



CAIXA DE VOLUME DE AR VARIÁVEL TIPO DAMPER

CAIXA DE VOLUME AR VARIÁVEL

A Tropical, com o intuito de melhor atender às necessidades do mercado, oferece a opção de Caixa de Volume Variável de formato circular.

Os controladores de fluxo modelo VAV de construção robusta, podem ser utilizados em sistemas de insuflamento e retorno de ar. Para sistemas de volume variável e ou volume de ar constante, em locais de pouco espaço disponível.

Podem ser instalados com uma extensa gama de utilidades, e controles (elétricos, eletrônicos e ou pneumáticos).

Dotados de dispositivo de medição de diferencial de pressão dinâmica (Tubo de Pitot).

Todos os componentes são testados em nosso laboratório de vazão, balanceados para utilização na taxa de volume de ar desejado (50 a 6515 m³/h).

CONSTRUÇÃO

Construídas em chapas de aço galvanizado, nas bitolas recomendadas pela NBR-6401 da ABNT.

Eixo de aço carbono SAE 1020, buchas de latão, dispositivo de medição de pressão em cobre e miolo neoprene, mangueiras de conexão em borracha com conectores em latão.

OPCIONAIS

- Isolamento termo-acústico adicional

São utilizadas placas de lã de vidro como material absorvente, tipo incombustível, inodoro, anti-parasitas, anti-umidade e inorgânico, revestido com manta de tecido especial que evita o destacamento de fibras e não altera a performance da atenuação.

APLICAÇÕES

Os sistemas com caixas de volume de ar variável, poder ser utilizados para controle de temperatura, controle de volume de ar para insuflamento e controle de pressão interna dos ambientes.

CONTROLE DE TEMPERATURA

Através de um sensor de temperatura no ambiente, o sinal é enviado para o atuador na caixa AV, que posicionará a borboleta da caixa VAV, de maneira a controlar a temperatura pré-determinada.

CONTROLE DE FLUXO

Através do sensor de pressão dinâmico (tipo Tubo de Pitot), o sinal é enviado, passa pelo transdutor do atuador, que posicionará a borboleta, em função do "Set-Point", controlando o fluxo de ar do sistema

CONTROLE DE PRESSÃO

Para sistemas de controle de pressão interna em ambientes, o pressostato de ambiente envia o sinal para o atuador que posicionará a caixa VAV, mantendo a pressão interna de acordo com o valor pré-determinado.

CAIXA VAV - MATERIAL

- chapa galvanizada, bitolas conforme NBR-6401 - ABNT
- conexões: para flexíveis com veia para flanges com ferro chato

CONTROLES/FLUXO/VOLUME

- elétricos, eletrônicos e pneumáticos
- destinados para insuflamento e retorno
- diferencial de pressão de 1,0 a 20 mm.C.A.
- temperatura de operação 15 - 60 °C

DIMENSIONAL DE FLANGES - VAV-J

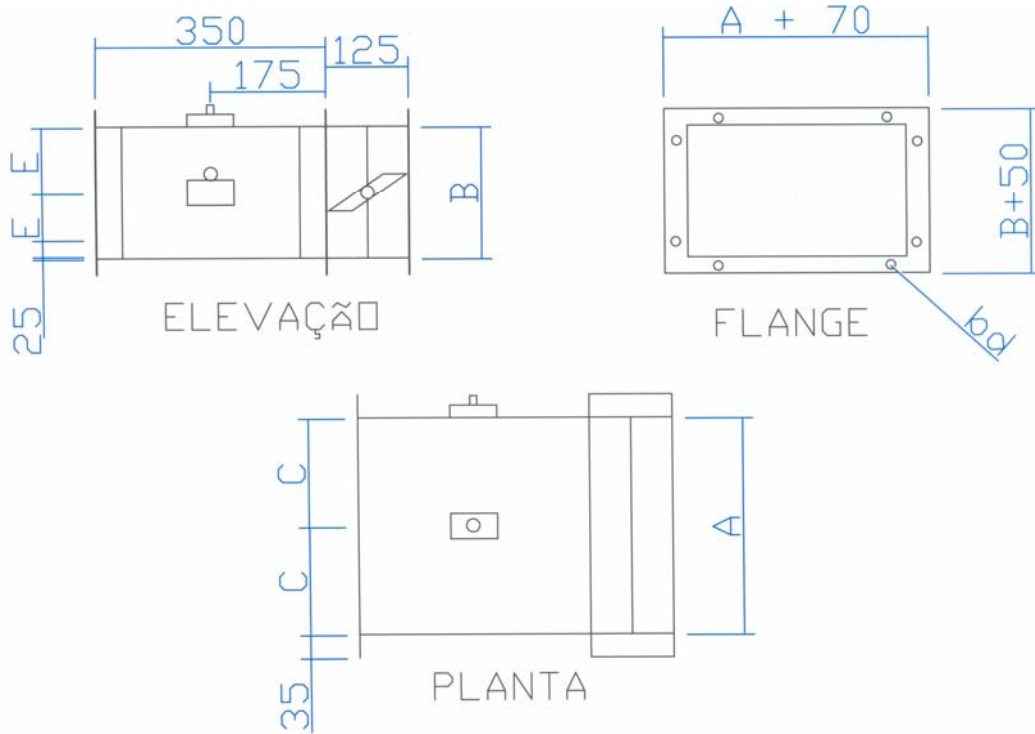
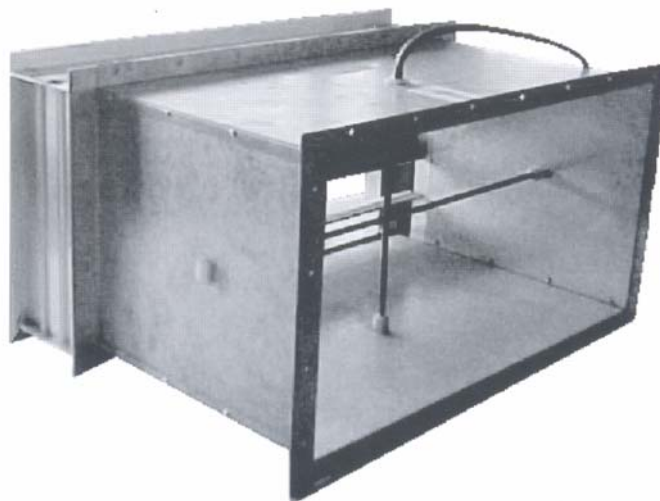


TABELA DE DIMENSÕES (mm)							
Modelo A x B (nominal)	A	B	C	E	bd	Nº Furos	Peso (Kg)
200 x 110	200	110	100	55	7,0	4	1,70
400 x 110	400	110	200	55	7,0	4	3,40
600 x 110	600	110	300	55	7,0	6	4,20
400 x 210	400	210	200	105	7,0	4	4,55
600 x 210	600	210	300	105	7,0	6	6,20
800 x 210	800	210	400	105	7,0	6	8,30
600 x 310	600	310	300	155	7,0	6	8,70
800 x 310	800	310	400	155	7,0	6	10,90
1000 x 310	1000	310	500	155	9,5	8	14,50
600 x 410	600	410	300	205	9,5	6	9,40
800 x 410	800	410	400	205	9,5	6	12,80
1000 x 410	1000	410	500	205	9,5	8	15,40



DIMENSIONAL DE FLANGES – VAV-J

VAV – J – XX – C – X-XX – XX

Código "C" indica VAV com isolamento acústico adicional.

A atenuação do ruído irradiado com este isolamento será de 8 dB(A) para vazões até 4000 m³/h e de 6 dB(A) para vazões de ar superiores em relação aos valores de pressão sonora das tabelas de ruído irradiado nas tabelas até 0,5 KPa de perda de pressão na VAV. Acima de 0,5 KPa a atenuação será de 11 dB(A) para vazões até 4000 m³/h e de 9 dB(A) para vazões de ar superiores.

VAV – JX – XX – X – X-XX – XX

Código "JX" indica VAV com silenciador na descarga.

Tem por objetivo atenuar o ruído gerado pelo fluxo de ar na descarga da VAV.

VAV – X – XX – X – X-XX – 1R

Código "1R", "2R" ou SR indica a existência de serpentina de reaquecimento na VAV.

Para seleção do tipo de serpentina e suas capacidades, entrar em contato com o departamento técnico da TROPICAL.

TABELAS DE SELECIONAMENTO

Incluída atenuação do ambiente de 8 dB.

VAV-J : Ruído do fluxo de Ar em dB(A)*					Ruído Irradiado pelo VAV-J em dB(A)*				
*Perda de pressão na VAV 0,2 KPa					*Perda de pressão na VAV 0,2 KPa				
Dimensões mm	Velocidade do Ar na entrada(m/s)				Dimensões mm	Velocidade do Ar na entrada(m/s)			
	2	4	7	10		2	4	7	10
200x110	47	50	51	52	200x110	34	40	45	58
400x110	49	51	53	54	400x110	35	41	46	59
600x110	50	52	54	56	600x110	36	42	47	60
400x210	52	55	56	57	400x210	39	45	50	53
600x210	53	56	57	58	600x210	40	46	51	54
800x210	54	57	58	59	800x210	41	47	52	55
600x310	55	55	58	60	600x310	44	48	52	56
800x310	56	56	59	61	800x310	45	49	53	57
1000x310	57	57	60	62	1000x310	46	50	54	58
600x410	54	56	59	60	600x410	44	51	54	58
800x410	55	57	60	61	800x410	45	52	55	59
1000x410	56	58	61	62	1000x410	46	53	56	60

VAV-J : Ruído do fluxo de Ar em dB(A)*					Ruído Irradiado pelo VAV-J em dB(A)*				
*Perda de pressão na VAV 0,5 KPa					*Perda de pressão na VAV 0,5 KPa				
Dimensões mm	Velocidade do Ar na entrada(m/s)				Dimensões mm	Velocidade do Ar na entrada(m/s)			
	2	4	7	10		2	4	7	10
200x110	56	59	60	61	200x110	42	48	53	66
400x110	58	60	62	63	400x110	43	49	54	67
600x110	59	61	63	65	600x110	44	50	55	68
400x210	61	64	65	66	400x210	47	53	58	61
600x210	62	65	66	67	600x210	48	54	59	62
800x210	63	66	67	68	800x210	49	55	60	63
600x310	64	64	67	69	600x310	52	56	60	64
800x310	65	65	68	70	800x310	53	57	61	65
1000x310	66	66	69	71	1000x310	54	58	62	66
600x410	63	65	68	69	600x410	52	59	62	66
800x410	64	66	69	70	800x410	53	60	63	67
1000x410	65	67	70	71	1000x410	54	61	64	68

VAV-J : Ruído do fluxo de Ar em dB(A)*					Ruído Irradiado pelo VAV-J em dB(A)*				
*Perda de pressão na VAV 1,0 KPa					*Perda de pressão na VAV 1,0 KPa				
Dimensões mm	Velocidade do Ar na entrada(m/s)				Dimensões mm	Velocidade do Ar na entrada(m/s)			
	2	4	7	10		2	4	7	10
200x110	63	66	67	68	200x110	48	54	59	72
400x110	65	67	69	70	400x110	49	55	60	73
600x110	66	68	70	72	600x110	50	56	61	74
400x210	68	71	72	73	400x210	53	59	64	67
600x210	69	72	73	74	600x210	54	60	65	68
800x210	70	73	74	75	800x210	55	61	66	69
600x310	71	71	74	76	600x310	58	62	66	70
800x310	72	72	75	77	800x310	59	63	67	71
1000x310	73	73	76	78	1000x310	60	64	68	72
600x410	70	72	75	76	600x410	58	65	68	72
800x410	71	73	76	77	800x410	59	66	69	73
1000x410	72	74	77	78	1000x410	60	67	70	74

VAV- CAIXAS CONTROLADORAS PARA SISTEMAS DE AR VARIÁVEL

REGULAGEM DE VAZÃO

- Controles pneumáticos elétrico/eletrônicos.
- Utilização em insuflamento e retorno .
- Grande gama de vazão de ar.
- Precisão na regulagem de vazão de ar selecionada através dos sensores de diferencial de pressão, independente da adversidade apresentada pelo fluxo de ar, ou pela gama variável de pressão que pode ser utilizada no equipamento.
- Registro borboleta de regulagem, estanque, com capacidade de estanqueidade caso seja necessário, desde que, seja preparado em fábrica.
- Facilidade de medição de vazão em campo, e até alteração da mesma.
- Temperatura de funcionamento de 5 - 60 °C .

REGULAGEM DE PRESSÃO

- Facilidade de regulagem de pressão, nos dutos de ar de alimentação e retorno (sobre pressão / depressão)
- Diferencial de pressão ajustado na fabricação, porém com possibilidade de alteração em campo devido a versatilidade da gama de ajustes do equipamento.

ISOLAMENTO ACÚSTICO / LÃ DE VIDRO

- As caixas de VAV, dotadas de isolamento termo-acústico, têm seu nível de ruído irradiado através do gabinete, atenuado, conforme tabela dos testes efetuados.
- Material do isolamento utilizado, é do tipo incombustível, inodoro, com auto poder de absorção de ruído, devido a elevada quantidade de fibras.

Projetada para operação em baixa e média velocidades. Versatilidade para utilização de controle por diferencial de pressão (pressostatos) ou por temperatura (termostato). Larga faixa de aplicação em ambos os sistemas de controle.

CONSTRUÇÃO

Totalmente montada em fábrica, com controles especificados para as vazões mínimas pré-ajustadas: para ajuste final no campo com facilidade.

Todos os componentes de controle foram projetados para instalação externa, facilitando o acesso, ajustes e manutenção.

Controles que podem ser utilizados: elétrico, eletrônico, pneumático etc (fora do escopo de fornecimento).

FORMAS DE BALANCEAMENTO

Devido sua utilização, as regulagens de vazão, pressão no duto, e pressão no ambiente, diferenciam-se, conforme segue:

REGULAGEM DE VAZÃO

A diferença de pressão dinâmica APC, medida na cruzeta, envia um sinal de saída para o regulador eletrônico ou pneumático. Este por sua vez, compara o sinal enviado com o valor pré-fixado em fábrica no controlador, com o valor real. Caso o sinal recebido, seja diferente dos valores pré-determinados , o motor atuador recebe ordem para reposicionar a palheta do RB, de forma a manter o volume de ar constante dentro da tolerância de $\pm 10\%$, de toda a faixa de atuação da VAV, devido a sua pressão diferencial.

REGULAGEM DE PRESSÃO

As caixas de VAV, podem ser utilizadas para a regulagem da pressão nos dutos condutores de ar e nos locais onde necessitam trabalhar com pressão positiva (laboratórios, salas de cirurgia, salas limpas etc).

Para se realizar a regulagem, mediante a medição da pressão diferencial entre o duto e o ambiente, mede-se a pressão no local a ser controlada, através de pressostato, e envia o sinal de saída para o regulador, que irá posicionar o RB, em função do sinal recebido, e comparando com o valor pré-determinado.

Capacidade de volume de ar a ser controlado de 50 a 6515 m³/h. Baixo nível sonoro, devido ao seu tratamento termo acústico. Provido de aleta de Damper com guarnição de borracha, permitindo uma vedação estanque quando trabalhar com até 25 mm.C.A. de pressão estática.

Dimensões desenvolvidas de forma compacta, ideal para os espaços mínimos das novas concepções de arquitetura.

TABELAS DE SELECIONAMENTO VAV-J

TABELA TÉCNICA						
Modelo	Vazão (m³/h)		Perda de Carga (mm.C.A.)			Constante de Correção (k)
	Min.	Máx.	Min.	Máx.		
200 x 110	162	774	0,75	5,30		1,239
400 x 110	306	1530	0,75	5,20		1,125
600 x 110	468	2340	0,74	5,50		1,360
400 x 210	594	2970	0,70	3,95		3,081
600 x 210	900	4500	0,60	2,90		2,804
800 x 210	1188	5940	0,60	2,60		2,585
600 x 310	1332	6660	0,60	2,60		2,041
800 x 310	1764	8820	0,15	3,80		2,620
1000 x 310	2232	11160	0,15	3,10		2,403
600 x 410	1764	8820	0,58	2,50		2,350
800 x 410	2340	11700	0,18	3,50		2,262
1000 x 410	2952	14760	0,10	2,50		2,175

CONSTANTE DE CORREÇÃO

Fórmula para determinar o "K" da caixa

$$K = \frac{\Delta P \times (4644 \times S1)^2}{Q1} = 10 \text{ Pa} = 1 \text{ mm.C.A.}$$

K = Constante de correção

ΔP = Diferencial de Pressão (Pa) - medida na cruzeta da caixa.

4644 = Constante

S1 = Área de entrada do ar (m²)

Q1 = Vazão de ar (m³/h).

CÓDIGO PARA PEDIDO

