

Controladores VAC

Serie RN-Ex

2



Escala de ajuste



Certificado ATEX



Ensayado según la norma VDI 6022

Para la regulación de caudales de aire constantes en ambientes con potencial riesgo de explosión (ATEX)

Controlador de ejecución circular, funcionamiento autónomo para regulación del caudal de aire de impulsión y retorno de aire en instalaciones con un sistema de caudal constante de aire, adecuadas y certificadas para su instalación en ambientes con potencial riesgo de explosión.

- Ejecución en cumplimiento con la normativa ATEX
- Adecuado para todo tipo de gases, espray, vapores y polvo en zonas 1, 2, 21 y 22
- Fijación del caudal de aire mediante escala exterior
- No requiere de pruebas de funcionamiento en obra
- Adecuadas para velocidades de aire de hasta 12 m/s
- Instalación en cualquier orientación
- Estanqueidad de la carcasa en cumplimiento con EN 1751, clase C

Equipamiento opcional y accesorios

- Aislamiento acústico para la reducción del ruido radiado por la carcasa
- Silenciador secundario Serie CA para reducción del ruido de aire regenerado

Serie		Página
RN-Ex	Información general	2.1 – 48
	Código de pedido	2.1 – 51
	Datos aerodinámicos	2.1 – 52
	Selección rápida	2.1 – 54
	Dimensiones y pesos – RN-Ex	2.1 – 55
	Dimensiones y pesos – RN-Ex-D	2.1 – 56
	Texto para especificación	2.1 – 57
	Información básica y definiciones 2.3 – 1	

Descripción



Controladores VAC
Serie RN-Ex

Aplicación

- Unidad VAC EXCONTROL de ejecución circular serie RN-Ex para una regulación precisa del caudal de aire de impulsión y retorno, en sistemas de caudal de aire constante
- Para su uso en ambientes con potencial riesgo de explosión (ATEX)
- Regulación de caudal de aire autónoma sin fuente externa de alimentación
- Gestión simplificada de proyectos con pedidos basados en tamaños nominales

Clasificación

- Disponen de certificación TUEV 05 ATEX 7159 X
- Zonas 1 y 2 (gases): II 2 G c II T5/T6
 - Zonas 21 y 22 (polvo): II 2 D c II 80 °C

Variantes

- RN-Ex: Controlador de caudal de aire
- RN-Ex-D: Controlador de caudal de aire con aislamiento acústico
- Unidades con aislamiento acústico y/o silenciador secundario Serie CA para elevadas exigencias acústicas
- El aislamiento acústico no puede ser desmontado de la unidad

Ejecución

- Chapa de acero galvanizada
- P1: Pintado al polvo, gris (RAL 7001)
- A2: Acero inoxidable

Tamaños nominales

- 80, 100, 125, 160, 200, 250, 315, 400

Accesorios

- Juntas a ambos lados (montadas en fábrica)

Accesorios opcionales

- Silenciador secundario serie CA

Características especiales

- Marcado y certificación ATEX
- Equipo ATEX grupo II, con aprobación para su uso en áreas 1, 2, 21 y 22
- Caudal de aire de consigna ajustable mediante escala
- Elevada precisión de regulación
- Instalación en cualquier orientación
- Funcionamiento sin problemas incluso con condiciones desfavorables antes de la unidad (se requiere de un tramo recto antes de la unidad de 1.5 D)

Partes y características

- Controlador listos para funcionar
- Casquillos de baja fricción de la lama de la compuerta (ambos lados)
- Membrana que funciona como una compuerta oscilante
- Disco de leva con muelle de retorno
- Caudal de aire ajustable mediante escala
- Conexión para compensación de potencial
- Unidades ajustadas y comprobadas en fábrica en banco de pruebas antes de su suministro

Características constructivas

- Carcasa circular
- Ejecuciones y materiales en cumplimiento con la directiva UE y pautas para su uso en zonas con potencial riesgo de explosión (ATEX)
- Cuello de conexión adecuado para redes de conductos circulares en cumplimiento con EN 1506 o EN 13180
- Cuello de conexión con ranura para junta de labio (RN-P1/80 sin membrana)

Materiales y acabados

- Carcasa y compuerta de regulación en chapa de acero galvanizado
- Muelle de retorno de acero inoxidable
- Membrana de poliuretano
- Casquillos planos con revestimiento PTFE

RN-Ex-D:

- Aislamiento acústico de chapa de acero galvanizado
- Sellado perimetral para reducción del ruido radiado a través de la carcasa
- Aislamiento de lana mineral

Lana mineral

- En cumplimiento con la norma EN 13501, nivel de resistencia al fuego A2, no inflamable
- Calidad RAL marca RAL-GZ 388
- Biosoluble, y por lo tanto, higiénicamente seguro en cumplimiento con la normativa alemana TRGS 905 (Normativa Técnica para Sustancias Peligrosas) y la directiva EU 97/69/EG

Instalación y puesta en marcha

- Conexiones para compensación de potencial:
 Conexión de cables a realizar en obra
- Instalación en cualquier orientación
- Caudal de aire de consigna ajustable mediante escala
- No se requiere que un ingeniero especialista en tratamiento de aire lleve a cabo mediciones o ajustes

Normativas y pautas

- Directiva 94/9/CE: Equipamiento y sistemas de protección desarrollados para zonas con potencial riesgo de explosión
- Higiénico conforme a la normativa VDI 6022
- Estanqueidad de la carcasa en cumplimiento con EN 1751, clase C

Mantenimiento

- No requiere de mantenimiento, ya que la ejecución y los materiales no son susceptibles al desgaste

Datos técnicos

Tamaños nominales	80 – 400 mm
Rango de caudales de aire	11 – 1400 l/s
	40 – 5040 m ³ /h
Ajuste del rango de caudales de aire	aprox. 25 – 100 % del nivel de caudal nominal de aire
Nivel de precisión	± 4 %
Presión diferencial	50 – 1000 Pa
Temperatura de funcionamiento	10 – 50 °C

Funcionamiento

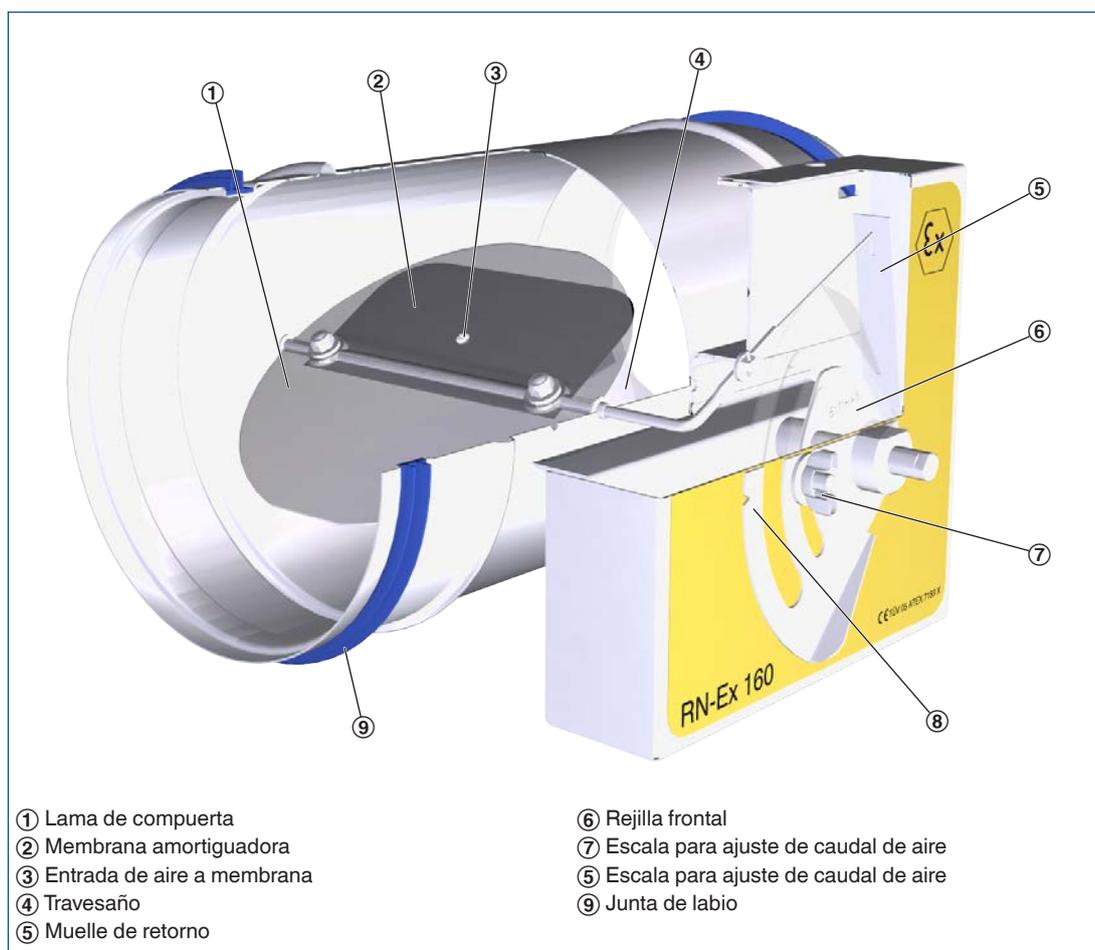
Descripción de funcionamiento

El controlador de caudal de aire es una unidad de funcionamiento autónomo que funciona sin necesidad de energía auxiliar. Compuerta de regulación con casquillos de baja fricción regulable mediante fuerzas aerodinámicas, de manera que el caudal de aire se mantiene constante entre un rango de presión diferencial. Las fuerzas aerodinámicas del flujo de aire crean un par de giro de cierre en la compuerta de regulación. La membrana se expande e incrementa su fuerza, mientras que al mismo tiempo se produce un movimiento oscilante en la compuerta. La fuerza de cierre encuentra la oposición que ejerce el muelle de retorno que se despliega sobre el disco de leva. La forma del disco de leva permite que la compuerta de regulación modifique su posición ante un cambio en la presión diferencial, para mantener la precisión del caudal de aire.

Puesta en servicio de manera eficiente

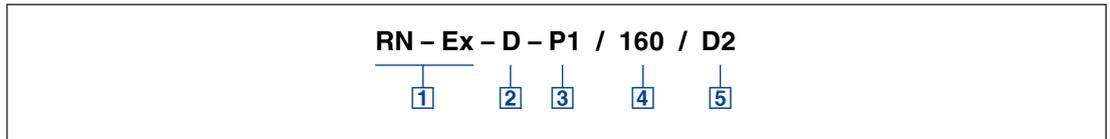
El caudal del valor de consigna se ajusta de manera rápida y sencilla con el puntero que incorpora la escala situada en el exterior de la unidad, sin necesidad de mediciones. La principal ventaja que obtenemos con compuertas de equilibrado, es que evitamos tener que llevar a cabo nuevas mediciones o ajustes. En caso de que se produzca una variación en la presión del sistema, provocada por la apertura o el cierre de la red de conductos, la compuerta de equilibrado modifica los caudales de aire del sistema completo, esto no sucedería sin embargo con controladores de caudal de aire funcionamiento autónomo. Un controlador de funcionamiento autónomo reacciona inmediatamente, ajustando la posición de la lama de la compuerta de regulación, manteniendo constante el caudal de aire definido.

Vista esquemática de la unidad RN-Ex



Código de pedido

RN-Ex



1 Serie

RN-Ex Regulador de caudal de aire
para ambientes con potencial
riesgo de explosión

2 Aislamiento acústico

 Sin código: vacío
D Con aislamiento acústico

3 Materiales

 Sin código: chapa de acero galvanizado
P1 Pintado al polvo, gris plata (RAL 7001)
A2 Acero inoxidable

4 Tamaño [mm]

80
100
125
160
200
250
315
400

5 Accesorios

 Sin código: vacío
D2 Juntas a ambos lados

Ejemplo para pedido

RN-Ex/160/D2

Tamaño nominal 160
Material..... chapa de acero galvanizado
Accesorios juntas a ambos lados

Rangos de caudal de aire

La presión diferencial mínima de los controladores VAC es un factor importante a la hora de diseñar la red de conductos de aire y controlar la velocidad del ventilador.

Se deberá garantizar suficiente presión disponible en la red de conductos para todas las condiciones de funcionamiento y unidades terminales. Los puntos de medición para el control de la velocidad del ventilador deberán ser seleccionados acordemente.

Rango de caudales de aire y valores mínimos de presión diferencial

Tamaño	\dot{V}		①	②	③	④	$\Delta\dot{V}$
			$\Delta p_{st\ min}$				
	l/s	m ³ /h	Pa				± %
80	11	40	100	105	105	105	20
	20	72	100	105	105	105	15
	40	144	100	110	115	120	10
	45	162	100	110	120	125	8
100	22	79	50	55	55	55	10
	40	144	50	55	55	60	8
	70	252	50	60	65	70	6
	90	324	50	60	70	80	5
125	35	126	50	55	55	55	10
	60	216	50	55	55	55	8
	115	414	50	60	65	70	6
	140	504	50	60	70	80	5
160	60	216	50	55	55	55	10
	105	378	50	55	55	55	8
	190	684	50	55	60	60	6
	240	864	50	55	65	70	5
200	90	324	50	55	55	55	10
	160	576	50	55	55	55	8
	300	1080	50	55	60	65	6
	360	1296	50	55	60	65	5
250	145	522	50	55	55	55	10
	255	918	50	55	55	55	8
	470	1692	50	55	60	60	6
	580	2088	50	55	60	65	5
315	230	828	50	55	55	55	10
	400	1440	50	55	55	55	8
	750	2700	50	55	60	60	6
	920	3312	50	55	60	65	5
400	350	1260	50	55	55	55	10
	610	2196	50	55	55	55	8
	1130	4068	50	55	55	55	6
	1400	5040	50	55	55	60	5

① RN-Ex

② RN-Ex con silenciador secundario CA, aislamiento 50 mm, longitud 500 mm

③ RN-Ex con silenciador secundario CA, aislamiento 50 mm, longitud 1000 mm

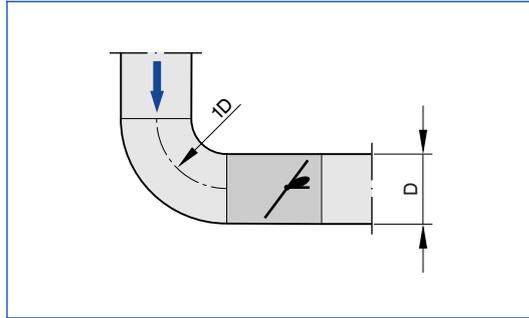
④ RN-Ex con silenciador secundario CA, aislamiento 50 mm, longitud 1500 mm

Condiciones de entrada de aire

La precisión ΔV de medida del caudal de aire se cumple en la entrada de aire mediante conductos rectos. Codos, intersecciones o estrechamientos/ensanchamientos del conducto principal, producen turbulencias que pueden afectar a la medición. Las conexiones a conducto, p.e. bifurcaciones del conducto principal deben cumplir con lo exigido en la norma EN 1505. En algunos casos, se precisa de secciones rectas de conducto a la entrada de la unidad.

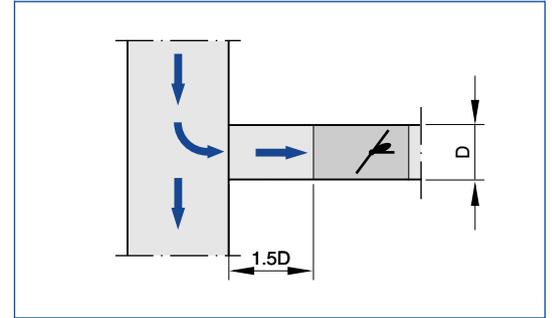
Sección libre de paso sólo con un tramo de conducto recto antes de la unidad de 1D.

Codo



Un codo con un radio de curvatura de 1D – sin un tramo recto de conducto antes del controlador VAC – tan apenas afecta en la precisión de medida del caudal de aire.

Intersección



Una intersección produce fuertes turbulencias. Sólo podrá alcanzarse la precisión del caudal de aire definido ΔV con un tramo de conducto recto de al menos 1,5D a la entrada de la unidad. Longitudes de conducto más cortas a la entrada de la unidad requieren de una chapa perforada en la bifurcación y antes del controlador VAC. Si no existe un tramo recto antes, la regulación no será estable, incluso con la chapa perforada.

Ruido regenerado

Las tablas de selección rápida proporcionan un buen resumen de los niveles de presión sonora que pueden alcanzarse en el local. Se podrán calcular otros valores intermedios interpolando. El programa de diseño Easy Product Finder ofrece la posibilidad de cálculo de valores intermedios precisos y el espectro sonoro.

El primer criterio de selección para el tamaño nominal es la definición de los caudales reales \dot{V}_{\min} y \dot{V}_{\max} . Las tablas de selección rápida están basadas en niveles de atenuación acústica admisibles. Si el nivel de presión sonora supera el nivel requerido, se deberá instalar una unidad terminal VAV de mayor tamaño y/o un silenciador adicional.

Tabla de selección rápida: Nivel de potencia sonora con una presión diferencial de 150 Pa

Tamaño	\dot{V}		Ruido regenerado				Ruido radiado por la carcasa	
			①	②	③	④	①	⑤
	l/s	m ³ /h	L _{PA}	L _{PA1}		L _{PA2}	L _{PA3}	
dB(A)								
80	11	40	37	24	17	15	22	<15
	20	72	39	27	19	17	24	<15
	40	144	47	34	24	22	31	<15
	45	162	48	35	25	24	32	<15
100	22	79	37	24	17	15	22	<15
	40	144	40	47	22	20	21	<15
	70	252	47	47	27	26	29	<15
	90	324	50	50	30	29	33	<15
125	35	126	37	27	21	18	15	<15
	60	216	43	34	27	25	19	<15
	115	414	50	41	35	33	27	<15
	140	504	52	44	39	37	30	<15
160	60	216	40	32	26	24	29	<15
	105	378	45	37	32	29	33	<15
	190	684	49	41	35	33	39	<15
	240	864	50	41	36	34	41	16
200	90	324	40	31	24	22	28	<15
	160	576	43	35	28	26	32	<15
	300	1080	48	40	33	32	40	17
	360	1296	49	41	35	33	42	20
250	145	522	41	32	24	22	29	15
	255	918	42	34	28	26	33	<15
	470	1692	46	39	33	31	40	19
	580	2088	48	41	35	34	43	22
315	230	828	39	33	26	23	30	<15
	400	1440	42	35	29	27	35	<15
	750	2700	44	38	32	31	40	19
	920	3312	46	41	35	34	43	23
400	350	1260	46	39	33	29	45	<15
	610	2196	48	42	36	32	49	18
	1130	4068	50	44	38	35	54	24
	1400	5040	51	45	40	37	56	27

- ① RN-Ex
- ② RN-Ex con silenciado secundario CS/CF, aislamiento de 50 mm, longitud 500 mm
- ③ RN-Ex con silenciador secundario CS/CF, aislamiento de 50 mm, longitud 1000 mm
- ④ RN-Ex con silenciador secundario CS/CF, aislamiento de 50 mm, longitud 1500 mm
- ⑤ RN-Ex-D

Descripción

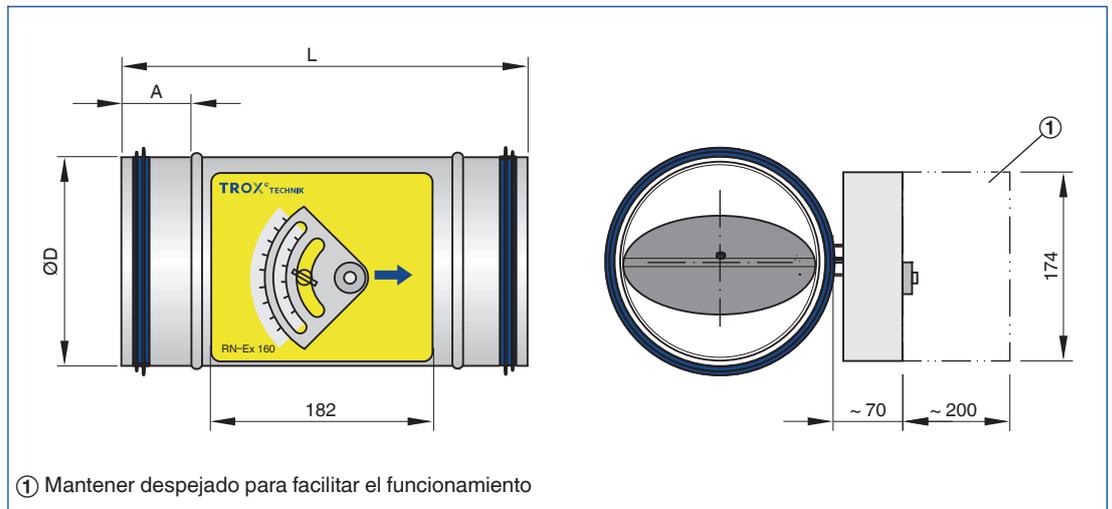
- Controlador de caudal de aire para el control de caudal de aire constante
- Cuello de conexión



Controladores VAC
Serie RN-Ex

Dimensiones

Croquis dimensional de una unidad RN-Ex



Dimensiones y pesos

Tamaño	ØD	L	A	m
	mm			kg
80	79	310	50	1,4
100	99	310	50	1,8
125	124	310	50	2,0
160	159	310	50	2,5
200	199	310	50	3,0
250	249	400	50	3,5
315	314	400	50	4,8
400	399	400	50	5,7

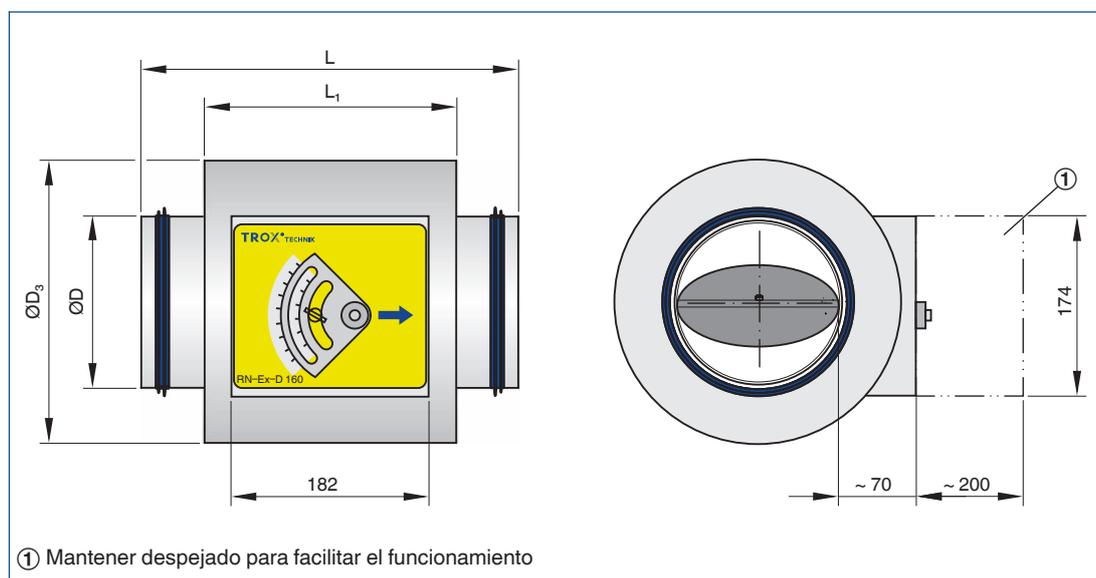
Datos diferentes para el tamaño nominal 80

Descripción

- Controlador de caudal de aire con aislamiento acústico para el control del caudal constante de aire
- Cuello de conexión
- Para salas dónde el ruido radiado por la carcasa no es reducido de manera suficiente por el falso techo
- Los conductos circulares antes y después de la unidad terminal VAV deberán estar aislados convenientemente.
- El aislamiento acústico no puede ser desmontado de la unidad

Dimensiones

Croquis dimensional de una unidad RN-Ex-D



Dimensiones y pesos

Tamaño	ØD	L	ØD ₃	L ₁	m
	mm				kg
80	79	310	181	232	2,2
100	99	310	200	232	3,6
125	124	310	220	232	4,0
160	159	310	262	232	5,0
200	199	310	300	232	6,0
250	249	400	356	317	7,3
315	314	400	418	317	9,8
400	399	400	500	317	11,8

Datos diferentes para el tamaño nominal 80

- P1: sin junta de labio
- P1: L = 250 mm
- P1/.../D2: L = 330 mm

Descripción estándar

Este texto para especificación describe las propiedades generales del producto. Con nuestro programa Easy Product Finder se pueden generar textos para otras ejecuciones de producto.

Controlador de caudal de aire de ejecución circular para sistemas de caudal de aire constante para zonas con potencial riesgo de explosión, de funcionamiento autónomo sin necesidad de suministro de energía externa, adecuado para impulsión y retorno de aire, disponible en 8 tamaños nominales. Unidad preparada para su instalación, integrada por una carcasa con compuerta de regulación con casquillos de baja fricción, membrana, disco de leva exterior con mecanismo de disparo, y componentes para equilibrado de potencial, adecuada para su uso en ambientes con potencial riesgo de explosión. Los controladores de caudal de aire se ajustan en fábrica a un caudal de referencia (ofreciendo también la posibilidad de realizar ajustes a posteriori). Cuello de conexión con ranura para junta, indicado para conexión a conductos de aire en cumplimiento con EN 1506 o EN 13180. Estanqueidad de la carcasa en cumplimiento con EN 1751, clase C

Características especiales

- Marcado y certificación ATEX
- Equipo ATEX grupo II, con aprobación para su uso en áreas 1, 2, 21 y 22
- Caudal de aire de consigna ajustable mediante escala
- Elevada precisión de regulación
- Instalación en cualquier orientación
- Funcionamiento sin problemas incluso con condiciones desfavorables antes de la unidad (se requiere de un tramo recto antes de la unidad de 1.5 D)

Materiales y acabados

- Carcasa y compuerta de regulación en chapa de acero galvanizado
- Muelle de retorno de acero inoxidable
- Membrana de poliuretano
- Casquillos planos con revestimiento PTFE

RN-Ex-D:

- Aislamiento acústico de chapa de acero galvanizado
- Sellado perimetral para reducción del ruido radiado a través de la carcasa
- Aislamiento de lana mineral

Lana mineral

- En cumplimiento con la norma EN 13501, nivel de resistencia al fuego A2, no inflamable
- Calidad RAL marca RAL-GZ 388
- Biosoluble, y por lo tanto, higiénicamente seguro en cumplimiento con la normativa alemana TRGS 905 (Normativa Técnica para Sustancias Peligrosas) y la directiva EU 97/69/EG

Ejecución

- Chapa de acero galvanizada
- P1: Pintado al polvo, gris (RAL 7001)
- A2: Acero inoxidable

Datos técnicos

- Tamaños nominales: 80 – 400 mm
- Rango de caudales de aire: 11 – 1400 l/s o 40 – 5040 m³/h
- Rango de regulación de caudal de aire, aprox., 25 – 100 % del caudal de aire nominal
- Presión diferencial: 50 – 1000 Pa

Dimensiones

- \dot{V} _____ [m³/h]
- Δp_{st} _____ [Pa]
- L_{pA} Ruido regenerado _____ [dB(A)]
- L_{pA} Ruido radiado por la carcasa _____ [dB(A)]

Opciones de pedido

1 Serie

RN-Ex Regulador de caudal de aire para ambientes con potencial riesgo de explosión

2 Aislamiento acústico

- Sin código: vacío
- D** Con aislamiento acústico

3 Materiales

- Sin código: chapa de acero galvanizado
- P1** Pintado al polvo, gris plata (RAL 7001)
- A2** Acero inoxidable

4 Tamaño [mm]

- 80
- 100
- 125
- 160
- 200
- 250
- 315
- 400

5 Accesorios

- Sin código: vacío
- D2** Juntas a ambos lados

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)

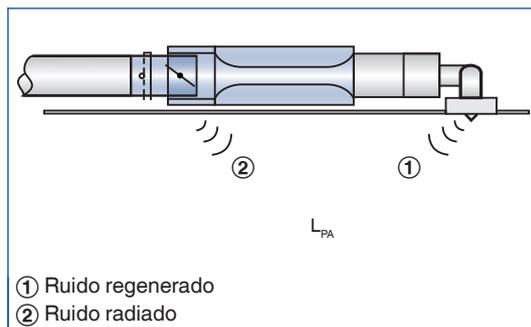
L_{PA2} [dB(A)]

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]

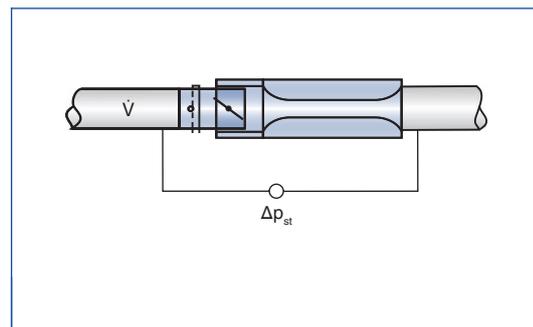
Presión diferencial estática

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

Presión diferencial estática mínima

Todas las presiones sonoras están basadas en 20 μ Pa.

Presión diferencial estática

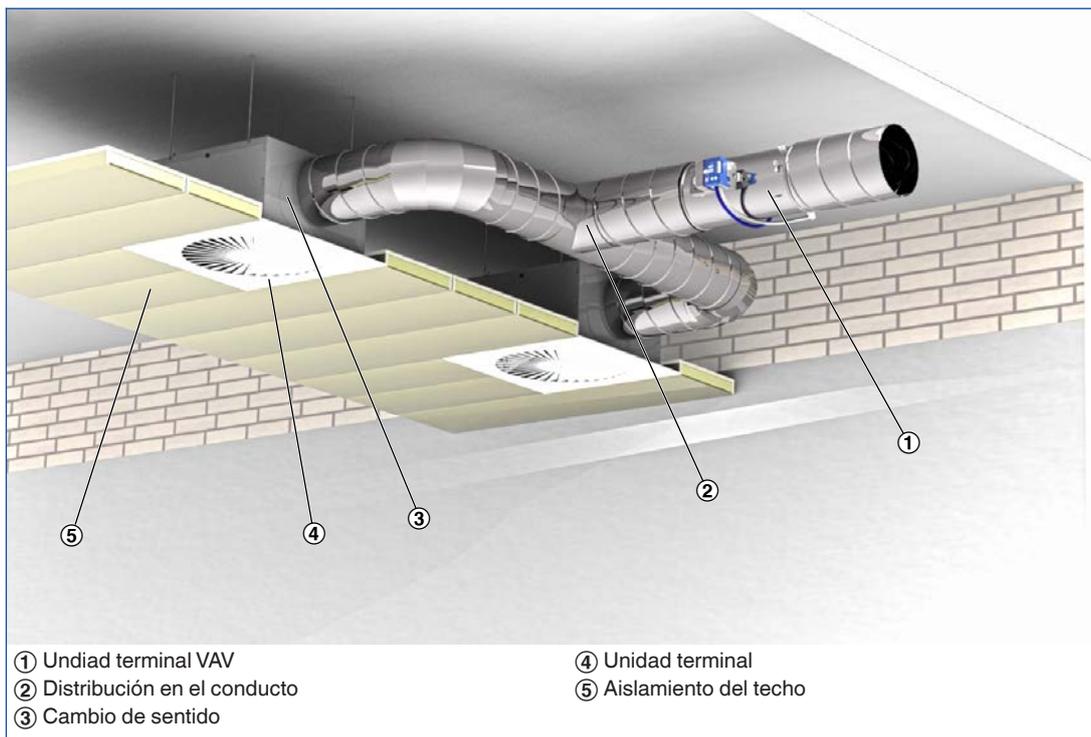


Caudal variable de aire – CONSTANTFLOW

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

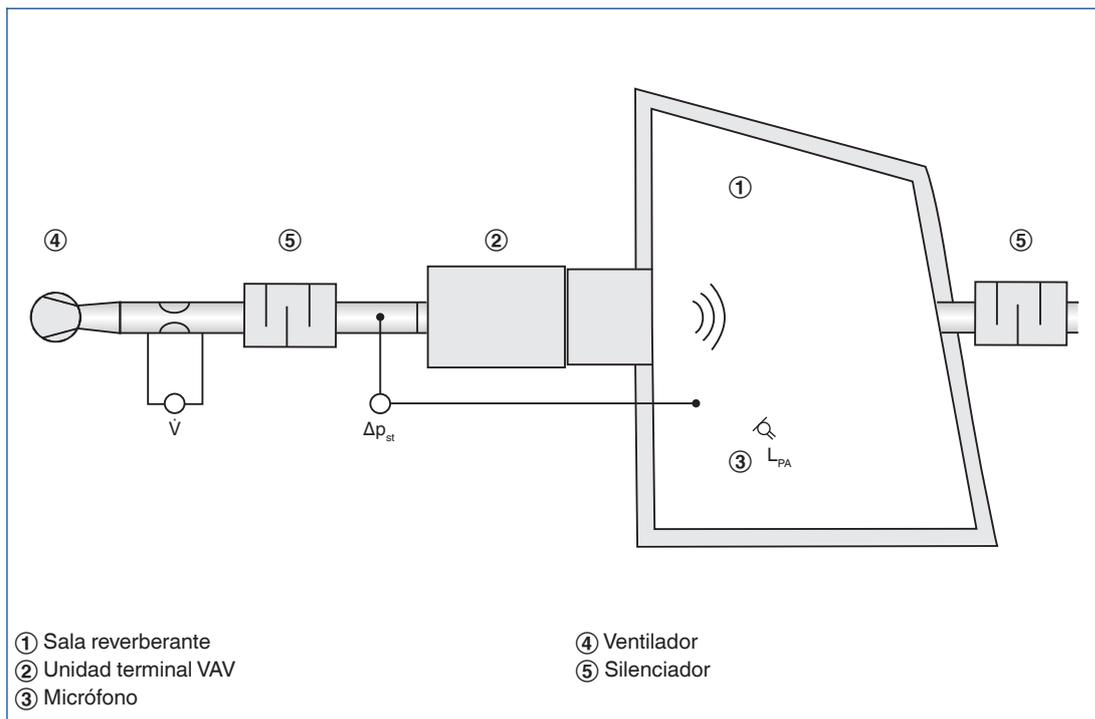
Corrección por banda de octava para el cálculo del ruido radiado por la carcasa

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

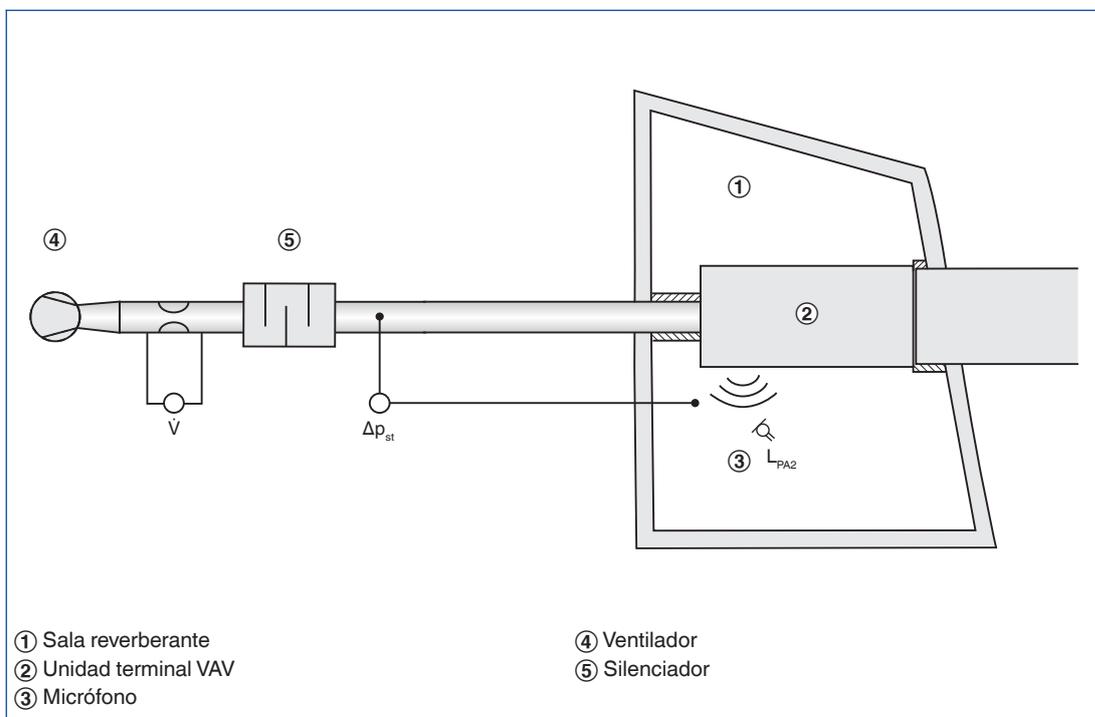
Mediciones

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 / 1010 m³/h

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

Regelung: ohne Regel-ohne Stelltrieb

Volumenstrom
 konstant | \dot{V} : 1.010 m³/h (40..5040)

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)

Produktfoto
 Anwendung/Foto/Video
 Produktfoto
 Akustische Eingabedaten
 L_p Störung c: dB(A)
 L_p Abtaktung c: dB(A)
 Δp_{st} Pa (100..1000)

Akustische 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) (9 dB Dämpfung)