

Produktübersicht

Komponenten für die Raumluftechnik

Luftvertei-Systeme

LTG Aktiengesellschaft

D - 70435 Stuttgart, Grenzstraße 7

☎ +49 (0711) 82 01-180 Fax +49 (0711) 82 01-720

Internet: <http://www.LTG-AG.de>

E-Mail: info@LTG-AG.de

Luftverteiler-Systeme Produktübersicht

Kurze Volumenregler Typ VRE-W / Typ VRF-W / Typ VRD-W



VRE-W



VRF-W



VRD-W

Merkmale

Sehr geringe Einbaulänge, kurze Anströmstrecke, minimaler Druckverlust, max. 5 % Abweichung über gesamten Regelbereich 1:10 (= 1-10 m/s), höchste Regelgenauigkeit aller bekannter Systeme im unteren (abgedrosselten) Geschwindigkeitsbereich, ca. 2-3 dB(A) geringere Schalleistung, inkl. Kompaktregler dynamisch oder statisch.

VRE / VRF Volumenstromregler

rund + eckig, für VVS und KVS, Blendenmessung dyn. o. stat.

DRE / DRF Strangdruckregler,

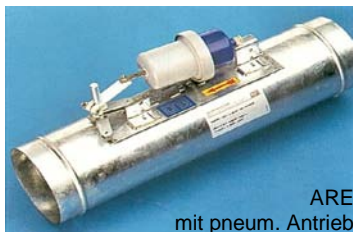
rund + eckig, für VVS und KVS

ARE / ARF Absperrklappen,

rund + eckig



VRE mit el.
Kompaktregler



ARE
mit pneum. Antrieb



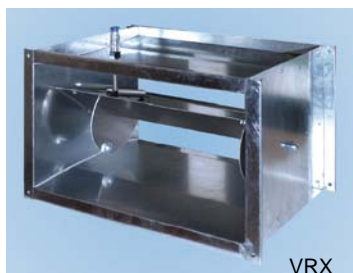
VRF mit el.
Kompaktregler

VRW, VRX Konstant-Volumenstromregler

ohne Hilfsenergie, rund + eckig



VRW mit Vol.-Skala



VRX

AKD, KLB Hochdichte

Absperrklappen bis D = 800 mm



AKD
mit pneum. Antrieb

VRC + NE, Einheit aus Volumenstromregler + Schalldämpfer + Nacherhitzer

mit ausziehbarem Wärmetauscher + durchgängige Dämmschale.



VRC mit Reglereinheit + NE mit Kleinregelventil



Merkmale

Ausziehbares Register, integrierter Schalldämpfer, bei Wartungsarbeiten entfällt das sonst notwendige Rückbauen.

Luftverteiler-Systeme

„Kurze“ Volumenstromregler Typ VRE-W und VRF-W

Geräteansichten



Volumenstromregler Typ VRE-W

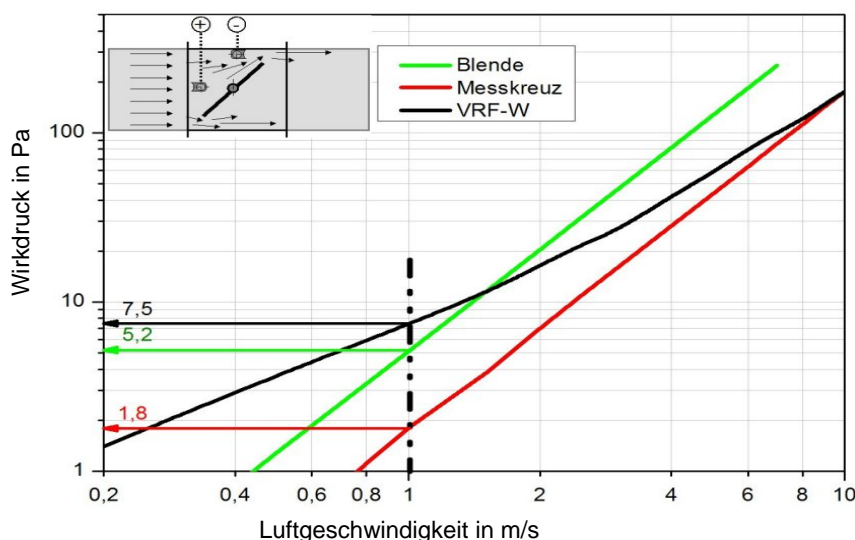


Volumenstromregler Typ VRF-W

Merkmale

- Sehr kurze Einbaulängen
 Gehäuseabmessungen VRE-W
 L = 195 mm; DN 100 / DN 125
 L = 215 mm; DN 160 / DN 200
 L = 265 mm; DN 250 / DN 315
 L = 325 mm; DN 400
 Gehäuseabmessungen VRF-W
 L=135; H=100; B= 200/300/400/500/600
 L=160; H=150; B= 300/400/500/600
 L=220; H=200; B= 200/300/400/500/600/800
 L=270; H=250; B= 300/400/500/600/800/1000
 L=320; H=300; B= 300/400/500/600/800/1000/1200
 L=420; H=400; B= 400/500/600/800/1000/1200
- Bewährtes Messprinzip mit Kennfeldregelung
- Mittelung des Messsignals über Kanalbreite durch Messleisten
- Kurze Anströmstrecke
- Verstärkung des Wirkdrucksignals durch Messung im Bereich der beschleunigten Strömung, dadurch sehr hohe Messgenauigkeit auch bei kleinen Geschwindigkeiten
- Großer Regelbereich 1-10 m/s
- Dichtschließende Klappe mit Absperrfunktion
 Klappendichtheit bis Klasse 3 (DIN EN 1751)
 Gehäusedichtheit bis Klasse C (DIN EN 1751)
- Klappenstellung von außen lesbar
- Lieferbar mit Belimo Kompaktregler
 Typ LMV-DW-MP oder LMV-DW-LON
 Typ NMV-DW-MP oder NMV-DW-LON
 (Ausführung je nach erforderlichem Drehmoment)

Vergleich der Wirkdrücke unterschiedlicher Messverfahren



Beispiel:
Luftgeschwindigkeit 1m/s

Wirkdruck:
Messkreuz: 1,8 Pa
Blende: 5,2 Pa
VRF-W: 7,5 Pa

Luftverteilsysteme

Volumenstromregler Typ VRD-W



Volumenstromregler Typ VRD-W

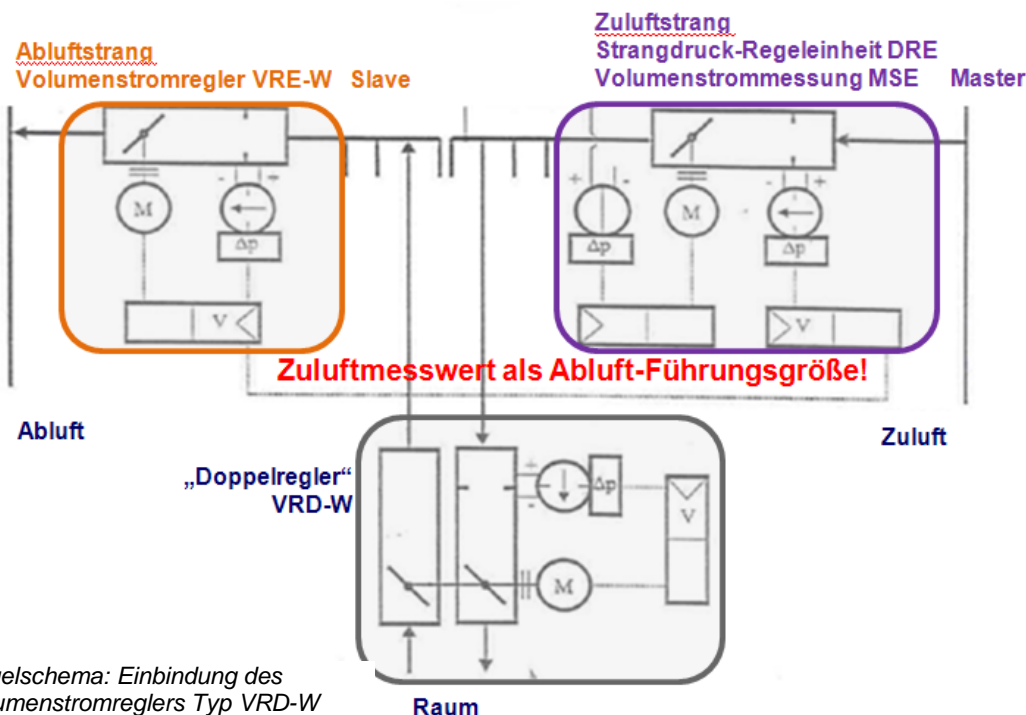
Merkmale

- Kostengünstige Bauweise und geringer Verdrahtungsaufwand, da für Zu- und Abluft nur ein Kompaktregler verwendet wird.
- Sehr gute Regelgenauigkeit von $\pm 5\%$ (V_{nenn}) bis $\pm 15\%$ (V_{min}) auch bei schlechter Anströmung durch "Düsen-Effekt".
- Kurze Einbaulänge durch Wirkdruckmessung im Bereich des Klappenblattes, dadurch auch für Sanierungen und beengte Einbauverhältnisse optimal geeignet.

- Großes Regelverhältnis von 1:10 (Rohrgeschwindigkeiten von 1m/s bis 10m/s).
- Geringer Mindestdruckverlust, damit ergeben sich Energieeinsparungen im Betrieb und geringere akustische Werte.
- Sehr geringe Luftleckrate bei geschlossener Klappe (nach DIN EN 1751 Klasse 3).
- Baugrößen:
 $\varnothing 100$ mm und 125 mm, Einbaulänge 195 mm
 $\varnothing 160$ mm und 200 mm, Einbaulänge 215 mm

Funktion

Die kompakte Volumenstrom-Regereinheit VRD-W arbeitet mit Fremdenergie und regelt einen Volumenstrom vordruckunabhängig in zwei parallel geführten Luftleitungen wie folgt: Der Volumenstrom wird entweder auf der Zuluftseite (zuluftgeführte Lüftung) oder auf der Abluftseite (abluftgeführte Lüftung) gemessen und nach vorgegebenem Sollwert ausgeregelt. Der andere, nicht gemessene Volumenstrom wird durch die feste mechanische Verbindung der beiden Klappen synchron nachgeführt. Damit lässt sich auch eine sichere Vollabspernung erreichen.



Regelschema: Einbindung des Volumenstromreglers Typ VRD-W

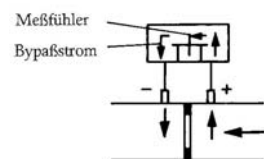
Produktinformationen

Volumenstromregler

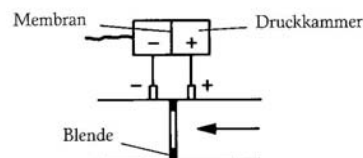
Punktmessung:



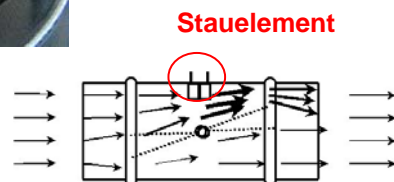
dynamische Blendenmessung:



statische Blendenmessung:



„kurzer“ Volumenstromregler mit Staelement dynamisch oder statisch, je nach Regler



Funktion, Merkmale

- + Relativ einfach zu Reinigen bei Verschmutzung.
 - Ca. 4-5 x d Anströmstrecke (für +/- 5% Meßgenauigkeit), dadurch oft Platzprobleme.
 - verschmutzt leicht, da direkt im Luftstrom
-
- + Ca. 1 x d Anströmstrecke (für +/- 5% Meßgenauigkeit).
 - + Blendenmessung bedeutet geringere Verschmutzungsgefahr als z.B. bei der - Meßkreuztechnik, da die im Luftstrom evtl. mitgeführten Schmutzpartikel durch ihre Massenträgheit im Hauptluftstrom bleiben, der Bypaßstrom führt deshalb kaum - Schmutzpartikel. Die Druckaufnahmebohrungen eines Meßkreuzes im Hauptluftstrom können sich vor allem bei Abluft schnell zusetzen.
 - + Wartung von außen ohne Ausbau des gesamten Volumenstromreglers möglich.
 - Etwas höherer Druckverlust als bei Punktmessung (bei offener Klappe durch Meßblende).
-
- + Ca. 1 x d Anströmstrecke (für +/- 5% Meßgenauigkeit).
 - + Sehr geringe Verschmutzungsgefahr durch Blendenmessung und zusätzlichem Verzicht auf Durchströmung, anstatt Bypaßstrom hier Druckkammer.
 - + Wartung von außen ohne Ausbau des gesamten Volumenstromreglers möglich.
 - + Teilweise auch geeignet auch für aggressive Medien, z.B. Laborabluft.
 - Erheblich teurer als dynamische Messung.

LTG - Typen

-

VRE (rund)
VRF (eckig)



VRE (rund)
VRF (eckig)



Besonderheiten

Meßelement direkt über Klappenachse, d.h. im Drosselquerschnitt (LTG-Patent). Bei kleiner Soll-Luftgeschwindigkeit im Rohr geht die Klappe in eine stärkere Drosselstellung. Im Meßquerschnitt stellt sich ein "Düsen-Effekt" ein, d.h. lokal hohe Luftgeschwindigkeit, somit auch im niedrigen Luftgeschwindigkeitsbereich hohe Wirkdrücke.

- **Höchste Genauigkeit** aller bekannten Systeme im Bereich kleiner (abgedrosselter) Volumenströme.
- **Sehr kurze Abmessungen** der Volumenstromregler realisierbar.
- Durch sehr kurze Bauform und **geringe Anströmstrecke (1 x d)** hohe Flexibilität im Anlagenbau.
- Tatsächliches **Regelverhältnis 1:10**, dadurch
- **Volumenstrombereich von 30-4500 m³/h** mit 7 Baugrößen abdeckbar.
- **Geringerer Druckverlust** und **geringere Schalleistungsdurchstrahlung** als bei herkömmlicher Meßtechnik.

VRE-W
(rund)

