

## Produktbeschreibung

Microprozessor gesteuertes schnelles adaptives Regelsystem für die variable Regelung von Raumzuluft- und Raumabluftvolumenströmen, speziell geeignet für Reinräume und Laboratorien. Ein schneller Regelalgorithmus vergleicht den Sollwert mit dem gemessenen Istwert eines statischen Differenz-Drucktransmitters und regelt, unabhängig gegenüber Druckschwankungen im Kanalnetz, schnell, präzise und stabil aus. Der minimale und maximale Volumenstromsollwert ist frei parametrierbar und wird spannungsausfallsicher im EEPROM gespeichert.

## Sollwertvorgabe Analog oder LON

Der variable Volumenstromregler VAV ist in zwei Ausführungen lieferbar, wobei das Hauptunterscheidungsmerkmal in der Sollwertvorgabe besteht.

Tabelle 1 veranschaulicht die Produktvarianten mit der entsprechenden Ansteuerart.

Tabelle 1:

Ansteuerart	Produkt	
	VAV300-A	VAV300-L
Analog 0(2)...10V	Ja	Nein
Digital (Relaiskontakt)	Ja	Ja
LON, FT-X1 (FTT-10A)	Nein	Ja

## Betriebsarten und Sollwertvorgabe

Folgende Ansteuerungs- und Betriebsarten werden, je nach Ausführung, unterstützt:

Tabelle 2:

Ansteuerart	Betriebsart	
	variabel (VAV)	konstant (CAV)
Analog 0(2)...10V	Ja	Nein
Digital (Relaiskontakt)	Nein	Ja (1-3-Punkt)
LON, FT-X1 (FTT-10A)	Ja	Ja

Alle Soll- und Istwerte sind als analoge Ein- bzw. Ausgänge 0(2)...10V DC (Ausführung VAV300-A) oder über das LON-Netzwerk (Ausführung VAV300-L) als Standard Variablen (SNVT) verfügbar. Die LonMark-Spezifikationen nach der Masterliste werden eingehalten. Die LON-Variante VAV300-L ist in der Technischen Dokumentation VAV300-L separat beschrieben.

## Bauformen und Regelgeschwindigkeit

Die Volumenstromregler VAV300-A von SCHNEIDER sind in runder und eckiger Bauform verfügbar und zeichnen sich durch die schnelle Regelgeschwindigkeit (Ausregelzeit  $\leq 3$  s für 90 ° Stellwinkel) und stabile Regelung aus.



VAV300-A-250-P-0-0-MM



VAV300-A-250-S-0-0-MM



VAV300-A-318-400-S-0

## Leistungsmerkmale

- Schneller adaptiver Regelalgorithmus für präzise und stabile Regelung
- Regelzeit  $\leq 3$  s für 90 ° Stellwinkel
- Geeignet für Zuluft- und Abluftvolumenstromregelung in Laboratorien und Reinräumen
- Alle Systemdaten werden netzspannungsausfallsicher im EEPROM gespeichert
- Freie Parametrierbarkeit der Systemdaten sowie Abruf aller Istwerte
- Überwachung des bauseitigen Lüftungssystems durch integrierte Überwachungsfunktion des auszuregelnden Zuluft-/ Abluft Sollwertes
- Geschlossener Regelkreis (closed loop)
- Statischer Differenz-Drucktransmitter nach dem Wirkdruckverfahren zur kontinuierlichen Messung des Istwertes im Bereich von 3...300 Pa (optional 8...800 Pa) mit hoher Langzeitstabilität.
- Analoger Sollwerteingang 0(2)...10V DC/1mA
- Analoger Istwertausgang 0(2)...10V DC/10mA
- Schnelle, stabile und präzise Regelung durch direkte Ansteuerung des Stellmotors mit Rückführungspoti
- Regelparameter werden online adaptiv optimiert
- Reaktionszeit und Ausregelung des Abluftvolumenstroms  $\leq 3$  s
- Störmelderelais mit potenzialfreiem Kontakt
- Zwei digitale Eingänge für BSK/RK-Kontakte oder Zwangssteuerung (z.B. Klappe Zu, Ein/Aus)
- Direkte Zwangssteuerung über digitale Eingänge für Funktionen  $V_{MIN}$ ,  $V_{MED}$ ,  $V_{MAX}$  und Stellklappe = ZU (CAV-Betrieb). Über  $V_{MIN}$  kann z.B. eine Nachtabsenkung (reduzierter Betrieb) realisiert werden

**Volumenstrommessung mit statischem Differenz-Drucktransmitter**

Über eine geeignete Messeinrichtung (Venturidüse, Messblende, Messdüse oder Messkreuz) wird der Wirkdruck mittels eines statischen Differenzdruck-Transmitters erfasst. Über den gesamten Messbereich 3...300 Pa (optional 8...800 Pa) wird mit sehr hoher Genauigkeit und Stabilität gemessen. Dadurch kann ein Volumenstrombereich von 10:1 ausgeregelt werden.

Der statische Differenzdruck-Transmitter wird, im Gegensatz zum thermo-anemometrischen Messprinzip, nicht von der Luft durchströmt und eignet sich daher besonders zum Messen in staubhaltigen und schadstoffhaltigen (korrosiven) Medien (die Tauglichkeit muss im Einzelfall geprüft werden). Das thermo-anemometrische Messprinzip eignet sich nur sehr eingeschränkt für derartige Medien, da der Sensor verschmutzt oder von der korrosiven Luft angegriffen wird und somit die Messung sehr ungenau oder fehlerhaft werden kann.

**Volumenstromeinstellung  $V_{MIN}$ ,  $V_{MED}$ ,  $V_{MAX}$**

Die Volumenstromeinstellung (Parametrierung) erfolgt mit dem Servicemodul SVM100. Der gewünschte Volumenstrom wird dabei als numerischer Wert in m<sup>3</sup>/h eingegeben. Dabei bedeutet:

Funktion	Volumenstrom	Führungssignal w
$V_{MIN}$	Minimum	0(2) < w ≤ 10V DC
$V_{MED}$	Zwischenwert $V_{MIN} \leq V_{MED} \leq V_{MAX}$	0(2) < w ≤ 10V DC
$V_{MAX}$	Maximum	w = 10V DC

Die Zuordnung des analogen Führungssignals w zum Volumenstrom  $V_{MIN}$  und  $V_{MAX}$  verdeutlicht die VAV-Kurve (variable Betriebsart)

Der Volumenstromwert  $V_{MED}$  ist nur bei konstanter Betriebsart (siehe CAV-Kurve) verfügbar und wird digital (z.B. über Relaiskontakte) angesteuert.  $V_{MED}$  muss immer zwischen  $V_{MIN}$  und  $V_{MAX}$  liegen.

**Führungssignal w (Sollwertvorgabe über Analog-In 1)**

Mit dem Führungssignal w (Sollwertvorgabe) lässt sich der Volumenstrom zwischen  $V_{MIN}$  und  $V_{MAX}$  stetig verschieben. Dabei gilt immer: **0m<sup>3</sup>/h = 0(2)V DC,  $V_{MAX}$  = 10V DC**

Der ausgeregelte Volumenstrom-Istwert (Analog Out1) ist als 0(2)...10V DC Ausgangsspannung verfügbar. Mit diesem Signal können verschiedene Master/Slave-Betriebsarten einfach realisiert werden.

**Blendenfaktor (C-Wert)**

Der Blendenfaktor ist die geometrieabhängige Konstante der verwendeten Messeinrichtung (Bauart des Staukörpers und geometrische Abmessungen).

Der Volumenstrom wird nach folgender Formel errechnet:

$$\dot{V} = c \cdot \sqrt{\frac{\Delta p}{\rho}}$$

- $\dot{V}$  = Volumenstrom
- c = geometrische Konstante des Staukörpers (Blendenfaktor)
- $\Delta p$  = Differenzdruck
- $\rho$  = Dichte der Luft

**Parametrierung des Volumenstromreglers**

Mit dem Servicemodul SVM100 wird der Volumenstromregler wie folgt parametrierung:

Funktion	Bedeutung	Anmerkungen
$V_{MIN}$	minimaler Volumenstrom	Blendenfaktor B * 2,0 (Faustformel)
$V_{MAX}$	maximaler Volumenstrom	Blendenfaktor B * 16 (Faustformel)
<b>Blendenfaktor</b>	Konstante der Messeinrichtung	10...2000
<b>Typ Vorgabewert</b>	Reglerkonfiguration	Analog (VAV) Digital (CAV)
$V_{MED}$	Zwischenwert $V_{MIN} \leq V_{MED} \leq V_{MAX}$	Nur bei digitaler Betriebsart (CAV)
<b>Offset</b>	fester +/- Wert für Festverbraucher	+9990 m <sup>3</sup> /h bis - 9990 m <sup>3</sup> /h

**Typ Vorgabewert**

Die Reglerkonfiguration beschreibt die Betriebsart (analog oder digital).

Bei der analogen Betriebsart (variabler Volumenstromregler = VAV) wird der Volumenstrom in Abhängigkeit vom analogen Führungssignal w (Sollwertvorgabe) linear geregelt.

Bei der digitalen Betriebsart (konstanter Volumenstromregler = CAV) wird der Volumenstrom in Abhängigkeit von der digitalen Eingangsbeschaltung in Stufen geregelt. Es sind hier bis zu 3 verschiedene Volumenströme ( $V_{MIN}$ ,  $V_{MED}$  und  $V_{MAX}$ ) ausregelbar. Ein analoges Führungssignal wird nicht benötigt.

In beiden Betriebsarten (VAV) und (CAV) werden Druckschwankungen im Kanalnetz erkannt und automatisch ausgeregelt.

**Offset zur Einbindung von Festverbrauchern**

Mit dem Offsetwert wird ein Festwert parametrierung (+9990 bis - 9990 m<sup>3</sup>/h), der zum Volumenstrom-Sollwert addiert wird (+ Offset = Erhöhung des Volumenstrom-Sollwerts, - Offset = Verringerung des Volumenstrom-Sollwerts). Damit können Festverbraucher eingebunden werden.

Im Master/Slave-Betrieb ist somit eine konstante Differenz zwischen Zu- und Abluft möglich. Diese Funktion ist besonders in luftdichten Räumen (z.B. Reinräumen) sehr wichtig.

**Hinweise zur Reglerdimensionierung (Abmessungen und Volumenstrom)**

Wegen der Regelgenauigkeit ist darauf zu achten, dass bei minimalem Volumenstrom  $V_{MIN}$  die Strömungsgeschwindigkeit im Volumenstromregler von 2 m/s nicht unterschritten wird.

In Laborraumanwendungen ist wegen der Geräuschentwicklung darauf zu achten, dass bei maximalem Volumenstrom  $V_{MAX}$  die Strömungsgeschwindigkeit im Volumenstromregler von 7,5 m/s nicht überschritten wird.

Die Volumenströme  $V_{MIN}$ ,  $V_{MED}$  und  $V_{MAX}$  lassen sich im Bereich von 50...25.000 m<sup>3</sup>/h frei parametrieren, wobei auf geeignete Abmessungen der Volumenstromregler in Bezug auf den Volumenstrombereich unter gleichzeitiger Berücksichtigung der Strömungsgeschwindigkeiten zu achten ist.

**Volumenstrombestimmung für Laborraumanwendungen unter Berücksichtigung der Strömungsgeschwindigkeit v**

Volumenstrom	Strömungsgeschwindigkeit v
$V_{MIN}$	$v \geq 2 \text{ m/s}$
$V_{MAX}$	$v \leq 7,5 \text{ m/s}$

**Variabler Volumenstromregler (VAV)**

Beim variablen Volumenstrombetrieb wird der gewünschte Volumenstrom mit einem Führungssignal w (Sollwertvorgabe) vorgegeben. Der Wertebereich des Führungssignals liegt dabei von 0(2)...10V DC.

Mit dem Führungssignal w lässt sich der Volumenstrom zwischen  $V_{MIN}$  und  $V_{MAX}$  stetig verschieben.

Dabei gilt immer:

$0 \text{ m}^3/\text{h} = 0(2) \text{ V DC}$ $0(2) < V_{MIN} \leq 10 \text{ V DC}$ $V_{MAX} = 10 \text{ V DC}$
<b>Bitte beachten:</b> <b>1. Minimaler Regelwert <math>V_{MIN}</math> = Blendenfaktor B*2</b> <b>2. Werte <math>&lt; V_{MIN}</math> werden nicht geregelt</b> <b>3. Bei Führungssignal w <math>&lt; 0,3 \text{ V}</math>, wird die Stellklappe zugefahren</b>

Bei dem Beispieldiagramm 1 sind die Volumenströme  $V_{MIN} = 300 \text{ m}^3/\text{h}$  und  $V_{MAX} = 750 \text{ m}^3/\text{h}$  parametrieren. Das Volumenstrom-Istwertsignal (A-Out1) korreliert mit dem ausgeglichenen Volumenstrom.

Der Volumenstrom  $V_{MIN}$  wird nicht weiter unterschritten, auch wenn das Führungssignal w unterhalb dem  $V_{MIN}$  entsprechenden Signal liegt (im Beispieldiagramm 1:  $w = 4 \text{ V}$ ).

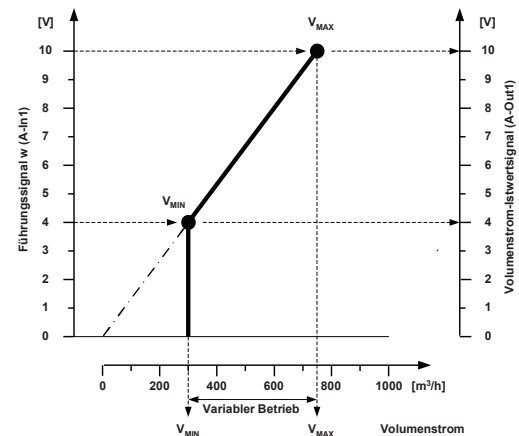
**Zwangssteuerung über digitale Eingänge**

Über eine geeignete Beschaltung der digitalen Eingänge Eingang 1 und Eingang 2 lassen sich die Funktionen  $V_{MAX}$  und Klappenstellung ZU direkt ausführen.

Die Beschaltung der digitalen Eingänge ist wie folgt:

- 0 = Kontakt offen (keine Spannung)**
- 1 = Kontakt geschlossen (Spannung liegt an)**

Beschaltung siehe Klemmenanschlussplan, Seite 8

**Diagramm 1: Variable Volumenstromregelung (VAV)**

**Tabelle 3: Zwangssteuerung VAV-Betrieb**

Funktion	Digitale Eingänge	
	Eingang 1	Eingang 2
$V_{MAX}$	0	1
Klappenstellung ZU	1	0

**Konstanter Volumenstromregler (CAV)**

Beim konstanten Volumenstrombetrieb wird der gewünschte Volumenstrom, in Abhängigkeit der digitalen Eingangsbeschaltung, ausgeregelt.

Die verfügbaren Betriebsstufen sind aus dem Diagramm 2 und der Tabelle 4 ersichtlich. Ein 1-Punkt, 2-Punkt oder 3-Punkt-Betrieb kann einfach durch die direkte Ansteuerung der digitalen Eingänge realisiert werden.

Die Volumenströme sind auf die Werte  $V_{MIN} = 875 \text{ m}^3/\text{h}$ ,  $V_{MED} = 1750 \text{ m}^3/\text{h}$  und  $V_{MAX} = 2150 \text{ m}^3/\text{h}$  parametrieret.  $V_{MED}$  muss dabei immer zwischen  $V_{MIN}$  und  $V_{MAX}$  liegen. Das Volumenstrom-Istwertsignal (A-Out1) korreliert mit dem ausgeregelten Volumenstrom.

Dabei gilt für den Volumenstromistwert:

$$\begin{aligned} \text{ZU} &= 0 \text{ m}^3/\text{h} = 0(2) \text{ V DC} \\ 0(2) &< V_{MIN} \leq 10 \text{ V DC} \\ V_{MIN} &\leq V_{MED} \leq V_{MAX} \\ V_{MAX} &= 10 \text{ V DC} \end{aligned}$$

Die Beschaltung der digitalen Eingänge siehe oben und Klemmenanschlussplan, Seite 8.

**Master-Slave-Folgeregelung mit gleichprozentigem Verhältnis im VAV-Betrieb**

Diese Master-Slave-Folgeschaltung wird immer dann eingesetzt, wenn eine Raumdruckhaltung mit einem gleichprozentigen Verhältnis zwischen Zu- und Abluft benötigt wird. Eine ausreichende Nachströmung der Differenz zwischen Zu- und Abluft muss bei dieser Betriebsart gewährleistet sein.

Der Master-Regler wird mit den Volumenstromwerten  $V_{MIN}$  und  $V_{MAX}$  parametrieret und das Führungssignal  $w$  wird direkt aufgeschaltet. Das Volumenstrom-Istwertsignal des Master-Reglers bildet das Führungssignal des Slave-Reglers, der mit anderen Volumenstromwerten  $V_{MIN}$  und  $V_{MAX}$  anwendungsbezogen parametrieret wird.

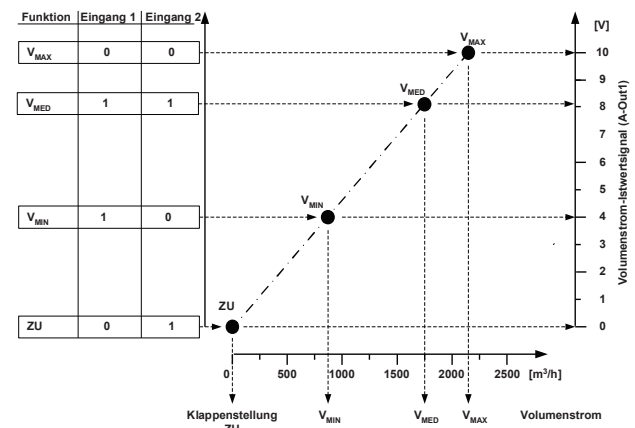
Wenn der Master-Regler in der Zuluft und der Slave-Regler in der Abluft montiert wird und Raumüberdruck (+) gefordert ist, muss der Slave-Regler mit den prozentual geringeren Volumenstromwerten  $V_{MIN}$  und  $V_{MAX}$ , bezogen auf den Master-Regler, parametrieret werden.

Bei gefordertem Raumunterdruck (-) muss der Slave-Regler mit den prozentual geringeren Volumenstromwerten  $V_{MIN}$  und  $V_{MAX}$ , bezogen auf den Master-Regler, parametrieret werden.

**Beispiel-Einstellwerte von Master-Slave-Reglern:**

	Slave (+)	Master	Slave(-)
$V_{MIN}$	240	300	360
$V_{MAX}$	600	750	900

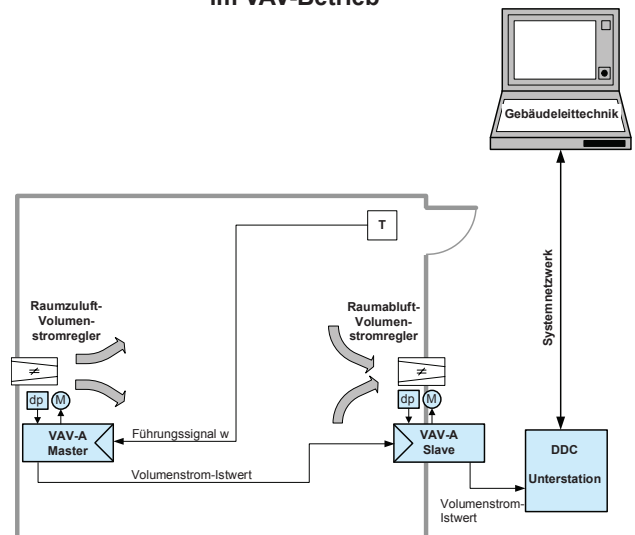
**Diagramm 2: Konstante Volumenstromregelung (CAV)**



**Tabelle 4: CAV-Betriebsstufen**

Funktion	Digitale Eingänge	
	Eingang 1	Eingang 2
$V_{MAX}$	0	0
$V_{MIN}$	1	0
Stellklappe = ZU	0	1
$V_{MED}$	1	1

**Blockschaltbild: Master-Slave-Folgeschaltung im VAV-Betrieb**



Die Master/Slave-Folgeschaltung gilt sowohl bei gleichprozentigem Verhältnis als auch bei konstanter Differenz zwischen Zu- und Abluft. Das Führungssignal  $w$  wird auf den Masterregler aufgeschaltet und das Volumenstrom-Istwertsignal bildet das Führungssignal für den Slaverregler.

Dadurch ist gewährleistet, dass der Slaverregler immer dem Masterregler folgt. Die Master/Slave-Folgeschaltung ist aus Sicherheitsgründen der Parallelschaltung vorzuziehen.

Bei den Beispiel-Einstellwerten wurden die Volumenstromwerte  $V_{MIN}$  und  $V_{MAX}$  des Slave (+) Reglers mit -20% (Raumüberdruck), bezogen auf die Volumenstromwerte des Master-Reglers, parametrierung. Für den Raumunterdruck müssen die Volumenstromwerte  $V_{MIN}$  und  $V_{MAX}$  des Slave (-) Reglers mit +20%, bezogen auf die Volumenstromwerte des Master-Reglers, parametrierung werden.

Das gleichprozentige Verhältnis zwischen Zu- und Abluft wird über den gesamten Volumenstrombereich von  $V_{MIN}$  bis  $V_{MAX}$  eingehalten.

### Master-Slave-Folgeregelung mit konstanter Differenz im VAV-Betrieb

Diese Master-Slave-Folgeschaltung wird immer dann eingesetzt, wenn eine Raumdruckhaltung mit einer konstanten Differenz zwischen Zu- und Abluft benötigt wird. Diese Betriebsart wird bei luftdichten Räumen (z.B. Reinräume) gewählt.

Der Master-Regler wird mit den Volumenstromwerten  $V_{MIN}$  und  $V_{MAX}$  parametrierung und das Führungssignal  $w$  wird direkt aufgeschaltet. Das Volumenstrom-Istwertsignal des Master-Reglers bildet das Führungssignal des Slave-Reglers, der mit den gleichen Volumenstromwerten  $V_{MIN}$  und  $V_{MAX}$  anwendungsbezogen parametrierung wird.

Zusätzlich wird noch der Offset im Slave-Regler parametrierung. Wenn der Master-Regler in der Zuluft und der Slave-Regler in der Abluft montiert wird und Raumüberdruck (+) gefordert ist, muss der Slave-Regler mit einem negativen Offset parametrierung werden.

Bei gefordertem Raumunterdruck (-) muss der Slave-Regler mit einem positiven Offset parametrierung werden.

#### Beispiel-Einstellwerte von Master-Slave-Reglern:

	Slave (+)	Master	Slave(-)
$V_{MIN}$	300	300	300
$V_{MAX}$	750	750	750
Offset	- 150	0	+ 150

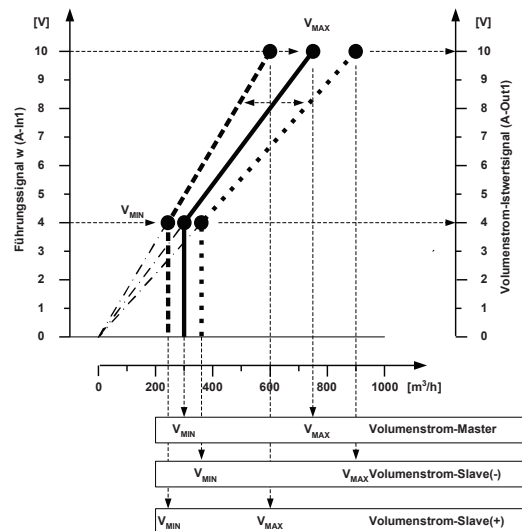
Bei diesen Beispiel-Einstellwerten wurden die Volumenstromwerte  $V_{MIN}$  und  $V_{MAX}$  des Slave (+) Reglers bzw. des Slave (-) Reglers mit den Volumenstromwerten des Master-Reglers parametrierung. Für den Raumunterdruck muss der Offset des Slave (-) Reglers mit +150 m<sup>3</sup>/h parametrierung werden.

Die konstante Differenz zwischen Zu- und Abluft wird über den gesamten Volumenstrombereich von  $V_{MIN}$  bis  $V_{MAX}$  eingehalten.

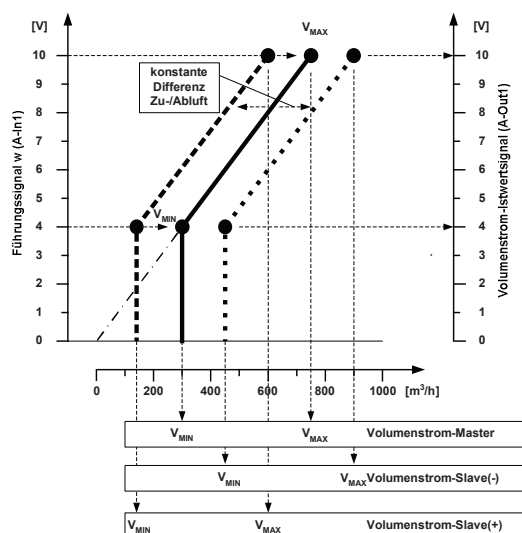
### Master-Slave-Folgeschaltung im CAV-Betrieb

Im CAV-Betrieb werden die digitalen Eingänge des Master-Reglers beschaltet, um die verschiedenen Betriebsstufen (siehe Tabelle 4) anzusteuern. Das Volumenstrom-Istwertsignal des Master-Reglers bildet das Führungssignal des Slave-Reglers.

**Diagramm 3: Folgeregelung (Master-Slave) im gleichprozentigem Verhältnis**



**Diagramm 4: Folgeregelung (Master-Slave) mit konstanter Differenz**



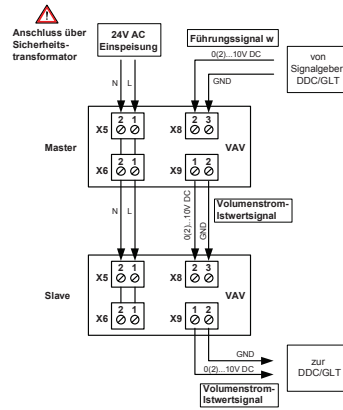
### DDC/GLT-Ansteuerung

Bei einer Ansteuerung des Master-Reglers über eine DDC/GLT (Führungssignal  $w$  oder digitale Ansteuerung) kann das Volumenstrom-Istwertsignal des Slave-Reglers als Rückmeldung aufgeschaltet werden und dient somit zur Funktionsüberwachung beider Volumenstromregler (Master und Slave).

Anschluss-Schema VAV-Betrieb

Das analoge Führungssignal wird vom Signalgeber (z.B. Temperatursensor, Sollwertgeber) oder von der DDC bzw. GLT aufgeschaltet. Das Volumenstrom-Istwertsignal des Master-VAV bildet wiederum das Führungssignal des Slave-VAV.

Das Volumenstrom-Istwertsignal des Slave-VAV kann als Rückführungssignal auf die DDC bzw. GLT aufgeschaltet werden, wodurch die Funktion der gesamten Master-Slave-Folgeregelung überprüft werden kann. Eine Zwangsteuerung über die Klemme X2 ist ebenfalls möglich und aus der Tabelle 1 auf Seite 3 ersichtlich.



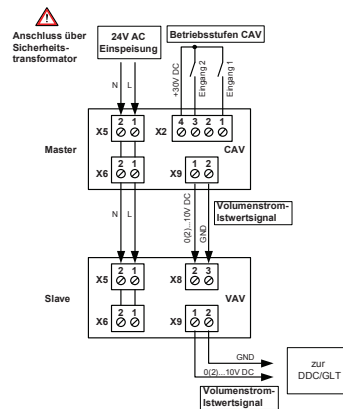
Anschluss-Schema VAV-Betrieb

Anschluss-Schema CAV-Betrieb

Die unterschiedlichen CAV-Betriebsstufen sind in Tabelle 4 auf Seite 4 ersichtlich.

Wenn beide digitalen Eingänge (Eingang 1 und Eingang 2) nicht bestromt werden, d.h. Kontakte geöffnet, wird der Volumenstrom  $V_{MAX}$  ausgeregelt. Bei Bestromung von beiden Eingängen wird der Volumenstrom  $V_{MED}$  ausgeregelt.

Der Master wird in der CAV-Betriebsart und der Slave in der VAV-Betriebsart angesteuert. Der Slave folgt auch hier dem Istwert des Masters. Die Rückführung des Volumenstrom-Istwertsignals auf die DDC/GLT ist ebenfalls möglich.



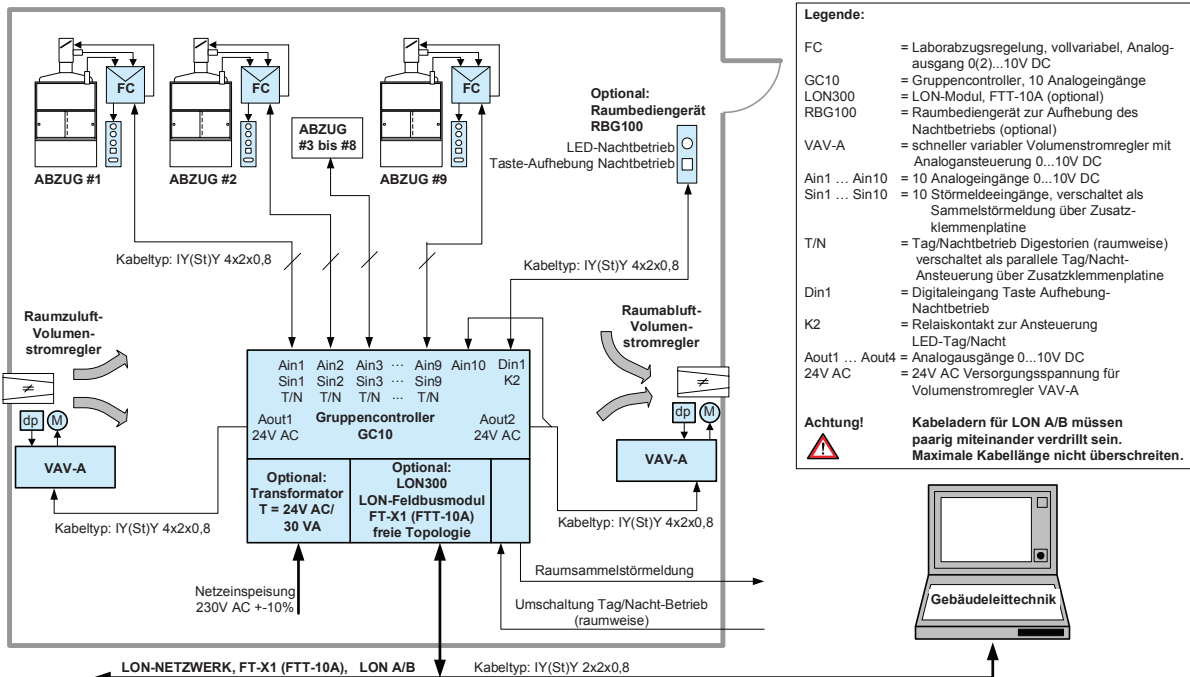
Anschluss-Schema CAV-Betrieb

Raumschema • Variabler Volumenstromregler, analoge Sollwertvorgabe über Gruppencontroller GC10

Das Raumschema 1 zeigt die Verschaltung von bis zu 10 Laborabzugsregelungen FC500 (Ain1 bis Ain10) mit dem Gruppencontroller GC10. Der Gruppencontroller kann bis zu vier frei konfigurierbare Volumenstromregler VAV-A für Raumzuluft/Raumabluft (Aout1 bis Aout4) ansteuern. Der interne Transformator (optional) stellt die Versorgungsspannung für die Volumenstromregler 24V AC zur Verfügung, wodurch die Planung vereinfacht und die Ausführung kostengünstiger wird.

Die analogen Eingänge Ain1 bis Ain10 werden summiert, lassen sich zu beliebigen Gruppen auf die analogen Ausgänge Aout1 bis Aout4 zusammenfassen und dienen als analoge Sollwertvorgabe für die variablen Volumenstromregler. Eine raumweise LON-Anbindung an die Gebäudeleittechnik ist optional möglich.

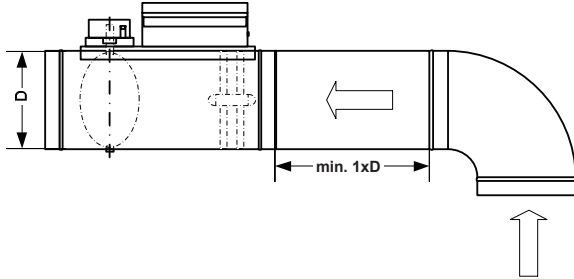
Ausführliche Beschreibung siehe Technische Dokumentation GC10.



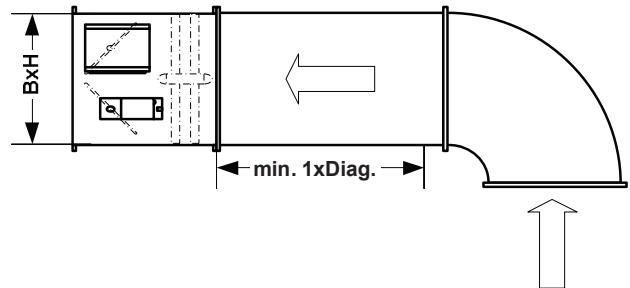
**Einbauhinweise**  
**Volumenstromregler, runde Bauform**

**Einbauhinweise**  
**Volumenstromregler, eckige Bauform**

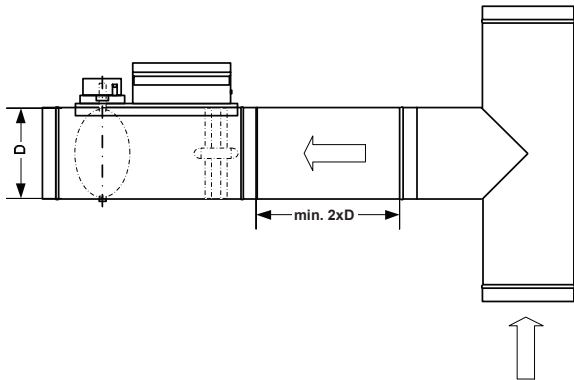
**Abstand nach Bogen-Formstück**



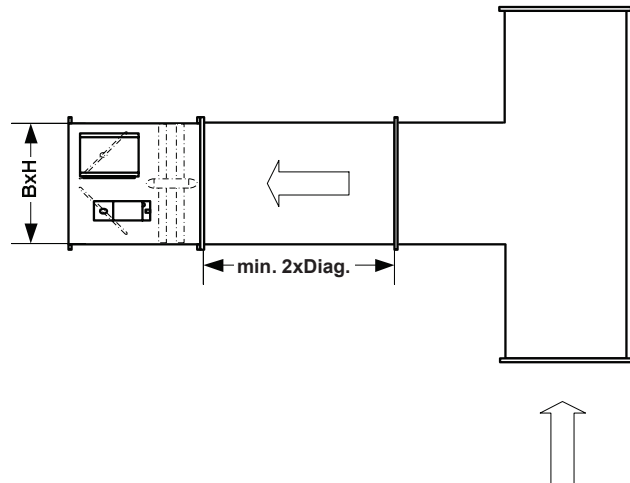
**Abstand nach Bogen-Formstück**



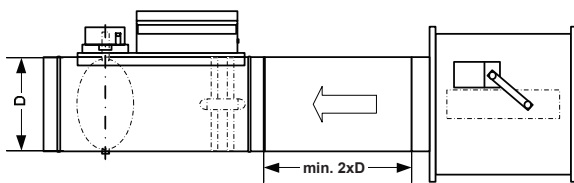
**Abstand nach sonstigen Formstücken**  
 (z.B. T-Stück, Abzweigstück, Reduzierung usw.)



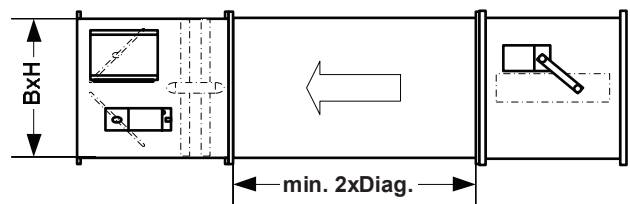
**Abstand nach sonstigen Formstücken**  
 (z.B. T-Stück, Abzweigstück, Reduzierung usw.)



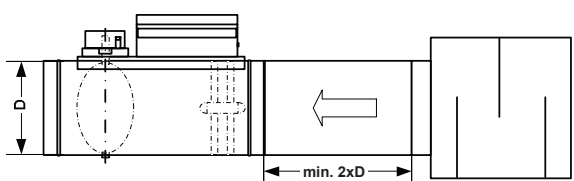
**Abstand nach Brandschutzklappe**



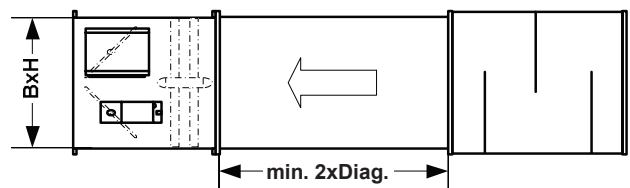
**Abstand nach Brandschutzklappe**



**Abstand nach Schalldämpfer**



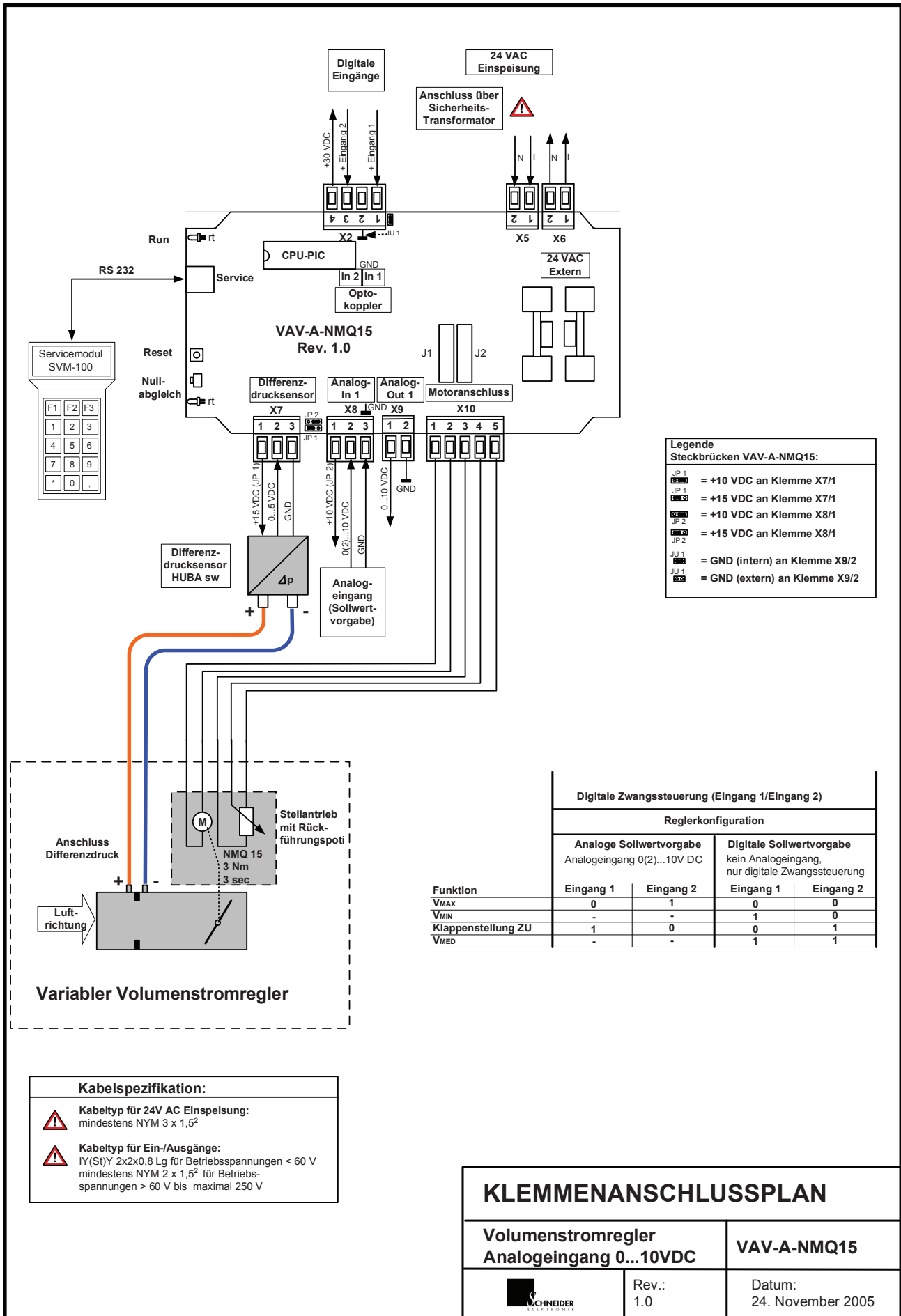
**Abstand nach Schalldämpfer**



**D = Durchmesser**

**B x H = Breite x Höhe**  
**Diag. = Diagonale**

Klemmenplan: Volumenstromregler VAV300-A



**Legende Steckbrücken VAV-A-NMQ15:**

- JP 1 = +10 VDC an Klemme X7/1
- JP 1 = +15 VDC an Klemme X7/1
- JP 2 = +10 VDC an Klemme X8/1
- JP 2 = +15 VDC an Klemme X8/1
- JU 1 = GND (intern) an Klemme X9/2
- JU 1 = GND (extern) an Klemme X9/2

Digitale Zwangssteuerung (Eingang 1/Eingang 2)				
Reglerkonfiguration				
Funktion	Analoge Sollwertvorgabe Analogeingang 0(2)...10V DC		Digitale Sollwertvorgabe kein Analogeingang, nur digitale Zwangssteuerung	
	Eingang 1	Eingang 2	Eingang 1	Eingang 2
V <sub>MAX</sub>	0	1	0	0
V <sub>MIN</sub>	-	-	1	0
Klappenstellung ZU	1	0	0	1
V <sub>MED</sub>	-	-	1	1



**Kabelspezifikation:**

- Kabeltyp für 24V AC Einspeisung:**  
mindestens NYM 3 x 1,5<sup>2</sup>
- Kabeltyp für Ein-/Ausgänge:**  
Y(S)Y 2x2x0,8 Lg für Betriebsspannungen < 60 V  
mindestens NYM 2 x 1,5<sup>2</sup> für Betriebsspannungen > 60 V bis maximal 250 V

KLEMMENANSCHLUSSPLAN		
Volumenstromregler Analogeingang 0...10VDC		VAV-A-NMQ15
	Rev.: 1.0	Datum: 24. November 2005



**Bestellschlüssel: Schneller variabler Volumenstromregler (Ausregelzeit ≤ 3 sec für 90° Stellwinkel)**
**Bestellschlüssel: Schneller variabler Volumenstromregler, runde Bauform**

<b>Typ</b>		VAV300 - A - 250 - P - 0 - 0 - MM			
<b>Sollwertvorgabe/Regler</b>				<b>Rohranschlüsse An-/Abströmung</b>	
Analog 0(2)...10V DC	A	MM	Muffe/Muffe		
LON, LON-bilanzierend	L	FF	Flansch/Flansch		
<b>Nennendurchmesser [mm] <sup>1)</sup></b>		MF	Muffe/Flansch		
PPs: DN 160 ... DN 500	100	FM	Flansch/Muffe		
Stahl: DN 100 ... DN 400	400	<b>Dämmschale</b>			
		0	= ohne	D	= mit Dämmschale
<b>Material</b>		<b>Klappendichtung</b>			
Polypropylen (PPs)	P	0	= ohne	G	= mit Gummilippendichtung
FM 4910	F				
Stahl verzinkt	S				
Edelstahl V4A	V				


**Legende**

Nennendurchmesser [mm] <sup>1)</sup> DN 160 ... DN 400	PPs siehe Seite 10
Nennendurchmesser [mm] <sup>1)</sup> DN 100 ... DN 400	Stahl verzinkt siehe Seite 10

**Bestellbeispiel: Schneller variabler Volumenstromregler, rund**

Schneller variabler Volumenstromregler, runde Bauform, Sollwertvorgabe über Analogeingang 0(2)...10V DC, DN 250, PPs, ohne Klappendichtung, ohne Dämmschale, Ausführung: Muffe/Muffe, Regelzeit ≤ 3 sec für 90° Stellwinkel, Versorgungsspannung 24V AC bauseits

**Fabrikat: SCHNEIDER**
**Typ: VAV300-A-250-P-0-0-MM**
**Bestellschlüssel: Schneller variabler Volumenstromregler, eckige Bauform**

<b>Typ</b>		VAV300 - A - 565 - 318 - S - 0			
<b>Sollwertvorgabe</b>				<b>Dämmschale</b>	
Analog 0(2)...10V DC	A	0	= ohne	D	= mit Dämmschale
LON, LON-bilanzierend	L	<b>Material</b>			
<b>Nennbreite [mm] <sup>2)</sup></b>		S	Stahl verzinkt		
201	201	<b>Nennhöhe [mm] <sup>3)</sup></b>			
...	...	201	201		
1003	1003	...	...		
		1003	1003		

**Legende**

Nennbreite [mm] <sup>2)</sup> 201...1003	Stahl verzinkt
Nennhöhe [mm] <sup>3)</sup> 201...1003	siehe Seite 11

**Bestellbeispiel: Schneller variabler Volumenstromregler, rechteckig**

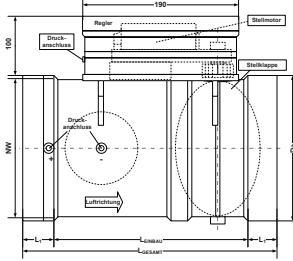
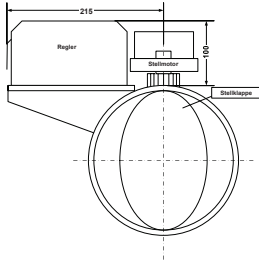
Schneller variabler Volumenstromregler, eckige Bauform, Sollwertvorgabe über Analogeingang 0(2)...10V DC, Breite = 565mm, Höhe = 318mm, Stahl verzinkt, luftdicht schließend nach DIN 1946, Teil 4, ohne Dämmschale, Regelzeit ≤ 3 s für 90° Stellwinkel, Versorgungsspannung 24V AC bauseits

**Fabrikat: SCHNEIDER**
**Typ: VAV300-A-565-318-S-0**

Abmessungen • Volumenstrombereiche

**VAV, PPs (Polypropylen, schwer entflammbar), runde Bauform**

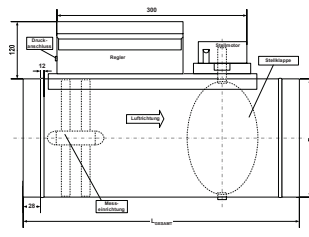
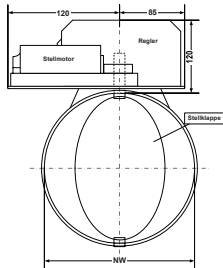
- hohe Regelgenauigkeit und Ansprechempfindlichkeit
- statischer Differenzdrucktransmitter 3...300 Pa
- auf ausreichende Anströmstrecke achten ( $\geq 2 \cdot D$ )
- Messeinrichtung mit integrierter Ringmesskammer
- schnelle und stabile Volumenstromregelung ( $< 3$  s)
- Option: dicht schließende Stellklappe nach DIN



Nennweite NW [mm]	Aussen- Ø Da [mm]	Innen- Ø Di [mm]	Volumenstrom $V_{MIN}$ , $V_{MAX}$ , $V_{NENN}$ bei Strömungsgeschwindigkeit $v$			Baulänge			Gewicht ohne Regler [kg]
			$v = 2\text{m/s}$ $V_{MIN}$ [m³/h]	$v = 7,5\text{m/s}$ $V_{MAX}$ [m³/h]	$v = 10\text{m/s}$ $V_{NENN}$ [m³/h]	$L_{GESAMT}$ [mm]	$L_1$ [mm]	$L_{EINBAU}$ [mm]	
160	167	161	136	509	679	310	40	230	0,9
200	207	201	180	798	1064	310	50	210	1,2
250	258	251	200	1263	1683	400	50	300	1,8
315	326	316	540	2025	2700	725	50	625	5,6
355	366	356	681	2553	3404	1150	50	1050	13,1
400	413	401	869	3259	4345	1200	50	1100	16,3

**VAV, Stahl, runde Bauform**

- hohe Regelgenauigkeit und Ansprechempfindlichkeit
- statischer Differenzdrucktransmitter 3...300 Pa
- auf ausreichende Anströmstrecke achten ( $\geq 2 \cdot D$ )
- Meßsystem: integrierte Messeinrichtung
- schnelle und stabile Volumenstromregelung ( $< 3$  s)
- Option: dicht schließende Stellklappe nach DIN

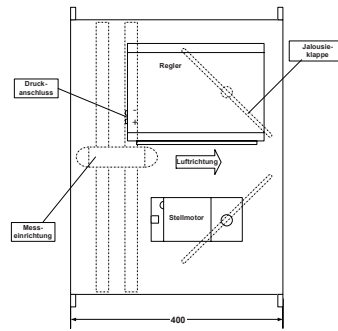
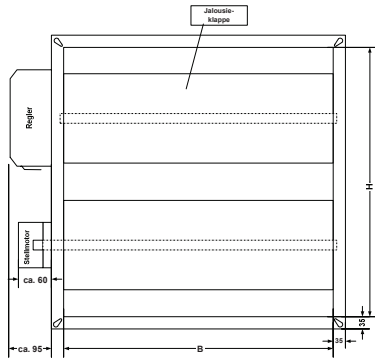


Nennweite NW [mm]	Aus- sen- Ø Da [mm]	Volumenstrom $V_{MIN}$ , $V_{MAX}$ , $V_{NENN}$ bei Strömungs- geschwindigkeit $v$			Bau- länge $L_{GESAMT}$ [mm]	Nennweite NW [mm]	Aus- sen- Ø Da [mm]	Volumenstrom $V_{MIN}$ , $V_{MAX}$ , $V_{NENN}$ bei Strömungs- geschwindigkeit $v$			Bau- länge $L_{GESAMT}$ [mm]
		$v = 1\text{m/s}$ $V_{MIN}$ [m³/h]	$v = 6\text{m/s}$ $V_{MAX}$ [m³/h]	$v = 10\text{m/s}$ $V_{NENN}$ [m³/h]				$v = 1\text{m/s}$ $V_{MIN}$ [m³/h]	$v = 6\text{m/s}$ $V_{MAX}$ [m³/h]	$v = 10\text{m/s}$ $V_{NENN}$ [m³/h]	
100	98	28	160	277	378	250	248	208	1035	2078	463
125	123	45	253	450	378	280	278	236	1302	2356	513
160	158	76	418	762	388	315	313	294	1651	2944	543
200	198	123	658	1230	408	355	353	381	210	3811	613
225	223	156	836	1559	413	400	398	469	2674	4694	636

PLANUNGSHINWEIS ZUR VOLUMENSTROMAUSWAHL  $V_{MIN}$ ,  $V_{MAX}$  und  $V_{NENN}$  auf der folgenden Seite beachten.

**VAV, Stahl, eckige Bauform**

- hohe Regelgenauigkeit und Ansprechempfindlichkeit
- statischer Differenzdrucktransmitter 3...300 Pa
- auf ausreichende Anströmstrecke achten ( $\geq 2 \cdot D$ )
- Meßsystem: integrierte Messeinrichtung
- schnelle und stabile Volumenstromregelung ( $< 3$  s)
- Option: dicht schließende Stellklappe nach DIN



**Baulänge**  
 $L_{\text{GESAMT}}$   
 [mm]  
**400**

Breite B [mm]	Volumenstrom $V_{\text{MIN}}$ (bei $v = 2$ m/sec), $V_{\text{NENN}}$ (bei $v = 12$ m/sec)														Bereich [m³/h]
	Höhe H [mm]														
	201	225	252	318	357	400	449	503	565	634	711	797	894	1003	
201	300	300	350	400	500	600	700	800	900	1000	-	-	-	-	$V_{\text{MIN}}$
	1740	1950	2185	2760	3100	3470	3900	4365	4905	5505	-	-	-	-	$V_{\text{NENN}}$
225	300	350	400	500	600	700	800	900	1000	1100	1300	-	-	-	$V_{\text{MIN}}$
	1950	2185	2550	3090	3470	3890	4365	4890	5490	6165	6910	-	-	-	$V_{\text{NENN}}$
252	350	400	500	600	700	800	900	1000	1100	1300	1500	1700	-	-	$V_{\text{MIN}}$
	2185	2550	2745	3460	3885	4335	4890	5475	6150	6900	7740	8680	-	-	$V_{\text{NENN}}$
318	400	500	600	700	800	900	1000	1100	1300	1500	1700	2000	2200	-	$V_{\text{MIN}}$
	2760	3090	3460	4370	4905	5495	6170	6910	7760	8710	9765	10950	12280	-	$V_{\text{NENN}}$
357	500	600	700	800	900	1000	1100	1300	1500	1700	2000	2200	2500	2800	$V_{\text{MIN}}$
	300	3470	3885	4905	5505	6170	6925	7755	8715	9775	10965	12290	13785	15470	$V_{\text{NENN}}$
400	600	700	800	900	1000	1100	1300	1500	1700	2000	2000	2500	2800	3000	$V_{\text{MIN}}$
	3470	3890	4355	5495	6170	6910	7760	8690	9760	10955	12285	13770	15445	17330	$V_{\text{NENN}}$
449	700	800	900	1000	1100	1300	1500	1700	2000	2200	2500	2800	3000	3400	$V_{\text{MIN}}$
	3900	4365	4890	6170	6952	7760	8710	9755	10960	12295	13790	15460	17340	19455	$V_{\text{NENN}}$
503	800	900	1000	1100	1300	1500	1700	2000	2200	2500	2800	3000	3400	3850	$V_{\text{MIN}}$
	4365	4890	5475	6910	7755	8690	9755	10930	12275	13775	15450	17320	19425	21795	$V_{\text{NENN}}$
565	900	1000	1100	1300	1500	1700	2000	2200	2500	2800	3000	3400	3850	4500	$V_{\text{MIN}}$
	4905	5490	6150	7760	8715	9760	10960	12275	13780	15475	17354	19450	21820	24480	$V_{\text{NENN}}$
634	1000	1100	1300	1500	1700	2000	2200	2500	2800	3000	3400	3850	4500	5050	$V_{\text{MIN}}$
	5505	6165	6900	8710	9775	10955	12295	13775	15475	17365	19470	21830	24485	27470	$V_{\text{NENN}}$
711	-	1300	1500	1700	2000	2200	2500	2800	3000	3400	3850	4500	5050	6000	$V_{\text{MIN}}$
	-	6910	7740	9765	10965	12285	13790	15450	17354	19470	21840	24480	27460	30805	$V_{\text{NENN}}$
797	-	-	1700	2000	2200	2500	2800	3000	3400	3850	4500	5050	6000	6650	$V_{\text{MIN}}$
	-	-	8680	10950	12290	13770	15460	17320	19450	21830	24480	27440	30780	34535	$V_{\text{NENN}}$
894	-	-	-	2200	2500	2800	3000	3400	3850	4500	5050	6000	6650	7750	$V_{\text{MIN}}$
	-	-	-	12280	13785	15445	17340	19425	21820	24485	27460	30730	34525	38735	$V_{\text{NENN}}$
1003	-	-	-	-	2800	3000	3400	3850	4500	5050	6000	6650	7750	8700	$V_{\text{MIN}}$
	-	-	-	-	15470	17330	19455	21795	24480	27470	30805	34535	38735	43000	$V_{\text{NENN}}$

**Planungshinweis zur Volumenstrombestimmung:**

Volumenstrom im Verhältnis zur Strömungsgeschwindigkeit  $v$  beachten

- $V_{\text{MIN}}$  = Volumenstrom bei einer Strömungsgeschwindigkeit  $v = 2$  bis  $3$  m/s
- $V_{\text{MAX}}$  = Volumenstrom bei einer Strömungsgeschwindigkeit  $v = 6$  bis  $7,5$  m/s
- $V_{\text{NENN}}$  = Volumenstrom bei einer Strömungsgeschwindigkeit  $v = 10$  bis  $12$  m/s

Für Laboranwendungen (Abluft und Zuluft) sollte aufgrund der Schallgeräusche die Strömungsgeschwindigkeit  $v = 7,5$  m/s bei  $V_{\text{MAX}}$  nicht überschritten werden. Bei Überschreitung dieses Wertes ist der nach DIN1946, Teil 7 geforderte Schalldruckpegel von  $< 52$  dB(A) nur mit sehr aufwändiger Schalldämpfung erreichbar. Der maximal auszuregelnde Volumenstrom  $V_{\text{MAX}}$  sollte daher immer 30 bis 40% unterhalb von  $V_{\text{NENN}}$  liegen.

Schallwerte • PPs-Volumenstromregler mit wartungsfreier Messeinrichtung, runde Bauform

Tabelle 1: Strömungsgeräusch

Nennweite in mm	v in m/s	V in m <sup>3</sup> /h	$\Delta p_g = 100 \text{ Pa}$																$\Delta p_g = 250 \text{ Pa}$																$\Delta p_g = 500 \text{ Pa}$																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																					
			L <sub>W</sub> in dB/Oktave								L <sub>WA</sub> in dB(A)	L in dB(A)	L <sub>W</sub> in dB/Oktave								L <sub>WA</sub> in dB(A)	L in dB(A)	L <sub>W</sub> in dB/Oktave								L <sub>WA</sub> in dB(A)	L in dB(A)																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																								
			f <sub>m</sub> in Hz										f <sub>m</sub> in Hz										f <sub>m</sub> in Hz																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																	
			63 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1000 Hz	2000 Hz	4000 Hz	8000 Hz			63 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1000 Hz	2000 Hz	4000 Hz	8000 Hz			63 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1000 Hz	2000 Hz	4000 Hz	8000 Hz																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																										
160	2	148	50	47	44	46	45	46	33	22	50	<b>42</b>	53	54	53	53	51	50	56	42	60	<b>52</b>	56	58	55	60	59	57	58	54	65	<b>57</b>	160	2	290	55	51	48	51	47	42	35	27	52	<b>44</b>	64	61	58	57	55	53	49	43	60	<b>52</b>	67	67	64	63	60	58	60	58	67	<b>59</b>	160	6	434	62	58	53	56	50	46	41	35	56	<b>48</b>	67	65	61	61	58	54	50	45	63	<b>55</b>	72	72	69	67	63	60	59	57	69	<b>61</b>	160	8	579	62	60	57	59	55	51	49	45	61	<b>53</b>	71	67	64	64	60	56	53	48	66	<b>58</b>	75	73	71	69	65	62	59	56	71	<b>63</b>	160	10	724	67	66	62	58	59	55	54	51	64	<b>56</b>	73	70	66	68	62	59	55	51	69	<b>61</b>	76	76	72	72	67	64	61	58	73	<b>65</b>	200	2	226	47	50	47	47	47	46	49	39	54	<b>46</b>	50	53	52	56	57	58	57	59	65	<b>57</b>	55	57	54	59	63	67	67	66	73	<b>65</b>	200	4	452	56	57	53	51	53	60	56	42	63	<b>55</b>	59	62	60	60	59	59	60	62	67	<b>59</b>	61	64	64	66	66	67	66	66	73	<b>65</b>	200	6	679	59	61	56	55	58	58	52	45	63	<b>55</b>	65	66	64	63	63	63	63	64	70	<b>62</b>	68	70	70	70	69	69	67	70	76	<b>68</b>	200	8	905	61	64	60	57	59	58	52	46	64	<b>56</b>	69	72	67	66	67	68	66	61	73	<b>65</b>	70	74	72	73	72	71	69	69	78	<b>70</b>	200	10	1131	63	65	62	59	62	60	55	50	66	<b>58</b>	74	72	70	68	69	69	65	61	75	<b>67</b>	75	77	74	74	74	73	71	70	80	<b>72</b>	250	2	353	50	47	44	46	45	46	33	22	50	<b>42</b>	53	54	53	53	51	50	56	42	60	<b>52</b>	56	58	55	60	59	57	58	54	65	<b>57</b>	250	4	707	55	51	48	51	47	42	35	27	52	<b>44</b>	64	61	58	57	55	53	49	43	60	<b>52</b>	67	67	64	63	60	58	60	58	67	<b>59</b>	250	6	1060	62	58	53	56	50	46	41	35	56	<b>48</b>	67	65	61	61	58	54	50	45	63	<b>55</b>	72	72	69	67	63	60	59	57	69	<b>61</b>	250	8	1414	62	60	57	59	55	51	49	45	61	<b>53</b>	71	67	64	64	60	56	53	48	66	<b>58</b>	75	73	71	69	65	62	59	56	71	<b>63</b>	250	10	1767	67	66	62	58	59	55	54	51	64	<b>56</b>	73	70	66	68	62	59	55	51	69	<b>61</b>	76	76	72	72	67	64	61	58	73	<b>65</b>	315	2	561	42	47	45	43	38	35	33	32	45	<b>37</b>	47	47	49	51	54	52	50	50	57	<b>49</b>	52	52	54	56	59	57	55	55	62	<b>54</b>	315	4	1122	52	55	50	49	43	38	31	29	50	<b>42</b>	60	61	57	55	55	51	47	48	59	<b>51</b>	65	66	62	60	60	56	52	53	64	<b>56</b>	315	6	1683	54	57	52	51	45	40	33	31	52	<b>44</b>	62	63	59	57	57	53	49	50	61	<b>53</b>	67	68	64	62	62	58	54	55	66	<b>58</b>	315	8	2244	59	57	56	55	47	43	38	33	55	<b>47</b>	67	68	64	61	58	55	51	50	64	<b>58</b>	72	73	69	66	63	60	56	55	69	<b>61</b>	315	10	2806	61	59	58	57	49	45	40	35	57	<b>49</b>	69	70	66	63	60	57	53	52	66	<b>58</b>	74	75	71	68	65	62	58	57	71	<b>63</b>	400	2	905	41	48	47	44	38	36	34	32	46	<b>38</b>	48	49	49	50	53	50	48	48	57	<b>49</b>	53	54	54	55	58	55	53	53	62	<b>54</b>	400	4	1810	53	54	53	52	46	40	34	30	52	<b>44</b>	62	62	59	57	54	52	48	47	60	<b>52</b>	67	67	64	62	59	57	53	52	65	<b>57</b>	400	6	2714	55	56	55	54	48	42	36	32	54	<b>46</b>	64	64	61	59	56	54	50	49	62	<b>54</b>	69	69	66	64	61	59	55	54	67	<b>59</b>	400	8	3619	60	58	61	62	53	46	42	35	61	<b>53</b>	66	68	67	64	59	56	51	50	66	<b>58</b>	73	73	72	69	64	61	56	55	71	<b>63</b>	400	10	4524	62	60	63	64	55	48	44	37	63	<b>55</b>	70	70	69	66	61	58	53	52	68	<b>60</b>	75	75	74	71	66	63	58	57	73	<b>65</b>
	200	2	226	47	50	47	47	47	46	49	39	54	<b>46</b>	50	53	52	56	57	58	57	59	65	<b>57</b>	55	57	54	59	63	67	67	66	73		<b>65</b>	200	4	452	56	57	53	51	53	60	56	42	63	<b>55</b>	59	62	60	60	59	59	60	62	67	<b>59</b>	61	64	64	66	66	67	66	66		73	<b>65</b>	200	6	679	59	61	56	55	58	58	52	45	63	<b>55</b>	65	66	64	63	63	63	63	64	70	<b>62</b>	68	70	70	70	69	69	67		70	76	<b>68</b>	200	8	905	61	64	60	57	59	58	52	46	64	<b>56</b>	69	72	67	66	67	68	66	61	73	<b>65</b>	70	74	72	73	72	71		69	69	78	<b>70</b>	200	10	1131	63	65	62	59	62	60	55	50	66	<b>58</b>	74	72	70	68	69	69	65	61	75	<b>67</b>	75	77	74	74	74		73	71	70	80	<b>72</b>	250	2	353	50	47	44	46	45	46	33	22	50	<b>42</b>	53	54	53	53	51	50	56	42	60	<b>52</b>	56	58	55	60		59	57	58	54	65	<b>57</b>	250	4	707	55	51	48	51	47	42	35	27	52	<b>44</b>	64	61	58	57	55	53	49	43	60	<b>52</b>	67	67	64		63	60	58	60	58	67	<b>59</b>	250	6	1060	62	58	53	56	50	46	41	35	56	<b>48</b>	67	65	61	61	58	54	50	45	63	<b>55</b>	72	72		69	67	63	60	59	57	69	<b>61</b>	250	8	1414	62	60	57	59	55	51	49	45	61	<b>53</b>	71	67	64	64	60	56	53	48	66	<b>58</b>	75		73	71	69	65	62	59	56	71	<b>63</b>	250	10	1767	67	66	62	58	59	55	54	51	64	<b>56</b>	73	70	66	68	62	59	55	51	69	<b>61</b>		76	76	72	72	67	64	61	58	73	<b>65</b>	315	2	561	42	47	45	43	38	35	33	32	45	<b>37</b>	47	47	49	51	54	52	50	50	57		<b>49</b>	52	52	54	56	59	57	55	55	62	<b>54</b>	315	4	1122	52	55	50	49	43	38	31	29	50	<b>42</b>	60	61	57	55	55	51	47	48		59	<b>51</b>	65	66	62	60	60	56	52	53	64	<b>56</b>	315	6	1683	54	57	52	51	45	40	33	31	52	<b>44</b>	62	63	59	57	57	53	49		50	61	<b>53</b>	67	68	64	62	62	58	54	55	66	<b>58</b>	315	8	2244	59	57	56	55	47	43	38	33	55	<b>47</b>	67	68	64	61	58	55		51	50	64	<b>58</b>	72	73	69	66	63	60	56	55	69	<b>61</b>	315	10	2806	61	59	58	57	49	45	40	35	57	<b>49</b>	69	70	66	63	60		57	53	52	66	<b>58</b>	74	75	71	68	65	62	58	57	71	<b>63</b>	400	2	905	41	48	47	44	38	36	34	32	46	<b>38</b>	48	49	49	50		53	50	48	48	57	<b>49</b>	53	54	54	55	58	55	53	53	62	<b>54</b>	400	4	1810	53	54	53	52	46	40	34	30	52	<b>44</b>	62	62	59		57	54	52	48	47	60	<b>52</b>	67	67	64	62	59	57	53	52	65	<b>57</b>	400	6	2714	55	56	55	54	48	42	36	32	54	<b>46</b>	64	64		61	59	56	54	50	49	62	<b>54</b>	69	69	66	64	61	59	55	54	67	<b>59</b>	400	8	3619	60	58	61	62	53	46	42	35	61	<b>53</b>	66		68	67	64	59	56	51	50	66	<b>58</b>	73	73	72	69	64	61	56	55	71	<b>63</b>	400	10	4524	62	60	63	64	55	48	44	37	63	<b>55</b>		70	70	69	66	61	58	53	52	68	<b>60</b>	75	75	74	71	66	63	58	57	73	<b>65</b>																																																																																																																																																
		250	2	353	50	47	44	46	45	46	33	22	50	<b>42</b>	53	54	53	53	51	50	56	42	60	<b>52</b>	56	58	55	60	59	57	58	54		65		<b>57</b>	250	4	707	55	51	48	51	47	42	35	27	52	<b>44</b>	64	61	58	57	55	53	49	43	60	<b>52</b>	67	67	64	63	60	58		60	58		67	<b>59</b>	250	6	1060	62	58	53	56	50	46	41	35	56	<b>48</b>	67	65	61	61	58	54	50	45	63	<b>55</b>	72	72	69	67		63	60	59		57	69	<b>61</b>	250	8	1414	62	60	57	59	55	51	49	45	61	<b>53</b>	71	67	64	64	60	56	53	48	66	<b>58</b>	75	73		71	69	65	62		59	56	71	<b>63</b>	250	10	1767	67	66	62	58	59	55	54	51	64	<b>56</b>	73	70	66	68	62	59	55	51	69	<b>61</b>		76	76	72	72	67		64	61	58	73	<b>65</b>	315	2	561	42	47	45	43	38	35	33	32	45	<b>37</b>	47	47	49	51	54	52	50	50		57	<b>49</b>	52	52	54	56		59	57	55	55	62	<b>54</b>	315	4	1122	52	55	50	49	43	38	31	29	50	<b>42</b>	60	61	57	55	55	51		47	48	59	<b>51</b>	65	66	62		60	60	56	52	53	64	<b>56</b>	315	6	1683	54	57	52	51	45	40	33	31	52	<b>44</b>	62	63	59	57		57	53	49	50	61	<b>53</b>	67	68		64	62	62	58	54	55	66	<b>58</b>	315	8	2244	59	57	56	55	47	43	38	33	55	<b>47</b>	67	68		64	61	58	55	51	50	64	<b>58</b>	72		73	69	66	63	60	56	55	69	<b>61</b>	315	10	2806	61	59	58	57	49	45	40	35	57	<b>49</b>		69	70	66	63	60	57	53	52	66	<b>58</b>		74	75	71	68	65	62	58	57	71	<b>63</b>	400	2	905	41	48	47	44	38	36	34	32		46	<b>38</b>	48	49	49	50	53	50	48	48	57		<b>49</b>	53	54	54	55	58	55	53	53	62	<b>54</b>	400	4	1810	53	54	53	52	46	40		34	30	52	<b>44</b>	62	62	59	57	54	52	48	47		60	<b>52</b>	67	67	64	62	59	57	53	52	65	<b>57</b>	400	6	2714	55	56	55	54		48	42	36	32	54	<b>46</b>	64	64	61	59	56	54	50		49	62	<b>54</b>	69	69	66	64	61	59	55	54	67	<b>59</b>	400	8	3619	60	58		61	62	53	46	42	35	61	<b>53</b>	66	68	67	64	59	56		51	50	66	<b>58</b>	73	73	72	69	64	61	56	55	71	<b>63</b>	400	10	4524		62	60	63	64	55	48	44	37	63	<b>55</b>	70	70	69	66	61		58	53	52	68	<b>60</b>	75	75	74	71	66	63	58	57	73	<b>65</b>																																																																																																																																																																																																																																																																																																										
			315	2	561	42	47	45	43	38	35	33	32	45	<b>37</b>	47	47	49	51	54	52	50	50	57	<b>49</b>	52	52	54	56	59	57	55		55		62		<b>54</b>	315	4	1122	52	55	50	49	43	38	31	29	50	<b>42</b>	60	61	57	55	55	51	47	48	59	<b>51</b>	65	66	62	60		60	56		52	53		64	<b>56</b>	315	6	1683	54	57	52	51	45	40	33	31	52	<b>44</b>	62	63	59	57	57	53	49	50	61	<b>53</b>	67		68	64	62		62	58	54		55	66	<b>58</b>	315	8	2244	59	57	56	55	47	43	38	33	55	<b>47</b>	67	68	64	61	58	55	51	50		64	<b>58</b>	72	73		69	66	63	60		56	55	69	<b>61</b>	315	10	2806	61	59	58	57	49	45	40	35	57	<b>49</b>	69	70	66	63	60		57	53	52	66	<b>58</b>		74	75	71	68	65		62	58	57	71	<b>63</b>	400	2	905	41	48	47	44	38	36	34	32	46	<b>38</b>	48	49		49	50	53	50	48	48		57	<b>49</b>	53	54	54	55		58	55	53	53	62	<b>54</b>	400	4	1810	53	54	53	52	46	40	34	30	52		<b>44</b>	62	62	59	57	54	52		48	47	60	<b>52</b>	67	67	64		62	59	57	53	52	65	<b>57</b>	400	6	2714	55	56	55	54	48	42		36	32	54	<b>46</b>	64	64	61	59		56	54	50	49	62	<b>54</b>	69	69		66	64	61	59	55	54	67	<b>59</b>	400	8	3619	60	58	61		62	53	46	42	35	61	<b>53</b>	66	68		67	64	59	56	51	50	66	<b>58</b>	73		73	72	69	64	61	56	55	71	<b>63</b>	400	10	4524		62	60	63	64	55	48	44	37	63	<b>55</b>		70	70	69	66	61	58	53	52	68	<b>60</b>		75	75	74	71	66	63	58	57	73	<b>65</b>																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																														
				400	2	905	41	48	47	44	38	36	34	32	46	<b>38</b>	48	49	49	50	53	50	48	48	57	<b>49</b>	53	54	54	55	58	55		53		53		62		<b>54</b>	400	4	1810	53	54	53	52	46	40	34	30	52	<b>44</b>	62	62	59	57	54	52	48	47	60	<b>52</b>	67	67		64	62		59	57		53	52		65	<b>57</b>	400	6	2714	55	56	55	54	48	42	36	32	54	<b>46</b>	64	64	61	59	56	54	50	49		62	<b>54</b>	69		69	66	64		61	59	55		54	67	<b>59</b>	400	8	3619	60	58	61	62	53	46	42	35	61	<b>53</b>	66	68	67	64		59	56	51	50		66	<b>58</b>	73	73		72	69	64	61		56	55	71	<b>63</b>	400	10	4524	62	60	63	64	55	48	44	37	63	<b>55</b>		70	70	69	66	61		58	53	52	68	<b>60</b>		75	75	74	71	66		63	58	57	73	<b>65</b>																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																												

Definitionen:

f <sub>m</sub>	in Hz:	Mittenfrequenz des Oktavbandes
L <sub>W</sub>	in dB/Oktave:	Schalleistungspegel im Hallraum ermittelt
L <sub>WA</sub>	in dB(A):	Gesamtschallpegel, A-bewertet
L	in dB(A):	Schalldruckpegel, A-bewertet, Raumdämpfung von 8dB/Oktave berücksichtigt
Δp <sub>g</sub>	in Pa:	Gesamtdruckdifferenz (gemessen vor und hinter dem Volumenstromregler)
V	in m <sup>3</sup> /h:	Volumenstrom
v	in m/s:	Strömungsgeschwindigkeit

**Tabelle 2: Abstrahlgeräusch**

Nennweite in mm	v in m/s	V in m <sup>3</sup> /h	$\Delta p_g = 100 \text{ Pa}$																$\Delta p_g = 250 \text{ Pa}$																$\Delta p_g = 500 \text{ Pa}$																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																					
			$L_W$ in dB/Oktave								$L_{WA}$ in dB(A)	$L$ in dB(A)	$L_W$ in dB/Oktave								$L_{WA}$ in dB(A)	$L$ in dB(A)	$L_W$ in dB/Oktave								$L_{WA}$ in dB(A)	$L$ in dB(A)																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																								
			$f_m$ in Hz										$f_m$ in Hz										$f_m$ in Hz																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																	
			63 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1000 Hz	2000 Hz	4000 Hz	8000 Hz			63 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1000 Hz	2000 Hz	4000 Hz	8000 Hz			63 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1000 Hz	2000 Hz	4000 Hz	8000 Hz																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																										
160	2	148	30	28	21	20	26	28	15	9	31	<b>23</b>	33	26	24	25	36	38	31	20	42	<b>34</b>	33	25	26	31	42	47	41	33	50	<b>42</b>	160	2	290	38	32	27	23	27	27	20	7	32	<b>24</b>	43	36	32	29	36	38	30	22	41	<b>33</b>	42	37	36	34	42	45	39	32	49	<b>41</b>	160	6	434	41	34	32	29	30	29	22	9	35	<b>27</b>	47	41	38	33	37	38	33	23	43	<b>35</b>	48	44	42	38	44	46	40	33	49	<b>41</b>	160	8	579	46	41	40	39	35	31	22	10	41	<b>33</b>	49	43	42	38	40	40	35	26	45	<b>37</b>	54	48	47	41	46	47	41	34	51	<b>43</b>	160	10	724	51	45	46	46	41	37	28	18	47	<b>39</b>	52	46	45	42	43	42	36	26	48	<b>40</b>	54	50	49	44	47	48	43	35	53	<b>45</b>	200	2	226	24	22	20	19	20	20	20	6	26	<b>18</b>	28	30	27	27	26	28	27	22	34	<b>26</b>	37	31	28	32	34	37	32	33	41	<b>33</b>	200	4	452	31	33	27	23	23	27	20	6	31	<b>23</b>	38	37	33	30	30	30	29	29	37	<b>29</b>	53	39	37	42	39	38	34	34	45	<b>37</b>	200	6	679	38	37	32	28	28	28	20	12	33	<b>25</b>	44	43	38	34	33	35	31	29	40	<b>32</b>	47	46	42	44	41	40	35	34	47	<b>39</b>	200	8	905	39	39	35	33	33	30	22	14	37	<b>29</b>	45	44	41	39	38	38	32	26	43	<b>35</b>	47	47	46	45	44	43	41	37	50	<b>42</b>	200	10	1131	43	43	39	37	38	33	26	19	41	<b>33</b>	52	49	45	41	40	40	34	30	46	<b>38</b>	54	52	49	47	44	44	41	38	51	<b>43</b>	250	2	353	30	28	21	20	26	28	15	9	31	<b>23</b>	33	26	24	25	36	38	31	20	42	<b>34</b>	33	25	26	31	42	47	41	33	50	<b>42</b>	250	4	707	38	32	27	23	27	27	20	7	32	<b>24</b>	43	36	32	29	36	38	30	22	41	<b>33</b>	42	37	36	34	42	45	39	32	49	<b>41</b>	250	6	1060	41	34	32	29	30	29	22	9	35	<b>27</b>	47	41	38	33	37	38	33	23	43	<b>35</b>	48	44	42	38	44	46	40	33	49	<b>41</b>	250	8	1414	46	41	40	39	35	31	22	10	41	<b>33</b>	49	43	42	38	40	40	35	26	45	<b>37</b>	54	48	47	41	46	47	41	34	51	<b>43</b>	250	10	1767	51	45	46	46	41	37	28	18	47	<b>39</b>	52	46	45	42	43	42	36	26	48	<b>40</b>	54	50	49	44	47	48	43	35	53	<b>45</b>	315	2	561	34	34	31	29	25	24	24	24	33	<b>25</b>	39	34	35	37	41	41	41	42	45	<b>37</b>	44	39	40	42	46	46	46	47	50	<b>42</b>	315	4	1122	44	42	36	35	30	27	22	21	38	<b>30</b>	52	48	43	41	42	40	38	40	47	<b>39</b>	57	53	48	46	47	45	43	45	52	<b>44</b>	315	6	1683	46	44	38	37	32	29	24	23	40	<b>32</b>	54	50	45	43	44	42	40	42	49	<b>41</b>	59	55	50	48	49	47	45	47	54	<b>46</b>	315	8	2244	51	44	42	41	34	32	29	25	43	<b>35</b>	59	55	50	47	45	44	42	42	52	<b>44</b>	64	60	55	52	50	49	47	47	57	<b>49</b>	315	10	2806	53	46	44	43	36	34	31	27	45	<b>37</b>	61	57	52	49	47	46	44	44	54	<b>46</b>	66	62	57	54	52	51	49	49	59	<b>51</b>	400	2	905	33	36	33	33	25	26	26	24	34	<b>26</b>	40	37	35	35	40	40	40	40	45	<b>37</b>	45	42	40	40	45	45	45	45	50	<b>42</b>	400	4	1810	45	42	39	39	33	30	26	22	40	<b>32</b>	54	50	45	45	41	42	40	39	48	<b>40</b>	59	55	50	50	46	47	45	44	53	<b>45</b>	400	6	2714	47	44	41	41	35	32	28	24	42	<b>34</b>	56	52	47	47	43	44	42	41	50	<b>42</b>	61	57	52	52	48	49	47	46	55	<b>47</b>	400	8	3619	52	46	47	47	40	36	34	27	49	<b>41</b>	60	56	53	53	46	46	43	42	54	<b>46</b>	65	61	58	58	51	51	48	47	59	<b>51</b>	400	10	4524	54	48	49	49	42	38	36	29	51	<b>43</b>	62	58	55	55	48	48	45	44	56	<b>48</b>	67	63	60	60	53	53	50	49	61	<b>53</b>
	200	2	226	24	22	20	19	20	20	20	6	26	<b>18</b>	28	30	27	27	26	28	27	22	34	<b>26</b>	37	31	28	32	34	37	32	33	41		<b>33</b>	200	4	452	31	33	27	23	23	27	20	6	31	<b>23</b>	38	37	33	30	30	30	29	29	37	<b>29</b>	53	39	37	42	39	38	34	34		45	<b>37</b>	200	6	679	38	37	32	28	28	28	20	12	33	<b>25</b>	44	43	38	34	33	35	31	29	40	<b>32</b>	47	46	42	44	41	40	35		34	47	<b>39</b>	200	8	905	39	39	35	33	33	30	22	14	37	<b>29</b>	45	44	41	39	38	38	32	26	43	<b>35</b>	47	47	46	45	44	43		41	37	50	<b>42</b>	200	10	1131	43	43	39	37	38	33	26	19	41	<b>33</b>	52	49	45	41	40	40	34	30	46	<b>38</b>	54	52	49	47	44		44	41	38	51	<b>43</b>	250	2	353	30	28	21	20	26	28	15	9	31	<b>23</b>	33	26	24	25	36	38	31	20	42	<b>34</b>	33	25	26	31		42	47	41	33	50	<b>42</b>	250	4	707	38	32	27	23	27	27	20	7	32	<b>24</b>	43	36	32	29	36	38	30	22	41	<b>33</b>	42	37	36		34	42	45	39	32	49	<b>41</b>	250	6	1060	41	34	32	29	30	29	22	9	35	<b>27</b>	47	41	38	33	37	38	33	23	43	<b>35</b>	48	44		42	38	44	46	40	33	49	<b>41</b>	250	8	1414	46	41	40	39	35	31	22	10	41	<b>33</b>	49	43	42	38	40	40	35	26	45	<b>37</b>	54		48	47	41	46	47	41	34	51	<b>43</b>	250	10	1767	51	45	46	46	41	37	28	18	47	<b>39</b>	52	46	45	42	43	42	36	26	48	<b>40</b>		54	50	49	44	47	48	43	35	53	<b>45</b>	315	2	561	34	34	31	29	25	24	24	24	33	<b>25</b>	39	34	35	37	41	41	41	42	45		<b>37</b>	44	39	40	42	46	46	46	47	50	<b>42</b>	315	4	1122	44	42	36	35	30	27	22	21	38	<b>30</b>	52	48	43	41	42	40	38	40		47	<b>39</b>	57	53	48	46	47	45	43	45	52	<b>44</b>	315	6	1683	46	44	38	37	32	29	24	23	40	<b>32</b>	54	50	45	43	44	42	40		42	49	<b>41</b>	59	55	50	48	49	47	45	47	54	<b>46</b>	315	8	2244	51	44	42	41	34	32	29	25	43	<b>35</b>	59	55	50	47	45	44		42	42	52	<b>44</b>	64	60	55	52	50	49	47	47	57	<b>49</b>	315	10	2806	53	46	44	43	36	34	31	27	45	<b>37</b>	61	57	52	49	47		46	44	44	54	<b>46</b>	66	62	57	54	52	51	49	49	59	<b>51</b>	400	2	905	33	36	33	33	25	26	26	24	34	<b>26</b>	40	37	35	35		40	40	40	40	45	<b>37</b>	45	42	40	40	45	45	45	45	50	<b>42</b>	400	4	1810	45	42	39	39	33	30	26	22	40	<b>32</b>	54	50	45		45	41	42	40	39	48	<b>40</b>	59	55	50	50	46	47	45	44	53	<b>45</b>	400	6	2714	47	44	41	41	35	32	28	24	42	<b>34</b>	56	52		47	47	43	44	42	41	50	<b>42</b>	61	57	52	52	48	49	47	46	55	<b>47</b>	400	8	3619	52	46	47	47	40	36	34	27	49	<b>41</b>	60		56	53	53	46	46	43	42	54	<b>46</b>	65	61	58	58	51	51	48	47	59	<b>51</b>	400	10	4524	54	48	49	49	42	38	36	29	51	<b>43</b>		62	58	55	55	48	48	45	44	56	<b>48</b>	67	63	60	60	53	53	50	49	61	<b>53</b>																																																																																																																																																
		250	2	353	30	28	21	20	26	28	15	9	31	<b>23</b>	33	26	24	25	36	38	31	20	42	<b>34</b>	33	25	26	31	42	47	41	33		50		<b>42</b>	250	4	707	38	32	27	23	27	27	20	7	32	<b>24</b>	43	36	32	29	36	38	30	22	41	<b>33</b>	42	37	36	34	42	45		39	32		49	<b>41</b>	250	6	1060	41	34	32	29	30	29	22	9	35	<b>27</b>	47	41	38	33	37	38	33	23	43	<b>35</b>	48	44	42	38		44	46	40		33	49	<b>41</b>	250	8	1414	46	41	40	39	35	31	22	10	41	<b>33</b>	49	43	42	38	40	40	35	26	45	<b>37</b>	54	48		47	41	46	47		41	34	51	<b>43</b>	250	10	1767	51	45	46	46	41	37	28	18	47	<b>39</b>	52	46	45	42	43	42	36	26	48	<b>40</b>		54	50	49	44	47		48	43	35	53	<b>45</b>	315	2	561	34	34	31	29	25	24	24	24	33	<b>25</b>	39	34	35	37	41	41	41	42		45	<b>37</b>	44	39	40	42		46	46	46	47	50	<b>42</b>	315	4	1122	44	42	36	35	30	27	22	21	38	<b>30</b>	52	48	43	41	42	40		38	40	47	<b>39</b>	57	53	48		46	47	45	43	45	52	<b>44</b>	315	6	1683	46	44	38	37	32	29	24	23	40	<b>32</b>	54	50	45	43		44	42	40	42	49	<b>41</b>	59	55		50	48	49	47	45	47	54	<b>46</b>	315	8	2244	51	44	42	41	34	32	29	25	43	<b>35</b>	59	55		50	47	45	44	42	42	52	<b>44</b>	64		60	55	52	50	49	47	47	57	<b>49</b>	315	10	2806	53	46	44	43	36	34	31	27	45	<b>37</b>		61	57	52	49	47	46	44	44	54	<b>46</b>		66	62	57	54	52	51	49	49	59	<b>51</b>	400	2	905	33	36	33	33	25	26	26	24		34	<b>26</b>	40	37	35	35	40	40	40	40	45		<b>37</b>	45	42	40	40	45	45	45	45	50	<b>42</b>	400	4	1810	45	42	39	39	33	30		26	22	40	<b>32</b>	54	50	45	45	41	42	40	39		48	<b>40</b>	59	55	50	50	46	47	45	44	53	<b>45</b>	400	6	2714	47	44	41	41		35	32	28	24	42	<b>34</b>	56	52	47	47	43	44	42		41	50	<b>42</b>	61	57	52	52	48	49	47	46	55	<b>47</b>	400	8	3619	52	46		47	47	40	36	34	27	49	<b>41</b>	60	56	53	53	46	46		43	42	54	<b>46</b>	65	61	58	58	51	51	48	47	59	<b>51</b>	400	10	4524		54	48	49	49	42	38	36	29	51	<b>43</b>	62	58	55	55	48		48	45	44	56	<b>48</b>	67	63	60	60	53	53	50	49	61	<b>53</b>																																																																																																																																																																																																																																																																																																										
			315	2	561	34	34	31	29	25	24	24	24	33	<b>25</b>	39	34	35	37	41	41	41	42	45	<b>37</b>	44	39	40	42	46	46	46		47		50		<b>42</b>	315	4	1122	44	42	36	35	30	27	22	21	38	<b>30</b>	52	48	43	41	42	40	38	40	47	<b>39</b>	57	53	48	46		47	45		43	45		52	<b>44</b>	315	6	1683	46	44	38	37	32	29	24	23	40	<b>32</b>	54	50	45	43	44	42	40	42	49	<b>41</b>	59		55	50	48		49	47	45		47	54	<b>46</b>	315	8	2244	51	44	42	41	34	32	29	25	43	<b>35</b>	59	55	50	47	45	44	42	42		52	<b>44</b>	64	60		55	52	50	49		47	47	57	<b>49</b>	315	10	2806	53	46	44	43	36	34	31	27	45	<b>37</b>	61	57	52	49	47		46	44	44	54	<b>46</b>		66	62	57	54	52		51	49	49	59	<b>51</b>	400	2	905	33	36	33	33	25	26	26	24	34	<b>26</b>	40	37		35	35	40	40	40	40		45	<b>37</b>	45	42	40	40		45	45	45	45	50	<b>42</b>	400	4	1810	45	42	39	39	33	30	26	22	40		<b>32</b>	54	50	45	45	41	42		40	39	48	<b>40</b>	59	55	50		50	46	47	45	44	53	<b>45</b>	400	6	2714	47	44	41	41	35	32		28	24	42	<b>34</b>	56	52	47	47		43	44	42	41	50	<b>42</b>	61	57		52	52	48	49	47	46	55	<b>47</b>	400	8	3619	52	46	47		47	40	36	34	27	49	<b>41</b>	60	56		53	53	46	46	43	42	54	<b>46</b>	65		61	58	58	51	51	48	47	59	<b>51</b>	400	10	4524		54	48	49	49	42	38	36	29	51	<b>43</b>		62	58	55	55	48	48	45	44	56	<b>48</b>		67	63	60	60	53	53	50	49	61	<b>53</b>																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																														
				400	2	905	33	36	33	33	25	26	26	24	34	<b>26</b>	40	37	35	35	40	40	40	40	45	<b>37</b>	45	42	40	40	45	45		45		45		50		<b>42</b>	400	4	1810	45	42	39	39	33	30	26	22	40	<b>32</b>	54	50	45	45	41	42	40	39	48	<b>40</b>	59	55		50	50		46	47		45	44		53	<b>45</b>	400	6	2714	47	44	41	41	35	32	28	24	42	<b>34</b>	56	52	47	47	43	44	42	41		50	<b>42</b>	61		57	52	52		48	49	47		46	55	<b>47</b>	400	8	3619	52	46	47	47	40	36	34	27	49	<b>41</b>	60	56	53	53		46	46	43	42		54	<b>46</b>	65	61		58	58	51	51		48	47	59	<b>51</b>	400	10	4524	54	48	49	49	42	38	36	29	51	<b>43</b>		62	58	55	55	48		48	45	44	56	<b>48</b>		67	63	60	60	53		53	50	49	61	<b>53</b>																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																												

**Definitionen:**

$f_m$	in Hz:	Mittenfrequenz des Oktavbandes
$L_W$	in dB/Oktave:	Schallleistungspegel im Hallraum ermittelt
$L_{WA}$	in dB(A):	Gesamtschallpegel, A-bewertet
$L$	in dB(A):	Schalldruckpegel, A-bewertet, Raumdämpfung von 8dB/Oktave berücksichtigt
$\Delta p_g$	in Pa:	Gesamtdruckdifferenz (gemessen vor und hinter dem Volumenstromregler)
$V$	in m <sup>3</sup> /h:	Volumenstrom
$v$	in m/s:	Strömungsgeschwindigkeit

Schallwerte • Stahl-Volumenstromregler VAV, runde Bauform mit integrierter Messeinrichtung

Tabelle 3: Strömungsgeräusch

Nennweite in mm	v in m/s	V in m <sup>3</sup> /h	$\Delta p_g = 125 \text{ Pa}$																$\Delta p_g = 250 \text{ Pa}$																$\Delta p_g = 500 \text{ Pa}$															
			L <sub>w</sub> in dB/Oktave																L <sub>w</sub> in dB/Oktave																L <sub>w</sub> in dB/Oktave															
			f <sub>m</sub> in Hz																f <sub>m</sub> in Hz																f <sub>m</sub> in Hz															
			63 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1000 Hz	2000 Hz	4000 Hz	8000 Hz	L <sub>WA</sub> in dB(A)	L in dB(A)	63 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1000 Hz	2000 Hz	4000 Hz	8000 Hz	L <sub>WA</sub> in dB(A)	L in dB(A)	63 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1000 Hz	2000 Hz	4000 Hz	8000 Hz	L <sub>WA</sub> in dB(A)	L in dB(A)																		
100	3	85	33	40	37	35	34	33	32	33	39	31	37	43	43	41	39	38	37	31	46	38	41	48	47	46	45	44	41	41	52	44																		
	6	170	41	54	49	45	40	36	35	34	45	37	43	57	54	50	46	44	43	36	53	45	45	61	58	56	53	52	47	46	58	50																		
	9	257	45	55	51	45	40	37	25	35	49	41	48	63	59	57	51	48	46	39	56	48	53	69	66	61	57	54	51	50	62	54																		
	12	344	51	56	55	51	45	40	37	35	52	44	58	67	63	58	53	49	47	42	59	51	56	71	67	63	59	56	54	52	65	57																		
125	3	130	40	42	39	37	36	35	34	36	41	33	45	45	45	43	41	40	39	39	48	40	49	50	49	48	47	46	43	42	54	46																		
	6	263	48	56	51	47	42	38	37	37	47	39	51	59	56	52	48	46	45	44	55	47	53	63	60	58	55	54	49	47	60	52																		
	9	396	52	57	53	47	42	39	37	38	51	43	56	65	61	59	53	50	48	47	58	50	61	71	68	63	59	56	53	51	64	56																		
	12	530	58	58	57	53	47	42	39	38	54	46	66	69	65	60	5	51	49	46	61	53	64	73	69	65	61	58	56	53	67	59																		
160	3	216	43	44	43	39	38	37	36	37	43	35	48	47	47	45	43	42	41	37	50	42	55	52	51	50	49	48	45	46	56	48																		
	6	434	51	58	53	49	44	40	39	38	49	41	54	61	58	54	50	48	47	42	57	49	59	65	62	60	57	56	51	51	62	54																		
	9	652	55	59	55	49	44	41	39	39	53	45	59	67	63	61	55	52	50	45	60	52	67	73	70	65	61	58	55	55	66	58																		
	12	871	61	60	59	55	49	44	41	39	56	48	69	71	67	62	57	53	51	48	63	55	70	75	71	67	63	60	58	57	69	61																		
200	3	337	49	46	43	41	40	39	38	38	45	37	54	49	49	47	45	44	43	44	52	44	60	54	53	52	51	50	47	47	58	50																		
	6	680	57	60	55	51	46	42	41	39	51	43	60	63	60	56	52	50	49	49	59	51	64	67	64	62	59	58	53	52	64	56																		
	9	1024	61	61	57	51	46	43	41	40	55	47	65	69	65	63	57	54	52	52	62	54	72	75	72	67	63	60	57	56	68	60																		
	12	1370	67	62	61	57	51	46	43	40	58	50	75	73	69	64	59	55	53	55	65	57	75	77	73	69	65	62	60	59	71	63																		
225	3	422	51	47	44	42	41	40	39	38	46	38	55	50	50	48	46	45	44	44	53	45	61	55	54	53	52	51	48	48	59	51																		
	6	850	59	61	56	52	47	43	42	38	52	44	61	64	61	57	53	51	50	49	60	52	65	68	65	63	60	59	54	53	65	57																		
	9	1279	63	62	58	52	47	44	42	39	56	48	66	70	66	64	58	55	53	52	63	55	73	76	73	68	64	61	58	57	69	61																		
	12	1709	69	63	62	58	52	47	44	40	59	51	76	74	70	65	60	56	54	55	66	58	76	78	74	70	66	63	61	59	72	64																		
250	3	529	53	48	45	43	42	41	40	39	47	39	57	51	51	49	47	46	45	45	54	46	63	56	55	54	53	52	49	49	60	52																		
	6	1065	61	62	57	53	48	44	43	40	53	45	63	65	62	58	54	52	51	50	61	53	67	69	66	64	61	60	55	54	66	58																		
	9	1604	65	63	59	53	48	45	43	41	57	49	68	71	67	65	59	56	54	53	64	56	75	77	74	69	65	62	59	58	70	62																		
	12	2144	71	64	63	59	53	48	45	41	60	52	78	75	71	66	61	57	55	56	67	59	78	79	75	71	67	64	62	60	73	65																		
280	3	666	54	49	46	44	43	42	41	38	48	40	58	52	52	50	48	47	46	46	55	47	64	57	56	55	54	53	50	50	61	53																		
	6	1339	62	63	58	54	49	45	44	41	54	46	64	66	63	59	55	53	52	51	62	54	68	70	67	65	62	61	56	55	67	59																		
	9	2014	66	64	60	54	49	46	44	41	58	50	69	72	68	66	60	57	55	54	65	57	76	78	75	70	66	63	60	59	71	63																		
	12	2690	72	65	64	60	54	49	46	42	61	53	79	76	72	67	62	58	56	57	68	60	79	80	76	72	68	65	63	61	74	66																		
315	3	843	55	50	47	45	44	43	42	39	49	41	57	47	42	44	45	47	40	45	56	48	66	58	57	56	55	54	51	51	62	54																		
	6	1692	63	64	59	55	50	46	45	41	55	47	63	61	53	53	52	53	46	50	63	55	70	71	68	66	63	62	57	56	68	60																		
	9	2543	67	65	61	55	50	47	45	42	59	51	68	67	64	61	58	56	54	53	66	58	78	79	76	71	67	64	61	60	72	64																		
	12	3394	73	66	65	61	55	50	47	42	62	54	78	71	62	60	58	57	56	56	69	61	81	81	77	73	69	66	64	62	75	67																		
355	3	1073	56	51	48	46	45	44	43	41	50	42	61	54	54	52	50	49	48	48	57	49	67	59	58	57	56	55	52	52	63	55																		
	6	2160	64	65	60	56	51	47	46	41	56	48	67	68	65	61	57	55	54	53	64	56	71	72	69	67	64	63	58	57	69	61																		
	9	3252	68	66	62	56	51	48	46	42	60	52	72	74	70	68	62	59	57	56	67	59	79	80	77	72	68	65	62	61	73	65																		
	12	4347	74	67	66	62	56	51	48	43	63	55	82	78	74	69	64	60	58	59	70	62	82	82	78	74	70	67	65	63	76	68																		
400	3	1364	57	52	49	47	46	45	44	42	51	43	64	55	55	53	51	50	49	49	58	50	59	60	59	58	57	56	53	53	64	56																		
	6	2736	65	66	61	57	52	48	47	43	57	49	70	69	66	62	58	56	55	54	65	57	73	73	70	68	65	64	59	58	70	62																		
	9	4111	69	67	63	57	52	49	47	44	61	53	75	75	71	69	63	60	58	57	68	60	81	81	78	73	69	66	63	62	74	66																		
	12	5488	75	68	67	63	57	52	49	44	64	56	85	79	75	70	65	61	59	60	71	63	84	83	79	75	71	68	66	64	77	69																		

Definitionen:

f <sub>m</sub>	in Hz:	Mittenfrequenz des Oktavbandes
L <sub>w</sub>	in dB/Oktave:	Schalleistungspegel im Hallraum ermittelt
L <sub>WA</sub>	in dB(A):	Gesamtschallpegel, A-bewertet
L	in dB(A):	Schalldruckpegel, A-bewertet, Raumdämpfung von 8dB/Oktave berücksichtigt
Δp <sub>g</sub>	in Pa:	Gesamtdruckdifferenz (gemessen vor und hinter dem Volumenstromregler)
V	in m <sup>3</sup> /h:	Volumenstrom
v	in m/s:	Strömungsgeschwindigkeit

**Tabelle 4: Abstrahlgeräusch**

Nennweite in mm	v in m/s	V in m <sup>3</sup> /h	$\Delta p_g = 125 \text{ Pa}$														$\Delta p_g = 250 \text{ Pa}$														$\Delta p_g = 500 \text{ Pa}$													
			L <sub>W</sub> in dB/Oktave								L <sub>WA</sub> in dB(A)	L in dB(A)	L <sub>W</sub> in dB/Oktave								L <sub>WA</sub> in dB(A)	L in dB(A)	L <sub>W</sub> in dB/Oktave								L <sub>WA</sub> in dB(A)	L in dB(A)												
			f <sub>m</sub> in Hz										f <sub>m</sub> in Hz										f <sub>m</sub> in Hz																					
			63 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1000 Hz	2000 Hz	4000 Hz	8000 Hz			63 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1000 Hz	2000 Hz	4000 Hz	8000 Hz			63 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1000 Hz	2000 Hz	4000 Hz	8000 Hz														
100	3	85	15	22	21	22	18	20	21	22	24	<b>16</b>	19	25	27	28	23	25	26	20	31	<b>23</b>	23	30	31	33	29	31	30	30	37	<b>29</b>												
	6	170	23	36	33	32	24	23	24	23	31	<b>23</b>	25	39	38	37	30	31	32	25	38	<b>30</b>	27	43	42	43	37	39	36	35	43	<b>35</b>												
	9	257	27	37	35	32	24	24	24	23	34	<b>26</b>	30	45	43	44	35	35	35	28	42	<b>34</b>	35	51	50	48	41	41	40	39	47	<b>39</b>												
	12	344	33	38	39	38	29	27	26	24	37	<b>29</b>	40	49	47	45	37	36	36	31	44	<b>36</b>	38	53	51	50	43	43	43	41	50	<b>42</b>												
125	3	130	22	24	23	20	20	22	25	27	26	<b>19</b>	27	27	29	26	25	27	30	30	33	<b>25</b>	31	32	33	31	31	33	34	33	39	<b>31</b>												
	6	263	30	38	35	30	26	25	28	28	33	<b>25</b>	33	41	40	35	32	33	36	35	40	<b>32</b>	35	45	44	41	39	41	40	38	45	<b>37</b>												
	9	396	34	39	37	30	26	26	28	29	36	<b>28</b>	37	47	45	42	37	37	39	38	44	<b>36</b>	43	53	52	46	43	43	44	42	49	<b>41</b>												
	12	530	40	40	41	36	31	29	30	29	39	<b>31</b>	48	51	49	43	39	38	40	38	46	<b>38</b>	46	55	53	48	45	45	47	44	52	<b>44</b>												
160	3	216	25	26	27	21	23	24	27	28	28	<b>20</b>	30	29	33	27	28	29	32	30	35	<b>27</b>	37	34	37	32	34	35	36	37	41	<b>33</b>												
	6	434	33	40	39	31	29	27	30	29	35	<b>27</b>	36	43	44	36	35	35	38	33	42	<b>34</b>	41	47	48	42	42	43	42	42	47	<b>39</b>												
	9	652	37	41	41	31	29	28	30	30	38	<b>30</b>	41	49	49	43	40	39	41	36	46	<b>38</b>	49	55	56	47	46	45	46	46	51	<b>43</b>												
	12	871	43	42	45	37	34	31	32	32	41	<b>33</b>	51	53	53	44	42	40	42	39	48	<b>40</b>	52	57	57	49	48	47	49	48	54	<b>46</b>												
200	3	337	36	33	30	24	25	28	30	30	32	<b>24</b>	41	36	36	30	30	33	35	36	39	<b>31</b>	47	41	40	35	36	39	39	39	45	<b>37</b>												
	6	680	45	47	42	34	31	31	33	31	38	<b>30</b>	47	50	47	39	37	39	41	41	46	<b>38</b>	51	54	51	45	44	47	45	44	51	<b>43</b>												
	9	1024	48	48	44	34	31	32	33	32	42	<b>34</b>	52	56	52	46	42	43	44	44	49	<b>41</b>	59	62	59	50	48	49	49	48	55	<b>47</b>												
	12	1370	54	49	48	40	36	35	35	32	45	<b>37</b>	62	60	56	47	44	44	45	47	52	<b>44</b>	62	64	60	52	50	51	52	51	58	<b>50</b>												
225	3	422	41	37	31	27	30	30	31	30	35	<b>27</b>	45	40	37	33	35	35	36	36	42	<b>34</b>	51	45	41	38	41	41	40	40	48	<b>40</b>												
	6	850	50	51	43	37	36	33	34	30	41	<b>33</b>	51	54	48	42	42	41	42	41	49	<b>41</b>	55	58	52	48	49	49	46	45	54	<b>46</b>												
	9	1279	53	52	45	37	36	34	34	31	45	<b>37</b>	56	60	53	49	47	45	45	44	52	<b>44</b>	65	66	60	53	53	51	50	49	58	<b>50</b>												
	12	1709	60	53	49	43	41	37	36	32	48	<b>40</b>	66	64	57	50	49	46	46	47	55	<b>47</b>	66	68	61	55	55	53	53	51	61	<b>53</b>												
250	3	529	45	40	30	27	28	30	32	31	35	<b>27</b>	49	43	36	33	33	35	37	37	42	<b>34</b>	55	48	40	38	39	41	41	41	48	<b>40</b>												
	6	1065	54	54	42	37	34	33	35	32	41	<b>33</b>	55	57	47	42	40	41	43	42	49	<b>41</b>	59	61	51	48	47	49	47	46	54	<b>46</b>												
	9	1604	57	55	44	37	34	34	35	33	45	<b>37</b>	60	63	52	49	45	45	46	45	52	<b>44</b>	67	69	59	53	51	51	50	50	58	<b>50</b>												
	12	2144	63	56	48	43	39	37	37	33	48	<b>40</b>	70	67	56	50	47	46	47	48	55	<b>47</b>	70	71	60	55	53	53	54	52	61	<b>53</b>												
280	3	666	46	41	33	31	33	32	32	29	37	<b>29</b>	50	44	39	37	38	37	37	37	44	<b>36</b>	56	49	43	42	44	43	41	41	50	<b>42</b>												
	6	1339	55	55	45	41	39	35	35	32	43	<b>35</b>	56	58	50	46	45	43	43	42	51	<b>43</b>	60	62	54	52	52	51	47	46	56	<b>48</b>												
	9	2014	58	56	47	41	39	36	35	32	47	<b>39</b>	61	64	55	53	50	47	46	45	54	<b>46</b>	68	70	62	57	56	53	51	50	60	<b>42</b>												
	12	2690	64	57	51	47	44	39	37	33	50	<b>42</b>	71	68	59	54	52	48	47	48	57	<b>49</b>	71	72	63	59	58	55	54	52	63	<b>55</b>												
315	3	843	47	42	32	29	30	33	34	31	37	<b>29</b>	42	32	27	28	31	37	32	37	44	<b>36</b>	58	50	42	40	41	44	43	43	50	<b>42</b>												
	6	1692	55	56	44	39	36	36	37	33	43	<b>35</b>	48	46	38	37	38	43	38	42	51	<b>43</b>	62	63	53	50	49	52	49	48	56	<b>48</b>												
	9	2543	59	57	46	39	36	37	37	34	47	<b>39</b>	53	52	49	45	44	46	46	45	54	<b>46</b>	70	71	61	55	53	54	53	52	60	<b>52</b>												
	12	3394	65	58	50	45	41	40	39	34	50	<b>42</b>	63	56	47	44	44	47	48	48	57	<b>49</b>	73	73	62	57	55	56	56	54	63	<b>55</b>												
355	3	1073	48	43	35	31	35	38	36	34	40	<b>32</b>	53	46	41	37	40	43	41	41	47	<b>39</b>	59	51	45	42	46	49	45	45	53	<b>45</b>												
	6	2160	56	57	47	41	41	41	39	34	46	<b>38</b>	59	60	52	46	47	49	47	46	54	<b>46</b>	63	64	56	52	54	57	51	50	59	<b>51</b>												
	9	3252	60	58	49	41	41	42	39	35	50	<b>42</b>	64	66	57	53	52	53	50	49	57	<b>49</b>	71	72	64	57	58	59	55	54	63	<b>55</b>												
	12	4347	66	59	53	47	46	45	41	36	53	<b>45</b>	74	70	61	54	54	54	51	50	60	<b>52</b>	74	74	65	59	60	61	58	56	66	<b>58</b>												
400	3	1364	47	42	37	33	36	33	37	35	40	<b>32</b>	54	45	43	39	41	38	42	42	47	<b>39</b>	59	50	47	44	47	44	46	46	53	<b>45</b>												
	6	2736	55	56	49	43	42	36	40	36	46	<b>38</b>	60	59	54	48	48	44	48	47	54	<b>46</b>	63	63	58	54	55	52	52	51	59	<b>51</b>												
	9	4111	59	57	51	43	42	37	40	37	50	<b>42</b>	65	65	59	55	53	48	51	50	57	<b>49</b>	71	71	66	59	59	54	56	55	63	<b>55</b>												
	12	5488	65	58	55	49	47	40	42	37	53	<b>45</b>	75	69	63	56	55	49	52	53	60	<b>52</b>	74	73	67	61	61	56	59	57	66	<b>58</b>												

**Definitionen:**

f <sub>m</sub>	in Hz:	Mittenfrequenz des Oktavbandes
L <sub>W</sub>	in dB/Oktave:	Schalleistungspegel im Hallraum ermittelt
L <sub>WA</sub>	in dB(A):	Gesamtschallpegel, A-bewertet
L	in dB(A):	Schalldruckpegel, A-bewertet, Raumdämpfung von 8dB/Oktave berücksichtigt
Δp <sub>g</sub>	in Pa:	Gesamtdruckdifferenz (gemessen vor und hinter dem Volumenstromregler)
V	in m <sup>3</sup> /h:	Volumenstrom
v	in m/s:	Strömungsgeschwindigkeit

Schallwerte • Stahl-Volumenstromregler VAV, eckige Bauform mit integrierter Messeinrichtung

Tabelle 5: Anströmfläche

Höhe H [mm]	Breite B [mm]													
	201	225	252	318	357	400	449	503	565	634	711	797	894	1003
201	0,040	0,045	0,051	0,064	0,072	0,080	0,090	0,101	0,114	-	-	-	-	-
225	0,045	0,051	0,057	0,072	0,080	0,090	0,101	0,113	0,127	-	-	-	-	-
252	0,051	0,057	0,064	0,080	0,090	0,101	0,113	0,127	0,142	0,160	0,179	-	-	-
318	0,064	0,072	0,080	0,101	0,114	0,127	0,143	0,160	0,180	0,202	0,226	-	-	-
357	0,072	0,080	0,090	0,114	0,127	0,143	0,160	0,180	0,202	0,226	0,254	-	-	-
400	0,080	0,090	0,101	0,127	0,143	0,160	0,180	0,201	0,226	0,254	0,284	0,319	0,358	0,401
449	0,090	0,101	0,113	0,143	0,160	0,180	0,202	0,226	0,254	0,285	0,319	0,358	0,401	0,450
503	0,101	0,113	0,127	0,160	0,180	0,201	0,226	0,253	0,284	0,319	0,358	0,401	0,450	0,505
565	0,114	0,127	0,142	0,180	0,202	0,226	0,254	0,284	0,319	0,358	0,402	0,450	0,505	0,567
634	0,127	0,143	0,160	0,202	0,226	0,254	0,285	0,319	0,358	0,402	0,451	0,505	0,567	0,636
711	0,143	0,160	0,179	0,226	0,254	0,284	0,319	0,358	0,402	0,451	0,506	0,567	0,636	0,713
797	0,160	0,180	0,201	0,253	0,285	0,319	0,358	0,401	0,450	0,505	0,567	0,635	0,713	0,799
894	-	-	-	-	0,319	0,358	0,401	0,450	0,505	0,567	0,636	0,713	0,799	0,897
1003	-	-	-	-	0,358	0,401	0,450	0,505	0,567	0,636	0,713	0,799	0,897	1,006

Tabelle 6: Strömungsgeräusch

Fläche A in m <sup>2</sup>	v in m/s	$\Delta p_g = 250 \text{ Pa}$						$\Delta p_g = 500 \text{ Pa}$						$\Delta p_g = 1000 \text{ Pa}$											
		L <sub>W</sub> in dB/Oktave						L <sub>W</sub> in dB/Oktave						L <sub>W</sub> in dB/Oktave											
		f <sub>m</sub> in Hz						f <sub>m</sub> in Hz						f <sub>m</sub> in Hz											
		125 Hz	250 Hz	500 Hz	1000 Hz	2000 Hz	4000 Hz	L <sub>WA</sub> in dB(A)	L in dB(A)	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1000 Hz	2000 Hz	4000 Hz	L <sub>WA</sub> in dB(A)	L in dB(A)	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1000 Hz	2000 Hz	4000 Hz	L <sub>WA</sub> in dB(A)	L in dB(A)
1	3	68	68	67	67	65	63	72	64	74	74	73	73	71	69	78	70	81	82	81	81	80	77	86	78
	6	73	73	72	71	69	67	76	68	78	79	78	77	76	74	82	74	84	85	84	84	84	82	90	82
	9	79	78	78	76	75	73	82	74	79	80	81	80	80	78	86	78	86	88	87	86	86	85	92	84
	12	81	81	80	79	78	76	85	77	85	85	84	84	82	81	89	81	87	89	89	90	89	88	95	87

Tabelle 7: Abstrahlgeräusch

Fläche A in m <sup>2</sup>	v in m/s	$\Delta p_g = 250 \text{ Pa}$						$\Delta p_g = 500 \text{ Pa}$						$\Delta p_g = 1000 \text{ Pa}$											
		L <sub>W</sub> in dB/Oktave						L <sub>W</sub> in dB/Oktave						L <sub>W</sub> in dB/Oktave											
		f <sub>m</sub> in Hz						f <sub>m</sub> in Hz						f <sub>m</sub> in Hz											
		125 Hz	250 Hz	500 Hz	1000 Hz	2000 Hz	4000 Hz	L <sub>WA</sub> in dB(A)	L in dB(A)	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1000 Hz	2000 Hz	4000 Hz	L <sub>WA</sub> in dB(A)	L in dB(A)	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1000 Hz	2000 Hz	4000 Hz	L <sub>WA</sub> in dB(A)	L in dB(A)
1	3	75	68	62	56	51	50	65	57	82	74	68	63	58	53	72	64	90	82	77	72	67	60	80	72
	6	80	72	66	58	54	50	69	61	85	80	73	66	62	57	76	68	95	85	79	75	70	66	83	75
	9	85	75	70	61	58	54	73	65	85	79	75	67	65	61	77	69	95	87	82	75	71	69	85	77
	12	86	77	71	63	60	57	74	66	90	83	78	70	66	64	80	72	94	87	84	78	73	71	86	78

Tabelle 8: Korrekturfaktor für Strömungsgeräusch und Abstrahlgeräusch

A [m <sup>2</sup> ]	0,04	0,06	0,08	0,10	0,12	0,16	0,2	0,25	0,3	0,4	0,5	0,6	0,8	1
KF [-]	-14	-12	-11	-10	-9	-8	-7	-6	-5	-4	-3	-2	-1	0

Definitionen:

f <sub>m</sub>	in Hz:	Mittenfrequenz des Oktavbandes
L <sub>W</sub>	in dB/Oktave:	Schalleistungspegel im Hallraum ermittelt
L <sub>WA</sub>	in dB(A):	Gesamtschallpegel, A-bewertet
L	in dB(A):	Schalldruckpegel, A-bewertet, Raumdämpfung von 8dB/Oktave berücksichtigt
$\Delta p_g$	in Pa:	Gesamtdruckdifferenz (gemessen vor und hinter dem Volumenstromregler)
V	in m <sup>3</sup> /h:	Volumenstrom
v	in m/s:	Strömungsgeschwindigkeit
A	in m <sup>2</sup> :	Anströmfläche (B x H)
KF		Korrekturfaktor



■ Allgemein	
Nennspannung	24V AC/50/60Hz/+/-15%
Stromaufnahme max.	350 mA
Leistungsaufnahme max.	15 VA
Wiederbereitschaftszeit	600ms
Betriebstemperatur	0 °C bis +55 °C
Luftfeuchtigkeit	max. 80 % relativ, nicht kondensierend

■ Gehäuse	
Schutzart	IP 20
Material	Stahlblech
Farbe	weiß, RAL 9002
Abmessungen (LxBxH)	(185 x 167 x 92) mm
Gewicht	ca. 1,2 kg
Geräteklemmen	Schraubklemme 1,5 mm <sup>2</sup>

■ Relaisausgänge	
Anzahl	2 Relais (K1, K2)
Kontaktart	Arbeitskontakt
Schaltspannung max.	250V AC
Dauerstrom max.	3A

■ Digitale Eingänge (galvanisch getrennt)	
Anzahl	2 Optokoppler
Eingangsspannung max.	24V DC +/-15%
Eingangsstrom max.	10mA (pro Eingang)

■ Analoge Ausgänge	
1 Ausgang	0(2)...10V DC, 10mA

■ Analoge Eingänge	
1 Eingang	0(2)...10VDC, 1mA 0(2)...5V DC, 1mA

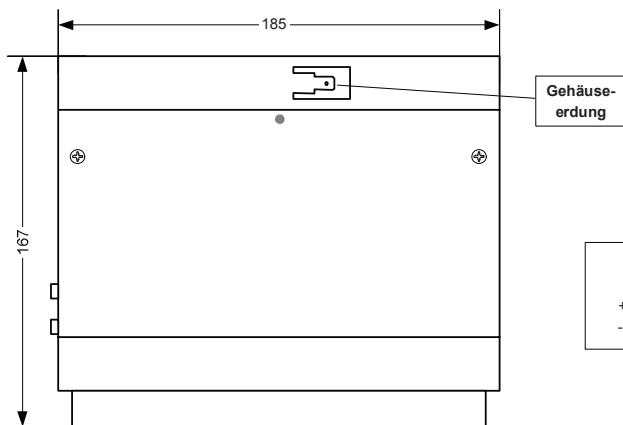
■ Differenzdrucktransmitter	
Messprinzip	statisch
Druckbereich	3...300 Pascal 8...800 Pascal optional
Ansprechzeit	<10 ms
Sensor-Berstdruck	200 mbar

■ Drosselklappe mit Messeinrichtung	
Material	Polypropylen (PPs)

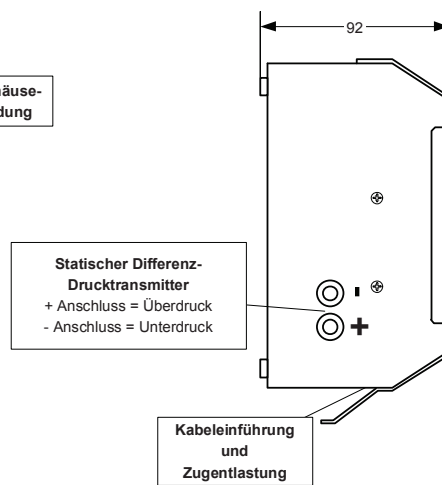
■ Stellmotor	
Drehmoment	3 Nm
Stellzeit	3 sec. für 90 Grad
Ansteuerung	direkt mit integrierter Stromüberwachung
Stellwinkelauflösung	< 0,5°
Stellwinkelrückmeldung	linear über Potentiometer

■ LON-Spezifikation (nur VAV300-L)	
Transceiver	FTT-10A, freie Topologie
Netzwerkvariablen	Standard Netzwerk Variable (SNVT) nach LonMark

**Gehäuse VAV: Draufsicht**



**Gehäuse VAV: Seitenansicht**



**Ausschreibungstext (Kurzversion): Schneller variabler Volumenstromregler VAV300-ANALOG**  
**Ausführung: Polypropylen, schwer entflammbar (PPs), runde Bauform**

Schneller variabler Volumenstromregler mit Hilfsenergie in runder Bauform aus Kunststoff (PPs) für die variable Regelung von Raumzuluft- und Raumabluftvolumenströmen. Regelzeit  $\leq 3$  sec für 90 ° Stellwinkel. Wartungsfreie integrierte Mess-einrichtung und statischer Differenz-Drucktransmitter mit hoher Langzeitstabilität. Parametrierbar für alle gängigen Volumenströme. Volumenstrombereich bis 10:1. Schnelle, stabile und präzise Regelung durch direkte Ansteuerung des Stellmotors mit Rückführungspoti. Speicherung aller Systemdaten im netzspannungsausfallsicheren EEPROM. Sollwertvorgabe über Analogeingang 0(2)...10V DC. Direkte Zwangssteuerung über digitale Eingänge für Funktionen  $V_{MIN}$ ,  $V_{MED}$ ,  $V_{MAX}$  und Stellklappe = ZU (CAV-Betrieb). Versorgungsspannung 24V AC.

**Ausführung, rund, PPs:**

**Hersteller: SCHNEIDER**  
**Typ: VAV300-A-250-P-0-0-MM**

analoge Sollwertvorgabe, DN250, PPs, ohne Gummilippendichtung, ohne Dämmschale, Muffe/Muffe.

(Gesamtangaben siehe Bestellschlüssel auf Seite 9).

**Ausschreibungstext (Kurzversion): Schneller variabler Volumenstromregler VAV300-ANALOG**  
**Ausführung: Stahl, runde/eckige Bauform**

Schneller variabler Volumenstromregler mit Hilfsenergie in runder/eckiger Bauform aus Stahl für die variable Regelung von Raumzuluft- und Raumabluftvolumenströmen. Regelzeit  $\leq 3$  sec für 90 ° Stellwinkel. Integriertes Messsystem und statischer Differenz-Drucktransmitter mit hoher Langzeitstabilität. Parametrierbar für alle gängigen Volumenströme. Volumenstrombereich bis 10:1. Schnelle, stabile und präzise Regelung durch direkte Ansteuerung des Stellmotors mit Rückführungspoti. Speicherung aller Systemdaten im netzspannungsausfallsicheren EEPROM. Sollwertvorgabe über Analogeingang 0(2)...10V DC. Direkte Zwangssteuerung über digitale Eingänge für Funktionen  $V_{MIN}$ ,  $V_{MED}$ ,  $V_{MAX}$  und Stellklappe = ZU (CAV-Betrieb). Versorgungsspannung 24V AC.

**Ausführung, rund, Stahl:**

**Hersteller: SCHNEIDER**  
**Typ: VAV300-A-250-S-0-0-MM**

analoge Sollwertvorgabe, DN250, PPs, ohne Gummilippendichtung, ohne Dämmschale, Muffe/Muffe.

**Ausführung, eckig, Stahl:**

**Typ: VAV300-A-565-318-S-0**

analoge Sollwertvorgabe, Breite = 565 mm, Höhe = 318 mm, Stahl verzinkt, ohne Dämmschale.

(Gesamtangaben siehe Bestellschlüssel auf Seite 9).

Keine Haftung für Druckfehler oder Konstruktionsänderungen • Alle Rechte vorbehalten © SCHNEIDER