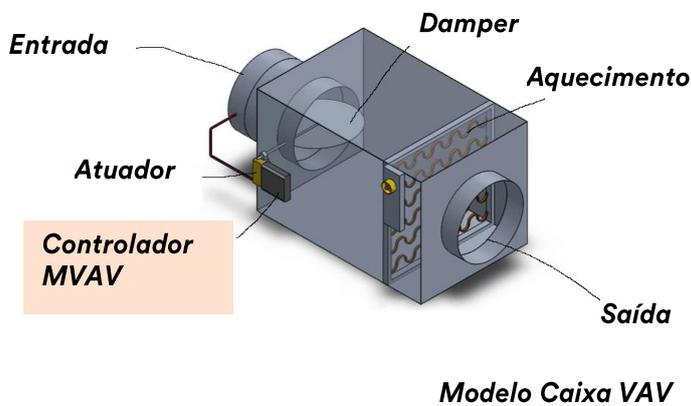


GUIA DE COMISSONAMENTO MVAV

Este documento tem como objetivo orientar no comissionamento do controlador MVAV para controle de temperatura em sistemas de volume de ar variável.

SISTEMA VAV

No sistema de VAV para controle de temperatura, utiliza-se um sistema de controle em malha fechada, normalmente utilizando inversores de frequência, para determinar a velocidade do ventilador da UTA a partir da pressão na rede de dutos de insuflação de ar, proporcionando dentre outros benefícios uma significativa redução no consumo da energia elétrica consumida pelos ventiladores dos climatizadores, quando operando em cargas parciais. A unidade terminal de controle de temperatura, também conhecida como caixa VAV, é responsável por manter a temperatura em cada ambiente através do controle de vazão de ar.



Para que ela serve?

Para definir uma vazão de ar, ela tem a capacidade de restringir ou liberar o fluxo de ar em um ambiente para controlar temperatura ou renovação de ar.

Controla temperatura ou nível de CO2 através do controle de vazão de ar.

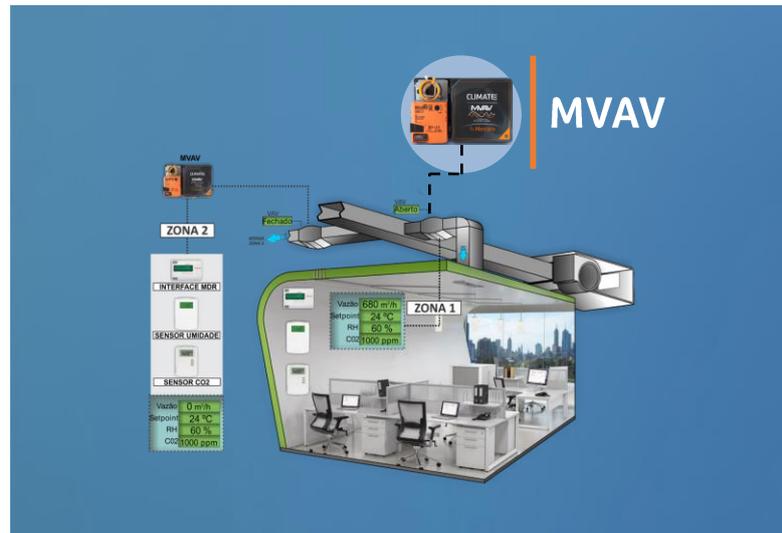
Onde ela é utilizada?

Sistemas de climatização de grandes áreas ou áreas individuais onde exista grande variação da carga térmica ao longo do dia.

CONTROLADOR MVAV

Ela é o cérebro do sistema de VAV, pois faz o controle do damper (abertura/fechamento), aumentando ou diminuindo o fluxo de ar (vazão) para atender a demanda de temperatura ou o nível de CO2. Seu princípio de funcionamento é baseado em um sensor de pressão diferencial, onde em função de uma constante da caixa é calculada a vazão de ar atual do sistema.

APLICAÇÃO MVAV



COMISSONAMENTO

Iremos descrever alguns fatores importantes que devem ser verificados no controlador para um correto comissionamento.

Na instalação, é necessário verificar:

1

Fixação: Certifique-se de que atuador esteja fixado corretamente ao eixo da caixa VAV. Este requisito é fundamental para que o atuador não se movimente sem movimentar junto o eixo da caixa VAV. Certifique-se também que o atuador esteja corretamente preso a carcaça do controlador e que o controlador esteja bem fixado a caixa VAV para que durante a movimentação do atuador somente o damper da VAV seja movimentado;

2

Trecho de linha reta: Para uma leitura correta de pressão, é necessário seguir corretamente as orientações do fabricante da caixa em relação as distâncias dos pitots de leitura de pressão e as curvas do duto de ar ou saídas de ar do fancoil, evitando possíveis turbulências nas medições de pressão, assim ocasionando oscilações nas medições de vazão.

3

Vazamentos de ar: Certifique-se que não existam vazamentos de ar nas conexões das mangueiras de ar com caixa VAV e com controlador MVAV, assim como também nas conexões entre a caixa VAV e o duto, pois vazamentos de ar podem interferir na correta leitura de pressão e cálculo de vazão.

No hardware, é necessário verificar:

1

Sensor de pressão diferencial: Para realizar o auto zero, desenergize, remova as mangueiras dos ganhos de pressão (pitot) e após, energize a MVAV. O auto zero do sensor de pressão será realizado em aproximadamente 5 minutos após o procedimento descrito. Siga os próximos passos durante esse tempo;



2

Sentido de rotação do atuador: Verifique se após energizar o controlador, o atuador irá se mover para a posição FECHADO. Caso se mova para a posição Aberto, mude o sentido do atuador através da configuração do controlador ou através da chave manual no corpo do atuador;



Chave seletora de sentido de abertura.

3

Posicionamento do damper de ar em relação ao sentido do atuador: Com o atuador na posição FECHADA, posicionar o damper também na posição fechada e fixar o eixo do damper no atuador;

4

Verificar mangueiras dos ganhos de pressão: Após os 5 minutos do primeiro passo, conectar as mangueiras dos ganhos de pressão (Pitot), verificar a leitura de pressão (que deverá ser positiva), através de rede para confirmar que as mangueiras não estão invertidas. Se a leitura de pressão estiver negativa, inverter a posição das mangueiras dos ganhos de pressão.



Conexões para mangueiras no controlador MVAV.



Conexões para mangueiras na caixa VAV.

5

Sinais das entradas de variáveis de controle: Verificar sinais de sensores conectados ao equipamento (Ex.: temperatura, CO2...);

No software, é necessário verificar:

1

Configuração do fator K para cálculo da vazão de ar: A medição de vazão é feita através de um sensor de pressão existente internamente no controlador. Este sensor mede a pressão diferencial gerada no sensor da caixa de VAV para calcular a velocidade e, conseqüentemente, a vazão de ar no terminal. Para realizar este cálculo, é necessário uma constante da caixa VAV que chamamos de Fator K. Esta constante é disponibilizada pela fabricante da caixa VAV;

2

Parâmetro PB (Pass-Band) para o controle de refrigeração: Este ganho define qual o erro de temperatura (erro de temperatura = Temperatura - SetPoint Refrigeração) que gerará uma saída de vazão máxima. Para mais informações, vide página 5/13 do manual;

3

Parâmetro deadband (banda morta) para controle de refrigeração: Este parâmetro define o erro de temperatura mínimo que causa uma alteração no setpoint de vazão, evitando acionamentos desnecessários do atuador/saída. Para mais informações, vide página 6/13 do manual;

4

Parâmetro Ti (Integration Time) para controle de refrigeração: Este parâmetro define o tempo de integração em segundos. A cada tempo de integração, o erro total é acumulado no integrador interno. Para mais informações, vide página 6/13 do manual;

5

Parâmetro PB (Pass-Band) para controle de Vazão: Este ganho define qual o erro de vazão (erro = Vazão - SetPoint Vazão) que gerará uma saída de abertura máxima do Damper. Para mais informações, vide página 5/13 do manual;

6

Parâmetro deadband (banda morta) para controle de Vazão: Este parâmetro define o de vazão mínimo que causa uma alteração na posição do atuador, evitando acionamentos desnecessários do atuador/saída. Para mais informações, vide página 6/13 do manual;

7

Configuração do parâmetro Ti (Integration Time) para controle de Vazão: define o tempo de integração em segundos. A cada tempo de integração, o erro total é acumulado no integrador interno. Para mais informações, vide página 6/13 do manual;

8

Parâmetro de vazão máxima para refrigeração: Este parâmetro define qual a vazão máxima a ser utilizada para refrigeração do ambiente;

9

Parâmetro de vazão mínima para refrigeração: Este parâmetro define qual a vazão mínima a ser utilizada para refrigeração do ambiente.

Para maiores informações entre em contato com nossa equipe de suporte e aplicação através do e-mail suporte@mercatoautomacao.com.br ou no telefone (51) 31159850.



Acesse nossos vídeos sobre o comissionamento da MVAV.

