Componente de control pentru unități terminale VAV

Tip RC

Pentru reglarea individuală a temperaturii în încăperi

Costuri de funcționare mai scăzute datorită tehnologiei cu senzor inteligente

- Domeniu de temperatură 10 – 45 °C
- Pentru sisteme cu volume de aer variabile şi sisteme cu apă aer cu 2 sau 4 conducte
- Cu senzor de temperatură integral

Opțiuni

- Ocupanții încăperii pot selecta modul de funcționare
- Comandă de la distanță pentru RC/M1

Regulator temperatură încăpere ETN-24-VAV-227

1

Tip		Pagina
RC	Informaţii generale	1.3 – 88
	Cod de comandă	1.3 – 90
	Informaţii speciale – RC/B1	1.3 – 91
	Informaţii speciale – RC/B2	1.3 – 92
	Informaţii speciale – RC/B3	1.3 – 93
	Informaţii speciale – RC/M1	1.3 – 94
	Specificaţii	1.3 – 95
	Informaţii de bază şi nomenclatură	1.5 – 1

Variante

Exemple produs

Regulator temperatură încăpere CR24-B1

Regulator temperatură încăpere ETN-24-VAV-227

Descriere

Aplicaţie
- Dispozitive pentru controlul temperaturii în încăpere
- Adecvat în mod ideal pentru reglarea unităţilor terminale VAV utilizând regulatoare Easy, Compact, sau Universal
- Reglarea confortabilă a temperaturii încăperii
- Consum scăzut de energie datorită modurilor de funcţionare bazate pe cerere
- Răcire şi/sau încălzire
- Versiuni de dispozitive cu diferite secvenţe de ieşire pentru multe sisteme diferite de ventilaţie şi condiţionare aer inclusiv sisteme aer-apă.

Variante
- B1: Regulator de temperatură a încăperii cu ieşire analogică pentru răcire sau încălzire (comutare)
- B2: Regulator de temperatură a încăperii cu două ieşiri analogice pentru răcire sau încălzire (3 puncte)
- B3: Regulator de temperatură a încăperii cu trei ieşiri analogice pentru răcire sau încălzire (0 – 10 V DC şi 3 puncte)
- M1: Regulator de temperatură a încăperii cu două ieşiri analogice pentru răcire sau încălzire (0 – 10 V DC)

Punerea în funcţiune
- Configurează funcţia de reglare utilizând un comutator micro
- Testul funcţional

Funcţionare

Descrierea funcţionării
Regulatorul temperaturii încăperii şi unitatea terminală VAV incluzând componentele de control formează o unitate funcţională care permite ocupanţilor încăperii să comande temperatura încăperii individuale şi la cel mai scăzut consum posibil de energie. El permite de asemenea reglarea supapelor de apă a sistemului de apă fierbinte sau rece.
Reglarea temperaturii încăperii este un reglaj cu buclă închisă. Regulatorul este echipat cu un senzor de temperatură care măsoară temperatura camerei. Punctul setat poate fi o valoare constantă sau poate fi modificat de ocupanţii încăperii. Regulatorul compară valoare reală cu valoarea punctului setat şi modifică corespunzător valoarea punctului setat al debitului volumetric şi/sau setările supapei comandă servomotorul în consecinţă.

Reglarea temperaturii este reglare P sau PI. Eficienţa energetică maximă este obţinută pentru modurile de funcţionare bazate pe cerere pot fi activate de către ocupantul încăperii sau la cel mai înalt nivel.

Moduri de funcționare

Mod economisire energie
Temperatura încăperii este astfel încât dispozitivele să nu fie afectate, de ex. punctul setat la temperaturii pentru încălzire este foarte scăzut şi punctul setat al temperaturii pentru răcire este foarte ridicat de exemplu într-o încăpere cu fereastra deschisă.

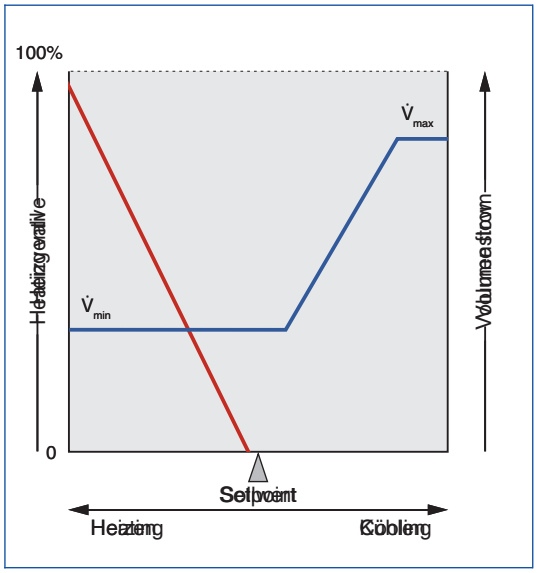
Mod de funcționare în aşteptare (standby)
Punctul setat al temperaturii pentru încălzire este doar uşor redus şi punctul setat pentru răcire este doar uşor crescut de exemplu pentru o încăpere care în prezent nu este folosită.

Mod înghețare
Dacă temperatura încăperii scade sub 10 °C, este activată funcția antiînghet.

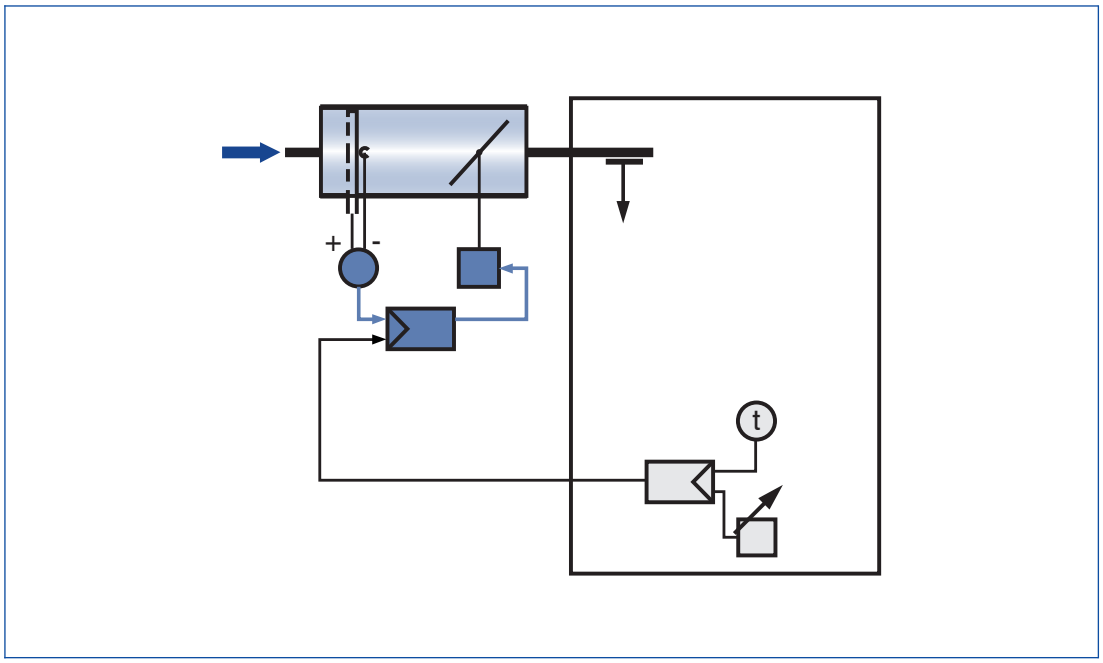
Comutare
Comutare de la răcire la încălzire sau de la încălzire la răcire.

Amplificare
Ventilația încăperii cu debitul volumetric maxim ($\dot{V}_{max}$), sau maxim de încălzire sau răcire.

Diagramă de reglare cu secvență de încălzire şi răcire



Funcționare singură



1

Cod de comandă

RC

RC / B1

1 2

1 Tip

RC	Dispozitive pentru controlul temperaturii în încăpere

2 Tip

B1	CR24-B1
B2	CR24-B2
B3	CR24-B3
M1	ETN-24-VAV-277V-P
M2	Comandă de la distanță pentru M1

Descriere

Regulator temperatură încăpere CR24-B1

Aplicaţie

- Regulator CR24-B1 pentru temperatura încăperii cu o ieşire pentru aplicaţii de încăpere
- Răcire sau încălzire (comutare)
- Ieşire analogică 0 – 10 V DC pentru reglarea unităţilor terminale VAV cu regulatoare Easy, Compact sau Universal

Componente şi caracteristici

- Unitate cu design atractiv pentru montare pe perete, aspect optic alb (RAL 9003)
- Senzor de temperatură integral
- Dispozitiv de reglare punct setat
- Mod de funcţionare buton apăsat
- Lumină indicatoare stadiu
- Ieşire analogică 0 – 10 V DC pentru controlul variabil al debitelor volumetrice
- Intrări analogice 0 – 10 V DC pentru senzor extern de temperatură şi pentru schimbări de punct setat la unitatea externă
- Intrări digitale în mod de economisirea energie, exploatare standby sau comutare
- Comutator micro pentru configurare
- Conexiune de comunicare pentru dispozitive de reglare

Punerea în funcţiune

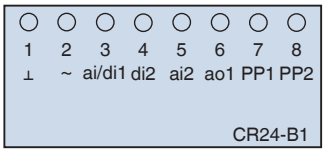
- Configurează funcţia de reglare utilizând un comutator micro
- Testul funcţional

Date tehnice

Tensiune alimentare	24 V AC ± 20 %, 50/60 Hz
Putere electrică	3 VA
Senzor de temperatură extern	NTC, 5 kΩ, 10 – 45 °C
Schimbări punct setat extern	0 – 10 V DC corespunzător la 0 – 10 K
Ieşire pentru debit volumetric variabil	0 – 10 V DC, max. 5 mA
Clasă de siguranţă IEC	III (tensiune extra-scăzută de protecţie)
Nivel de protecţie	IP 30
Conformitate CE	EMC conform cu 2004/108/CE
Dimensiuni (B × H × T)	84 × 99 × 32 mm
Masa	0,105 kg

Racordarea electrică

Borne de conexiuni



1 ⊥: Neutru
2 ~: Tensiune alimentare
3 ai/di1: Senzor de temperatură extern sau mod economisire energie
4 di2: Standby/comutare
5 ai2: Schimbări punct setat extern
6 ao1: Regulator debit volumetric
7 PP1: Conexiune diagnoză 1
8 PP2: Conexiune diagnoză 2

1

Descriere

Regulator temperatură încăpere CR24-B2

Aplicaţie

- Regulator CR24-B2 pentru temperatura încăperii cu două ieşiri pentru aplicaţii de încăpere
- Răcire şi încălzire
- Ieşire analogică 0 – 10 V DC pentru reglarea unităţilor terminale VAV cu regulatoare Easy, Compact sau Universal
- Ieşire 3-puncte pentru încălzire

Componente şi caracteristici

- Unitate cu design atractiv pentru montare pe perete, aspect optic alb (RAL 9003)
- Senzor de temperatură integral
- Dispozitiv de reglare punct setat
- Mod de funcţionare buton apăsat
- Lumină indicatoare stadiu
- Ieşire analogică 0 – 10 V DC pentru controlul variabil al debitelor volumetrice
- Ieşire 3-puncte pentru reglarea supapei de încălzire
- Intrări analogice 0 – 10 V DC pentru senzor extern de temperatură şi pentru schimbări de punct setat la unitatea externă
- Intrări digitale în mod de economisirea energie, exploatare standby sau comutare
- Comutator micro pentru configurare
- Conexiune de comunicare pentru dispozitive de reglare

Punerea în funcţiune

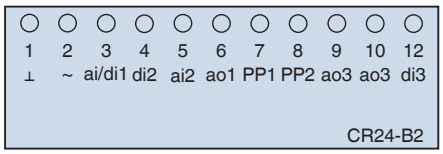
- Configurează funcţia de reglare utilizând un comutator micro
- Testul funcţional

Date tehnice

Tensiune alimentare	24 V AC ± 20 %, 50/60 Hz
Putere electrică	3 VA
Senzor de temperatură extern	NTC, 5 kΩ, 10 – 45 °C
Schimbări punct setat extern	0 – 10 V DC corespunzător la 0 – 10 K
Ieşire pentru debit volumetric variabil	0 – 10 V DC, max. 5 mA
Ieşire pentru supapă încălzire	3-puncte, 24 V AC, max. 0,5 A, 10 VA, optimizat pentru servomotoare cu timp de funcţionare de aprox. 150 s
Clasă de siguranţă IEC	III (tensiune extra-scăzută de protecţie)
Nivel de protecţie	IP 30
Conformitate CE	EMC conform cu 2004/108/CE
Dimensiuni (B × H × T)	84 × 99 × 32 mm
Masa	0,105 kg

Racordarea electrică

Borne de conexiuni



1 ⊥: Neutru
2 ~: Tensiune alimentare
3 ai/di1: Senzor de temperatură extern sau mod economisire energie
4 di2: Standby
5 ai2: Schimbări punct setat extern
6 ao1: Regulator debit volumetric
7 PP1: Conexiune diagnoză 1
8 PP2: Conexiune diagnoză 2
9,10 ao3: Supapă încălzire (3-puncte)
12 di3: Debit volumetric maxim

Descriere

Regulator temperatură încăpere CR24-B3

Aplicație

- Regulator CR24-B3 pentru temperatura încăperii cu trei ieşiri pentru aplicații de încăpere
- Răcire şi încălzire
- Ieşire analogică 0 – 10 V DC pentru reglarea unităților terminale VAV cu regulatoare Easy, Compact sau Universal
- Ieşire analogică 0 – 10 V DC răcire sau încălzire (comutare)
- Ieşire 3-puncte pentru încălzire

Componente şi caracteristici

- Unitate cu design atractiv pentru montare pe perete, aspect optic alb (RAL 9003)
- Senzor de temperatură integral
- Dispozitiv de reglare punct setat
- Mod de funcționare buton apăsat
- Lumină indicatoare stadiu
- Ieşire analogică 0 – 10 V DC pentru controlul variabil al debitelor volumetrice
- Ieşire analogică 0 – 10 V DC pentru reglare supapă apă
- Ieşire 3-puncte pentru reglarea supapei de încălzire
- Intrări analogice 0 – 10 V DC pentru senzor extern de temperatură şi pentru schimbări de punct setat la unitatea externă
- Intrări digitale în mod de economisirea energie, exploatare standby sau comutare
- Comutator micro pentru configurare
- Conexiune de comunicare pentru dispozitive de reglare

Punerea în funcțiune

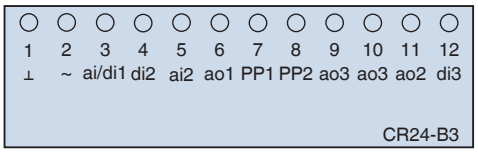
- Configurează funcția de reglare utilizând un comutator micro
- Testul funcțional

Date tehnice

Tensiune alimentare	24 V AC ± 20 %, 50/60 Hz
Putere electrică	3 VA
Senzor de temperatură extern	NTC, 5 kΩ, 10 – 45 °C
Schimbări punct setat extern	0 – 10 V DC corespunzător la 0 – 10 K
Ieşire pentru debit volumetric variabil	0 – 10 V DC, max. 5 mA
Ieşire încălzire/răcire	0 – 10 V DC, max. 5 mA
Ieşire pentru supapă încălzire	3-puncte, 24 V AC, max. 0,5 A, 10 VA, optimizat pentru servomotoare cu timp de funcționare de aprox. 150 s
Clasă de siguranță IEC	III (tensiune extra-scăzută de protecție)
Nivel de protecție	IP 30
Conformitate CE	EMC conform cu 2004/108/CE
Dimensiuni (B × H × T)	84 × 99 × 32 mm
Masa	0,105 kg

Racordarea electrică

Borne de conexiuni



1 ⊥: Neutru
2 ~: Tensiune alimentare
3 ai/di1: Senzor de temperatură extern sau mod economisire energie
4 di2: Standby
5 ai2: Schimbări punct setat extern
6 ao1: Regulator debit volumetric
7 PP1: Conexiune diagnoză 1
8 PP2: Conexiune diagnoză 2
9,10 ao3: Supapă încălzire (3-puncte)
11 ao2: Supapă încălzire/răcire (0 –10 V DC)
12 di3: Debit volumetric maxim/comutare sau punct de rouă

1

Descriere

Regulator temperatură încăpere
ETN-24-VAV-227

Comandă de la distanţă pentru regulatorul de temperatură încăpere
ETN-24-VAV-227

Aplicaţie

- Regulator ETN-24-VAV-227V pentru temperatura încăperii cu două ieşiri pentru aplicaţii de încăpere
- Răcire şi încălzire
- Leşire analogică 0 – 10 V DC pentru reglarea unităţilor terminale VAV cu regulatoare Easy, Compact sau Universal
- Ieşire analogică 0 – 10 V DC încălzire

Suplimentări utile

- M2: Comandă de la distanţă

Componente şi caracteristici

- Unitate cu design atractiv pentru montare pe perete, alb
- Dispozitiv de reglare punct setat
- Mod de funcţionare buton apăsat
- Senzor de temperatură integral
- Ieşire analogică pentru senzor de temperatură extern
- Ecran tip display pentru temperatură şi stare
- Leşire analogică 0 – 10 V DC pentru controlul variabil al debitelor volumetrice
- Ieşire analogică 0 – 10 V DC reglare supapă încălzire
- Conexiune de comunicare pentru dispozitive de reglare

Punerea în funcţiune

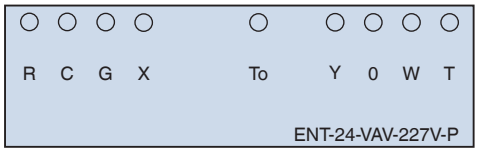
- Configurarea funcţiei de reglare
- Testul funcţional

Date tehnice

Tensiune alimentare	24 V AC, 50/60 Hz
Putere electrică	1,2 VA
Senzor de temperatură extern	Termistor 50 kΩ la 45 °C
Ieşire pentru debit volumetric variabil	0 – 10 V DC, max. 5 mA
Clasă de siguranţă IEC	III (tensiune extra-scăzută de protecţie)
Nivel de protecţie	IP 30
Conformitate CE	EMC conform cu 2004/108/CE
Dimensiuni (B × H × T)	92 × 80 × 22 mm
Masa	0,136 kg

Racordarea electrică

Borne de conexiuni



R ⊥: Neutral
C ~: Tensiune alimentare
0: Masă
Y: Regulator debit volumetric
To, T: Senzor de temperatură extern
X: Comunicare (pp)

1

Text standard

Acest text de specificații descrie proprietățile generale ale produsului. Textele pentru variantele individuale pot fi generate cu ajutorul programului nostru de proiectare Easy Product Finder.

Regulator de temperatură încăpere a unităților terminale VAV
Comandă de la distanță pentru regulatorul de temperatură încăpere, cu un dispozitiv de reglare punct setat şi buton de apăsare pentru selectarea modului de funcționare
Senzor de temperatură integral (NTC) şi intrare pentru unitate externă de măsurare temperatură.
Ieşire tensiune 0 – 10 V DC pentru conexiunea unui regulator electronic de debit volumic pentru răcire sau pentru încălzire şi răcire în mod comutare.

Date tehnice
- Tensiune alimentare: 24 V AC, 50/60 Hz
- Putere electrică: 3 VA
- Schimbări punct setat extern: 0 – 10 V DC
- Leşire pentru debit volumetric variabil: 0 – 10 V DC

1 Tip
☐ **RC** Dispozitive pentru controlul temperaturii în încăpere

2 Tip
☐ **B1** CR24-B1
☐ **B2** CR24-B2
☐ **B3** CR24-B3
☐ **M1** ETN-24-VAV-277V-P
☐ **M2** Comandă de la distanță pentru M1

Informații de bază şi nomenclatură

Reglare variabilă a debitului volumetric – VARYCONTROL

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

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 (EASYLAB, TCU-LON II)		●	●	●			●	●		●	●	

● Posibil
○ Posibil în anumite condiții: variantă de unitatea robustă şi/sau componentă de comandă specifică sau produs suplimentar folositor
Imposibil

Informații de bază şi nomenclatură

Dimensiuni principale

ØD [mm]
Unități terminale VAV fabricate din oțel inoxidabil: diametru exterior a ştuțului de racord
Unități terminale VAV fabricate din material plastic: diametru interior a ştuțului de racord

$ØD_1$ [mm]
Diametrul de divizare a găurilor flanşelor

$ØD_2$ [mm]
Diametrul exterior al flanşelor

$ØD_4$ [mm]
Diametrul interior al găurilor şuruburilor flanşei

L [mm]
Lungimea unității inclusiv ştuțul de racord

L_1 [mm]
Lungimea carcasei sau izolatia acustica

W [mm]
Lățimea tronsonului de tubulatură

B_1 [mm]
Pasul găurilor de înşurubare 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 şuruburi 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 şuruburi ale flanşei

T [mm]
Grosime flanşă

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] şi [l/s]
Debit volumetric nominal (100 %)

$\dot{V}$ [m³/h] şi [l/s]
Debit volumetric

$\Delta\dot{V}$ [± %]
Precizia debitului volumetric

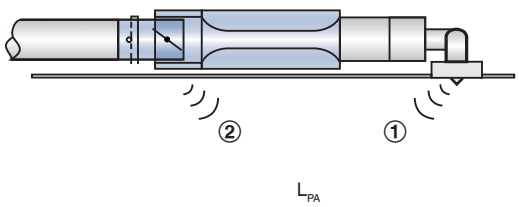
$\Delta\dot{V}_{Cald}$ [± %]
Precizia debitului volumetric pentru debitul volumetric de aer cald a unității terminale VAV cu tronsoane duble

Δp_{st} [Pa]
Presiune diferențială statică

$\Delta p_{st\ min}$ [Pa]
Presiune diferențială statică minimă

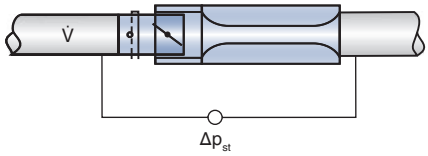
Toate nivelele de presiune sonoră se bazează pe 20 µPa.

Definiția zgomotului



① Zgomot aer regenerat
② Zgomot radiat prin carcasă

Presiune diferențială statică

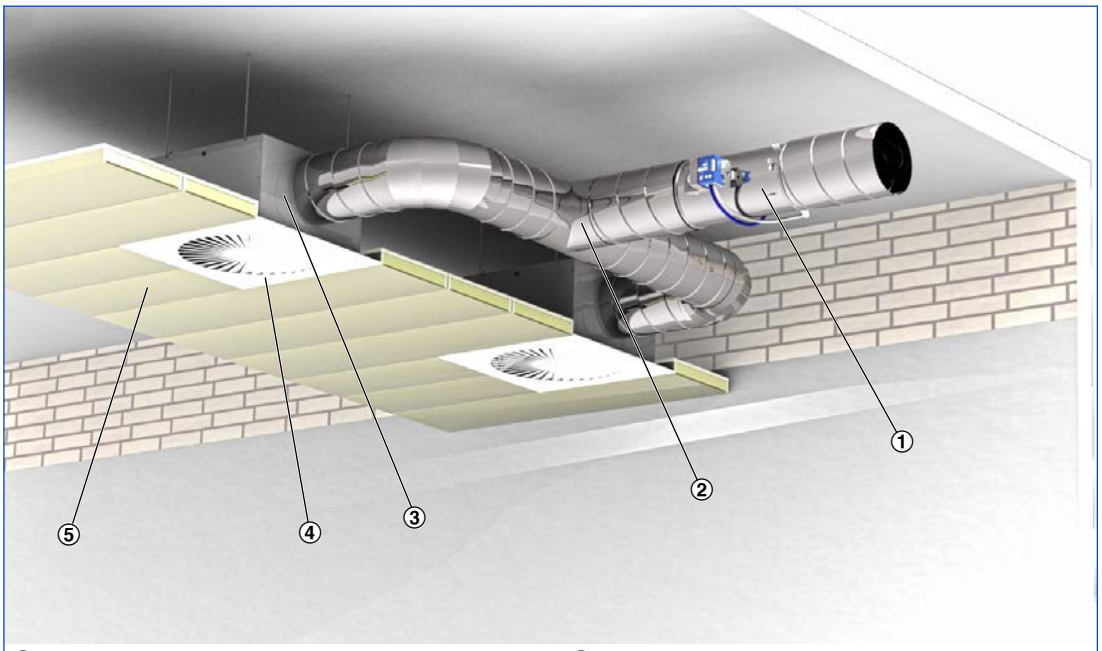


Informații de bază şi nomenclatură

Tabelele de dimensionare rapidă indică nivelele de presiune a sunetului care sunt de aşteptat într-o încăpere atât de la zgomotul aerului regenerat cât şi 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 şi o presiune diferențială date – şi a atenuării şi izolației de la fața locului. Din acest motiv valorile general acceptate de atenuare şi izolare au fost luate în considerare pentru tabele.

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

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

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.

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

V̇ [m³/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

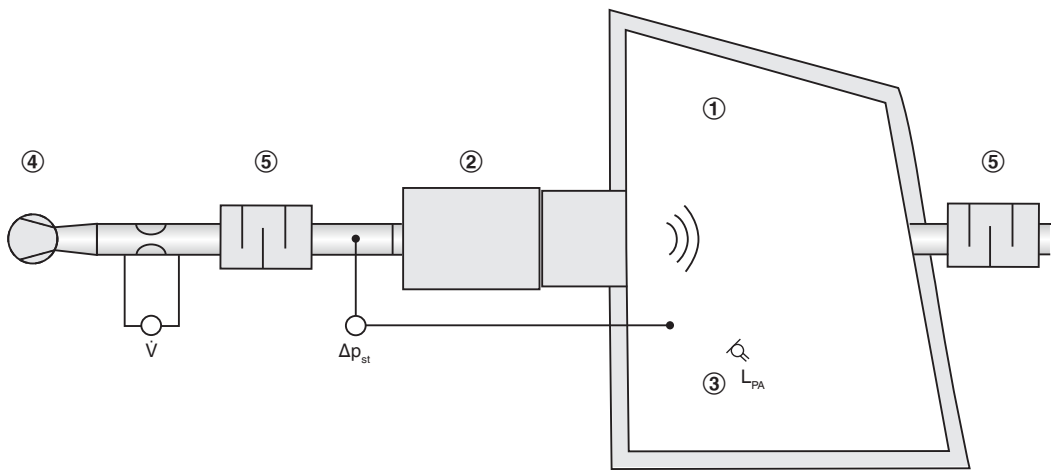
Frecvență centrală [Hz]	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
	ΔL							
	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB
Izolație de plafon	4	4	4	4	4	4	4	4
Atenuare încăpere	5	5	5	5	5	5	5	5

1

Măsurători

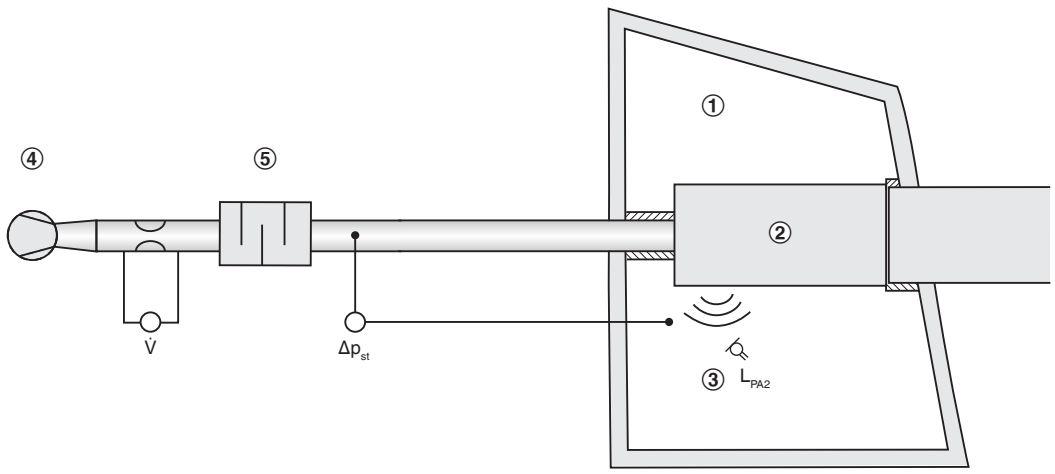
Datele acustice pentru zgomotul aerului regenerat şi zgomotul generat prin carcasă sunt determinate conform EN ISO 5135. Toate măsurătorile sunt efectuate într-o cameră de reverberații conform EN ISO 3741.

Măsurarea zgomotului aerului regenerat



① Camera de reverberații
② Unitate terminală VAV
③ Microfon
④ Ventilator
⑤ Atenuator de zgomot

Măsurarea zgomotului radiat prin carcasă



① Camera de reverberații
② Unitate terminală VAV
③ Microfon
④ Ventilator
⑤ Atenuator de zgomot

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 şi zgomotul emis de carcasă sunt furnizate pentru toate mărimile nominale. În plus au fost luate în considerare valorilor general acceptate de atenuare şi izolare. Datele de dimensionare pentru alte debite volumetrice şi presiuni diferențiale pot fi determinate rapid şi precis utilizând programul de design Easy Product Finder (căutător simplu de produs).

Exemplu de dimensionare

Date oferite

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

Dimensionare rapidă

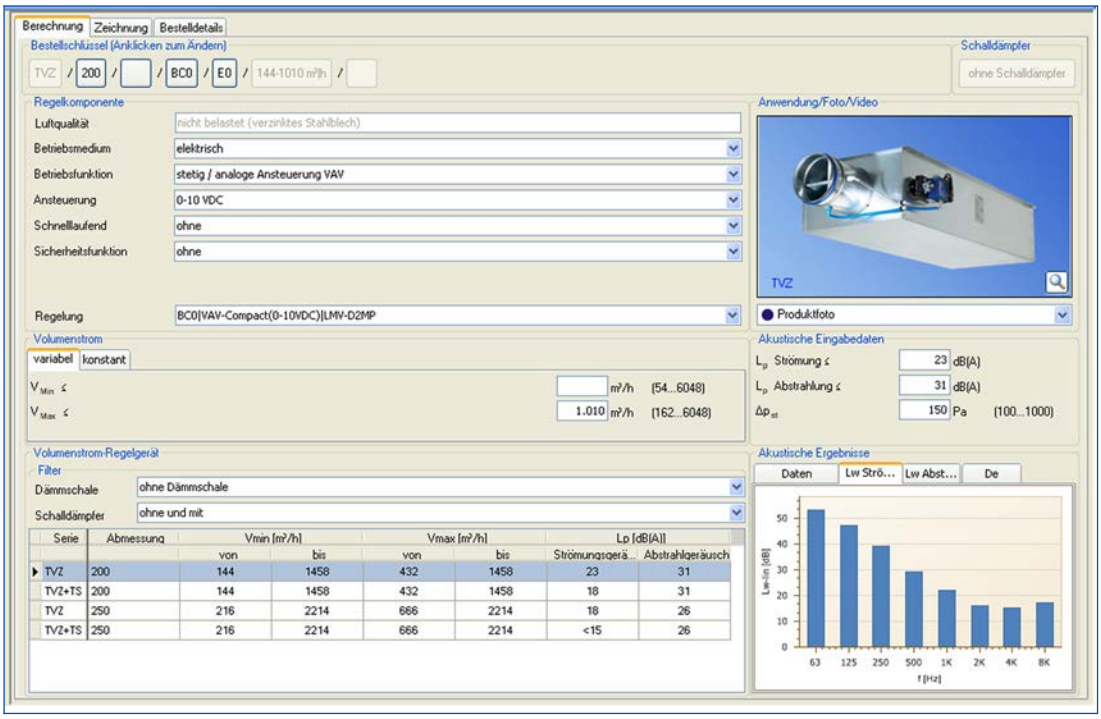
TVZ-D/200
Zgomot aer regenerat L_{PA} = 23 dB(A)
Zgomot emis prin carcasă L_{PA} = 24 dB(A)

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.



Informații de bază şi nomenclatură

Funcționare

Controlul debitelor volumetrice

Debitul volumetric este reglat în buclă închisă. Regulatorul primeşte 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 şi corectează semnalul de comandă a servomotorului dacă există o diferență între cele două valori.

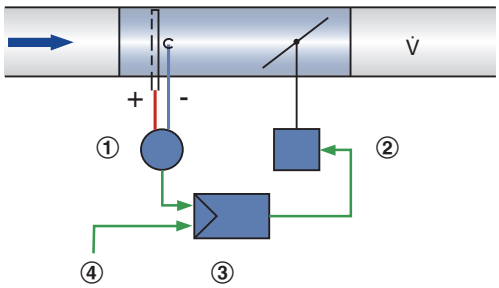
Corecția schimbărilor presiunii în tronsonul de tubulatură

Regulatorul detectează şi 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

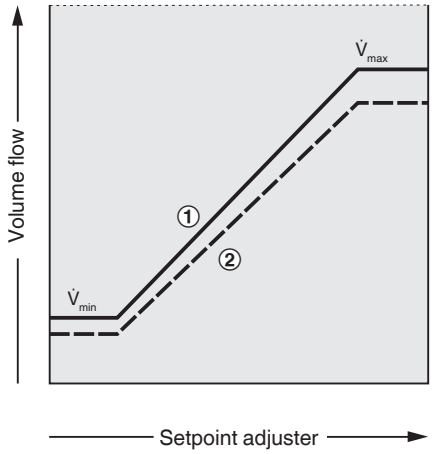
Dacă semnalul de intrare este schimbat regulatorul reglează debitul volumic la noul punct setat. Domeniul debitului volumetric variabil este limitat adică există o valoare minimă şi o valoare maximă. Conceptul de control poate fi şuntat, de ex. prin închidere tronsonului de tubulatură.

Buclă de reglaj



① Traductor de presiune reală
② Servomotor
③ Regulator debit volumetric
④ Semnal valoare punct setat

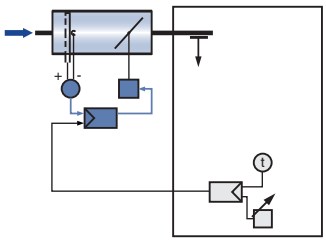
Diagrama de control



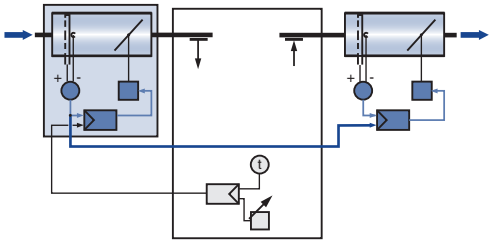
① Aer introdus
② Aer evacuat

Moduri de funcționare

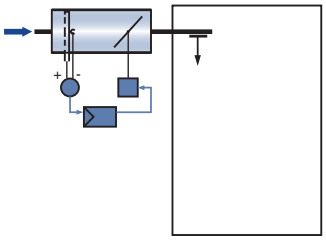
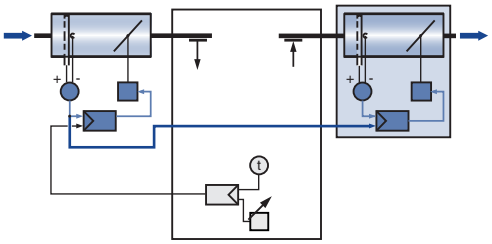
Funcționare singură



Funcționare master slave (master)



Valoare constantă



Funcționare master slave (slave)