

Actuadores para controladores VAC

Serie: actuadores mín/máx

2



Para ajuste de los caudales constantes de aire $\dot{V}_{\text{mín}}$ / $\dot{V}_{\text{máx}}$ en sistemas de climatización

Actuadores de funcionamiento autónomo para controladores VAC Serie EN, RN, o VFC, y para compuertas de equilibrado Serie VFR

- Con posibilidad de selección entre dos caudales de aire para los valores de consigna, por ejemplo funcionamiento diurno, funcionamiento nocturno
- Tensión de alimentación 24 V AC/DC ó 230 V AC
- Entrada de la señal de control: 1 ó 2 cables (3-puntos)
- Potenciómetro o topes mecánicos
- Cierre positivo con el controlador VAC
- Con posibilidad de Retrofit

Serie		Página
Actuadores para ajuste mín/máx	Información general	2.2 – 2
	Información adicional – B5	2.2 – 4
	Información adicional – B6	2.2 – 5
	Información adicional – B2	2.2 – 6
	Información especial – E01	2.2 – 7
	Información especial – M01	2.2 – 8
	Información especial – E02	2.2 – 9
	Información especial – B02	2.2 – 10
	Información básica y definiciones	2.3 – 1

Descripción

Aplicación

- Actuadores para ajuste mín/máx
- Ajuste de los caudales de aire de los valores de consigna en controladores VAC de funcionamiento autónomo Serie RN, EN o VFC
- Variación de la posición de la lama de la compuerta de equilibrado Serie VFR

Partes y características

- Potenciómetro o topes mecánicos para equilibrado de los valores de consigna del caudal de aire
- Tensión de alimentación 24 V AC/DC ó 230 V AC
- Protección frente a sobre carga
- 1-cable o 2-cables de control (3-puntos)
- Interruptor auxiliar opcional para captura de los finales de carrera

Cualquier accesorio se deberá definir en el código de pedido del controlador VAC

Actuadores para controladores de caudal de aire Serie RN o EN

Detalles del código de pedido	Servomotor			Interruptor auxiliar	
	Número de componente	Modelo	Suministro de energía	Número de componente	Modelo
B50	M466DT4	LM24A-F	24 V	–	–
B52	M466DT4	LM24A-F	24 V	M536AI3	S2A
B60	M466DT5	LM230A-F	230 V	–	–
B62	M466DT5	LM230A-F	230 V	M536AI3	S2A

Actuadores para controladores de caudal de aire Serie VFC y equilibrado de caudal de aire de compuertas Serie VFR

Detalles del código de pedido	Número de componente	Modelo	Ajuste del valor de consigna	Suministro de energía
E01	M466EP6	224-024-02	Potenciómetro	24 V
M01	M466EP4	CM24-F	Topes mecánicos	24 V
E02	M466EP8	224-230-02	Potenciómetro	230 V
M02	M466EP5	CM230-F	Topes mecánicos	230 V

Funcionamiento

Descripción de funcionamiento

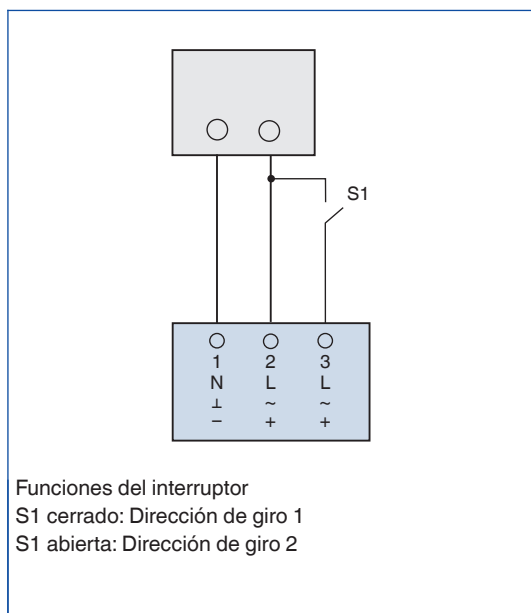
El actuador produce el movimiento de la lama de la compuerta o acciona el mecanismo de la lama hasta alcanzar la posición de mínimo o máximo.

Las posiciones mínimas y máximas se ajustan mediante potenciómetros o topes mecánicos.

Se pueden emplear 1 cable o 2 (3 puntos).

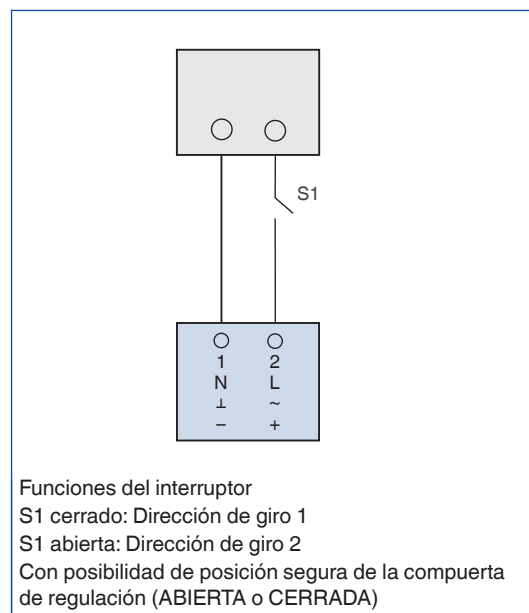
1 cable de control se encarga del control todo/nada o mín/máx.

1 cable



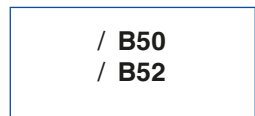
Entrada de la señal de control para módulos B** y E**
 Dirección de giro 1: $\dot{V}_{\text{máx}}$
 Dirección de giro 2: $\dot{V}_{\text{mín}}$

1 cable de control (control de la señal de entrada para actuador con muelle de retorno)



Entrada de la señal de control para grupo M**
 Dirección de giro 1: $\dot{V}_{\text{mín}}$
 Dirección de giro 2: $\dot{V}_{\text{máx}}$

Descripción



Detalles del código de pedido

Aplicación

- Actuador LM24A-F para ajuste del caudal de aire mín/máx para los valores de consigna de controladores de aire de funcionamiento autónomo Serie RN o EN (sólo hasta alturas de 300 mm)

Variantes

- B52: con interruptor auxiliar para indicar las posiciones de final de carrera

Partes y características

- Tensión de alimentación 24 V AC/DC
- 1-cable o 2-cables de control (3-puntos)
- Topes mecánicos para equilibrado de los valores de consigna del caudal de aire
- Con posibilidad de ajuste de la dirección de accionamiento
- Cierre positivo con el eje de la compuerta
- Botón de disparo que permite el funcionamiento manual

Puesta en servicio

- Ajustar los topes mecánicos en función de los caudales de aire mínimo y máximo

Datos técnicos



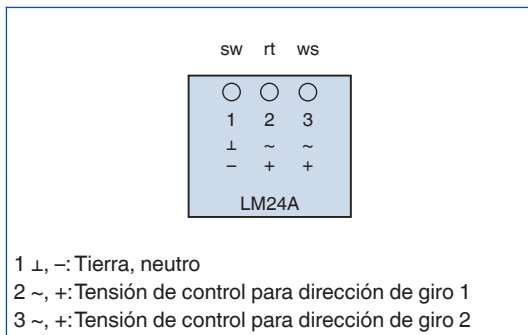
Actuador LM24A-F

Actuators LM24A and LM24A-F

Tensión de alimentación (AC)	24 V AC ± 20 %, 50/60 Hz
Supply voltage (DC)	24 V DC ± 20 %
Potencia nominal (AC)	máx. 2 VA
Potencia nominal (DC)	máx. 1 W
Par de giro	5 Nm
Tiempo de operación para 90°	150 s
Entrada de la señal de control:	1-cable o 2-cables de control (3-puntos)
Cable de conexión	3 × 0.75 mm ² , 1 m longitud
Clase de protección IEC	III (con protección a tensión extra-baja)
Nivel de protección	IP 54
Marcado CE	EMC en cumplimiento con 2004/108/EG
Temperatura de funcionamiento	desde -30 hasta 50 °C
Peso	0.5 kg

Conexiones eléctricas

Localización del cable principal de conexión



LM24A y LM24A-F

Dirección de giro 1: $\dot{V}_{\text{máx}}$
 Dirección de giro 2: $\dot{V}_{\text{mín}}$

Descripción

/ B60
 / B62

Detalles del código de pedido

Aplicación

- Actuador LM230A-F para ajuste del caudal de aire mín/máx para los valores de consigna de controladores de aire de funcionamiento autónomo Serie RN o EN (sólo hasta alturas de 300 mm)

Variantes

- B62: con interruptor auxiliar para indicar las posiciones de final de carrera

Partes y características

- Tensión de alimentación 230 V AC
- 1-cable o 2-cables de control (3-puntos)
- Topes mecánicos para equilibrado de los valores de consigna del caudal de aire
- Con posibilidad de ajuste de la dirección de accionamiento
- Cierre positivo con el eje de la compuerta
- Botón de disparo que permite el funcionamiento manual

Puesta en servicio

- Ajustar los topes mecánicos en función de los caudales de aire mínimo y máximo

Datos técnicos



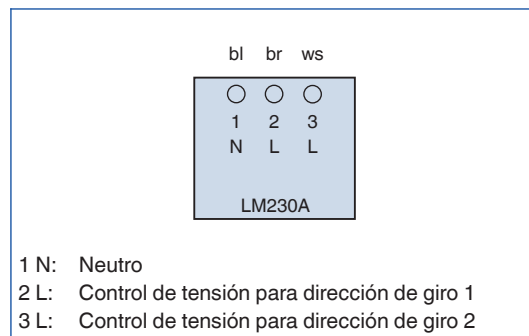
Actuador LM230A-F

Actuador LM230A

Suministro de energía	85 – 265 V AC, 50/60 Hz
Potencia nominal	máx. 4 VA
Par de giro	5 Nm
Tiempo de operación para 90°	150 s
Entrada de la señal de control:	1-cable o 2-cables de control (3-puntos)
Cable de conexión	3 x 0.75 mm ² , 1 m longitud
Clase de protección IEC	II (aislamiento con protección)
Nivel de protección	IP 54
Marcado CE	EMC según 2004/108/EG, baja tensión según 2006/95/EG
Temperatura de funcionamiento	desde –30 hasta 50 °C
Peso	0.5 kg

Conexiones eléctricas

Localización del cable principal de conexión



- 1 N: Neutro
- 2 L: Control de tensión para dirección de giro 1
- 3 L: Control de tensión para dirección de giro 2

LM230A y LM230A-F

- Dirección de giro 1: $\dot{V}_{\text{máx}}$
- Dirección de giro 2: $\dot{V}_{\text{mín}}$

Descripción

/ B52
 / B62

Detalles del código de pedido

Aplicación

- Interruptor auxiliar S2A para indicar las posiciones de final de carrera (las posiciones finales se alcanzan por el accionamiento de un servomotor)
- Contactos libre de voltaje para señalización o activación del interruptor de funcionamiento
- Dos interruptores integrados, p.e. compuerta ABIERTA y compuerta CERRADA
- Potenciómetros para el ajuste de cualquier valor



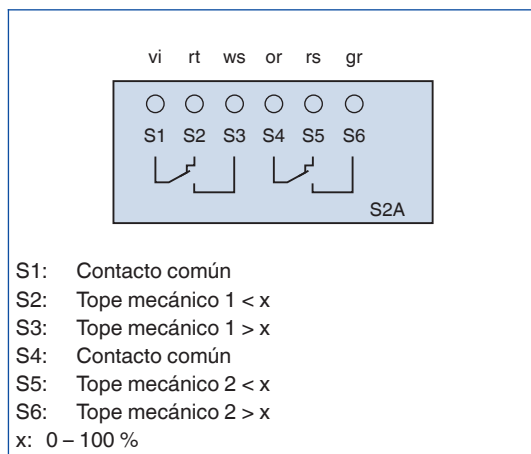
Interruptor auxiliar S2A

Interruptor auxiliar S2A

Tipo de contacto	2 contactos de conmutación ¹⁾
Tensión máxima de conmutación (AC)	250 V AC
Corriente máxima de conmutación (AC)	3 A (carga por resistencia); 0.5 A (carga por inducción)
Tensión máxima de conmutación (DC)	110 V DC
Corriente máxima de conmutación (DC)	0.5 A (carga por resistencia); 0.2 A (carga por inducción)
Cable de conexión	6 x 0.75 mm ² , 1 m de longitud
Clase de protección IEC	II (aislamiento con protección)
Nivel de protección	IP 54
Marcado CE	EMC según 2004/108/EG, baja tensión según 2006/95/EG
Temperatura de funcionamiento	desde -30 hasta 50 °C
Peso	0.25 kg

Conexiones eléctricas

Localización del cable principal de conexión



Descripción

/ E01

Detalles del código de pedido

Aplicación

- Actuador 224-024-02-001 para ajuste mín/máx
- Ajuste de los caudales de aire del valor de consigna mín/máx en controladores VAC de funcionamiento autónomo Serie VFC
- Recorrido mín/máx de la lama en compuertas de equilibrado Serie VFR

Puesta en servicio

- El potenciómetro se emplea para ajustar los caudales mínimos y máximos, o para posicionar la lama de la compuerta de regulación

Partes y características

- Tensión de alimentación 24 V AC/DC
- 1-cable o 2-cables de control (3-puntos)
- Potenciómetro para equilibrado de los valores de consigna del caudal de aire
- Cierre positivo con el eje de la compuerta
- Pulsador para comprobación de funcionamiento: El motor comprueba en primer lugar la posición del valor mínimo y después la del valor máximo, para seguidamente recuperar la posición de definida.
- Indicativo luminoso: Actuador en la posición del valor de consigna, actuador en movimiento y actuador bloqueado

2

Datos técnicos



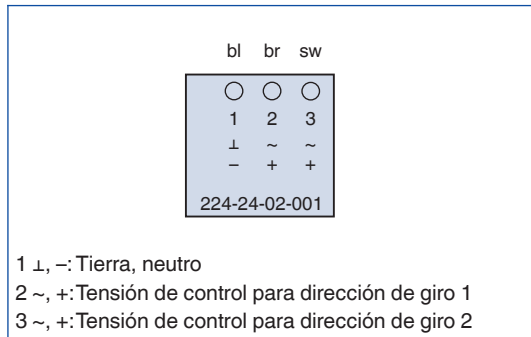
Actuador 224-024-02-001

Actuador 224-24-02-001

Tensión de alimentación (AC)	24 V AC ± 20 %, 50/60 Hz
Supply voltage (DC)	24 V DC ± 20 %
Potencia nominal (AC)	máx. 3 VA
Potencia nominal (DC)	máx. 2 W
Par de giro	1 Nm
Tiempo de operación para 90°	20 – 60 s
Entrada de la señal de control:	1-cable o 2-cables de control (3-puntos)
Cable de conexión	3 × 0.75 mm ² , 1 m longitud
Clase de protección IEC	III (con protección a tensión extra-baja)
Nivel de protección	IP 42
Marcado CE	EMC en cumplimiento con 2004/108/EG
Temperatura de funcionamiento	desde -30 hasta 50 °C
Peso	0.30 kg

Conexiones eléctricas

Localización del cable principal de conexión



Dirección de giro 1: $\dot{V}_{máx}$
 Dirección de giro 2: $\dot{V}_{mín}$

Descripción

/ M01

Detalles del código de pedido

Aplicación

- Actuador CM24-F para ajuste mín/máx
- Ajuste de los caudales de aire del valor de consigna mín/máx en controladores VAC de funcionamiento autónomo Serie VFC
- Recorrido mín/máx de la lama en compuertas de equilibrado Serie VFR

Puesta en servicio

- Ajuste de los topes mecánicos en función de los caudales de aire mínimo y máximo o de la posición de la lama de la compuerta

Partes y características

- Tensión de alimentación 24 V AC/DC
- 1-cable o 2-cables de control (3-puntos)
- Topes mecánicos para ajuste de los caudales de aire
- Cierre positivo con el eje de la compuerta
- Botón de disparo que permite el funcionamiento manual

Datos técnicos



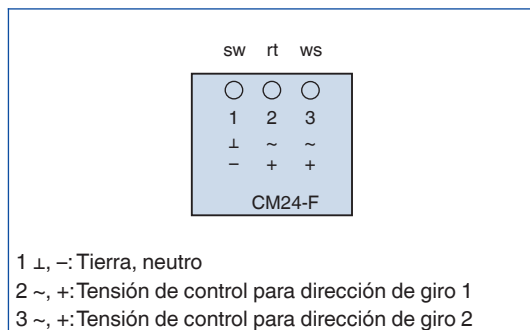
Actuador CM24-F

Actuador CM24-F

Tensión de alimentación (AC)	24 V AC ± 20 %, 50/60 Hz
Supply voltage (DC)	24 V DC ± 20 %
Potencia nominal (AC)	máx. 1 VA
Potencia nominal (DC)	máx. 0.5 W
Par de giro	2 Nm
Tiempo de operación para 90°	75 s
Entrada de la señal de control:	1-cable o 2-cables de control (3-puntos)
Cable de conexión	3 × 0.75 mm ² , 1 m longitud
Clase de protección IEC	III (con protección a tensión extra-baja)
Nivel de protección	IP 54
Marcado CE	EMC en cumplimiento con 2004/108/EG
Temperatura de funcionamiento	desde –30 hasta 50 °C
Peso	0.185 kg

Conexiones eléctricas

Localización del cable principal de conexión



Dirección de giro 1: \dot{V}_{\min}
 Dirección de giro 2: \dot{V}_{\max}

Descripción

/ E02

Detalles del código de pedido

Aplicación

- Actuador 224-230-02-002 para ajuste mín/máx
- Ajuste de los caudales de aire del valor de consigna mín/máx en controladores VAC de funcionamiento autónomo Serie VFC
- Recorrido mín/máx de la lama en compuertas de equilibrado Serie VFR

Puesta en servicio

- El potenciómetro se emplea para ajustar los caudales mínimos y máximos, o para posicionar la lama de la compuerta de regulación

Partes y características

- Tensión de alimentación 230 V AC
- 1-cable o 2-cables de control (3-puntos)
- Potenciómetro para equilibrado de los valores de consigna del caudal de aire
- Cierre positivo con el eje de la compuerta
- Pulsador para comprobación de funcionamiento: El motor comprueba en primer lugar la posición del valor mínimo y después la del valor máximo, para seguidamente recuperar la posición de definida.
- Indicativo luminoso: Actuador en la posición del valor de consigna, actuador en movimiento y actuador bloqueado

2

Datos técnicos



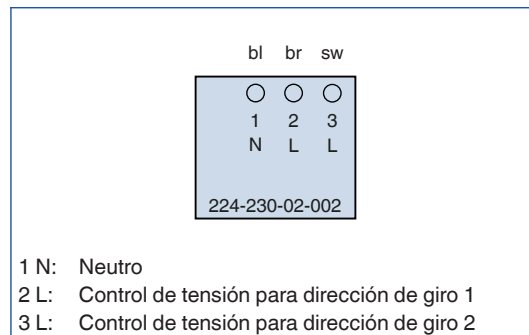
Actuador 224-230-02-002

Actuador 224-230-02-002

Suministro de energía	230 V AC, 50/60 Hz
Potencia nominal	3 VA
Par de giro	1 Nm
Tiempo de operación para 90°	20 – 60 s
Entrada de la señal de control:	1-cable o 2-cables de control (3-puntos)
Cable de conexión	3 × 0.75 mm ² , 1 m longitud
Clase de protección IEC	II (aislamiento con protección)
Nivel de protección	IP 42
Marcado CE	EMC según 2004/108/EG, baja tensión según 2006/95/EG
Temperatura de funcionamiento	desde -30 hasta 50 °C
Peso	0.30 kg

Conexiones eléctricas

Localización del cable principal de conexión



Dirección de giro 1: $\dot{V}_{\text{máx}}$
 Dirección de giro 2: $\dot{V}_{\text{mín}}$

Descripción

/ M02

Detalles del código de pedido

Aplicación

- Actuador CM230-F para ajuste mín/máx
- Ajuste de los caudales de aire del valor de consigna mín/máx en controladores VAC de funcionamiento autónomo Serie VFC
- Recorrido mín/máx de la lama en compuertas de equilibrado Serie VFR

Puesta en servicio

- Ajuste de los topes mecánicos en función de los caudales de aire mínimo y máximo o de la posición de la lama de la compuerta

Partes y características

- Tensión de alimentación 230 V AC
- 1-cable o 2-cables de control (3-puntos)
- Topes mecánicos para equilibrado de los valores de consigna del caudal de aire
- Cierre positivo con el eje de la compuerta
- Botón de disparo que permite el funcionamiento manual

Datos técnicos



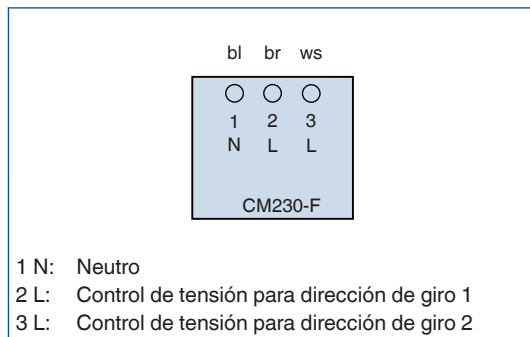
Actuador CM230-F

Actuador CM230-F

Suministro de energía	desde 100 hasta 240 V AC -15 % +10 %, 50/60 Hz
Potencia nominal	3 VA
Par de giro	2 Nm
Tiempo de operación para 90°	75 s
Entrada de la señal de control:	1-cable o 2-cables de control (3-puntos)
Cable de conexión	3 × 0.75 mm ² , 1 m longitud
Clase de protección IEC	II (aislamiento con protección)
Nivel de protección	IP 54
Marcado CE	EMC según 2004/108/EG, baja tensión según 2006/95/EG
Temperatura de funcionamiento	desde -30 hasta 50 °C
Peso	0.185 kg

Conexiones eléctricas

Localización del cable principal de conexión



Dirección de giro 1: \dot{V}_{\min}
 Dirección de giro 2: \dot{V}_{\max}

Información básica y definiciones



Caudal variable de aire – CONSTANTFLOW

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

Caudal variable de aire – CONSTANTFLOW

Información básica y definiciones

Selección de producto

	Serie					
	RN	EN	VFL	VFC	RN-Ex	EN-Ex
Tipo de sistema						
Impulsión de aire	●	●	●	●	●	●
Aire de retorno	●	●	●	●	●	●
Conexión a conducto, ventilador en extremo final						
Circular	●		●	●	●	
Rectangular		●				●
Rango de caudales de aire						
Hasta [m³/h]	5040	12100	900	1330	5040	12100
Hasta [l/s]	1400	3360	250	370	1400	3360
Calidad de aire						
Filtrado	●	●	●	●	●	●
Oficina con aire de retorno	●	●	●	●	●	●
Con polución	○	○	○	○	○	○
Contaminado	○	○	○	○	○	○
Tipo de sistema						
Constante	●	●	●	●	●	●
Variable	○	○		○		
Mín/Máx	○	○		○		
Nivel de exigencia acústica						
Alto < 40 dB (A)	○	○		○	○	○
Bajo < 50 dB(A)	●	●	●	●	●	●
Áreas especiales						
Instalaciones con potencial riesgo de explosión					●	●
●	Posible					
○	Permitido ante determinadas condiciones: Ejecución robusta y/o actuador específico o un producto adicional útil					
	No es posible					

Caudal variable de aire – CONSTANTFLOW

Información básica y definiciones

Dimensiones principales

$\varnothing D$ [mm]

Diámetro exterior 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 del perfil del conducto de aire (horizontal)

B_2 [mm]

Dimensión exterior del perfil del conducto de aire (anchura)

f_m [Hz]

Frecuencia central por banda de octava

L_{PA} [dB(A)]

Ruido generado por el aire de un controlador VAC, teniendo en cuenta la atenuación del sistema en dB (A)

L_{PA1} [dB(A)]

Ruido de aire generado por un controlador VAC con silenciador secundario, teniendo en cuenta la atenuación del sistema en dB (A)

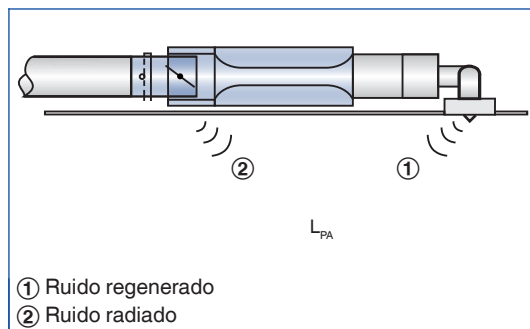
L_{PA2} [dB(A)]

Ruido radiado por la carcasa de un controlador VAC, teniendo en cuenta la atenuación del sistema en dB (A)

L_{PA3} [dB(A)]

Ruido radiado por la carcasa del controlador VAC con revestimiento acústico, teniendo en cuenta la atenuación del sistema en dB (A)

Definición del ruido



B_3 [mm]

Anchura de la unidad

H [mm]

Altura de conducto

H_1 [mm]

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

H_2 [mm]

Dimensión exterior del perfil del conducto de aire (altura)

H_3 [mm]

Altura de unidad

n []

Número de taladros de la brida

T [mm]

Espesor de brida

m [kg]

Peso de la unidad incluyendo los accesorios mínimos (p.e. controlador compacto)

\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 regulación

Δp_{st} [Pa]

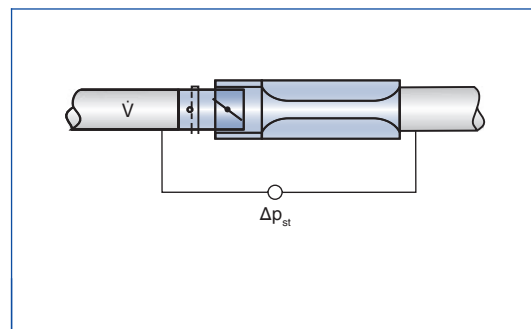
Presión diferencial estática

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

Presión diferencial estática mínima

Todas las presiones sonoras están basadas en 20 μ Pa.

Presión diferencial estática

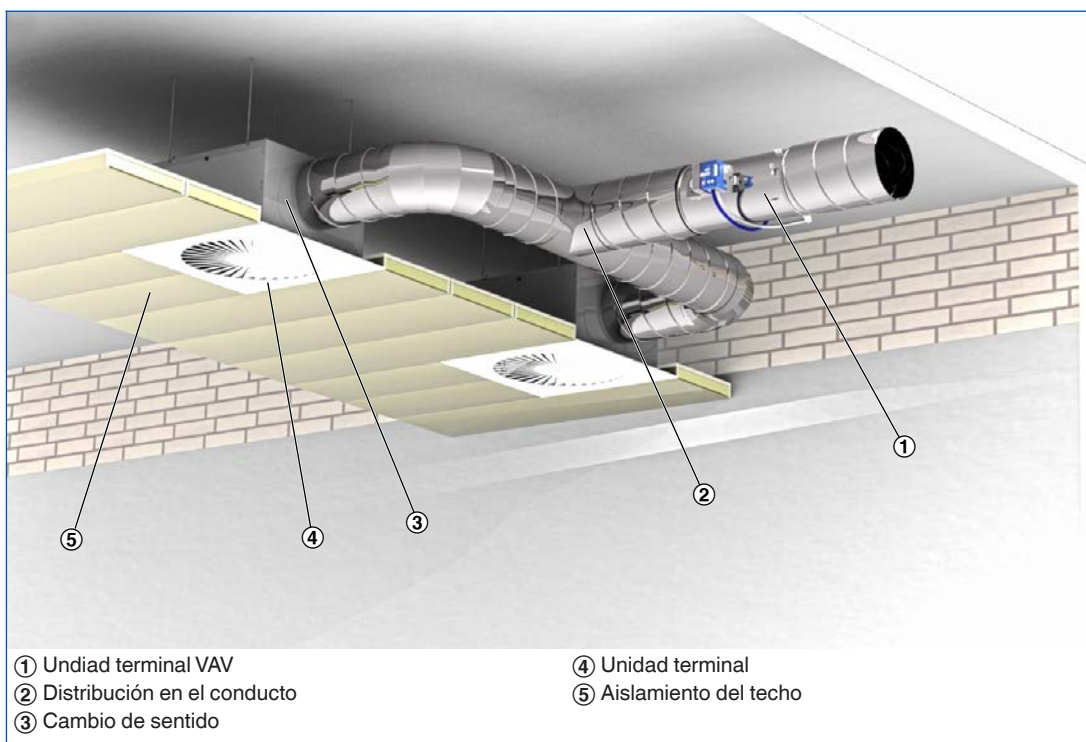


Caudal variable de aire – CONSTANTFLOW

Información básica y definiciones

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.

En los valores de atenuación acústica del sistema se ha considerado un cambio de dirección, p.e. en el plenum de conexión horizontal del difusor. El plenum de conexión vertical no se ve afectada en el sistema de atenuación. Cambios de sentido adicionales implicarán niveles de presión sonora inferiores.

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

\dot{V} [m³/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

Sistema de atenuación por banda de octava en cumplimiento con VDI 2081 para el cálculo del ruido regenerado.

Frecuencia central [Hz]	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
	ΔL							
dB								
Cambio de dirección	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

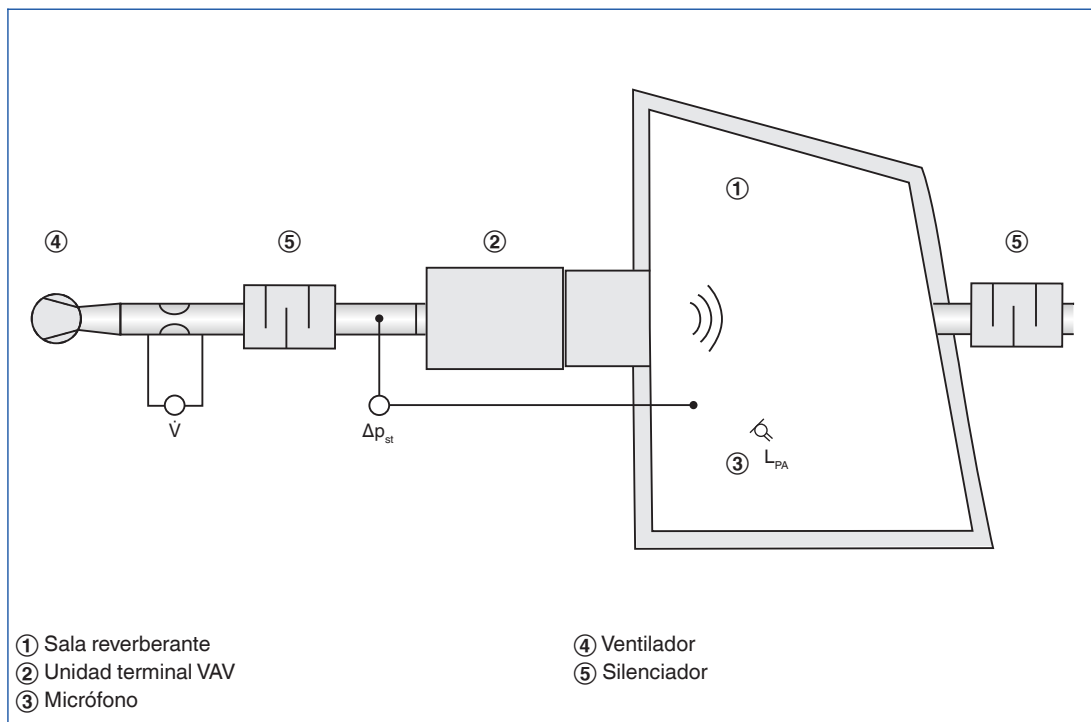
Corrección por banda de octava para el cálculo del ruido radiado por la carcasa

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

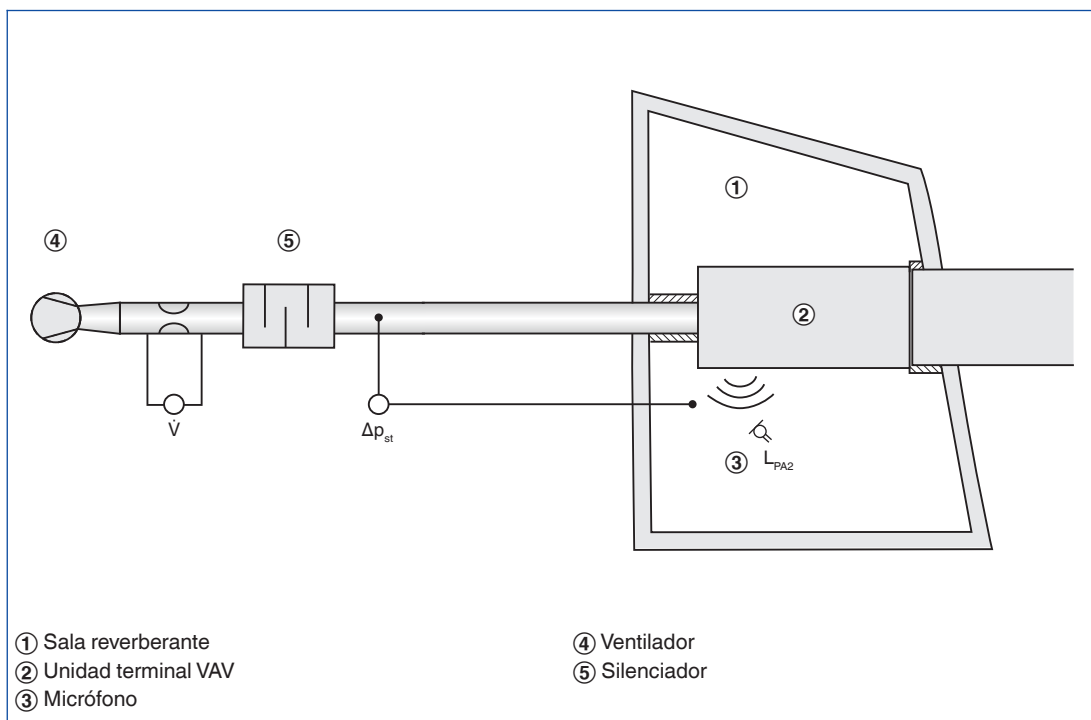
Mediciones

Los datos acústicos del ruido regenerado y del ruido radiado por la carcasa están determinados en cumplimiento con EN ISO 5135. Todas las mediciones se han llevado a cabo en sala reverberante en cumplimiento con EN ISO 3741.

Medición del ruido regenerado



Medición del ruido radiado por la carcasa



Caudal variable de aire – CONSTANTFLOW

Información básica y definiciones

Dimensionado con la ayuda del catálogo

Este catálogo ofrece tablas de selección rápida para controladores VAC. 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. Con el programa Easy Product Finder se puede llevar a cabo el dimensionado para otros caudales y presiones diferenciales de manera rápida y precisa

Ejemplo de dimensionado

Datos iniciales

$\dot{V}_{\text{máx}} = 280 \text{ l/s (1010 m}^3\text{/h)}$
 $\Delta p_{\text{st}} = 150 \text{ Pa}$
 Nivel de presión sonora requerido en la sala de 30 dB(A)

Selección rápida

RN/200
 Ruido de aire regenerado $L_{pA} = 47 \text{ dB(A)}$
 Ruido radiado por la carcasa $L_{pA} = 39 \text{ dB(A)}$

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



El programa Easy Product Finder le permite calcular el tamaño del producto mediante la introducción de distintos parámetros.

Podrá encontrar Easy Product Finder en nuestra página web.

Berechnung | Zeichnung | Bestelldetails
 Bestellernummer (Klicken zum Ändern)
 RN / 200 / 304 1010 m³/h

Regelkomponente
 Luftqualität: nicht belastet (verzinktes Stahlblech)
 Betriebsmedium: manuell

Regelung: ohne Regelrohre Stelltrieb

Volumenstrom
 konstant | \dot{V} : 1.010 m³/h (40.504)

Volumenstrom Regelgerät
 Dämmschale: ohne Dämmschale
 Schalldämpfer: ohne und mit CS(1000) 50

Serie	Abmessung	V [m³/h]		Lp [dB(A)]		Pmax
		von	bis	Störungsgeräusch	Abtakgeräusch	
RN	200	324	1296	47	39	151.00
RN+CS 0500/1000	200	324	1296	32	39	419.00 (inkl. CS)
RN	250	522	2088	42	34	185.00
RN+CS 0500/1000	250	522	2088	28	34	474.00 (inkl. CS)
RN	315	828	3312	40	31	195.00
RN+CS 0500/1000	315	828	3312	26	31	548.00 (inkl. CS)

Acustische Eingabedaten
 L_p Störung c: dB(A)
 L_p Abtaktung c: dB(A)
 Δp_{st} : Pa (100...1000)

Acustische Ergebnisse
 System | Lp Stör... | Lp Abt...

f [Hz]	63	125	250	500	1k	2k	4k	8k
Lp St	70	63	55	52	51	53	49	45
Lp Ab	49	46	40	37	37	42	40	36

 Ergebnisse bei $\dot{V} = 1010 \text{ m}^3\text{/h}$ und $\Delta p_{\text{st}} = 150 \text{ Pa}$
 L_p Störung = 47 dB(A) (11 dB Dämpfung)
 L_p Abtaktung = 39 dB(A) (3 dB Dämpfung)