\min}	0...100% [V'_{nom}]	$\text{m}^3/\text{h} / \text{l/s} / \text{cfm}$	r/w	r/w	$\leq V'_{\max}$
Altitude of installation	0...3000	m	r/w	r/w	Adaptation of Δp sensor to altitude (meters above sea level)
Controller Settings					
Control function	Volumetric flow / Position control (Open Loop)		—	r/w	
Mode	0...10 / 2...10	V	r/w ²⁾	r/w	For KNX applications: 2...10
CAV function ³⁾	CLOSE/ V'_{\min}/V'_{\max} ; Shut-off level CLOSE 0.1 V CLOSE/ V'_{\min}/V'_{\max} ; Shut-off level CLOSE 0.5 V $V'_{\min}/V'_{\text{mid}}/V'_{\max}$ (NMV-D2M-comp.)		—	r/w	Not relevant for KNX applications
Positioning signal Y	Start value: 0.6...30; Stop value: 2.6...32	V	r	r/w	Not relevant for KNX applications
Feedback U	Volume / Damper position / Δp		—	r/w	Definition of feedback signal
Feedback U	Start value: 0...8; Stop value: 2...10	V	—	r/w	
Behaviour when switched on (Power-on)	No action / Adaptation / Synchronisation		—	r/w	
Synchronisation behaviour	Y=0% Y=100%		—	r/w	Synchronisation at damper position 0 or 100%
Bus fail position	Last setpoint / Damper CLOSE V'_{\min} / V'_{\max} / Damper OPEN		—	r/w	
Unit-specific settings					
V'_{nom}	0...60'000 m^3/h	$\text{m}^3/\text{h} / \text{l/s} / \text{cfm}$	r	r/(w) ¹⁾	Unit-specific setting value
$\Delta p @ V'_{\text{nom}}$	38...450	Pa	r	r/(w) ¹⁾	Unit-specific setting value
Print function label			—	w	
Other settings					
Direction of rotation (for Y=100%)	cw/ccw		r/w ²⁾	r/w	Unit-specific setting value
Range of rotation	Adapted ⁴⁾ / programmed 30...95	°	—	r/w	
Torque	100 / 75 / 50 / 25	%	—	r/w	% of nominal torque

¹⁾ Write function accessible only for VAV manufacturers²⁾ Access only via Servicing level 2³⁾ CAV setting for MP operation⁴⁾ Within the mechanical limitation

The first time the supply voltage is switched on, i.e. at the time of initial commissioning, the actuator carries out an adaption, which is when the operating range and position feedback adjust themselves to the mechanical setting range. The actuator then moves into the required position in order to ensure the volumetric flow defined by the control signal.

Resumen de parámetros y herramientas

Settings and tool function

Designation	Setting values, limits, explanations	Units	Tool		Remarks
			ZTH EU	PC-Tool	
Operating data					
Actual value / Setpoint		m³/h / l/s / cfm	r	r	T (Trend) display with print function
Damper position		Pa / %	T		and data saving to HD
Simulation	Damper OPEN/CLOSE V'ₘᵢₙ / V'ₘᵢₜ / V'ₘₐₓ / Motor Stop		w	w	
Running times	Operating time, running time Ratio (relation)		–	r	
Alarm messages	Setting range enlarged, Mech. overload, Stop&Go ratio too high		–	r/w	
Serial number	Device ID		r	r	Incl. production date
Type	Type designation		r	r	
Version display	Firmware, Config. table ID		r	r	
Configuration data					
Print, send			–	yes	
Backup in file			–	yes	
Log data / Logbook	Activities log		–	yes	

Objetos del grupo KNX

Name	Type	Flags					Data point type			Values range	
		C	R	W	T	U	ID	DPT_Name	Format		
Setpoint	I	C	-	W	-	-	5.001	_percentage	1 Byte	% [0...100] Resolution 0.4%	
Override control	I	C	-	W	-	-	20.*	_enum	1 Byte	- 0 = no override 1 = Open 2 = Closed 3 = Min 4 = Mid 5 = Max	
Reset	I	C	-	W	-	-	1.015	_reset	1 Bit	- 0 = no action 1 = reset	
Adaptation	I	C	-	W	-	-	1.001	_switch	1 Bit	- 0 = no action 1 = adapt	
Testrun	I	C	-	W	-	-	1.001	_switch	1 Bit	- 0 = no action 1 = Testrun	
Min	I/O	C	R	W	-	-	5.001	_percentage	1 Byte	% [0...100] Resolution 0.4%	
Max	I/O	C	R	W	-	-	5.001	_percentage	1 Byte	% [0...100] Resolution 0.4%	
Relative position	O	C	R	-	T	-	5.001	_percentage	1 Byte	% [0...100] Resolution 0.4%	
Absolute position	O	C	R	-	T	-	8.011 7.011	_rotation_angle _length	2 Byte	° mm [-32'768...32'768] [0...65'535]	
Relative volumetric flow	O	C	R	-	T	-	5.001	_percentage	1 Byte	% [0...100] Resolution 0.4%	
Absolute volumetric flow	O	C	R	-	T	-	14.077	_volume_flux	4 Byte	m³/s 1.0 x 10⁻¹⁰ m³/s	
Absolute volumetric flow	O	C	R	-	T	-	9.009	_air_flow	2 Byte	m³/h 1.0 x m³/h	
Nominal volumetric flow	O	C	R	-	T	-	14.077	_volume_flux	4 Byte	m³/s 1.0 x 10⁻¹⁰ m³/s	
Nominal volumetric flow	O	C	R	-	T	-	9.009	_air_flow	2 Byte	m³/h 1.0 x m³/h	
Fault state	O	C	R	-	T	-	1.002	_boolean	1 Bit	- 0 = no error 1 = error	
Overriden	O	C	R	-	T	-	1.002	_boolean	1 Bit	- 0 = not active 1 = active	
Gear disengagement active	O	C	R	-	T	-	1.002	_boolean	1 Bit	- 0 = engaged 1 = disengaged	
Service information	O	C	R	-	T	-	22.*	_bitset16	2 Byte	- Bit 0 (1) Bit 1 (2) Bit 2 (4) Bit 3 (8) Bit 4 (16) Bit 5 (32) Bit 6 (64) Bit 7 (128) Bit 8 (256) Bit 9 (512)	Utilisation too high Actuation path increased Mechanical overload - (Not used) - (Not used) - (Not used) - (Not used) - (Not used) Internal activity Bus monitoring triggered
Sensor value - Relative Humidity - Air Quality - Voltage mV - Value voltage scaled - Voltage scaled % - switch	O	C	R	-	T	-	9.007 9.008 9.020 7.* 5.001 1.001	_humidity _parts/million _voltage _pulses_length _percentage _switch	2 Byte 2 Byte 2 Byte 2 Byte 1 Byte -	% RH ppm mV mm % - 0/1	[0...670'760] [0...670'760] [-670'760...670'760] [0...65'535] [0...100] 0/1

KNX group objects (continuation)

Setpoint	Specification of set volume or actuator position in % between the parameterised Min and Max limits. The operating mode is set by the manufacturer of the volumetric flow unit.
Override control	Overriding the setpoint with defined compulsions. As data point type, 1 Byte (without algebraic sign) is recommended (DPT 20.*). The override control is not stored persistently and is reset after restarting the device.
Reset	Resetting the saved service messages (see KNX group object <i>Service information</i>).
Adaptation	Perform the adaption. The first-time adaption is performed by the manufacturer of the volumetric flow unit. An active adaptation is signaled in Bit 8 of <i>Service information</i> .
Testrun	Performance of a testrun that checks the entire operating range. An active testrun is signalled in Bit 8 of <i>Service information</i> . After completion, detected faults (mechanical overload, actuation path exceeded) are signalled in <i>Service information</i> .
Min	Minimum Limit (volumetric flow or position) in % Position control: Limit in % of adapted working range Volumetric flow control: Limit in % of nominal volumetric flow V'nom  This value is stored persistently on the device and must not be written to regularly. Regular writing to the object can lead to malfunctions.
Max	Maximum Limit (volumetric flow or position) in % Position control: Limit in % of adapted working range Volumetric flow control: Limit in % of nominal volumetric flow V'nom  This value is stored persistently on the device and must not be written to regularly. Regular writing to the object can lead to malfunctions.
Absolute position	Absolute position/stroke The data point type is to be selected depending on the type of movement: [°] DPT 8.011 [mm] DPT 7.011
Relative volumetric flow	Relative volumetric flow in % of the nominal volumetric flow V'nom
Absolute volumetric flow	Absolute volumetric flow in m ³ /s and m ³ /h
Nominal volumetric flow	Nominal volumetric flow in m ³ /s and m ³ /h The nominal volumetric flow is determined by the manufacturer of the volumetric flow unit.
Fault state	Collective fault based on Bit 0...Bit 7 of <i>Service information</i> .
Overridden	Signalling of an active override control (OPEN/CLOSED) The device can be commanded via the KNX group object <i>Override control</i> or via the forced switching at the input Y/3. Only the override controls „Open“ and „Closed“ are signalled.
Gear disengagement active	Signalling an active gear disengagement
Service information	Detailed information regarding instrument status As data point type, Bitset 16-Bit is recommended (DPT 22.*) Status information: Bit 0: Utilisation too high: Motor operation too high in relation to operating time Bit 1: Actuation path increased: Defined end position exceeded Bit 2: Mechanical overload: Defined end position not reached Bit 3...7: Not used with this device type Bit 8: Internal activity: Synchronisation, Adaption or test run active Bit 9: Bus monitoring triggered Bit 10...15: Not used with this device type Bit 0..2: Are saved by the device and can be reset with the KNX group object Reset. Alternatively, the individual bits can be read as the sum of the fault status.
Sensor value	The representation of the sensor value is dependent on the configuration. See section „KNX parameters – Sensor“

Parámetros KNX

Common

Setpoint with bus fail A setpoint can be defined for cases of communication interruption.

Values range: None (last setpoint)
Open
Closed
Mid

Factory setting: None (last setpoint)

The monitoring of the communication takes place for the KNX group objects *Setpoint* and *Override control*. If none of the objects is written within the parameterised monitoring time, the bus fail position is set and signalled in the *Service information* (Bit 9).

Bus monitoring time [min] Monitoring time for the detection of a communication interruption.

Values range: 1...120 min
Factory setting: -

Difference value for sending the actual values [%] Actual values (position, volumetric flow) are transferred at the time of a value change insofar as these change by the parameterised difference value. If the relative value changes by the difference value, not only the relative actual value but also the absolute actual value are transferred.

Values range: 0...100%
Factory setting: 5%

The transfer is deactivated with 0% in the event of a value change.

Repetition time [s] Repetition time for all position and sensor actual values. Status objects are not transferred except with a change.

Values range: 0...3'600 s
Factory setting: 0 = no periodic transmission

Sensor

Sensor type The input Y/3 can be used to connect a sensor. The sensor value is digitised and made available as KNX communication object.

Values range: No sensor
Active sensor (0...32 V)
Switching contact (0 / 1)
Humidity sensor (0...10 V corresponds 0...100%)
Air quality sensor CO2 (0...10 V corresponds 0...2'000 ppm)

Factory setting: No sensor

A switching to Y/3 is treated as local override switching in the absence of sensor parameterization.

Difference value for sending the sensor value The sensor value is transferred at the time of a value change insofar as this changes by the parameterised difference value.

Values range: 0...65'535
Factory setting: 1

The transfer is deactivated with 0 in the event of a value change. Without value change, the sensor value is sent because of the repetition time.

Output
(for sensor type „Active sensor“)

Only for „Active sensor“ sensor type

Values range: Sensor value mV (DPT 9.020)
Sensor value scaled (DPT 7.xxx)
Sensor value scaled % (DPT 5.001)

Factory setting: -

For „Sensor value mV“, the measured voltage is made available without processing. In the case of the scaled sensor values, a linear transformation can be defined with two points.

Polarity
(for sensor type «Switching contact»)

The polarity can be defined for the sensor type „Switching contact“.

Values range: Normal
Inverted
Factory setting: -

Flujos de trabajo KNX

Base de datos de productos La base de datos del producto para la importación a ETS4 o superior está disponible en el sitio web de Belimo.

Flujos de trabajo KNX

Configuración de dirección física

La programación de la dirección física se realiza mediante el ETS y el botón de programación del dispositivo.

Si el botón de programación no es accesible o solo se puede acceder a él con dificultad, la dirección se puede configurar mediante una conexión punto a punto: "Sobrescribir la dirección individual: 15.15.255"

Como tercera posibilidad, la dirección física puede programarse en base al número de serie de KNX (por ejemplo, con Moov'n'Group). El número de serie de KNX se halla en el dispositivo en dos versiones. Se puede quitar una etiqueta adhesiva para pegarla en el diario de puesta en marcha, por ejemplo.

Actualización de firmware

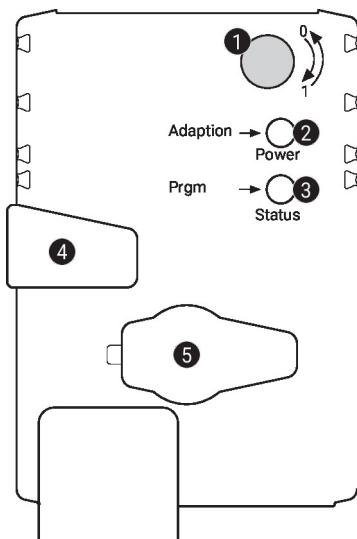
El firmware KNX del dispositivo se actualiza automáticamente con la programación del programa de la aplicación si la base de datos del producto tiene una versión más reciente. El primer procedimiento de programación se alarga un poco más en estos casos (>1 min.).

Reinicio a ajustes de fábrica de KNX

En caso necesario, el dispositivo se puede restablecer manualmente a los ajustes de fábrica KNX (dirección física, dirección grupal, parámetros KNX).

Para el restablecimiento, el botón de programación del dispositivo debe presionarse durante al menos 5 s durante la puesta en marcha.

Controles de funcionamiento e indicadores



① Comutador del sentido de giro

Conmutación: Cambio del sentido de giro

② Pulsador y visor LED verde

Apagado: Sin alimentación o avería

Encendido: En funcionamiento

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

③ Pulsador y visor LED amarillo

Apagado: El actuador está listo

Encendido: Proceso de adaptación o sincronización activo o actuador en modo de programación (KNX)

Parpadeo: Prueba de conexión (KNX) activa

Pulsar botón: En funcionamiento (>3 s): encendido y apagado del modo de programación (KNX)

Durante el inicio (>5 s): restablecimiento al ajuste de fábrica (KNX)

④ Pulsador para desembrague manual

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

Soltar botón: Embrague del engranaje, inicio de la sincronización, seguido del modo estándar

⑤ Conector de servicio

Para la conexión de herramientas de servicio y configuración

Notas de instalación

Lugar de instalación	<p>Montaje de equipos de control VAV-Compact: El VAV-Compact es ensamblado, ajustado y calibrado en la unidad VAV en la fábrica por el fabricante de la unidad VAV.</p> <p>Instalación de la unidad VAV: La unidad VAV debe instalarse de acuerdo con las especificaciones del fabricante de la unidad VAV.</p> <p>Especificación de instalación del sensor Δp: No hay restricciones, pero debe evitarse que llegue humedad al condensador y permanezca en él.</p> <p>Accesibilidad de equipos de control: La accesibilidad a los equipos de control se debe garantizar en todo momento.</p> <p>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.</p>
Mantenimiento	<p>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.</p> <p>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.</p> <p>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.</p> <p>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.</p> <p>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.</p>

Servicio

Con Belimo Assistant 2 se pueden modificar los parámetros de la unidad. Belimo Assistant 2 puede utilizarse en un smartphone, una tableta o un ordenador portátil. Las opciones de conexión disponibles varían en función del hardware en el que esté instalado Belimo Assistant 2.

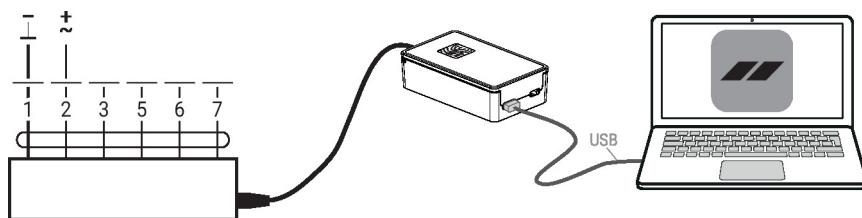
Para más información sobre Belimo Assistant 2, consulte la Guía rápida de Belimo Assistant 2.



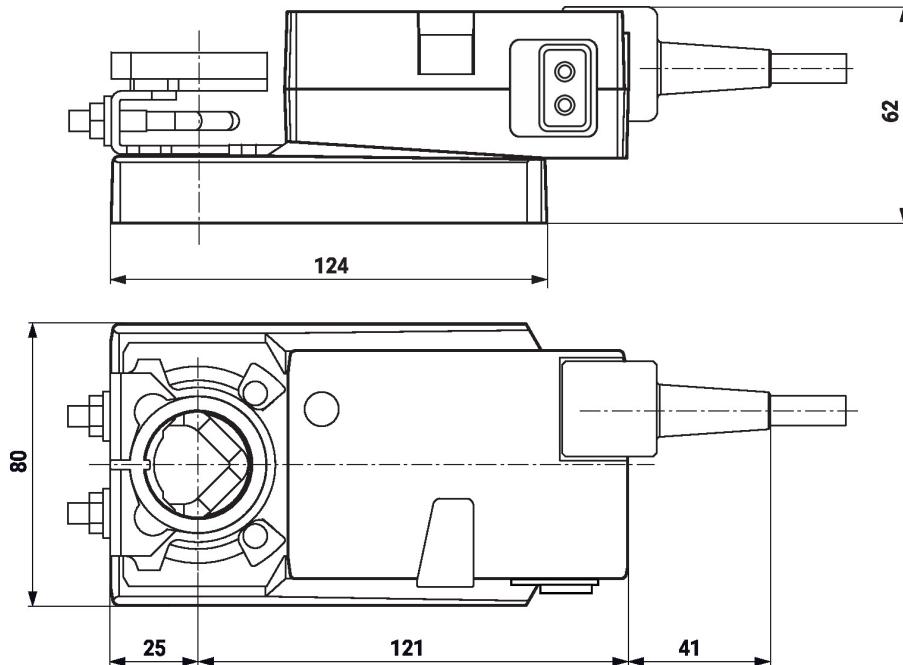
Servicio

Conexión mediante cables

Belimo devices can be accessed by connecting Belimo Assistant Link to the USB port on a PC or laptop and to the Service Socket or MP-Bus wire on the device.



Dimensiones



Documentación complementaria

- Gama de productos VAV-Compact para aplicaciones de confort
- Conexiones de herramientas
- Descripción de aplicación VAV-Universal
- Control de caudal y presión de Belimo, vista general de la gama de productos
- Guía rápida: Belimo Assistant 2