

Mecanismos de ajuste para unidades terminales VAV

Serie: Mecanismos de ajuste

1



Para puesta en funcionamiento y/o servicio

Mecanismos de ajuste para puesta en funcionamiento y/o servicio de unidades terminales VAV. Para visualizado de valores reales y parámetros, y la realización de ensayos de funcionamiento

- Visualizado de valores reales y de consigna
- Visualizado y modificación de parámetros y modos de funcionamiento
- Conector rápido al controlador o terminales para conexión al bornero
- Funcionamiento sencillo
- Mecanismos transportables para ser empleados en obra

Serie		Página
Mecanismo de ajuste	Información general	1.4 – 2
	Código de pedido	1.4 – 3
	información especial – AT-VAV-B	1.4 – 4
	Información especial – AT-VAV-G	1.4 – 5
	Información especial – AT-VAV-S	1.4 – 6
	Información general y definiciones	1.5 – 1

Descripción

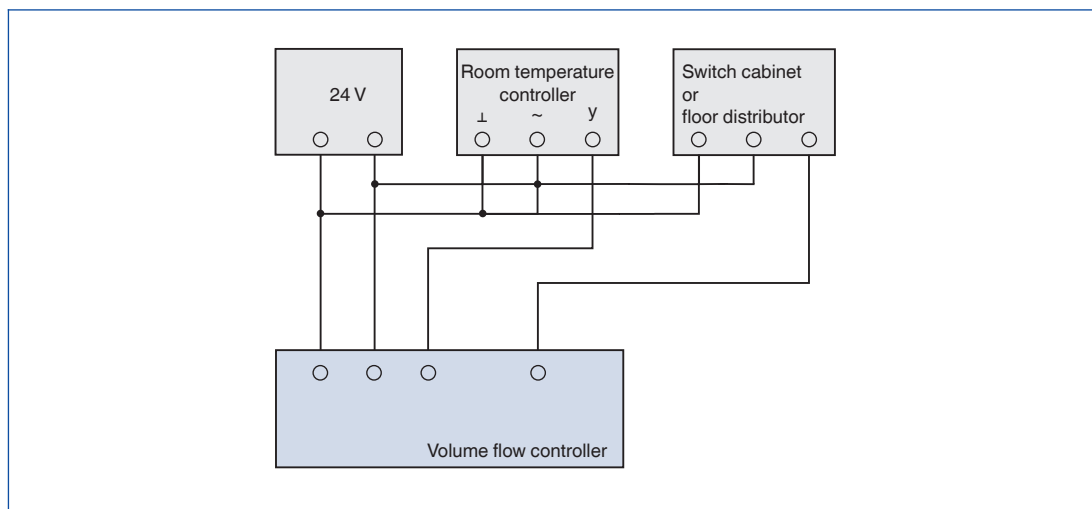
Aplicación

- Mecanismos de ajuste para unidades terminales VAV empleados para facilitar su puesta en funcionamiento y/o en servicio
- Lectura de valores reales y valores de consigna
- Lectura y modificación de parámetros
- Lectura y ajuste de modos de funcionamiento
- Prueba de funcionamiento

Instalación y puesta en marcha

- Recomendación: La conexión de la línea de señal a los mecanismos de ajuste individuales se deberá llevar a cabo en un lugar de fácil acceso; esto evitará tener que realizar un orificio en el falso techo para realizar una inspección o una puesta en funcionamiento en un momento posterior.
- Se deberá facilitar acceso igualmente al cuadro eléctrico, la caja de distribución de suelo o a una unidad terminal no en uso en el controlador de temperatura de sala
- Importante: Se deberá dejar accesible la toma tierra (y quizás 24 V).

Conexión del cableado a un terminal de funcionamiento auxiliar en el cuadro eléctrico



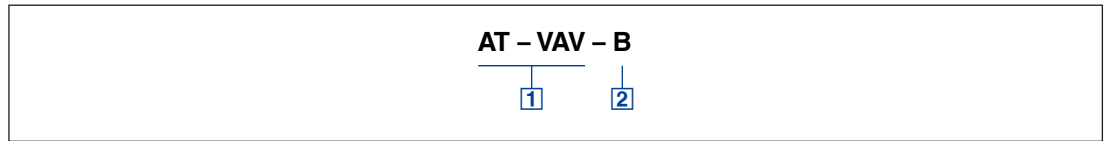
Funcionamiento

Descripción de funcionamiento

Los mecanismos de ajuste comunican con el controlador mediante la línea de señal de tensión o el valor de consigna. El mecanismo de ajuste identifica el tipo de controlador y permite el acceso a los valores de funcionamiento y otros parámetros disponibles. Los valores se muestran en pantalla. Funcionamiento mediante interruptores a presión.

Código de pedido

AT



1 Serie

AT-VAV Mecanismos de ajuste para unidades terminales VAV

2 Variantes

B ZTH-GEN para reguladores de caudal TROX/Belimo
G GUIV-A para reguladores de caudal TROX/Gruner
S AST10 para reguladores de caudal Siemens

Ejemplo de pedido

AT-VAV - S

Mecanismo de ajuste para controladores de caudal Siemens

1 Descripción

Aplicación

- Mecanismo de ajuste ZTH-GEN para unidades terminales VAV con controladores de caudal de aire TROX/Belimo, empleados para facilitar su puesta en funcionamiento y/o en servicio
- Lectura de valores reales y valores de consigna
- Lectura y modificación \dot{V}_{\min} y \dot{V}_{\max}
- Lectura y modificación del rango de la tensión de alimentación
- Lectura y modificación del modo de funcionamiento
- Reseteo de parámetros de los valores prefijados en fábrica
- Prueba de funcionamiento bus MP
- Medición y visualización de la tensión de alimentación

Compatible con controladores de caudal

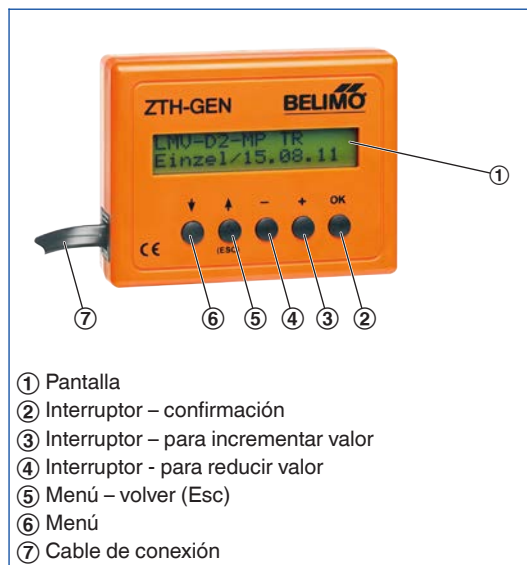
Los controladores de caudal de aire son accesorios de unidades terminales VAV.

- BC0; BF0: LMV-D*-MP, NMV-D*-MP
- BL0: LMVD3-LON
- BP1, BP3, BPB, BPG; BR1, BR3, BRB, BRG;
- BS1, BS3, BSB, BSG: VRP-M
- B11, B13, B1B; B27: VRD3

Partes y características

- Herramienta para ajuste
- Cable con toma de conexión

AT-VAV-B



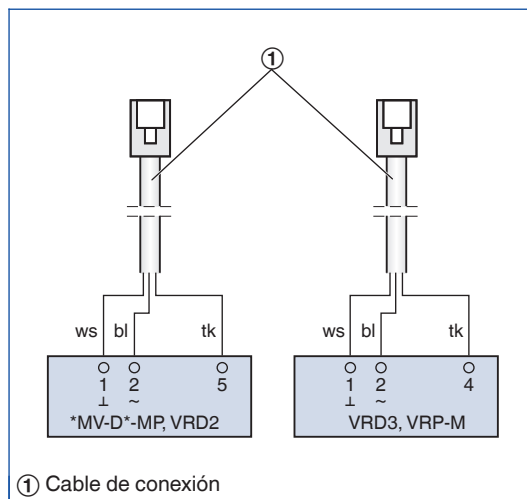
- ① Pantalla
- ② Interruptor – confirmación
- ③ Interruptor – para incrementar valor
- ④ Interruptor – para reducir valor
- ⑤ Menú – volver (Esc)
- ⑥ Menú
- ⑦ Cable de conexión

Conexiones eléctricas

Conector de enchufe al controlador



Conexión terminal al controlador o al cuadro eléctrico



- ① Cable de conexión

Descripción

Aplicación

- Mecanismo de ajuste GUIV-A para unidades terminales VAV con controladores de caudal TROX/Gruner para facilitar su puesta en funcionamiento y/o en servicio
- Lectura de valores reales y valores de consigna
- Lectura y modificación \dot{V}_{\min} y \dot{V}_{\max}
- Lectura y modificación del rango de la tensión de alimentación
- Lectura y modificación del modo de funcionamiento
- Reseteado de parámetros# de los valores prefijados en fábrica

Compatible con controladores de caudal

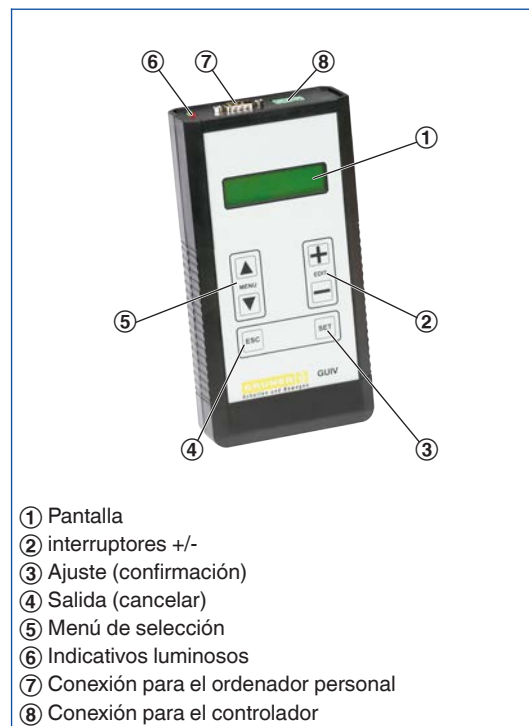
Los controladores de caudal de aire son accesorios de unidades terminales VAV.

- XB0, XG0: 227V-024
- XC3: GUAC-D3
- XD1, XD3: GUAC-S3
- XE1, XE3: GUAC-P1
- XF1, XF3: GUAC-P6

Partes y características

- Herramienta para ajuste
- Cable 1 con toma de conexión para el controlador
- Cable 2 sin terminales en sus extremos para conexión a las terminales

AT-VAV-G



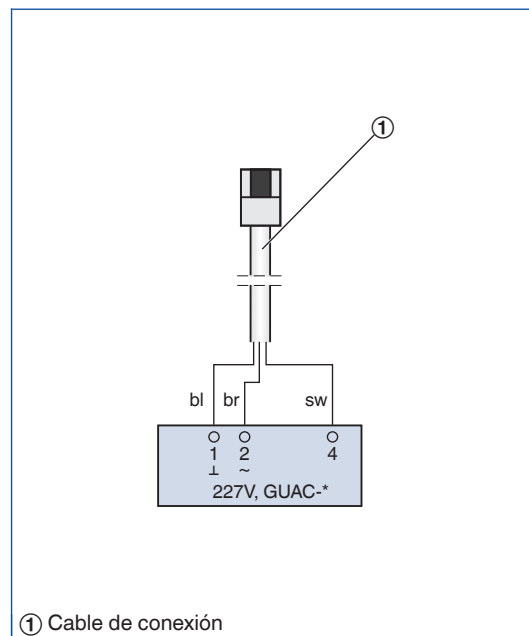
- ① Pantalla
- ② interruptores +/-
- ③ Ajuste (confirmación)
- ④ Salida (cancelar)
- ⑤ Menú de selección
- ⑥ Indicativos luminosos
- ⑦ Conexión para el ordenador personal
- ⑧ Conexión para el controlador

Conexiones eléctricas

Conector de enchufe al controlador



Conexión terminal al controlador o al cuadro eléctrico



- ① Cable de conexión

1 Descripción

Aplicación

- Mecanismo de ajuste Serie AST10 para unidades terminales VAV con controladores de caudal VAV empleadas para facilitar su puesta en funcionamiento y/o en servicio
- Lectura de valores reales y valores de consigna
- Lectura y modificación \dot{V}_{\min} y \dot{V}_{\max}
- Lectura y modificación del modo de funcionamiento
- Reseteado de parámetros de los valores prefijados en fábrica

Compatible con controladores de caudal

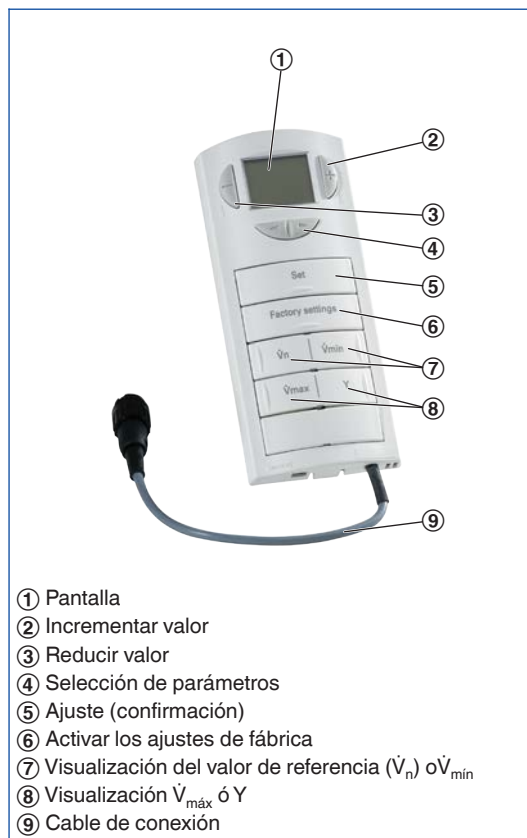
Los controladores de caudal de aire son accesorios de unidades terminales VAV.

- LN0, LY0: GLB181/1E

Partes y características

- Herramienta para ajuste
- Cable 1 con toma de conexión para el controlador
- Cable 2 sin terminales en sus extremos para conexión a las terminales

AT-VAV-S

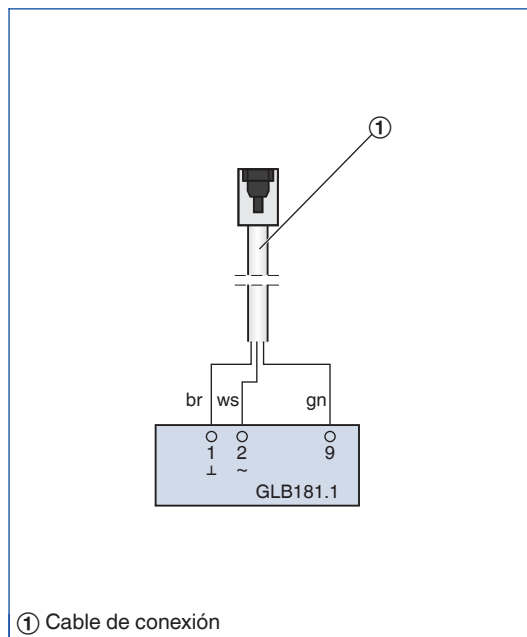


Conexiones eléctricas

Conector de enchufe al controlador



Conexión terminal al controlador o al cuadro eléctrico



Información general y definiciones



Caudal de aire variable – VARYCONTROL

- Selección de producto
- Dimensiones principales
- Definiciones
- Valores de corrección para el sistema de atenuación
- Mediciones
- Ejemplo dimensionado y selección
- Funcionamiento
- Modos de funcionamiento

Caudal de aire variable – VARYCONTROL

Información general y definiciones

Selección de producto

1

	Serie											
	LVC	TVR	TVJ	TVT	TZ-Silenzio	TA-Silenzio	TVZ	TVA	TVM	TVRK	TVLK	TVR-Ex
Tipo de sistema												
Impulsión de aire	●	●	●	●	●		●			●		●
Aire de retorno	●	●	●	●		●		●		●	●	●
Doble conducto (impulsión de aire)									●			
Conexión a conducto, ventilador en un extremo												
Circular	●	●					●	●	●	●	●	●
Rectangular			●	●	●	●						
Rango de caudales de aire												
Hasta [m³/h]	1080	6050	36360	36360	3025	3025	6050	6050	6050	6050	1295	6050
Hasta [l/s]	300	1680	10100	10100	840	840	1680	1680	1680	1680	360	1680
Calidad de aire												
Filtrado	●	●	●	●	●	●	●		●	●	●	●
Oficina con aire de retorno	●	●	●	●		●		●		●	●	●
Con polución		○	○	○		○		○		●	●	○
Contaminado										●	●	
Tipo de control												
Variable	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Constante	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Mín/Máx	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Control de la diferencia de presión		○	○	○	○	○	○	○		○		○
Master/Slave	●	●	●	●	●	●	●	●	Master	●	●	●
Estanqueidad												
Con fugas			●									
Estanco	●	●		●	●	●	●	●	●	●	●	●
Nivel de exigencia acústica												
Elevado < 40 dB(A)			○	○	●	●	●	●	○			
Bajo < 50 dB(A)	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Otras funciones												
Medición del caudal de aire	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Áreas especiales												
Potentially explosive atmospheres												●
Laboratorios, salas blancas, quirófanos, (EASYPAB, TCU-LON II)		●	●	●			●	●		●	●	
●	Posible											
○	Permitido ante determinadas condiciones: Ejecución robusta y/o actuador específico o un producto adicional útil											
	No es posible											

Caudal de aire variable – VARYCONTROL

Información general y definiciones

Dimensiones principales

$\varnothing D$ [mm]

Unidades terminales VAV fabricadas en acero inoxidable: Diámetro exterior del cuello de conexión
Unidades terminales VAV fabricadas en plástico: Diámetro interior del cuello de conexión

$\varnothing D_1$ [mm]

Diámetro exterior de las bridas

$\varnothing D_2$ [mm]

Diámetro exterior de las bridas

$\varnothing D_4$ [mm]

Diámetro interior para los taladros de la brida

L [mm]

Longitud de la unidad incluyendo el cuello

L_1 [mm]

Longitud de la carcasa o del revestimiento acústico

W [mm]

Anchura del conducto

B_1 [mm]

Separación entre taladros en el perfil del conducto de aire (horizontal)

B_2 [mm]

Dimensión exterior del perfil del conducto de aire (anchura)

B_3 [mm]

Anchura de unidad

H [mm]

Altura de conducto

H_1 [mm]

Separación entre taladros en el perfil del conducto de aire (vertical)

H_2 [mm]

Dimensión exterior del perfil del conducto de aire (altura)

H_3 [mm]

Altura de la unidad

n []

Número de taladros por brida

T [mm]

Anchura de brida

m [kg]

Peso de la unidad incluyendo un mínimo exigido de accesorios (p.e. Controlador compacto)

Definiciones

f_m [Hz]

Frecuencia central por banda de octava

L_{PA} [dB(A)]

Ruido de aire generado por una unidad terminal VAV, teniendo en cuenta la atenuación del sistema en dB (A)

L_{PA1} [dB(A)]

Ruido de aire generado por una unidad terminal VAV con silenciador secundario, teniendo en cuenta la atenuación del sistema en dB (A)

L_{PA2} [dB(A)]

Ruido radiado por la carcasa de una unidad terminal VAV, teniendo en cuenta la atenuación del sistema en dB (A)

L_{PA3} [dB(A)]

Ruido radiado por la carcasa de una unidad terminal VAV con revestimiento acústico, teniendo en cuenta la atenuación del sistema en dB (A)

\dot{V}_{nom} [m³/h] y [l/s]

Caudal nominal de aire (100 %)

\dot{V} [m³/h] y [l/s]

Caudal de aire

$\Delta\dot{V}$ [± %]

Precisión de control

$\Delta\dot{V}_{caliente}$ [± %]

Precisión en el control del caudal del flujo de aire caliente en unidades terminales VAV de doble conducto

Δp_{st} [Pa]

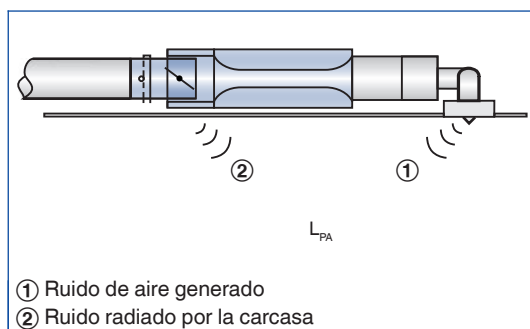
Presión diferencial estática

$\Delta p_{st\ min}$ [Pa]

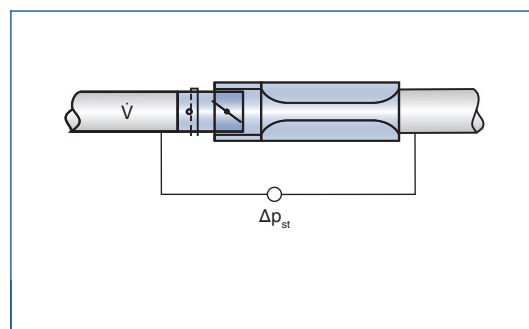
Presión diferencial estática mínima

Todos los niveles de presión sonora están basados en 20 μ Pa.

Definición de ruido



Presión diferencial estática



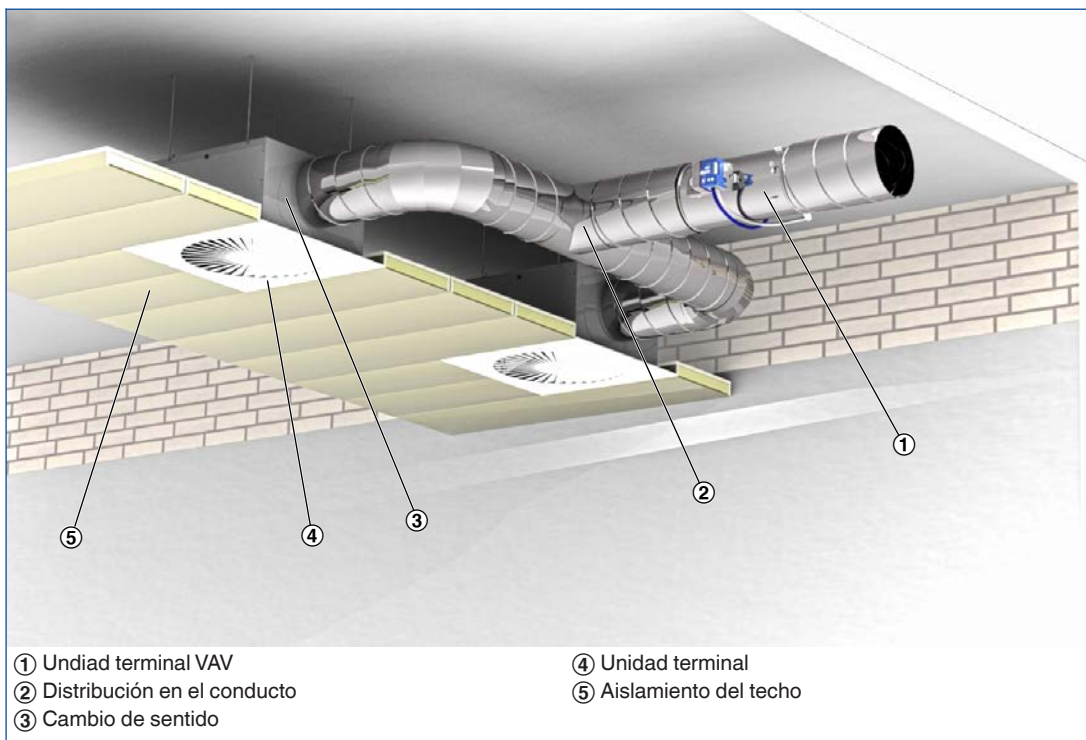
Caudal de aire variable – VARYCONTROL

Información general y definiciones

1

Las tablas de selección rápida proporcionan los niveles de presión sonora que se pueden alcanzar en el local tanto para el ruido de aire generado y para el ruido radiado por la carcasa. La presión sonora en un sala es el resultado de la potencia sonora de los productos - para un caudal de aire de partida y la presión diferencial - y la atenuación y el aislamiento en obra. Por lo que habitualmente se tiene en cuenta, tanto los valores de atenuación como los de aislamiento. La presión sonora del ruido de aire generado se ve afectada por la distribución del aire en la red de conductos, los cambios de sentido, las unidades terminales y la atenuación de la sala. El aislamiento del techo y la atenuación de la sala influyen en la presión sonora del ruido radiado por la carcasa.

Reducción de la presión sonora del ruido de aier generado



Valores de corrección para las tablas rápidas de selección acústica

Los valores de corrección para la distribución en la red de conductos están basados en el número de difusores asignados a cada unidad terminal. Si solamente hay un único difusor (se supone: 140 l/s ó 500 m³/h) no se precisa corrección.

Un cambio de sentido, p.e. en la conexión horizontal del plenum del difusor, teniendo en cuenta la atenuación del sistema. La conexión vertical del plenum no afecta en el sistema de atenuación. Los cambios adicionales de sentido afectan a presiones sonoras más bajas

Para calcular el ruido de aire generado se emplea la corrección por banda de octava en la red de conductos.

\dot{V} [m ³ /h]	500	1000	1500	2000	2500	3000	4000	5000
[l/s]	140	280	420	550	700	840	1100	1400
[dB]	0	3	5	6	7	8	9	10

Atenuación del sistema por banda de octava en cumplimiento con VDI 2081 para el cálculo de ruido de aire generado

Frecuencia central [Hz]	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
	ΔL							
dB								
Cambio de sentido	0	0	1	2	3	3	3	3
Unidad terminal	10	5	2	0	0	0	0	0
Atenuación de sala	5	5	5	5	5	5	5	5

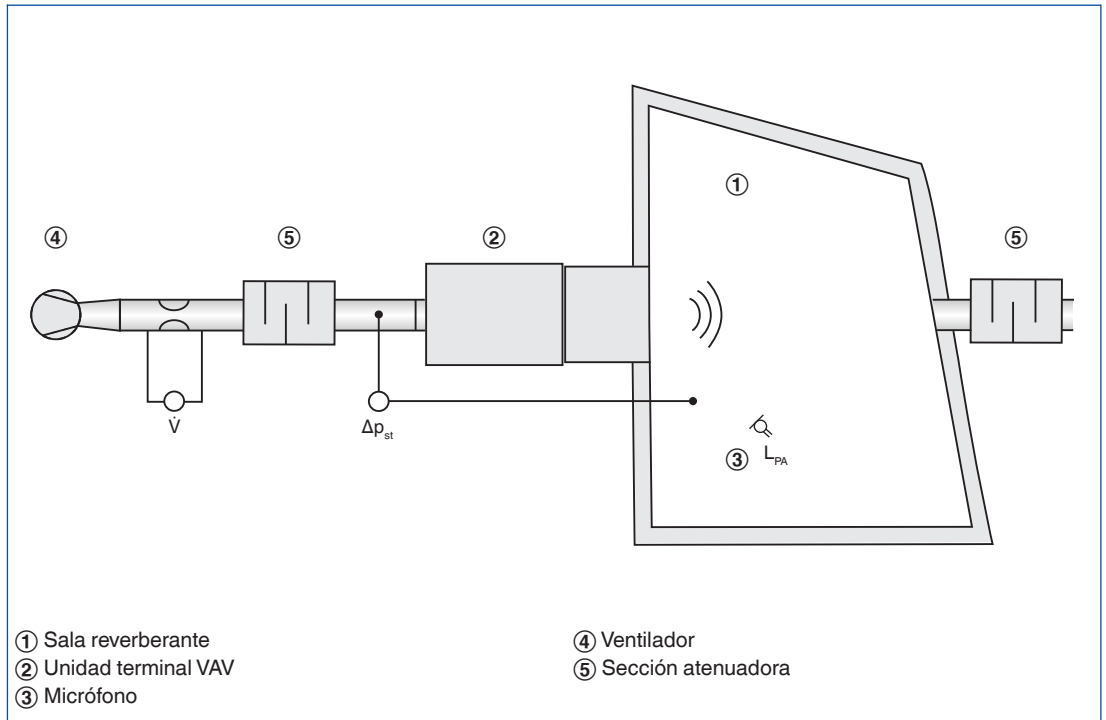
Corrección por banda de octava para el cálculo del ruido radiado por la carcasa

Frecuencia central [Hz]	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
	ΔL							
dB								
Aislamiento de techo	4	4	4	4	4	4	4	4
Atenuación de sala	5	5	5	5	5	5	5	5

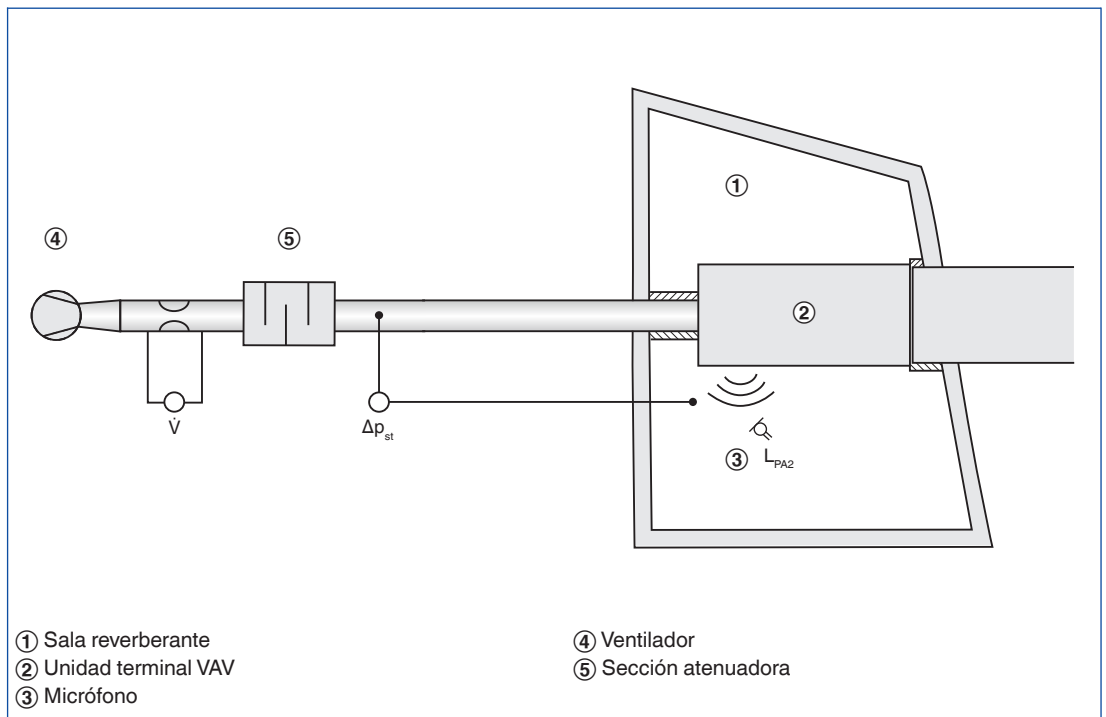
Mediciones

Los datos acústicos para el ruido de aire generado y el ruido radiado por la carcasa se determinan en cumplimiento con EN ISO 5135. Todas las mediciones se realizan en sala reverberante en cumplimiento con EN ISO 3741.

Medición del ruido de aire generado



Medición del ruido radiado por la carcasa



Caudal de aire variable – VARYCONTROL

Información general y definiciones

1 Selección con la ayuda de este catálogo

Este catálogo ofrece tablas de selección rápida para unidades terminales de aire VAV. Se muestran niveles de presión sonora del ruido de aire generado y del ruido radiado por la carcasa para todos los tamaños nominales. Además, se tienen en cuenta valores de atenuación acústica y aislamiento. Otros caudales de aire y presiones diferenciales se pueden definir de manera sencilla y precisa con el programa de selección Easy Product Finder.

Ejemplo de selección

Datos iniciales

$\dot{V}_{\text{máx}} = 280 \text{ l/s}$ (1010 m³/h)
 $\Delta p_{\text{st}} = 150 \text{ Pa}$
 Nivel de presión sonora deseado en la sala 30 dB(A)

Selección rápida

TVZ-D/200
 Ruido de aire generado $L_{\text{PA}} = 23 \text{ dB(A)}$
 Ruido radiado por la carcasa $L_{\text{PA}} = 24 \text{ dB(A)}$

Nivel de presión sonora de la sala = 27 dB(A)
 (suma logarítmica con la unidad terminal suspendida del techo de la sala)

Easy Product Finder



Easy Product Finder permite el cálculo de otros productos mediante la introducción de parámetros personalizados.

Podrá encontrar Easy Product Finder en nuestra página web.

Berechnung | Zeichnung | Bestelldetails

Bestellschlüssel (Anklicken zum Ändern)

TVZ / 200 / BCO / E0 / 144-1010 m³/h

Regelkomponente: nicht belastet (verzinktes Stahlblech)

Luftqualität: []

Betriebsmedium: elektrisch

Betriebsfunktion: stetig / analoge Ansteuerung VAV

Ansteuerung: 0-10 VDC

Schnelllaufend: ohne

Sicherheitsfunktion: ohne

Regelung: BCO[VAV-Compact(0-10VDC)]LMV-D2MP

Volumenstrom: variabel konstant

$V_{\text{Min}} \leq$ [] m³/h (54...6048)

$V_{\text{Max}} \leq$ 1.010 m³/h (162...6048)

Volumenstrom-Regelgerät: Filter

Dämmschale: ohne Dämmschale

Schalldämpfer: ohne und mit

Serie	Abmessung	V_{min} [m ³ /h]		V_{max} [m ³ /h]		L_p [dB(A)]	
		von	bis	von	bis	Strömungsgerä... 23	Abstrahlgeräusch 31
▶ TVZ	200	144	1458	432	1458	18	31
TVZ+TS	200	144	1458	432	1458	18	31
TVZ	250	216	2214	666	2214	18	26
TVZ+TS	250	216	2214	666	2214	<15	26

Schalldämpfer: ohne Schalldämpfer

Anwendung/Foto/Video: Produktfoto

Akustische Eingabedaten

L_p Strömung \leq 23 dB(A)

L_p Abstrahlung \leq 31 dB(A)

Δp_{st} 150 Pa (100...1000)

Akustische Ergebnisse

Daten | Lw Strö... | Lw Abst... | De

Caudal de aire variable – VARYCONTROL

Información general y definiciones

Funcionamiento

Control de caudal de aire

El caudal de aire se controla en circuito cerrado. El controlador recibe del transductor la señal de valor real como resultado de la medición de presión efectiva. En la mayoría de las aplicaciones, el valor del punto de consigna proviene de un regulador de temperatura de sala. El controlador compara el valor real con el de consigna, y modifica la señal de regulación del servomotor en caso de que exista una diferencia entre ambos valores.

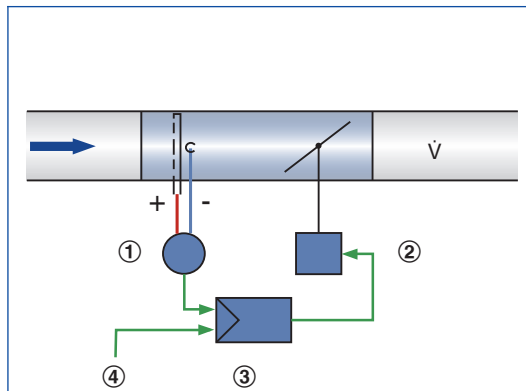
Corrección de un cambio en la presión existente en el conducto

El controlador detecta y corrige la desviación de la presión existente en el conducto, provocada por ejemplo, por un cambio de caudal entre unidades. Para que de este modo, un cambio de presión no afecte en la temperatura de la sala.

Caudal de aire variable

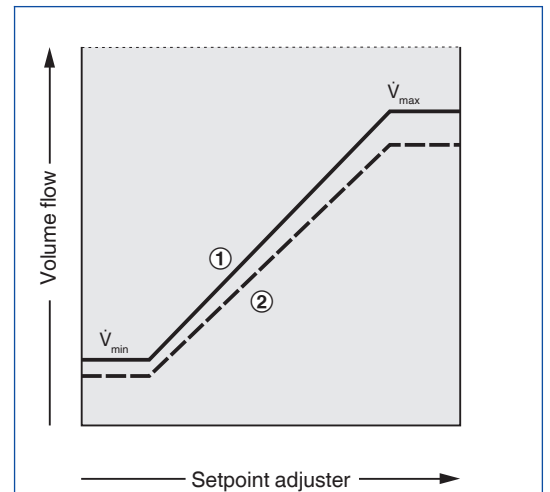
Si la señal de entrada se modifica, el controlador ajusta el caudal de aire al nuevo valor de ajuste. Rango de caudal de aire variable, existirá un caudal mínimo y un caudal máximo de aire. Esta estrategia de control podrá anularse, p.e. con el cierre del conducto.

Circuito de control



- ① Transductor de presión diferencial (presión efectiva)
- ② Actuador
- ③ Controlador de caudal de aire
- ④ Valor de consigna

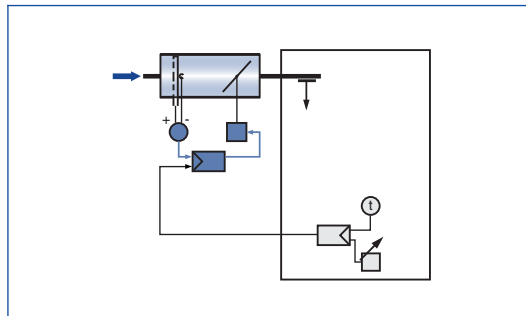
Diagrama de control



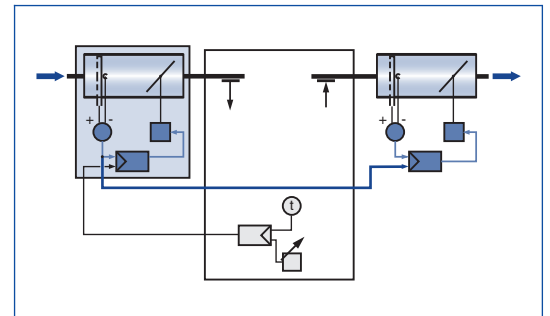
- ① Impulsión de aire
- ② Retorno de aire

Modos de funcionamiento

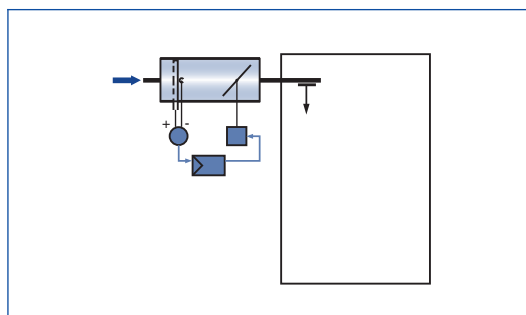
Funcionamiento individual



Funcionamiento maestro esclavo (maestro)



Valor constante



Funcionamiento maestro esclavo (esclavo)

