

Atenuatoare de zgomot secundare pentru unități terminale VAV

Tip TX



Pentru reducerea zgomotului generat de aer a unităților terminale de aer tip TVJ, TVT sau EN

Atenuatoare de zgomot secundare rectangulare pentru reducerea zgomotului generat de aer a unităților terminale de aer tip TVJ, TVT sau EN

- Materialul de absorbție este vată minerală neinflamabilă cu marcă de calitate RAL, biosolubil și în consecință sigur igienic conform standardului german TRGS 905 (Reguli tehnice pentru substanțe periculoase) și directiva UE 97/69/CE
- Vată minerală acoperită cu țesătură de fibră de sticlă ca protecție contra eroziunii datorate vitezei fluxului de aer de până la 20 m/s
- Pierdere inserție testată conform EN ISO 7235
- Pierderile de aer ale carcasei sunt în conformitate cu EN 15727, clasa A

Tip		Pagina
TX	Informații generale	1.2 – 26
	Dimensiuni și greutate	1.2 – 27
	Specificații	1.2 – 29
	Informații de bază și nomenclatură	1.5 – 1

Descriere



Atenuator de zgomot secundar tip TX

Aplicație

- Atenuator de zgomot secundar de tip TX pentru a reduce zgomotul generat de aer a unităților terminale de aer
- Pentru unitățile terminale de aer TVJ și TVT, și pentru regulatoare mecanice auto-alimentate EN

Mărimi nominale

- 43 mărimi nominale de la 200 × 100 până la 1000 × 1000

Componente și caracteristici

- Carcasă
- Structuri fonoizolante

Caracteristici ale modelului

- Carcasă dreptunghiulară
- Conexiune la capătul încăperii adecvată pentru profilele tronsoanelor de tubulatură
- Separatoare cu rame profilate aerodinamic

Materiale și suprafețe

- Carcasă și separator din tablă de oțel galvanizat
- Materialul absorbant este vata minerală

Vată minerală

- Conform EN 13501, categoria antifoc clasa A1, necombustibil
- RAL marcaj de calitate RAL-GZ 388
- Biosolubil și în consecință sigur igienic conform standardului german TRGS 905 (Reguli tehnice pentru substanțe periculoase) și directiva UE 97/69/CE
- Suprafața acoperită cu fibră de sticlă ca protecție contra eroziunii datorate vitezelor fluxului de aer până la 20 m/s
- Inert la dezvoltarea ciupercilor și bacteriilor

Montaj și punere în funcțiune

- Profile de tronsoane de tubulatură adecvate pentru unitățile terminale de aer TVJ și TVT, și pentru regulatoare mecanice auto alimentate EN

Standarde și directive

- Pierderile de aer ale carcasei sunt în conformitate cu EN 15727, clasa A

Întreținerea

- Fără întreținere, deoarece execuția și materialele nu sunt supuse la uzură

Cod de comandă

TX

TX / 600×400	
1	2

1 Tip

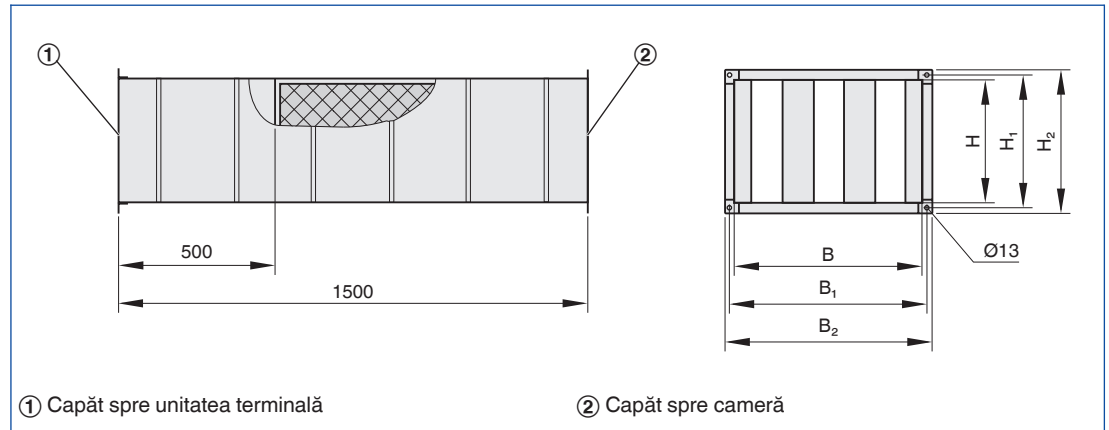
TX Atenuator de zgomot secundar

2 Mărime nominală [mm]

W × H

Dimensiuni

Desen cotelat TX

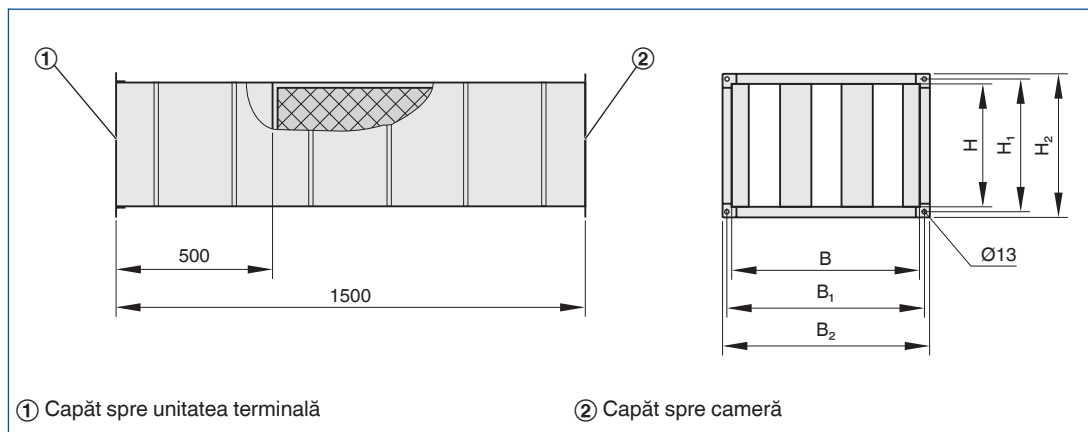


Dimensiuni și greutate

Mărimea nominală	Lățimea nominală	Înălțimea nominală	B ₁	B ₂	H ₁	H ₂	mm	
								kg
200 × 100	200	100	234	276	134	176		10
300 × 100	300	100	334	376	134	176		12
400 × 100	400	100	434	476	134	176		15
500 × 100	500	100	534	576	134	176		17
600 × 100	600	100	634	676	134	176		20
300 × 150	300	150	334	376	184	226		15
200 × 200	200	200	234	276	234	276		16
300 × 200	300	200	334	376	234	276		20
400 × 200	400	200	434	476	234	276		25
500 × 200	500	200	534	576	234	276		29
600 × 200	600	200	634	676	234	276		34
700 × 200	700	200	734	776	234	276		39
800 × 200	800	200	834	876	234	276		44
400 × 250	400	250	434	476	284	326		27
500 × 250	500	250	534	576	284	326		30
600 × 250	600	250	634	676	284	326		36
300 × 300	300	300	334	376	334	376		24
400 × 300	400	300	434	476	334	376		29
500 × 300	500	300	534	576	334	376		34
600 × 300	600	300	634	676	334	376		40
700 × 300	700	300	734	776	334	376		45
800 × 300	800	300	834	876	334	376		50
900 × 300	900	300	934	976	334	376		55
1000 × 300	1000	300	1034	1076	334	376		60

Dimensiuni

Desen cotate TX



Dimensiuni și greutate

Mărimea nominală	Lățimea nominală	Înălțimea nominală	B ₁	B ₂	H ₁	H ₂	m	
							kg	
mm								
400 × 400	400	400	434	476	434	476		34
500 × 400	500	400	534	576	434	476		39
600 × 400	600	400	634	676	434	476		45
700 × 400	700	400	734	776	434	476		50
800 × 400	800	400	834	876	434	476		56
900 × 400	900	400	934	976	434	476		61
1000 × 400	1000	400	1034	1076	434	476		67
500 × 500	500	500	534	576	534	576		45
600 × 500	600	500	634	676	534	576		50
700 × 500	700	500	734	776	534	576		56
800 × 500	800	500	834	876	534	576		62
900 × 500	900	500	934	976	534	576		68
1000 × 500	1000	500	1034	1076	534	576		73
600 × 600	600	600	634	676	634	676		55
800 × 600	800	600	834	876	634	676		67
1000 × 600	1000	600	1034	1076	634	676		80
800 × 800	800	800	834	876	834	876		79
1000 × 800	1000	800	1034	1076	834	876		93
1000 × 1000	1000	1000	1034	1076	1034	1076		107

Descriere

Atenuatoare de zgomot secundare rectangulare pentru a reduce zgomotul generat de aer a unităților terminale de aer VAV, disponibile în 43 mărimi nominale
Pierdere la inserție cel puțin 9 dB la 250 Hz
Separatoare cu rame profilate aerodinamic.
Ambele capete adecvate pentru racordarea profilelor tronsoanelor de tubulatură.
Pierderile de aer ale carcasei conforme cu EN 15727, clasa A.
Corespunde cu VDI 2083, cameră curată clasa 3, și US standard 209E, clasa 100.

Materiale și suprafețe

- Carcasă și separator din tablă de oțel galvanizat
- Materialul absorbant este vata minerală

Vată minerală

- Conform EN 13501, categoria antifoc clasa A1, necombustibil
- RAL marcaj de calitate RAL-GZ 388
- Biosolubil și în consecință sigur igienic conform standardului german TRGS 905 (Reguli tehnice pentru substanțe periculoase) și directiva UE 97/69/CE
- Suprafața acoperită cu fibră de sticlă ca protecție contra eroziunii datorate vitezelor fluxului de aer până la 20 m/s
- Inert la dezvoltarea ciupercilor și bacteriilor

Opțiuni comandă

1 Tip

TX Atenuator de zgomot secundar

2 Mărime nominală [mm]

W × H

Informații de bază și nomenclatură



Reglare variabilă a debitului volumetric – VARYCONTROL

- Selectare produs
- Dimensiuni principale
- Termeni
- Valori de corecție pentru atenuarea sistemului
- Măsurători
- Dimensionare și exemple de dimensionare
- Funcționare
- Moduri de funcționare

Reglare variabilă a debitului volumetric – VARYCONTROL

Informații de bază și nomenclatură

1 Selectare produs

	Tip											
	LVC	TVR	TVJ	TVT	TZ-Silenzio	TA-Silenzio	TVZ	TVA	TVM	TVRK	TVLK	TVR-Ex
Tipul sistemului												
Introducerea aerului	●	●	●	●	●		●			●		●
Extragerea aerului	●	●	●	●		●		●		●	●	●
Tronson dublu de tubulatură (aer introdus)									●			
Conectarea la tubulatură, capăt ventilator												
Circular	●	●					●	●	●	●	●	●
Rectangular			●	●	●	●						
Domeniu debit de aer												
până la [m³/h]	1080	6050	36360	36360	3025	3025	6050	6050	6050	6050	1295	6050
până la [l/s]	300	1680	10100	10100	840	840	1680	1680	1680	1680	360	1680
Calitatea aerului												
Filtrată	●	●	●	●	●	●	●		●	●	●	●
Extragerea aerului din birouri	●	●	●	●		●		●		●	●	●
Aer poluat		○	○	○		○		○		●	●	○
Aer contaminat										●	●	
Funcție de comandă												
Variabilă	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Constant	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Min/Max	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Reglare presiune diferențială		○	○	○	○	○	○	○		○		○
Master/Slave	●	●	●	●	●	●	●	●	Master	●	●	●
Închidere												
Pierdere			●									
Pierdere redusă	●	●		●	●	●	●	●	●	●	●	●
Cerințe acustice												
Înalt < 40 dB (A)			○	○	●	●	●	●	○			
Scăzut < 50 dB (A)	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Alte funcții												
Măsurarea debitelor volumetrice	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Zone speciale												
Atmosfere potențial explozive												●
Laboratoare, camere curate, blocuri operatorii (EASLAB, TCU-LON II)		●	●	●			●	●		●	●	

- Posibil
- Posibil în anumite condiții: varianta de unitatea robustă și/sau componentă de comandă specifică sau produs suplimentar folositor
- Imposibil

Reglare variabilă a debitului volumetric – VARYCONTROL

Informații de bază și nomenclatură

Dimensiuni principale

$\varnothing D$ [mm]

Unități terminale VAV fabricate din oțel inoxidabil:
diametru exterior a ștuțului de racord
Unități terminale VAV fabricate din material plastic:
diametru interior a ștuțului de racord

$\varnothing D_1$ [mm]

Diametrul de divizare a găurilor flanșelor

$\varnothing D_2$ [mm]

Diametrul exterior al flanșelor

$\varnothing D_4$ [mm]

Diametrul interior al găurilor șuruburilor flanșei

L [mm]

Lungimea unității inclusiv ștuțul de racord

L_1 [mm]

Lungimea carcasei sau izolatiei acustice

W [mm]

Lățimea tronsonului de tubulatură

B_1 [mm]

Pasul găurilor de înșurubare ale profilului
tronsonului de tubulatură de aer (orizontal)

B_2 [mm]

Dimensiunea exterioară a profilului tronsonului
de tubulatură de aer (lățime)

B_3 [mm]

Lățimea unității

H [mm]

Înălțimea tronsonului de tubulatură

H_1 [mm]

Pasul găurilor pentru șuruburi a profilului
tronsonului de tubulatură pentru aer (vertical)

H_2 [mm]

Dimensiuni exterioare a profilului tronsonului
de tubulatură (înălțime)

H_3 [mm]

Înălțimea unității

n []

Numărul găurilor de șuruburi ale flanșei

T [mm]

Grosime flanșă

m [kg]

Greutate unitate inclusiv accesoriile minime
necesare (de ex. regulator compact)

Termeni

f_m [Hz]

Frecvența centrală a benzii de octave

L_{PA} [dB(A)]

Nivel de presiune sonoră ponderat A al
zgomotului a aerului regenerat al unității terminale
VAV, luând în considerare atenuarea sistemului

L_{PA1} [dB(A)]

Nivel de presiune sonoră ponderat A a zgomotului
aerului regenerat a unității terminale VAV,
cu atenuator de zgomot secundar,
luând în considerare atenuarea sistemului

L_{PA2} [dB(A)]

Nivel de presiune sonoră ponderat A a zgomotului
radiat de carcasa unității terminale VAV,
luând în considerare atenuarea sistemului

L_{PA3} [dB(A)]

Nivel de presiune sonoră ponderat A al
zgomotului emis de carcasă al unității terminale
VAV, cu capitonaj acustic, luând în considerare
atenuarea sistemului

\dot{V}_{nom} [m³/h] și [l/s]

Debit volumetric nominal (100 %)

\dot{V} [m³/h] și [l/s]

Debit volumetric

$\Delta\dot{V}$ [± %]

Precizia debitului volumetric

$\Delta\dot{V}_{Cald}$ [± %]

Precizia debitului volumetric pentru debitul
volumetric de aer cald a unității terminale VAV
cu tronsoane duble

Δp_{st} [Pa]

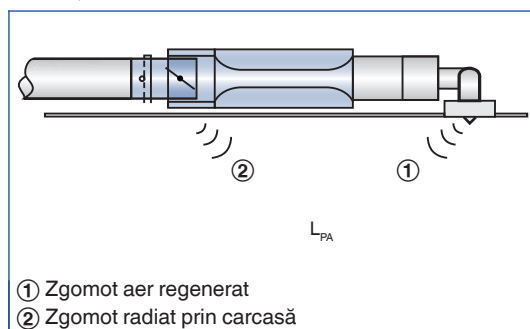
Presiune diferențială statică

$\Delta p_{st\ min}$ [Pa]

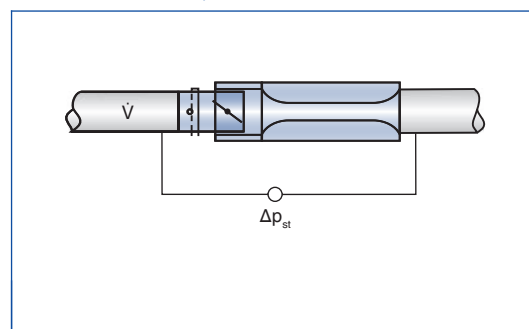
Presiune diferențială statică minimă

Toate nivelele de presiune sonoră se bazează
pe 20 μ Pa.

Definiția zgomotului



Presiune diferențială statică



Reglare variabilă a debitului volumetric – VARYCONTROL

Informații de bază și nomenclatură

Tabelele de dimensionare rapidă indică nivelele de presiune a sunetului care sunt de așteptat într-o încăpere atât de la zgomotul aerului regenerat cât și de la zgomotul radiat prin carcasă. Nivelul de presiune sonoră într-o încăpere rezultă de la nivelul de putere sonoră a produselor – pentru un debit volumetric și o presiune diferențială date – și a atenuării și izolației de la fața locului. Din acest motiv valorile general acceptate de atenuare și izolare au fost luate în considerare pentru tabele.

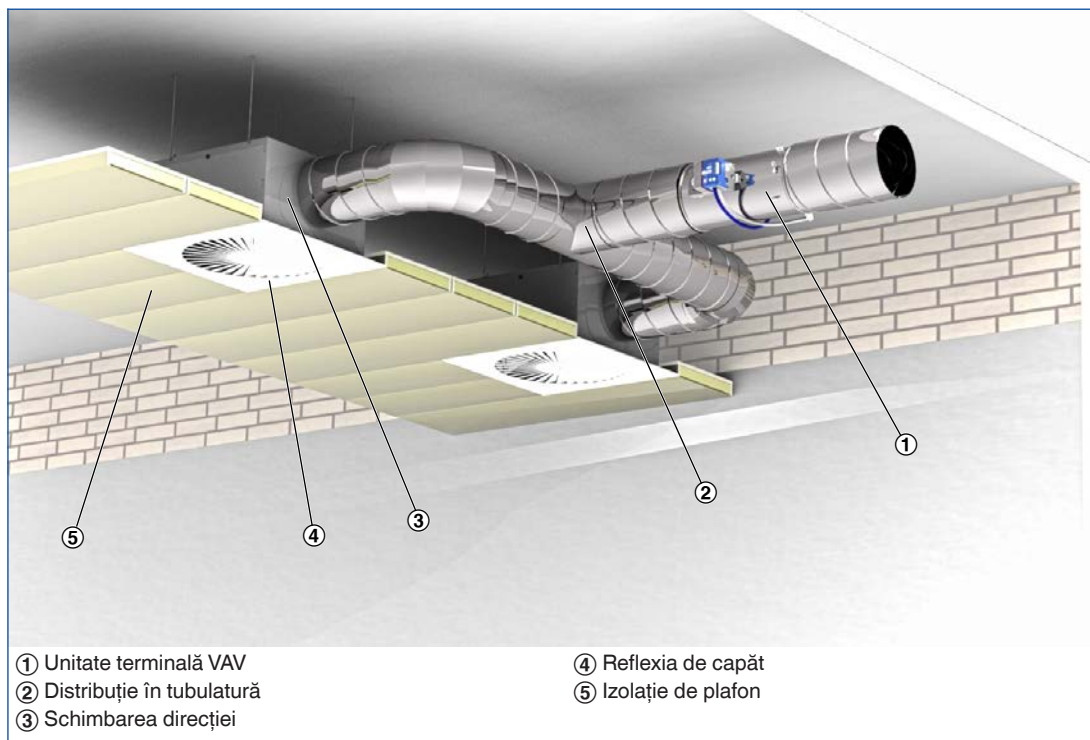
Distribuția aerului de-a lungul tubulaturii de ventilație, schimbările de direcție, reflexia de capăt și atenuarea încăperii toate au afectează nivelul presiunii sonore a zgomotului aerului regenerat. Izolația plafonului și atenuarea încăperii influențează nivelul presiunii sonore a zgomotului emis de carcasă.

Valori de corecție pentru dimensionare rapidă acustică

Valorile de corecție pentru distribuția în tubulatură sunt bazate pe numărul de difuzoare alocate oricărei unități terminale de aer. Dacă există doar un difuzor (ipoteză: 140 l/s sau 500 m³/h), nu este necesară nicio corecție.

O schimbare de direcție de ex. la conexiune orizontală a cutiei plenum difuzor a fost luată în considerare pentru valorile de atenuare sistem. Conexiunea verticală a cutiei plenum nu are ca rezultat o atenuare de sistem. Schimbări suplimentare de direcție nu au ca rezultat nivele de presiune sonoră mai scăzute.

Reducerea nivelului de presiune sonoră a zgomotului generat de aer



- ① Unitate terminală VAV
- ② Distribuție în tubulatură
- ③ Schimbarea direcției
- ④ Reflexia de capăt
- ⑤ Izolație de plafon

Corecția octavei pentru distribuția în tubulatură utilizată pentru calculul zgomotului aerului regenerat

\dot{V} [m ³ /h]	500	1000	1500	2000	2500	3000	4000	5000
[l/s]	140	280	420	550	700	840	1100	1400
[dB]	0	3	5	6	7	8	9	10

Atenuare sistem per octavă conform VDI 2081 pentru calculul zgomotului aerului regenerat

Frecvență centrală [Hz]	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
	ΔL							
	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB
Schimbarea direcției	0	0	1	2	3	3	3	3
Reflexia de capăt	10	5	2	0	0	0	0	0
Atenuare încăpere	5	5	5	5	5	5	5	5

Corecție octavă pentru calculul zgomotului emis de carcasă

Frecvență centrală [Hz]	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
	ΔL							
	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB
Izolație de plafon	4	4	4	4	4	4	4	4
Atenuare încăpere	5	5	5	5	5	5	5	5

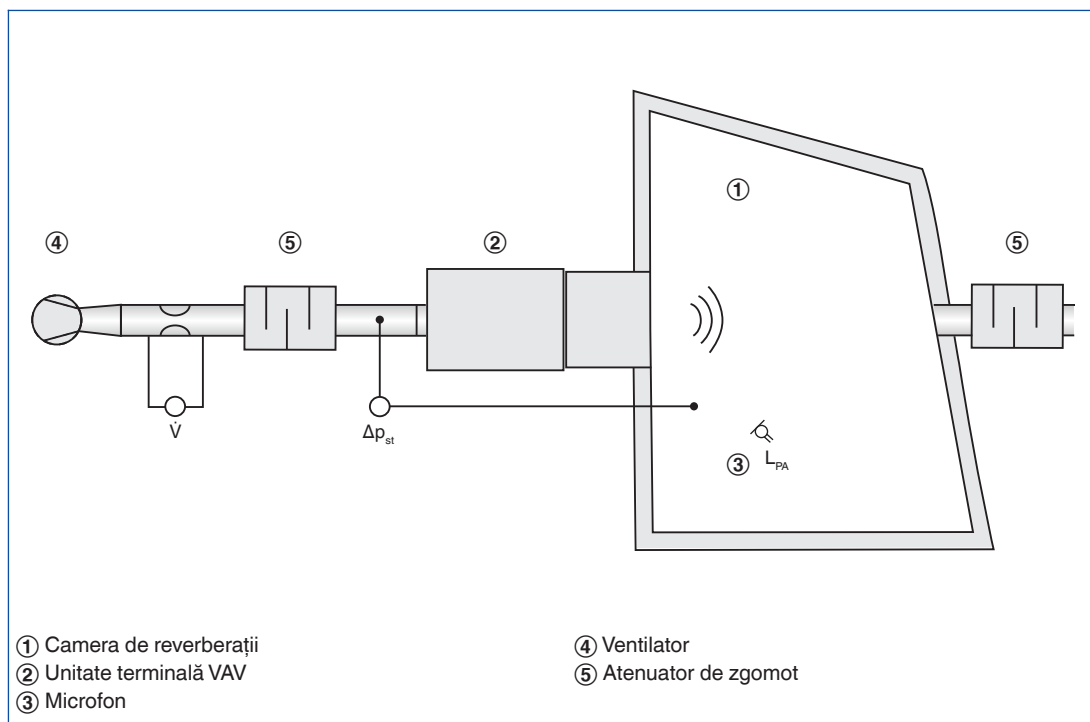
Reglare variabilă a debitului volumetric – VARYCONTROL

Informații de bază și nomenclatură

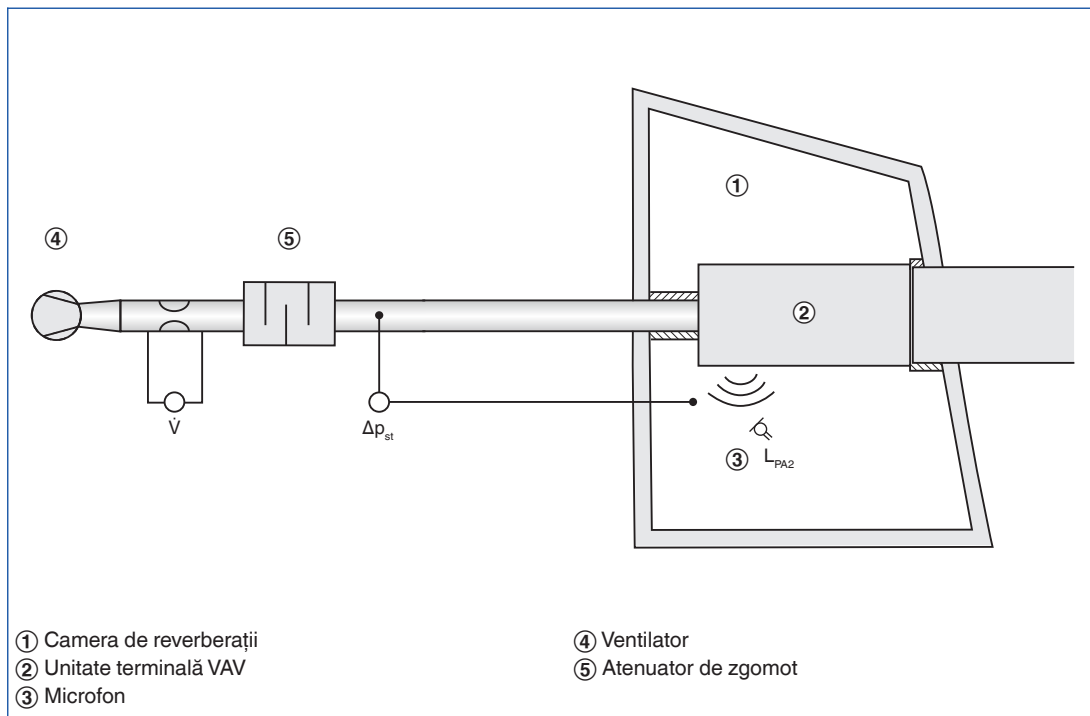
Măsurători

1
Datele acustice pentru zgomotul aerului regenerat și zgomotul generat prin carcasă sunt determinate conform EN ISO 5135. Toate măsurătorile sunt efectuate într-o cameră de reverberații conform EN ISO 3741.

Măsurarea zgomotului aerului regenerat



Măsurarea zgomotului radiat prin carcasă



Reglare variabilă a debitului volumetric – VARYCONTROL

Informații de bază și nomenclatură

1 Dimensionare cu ajutorul acestui catalog

Acest catalog furnizează tabele de dimensionare rapide adecvate pentru unitățile terminale VAV. Nivelele de presiune sonoră pentru zgomotul aerului regenerat și zgomotul emis de carcasă sunt furnizate pentru toate mărimile nominale. În plus au fost luate în considerare valorile general acceptate de atenuare și izolare. Datele de dimensionare pentru alte debite volumetric și presiuni diferențiale pot fi determinate rapid și precis utilizând programul de design Easy Product Finder (căutător simplu de produs).

Exemplu de dimensionare

Date oferite

$\dot{V}_{\max} = 280 \text{ l/s}$ (1010 m³/h)
 $\Delta p_{st} = 150 \text{ Pa}$
 Nivel de presiune sonoră necesar în încăpere 30 dB(A)

Dimensionare rapidă

TVZ-D/200
 Zgomot aer regenerat $L_{PA} = 23 \text{ dB(A)}$
 Zgomot emis prin carcasă $L_{PA} = 24 \text{ dB(A)}$

Nivel de presiune sonoră în încăpere = 27 dB(A)
 (adunare logaritmică deoarece unitatea terminală este montată în plafonul suspendat al încăperii)

Easy Product Finder (căutătorul simplu de produs)



Easy Product Finder (căutătorul simplu de produs) vă permite să dimensionați produse utilizând datele dumneavoastră specifice.

Veți găsi Easy Product Finder pe pagina noastră de web.

Berechnung | Zeichnung | Bestelldetails

Bestellschlüssel (Anklicken zum Ändern)

TVZ / 200 / BCO / E0 / 144-1010 m³/h

Regelkomponente

Luftqualität: nicht belastet (verzinktes Stahlblech)
 Betriebsmedium: elektrisch
 Betriebsfunktion: stetig / analoge Ansteuerung VAV
 Ansteuerung: 0-10 VDC
 Schnelllaufend: ohne
 Sicherheitsfunktion: ohne

Regelung: BCO|VAV-Compact(0-10VDC)|LMV-D2MP

Volumenstrom

variabel konstant

$V_{\min} \leq$ m³/h [54..6048]
 $V_{\max} \leq$ 1.010 m³/h [162..6048]

Volumenstrom-Regelgerät

Filter: ohne Dämmschale
 Dämmschale: ohne Dämmschale
 Schalldämpfer: ohne und mit

Serie	Abmessung	V_{\min} [m ³ /h]		V_{\max} [m ³ /h]		L_p [dB(A)]	
		von	bis	von	bis	Strömungsgerä... [dB(A)]	Abstrahlgeräusch [dB(A)]
▶ TVZ	200	144	1458	432	1458	23	31
TVZ+TS	200	144	1458	432	1458	18	31
TVZ	250	216	2214	666	2214	18	26
TVZ+TS	250	216	2214	666	2214	<15	26

Anwendung/Foto/Video

Produktfoto

Akustische Eingabedaten

L_p Strömung \leq 23 dB(A)
 L_p Abstrahlung \leq 31 dB(A)
 Δp_{st} 150 Pa (100..1000)

Akustische Ergebnisse

Daten | Lw Strö... | Lw Abst... | De

Reglare variabilă a debitului volumetric – VARYCONTROL

Informații de bază și nomenclatură

Funcționare

Controlul debitelor volumetrice

Debitul volumetric este reglat în buclă închisă. Regulatorul primește de la traductor valoarea reală care rezultă în urmă măsurării presiunii efective. Pentru majoritatea aplicațiilor, valoarea punctului setat este generată de regulatorul de temperatură al încăperii. Regulatorul compară valoarea efectivă cu valoarea punctului setat și corectează semnalul de comandă a servomotorului dacă există o diferență între cele două valori.

Corecția schimbărilor presiunii în tronsonul de tubulatură

Regulatorul detectează și corectează schimbările presiunii în tronsonul de tubulatură care ar putea surveni, de exemplu datorită schimbărilor debitelor de la alte unități. Schimbările presiunii se schimbă nu vor afecta în consecință temperatura încăperii.

Debit volumic variabil

Dacă semnalul de intrare este schimbat regulatorul reglează debitul volumic la noul punct setat. Domeniul debitului volumetric variabil este limitat adică există o valoare minimă și o valoare maximă. Conceptul de control poate fi șuntat, de ex. prin închidere tronsonului de tubulatură.

Buclă de reglaj

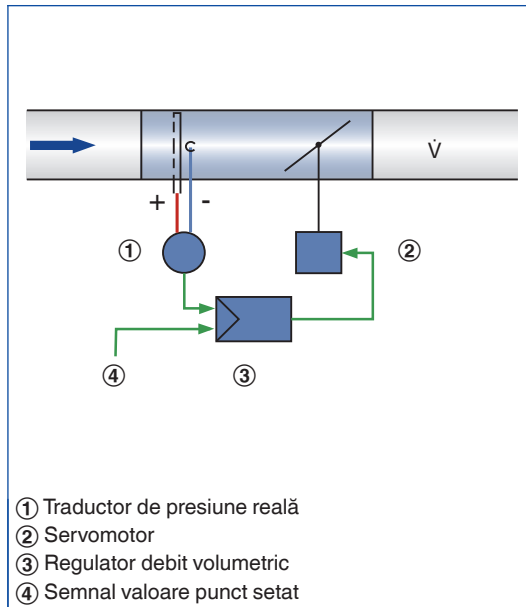
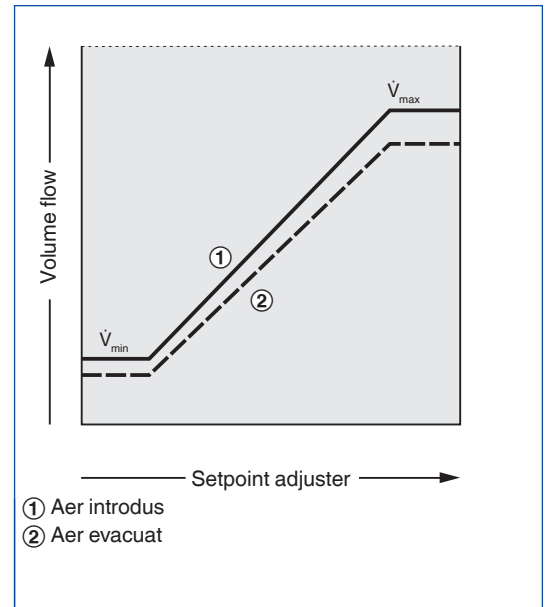
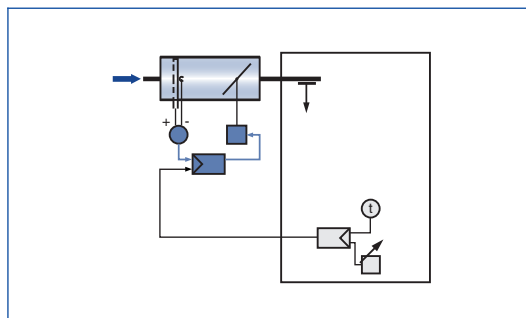


Diagrama de control

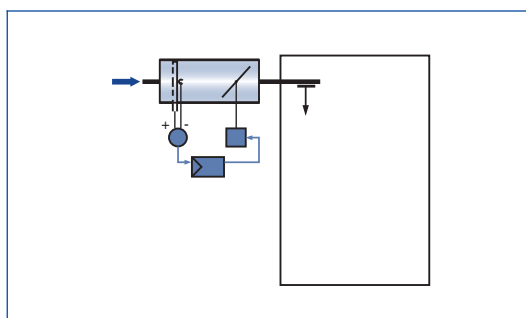


Moduri de funcționare

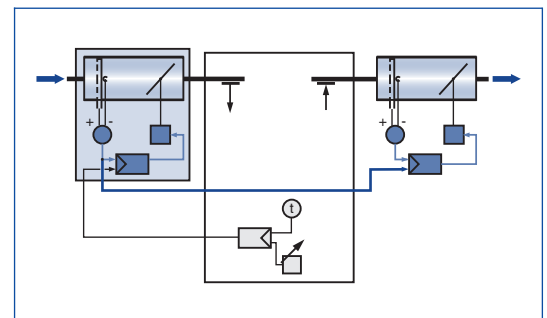
Funcționare singură



Valoare constantă



Funcționare master slave (master)



Funcționare master slave (slave)

