



Controladores VAC

RN

TROX GmbH

Heinrich-Trox-Platz
47504 Neukirchen-Vluyn
Alemania
Teléfono: +49 (0) 2845 2020
Fax: +49 (0) 2845 202265
E-mail: trox-de@troxgroup.com
<http://www.troxtechnik.com>

Resumen de productos

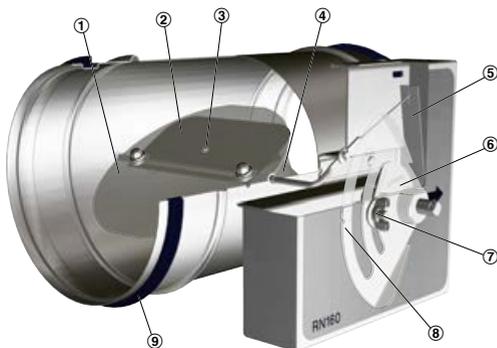


Fig. 1: RN

- ① Compuerta de regulación
- ② Membrana amortiguadora
- ③ Entrada de aire a membrana
- ④ Travesaño
- ⑤ Muelle de retorno
- ⑥ Leva
- ⑦ Pestillo de ajuste
- ⑧ Escala
- ⑨ Junta

V_{\min}/V_{\max} actuador (opcional)

Con posibilidad de selección entre dos caudales de aire para los valores de consigna, por ejemplo funcionamiento diurno, funcionamiento nocturno

Fig. 2: V_{\min}/V_{\max} actuador

- 1 Tope V_{\min}
- 2 Tope V_{\max}

Notas importantes:

Información en el manual de instalación

Este manual facilita al personal de operación o servicio, la correcta instalación del producto TROX descrito a continuación, así como hacer un uso seguro y eficiente del mismo.

Es esencial leer y comprender lo definido en este manual de instalación antes de comenzar con cualquier trabajo. Para garantizar el desarrollo de un trabajo bajo las condiciones de seguridad requeridas, se deberán respetar las indicaciones de seguridad e instrucciones descritas en este manual.

Se debe acatar la normativa nacional vigente.

Recomendaciones de uso

Las unidades de control VAC de la serie RN se emplean para el control del flujo de aire constante en redes de conductos de extracción y retorno de aire y sistemas de ventilación.

No se deben emplear unidades de control VAC en sistemas de extracción de aire, como cocinas comerciales, a menos que el aire haya sido limpiado lo suficiente previamente con separadores de aerosoles altamente eficaces, consultar VDI 2052.

La instalación en salas de atmósferas húmedas, áreas con riesgo de explosión, salas con elevada concentración de polvo o aire agresivo debe estudiarse de manera individual.

Servicio de Asistencia Técnica

Con la intención de solventar lo antes posible el fallo, deberá facilitar la siguiente información:

- Denominación del producto
- Número de pedido de TROX
- Fecha de envío
- Breve descripción de la incidencia

Online	www.trox.es
Teléfono	+34 976 50 02 50

Personal cualificado

Se requiere de un electricista cualificado

Electricistas homologados son profesionales cualificados con formación profesional o técnica, conocimiento y experiencia real que les permita llevar cabo las tareas asignadas, comprenden el riesgo real existente relacionado con las labores a llevar a cabo, y saben reconocer y evitar cualquier riesgo asociado.

Técnico HVAC

Los técnicos HVAC son personas que tienen suficiente formación profesional o técnica en el campo en el que están trabajando para permitirles llevar a cabo las tareas y responsabilidades asignadas de acuerdo con las directrices pertinentes, las normativa de seguridad y otras instrucciones. Los técnicos HVAC son personas que tienen conocimientos profundos y habilidades relacionadas con los sistemas de climatización; también son responsables de la finalización de los trabajos encomendados.

Los técnicos HVAC son personas que tienen suficiente capacitación profesional o técnica, conocimientos y experiencia para permitirles trabajar en sistemas de climatización, comprender cualquier peligro potencial relacionado con el trabajo en cuestión, reconocer y evitar cualquier riesgo.

Equipo de protección personal

Se debe usar equipo de protección personal para cualquier trabajo a fin de reducir al mínimo los riesgos para la salud o la seguridad.

El equipo de protección apropiado para un trabajo debe usarse durante el tiempo que dure el trabajo.

Calzado de seguridad



El calzado de seguridad protege los pies del aplastamiento, la caída de piezas y de resbalar en superficies resbaladizas.

Casco industrial de protección



Los cascos industriales de protección protegen la cabeza de la caída de objetos, cargas oscilantes e impactos con objetos estáticos.

Guantes de protección



Los guantes de protección protegen las manos de roces, quemaduras, pinchazos, cortes profundos y contacto directo con superficies calientes.

Limitación de la responsabilidad

La información que contiene este manual cumple con las exigencias de la normativa y directivas en vigor, y refleja el conocimiento y la experiencia de nuestros expertos de producto.

El fabricante no acepta ninguna responsabilidad por daños como resultado de:

- Incumplimiento con este manual
- Uso incorrecto
- Funcionamiento o manipulado por parte de personal no formado
- Modificaciones sin autorización

El ámbito de suministro puede contener diferencias con la información de este manual que afecten a ejecuciones no estándar, pedidos adicionales o ser el resultado de modificaciones técnicas recientes.

Transporte y almacenamiento

Revisión del suministro

Una vez suministrado, retirar con cuidado el embalaje y revisar que el material no haya sufrido daños durante su transporte. En caso de daños o de un suministro incompleto, se deberá contactar con la empresa de transporte y/o con el proveedor inmediatamente. Devolver el material a su embalaje tras su revisión para protegerlo de polvo y contaminación.



Elementos de instalación y fijación

El material de instalación y fijación no forma parte del paquete de suministro (a menos que se haya acordado previamente). El suministro se realizará por parte del cliente y se debe adecuar a cada instalación.

Transporte en obra



¡ATENCIÓN!

Riesgo de lesiones debido a remates, esquinas afiladas y pequeñas partes metálicas

Remates, esquinas afiladas y pequeñas partes metálicas pueden provocar cortes o raspados

- Se deberá prestar especial atención durante el manipulado de la compuerta.
- Se recomienda el uso de guantes de protección, zapatos de seguridad y casco.

Tenga en cuenta:

- Se deberá prestar atención durante su descarga o a la hora de realizar movimientos, se recomienda prestar atención a los símbolos e información que aparece en el embalaje.
- Si es posible, lleve el material con su embalaje hasta el lugar de instalación.
- Emplear exclusivamente mecanismos de elevación y transporte diseñados para soportar la cargas pesadas.
- Durante el transporte, asegurar que la carga no se vuelca y cae.
- No mueva artículos pesados usted mismo. Solicite ayuda para evitar heridas y daños.
- Levante o sujete exclusivamente la unidad de control por su carcasa, nunca de la lama de regulación, de la escala de regulación o del actuador.

Almacenaje

Tenga en cuenta:

- Almacene la unidad con su embalaje original
- Proteja la unidad de las inclemencias meteorológicas
- Proteja la unidad de la humedad, polvo y suciedad.
- Temperatura de almacenaje: desde -10 °C hasta 50 °C.
- Humedad relativa: máx., 95%, libre de condensación

Embalaje

Deseche adecuadamente el material de embalaje.

Datos técnicos

Tamaños nominales	Ø 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., entre el 25 y el 100% del caudal nominal de aire
Escala de precisión	± 4%
Presión diferencial mínima	50 Pa (tamaño nominal 80: 100 Pa)

Presión diferencial máxima	1000 Pa
Temperatura de funcionamiento	10 – 50 °C

Datos técnicos para actuadores

Actuador	B50/B52	B60/B62	B70/B72
	LM24A-F	LM230A-F	LM24A-SR-F
Tensión de alimentación	24 V AC/DC	230 V AC/DC	24 V AC/DC
Frecuencia	AC: 50/60 Hz		
Consumo de potencia – en funcionamiento	1 W	1,5 W	1 W
Consumo de potencia – en reposo	0,2 W	0,5 W	0,4 W
Potencia nominal	1.5 VA	3,5 VA	2 VA
Nivel de protección	IP54		
Clase de protección IEC	III	II	III
Valor de consigna señal de entrada	–	–	2 – 10 V DC, Ra > 100 kΩ
Valor real señal de salida	–	–	2 – 10 V DC, máx. 1mA
Interruptor auxiliar S2A	B52	B62	B72
Temperatura ambiente	-30–50 °C		
Humedad ambiente	5-90% rF		

Datos técnicos del interruptor auxiliar S2A

Interruptor auxiliar	2 x EPU, 0...100%, regulable
Tipo de interruptor	1 mA...3 (0.5 inductivo) A, 250 V AC (II aislamiento reforzado), 1 mA...0.5 (0.2 inductivo; L/R = 3.4 ms) A, 110 V DC (II aislamiento reforzado)
Conmutación	Regulable mediante un escala 0...1 en el actuador. Con posibilidad de regulación mediante escala.
Conexión para el interruptor auxiliar	Cable 1 m, 6 x 0.75 mm ²
Nivel de protección	IP54
Temperatura ambiente	-30...50 °C
Humedad ambiente	máx. 95% Rh, sin condensación

Dimensiones y pesos
Variante RN-S

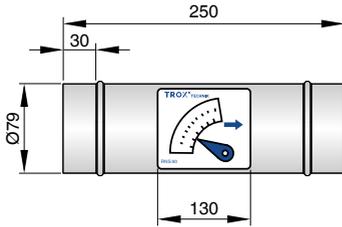


Fig. 3: RN-S, tamaño nominal 80

Variante RN (sólo tamaño nominal 80)

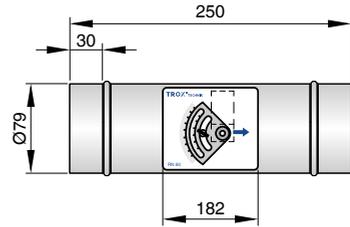


Fig. 6: RN, tamaño nominal 80

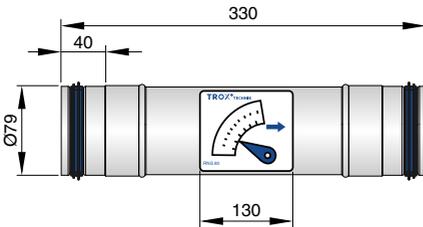


Fig. 4: RN-S-D2, tamaño nominal 80 (con junta de labio)

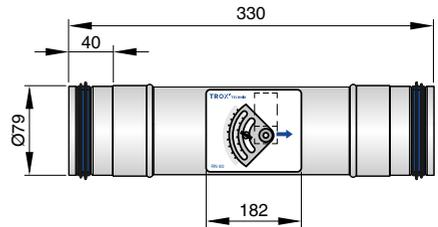


Fig. 7: RN-D2, tamaño nominal 80, con junta de labio

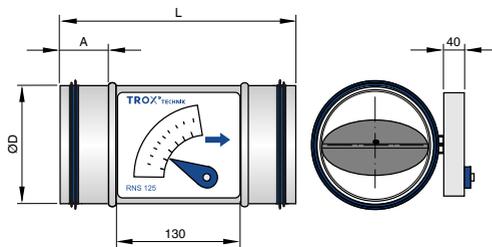


Fig. 5: RN-S tamaño nominal 100, 125

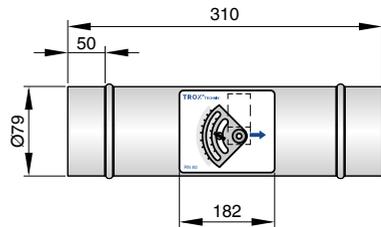
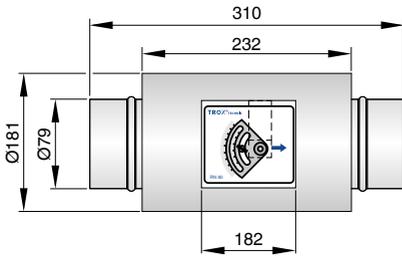


Fig. 8: RN-A2 tamaño nominal 80, acero inoxidable

Tamaño nominal	ØD	L	A	RN
		[mm]		[kg]
80				1,4
100	99	250	50	1,8
125	124			2,0



Tamaño nominal	RN	RN-D
	[kg]	
80	1,4	2,2

Fig. 9: RN-D, tamaño nominal 80, con aislamiento

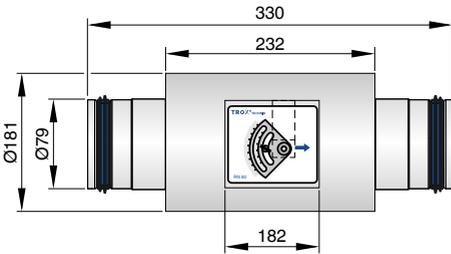


Fig. 10: RN-D, tamaño nominal 80, con aislamiento y junta de labio

Variante RN (tamaño nominal 100-400)

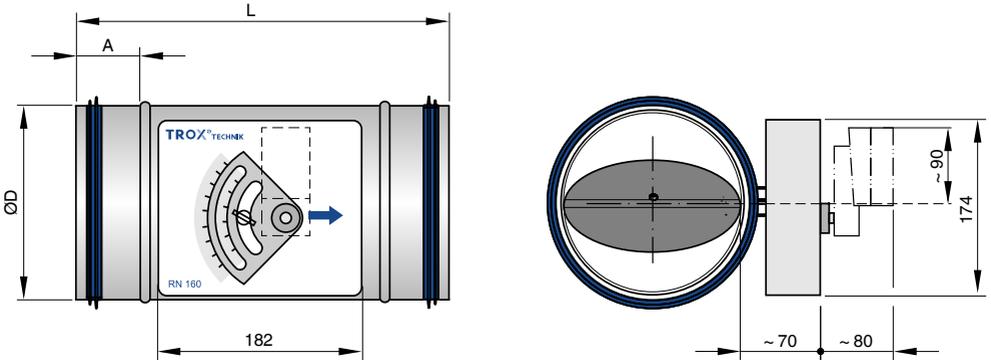


Fig. 11: Variante RN

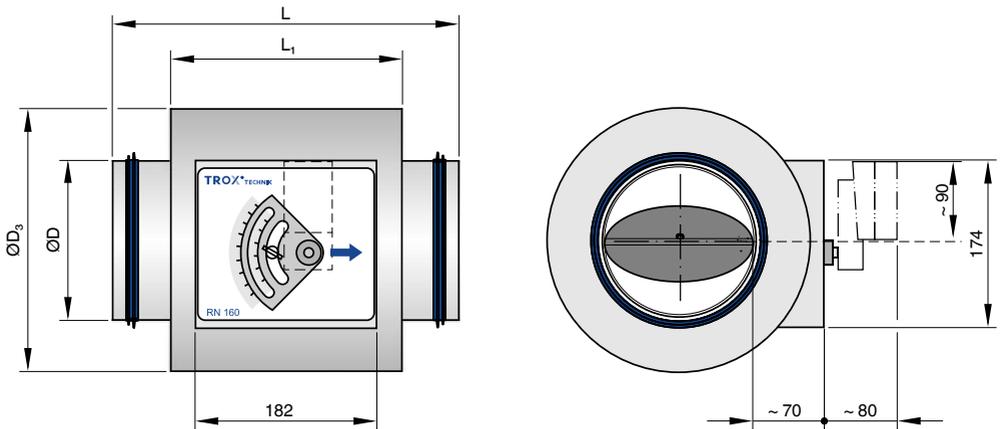


Fig. 12: Variante RN-D (con aislamiento acústico)

Tamaño-nominal	ØD	D ₃	L	L ₁	A	RN	RN-D
	[mm]					[kg]	
80	79	181	310	232	50	1,4	2,2
100	99	200				1,8	3,6
125	124	220				2,0	4,0
160	159	262				2,5	5,0
200	199	300	400	312	50	3,0	6,0
250	249	356				3,5	7,3
315	314	418				4,8	9,8
400	399	500				5,7	11,8

Variante RN-FL y RN-D-FL

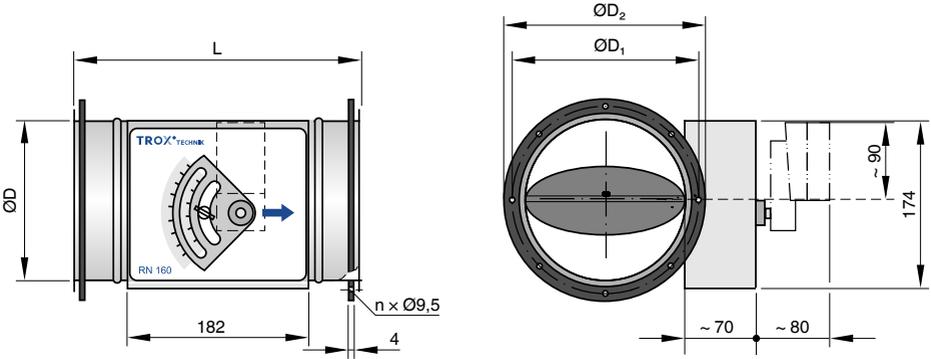


Fig. 13: Variante RN-FL (con brida)

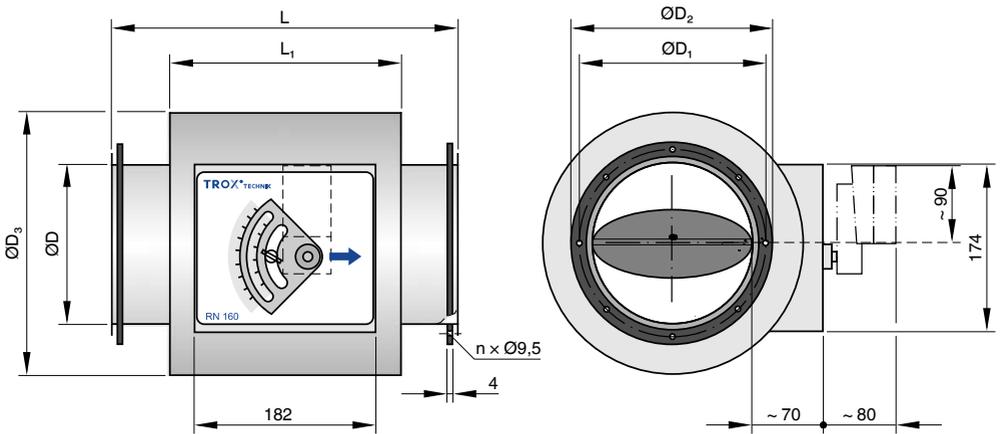


Fig. 14: Variante RN-D-FL (con aislamiento acústico y brida)

Tamaño nominal	ØD	D ₁	D ₂	D ₃	L (RN-FL)	L (RN-D-FL)	L ₁	n	RN-FL	RN-D-FL
	[mm]								Número	[kg]
100	99	132	152	200	290	370	232	4	2,4	4,2
125	124	157	177	220					2,7	4,7
160	159	192	212	262					3,5	6,0
200	199	233	253	300	380	460	6	4,4	7,4	
250	249	283	303	356				5,3	9,1	
315	314	352	378	418				8	7,3	12,3
400	399	438	464	500					9,6	15,7

Instalación

Orientación para instalación

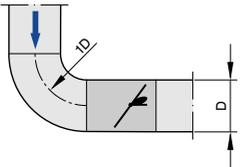
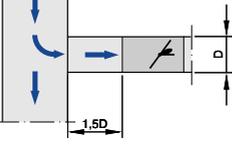
Instalación en cualquier orientación.

Al realizar la instalación en un conducto horizontal, el lado de accionamiento (accionamiento giratorio) debe quedar en el lateral (a derecha/izquierda) o en la parte inferior.

Se debe prestar atención a la dirección del flujo de aire

Condiciones de entrada

La precisión de medida del caudal de aire de las unidades de control VAC se cumple con redes de conductos rectos. Codos, intersecciones o estrechamientos/ensanchamientos del conducto principal, producen turbulencias que pueden afectar a la medición. En función del lugar de instalación, se deberá tener en cuenta la información del tramo recto de conducto antes de la unidad. Las conexiones a conducto, p.e. ramificaciones del conducto principal, deben cumplir con la norma EN 1505.

Codo antes de la unidad, radio de curvatura 1D	Intersección, 1,5 D
	
<p>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.</p>	<p>Una intersección produce fuertes turbulencias. Sólo podrá alcanzarse la precisión del caudal de aire definido con un tramo de conducto recto como mínimo 1,5D a la entrada de la unidad. Si no existe un tramo recto antes, la regulación quizás no será estable, incluso con la chapa perforada.</p>

Anotación: si una compuerta de cierre estanco se encuentra instalada en el sentido del flujo de aire antes de la unidad de control RN, se deberá garantizar que el eje de la compuerta de cierre estanco se encuentra en sentido opuesto al eje de la lama de la unidad de control y girado 90°.

Conexión a un conducto abierto (modo retorno de aire)

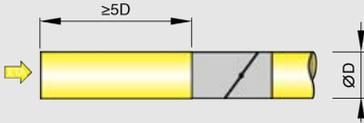


Fig. 15: Condiciones de entrada con conducto abierto

La conexión a un conducto abierto provoca fuertes turbulencias. Sólo podrá alcanzarse la precisión del caudal de aire definido con un tramo de conducto recto como mínimo 5D a la entrada de la unidad.

Alternativamente, se puede instalar una conexión especial cónica a la entrada de la unidad de control:

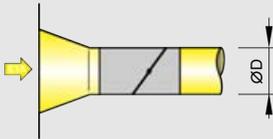


Fig. 16: Condiciones antes de la unidad con conexión para entrada de aire

La precisión del caudal de aire definida se consigue cuando se instala esta conexión especial directamente a la unidad de control.

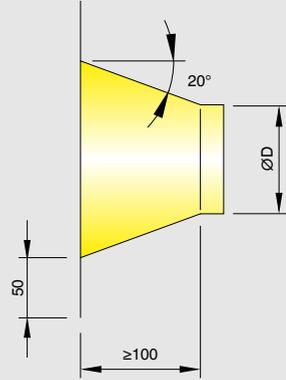


Fig. 17: Dimensiones de la conexión para entrada de aire

Instalación de la unidad de control VAC

Personal:

- Técnico HVAC

Equipo de protección:

- Casco industrial de protección
- Guantes de protección
- Calzado de seguridad

Antes de realizar la instalación de la unidad, se deberán tomar las precauciones oportunas para proteger los componentes de distribución de aire de suciedad durante su instalación (VDI 6022). Si esto no fuera posible, al menos cubrir la unidad o aplicar otras medidas para proteger la unidad de la suciedad. Si se diera este último caso, se debe garantizar que la unidad no está activa. Todos los componentes deben limpiarse antes de llevar a cabo su instalación. Incluso, si es necesario, se deberá realizar una limpieza en profundidad. Si el proceso de instalación queda interrumpido, se deberán proteger todas las aberturas para evitar el ingreso de polvo o humedad.

Para llevar a cabo la instalación tenga en cuenta:

- Fijar la unidad sólo a elementos estructurales de carga.
- Cargar el sistema de suspensión sólo con el peso de la unidad. Los componentes próximos y conductos de conexión deberán soportarse de manera independiente.
- Emplear sólo materiales aprobados y del tamaño indicado (la instalación no se incluye en el paquete de suministro).
- La unidad debe permanecer accesible para su mantenimiento tras su instalación.
- **Importante:** Si existiera riesgo de que la unidad pudiera sufrir algún impacto mecánico durante su funcionamiento, ésta deberá protegerse debidamente en obra.

Se deberá prestar especial atención a no dañar la unidad accidentalmente:

- Manipular la unidad con cuidado.
- Elevar la unidad de la carcasa.
- No manipular la unidad de la lama de regulación.

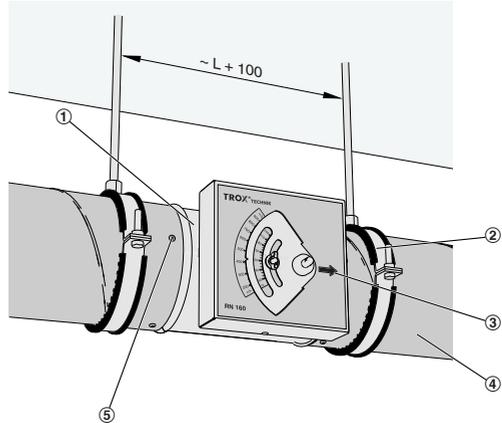


Fig. 18: Ejemplo de instalación

- ▶ Plantee los elementos de sujeción (Fig. 18/2) en el lugar de instalación a una distancia aproximada de $L+100$ mm.
- ▶ Monte el conducto (Fig. 18/4) y lleve la unidad hasta el lugar definitivo de instalación.
- ▶ Empujar la boca de la unidad de control VAC (Fig. 18/1) hasta el interior del conducto, prestar atención a la dirección del flujo de aire indicada con una flecha (Fig. 18/3).
- ▶ Empujar el conducto (Fig. 18/4) al interior de la otra boca.
- ▶ Fijar los conductos y la unidad en el sistema de sujeción.
- ▶ Ajustar la unidad en el conducto mediante tornillos y remaches (Fig. 18/5).

Para las variantes con aislamiento acústico (RN-D)

- Aísle los conductos hasta el aislamiento acústico de la unidad de control (en obra).

Cableado

La unidad de control VAC está equipada con una escala de regulación ajustable de manera mecánica para calibrado del valor de consigna. En la ejecución estándar, la unidad opera sin una fuente de tensión de alimentación externa, el caudal de aire de consigna por tanto se ajusta de manera manual mediante una escala. El calibrado del valor de consigna puede realizarse opcionalmente de manera electrónica con uno de estos accesorios.

Accesorios

- B50/B60 - Actuador mín/máx
- B52/62 - Actuador mín-máx con interruptor auxiliar
- B70 - Actuador proporcional
- B72 - Actuador modular con interruptor auxiliar

Los accesorios se suministran como opción estándar desde fábrica o como parte del kit de renovación.

Los actuadores permiten llevar a cabo el control recurrente de los valores de consigna, p.e. comando imperativo día/noche o para calibrado del caudal de consigna en función de la temperatura. La retroalimentación del valor real del caudal de aire o el cierre estanco son funciones no disponibles en las unidades de control VAC, ya que el caudal de aire está regulado no medido y no existe una posición para cierre estanco.



¡PELIGRO!

¡Peligro de descarga eléctrica! ¡No toque ningún componente! Los equipos eléctricos conducen voltajes eléctricos peligrosos.

- Solamente personal electricista cualificado debe manipular en el sistema eléctrico.
- Antes de realizar cualquier labor en el equipo eléctrico, desconectar el suministro de energía.

Instrucciones para instalación

La tensión de alimentación y, si es necesario, las líneas de señal de los actuadores eléctricos deberán estar conectadas durante la instalación.

La conexión se lleva a cabo siguiendo la información indicada en los propios actuadores y en los diagramas de cableado de este manual. Se deberán tener en cuenta a su vez, otros diagramas de cableado específicos al proyecto. ¡También se deberá prestar atención al rango de tensión de alimentación y las conexiones terminales indicadas en los actuadores!

Personal:

- Se requiere de un electricista cualificado

Por favor tener en cuenta durante la instalación:

- Normativa legal y oficial, en particular las directrices VDE.
- Consideración de las reglas de conexión técnica (TCR) de los operadores de red locales.
- El cableado para tensión de alimentación y las líneas de señal se realizan en obra.
- La clasificación y fabricación de conexiones y cableado del lado del cliente deben realizarse de acuerdo con las normas reconocidas de ingeniería electrónica.
- Observe las pautas de cableado y los diagramas de circuito específicos del proyecto de los actuadores.
- La conexión eléctrica al actuador sólo puede realizarse si la instalación se ha realizado correctamente.
- La tensión de alimentación 24 V sólo puede suministrarse con un transformador seguro.
- Si se conectan varios actuadores a una fuente de alimentación de 24 V, se debe garantizar que se defina un cero común o una línea de tierra y que no se intercambien.
- El actuador no contiene piezas que el usuario pueda reemplazar o reparar, éstas sólo puede abrirlas el fabricante.
- Disponga los cables de conexión de manera que no puedan dañarse accidentalmente por impacto mecánico o por calor.

Fallo de corriente

Los dispositivos que están instalados de manera permanente en los edificios son equipamientos electrónicos estacionales que no deben registrar fallos de corriente en el cableado de conexión.

Diagrama de conexión V_{\min} - V_{\max} comando imperativo B50/52, B60/62

Ámbitos habituales de aplicación:

- Emplee dos valores de consigna, p.e. para comando imperativo día/noche
- Ventilación básica + ventilación intantánea

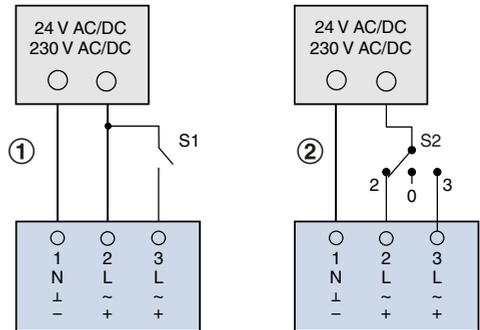


Fig. 19: Diagramas de conexión del actuador B50/52, B60/62

- 1 1 cable
- 2 3-puntos de regulación

S1	S2	Funcionamiento
-	Pos. 0	El actuador se ha parado (en cualquier posición)
Abierta	Pos. 2	V_{\min}
Cerrada	Pos. 3	V_{\max}

Asignación de color para los cables de conexión B50/52, B60/62

No.	Color	Conexión	AC	DC
1	BU	Impulsión	N	GND
2	BN	Impulsión	L	+
3	BK	Entrada de interruptor	L	+

Diagrama de conexión del flujo de caudal de aire variable B70/72

Ámbitos habituales de aplicación:

- Emplee dos valores de consigna, p. e. mediante la entrada de la señal de control desde una unidad de control de temperatura.

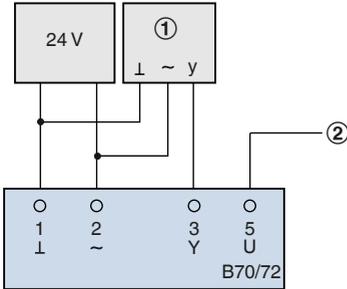


Fig. 20: Entrada de señal de control constante B70/72

- 1 Controlador de temperatura de sala
- 2 Salida del valor real (valor ajustable mediante escala)

Asignación de color de los cables de conexión B70/72

Ítem	Color	Conexión	AC	DC
1	BK	Impulsión	N	GND
2	RD	Impulsión	L	+
3	WH	Señal Y (valor de consigna)		
5	OG	Señal U (valor real)		

Control temperatura de sala Fig. 20

Una unidad de control de temperatura ambiente adecuado o una estación DDC con salida 2-10 V DC se conecta con 2 cables (cable 1 y 3). Con una tensión de alimentación común de 24 V, se debe tener en cuenta que el cable 1 está también conectado a tierra para la señal de control.

Comando imperativo: con 24 V DC en el cable 3, el caudal de aire está ajustado para parada a $V_{m\acute{a}x}$.

Conexión para el interruptor auxiliar

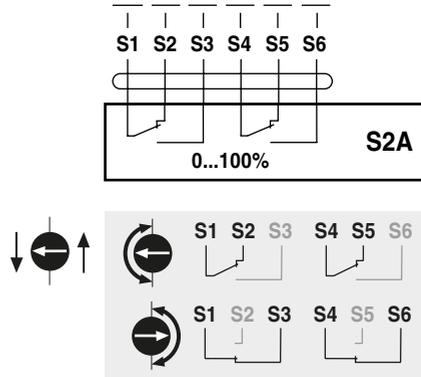


Fig. 21: Conexión

Colores del cableado:

- S1 = violeta
- S2 = rojo
- S3 = blanco
- S4 = naranja
- S5 = rosa
- S6 = gris

Puesta en servicio inicial

Antes de la puesta en servicio:

- Asegúrese de que el dispositivo o la unidad se haya fijado y conectado correctamente al conducto.
- Asegúrese de que los dispositivos o las unidades, así como el sistema de ventilación, estén limpios y que no haya residuos, ni objetos extraños.
- **Importante:** Si existiera riesgo de que la unidad pudiera sufrir algún impacto mecánico durante su funcionamiento, ésta deberá protegerse debidamente en obra.

Para la puesta en servicio consultar también la norma VDI 6022, parte 1 – "Exigencias higiénicas para unidades de tratamiento de aire y sistemas".

Ajuste del rango de caudal de aire

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 acordeamente.



Fig. 22: Ajuste del rango de caudal de aire

1. ► Soltar el tornillo (Fig. 22/2).
2. ► Ajustar el indicador al caudal de aire deseado que aparece en la escala (Fig. 22/3) y fijar con el tornillo (Fig. 22/2).

No es necesario llevar a cabo otras mediciones o ajustes.

Ajuste del rango de caudal de aire

Tamaño nominal	\dot{V} [l/s]		\dot{V} (m³/h)	
	mín	máx	mín	máx
80	11	45	40	162
100	22	90	79	324
125	35	140	126	504
160	60	240	216	864
200	90	360	324	1296
250	145	580	522	2088
315	230	920	828	3312
400	350	1400	1260	5040

Ajuste eléctrico del caudal objetivo.

Actuador V_{\min} / V_{\max} (B50/B52/B60/B62)



Fig. 23: Ajuste del rango de caudal de aire

Al realizar el pedido de la unidad de control RN con actuador, se debe especificar en el código de pedido un V_{\min} y V_{\max} para el calibrado en fábrica de los topes de giro (Fig. 23/1) y (Fig. 23/2). Los cambios posteriores son posibles moviendo las topes de rotación. Para girar la escala de ajuste, el accionamiento del actuador se puede liberar presionando el interruptor (fig. (Fig. 23/3)). Ajustar el valor para V_{\min} (Fig. 23/1) y V_{\max} (Fig. 23/2) con la ayuda de los topes.

Actuadores proporcionales B70/72

El ángulo de rotación completo del actuador de 95 se muestra en el área de control con la señal Y de 2-10 V. El rango de tensión solicitado se encuentra en la escala V_{\min} .. V_{\max} y se puede definir empleando la siguiente tabla. La señal de control y el valor de la escala del caudal de aire correspondiente se deben verificar en la unidad RN y en la escala específica de la anchura nominal.

Señal de mando	Valor de consigna posición en ángulo
0 V	0°
1 V	0°
2 V	0°
3 V	≈ 12°
4 V	≈ 24°
5 V	≈ 36°

Señal de mando	Valor de consigna posición en ángulo
6 V	≈ 48°
7 V	≈ 59°
8 V	≈ 71°
9 V	≈ 83°
10 V	≈ 95°

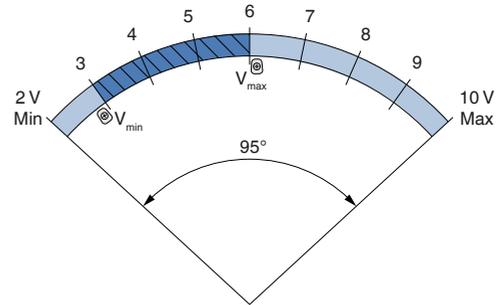


Fig. 24

- Rango de calibrado mecánico 2...10 V
- El rango de funcionamiento es una sub-sección del rango de calibrado
- La señal de tensión electrónica 2...10 V corresponde a un rango de calibrado de 95°, en este ejemplo $V_{\min} = 3$ V y $V_{\max} = 6$ V.
 - 0...3 V ⇒ V_{\min} (tope mecánico)
 - 3...6 V ⇒ rango de operación
 - 6...10 V ⇒ V_{\max} (tope mecánico)

Señal de valor real

Las unidades de control VAC no realizan medición de caudal, sólo controlan fuerzas aerodinámicas, la señal de valor real corresponde por lo tanto, a la posición de la escala del actuador.

Mantenimiento y limpieza

Mantenimiento

Es deber del propietario del sistema establecer un programa de mantenimiento, teniendo en cuenta las condiciones reales de funcionamiento del sistema de ventilación (contaminación, tiempo de funcionamiento, etc.).

Importante: No lubricar los engranajes de la lama de regulación.

Se deberán efectuar labores de mantenimiento de manera periódica

- Compruebe visualmente si existen impurezas, daños o corrosión en la unidad. Elimine impurezas, si la unidad ha sido dañada o si existe corrosión, reemplace la unidad.
- Revise la fijación de la unidad y la conexión a la red de conductos.

Recambios y componentes de actualización

Piezas de repuesto incorrectas



¡ADVERTENCIA!

¡Existe riesgo de lesiones debido a una manipulación incorrecta de las piezas de repuesto!

El uso de recambios y piezas de repuesto no apropiadas pone en riesgo la salud y la seguridad, además, su uso puede provocar un mal funcionamiento, daños en la instalación o el fallo de la unidad.

- Emplear exclusivamente recambios originales de TROX.

NR-VAV-RN-S2	Interruptor auxiliar S2A (*similar al accesorio B*2)
--------------	--

Limpieza

Tenga en cuenta:

- Se aplicarán los protocolos estándar de limpieza indicados en la norma VDI 6022.
- Limpiar las superficies con un paño húmedo.
- Use solo limpiadores domésticos comunes, no use agentes de limpieza agresivos.
- No se podrán emplear productos de limpieza que contengan cloro entre sus componentes.

Actualización del actuador eléctrico

La unidad de control RN es fácilmente actualizable mediante un actuador eléctrico.

Código de pedido para conjuntos de repuesto:

NR-VAV-RN-B50	24 V AC / DC actuador con interruptor mín/máx
NR-VAV-RN-B60	230 V AC / DC actuador con interruptor mín/máx
NR-VAV-RN-B70	24 V AC/DC actuador constante para operación variable