

VVSR-RE

Rechteckiger Volumenstromregler



10.5



10 VOLUMENSTROMREGLER

Beschreibung:

Der rechteckige VVSR-RE regelt das Volumen konditionierter Luft in genutzten Räumen mittels Steuersignal eines Thermostats oder eines Gebäudesteuerungssystems. Dabei operiert der VVSR-RE mit minimalem Druckabfall und geringen Geräuschpegeln. Der Volumenstromregler erfasst präzise die Luftstromänderung durch den speziell entwickelten Multipoint-Luftstromsensor und stellt unverzüglich die Regelklappenposition druckunabhängig ein.

Abhängig von den Umgebungsbedingungen wie Raumbelegung oder Kühlbedarf passt der VVSR-RE den Luftstrom entsprechend den Signalen eines lokalen oder zentralen Steuerungssystems an. Dadurch wird eine gute Luftqualität gewährleistet und eine übermäßige Belüftung vermieden.

Der runde Volumenstromregler erzielt eine präzise Einstellung des Luftstroms, indem die Durchflussrate an definierten Punkten über den gesamten Querschnitt gemessen und der Durchschnitt aller Werte berechnet wird.

Material:

- Gehäuse, Dämpfer, Achse, Dämpferlager aus verzinktem Stahl
- Dichtungen aus EPDM
- Messsensor aus Kunststoff und Aluminium

Zubehör / Optionale Ausführung:

- Geschlossenes Design mit hoher Dichtigkeit
- Isoliertes Gehäuse (40 mm Steinwolle) für Schall- und Wärmedämmung
- Kanalschalldämpfer
- Kompakter Stellantrieb kompatibel mit MP Bus, LON, BACnet
- Elektro- oder Wassererwärmung
- Pulverbeschichtetes Gehäuse
- Schnell reagierender Stellantrieb
- Rohrkörper aus Edelstahl

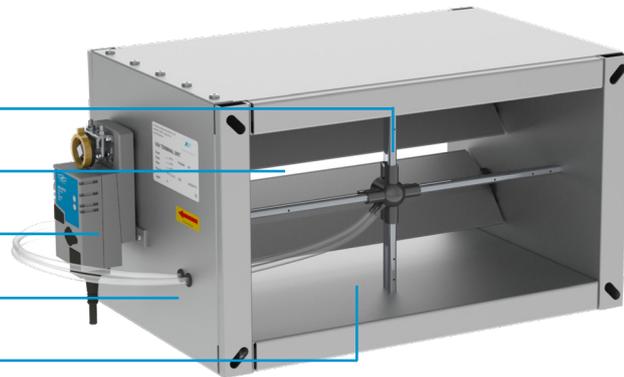
VVSR-RE

Rechteckiger Volumenstromregler



Aufbau:

- Mehrpunkt-Kreuzsensor
- Robuste Lamellenklappen
- Belimo Kompaktsteuerung
- Dichtes Gehäuse
- Optionale akustische / thermische Isolierung



Anwendung:

Der Volumenstromregler VVSR-RE dient zur Steuerung einer anfangsdruckabhängigen konstanten oder variablen Durchflussmenge. Auch ein vollständiges Abschalten des Luftstroms ist möglich. Durch die aerodynamische Profilstruktur bietet der VVSR-RE eine vorteilhafte Druckabfall- und Geräuschenentwicklung.

Das VAV-Gehäuse ist für rechteckige Luftkanäle mit Flanschanschluss geeignet. Die Kanäle können mittels der in den Ecken vorhandenen Bohrungen befestigt werden. Für Schall- und Wärmedämmung ist eine doppelschichtige, 40 mm dicke Isolierung aus Steinwolle erhältlich.

Messprinzip:

Der speziell entwickelte Multipoint-Luftstromsensor ermöglicht auch bei niedrigen Luftgeschwindigkeiten eine präzise Durchflussmessung, indem er die Differenz zwischen Gesamtdruck und statischem Druck erhöht. Um die Messgenauigkeit weiter zu maximieren wurden mehrere Druckmessstellen gemäß ASHRAE Tests und Berichten positioniert. Daher müssen beim VVSR-RE im Gegensatz zu herkömmlichen Geschwindigkeitsdrucksensoren keine gleichmäßigen Anströmungsverhältnisse vorliegen, um eine genaue Geschwindigkeitsmessung durchzuführen zu können.



VVSR-RE (ohne Isolierung)



VVSR-RE (mit Isolierung)

VVSR-RE

Rechteckiger Volumenstromregler



10.5

Vorteile

- Hohe Regelgenauigkeit + - 5%
- Geringe Leckage aufgrund der 100%igen Schließfähigkeit der Regelklappe
- Dämpferleckage-Klasse (EN 1751 Klasse 3)
- Verarbeitet die Auswirkungen schlechter Einlassbedingungen (Luftverwirbelung) und niedriger Luftgeschwindigkeiten durch Mittelung und Verstärkung der Drucksignale
- Glatte innere Oberfläche bietet Hygienestandard gemäß VDI6022

Empfehlungen zur Auswahl:

- Luftgeschwindigkeiten bis zu 7 m/s
- Dämpfungsdruckverlust bis zu 500 Pa
- Bei kritischen Strömungsgeräuschen sollte der Volumstromregler einen nachgeschalteten Schalldämpfer besitzen
- Bei kritischen Abstrahlgeräuschen sollte ein Volumenstromregler mit Gehäuseisolierung eingesetzt werden
- Aus akustischen Gründen sollte beachtet werden, dass nach Bögen, Übergängen und Verzweigungen ein gerader Kanal mit einer Länge von 1D vor dem Gerät liegen muss.

Anwendungsbereiche und Grenzen:

- Mindestluftgeschwindigkeit 1,2 m/s
- Maximale Luftgeschwindigkeit 12 m/s
- Statischer Überdruck im Kanal bis zu 1000 Pa
- Leckrate der Regelklappe: Klasse 3, gemäß DIN EN 1751
- Leckrate des Gehäuses: Klasse C, gemäß DIN EN 1751
- Betriebstemperaturbereich: 0 ...+50 °C bei 5...95 % rel. Feuchte, nicht kondensierend
- Geeignet für emissionsarme Luftströme (z.B. ETA1, ETA2 nach DIN EN 13779)
- Geeignet für nicht korrosive, aggressive Luft, ohne Lösungsmittel, welche die EPDM Dichtung beeinträchtigen können.
- Geeignet für horizontale und vertikale Installation
- Aufkleber für die Luftströmungsrichtung am Gerät sollte bei der Installation berücksichtigt werden.

10 VOLUMENSTROMREGLER

VVSR-RE

Rechteckiger Volumenstromregler



Technische Daten

Größe B x H [mm]		1,2 m/s	7 m/s		12 m/s	
		V_{\min} [m ³ /h]	V [m ³ /h]	ΔP_{\min} [Pa]	V_{nom} [m ³ /h]	ΔP_{\min} [Pa]
200	100	86	504	20	864	50
200	200	173	1008	20	1728	50
300	100	130	756	20	1296	50
300	150	194	1134	20	1944	50
300	200	259	1512	20	2592	50
300	250	324	1890	20	3240	50
300	300	389	2268	20	3888	45
400	100	173	1008	20	1728	50
400	150	259	1512	20	2592	50
400	200	346	2016	20	3456	50
400	250	432	2520	20	4320	50
400	300	518	3024	20	5184	45
400	400	691	4032	20	6912	45
500	100	216	1260	20	2160	50
500	150	324	1890	20	3240	50
500	200	432	2520	20	4320	50
500	250	540	3150	20	5400	50
500	300	648	3780	20	6480	45
500	400	864	5040	20	8640	45
600	100	259	1512	20	2592	50
600	150	389	2268	20	3888	50
600	200	518	3024	20	5184	50
600	250	648	3780	20	6480	50
600	300	778	4536	20	7776	45
600	400	1037	6048	20	10368	45
800	200	691	4032	20	6912	50
800	250	864	5040	20	8640	50
800	300	1037	6048	20	10368	45
800	400	1382	8064	20	13824	45
1000	300	1296	7560	20	12960	45
1000	400	1728	10080	20	17280	45
1200	400	2074	12096	20	20736	50

VVSR-RE

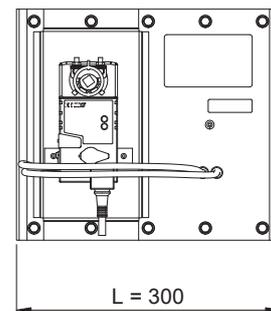
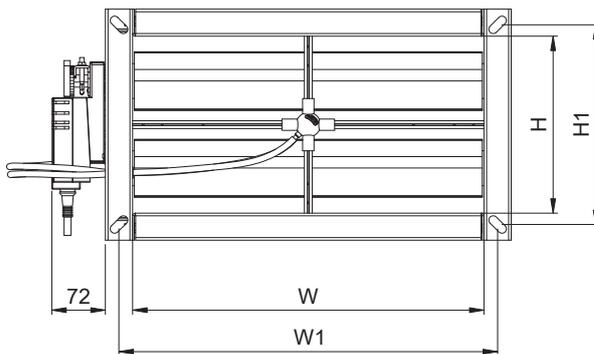
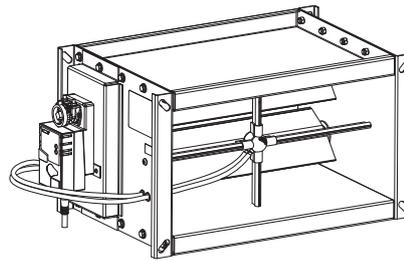
Rechteckiger Volumenstromregler



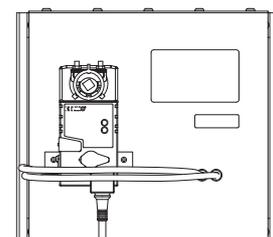
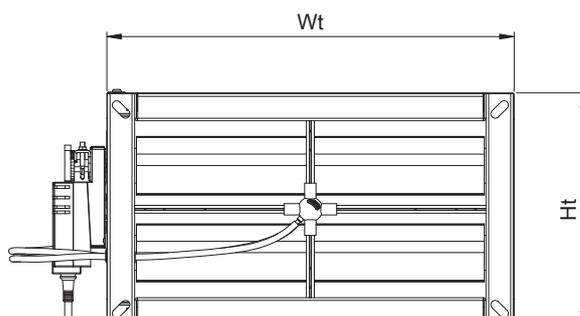
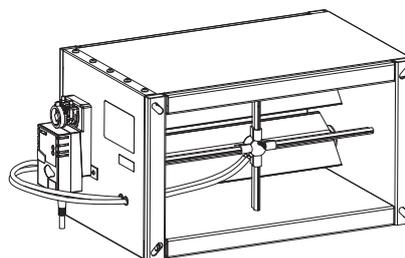
10.5

Maße:

VVSR-RE (ohne Isolierung)



VVSR-RE-D (mit Isolierung)



10 VOLUMENSTROMREGLER

VVSR-RE

Rechteckiger Volumenstromregler



Größe und Gewichte

Größe DN [mm]	W [mm]	H [mm]	L [mm]	W1 [mm]	H1 [mm]	Wt [mm]	Ht [mm]	Gewicht [kg]	
								mit Iso.	ohne Iso.
200*100	200	105	300	231	136	280	185	6,4	4
200*200	200	205	300	231	236	280	285	7,4	4,6
300*100	300	105	300	331	136	380	185	7,4	4,6
300*150	300	155	300	331	186	380	235	8,1	5,0
300*200	300	205	300	331	236	380	285	8,7	5,4
300*250	300	255	300	331	286	380	335	9,4	5,8
300*300	300	305	300	331	336	380	385	10,0	6,2
400*100	400	105	300	431	136	480	185	8,4	5,2
400*150	400	155	300	431	186	480	235	9,0	5,6
400*200	400	205	300	431	236	480	285	10,1	6,2
400*250	400	255	300	431	286	480	335	10,7	6,6
400*300	400	305	300	431	336	480	385	11,3	7,0
400*400	400	405	300	431	436	480	485	12,3	7,6
500*100	500	105	300	531	136	580	185	9,4	5,8
500*150	500	155	300	531	186	580	235	10,1	6,2
500*200	500	205	300	531	236	580	285	11,3	7
500*250	500	255	300	531	286	580	335	12,0	7,4
500*300	500	305	300	531	336	580	385	11,0	6,8
500*400	500	405	300	531	436	580	485	12,3	7,6
600*100	600	105	300	631	136	680	185	10,4	6,4
600*150	600	155	300	631	186	680	235	11,0	6,8
600*200	600	205	300	631	236	680	285	12,6	7,8
600*250	600	255	300	631	286	680	335	13,2	8,2
600*300	600	305	300	631	336	680	385	13,9	8,6
600*400	600	405	300	631	436	680	485	14,9	9,2
800*200	800	205	300	831	236	880	285	13,9	8,6
800*250	800	255	300	831	286	880	335	15,8	9,8
800*300	800	305	300	831	336	880	385	16,5	10,2
800*400	800	405	300	831	436	880	485	17,5	10,8
1000*300	1000	305	300	1031	336	1080	385	19,1	11,8
1000*400	1000	405	300	1031	436	1080	485	20,4	12,6
1200*400	1200	405	300	1231	436	1280	485	23,3	14,4

VVSR-RE

Rechteckiger Volumenstromregler



Schalldruckpegel - ohne Isolierung (VVSR-RE)

Nenngröße BxH		Geschwindigkeit [m/s]	Luftvolumen [m³/h]	Luftströmungsgeräusche			Abstrahlende Geräusche		
				ΔP: 100 Pa	ΔP: 150 Pa	ΔP: 250 Pa	ΔP: 100 Pa	ΔP: 150 Pa	ΔP: 250 Pa
				L _{PA} [dB(A)]					
200	100	1,2	86	35	37	42	25	27	32
		4	288	42	44	48	32	34	38
		7	504	45	47	50	35	37	41
		12	864	47	49	53	38	40	44
200	200	1,2	173	41	44	51	33	36	44
		4	576	43	46	53	37	40	46
		7	1008	44	47	53	38	41	47
		12	1728	45	48	54	40	43	47
300	100	1,2	130	35	38	44	27	29	33
		4	432	40	43	49	33	36	41
		7	756	42	45	51	36	39	45
		12	1296	43	47	53	39	42	48
300	150	1,2	194	42	43	46	31	34	40
		4	648	44	46	50	37	42	51
		7	1134	45	47	52	40	46	57
		12	1944	46	49	53	43	49	62
300	200	1,2	259	40	43	50	32	35	42
		4	864	43	46	52	36	40	46
		7	1512	45	47	52	38	42	48
		12	2592	46	48	53	40	43	50
300	250	1,2	324	41	44	50	36	39	44
		4	1080	44	47	52	39	42	47
		7	1890	46	48	53	41	43	48
		12	3240	47	50	54	42	45	50
300	300	1,2	389	41	44	50	38	41	45
		4	1296	44	47	52	42	44	48
		7	2268	45	48	53	43	45	49
		12	3888	47	49	55	45	47	50
400	100	1,2	173	37	40	45	28	30	35
		4	576	41	44	49	36	38	42
		7	1008	43	46	51	40	41	45
		12	1728	45	48	53	43	45	48
400	150	1,2	259	42	45	50	33	35	40
		4	864	44	47	52	40	42	46
		7	1512	45	48	53	43	45	49
		12	2592	46	49	54	46	48	52
400	200	1,2	346	41	44	50	38	41	46
		4	1152	43	46	52	40	43	48
		7	2016	44	47	53	41	44	49
		12	3456	46	48	54	42	45	49
400	250	1,2	432	41	44	50	39	41	46
		4	1440	43	46	53	41	44	48
		7	2520	44	47	54	42	45	49
		12	4320	45	49	56	44	46	50

VVSR-RE

Rechteckiger Volumenstromregler



Schalldruckpegel - ohne Isolierung (VVSR-RE)

Nenngröße BxH		Geschwindigkeit [m/s]	Luftvolumen [m³/h]	Luftströmungsgeräusche			Abstrahlende Geräusche		
				ΔP: 100 Pa	ΔP: 150 Pa	ΔP: 250 Pa	ΔP: 100 Pa	ΔP: 150 Pa	ΔP: 250 Pa
				L _{PA} [dB(A)]					
400	300	1,2	518	41	44	50	40	42	46
		4	1728	44	47	52	42	44	48
		7	3024	45	48	53	44	45	49
		12	5184	46	49	54	45	47	50
400	400	1,2	691	43	45	50	41	43	47
		4	2304	45	48	53	44	46	50
		7	4032	46	49	55	45	47	52
		12	6912	48	50	56	47	49	54
500	100	1,2	216	38	41	46	29	31	36
		4	720	42	44	49	37	39	42
		7	1260	44	46	51	41	42	45
		12	2160	45	48	52	45	46	48
500	150	1,2	324	44	46	51	35	37	41
		4	1080	46	48	54	41	44	49
		7	1890	46	50	56	44	47	52
		12	3240	47	51	57	48	50	55
500	200	1,2	432	43	45	49	36	38	42
		4	1440	45	47	51	38	40	46
		7	2520	45	48	52	38	42	48
		12	4320	46	48	54	39	43	50
500	250	1,2	540	41	44	51	38	39	43
		4	1800	44	47	52	41	42	45
		7	3150	45	48	53	42	44	47
		12	5400	46	49	54	44	45	48
500	300	1,2	648	40	44	51	38	40	43
		4	2160	44	47	53	41	43	47
		7	3780	46	49	53	43	45	48
		12	6480	48	50	54	45	46	50
500	400	1,2	864	42	45	50	40	41	44
		4	2880	45	48	53	45	46	50
		7	5040	46	49	54	47	48	52
		12	8640	48	50	56	49	51	54
600	100	1,2	259	39	42	47	30	32	37
		4	864	43	45	50	38	40	44
		7	1512	44	47	52	42	44	47
		12	2592	46	48	53	46	47	50
600	150	1,2	389	43	46	51	36	38	42
		4	1296	46	49	55	42	45	50
		7	2268	47	50	56	45	48	53
		12	3888	48	51	58	49	51	56
600	200	1,2	518	43	45	49	38	41	46
		4	1728	45	48	52	41	43	49
		7	3024	46	49	54	42	45	50
		12	5184	47	50	56	43	46	51

VVSR-RE

Rechteckiger Volumenstromregler



Schalldruckpegel - ohne Isolierung (VVSR-RE)

Nenngröße BxH		Geschwindigkeit [m/s]	Luftvolumen [m³/h]	Luftströmungsgeräusche			Abstrahlende Geräusche		
				ΔP: 100 Pa	ΔP: 150 Pa	ΔP: 250 Pa	ΔP: 100 Pa	ΔP: 150 Pa	ΔP: 250 Pa
				L _{PA} [dB(A)]					
600	250	1,2	648	41	44	50	39	41	45
		4	2160	44	47	53	42	44	48
		7	3780	46	49	54	44	46	50
		12	6480	47	50	55	45	47	52
600	300	1,2	778	41	44	51	39	39	39
		4	2592	44	47	52	42	42	42
		7	4536	45	48	53	43	43	43
		12	7776	47	49	54	45	45	45
600	400	1,2	1037	44	47	53	40	42	47
		4	3456	46	49	55	44	47	51
		7	6048	47	50	56	46	48	53
		12	10368	48	51	57	48	50	55
800	200	1,2	691	43	46	50	46	46	47
		4	2304	45	47	52	50	50	50
		7	4032	45	48	53	52	52	52
		12	6912	46	48	54	54	54	53
800	250	1,2	864	43	45	51	41	43	48
		4	2880	44	47	52	43	46	50
		7	5040	45	48	53	45	47	52
		12	8640	46	49	54	46	48	53
800	300	1,2	1037	44	47	52	42	44	47
		4	3456	46	48	53	44	46	51
		7	6048	46	49	54	45	48	52
		12	10368	47	50	55	47	49	54
800	400	1,2	1382	44	47	54	42	45	50
		4	4608	46	49	55	46	49	54
		7	8064	47	50	56	48	50	56
		12	13824	48	51	57	49	52	58
1000	300	1,2	1296	44	46	51	42	45	49
		4	4320	46	48	53	46	48	53
		7	7560	47	49	55	48	50	55
		12	12960	48	50	56	49	52	56
1000	400	1,2	1728	44	47	53	44	46	50
		4	5760	46	49	54	48	50	55
		7	10080	48	50	55	50	52	57
		12	17280	49	51	56	52	54	59
1200	400	1,2	2074	43	46	53	45	47	51
		4	6912	46	49	55	49	51	55
		7	12096	48	51	56	51	53	57
		12	20736	50	52	57	53	55	59

VVSR-RE

Rechteckiger Volumenstromregler



Schalldruckpegel - mit Isolierung (VVSR-RE-D)

Nenngröße BxH		Geschwindigkeit [m/s]	Luftvolumen [m³/h]	Luftströmungsgeräusche			Abstrahlende Geräusche		
				ΔP: 100 Pa	ΔP: 150 Pa	ΔP: 250 Pa	ΔP: 100 Pa	ΔP: 150 Pa	ΔP: 250 Pa
				L _{PA} [dB(A)]					
200	100	1,2	86	35	37	42	16	17	21
		4	288	42	44	48	23	24	28
		7	504	45	47	50	26	28	32
		12	864	47	49	53	29	31	35
200	200	1,2	173	41	44	51	23	25	30
		4	576	43	46	53	28	30	34
		7	1008	44	47	53	30	32	36
		12	1728	45	48	54	32	34	38
300	100	1,2	130	35	38	44	17	18	21
		4	432	40	43	49	25	26	30
		7	756	42	45	51	28	30	34
		12	1296	43	47	53	32	34	37
300	150	1,2	194	42	43	46	21	24	29
		4	648	44	46	50	29	33	40
		7	1134	45	47	52	33	37	45
		12	1944	46	49	53	37	41	49
300	200	1,2	259	40	43	50	25	28	32
		4	864	43	46	52	28	31	36
		7	1512	45	47	52	29	32	38
		12	2592	46	48	53	30	33	39
300	250	1,2	324	41	44	50	26	28	32
		4	1080	44	47	52	30	32	36
		7	1890	46	48	53	32	34	38
		12	3240	47	50	54	34	36	40
300	300	1,2	389	41	44	50	27	29	33
		4	1296	44	47	52	31	33	38
		7	2268	45	48	53	33	35	40
		12	3888	47	49	55	35	37	42
400	100	1,2	173	37	40	45	19	20	23
		4	576	41	44	49	28	29	31
		7	1008	43	46	51	32	33	35
		12	1728	45	48	53	36	37	39
400	150	1,2	259	42	45	50	25	26	29
		4	864	44	47	52	32	34	37
		7	1512	45	48	53	35	37	40
		12	2592	46	49	54	39	40	44
400	200	1,2	346	41	44	50	26	28	31
		4	1152	43	46	52	28	30	35
		7	2016	44	47	53	29	32	37
		12	3456	46	48	54	30	33	39

VVSR-RE

Rechteckiger Volumenstromregler



Schalldruckpegel - mit Isolierung (VVSR-RE-D)

Nenngröße BxH		Geschwindigkeit [m/s]	Luftvolumen [m³/h]	Luftströmungsgeräusche			Abstrahlende Geräusche		
				ΔP: 100 Pa	ΔP: 150 Pa	ΔP: 250 Pa	ΔP: 100 Pa	ΔP: 150 Pa	ΔP: 250 Pa
				L _{PA} [dB(A)]					
400	300	1,2	518	41	44	50	27	29	35
		4	1728	44	47	52	31	33	37
		7	3024	45	48	53	32	35	39
		12	5184	46	49	54	34	36	40
400	400	1,2	691	43	45	50	28	30	34
		4	2304	45	48	53	32	35	39
		7	4032	46	49	55	34	37	41
		12	6912	48	50	56	36	38	43
500	100	1,2	216	38	41	46	20	22	24
		4	720	42	44	49	28	30	33
		7	1260	44	46	51	32	34	37
		12	2160	45	48	52	36	37	40
500	150	1,2	324	44	46	51	24	26	29
		4	1080	46	48	54	32	33	36
		7	1890	46	50	56	35	36	39
		12	3240	47	51	57	38	40	42
500	200	1,2	432	43	45	49	26	28	31
		4	1440	45	47	51	29	32	37
		7	2520	45	48	52	31	34	39
		12	4320	46	48	54	32	35	42
500	250	1,2	540	41	44	51	27	29	33
		4	1800	44	47	52	31	33	38
		7	3150	45	48	53	33	35	40
		12	5400	46	49	54	35	37	42
500	300	1,2	648	40	44	51	28	29	33
		4	2160	44	47	53	32	34	38
		7	3780	46	49	53	33	36	41
		12	6480	48	50	54	35	38	43
500	400	1,2	864	42	45	50	30	32	35
		4	2880	45	48	53	35	37	40
		7	5040	46	49	54	38	39	43
		12	8640	48	50	56	40	42	45
600	100	1,2	259	39	42	47	21	22	25
		4	864	43	45	50	29	31	34
		7	1512	44	47	52	33	35	38
		12	2592	46	48	53	37	39	42
600	150	1,2	389	43	46	51	27	28	32
		4	1296	46	49	55	34	36	40
		7	2268	47	50	56	37	40	44
		12	3888	48	51	58	41	43	48

VVSR-RE

Rechteckiger Volumenstromregler



Schalldruckpegel - mit Isolierung (VVSR-RE-D)

Nenngröße BxH		Geschwindigkeit [m/s]	Luftvolumen [m³/h]	Luftströmungsgeräusche			Abstrahlende Geräusche		
				ΔP : 100 Pa	ΔP : 150 Pa	ΔP : 250 Pa	ΔP : 100 Pa	ΔP : 150 Pa	ΔP : 250 Pa
				L_{PA} [dB(A)]	L_{PA} [dB(A)]	L_{PA} [dB(A)]	L_{PA} [dB(A)]	L_{PA} [dB(A)]	L_{PA} [dB(A)]
600	250	1,2	648	41	44	50	29	31	35
		4	2160	44	47	53	33	35	39
		7	3780	46	49	54	34	36	41
		12	6480	47	50	55	36	38	42
600	300	1,2	778	41	44	51	29	32	36
		4	2592	44	47	52	33	35	40
		7	4536	45	48	53	35	37	42
		12	7776	47	49	54	36	39	44
600	400	1,2	1037	44	47	53	32	33	35
		4	3456	46	49	55	36	37	39
		7	6048	47	50	56	38	39	41
		12	10368	48	51	57	40	41	43
800	200	1,2	691	43	46	50	29	31	36
		4	2304	45	47	52	32	35	40
		7	4032	45	48	53	34	37	42
		12	6912	46	48	54	35	38	44
800	250	1,2	864	43	45	51	29	31	36
		4	2880	44	47	52	33	36	40
		7	5040	45	48	53	35	38	42
		12	8640	46	49	54	37	40	44
800	300	1,2	1037	44	47	52	30	32	36
		4	3456	46	48	53	34	36	40
		7	6048	46	49	54	36	38	42
		12	10368	47	50	55	38	40	44
800	400	1,2	1382	44	47	54	32	33	37
		4	4608	46	49	55	36	38	42
		7	8064	47	50	56	38	40	44
		12	13824	48	51	57	40	42	46
1000	300	1,2	1296	44	46	51	32	34	38
		4	4320	46	48	53	36	38	43
		7	7560	47	49	55	38	40	45
		12	12960	48	50	56	40	42	47
1000	400	1,2	1728	44	47	53	33	35	40
		4	5760	46	49	54	38	40	44
		7	10080	48	50	55	41	42	46
		12	17280	49	51	56	43	44	48

VVSR-RE

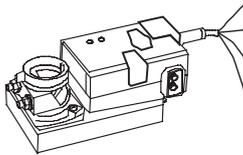
Rechteckiger Volumenstromregler



10.5

10 VOLUMENSTROMREGLER

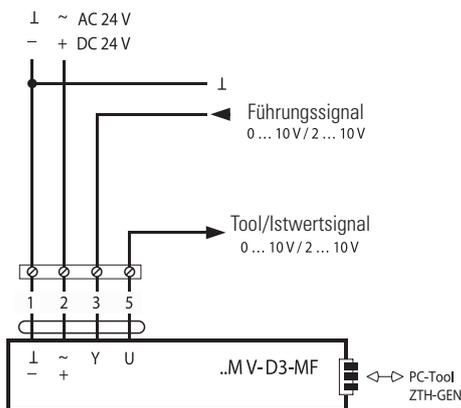
Kompaktsteuerung - Verbindungsdetails



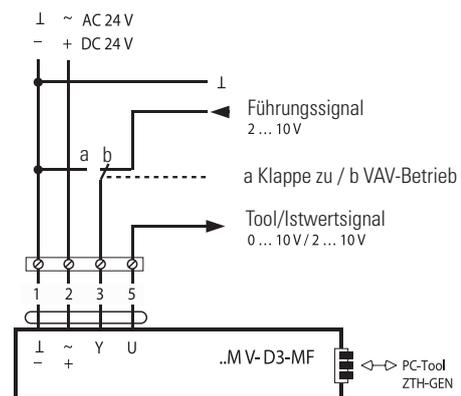
Nr.	Bezeichnung	Kabelfarbe	Funktion
1	⊥ -	schwarz	AC/DC 24V Versorgung
2	~ +	rot	
3	← Y	weiß	Führungssignal VAV/CAV
5	→ U	orange	- Istwertsignal
			- MP-Bus-Anschluss

VAV Variable Operationen - $V_{min} \dots V_{max}$

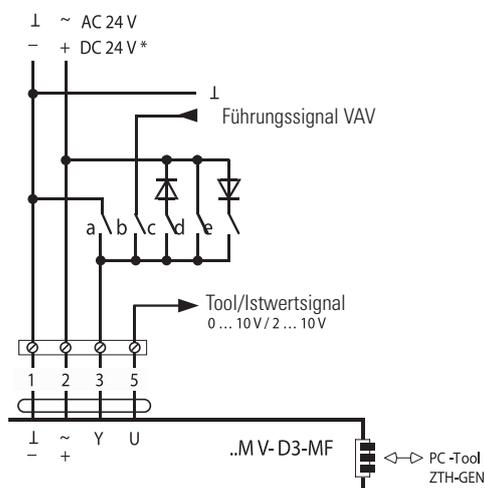
Beispiel 1: VAV mit analogem Referenzsignal



Beispiel 2: VAV mit Absperrung, Mode 2 ... 10 V



CAV - Step Mode CLOSED / V_{min} / V_{mid} / V_{max} / OPEN



CAV Funktion: Standard

Mode	-	0 ... 10V	0 ... 10V	0 ... 10V	0 ... 10V
Einstellung	2 ... 10V	2 ... 10V	2 ... 10V	2 ... 10V	2 ... 10V
Signal	⊥ -	0 ... 10V 2 ... 10V	~	~ +	~
Funktion	⊕ 3	⊕ 3	⊕ 3	⊕ 3	⊕ 3
Klappe zu	a) CLOSED		c) CLOSED *		
$M_{min} \dots M_{max}$		b) VAV			
CAV - M_{min}	All open - M_{min} active **				
Klappe offen					e) OPEN *
CAV- M_{max}			d) M_{max}		

Legend

- Kontakt geschlossen, Funktion aktiv
- Kontakt geschlossen, Funktion aktiv nur im 2...10V Mode
- Kontakt offen

* Nicht verfügbar für 24 V DC Versorgung

** Regelklappe geschlossen im 0,5 V „shut-off level“ Betrieb

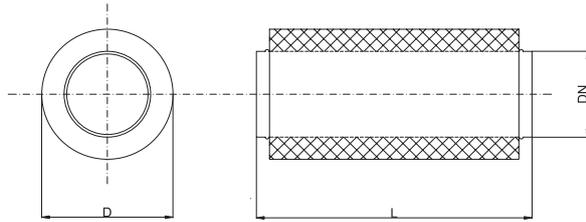
VVSR-RE

Rechteckiger Volumenstromregler



Schalldämpfer

Die Außenfläche des LR-Rundschalldämpfers besteht wie die perforierte Innenfläche aus verzinktem Blech. Als Dämmmaterial zwischen den beiden Oberflächen wird Steinwolle mit einer Dicke von 50 mm und einer Dichte von 50 kg/m^3 verwendet, die gemäß DIN 4102, Klasse A2, nicht brennbar ist.



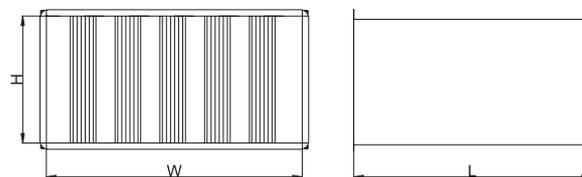
Zum Einsatz kommen die LR-Rundschalldämpfer, um Strömungsgeräusche in Kanälen zu reduzieren. Die Schalldämpfer sind für die Installation hinter dem VVSR-RU Volumenstromregler konzipiert und eignen sich für die Montage bei runden Luftkanälen.

Bei Bedarf können die Dämpfer in allen RAL-Farben hergestellt werden. $L = 500 \text{ mm}$ bis 950 mm .

Dämpfungswerte

Größe DN [mm]	D [mm]	L standard [mm]	Oktavband [Hz]							
			63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
			Dämpfungswerte (dB)							
100	200	950	7	10	20	34	49	51	51	28
125	225	950	5	9	19	31	41	49	42	27
160	260	950	3	8	16	27	36	48	37	22
200	300	950	2	7	13	24	31	43	31	20
250	350	950	1	6	11	21	27	39	25	18
315	415	950	1	5	9	18	23	32	20	18
400	500	950	0	2	6	11	22	20	10	8

Das Gehäuse des LS-Rechteckdämpfers wird je nach Größe aus verzinktem Blech zwischen 0,8 mm und 1,5 mm gefertigt. Die Verteiler bestehen aus verzinktem Blech zwischen 0,7 mm und 1 mm je nach Schalldämpfergröße. Danach werden fertige Flansch- und Flanschstücke montiert.



Das Isoliermaterial des Verteilers besteht aus Glaswolle mit einer Dicke von 100 mm bei einer Dichte von 50 kg/m^3 und einer mit Glasgewebe beschichteten Seite. Die verwendete Glaswolle ist gemäß DIN 4102 Klasse A2 nicht brennbar und beständig gegen Fäulnis und Feuchtigkeit. Es ist für die Installation nach rechteckigen Volumenstromregler (VVSR-RE) vorgesehen und eignet sich für die Montage von rechteckigen Kanälen.

Dämpfungswerte

Oktavband [Hz]	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Dämpfungswerte [dB]	2	4	8	17	33	32	18	14

Werte sind für eine Länge von 1000 mm angegeben und gültig für alle Größen.

VVSR-RE

Rechteckiger Volumenstromregler



10.5

10 VOLUMENSTROMREGLER

VVR-RE - Technische Spezifikationen:

Rechteckiger Volumenstromregler zur Regelung eines konstanten oder variablen Luftvolumenstroms.

Regelbereich: 1,2 - 12 m/s

Der Volumenstrombereich beträgt 32 x 20736 m³/h, das Regelungsverhältnis beträgt 10:1

Minimaler - maximaler Differzdruckbereich: 5 - 1000 Pa

Kanalhöhe und -breite gemäß EN 1505.

Alle Messelemente und die Kompaksteuerung sind werkseitig vorinstalliert.

Die Klappeneinstellung und die Winkelskala werden an der Gehäuseaußenseite angezeigt.

Gehäusedichtigkeit gemäß DIN EN 1751 Klasse C

Dämpferdichtigkeit gem. DIN EN 1751 Klasse 3

Der Betriebstemperaturbereich beträgt 0- + 50 ° C.

Spannungsbereich für das Steuer- und Messsignal 0... 10 V DC

VVR-RE - Einheit bestehend aus:

Gehäuse aus verzinktem Stahlblech mit 1 mm Dicke.

Aluminium-Lamellenklappen

Achse der Regelklappe aus verzinktem Stahl

Differenzdruckmesssonde aus Kunststoff- und Aluminiumteilen

Montierte und kalibrierte Belimo Kompaktsteuerung (D3 elektronische Durchflussregeleinheit)

Stellantrieb:

Belimo LMV-D3-MF-STK (dynamisches Messprinzip)

- Arbeitsbereich: 0...10 V
- Arbeitsbereich: 2...10 V

Größe: B x H

Zubehör/Optionale Ausführung:

S - Verzinkter Stahl

T - pulverbeschichteter Gehäuse

D - Optional 40 mm Isolierung aus Steinwolle, verzinkt mit 1 mm Blech, zur Schall- und Wärmeisolierung.

LS - Optional mit passenden Schalldämpfer

RHT - Optional mit geeigneter elektrischer oder Wassererwärmung

Motorsteuerung - Belimo LMV-D3-MF-STK (dynamisches Messprinzip)

- Optional mit MP oder LON-Protokoll

VVSR-RE

Rechteckiger Volumenstromregler



Ausschreibungstext

- VVSR-RE Der rechteckige VVSR-RE regelt das Volumen konditionierter Luft in genutzten Räumen mittels Steuersignal eines Thermostats oder eines Gebäudesteuerungssystems. Dabei operiert der VVSR-RE mit minimalem Druckabfall und geringen Geräuschpegeln. Der Volumenstromregler erfasst präzise die Luftstromänderung durch den speziell entwickelten Multipoint-Luftstromsensor und stellt instantan die Regelklappenposition druckunabhängig ein.
- D Isolierung: D = mit Isolierung - = ohne Isolierung
- B x H Größe: ..x.. = Breite x Höhe [mm] (gemäß Seite 6)
- S Gehäuse: S = Verzinkter Stahl T = Pulverbeschichtet
- M Motorsteuerung: MF= Standard MP= MP-Bus LON=LON

Ergänzende Bestellspezifikation

V_{\min} [m³/h]: Minimaler Volumenstrom

V_{\max} [m³/h]: Maximaler Volumenstrom

Modus: 0... 10 V oder 2... 10 V

Fabrikat SLT · Lenzfeld 8 · D - 49811 Lingen (Ems)
Tel. +49(0)591/97337-0 · Fax +49(0)591/97337-50 · info@slt-lingen.de

Typ VVSR-RE -

Anzahl Stück

Bestellschlüssel VVSR-RE - D - B x H - S - M

- Motorsteuerung
- Gehäuse
- Größe
- Isolierung
- Typ

Beispiel VVSR-RE - D - 400 x 200 - S - MF, V_{\min} : 350 m³/h, V_{\max} : 2000 m³/h, Modus 2... 10 V