

KVS-REGLER SERIE RN-EX



GEPRÜFT NACH VDI 6022



ATEX-ZERTIFIZIERUNG



EINSTELLSKALA

SERIE RN-EX

ZUR EXAKTEN REGELUNG KONSTANTER VOLUMENSTRÖME IN EXPLOSIONSGEFÄHRDETEN BEREICHEN NACH ATEX

Runde, mechanisch selbsttätige Volumenstromregler für Zu- und Abluftsysteme mit konstanten Volumenströmen, nach ATEX für explosionsgeschützte Bereiche zugelassen und zertifiziert

- ATEX-konforme Konstruktion
- Zugelassen für Gase, Nebel, Dämpfe und Stäube in Zone 1, 2, 21 und 22
- Volumeneinstellung ohne Werkzeuge von außen an einer Skala
- Kein Einmessen vor Ort erforderlich
- Geeignet für Strömungsgeschwindigkeiten bis 12 m/s
- Lageunabhängig
- Gehäuse-Leckluftstrom nach EN 1751, Klasse C

Optionale Ausstattung und Zubehör

- Dämmschale zur Reduzierung von Abstrahlgeräuschen
- Rohrschalldämpfer Serie CA zur Reduzierung von Strömungsgeräuschen

Anwendung

Anwendung

- Runde EXCONTROL KVS-Regler der Serie RN-Ex zur Zuluft- oder Abluftstromregelung in konstanten Volumenstromsystemen
- Für Anforderungen in explosionsgefährdeten Bereichen (ATEX)
- Mechanisch selbsttätige Volumenstromregelung ohne Hilfsenergie
- Vereinfachte Abwicklung von Projekten durch Bestellung nach Nenngröße

Besondere Merkmale

- ATEX-Kennzeichnung und Zertifizierung
- ATEX-Gerätegruppe II, zugelassen für Zonen 1, 2, 21 und 22
- Einstellen des Volumenstrom-Sollwertes ohne Werkzeuge von außen an einer Skala
- Hohe Regelgenauigkeit des eingestellten Volumenstromes
- Lageunabhängig
- Einwandfreie Funktion auch bei ungünstigen An- und Abströmbedingungen (erforderliche gerade Anströmlänge von 1,5D)

Klassifizierung

Nach Baumusterprüfbescheinigung TÜV 05 ATEX 7159 X

- Zone 1 und 2 (Stoffgruppe Gase): II 2 G c II T5 / T6



- Zone 21 und 22 (Stoffgruppe Stäube): II 2 D c II T 80 °C

Nenngrößen

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

Beschreibung



Varianten

- RN-Ex: Volumenstromregler
- RN-Ex-D: Volumenstromregler mit Dämmschale
- Geräte mit Dämmschale und/oder einem Rundschalldampfer Serie CA für hohe akustische Anforderungen
- Nachrüsten der Dämmschale nicht möglich

Ausfuhungen

- Verzinktes Stahlblech
- P1: Oberfläche pulverbeschichtet, silbergrau (RAL 7001)
- A2: Edelstahl

Bauteile und Eigenschaften

- Inbetriebnahmebereiter Regler
- Leichtgangig gelagerte Regelklappe
- Regelbalg zur Schwingungsdämpfung
- Kurvenscheibe mit Blattfeder
- Skala mit Zeiger zum Einstellen des Volumenstrom-Sollwertes
- Anschluss für Potentialausgleich
- Jeder Volumenstromregler werkseitig auf speziellem lufttechnischen Prüfstand geprüft

Zubehör

- Beidseitig mit Lippendichtung (werkseitig aufgebracht)

Ergänzende Produkte

- Rohrschalldämpfer Serie CA

Konstruktionsmerkmale

- Rundes Gerahuse
- Konstruktion und Auswahl der Materialien entsprechen den Kriterien der europäischen Richtlinie ATEX (Atmosphère explosible)
- Rohrstutzen passend für runde Luftleitungen nach EN 1506 oder EN 13180
- Rohrstutzen mit Einlegesicke für Lippendichtung (RN-P1/80 nicht mit Einlegesicke)

Materialien und Oberflächen

Ausfuhung verzinktes Stahlblech

- Gerahuse aus verzinktem Stahlblech
- Innenliegende Bauteile Nenngröße 80 – 125: Edelstahl 1.4301 Nenngröße 160 – 400: Verzinktes Stahlblech
- Regelbalg aus Polyurethan
- Gleitlager mit PTFE Gleitschicht
- Blattfeder aus rostfreiem Stahl

Ausfuhung Pulverbeschichtung (P1)

- Gerahuse aus verzinktem Stahlblech mit Pulverbeschichtung
- Innenliegende Bauteile Nenngröße 80 – 125: Edelstahl 1.4301, Nenngröße 160 – 400: Verzinktes Stahlblech mit Pulverbeschichtung

Ausfuhung Edelstahl (A2)

- Gehäuse aus Edelstahl 1.4301
- Innenliegende Bauteile aus Edelstahl

Variante Dämmschale (-D)

- Dämmschale aus verzinktem Stahlblech
- Gummiprofil zur Körperschallisolierung
- Auskleidung aus Mineralwolle

Mineralwolle

- Nach EN 13501, Baustoffklasse A1, nicht brennbar
- RAL-Gütezeichen RAL-GZ 388
- Gesundheitlich unbedenklich durch hohe Biolöslichkeit, nach TRGS 905 sowie EU-Richtlinie 97/69/EG

Normen und Richtlinien

- EG-Richtlinie 94/9/EG: Geräte und Schutzsysteme zur bestimmungsgemäßen Verwendung in explosionsgefährdeten Bereichen
- Hygieneanforderungen nach VDI 6022
- Gehäuse-Leckluftstrom nach EN 1751, Klasse C

Instandhaltung

- Wartungsfrei, da aufgrund der Konstruktion und der verwendeten Materialien keine Abnutzung erfolgt

TECHNISCHE INFORMATION

Funktion, Technische Daten, Schnellauslegung, Ausschreibungstext, Bestellschlüssel, Produktbeziehungen



Funktionsbeschreibung

Der Volumenstromregler arbeitet mechanisch selbsttätig ohne Hilfsenergie. Eine leichtgängig gelagerte Regelklappe wird durch aerodynamische Kräfte so verstellt, dass ein eingestellter Volumenstrom innerhalb des Differenzdruckbereiches konstant gehalten wird.

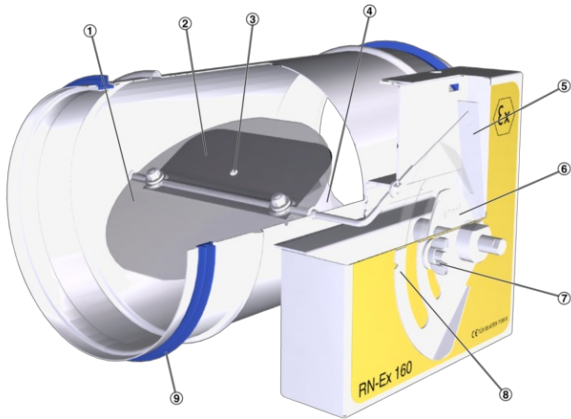
Aerodynamische Kräfte strömender Luft erzeugen an der Regelklappe ein Drehmoment in Schließrichtung. Ein sich aufblasender Regelbalg verstärkt diese Kraft und wirkt gleichzeitig als Dämpfungselement. Diesem Schließmoment wirkt eine Blattfeder entgegen, die über eine Kurvenscheibe abrollt. Die Kurvenscheibe ist so angepasst, dass sich bei ändernder Druckdifferenz die Regelklappe so verstellt, dass der Volumenstrom in engen Toleranzen konstant bleibt.

Wirtschaftliche Inbetriebnahme

Mit einem Handgriff und ohne vorherigen Messvorgang kann der gewünschte Volumenstrom-Sollwert mit dem Zeiger an der außenliegenden Skala eingestellt werden.

Der Vorteil gegenüber den herkömmlichen Drosselklappen liegt darin, dass kein wiederholtes Messen und Nachjustieren durch einen qualifizierten Klimamonteur erforderlich ist. Ändert sich der Systemdruck, z. B. durch Öffnen oder Schließen eines Stranges, so verschieben sich bei Verwendung von Drosselklappen die Volumenströme in der gesamten Anlage; jedoch nicht bei Einsatz von mechanisch selbsttätigen Volumenstromreglern. Der Regler reagiert sofort und hält den eingestellten Volumenstrom konstant.

Schematische Darstellung RN-Ex



- ① Regelklappe
- ② Regelbalg
- ③ Einströmöffnung Regelbalg
- ④ Brücke
- ⑤ Blattfeder
- ⑥ Kurvenscheibe
- ⑦ Fixierung Einstellskala
- ⑧ Einstellskala
- ⑨ Lippendichtung

Volumenstrombereiche

Die Mindestdruckdifferenz der KVS-Regelgeräte ist eine wichtige Größe zur Planung des Kanalnetzes und zur Dimensionierung des Ventilators einschließlich der Drehzahlsteuerung.

Es muss sichergestellt sein, dass unter allen Betriebsbedingungen an allen Regelgeräten ein ausreichender Kanaldruck ansteht. Der Messpunkt oder die Messpunkte für die Drehzahlsteuerung des Ventilators sind dementsprechend auszuwählen.

Nenngrößen	80 – 400 mm
Volumenstrombereich	11 – 1400 l/s oder 40 – 5040 m³/h
Volumenstromregelbereich	Ca. 25 – 100 % vom Nennvolumenstrom
Skalengenauigkeit	± 4 %
Mindestdruckdifferenz	50 Pa (Nenngröße 80: 100 Pa)
Maximal zulässige Druckdifferenz	1000 Pa
Betriebstemperatur	10 – 50 °C

Die Schnellauslegung gibt einen guten Überblick über die zu erwartenden Schalldruckpegel im Raum. Ungefähre Zwischenwerte können interpoliert werden. Zu exakten Zwischenwerten und Spektraldaten führt die Auslegung mit unserem Auslegungsprogramm Easy Product Finder.

Die Auswahl der Nenngröße erfolgt zunächst nach den gegebenen Volumenströmen V_{min} und V_{max} . In der Schnellauslegung sind praxiserichte

Dämpfungswerte berücksichtigt. Liegt der Schalldruckpegel über dem zulässigen Wert, sind ein größerer Volumenstromregler und/oder ein Schalldämpfer erforderlich.

RN-Ex, Schalldruckpegel bei Druckdifferenz 150 Pa

Nenngröße	V		Strömungsgeräusch				Abstrahlgeräusch	
			①	②	③	④	⑤	⑥
Nenngröße	V		LPA	LPA1			LPA2	LPA3
	l/s	m³/h	dB(A)					
80	11	40	37	24	17	15	22	<15
	20	72	39	27	19	17	24	<15
80	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	27	22	20	21	<15
100	70	252	47	27	27	26	29	<15
	90	324	50	30	29	29	33	<15
125	35	126	37	27	21	18	15	<15
	60	216	43	34	27	25	19	<15
125	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
160	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
200	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
250	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
315	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
400	1130	4068	50	44	38	35	54	24
	1400	5040	51	45	40	37	56	27

① RN-Ex

② RN-Ex mit Rohrschalldämpfer CS/CF, Packungsdicke 50 mm, Länge 500 mm

③ RN-Ex mit Rohrschalldämpfer CS/CF, Packungsdicke 50 mm, Länge 1000 mm

④ RN-Ex mit Rohrschalldämpfer CS/CF, Packungsdicke 50 mm, Länge 1500 mm

⑤ RN-Ex-D

Volumenstromregler in runder Bauform für konstante Volumenstromsysteme in explosionsgefährdeten Bereichen, mechanisch selbsttätig, ohne Hilfsenergie, für Zuluft oder Abluft, in acht Nenngrößen.

Inbetriebnahmebereiter Regler, bestehend aus dem Gehäuse mit leichtgängig gelagerter Regelklappe, Regelbalg und außenliegender Kurvenscheibe mit Blattfeder sowie Bauteilen zum Potentialausgleich und Explosionsschutz.

Volumenstromregler sind werkseitig auf einen Referenz-Volumenstrom eingestellt (Einstellung des gewünschten Volumenstromes vor Ort durch den Kunden).

Rohrstutzen mit Einlegesicke für Lippendichtung, passend für Luftleitungen nach EN 1506 oder EN 13180.

Gehäuse-Leckluftstrom nach EN 1751, Klasse C.

Besondere Merkmale

- ATEX-Kennzeichnung und Zertifizierung
- ATEX-Gerätegruppe II, zugelassen für Zonen 1, 2, 21 und 22
- Einstellen des Volumenstrom-Sollwertes ohne Werkzeuge von außen an einer Skala
- Hohe Regelgenauigkeit des eingestellten Volumenstromes
- Lageunabhängig
- Einwandfreie Funktion auch bei ungünstigen An- und Abströmbedingungen (erforderliche gerade Anströmlänge von 1,5D)

Materialien und Oberflächen

Ausführung verzinktes Stahlblech

- Gehäuse aus verzinktem Stahlblech
- Innenliegende Bauteile Nenngröße 80 – 125: Edelstahl 1.4301 Nenngröße 160 – 400: Verzinktes Stahlblech
- Regelbalg aus Polyurethan
- Gleitlager mit PTFE Gleitschicht
- Blattfeder aus rostfreiem Stahl

Ausführung Pulverbeschichtung (P1)

- Gehäuse aus verzinktem Stahlblech mit Pulverbeschichtung
- Innenliegende Bauteile Nenngröße 80 – 125: Edelstahl 1.4301, Nenngröße 160 – 400: Verzinktes Stahlblech mit Pulverbeschichtung

Ausführung Edelstahl (A2)

- Gehäuse aus Edelstahl 1.4301
- Innenliegende Bauteile aus Edelstahl

Variante Dämmschale (-D)

- Dämmschale aus verzinktem Stahlblech
- Gummiprofil zur Körperschallisolierung
- Auskleidung aus Mineralwolle

Mineralwolle

- Nach EN 13501, Baustoffklasse A1, nicht brennbar
- RAL-Gütezeichen RAL-GZ 388
- Gesundheitlich unbedenklich durch hohe Biolöslichkeit, nach TRGS 905 sowie EU-Richtlinie 97/69/EG

Ausführungen

- Verzinktes Stahlblech
- P1: Oberfläche pulverbeschichtet, silbergrau (RAL 7001)
- A2: Edelstahl

Technische Daten

- Nenngrößen: 80 – 400 mm
- Volumenstrombereich: 11 – 1400 l/s oder 40 – 5040 m³/h
- Volumenstromregelbereich: Ca. 25 – 100 % vom Nennvolumenstrom
- Mindestdruckdifferenz: 50 Pa (Nenngröße 80: 100 Pa)
- Maximal zulässige Druckdifferenz: 1000 Pa

Auslegungsdaten

- V _____ [m³/h]
- Δp_{st} _____ [Pa]

Strömungsgeräusch

- L_{PA} _____ [dB(A)]

Abstrahlgeräusch

- L_{PA} _____ [dB(A)]

Dieser Ausschreibungstext beschreibt die generellen Eigenschaften des Produkts. Texte für Varianten generiert unser Auslegungsprogramm Easy Product Finder.

Anmerkungen zum Bestellschlüssel

- RN-EX/80: nicht mit Flansch (FL), nicht mit Gegenflansch (G2)
- RN-EX-A2/80: nicht mit Lippendichtung (D2)

Bestellbeispiel: RN-Ex/160/D2

Nenngröße	160
Material	Verzinktes Stahlblech
Zubehör	Lippendichtung beidseitig

RN – Ex – D – P1 / 160 / D2

1

2

3

4

5

1 Serie

RN-Ex Volumenstromregler für explosionsgefährdete Bereiche

2 Dämmschale

D Keine Eintragung: Ohne
Mit Dämmschale

3 Material

Keine Eintragung: Verzinktes Stahlblech
P1 Oberfläche pulverbeschichtet RAL 7001, silbergrau
A2 Edelstahlausführung

4 Nenngröße [mm]

80
100
125
160
200
250
315
400

5 Zubehör

Keine Eintragung: Ohne
D2 Lippendichtung beidseitig

Ergänzende Produkte

[Serie CA](#)

Varianten, Abmessungen und Gewichte



RN-Ex

- Volumenstromregler zur konstanten Volumenstromregelung
- Rohrstützen zum Anschluss der Luftleitungen

RN-Ex-D

- Volumenstromregler mit Dämmschale zur konstanten Volumenstromregelung
- Rohrstützen zum Anschluss der Luftleitungen
- Für Räume, in denen das Abstrahlgeräusch des Gerätes nicht ausreichend durch eine Zwischendecke gedämmt ist
- Für die ventilator- und raumseitigen runden Luftleitungen im Bereich des betrachteten Raumes sind kundenseitig geeignete Maßnahmen zur Dämmung

vorzusehen

- Nachrüsten der Dämmschale nicht möglich

Anbauteile: VARYCONTROL Regelkomponenten

☒	Regelgröße	Schnittstelle	V _{min} -/ V _{max} - Verstellung	Differenzdruck- transmitter	Stellantrieb	Fabrikat
		Easyregler		Dynamisch		
Easy	V			Integriert	Integriert	①
		Compactregler		Dynamisch		
BC0	V	MP-Bus		Integriert	Integriert	②
BF0	V	MP-Bus		Integriert	Integriert	②
BL0	V	LonWorks		Integriert	Integriert	②
BM0	V	Modbus		Integriert	Integriert	②
BM0-J6	V	Modbus und steckerfertiger Anschlussleitung		Integriert	Integriert	②
XG0	V			Integriert	Integriert	③
XB0	V			Integriert	Integriert	③
LN0	V			Integriert	Integriert	⑤
LK0	V	KNX				⑤
LY0	V			Integriert	Integriert	⑤
		Compactregler		Statisch		
SA0	V			Integriert	Integriert	④
SC0	Δp			Integriert	Schnelllaufender Stellantrieb integriert	④
		Universalregler		Dynamisch		
B11	V			Integriert	Stellantrieb, Drehmoment für TVT	②
B13	V			Integriert	Stellantrieb	②
B27	V			Integriert	Stellantrieb	②
B1B	V			Integriert	Federrücklaufantrieb	②
XC3	V			Integriert	Federrücklaufantrieb	③
		Universalregler		Statisch		
BP1	V	MP-Bus		Separates Bauteil	Stellantrieb, Drehmoment für TVT	②
BP3	V	MP-Bus		Separates Bauteil	Stellantrieb	②
BPB	V	MP-Bus		Separates Bauteil	Federrücklaufantrieb	②
BPG	V	MP-Bus		Separates Bauteil	Schnelllaufender Stellantrieb	②
BB1	V			Separates Bauteil	Stellantrieb, Drehmoment für TVT	②

BB3	V			Separates Bauteil	Stellantrieb	②
BBB	V			Separates Bauteil	Federrücklaufantrieb	②
XD1	V			Integriert	Stellantrieb	③
XD3	V			Integriert	Federrücklaufantrieb	③
BR1	Δp	MP-Bus		100 Pa	Stellantrieb, Drehmoment für TVT	②
BR3	Δp	MP-Bus		100 Pa	Stellantrieb	②
BRB	Δp	MP-Bus		100 Pa	Federrücklaufantrieb	②
BRG	Δp	MP-Bus		100 Pa	Schnelllaufender Stellantrieb	②
BS1	Δp	MP-Bus		600 Pa	Stellantrieb, Drehmoment für TVT	②
BS3	Δp	MP-Bus		600 Pa	Stellantrieb	②
BSB	Δp	MP-Bus		600 Pa	Federrücklaufantrieb	②
BSG	Δp	MP-Bus		600 Pa	Schnelllaufender Stellantrieb	②
BG1	Δp			100 Pa	Stellantrieb, Drehmoment für TVT	②
BG3	Δp			100 Pa	Stellantrieb	②
BGB	Δp			100 Pa	Federrücklaufantrieb	②
BH1	Δp			600 Pa	Stellantrieb, Drehmoment für TVT	②
BH3	Δp			600 Pa	Stellantrieb	②
BHB	Δp			600 Pa	Federrücklaufantrieb	②
XE1	Δp			Integriert, 100 Pa	Stellantrieb	③
XE3	Δp			Integriert, 100 Pa	Federrücklaufantrieb	③
XF1	Δp			Integriert, 600 Pa	Stellantrieb	③
XF3	Δp			Integriert, 600 Pa	Federrücklaufantrieb	③
	Δp			Integriert, 600 Pa	Federrücklaufantrieb	③
XF3	Δp			Integriert, 600 Pa	Federrücklaufantrieb	③
	Δp			Integriert, 600 Pa	Federrücklaufantrieb	③
XF3	Δp			Integriert, 600 Pa	Federrücklaufantrieb	③
	Δp			Integriert, 600 Pa	Federrücklaufantrieb	③
XF3	Δp			Integriert, 600 Pa	Federrücklaufantrieb	③
	Δp			Integriert, 600 Pa	Federrücklaufantrieb	③
XF3	Δp			Integriert, 600 Pa	Federrücklaufantrieb	③
	Δp			Integriert, 600 Pa	Federrücklaufantrieb	③

① TROX, ② TROX/Belimo, ③ TROX/Gruner, ④ Sauter, ⑤ Siemens

☒ Bestellschlüsseldetail, V Volumenstrom, Δp Differenzdruck

Anbauteile: VARYCONTROL Regelkomponenten

☒	Regel-größe	Schnittstelle	V _{min} -/ V _{max} - Verstellung	Differenzdruck- transmitter	Stellantrieb	Fabrikat	LVC	TVR	TVJ	TVT	TZ- S	TA- S	TVZ	TVA	TVM	TVRK	TVLK
	Easyregler		Dynamisch														
Easy	V			Integriert	Integriert	①	●	●	●	●	●	●	●	●			
	Compactregler		Dynamisch														
BC0	V	MP-Bus		Integriert	Integriert	②	●	●	●	●	●	●	●	●			
BF0	V	MP-Bus		Integriert	Integriert	②										●	
BL0	V	LonWorks		Integriert	Integriert	②		●	●	●	●	●	●	●			
BM0	V	Modbus		Integriert	Integriert	②											
BM0- J6	V	Modbus und steckerfertiger Anschlussleitung		Integriert	Integriert	②											
XG0	V			Integriert	Integriert	③										●	
XB0	V			Integriert	Integriert	③		●	●	●	●	●	●	●			
LN0	V			Integriert	Integriert	⑤		●	●	●	●	●	●	●			
LK0	V	KNX				⑤											
LY0	V			Integriert	Integriert	⑤										●	
	Compactregler		Statisch														
SA0	V			Integriert	Integriert	④											
SC0	Δp			Integriert	Schnelllaufender Stellantrieb integriert	④											
	Universalregler		Dynamisch														
B11	V			Integriert	Stellantrieb, Drehmoment für TVT	②				●							
B13	V			Integriert	Stellantrieb	②		●	●		●	●	●	●			
B27	V			Integriert	Stellantrieb	②										●	
B1B	V			Integriert	Federrücklaufantrieb	②		●	●	●	●	●	●	●			
XC3	V			Integriert	Federrücklaufantrieb	③		●	●	●	●	●	●	●			
	Universalregler		Statisch														
BP1	V	MP-Bus		Separates Bauteil	Stellantrieb, Drehmoment für TVT	②				●							
BP3	V	MP-Bus		Separates Bauteil	Stellantrieb	②		●	●		●	●	●	●		●	●

BPB	V	MP-Bus		Separates Bauteil	Federrücklaufantrieb	②		●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
BPG	V	MP-Bus		Separates Bauteil	Schnelllaufender Stellantrieb	②		●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
BB1	V			Separates Bauteil	Stellantrieb, Drehmoment für TVT	②				●									
BB3	V			Separates Bauteil	Stellantrieb	②		●	●		●	●	●	●				●	●
BBB	V			Separates Bauteil	Federrücklaufantrieb	②			●	●	●	●	●	●				●	
XD1	V			Integriert	Stellantrieb	③		●	●	●	●	●	●	●				●	
XD3	V			Integriert	Federrücklaufantrieb	③		●	●	●	●	●	●	●				●	
BR1	Δp	MP-Bus		100 Pa	Stellantrieb, Drehmoment für TVT	②				●									
BR3	Δp	MP-Bus		100 Pa	Stellantrieb	②		●	●		●	●	●	●				●	
BRB	Δp	MP-Bus		100 Pa	Federrücklaufantrieb	②		●	●	●	●	●	●	●				●	
BRG	Δp	MP-Bus		100 Pa	Schnelllaufender Stellantrieb	②		●			●	●	●	●				●	
BS1	Δp	MP-Bus		600 Pa	Stellantrieb, Drehmoment für TVT	②				●									
BS3	Δp	MP-Bus		600 Pa	Stellantrieb	②		●	●									●	●
BSB	Δp	MP-Bus		600 Pa	Federrücklaufantrieb	②		●	●	●								●	
BSG	Δp	MP-Bus		600 Pa	Schnelllaufender Stellantrieb	②		●	●	●								●	
BG1	Δp			100 Pa	Stellantrieb, Drehmoment für TVT	②				●									
BG3	Δp			100 Pa	Stellantrieb	②		●	●		●	●	●	●				●	
BGB	Δp			100 Pa	Federrücklaufantrieb	②		●	●	●	●	●	●	●				●	
BH1	Δp			600 Pa	Stellantrieb, Drehmoment für TVT	②				●									
BH3	Δp			600 Pa	Stellantrieb	②		●	●									●	
BHB	Δp			600 Pa	Federrücklaufantrieb	②		●	●	●								●	
XE1	Δp			Integriert, 100 Pa	Stellantrieb	③		●	●	●	●	●	●	●				●	
XE3	Δp			Integriert, 100 Pa	Federrücklaufantrieb	③		●	●	●	●	●	●	●				●	
XF1	Δp			Integriert, 600 Pa	Stellantrieb	③		●	●	●								●	
XF3	Δp			Integriert, 600 Pa	Federrücklaufantrieb	③		●	●	●								●	

① TROX, ② TROX/Belimo, ③ TROX/Gruner, ④ Sauter, ⑤ Siemens

☒ Bestellschlüsseldetail, V Volumenstrom, Δp Differenzdruck

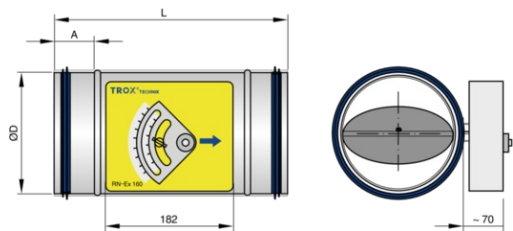
Anbauteile: VARYCONTROL Regelkomponenten

☒	Regel-größe	Schnittstelle	V _{min} -/ V _{max} - Verstellung	Differenzdruck- transmitter	Stellantrieb	Fabrikat
		Easylabregler		Statisch		
Elab	RS, RE, PC, C	TCU3		Integriert	Schnelllaufender Stellantrieb	
	RS, PC, C	TCU3		Integriert	Schnelllaufender Stellantrieb	
Elab	RE, PC, C	TCU3		Integriert	Schnelllaufender Stellantrieb	
	RS, RE, PC, FH, C	TCU3		Integriert	Schnelllaufender Stellantrieb	
		Elektronischer Regler		Statisch	Elektronischer Regler	
TMA	RS, RE, PC	TCU-LON-II mit LonWorks- Schnittstelle		Integriert	Schnelllaufender Stellantrieb	
TMB	RS, RE, PC	TCU-LON-II mit LonWorks- Schnittstelle		Integriert	Schnelllaufender Stellantrieb (bürstenloser Motor)	
TMA	RS, RE,	TCU-LON-II mit LonWorks- Schnittstelle		Integriert	Schnelllaufender Stellantrieb	
TMB	RS, RE,	TCU-LON-II mit LonWorks- Schnittstelle		Integriert	Schnelllaufender Stellantrieb (bürstenloser Motor)	
TMA	RE ,PC	TCU-LON-II mit LonWorks- Schnittstelle		Integriert	Schnelllaufender Stellantrieb	
TMB	RE ,PC	TCU-LON-II mit LonWorks- Schnittstelle		Integriert	Schnelllaufender Stellantrieb (bürstenloser Motor)	
TMA	RS, RE ,PC, FH	TCU-LON-II mit LonWorks- Schnittstelle		Integriert	Schnelllaufender Stellantrieb	
TMB	RS, RE ,PC, FH	TCU-LON-II mit LonWorks- Schnittstelle		Integriert	Schnelllaufender Stellantrieb (bürstenloser Motor)	
XF3	Δp			Integriert, 600 Pa	Federrücklaufantrieb	③
BB3	V			Separates Bauteil	Stellantrieb	②

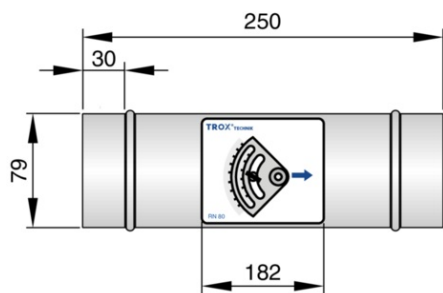
① TROX, ② TROX/Belimo, ③ TROX/Grüner, ④ Sauter, ⑤ Siemens

☒ Bestellschlüsseldetail, V Volumenstrom, Δp Differenzdruck

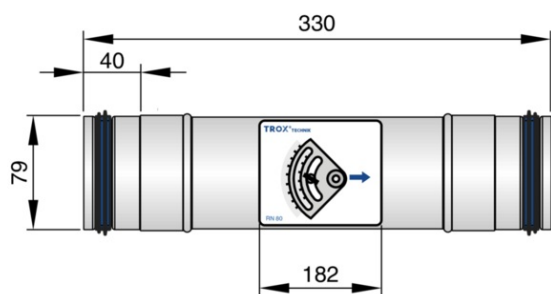
RN-Ex



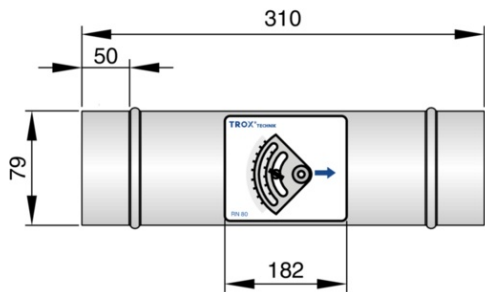
RN-Ex-P1/80



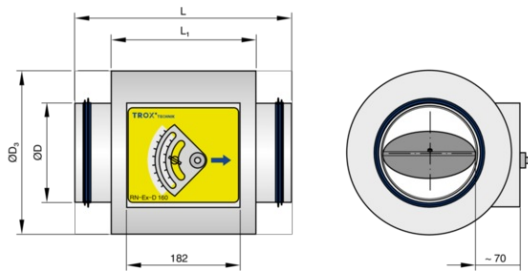
RN-Ex-P1/80/D2



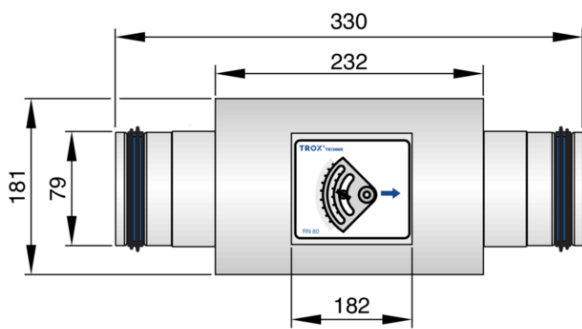
RN-Ex-A2/80



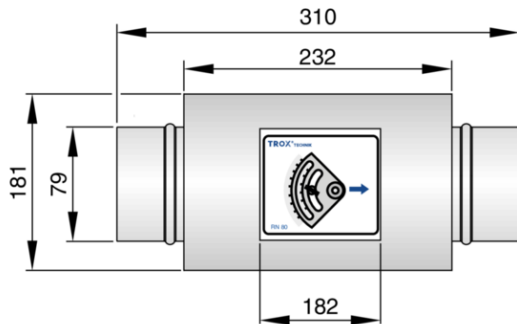
RN-Ex-D



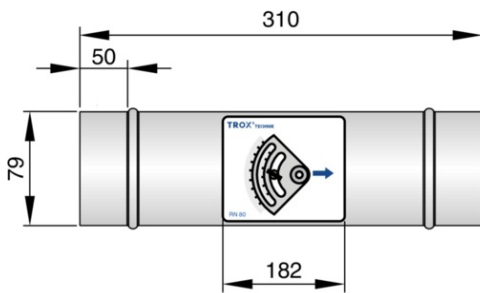
RN-Ex-D-P1/80/D2



RN-Ex-D-A2/80



RN-Ex-A2/80



Einbaudetails, Grundlagen und Definitionen



Einbau und Inbetriebnahme

- Anschlüsse Potentialausgleich kundenseitig mit geeigneten Leitungen verbinden
- Lageunabhängig
- Einstellen des Volumenstrom-Sollwertes ohne Werkzeuge von außen an einer Skala
- Kein wiederholtes Messen und Nachjustieren durch einen qualifizierten Klimamonteur erforderlich
- RN-Ex-D: Bei Dämmschalenausführung kundenseitig raumseitige Luftleitungen bis an die Dämmschale des Reglers dämmen

Anströmbedingungen

Die Volumenstromgenauigkeit ΔV gilt für gerade Anströmung. Formstücke wie Bögen, Abzweige oder Querschnittsveränderungen verursachen Turbulenzen, die die Messung beeinflussen können. Bei Ausführung von Luftleitungsanschlüssen, wie z.B. dem Abzweig von einer Hauptleitung, ist die EN 1505 zu beachten. Für manche Einbausituationen sind gerade Anströmlängen erforderlich.

Freie Einströmung nur mit 1D gerader Anströmlänge.

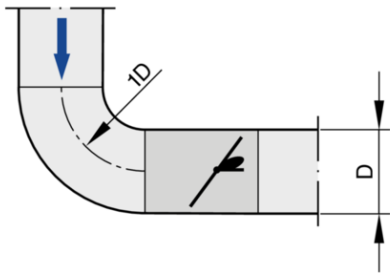
Platzbedarf für Inbetriebnahme und Instandhaltung

Um die Arbeiten zur Inbetriebnahme und Instandhaltung zu ermöglichen, ausreichenden Bauraum im Bereich der Anbauteile freihalten. Gegebenenfalls sind Revisionsöffnungen in ausreichender Größe erforderlich, sodass die Anbauteile leicht zugänglich sind.

Platzbedarf

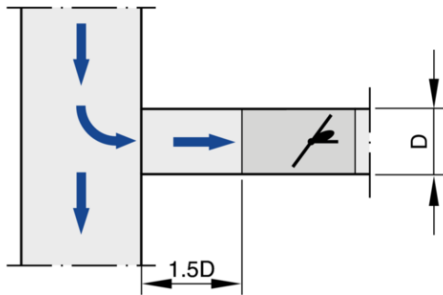
Anbauteile	①	②	③
	mm		
Ohne Stellantrieb	200	200	200

Bogenanschluss



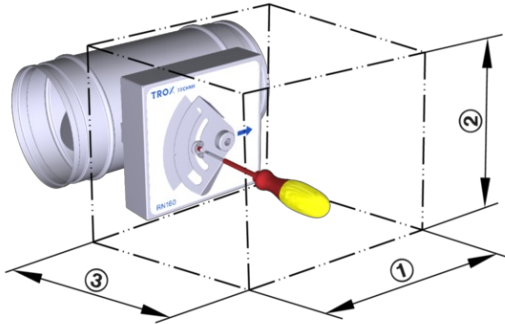
Ein Bogen mit mindestens $1D$ Krümmungsradius – ohne zusätzliche gerade Anströmlänge vor dem KVS-Regler – hat keinen nennenswerten Einfluss auf die Volumenstromgenauigkeit.

Abzweig von einer Hauptleitung



Das Abzweigen einer Strömung von einer Hauptleitung verursacht starke Turbulenzen. Die angegebene Volumenstromgenauigkeit ΔV ist nur mit mindestens $1,5D$ gerader Anströmlänge zu erreichen. Kürzere Anströmlängen sind mit einem Lochblech in der Abzweigleitung vor dem KVS-Regler möglich. Direkter Anschluss, auch mit Lochblech, kann zu instabiler Regelung führen.

Zugänglichkeit zur Inbetriebnahme und Instandhaltung



Hauptabmessungen

ØD [mm]

Außendurchmesser des Anschlussstutzens

ØD₁ [mm]

Lochkreisdurchmesser von Flanschen

ØD₂ [mm]

Außendurchmesser von Flanschen

ØD₄ [mm]

Innendurchmesser der Schraubenlöcher von Flanschen

L [mm]

Gerätelänge einschließlich Anschlussstutzen

L₁ [mm]

Gehäuse- oder Dämmschalenlänge

B [mm]

Breite der Luftleitung

B₁ [mm]

Lochabstand im Luftleitungsprofil (Breite)

B₂ [mm]

Außenabmessung des Luftleitungsprofils (Breite)

B₃ [mm]

Gerätebreite

H [mm]

Höhe der Luftleitung

H₁ [mm]

Lochabstand im Luftleitungsprofil (Höhe)

H₂ [mm]

Außenabmessung des Luftleitungsprofils (Höhe)

H₃ [mm]

Gerätehöhe

n []

Anzahl Schraubenlöcher von Flanschen

T [mm]

Flanschdicke

m [kg]

Gerätgewicht (Masse) einschließlich der minimal notwendigen Anbauteile zur manuellen Verstellung

Akustische Daten

f_m [Hz]

Mittenfrequenz des Oktavbandes

L_{PA} [dB(A)]

Schalldruckpegel des Strömungsgeräusches des VVS-Regelgerätes, A-bewertet, Systemdämpfung berücksichtigt

L_{PA1} [dB(A)]

Schalldruckpegel des Strömungsgeräusches des VVS-Regelgerätes mit Zusatzschalldämpfer, A-bewertet, Systemdämpfung berücksichtigt

L_{PA2} [dB(A)]

Schalldruckpegel des Abstrahlgeräusches des VVS-Regelgerätes, A-bewertet, Systemdämpfung berücksichtigt

L_{PA3} [dB(A)]

Schalldruckpegel des Abstrahlgeräusches des VVS-Regelgerätes mit Dämmschale, A-bewertet, Systemdämpfung berücksichtigt

Alle Schalldruckpegel basieren auf 20 µPa.

Volumenströme

V_{Nenn} [m³/h] und [l/s]

Nennvolumenstrom (100 %)

- Wert ist abhängig von Geräteserie und Nenngroße
- Werte im Internet und Produktbroschüre publiziert und im Auslegungsprogramm Easy Product Finder hinterlegt
- Obere Grenze des Einstellbereiches und maximal möglicher Volumenstrom-Sollwert des KVS-Reglers

V [m³/h] und [l/s]

Volumenstrom

ΔV [± %]

Volumenstromgenauigkeit der eingestellten Volumenströme

Druckdifferenzen

Δp_{st} [Pa]

Statische Druckdifferenz

Δp_{st min} [Pa]

Statische Mindest-Druckdifferenz

- Die statische Mindest-Druckdifferenz entspricht dem Druckverlust des KVS-Reglers bei geöffneter Regelklappe, verursacht durch Strömungswiderstände (Regelbalg, Brücke)
- Bei zu geringem Druck am KVS-Regler wird selbst bei geöffneter Regelklappe unter Umständen der Sollvolumenstrom nicht erreicht
- Wichtige Größe zur Planung des Kanalnetzes und zur Dimensionierung des Ventilators einschließlich der Drehzahlsteuerung
- Es muss sichergestellt sein, dass unter allen Betriebsbedingungen an allen Reglern ein ausreichender Kanaldruck ansteht und dazu unter anderem der Messpunkt oder die Messpunkte für die Drehzahlsteuerung entsprechend ausgewählt sind

Ausführungen

Verzinktes Stahlblech

- Luftführendes Gehäuse aus verzinktem Stahlblech
- Im Luftstrom befindliche Teile, wie bei der Serie beschrieben
- Außenliegende Bauteile, beispielsweise Konsolen und Deckel, in der Regel aus verzinktem Stahlblech

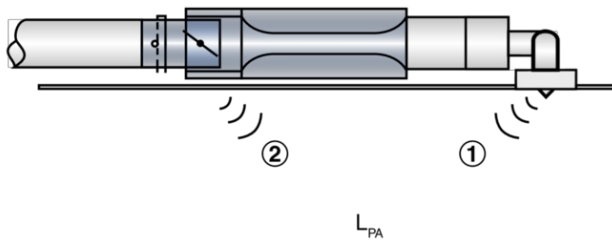
Pulverbeschichtete Oberfläche (P1)

- Luftführendes Gehäuse aus verzinktem Stahlblech, pulverbeschichtet RAL 7001, silbergrau
- Im Luftstrom befindliche Teile pulverbeschichtet oder Kunststoff
- Fertigungsbedingt eventuell einige im Luftstrom liegende Teile aus Edelstahl oder Aluminium pulverbeschichtet
- Außenliegende Bauteile, beispielsweise Konsolen und Deckel, in der Regel aus verzinktem Stahlblech

Edelstahl (A2)

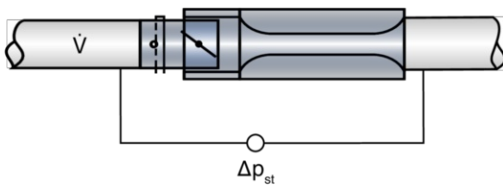
- Luftführendes Gehäuse aus Edelstahl Typ 1.4201
- Im Luftstrom befindliche Teile pulverbeschichtet oder Edelstahl
- Außenliegende Bauteile, beispielsweise Konsolen und Deckel, in der Regel aus verzinktem Stahlblech

Geräuschdefinition



- ① Strömungsgeräusch
② Abstrahlgeräusch

Statische Druckdifferenz



TROX HESCO Schweiz AG



Walderstrasse 125
Postfach 455
CH-8630 Rüti ZH
Telefon +41 55 250 71 11
Telefax +41 55 250 73 10
info@troxhesco.ch

Online-Services

- > [AGB](#)

- > [FAQ](#)

- > [Serviceanfragen](#)

- > [Kataloge und Preisliste](#)

Service Nummer

Service Nummer
+41 55 250 72 66

[TROX IM SOCIAL WEB](#)
