

VAR

Variabler Volumenstromregler



Kurzdaten

- ▶ Druckunabhängige Luftmengenregelung
- ▶ Kompakte und robuste Ausführung
- ▶ Nur für die Installation in beheizten Räumen von 0-50 °C zugelassen
- ▶ Bei Lieferung werkseitig individuell kalibriert und auf Mindest- und Höchstvolumenstrom eingestellt
- ▶ In runder Form bis Ø 500 mm sowie in rechteckiger Form bis 1600 x 700 mm lieferbar
- ▶ Möglichkeit zur Abschaltung mit OV-Steuersignal
- ▶ Zwangssteuerung zu offener oder geschlossener Stellung möglich
- ▶ Dichtheitsklasse 4 für runde und Klasse 3 für rechteckige Klappen

Kurzwahltabelle

VAR Größe	VOLUMENSTROMBEREICH	
	min.	max. (nom.)
100	12	58
125	19	95
160	35	170
200	55	272
250	89	438
315	142	695
400	228	1117
500	367	1797

Technische Beschreibung

Ausführung

VAR besteht aus einem Kanalteil mit Klappe und Messfunktion. VAR wird in Räumen installiert, in denen die Umgebungstemperatur zwischen 0 und 50 °C liegt, außerhalb dieses Bereichs kann die einwandfreie Funktion nicht garantiert werden. Rechteckige Ausführungen haben Jalousieklappen mit aufmontierter Messstation und können standardmäßig in den meisten auf dem Markt vorkommenden Größen bis zu 1600 x 700 mm geliefert werden. Für rechteckige Klappen H >700 mm kann nur VAR 2 geliefert werden.

Die Regelklappe hat die Dichtheitsklasse 4 in runder und Dichtheitsklasse 3 in rechteckiger Ausführung. Dies bietet die Möglichkeit, den Luftvolumenstrom vollständig abzusperren. Der Volumenstrom durch VAR wird von einem Messstab gemessen (mehrere zusammenschaltete in der rechteckigen Ausführung), der unempfindlich gegenüber Störungen und Verschmutzungen ist. In Abluftsystemen mit stark verstaubter Luft empfehlen wir VAR 4 mit statischer Volumenstrommessung und minimiertem Risiko der Verschmutzung.

VAR ist in drei Ausführungen lieferbar:

VAR 1: Kompaktregler, bei dem die Änderung der min./max. Luftmenge mit dem Instrument ZTH-GEN oder Belimos PC-Software, PC-Tools.

VAR 2: Universalregler. Die Änderung der minimalen und maximalen Luftmengen erfolgt über Potentiometer im Regler oder mit dem Instrument ZTH-GEN. VAR 2 kann auf Wunsch mit einem speziellen Federrückstellmotor ausgestattet werden.

VAR 4: Kompaktregler von Siemens, bei dem die Änderung der min./max. Luftmenge mit dem Instrument AST 10 erfolgt.

Material und Oberflächenbehandlung

Alle Blechteile in VAR sind in Standardausführung aus galvanisiertem Stahlblech hergestellt. Der Messstab besteht aus gepresstem Aluminium.

Zubehör

RTC. Raumthermostat mit Ausgang für Kühlung mit Luft über VAR sowie Heizungsregelung.

DETECT Quality. Kohlendioxidfühler mit integriertem Temperaturfühler. Erhältlich für die Raummontage, DETECT Q 1, oder Kanalmontage DETECT Q 2.

DETECT Occupancy. Präsenzmelder für die Umschaltung auf minimalen Luftstrom bei Abwesenheit oder Zweistufenfunktion min.-max.

VART 5. Fühlereinheit für die Nebensteuerung von VAR.

FSR. Schnellkupplung für einfache Demontage von rundem VAR z. B. für die Reinigung.



Abbildung 1. VAR 1



Abbildung 2. VAR 2



Abbildung 3. VAR 4



Abbildung 4. VAR 1-IR



Abbildung 5. VAR, rechteckige Ausführung



Abbildung 6. VART 5 für Nebensteuerung von VAR



Abbildung 7. Raumthermostat RTC, Kohlendioxid- und Temperaturfühler DETECT Quality sowie Präsenzmelder DETECT Occupancy.

Projektierung

VAR ist für die bedarfsgesteuerte Lüftung von Räumen mit variierender Belastung durch Wärme und Kohlendioxid bestimmt. VAR ist nicht für die Lüftung in industriellen Prozessen vorgesehen. VAR darf nicht in feuchten, kalten oder aggressiven Umgebungen installiert werden. Aufgrund der enthaltenen Komponenten wie Gummidichtung und Wellenlager darf die Umgebungs- und Lufttemperatur 50 °C nicht überschreiten.

VAR kann sowohl in Zuluft- wie in Abluftsystemen installiert werden. VAR ist druckunabhängig, erfordert jedoch einen Mindestdruck, der dem Druckabfall für offene Klappe entspricht, siehe Diagramm unter "Technische Daten".

VAR wurde im Werk mit dem nominellen Volumenstrom (Q_{nom}) kalibriert, und wenn die Min./Max.-Werte bei der Bestellung angegeben werden, sind diese ebenfalls im Regler vorprogrammiert. VAR 2 wird jedoch immer mit der Einstellung 0-100 % geliefert.

Es gibt viele Steuermöglichkeiten, bei denen man unter anderem VAR auf maximalen bzw. minimalen

Volumenstrom oder mit ganz geschlossener oder offener Klappe, siehe Schaltschemen, steuern kann. Bei der Projektierung sind die für VAR geltenden Mindestluftmengen zu beachten. Bei einer Nebensteuerung, bei der VART 5 oder ein anderes VAR als Master fungiert, ist es wichtig, dass die Nebeneinheiten die gleichen Maße wie die Mastereinheit haben. Die Regler werden als Standard für 0-10 V Soll- und Istwert-Signal geliefert, VAR 1 & 2 kann für 2-10 V Signal eingestellt geliefert werden.

Für VAR 1 und VAR 2 kann der minimale Volumenstrom auf 0 % eingestellt werden. Die Klappe kann folgendermaßen zum Schließen veranlasst werden:

Die Steuerspannung muss < 0,5 Volt DC betragen. Von etwa 1,5*) Volt bis 0 Volt verändert sich der Volumenstrom gemäß Abb. 8. Das Beispiel gilt für VAR eingestellt für 0-100 %. Wenn sich die Klappe der geschlossenen Stellung nähert, wird er Volumenstrom für 1,5 Volt aufrecht erhalten, bis die Spannung unter 0,5 Volt abgesunken ist. Beim Steuern in die offene Position bleibt die Klappe geschlossen, bis 1,5 V* erreicht werden. Bei der Zwangssteuerung mit angeschlossenem Außenkontakt können verschiedene Funktionen erzielt werden, siehe Schaltdiagramm.

*) Volt betrifft die Steuerspannung für den minimalen Volumenstrom des Produkts gemäß Luftvolumenstromtafeln auf den Seiten 8 sowie 10 und 11.

Integration in übergeordnete Systeme

Es ist möglich, alle VAR analog an übergeordnete Systeme (DUC) anzuschließen. VAR haben sowohl Istwert- als auch Sollwertsignale gemäß dem 0-10V-System. VAR 1 (Belimo Kompakt) kann auch digital an alle Ausführungen des Belimos UK24 -Systems für Kommunikation über LonTalk etc. angeschlossen werden.

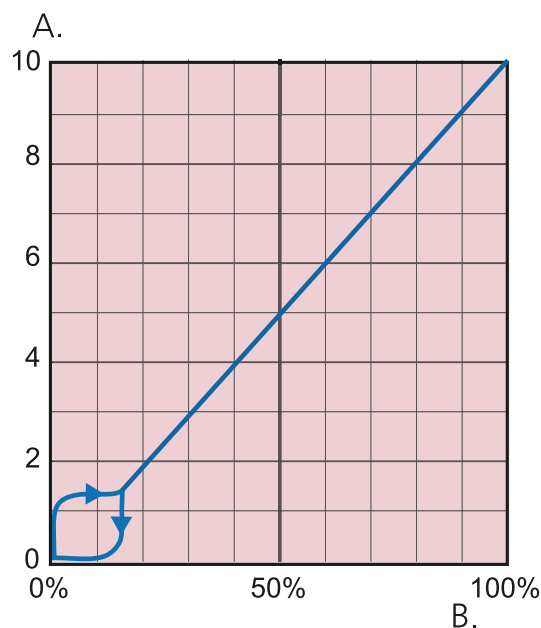


Abbildung 8. Die Leistung ist eingestellt auf einen Arbeitsbereich 0-100% für den min./max. Luftvolumenstrom

Erläuterungen zu Abbildung 8.
A = Steuerspannung Volt DC.
B = Relativer Luftvolumenstrom

Regelung

Nachstehend einige Beispiele für den möglichen Aufbau eines bedarfsgesteuerten Lüftungssystems. Wenn die Regelung mit CO₂-Fühler gewählt wird, kann der Raumthermostat ausgeschlossen werden, dank der Tatsache, dass DETECT Q einen integrierten Temperaturfühler besitzt, der mit dem Wert vom CO₂-Fühler kombiniert werden kann. Das höchste Signal von DETECT Q wird an VAR für die Regelung der Luftmenge geschickt. Mit Hilfe des Präsenzfühlers DETECT O kann das 0-10 V-Signal unterbrochen werden, so dass VAR bei Abwesenheit nach unten bis zur Minimalluftmenge regelt. Man kann DETECT O auch so anschließen, dass VAR vollkommen schließt.

Nebensteuerung

Ein VAR kann von einer anderen Einheit VAR oder von VART 5 nebengesteuert werden. Die Nebensteuerung kann auch gemäß dem Prinzip der Parallelschaltung erfolgen, d. h. das Signal des Raumthermostaten wird sowohl an die Zu- als auch Ablufteinheit angeschlossen. Parallelschaltung wird deshalb empfohlen, weil die Steuerung in diesem Fall gleichzeitig für beide Einheiten funktioniert und die Einstellung der Luftmengen innerhalb des Arbeitsbereiches von VAR frei wird. Eine Nebensteuerung hat jedoch die Begrenzung, dass sie keinen größeren Durchfluss als die Mastereinheit haben soll, und dass die Abweichung nach unten nur in Prozent der Luftmenge der Mastereinheit erfolgen kann. Im System mit VART 5 als Fühlereinheit gilt immer das Nebensteuerungsprinzip.

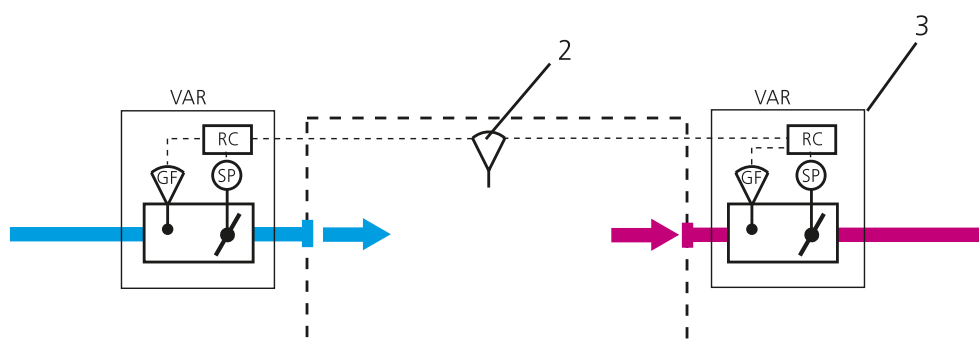


Abbildung 9. Luftmengensteuerung mit Temperaturfühler alternativ CO₂-Fühler (die Zu- und Abluft wird vom Temperaturfühler parallel gesteuert).

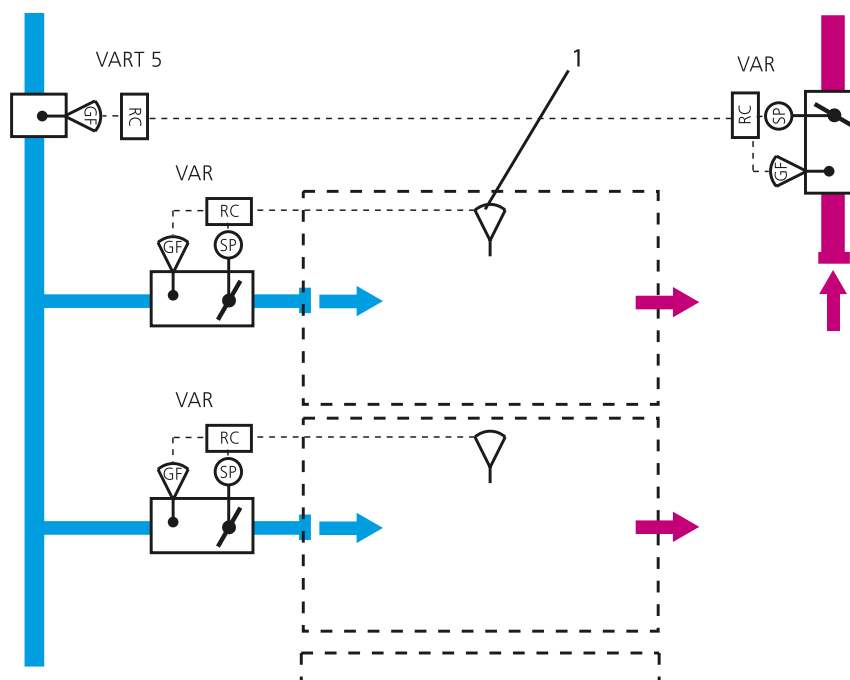


Abbildung 10. Individuelle Raumsteuerung mit Überströmluft. Die Abluft wird von der gesamten Zuluftmenge nebengesteuert.

Erläuterungen zu Abbildungen 9-10.

- 1 = Raumregler RTC
- 2 = Temperaturfühler DETECT Q
- 3 = VAR-Einheit

Montage

Um eine korrekte Verteilung des Luftvolumenstroms über VARs Messstab zu erhalten, sind gerade Strecken vor der Einheit (in Luftrichtung) gemäß den Abbildungen 11-15 erforderlich. Die Montageanleitung liegt dem Produkt bei der Lieferung bei, kann aber auch von unserer Homepage unter www.swegon.com heruntergeladen werden.

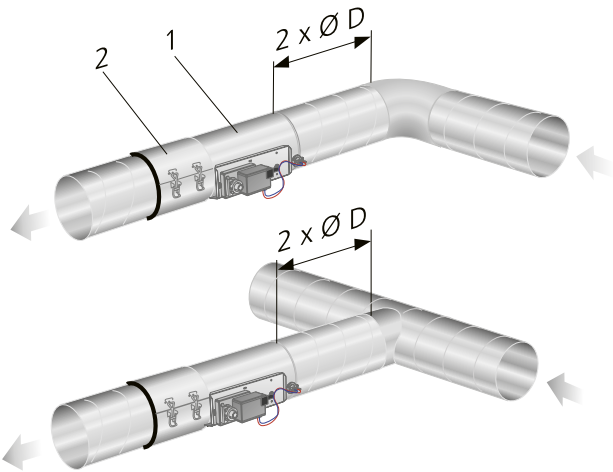


Abbildung 11. Anforderungen an die geraden Strecken, runde Kanäle

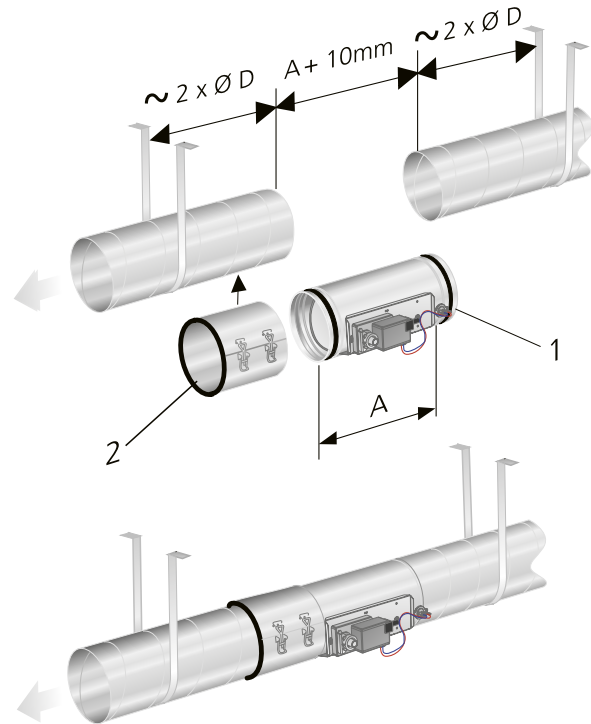


Abbildung 13. Installation im Kanalsystem. Die Kanäle müssen in der Gebäudekonstruktion auf jeder Seite von VAR fixiert werden.

Erläuterungen zu Abbildungen 11-13.

1. Terminalapparat VAR
2. Montageteil FSR
3. Schalldämpfer mit Ablenker oder Mittelkörper

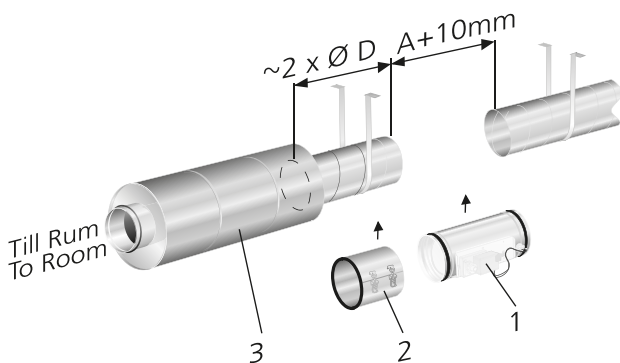


Abbildung 12. Für VAR wird ein Kanal von $\sim 2 \times \text{Ø}D$ zwischen VAR und Schalldämpfer mit Ablenker benötigt

Installationsmaße

Größe (1)	A	A + 10 mm
100	472	482
125	472	482
160	472	482
200	472	482
250	522	532
315	552	562
400	684	694
500	810	820

Gerade Strecken vor VAR für rechteckige Kanäle

Störungstyp	Für $m_2 = 5\%$	Für $m_2 = 10\%$
Ein 90°-Krümmer	3 x B	2 x B
T-Stück	3 x B	2 x B
Balken Schallfalle	3 x t	2 x t

t = Balkenstärke

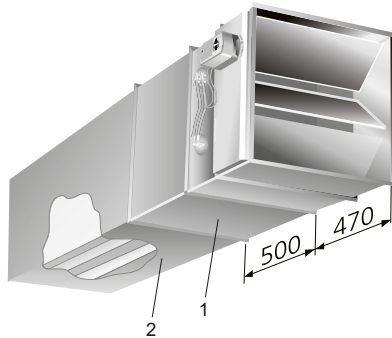


Abbildung 14. Anforderungen an die geraden Strecken, rechteckige Balkenschalldämpfer

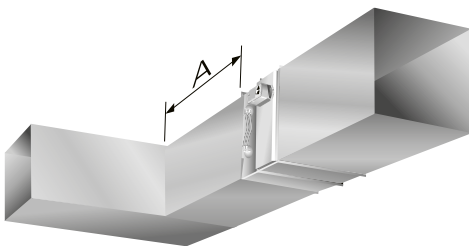
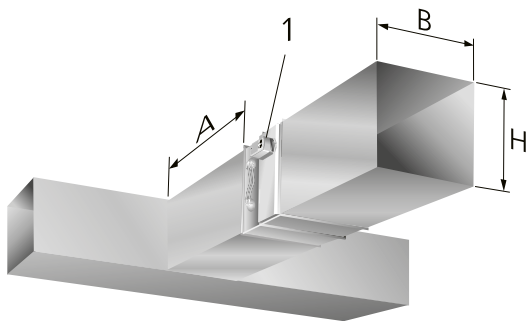


Abbildung 15. Anforderungen an gerade Strecken, rechteckige Kanäle

Erläuterungen zu Abbildungen 14-15.

1. Terminalapparat VAR.
 2. Schalldämpfer mit Ablenker.
- Maß A in Abbildung 15 gemäß Tabelle ganz oben.

Anschlussdiagramm

VAR-1

Für Zwangssteuerung zu festen Positionen gilt folgendes: das Steuersignal zu 3 muss unterbrochen werden, dies ergibt dann den eingestellten Minimalvolumenstrom.

- a) geschlossen ergibt eine völlig geöffnete Klappe
- b) geschlossen ergibt eine völlig geschlossene Klappe bei der Einstellung des Arbeitsbereichs 2-10 V, bei 0-10 V ergibt sich der eingestellte Minimalvolumenstrom.
- d) ergibt den eingestellten Maximalvolumenstrom.

Bitte beachten! Wenn das Steuersignal an 3 nicht unterbrochen wird, führt dies zu einem Kurzschluss am Ausgang des Raumreglers.

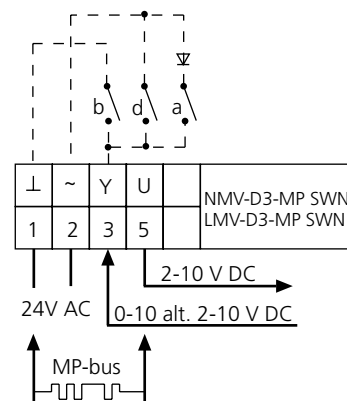


Abbildung 16. Schaltplan VAR-1

VAR-2

Für Zwangssteuerung zu festen Positionen gilt folgendes:

- a) gibt eine vollständig offene Klappe
- b) gibt eine vollständig geschlossene Klappe
- c) gibt die eingestellte Minimalluftmenge
- d) gibt die eingestellte Maximumluftmenge.

Bitte beachten! Wenn das Steuersignal an 3 nicht unterbrochen wird, führt dies zu einem Kurzschluss am Ausgang des Raumreglers.

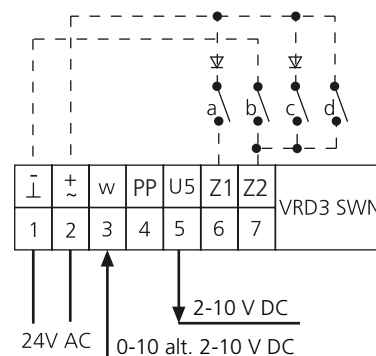


Abbildung 17. Schaltplan VAR-2

VAR -4

Für die Zwangssteuerung in feste Positionen oder Funktionen, wenn die 0-10V-Steuerung angeschlossen ist:

- a) geschlossen ergibt völlig geöffnete Klappe
- b) geschlossen ergibt völlig geschlossene Klappe

Wenn 0-10 V-Steuerung nicht angeschlossen ist, ergeben sich folgende Funktionen:

- a und b) offen gibt die eingestellte minimale Luftmenge
- a und b) geschlossen gibt die eingestellte maximale Luftmenge

Bitte beachten! Wenn das Steuersignal an 3 nicht unterbrochen wird, führt dies zu einem Kurzschluss am Ausgang des Raumreglers.

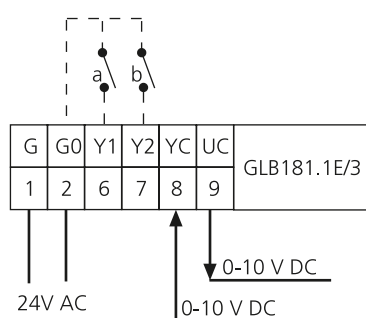


Abbildung 18. Schaltplan VAR-4

Einregulierung

Siehe separates Dokument Montage - Einregulierung - Pflege.

Instandhaltung

VAR ist wartungsfrei. Die Reinigung darf nur durch Staubsaugen oder Abwischen mit einem trockenen Tuch erfolgen. Bei der Reinigung des Kanalsystems muss VAR demontiert werden, wenn es in der Nähe des Produkts keine Reinigungsdeckel gibt. Reinigungsausrüstung wie Wischer u. a. darf nicht durch VAR gefahren werden.

Umwelt

Baustoffdeklaration und CE-Deklaration sind unter www.swegon.com zu finden.

Steuer- und Reglerausrüstung

Um die richtige Funktion der Steuer- und Reglerausrüstung zu erhalten, ist es von größter Bedeutung, Folgendes zu beachten:

- Das Produkt darf nur in Räumen mit Temperaturen zwischen 0 und 50 °C installiert werden.
- Jegliche angeschlossene Reglerausrüstung muss die gleiche Polarität aufweisen.

Betriebsdaten

Umgebungstemperatur: 0° bis +50°C

Luftmengentemperatur: -20° bis +50°C

Elektrische Daten

Spannungsversorgung 24 V AC ±20%, 50-60 Hz

Leistungsverbrauch, Auslegung des Transformators:

VAR 1 mit Belimo Kompakt 6 VA

VAR 2 mit Belimo Universal 9,5 VA

VAR 4 mit Siemens Kompakt 6 VA

Auslegung

Runde Ausführung

Luftvolumenstrom

VAR hat einen nominellen Volumenstrom Q_{nom} für jede Größe.

Die maximale Luftmenge kann zwischen 30 und 100% von Q_{nom} eingestellt werden.

Der minimale Volumenstrom wird im Verhältnis zu Q_{nom} justiert und kann zwischen 0 und 100% von Q_{nom} eingestellt werden.

Die Regler können keine Luftmengen unter Q_{min} handhaben, der Messdruck wird zu niedrig und die Regelung dadurch instabil.

VAR 1, 2 und 4 können in Spezialausführung mit größerem Maximalvolumenstrom geliefert werden, bis zu 200 Pa im Messdruck. Daraus ergibt sich eine geringere Genauigkeit im unteren Bereich. Bitte beachten Sie: Hohe Geschwindigkeiten können unter Umständen zu hohen Schallpegeln führen.

Luftvolumenstrom

Größe	Luftvolumenstrom l/s		
	Qmin (5Pa)	Qnom/max (120Pa)	k-Faktor
100	12	58	5,3
125	19	95	8,7
160	35	170	15,5
200	55	272	24,8
250	89	438	40,0
315	142	695	63,4
400	228	1117	102,0
500	367	1797	164,0

Schalldaten

Schalleistungspegel

Die Diagramme zeigen die Gesamtschalleistung (L_{Wtot} -dB) als Funktion der Luftmenge und des Druckabfalls über der Klappe. Durch Korrektur von L_{Wtot} mit den Korrekturfaktoren aus Tabelle 2 erhält man die Schalleistungspegel für das jeweilige Oktavband ($L_W = L_{Wtot} + K_{ok}$).

Korrekturfaktor K_{ok} , runde Ausführung

Größe	Mittelfrequenz (Oktavband) Hz							
	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
100	0	-5	-9	-16	-18	-25	-33	-39
125	0	-5	-9	-18	-19	-26	-33	-41
160	0	-5	-10	-17	-19	-24	-30	-39
200	0	-4	-10	-16	-17	-22	-29	-39
250	0	-5	-9	-13	-17	-21	-27	-37
315	0	-5	-9	-11	-14	-19	-26	-36
400	0	-6	-8	-11	-13	-17	-25	-32
500	0	-5	-7	-12	-13	-17	-26	-36
Toleranz \pm	2	2	2	2	2	2	2	2

Übertragener Schall

Der von VAR übertragende Schall wird wie folgt berechnet:

$$L_{Wut} = L_{Wkanal} + K_{trans}$$

Korrekturfaktor K_{trans} , unisoliert VAR

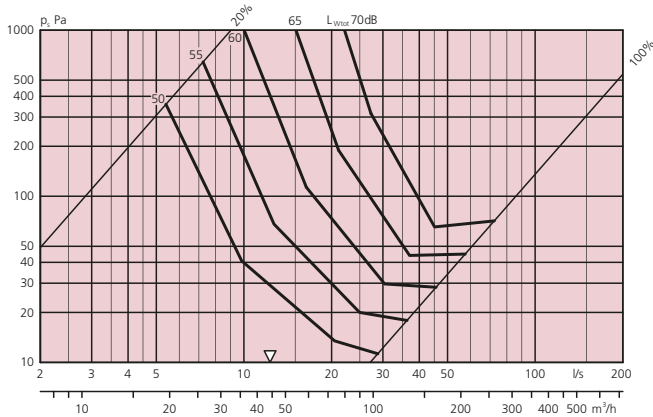
Größe	Mittelfrequenz (Oktavband) Hz							
	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
100	-5	-9	-7	-5	-2	0	1	0
125	-6	-10	-8	-6	-3	-1	0	-1
160	-7	-11	-9	-7	-4	-2	-1	-2
200	-8	-12	-10	-8	-5	-3	-2	-3
250	-9	-13	-11	-9	-6	-4	-3	-4
315	-10	-14	-12	-10	-7	-5	-4	-5
400	-11	-15	-13	-11	-8	-6	-5	-6
500	-12	-16	-15	-12	-9	-7	-6	-7

Auslegungsdiagramm

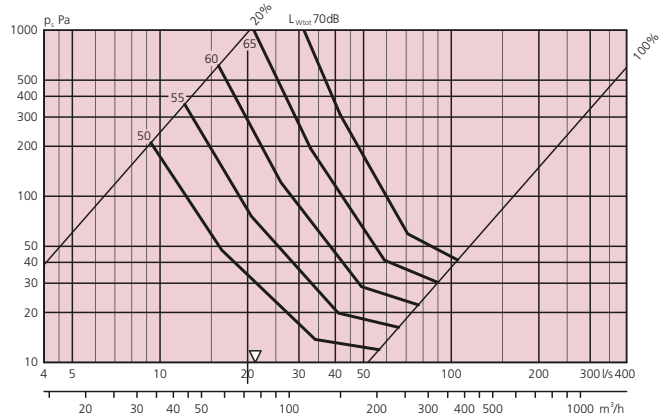
Volumenstrom – Druckabfall – Schallpegel

- Die Daten gelten für die Geräuscherzeugung im Kanal.
- Die aufgeführten Schallpegel L_{Wtot} sind 50, 55, 60, 65 und 70 dB für die in den Diagrammen gezeigten Linien.

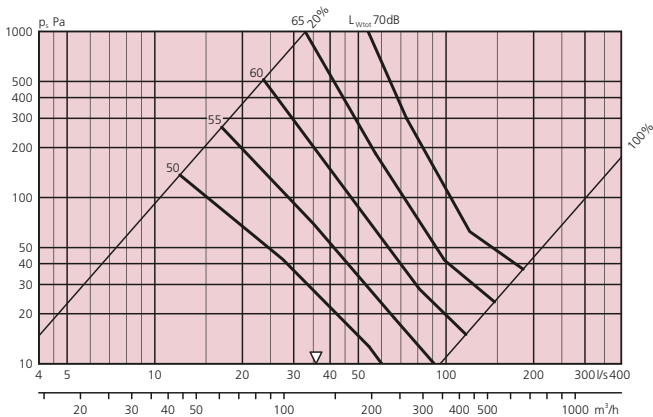
VAR 100



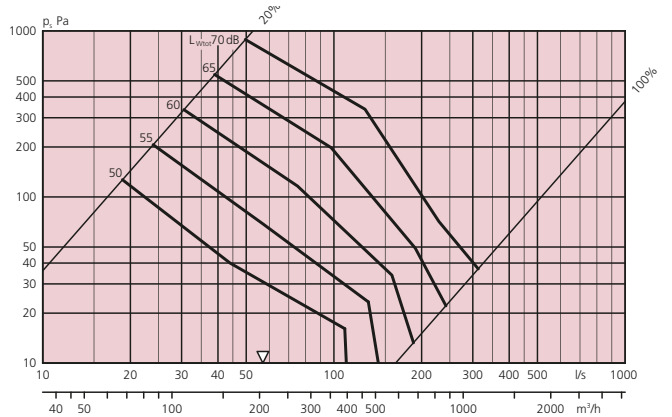
VAR 125



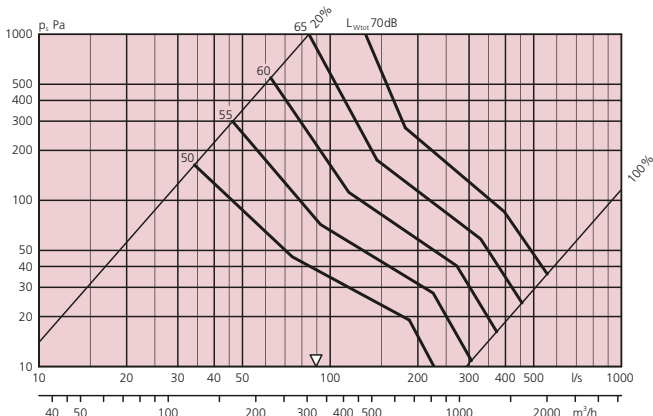
VAR 160



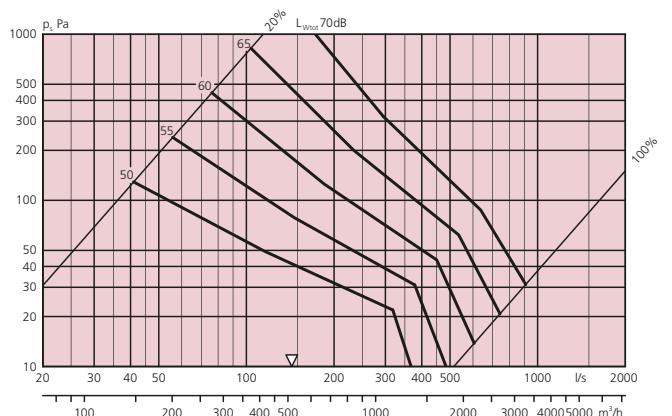
VAR 200



VAR 250

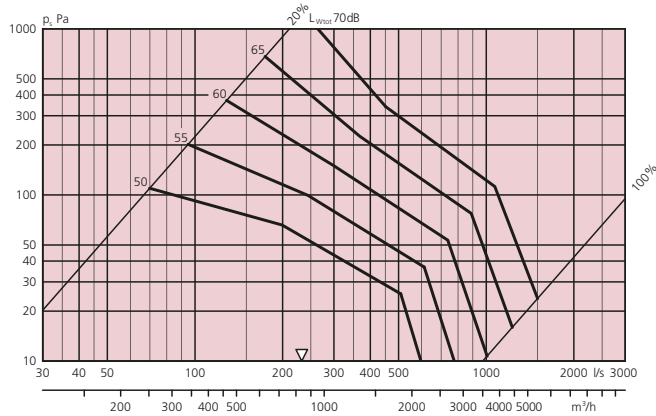


VAR 315

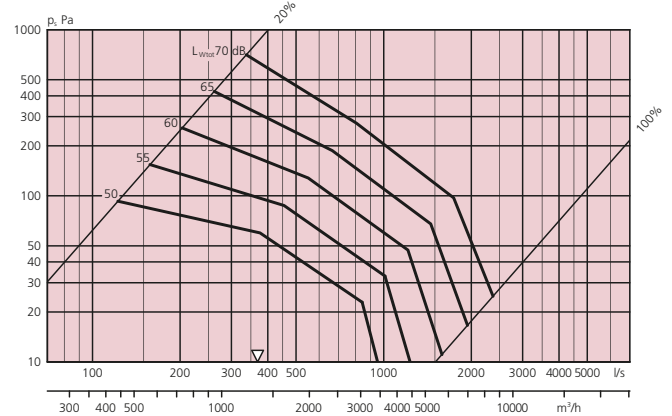


VAR

VAR 400



VAR 500



Rechteckige Ausführung

Luftvolumenstrom

VAR hat einen nominellen Volumenstrom Q_{nom} für jede Größe.

Die maximale Luftmenge kann zwischen 30 und 100% von Q_{nom} eingestellt werden.

Der minimale Volumenstrom wird im Verhältnis zu Q_{nom} justiert und kann zwischen 0 und 100% von Q_{nom} eingestellt werden.

Die Regler können keine Luftmengen unter Q_{min} handhaben, der Messdruck wird zu niedrig und die Regelung dadurch instabil.

VAR 1, 2 und 4 können in Spezialausführung mit größerem Maximalvolumenstrom geliefert werden, bis zu 200 Pa im Messdruck. Daraus ergibt sich eine geringere Genauigkeit im unteren Bereich. Bitte beachten Sie: Hohe Geschwindigkeiten können unter Umständen zu hohen Schallpegeln führen.

Tabelle - Luftvolumenstrom

Größe	Volumenstrom l/s		
	$Q_{min.}$ (5Pa)	$Q_{nom.}$ (120Pa)	k-Faktor
300 x 200	112	548	50,0
400 x 200	149	728	66,5
500 x 200	187	915	83,5
600 x 200	224	1095	100,0
700 x 200	262	1282	117,0
800 x 200	297	1457	133,0
1000 x 200	373	1829	167,0
300 x 300	170	833	76,0
400 x 300	228	1117	102,0
500 x 300	284	1391	127,0
600 x 300	340	1665	152,0
700 x 300	398	1950	178,0
800 x 300	454	2224	203,0
1000 x 300	568	2782	254,0

Größe	Volumenstrom l/s		
	Q _{min.} (5Pa)	Q _{nom.} (120Pa)	k-Faktor
400 x 400	304	1490	136,0
500 x 400	382	1873	171,0
600 x 400	458	2246	205,0
700 x 400	534	2618	239,0
800 x 400	610	2991	273,0
1000 x 400	762	3735	341,0
1200 x 400	915	4480	409,0
1400 x 400	1069	5236	478,0
1600 x 400	1221	5981	546,0
500 x 500	479	2344	214,0
600 x 500	575	2815	257,0
700 x 500	671	3286	300,0
800 x 500	767	3757	343,0
1000 x 500	959	4699	429,0
1200 x 500	1149	5631	514,0
1400 x 500	1342	6573	600,0
1600 x 500	1534	7515	686,0
600 x 600	691	3385	309,0
700 x 600	807	3955	361,0
800 x 600	921	4513	412,0
1000 x 600	1152	5642	515,0
1200 x 600	1382	6770	618,0
1400 x 600	1614	7909	722,0
1600 x 600	1845	9037	825,0
700 x 700	944	4623	422,0
800 x 700	1078	5280	482,0
1000 x 700	1348	6606	603,0
1200 x 700	1617	7920	723,0
1400 x 700	1887	9246	844,0
1600 x 700	2156	10560	964,0

Schalldaten

Schalleistungspegel

Die Diagramme zeigen die Gesamtschalleistung (L_{Wtot} -dB) als Funktion der Geschwindigkeit und des Druckabfalls über der Klappe. Durch Korrektur von L_{Wtot} mit den Korrekturfaktoren K_{ok} und K_k aus der jeweiligen Tabelle erhält man die Schalleistungspegel für das jeweilige Oktavband ($L_w = L_{Wtot} + K_{ok} + K_k$).

Korrekturfaktor K_{ok} , rechteckige Ausführung

Größe	Mittelfrequenz (Oktavband) Hz							
	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Alle	-1	-5	-7	-8	-13	-22	-31	-30
Toleranz ±	4	4	3	2	2	2	2	2

Korrekturfaktor K_k für die Vorderfläche der Klappe

Korrekturfaktor – Vorderfläche								
Fläche m ²	Korrekturfaktor							
	0,1	0,15	0,25	0,4	0,6	1,0	1,6	2,5
K_k	-3	-2	0	2	4	6	8	10

Übertragener Schall

Der von VAR übertragende Schall wird wie folgt berechnet:

$$L_{Wut} = L_{Wkanal} + K_{trans}$$

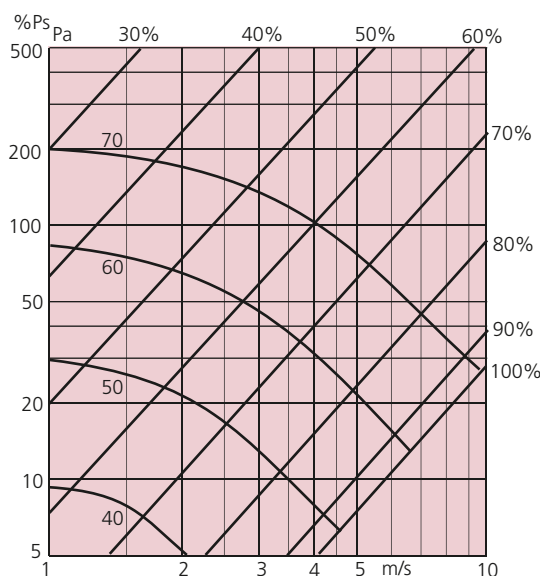
Auslegungsdiagramm

Geschwindigkeit – Druckabfall – Schallpegel

- Die Daten gelten für die Geräuscherzeugung im Kanal
- Die Mindestmengen gelten bei 1,5 m/s im Kanal

Die Frontgeschwindigkeit über der Klappe berechnen und Schalldaten sowie Druckabfall bei geeigneter Klappenposition ablesen.

100 % bedeutet vollständig offene Klappe. Mit den Daten aus der jeweiligen Tabelle korrigieren.



Maße und Gewichte

VAR 1, 2 und 4

Größe	Ød mm	A mm	B mm	C mm	E mm	H mm	L mm	Gewicht, kg unisoliertes VAR	Gewicht, kg isoliertes VAR
100	99	472	245	61	90	180	401	2,6	3,9
125	124	472	245	61	77	180	401	2,9	4,0
160	159	472	285	61	60	215	401	3,3	4,8
200	199	472	335	61	40	255	401	4,0	5,8
250	249	522	395	61	15	305	452	4,9	7,8
315	314	552	465	61	-	370	452	6,5	9,7
400	399	684	553	61	-	462	614	10,7	14,9
500	499	810	653	61	-	565	740	15,7	21,3

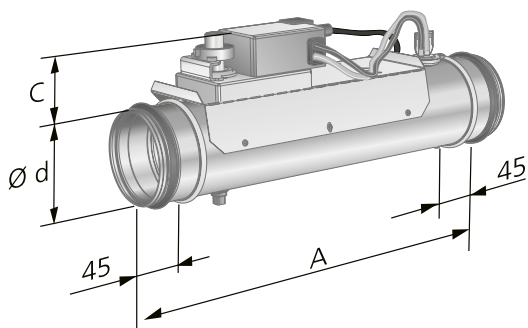


Abbildung 19. VAR 1, rund

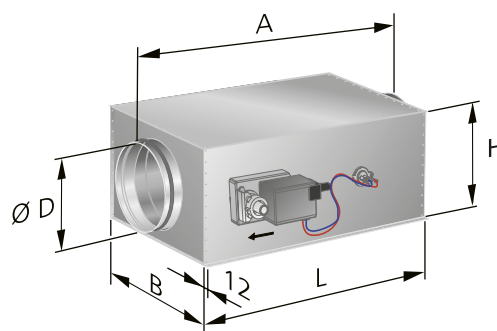


Abbildung 22. VAR 1-IR, rechteckig (isoliertes Gehäuse)

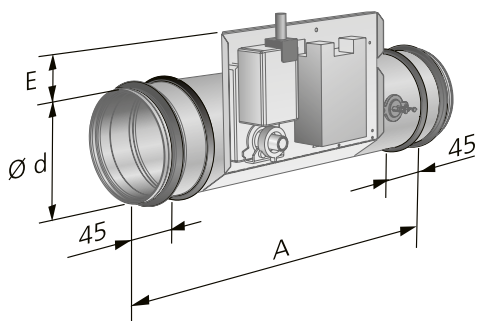


Abbildung 20. VAR 2, rund

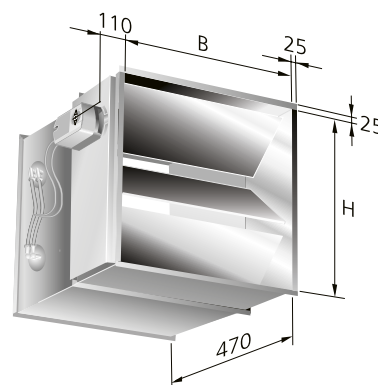


Abbildung 23. VAR 4, rechteckig

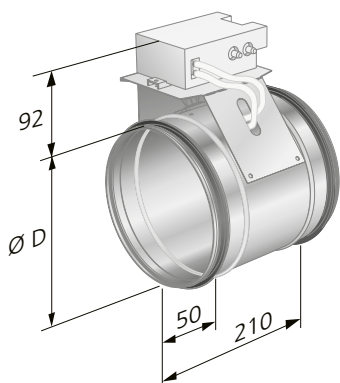


Abbildung 21. VART 5, rund

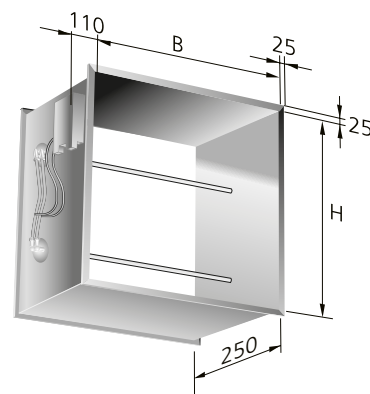


Abbildung 24. VART 5, rechteckig

Spezifikation

Produkt

Runde Ausführung

Terminaleinheit für DCV-System VAR d -a -bbb -cc -ddd/eee

Version:

Ausführung: 1 = kompakt (Belimo)
2 = universal (Belimo)
4 = kompakt (Siemens)

Abmessungen:

100, 125, 160, 200, 250, 315, 400, 500

Isolierung: IR (isoliertes Gehäuse)

Voreingestellte Luftmengen (l/s): min/max

Werden keine Luftmengen angegeben, wird VAR mit der Einstellung max. 100 % = nom. l/s und min. = 0% geliefert. Auch angeben, ob VAR 1 oder VAR 2, eingestellt für 2 - 10 V DC, geliefert werden soll.

Rechteckige Ausführung

Terminaleinheit für DCV-System VAR d -a -bbb-ccc -ddd/eee

Version:

Ausführung: 1 = kompakt (Belimo)
2 = universal (Belimo)
4 = kompakt (Siemens)

Abmessungen: B x H

Voreingestellte Luftmengen (l/s): min/max

Werden keine Luftmengen angegeben, wird VAR mit der Einstellung max. 100 % = nom. l/s und min. = 0% geliefert. Auch angeben, ob VAR 1 oder VAR 2, eingestellt für 2 - 10 V DC, geliefert werden soll.

Zubehör

Raumthermostat RTC

Kohlendioxid-/Temperaturfühler, Raum DETECT Q 1

Kohlendioxid-/Temperaturfühler, Kanal DETECT Q 2

Präsenzmelder, Wandmontage DETECT OV110

Präsenzmelder, Deckenmontage DETECT OT360

Bedienterminal, passt zu VAR 1 & 2 BELIMOZTH-GEN

Schnellanschluss zum runden Lüftungskanal: FSR -aaa

Abmessungen: 100, 125, 160, 200, 250, 315, 400 und 500

Fühlereinheit für Nebensteuerung von VAR VART 5 -aaa

Abmessungen: 200, 250, 315, 400 und 500

Ausschreibungstext

Die Terminaleinheit für DCV-Systeme, vom Typ VARd von Swegon, hat folgende Funktionen:

- Druckunabhängige VAV-Einheit für bedarfsgesteuerte Lüftung
- Werkseitig kalibrierte Luftmengen
- Druckunabhängige elektronische Luftmengenregelung
- Ist gemäß der gültigen Katalogdaten auf der Vorlaufseite mit minimaler gerader Strecke zu montieren, nur für Temperaturen von 0-50°C vorgesehen

Zubehör:

Zubehör

Raumthermostat RTC	xx St.
Kohlendioxidfühler DETECT Q mit integrierter Temperaturregelung	xx St.
Schnellanschluss zum Lüftungskanal FSR	xx St.
Fühlereinheit für Nebensteuerung VART 5	xx St.
Präsenzfühler DETECT O	xx St.

Größen:

VARd a - bbb - cc - ddd/eee	xx St.
VARd a - bbb - cc - ddd/eee	xx St.
usw.	