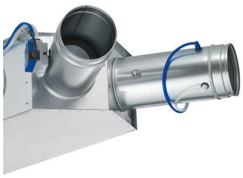


TVM

VOOR TWEEKANAAL-SYSTEMEN

Luchttmengregelaar voor twekanaalsystemen met variabele luchthoeveelheden in gebouwen met hoge akoestische eisen

- Individuele temperatuurregeling voor afzonderlijke ruimten of zones
- Efficiënte, geïntegreerde geluiddemper
- Elektronische regelcomponenten voor diverse toepassingen (Compact en Universeel)
- Geschikt voor luchtsnelheden tot 13 m/s
- Lekkage bij gesloten regelklep volgens EN 1751, tot klasse 4
- Luchtdichtheid van het huis volgens EN 1751, klasse A.

Optionele uitrusting en toebehoren

- Ommanteling voor demping van het afgestraalde geluid
- Extra geluiddemper serie TS voor demping van het stromingsgeluid

Toepassing

Toepassing

- VARYCONTROL VAV-mengregelaar serie TVM voor regelen van toevoerlucht in variabel of constant tweekanaal-volumesystemen
- Luchthoeveelheidsregeling in gesloten regelkring met hulpenergie
- Voor hoge akoestische en thermische comforteisen
- Vraaggestuurde menging van koude en warme lucht
- Dichtstand door schakeling mogelijk

Speciale kenmerken

- Geïntegreerde drukverschilsensor met 3 mm boringen (niet gevoelig voor vervuiling)
- Geïntegreerde geluiddemper met minstens 26 dB tussenschakeldemping bij 250 Hz.
- Fabrieksmatige instelling en luchttechnische controle.
- Luchthoeveelheidsmeting en -verstelling is naderhand mogelijk, eventueel is instelapparaat benodigd
- Inspectiedeksel voor reiniging volgens VDI 6022

Beschrijving

Uitvoeringen

- TVM-S mengregelaar aansluitingen onder 60°
- TVM-S-D mengregelaar met ommanteling, aansluitingen onder 60°
- TVM: mengregelaar aansluitingen onder 90°
- TVM-D mengregelaar met ommanteling, aansluitingen onder 90°
- Luchthoeveelheidsregelaars met ommanteling en/of een extra geluiddemper serie TS voor hoge akoestische eisen
- Later voorzien van een ommanteling is niet mogelijk

Onderdelen en eigenschappen

- Bedrijfsklare VAV-regelaar, bestaande uit mechanische onderdelen en regeltechnische componenten
- Middelende drukverschilsensor voor luchthoeveelheidsmeting in de koudeluchtaansluiting en in de geluiddemper
- Regelklep
- Geïntegreerde geluiddemper
- Revisie opening
- Regelcomponenten fabrieksmatig gemonteerd en aangesloten
- Elke VAV-regelaar wordt op een speciale meetopstelling gecontroleerd
- Instelgegevens of luchthoeveelheidsbereik wordt vermeld op de VAV-regelaar
- Hoge regelnauwkeurigheid van de ingestelde luchthoeveelheden. (ook bij aansluiting met een bocht R = 1 D)

Toebehoren

- Compactregelaar: compacte eenheid van regelaar, drukverschiltransmitter en aandrijving
- Universele regelaar: regelaar, drukverschiltransmitter en aandrijving voor speciale toepassingen

Toebehoren

- Lipafdichting (fabrieksmatig opgebracht)

Aanvullende producten

- Extra geluiddemper TS

Constructiegegevens

- Rechthoekige behuizing
- Ventilatorzijdige aansluitingen passend op ronde luchtkanalen volgens EN 1506 of EN 13180.
- Ronde aansluiting met inlegril voor lipafdichting
- Aansluiting ruimtezijde geschikt voor luchtkanaalprofiel
- Leidschoep voor akoestische en aerodynamische optimalisering na de regelklep
- Klepstand is zichtbaar aan de buitenkant op de as
- Thermische en akoestische isolatie

Materialen en afwerking

- Huis en regelklep van verzinkt staalplaat
- Regelklepafdichting van kunststof TPE
- Isolatie van minerale wol
- Drukverschilsensor van aluminium
- Glijlager van kunststof

Variant met ommanteling (-D)

- Ommanteling van verzinkt staalplaat

- Isolatie van minerale wol
- Rubber elementen ter voorkoming van contactgeluid

Mineraalwol

- Volgens EN 13501 bouwmateriaal klasse A1, niet brandbaar
- RAL-Gütezeichen RAL-GZ 388
- Hygiënisch onschadelijk door biologisch afbreekbaarheid volgens TRGS 905 en EU-richtlijn 97/69/EG
- Beschermd tegen erosie tot een luchtsnelheid van 20 m/s door de toplaag van glasvezeldoek
- Ongevoelig voor schimmel- of bacteriegroei

TECHNISCHE INFORMATIE

Functieomschrijving

Voor het meten van de luchthoeveelheid heeft de VAV-mengregelaar een drukverschilsensor in de koude luchtaansluiting en in de totale luchtstroom

De regelcomponenten (aanbouwdelen) omvatten een drukverschiltransmitter voor het omzetten van het drukverschil (werkdruk) in een elektrisch signaal, twee regelaars en twee servomotoren, als Compactregelaar of als losse componenten.

In de meeste toepassingen wordt de gewenste waarde door een ruimtetemperatuurregelaar gegeven.

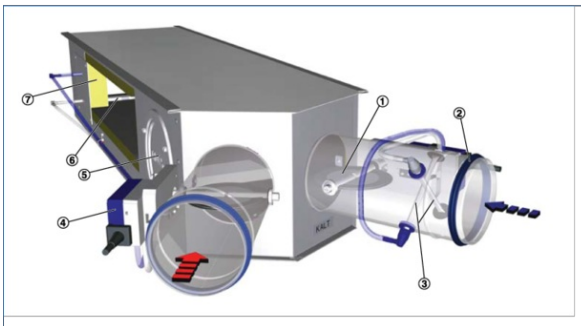
De ruimtetemperatuurregelaar geeft de koude luchthoeveelheidsregelaar een gewenste waarde tussen nul en een maximale luchthoeveelheid V_{max}. De regelaar vergelijkt de werkelijke waarde met de gewenste waarde en verandert bij afwijkingen het stuursignaal voor de klepaandrijving.

De warme-/totale-luchthoeveelheidsregelaar is op een minimale luchthoeveelheid V_{min} ingesteld en regelt de klep in het warme luchtkanaal. Daardoor wordt een deel warme lucht bijgemengd. Bij toenemende koelvraag wordt het deel warme lucht kleiner, tot er alleen koude lucht doorstroomt.

Een geïntegreerde geluiddemper dempt het door het smoren ontstane geluid.

Door het grotere rechthoekige oppervlak aan de ruimtezijde is de luchtsnelheid ongeveer de helft van de luchtsnelheid in het ronde luchtkanaal.

Schematic illustration of the TVM-S



① Damper blade
② Lip seal
③ Differential pressure sensor – cold air
④ Control components, e. g. a Compact controller
⑤ Inspection access
⑥ Differential pressure sensor – total air
⑦ Acoustic insulation

Nominal sizes	125 – 400 mm
Volume flow rate range	45 – 1680 l/s
Volume flow rate range	160 – 6050 m^3/h
Volume flow rate control range	approx. 30 – 100 % of the nominal volume flow rate
Differential pressure	120 – 1500 Pa
Operating temperature	10 – 50 °C

Quick sizing: Sound pressure level at differential pressure 150 Pa

Nominal size	V̇		Air-regenerated noise		Case-radiated noise	
			①	②	①	③
			L_{PA}	L_{PA1}	L_{PA2}	L_{PA3}
	l/s	m³/h	dB(A)			
125	45	162	25	15	25	21
	60	216	28	19	28	24
	100	360	34	24	32	29
	150	540	38	29	36	33
160	75	270	25	16	35	26
	100	360	28	19	36	28
	170	612	34	25	39	33
	250	900	37	28	41	37
200	120	432	24	15	30	25
	180	648	28	18	33	28
	280	1008	31	21	36	33
	405	1458	34	25	39	37
250	185	666	18	8	25	20
	270	972	23	12	29	24
	470	1692	30	19	34	30
	615	2214	34	24	37	33
315	310	1116	21	8	30	27
	420	1512	24	11	32	30
	720	2592	31	18	35	33
	1030	3708	37	26	38	35
400	505	1818	18	6	28	25
	710	2556	23	9	32	29
	1250	4500	31	16	37	35
	1680	6048	37	21	40	38

① TVM, TVM-S
② TVM, TVM-S with secondary silencer TS
③ TVM-D, TVM-S-D

VAV-mengbox in rechthoekige uitvoering voor variabele en constante tweekanaalsystemen in zes grootten.

Aansluitingen koude en warme lucht onder een hoek van 90°. Tot de grootte 200 ook met een hoek van 60° mogelijk, daarom goed geschikt voor renovatie van installaties met oude mengboxen.

Hoge regelnauwkeurigheid van de ingestelde luchthoeveelheid (ook bij aansluiting met een bocht R = 1 D).

Bedrijfsklare VAV-regelaar, bestaande uit mechanische onderdelen en regeltechnische componenten. Mengboxen hebben een middelende drukverschilsensor voor het meten van de luchthoeveelheid in de koude luchtstroom en in de totale luchtstroom, twee regelkleppen en een geïntegreerde geluiddemper. Regelcomponenten fabrieksmatig gemonteerd en aangesloten.

Drukverschilsensor met 3 mm boringen, daardoor niet gevoelig voor vervuiling.

Hogedrukzijdig ronde aansluitingen met inlegril voor lipafdichting, passend op luchtkanalen volgens EN 1506 of EN 13180.

Ruimtezijde geschikt voor aansluiten met luchtkanaalprofielen.

Leitschoep, geplaatst na de regelklep, voor akoestische en aerodynamische optimalisatie.

Behuizing met thermische en akoestische isolatie.

Klepstand is zichtbaar op de as.

Lekkage bij gesloten regelklep volgens EN 1751, klasse 4 (Nominale grootten 125, 160, klasse 3).

Luchtdichtheid van het huis volgens EN 1751, klasse B.

Geschikt VDI 2083, cleanroomklasse 3, US-Standard 209E, klasse 100. Hygiëne volgens VDI 6022, DIN 1946, deel 4, EN 13779 en VDI 3803.

Speciale kenmerken

- Geïntegreerde drukverschilsensor met 3 mm boringen (niet gevoelig voor vervuiling)
- Geïntegreerde geluiddemper met minstens 26 dB tussenschakeldemping bij 250 Hz.
- Fabrieksmatige instelling en luchttechnische controle.
- Luchthoeveelheidsmeting en -verstelling is naderhand mogelijk, eventueel is instelapparaat benodigd
- Inspectiedeksel voor reiniging volgens VDI 6022

Materialen en afwerking

- Huis en regelklep van verzinkt staalplaat
- Regelklepafdichting van kunststof TPE
- Isolatie van minerale wol

- Drukverschilsensor van aluminium
- Glijlager van kunststof

Variant met ommanteling (-D)

- Ommanteling van verzinkt staalplaat
- Isolatie van minerale wol
- Rubber elementen ter voorkoming van contactgeluid

Mineraalwol

- Volgens EN 13501 bouwmateriaal klasse A1, niet brandbaar
- RAL-Gütezeichen RAL-GZ 388
- Hygiënisch onschadelijk door biologisch afbreekbaarheid volgens TRGS 905 en EU-richtlijn 97/69/EG
- Beschermd tegen erosie tot een luchtsnelheid van 20 m/s door de toplaag van glasvezeldoek
- Ongevoelig voor schimmel- of bacteriegroei

Technische gegevens

- Nominale grootten: 125 - 400 mm
- Luchthoeveelheidsbereik: 45 – 1680 l/s of 162 – 6048 m³/h
- Luchthoeveelheidsbereik: ca. 30 – 100 % van de nominale luchthoeveelheid
- Minimaal drukverschil: 120 Pa
- Maximaal toelaatbare drukverschil: 1000 Pa

Toebehoren

Variabele luchthoeveelheidsregeling met elektronische Compactregelaar met aansluiting voor stuursignaal en een signaal voor de gemeten waarde voor terugkoppeling naar het GBS.

- Voedingsspanning 24 V AC
- Signaalspanningen 0 – 10 V DC of 2 – 10 V DC
- Met externe, potentiaalvrije contacten mogelijke dwangsturingen: dicht, open, V_{min} en $V_{max.}$
- Luchthoeveelheidsbereik: ca. 30 – 100 % van de nominale luchthoeveelheid

TVM

TVM – S – D / 160 / D2 / B27 / E 0 / 300 – 900 / 0 – 900

1 2 3 4 5 6 7 8 9

1 Type
TVM Dual duct unit

2 Spigot arrangement
No entry: 90°
S 60° (up to nominal size 200)

3 Acoustic cladding
No entry: none
D With acoustic cladding

4 Nominal size [mm]
125
160
200
250
315
400

5 Accessories
No entry: none
D2 Lip seal

6 Attachments
Example
BF0 Compact controller
B27 Universal controller

7 Operating mode
E Single
M Master
F Constant value

8 Signal voltage range
For the actual and setpoint value signals
0 0 – 10 V DC
2 2 – 10 V DC

9 Volume flow rates [m³/h or l/s]
$\dot{V}_{warm, min} - \dot{V}_{warm, max} / \dot{V}_{cold, min} - \dot{V}_{cold, max}$
for factory setting