



Motor Polia e Correia x Tecnologia EC Motor Acoplado

Rafael Lopes
Gerente de Mercado

Phone: +55 11 4613-8704
Rafael.lopes@br.ebmpapst.com

Thais Palomares
Marketing e Comunicação

Phone: +55 11 4613-8716
thais.palomares@br.ebmpapst.com

www.ebmpapst.com.br
facebook.com/ebmpapstBrasil
twitter.com/ebmpapstBrasil
linkedin.com/ebmpapstBrasil

1) Breve Descrição

Os ventiladores com a tecnologia EC (Eletronicamente Comutável) apresentam eletrônica integrada ao motor para controle e automação. Possuem entradas 0-10 Vdc, 4-20 mA e Modbus para o controle de velocidade além de proteções elétricas contra falta de fase, sobtensão, sobre tensão, superaquecimento, soft start, correção de fator de potência, e relé de alarme. Portanto, não é necessária a utilização do inversor de frequência para o controle de velocidade e nem de proteções elétricas para o motor. A manutenção é dispensável devido a tecnologia apresentar vida útil superior a 40 mil horas em velocidade constante. Ainda que essa velocidade possa ser controlada e ajustada quando for necessária. Esse motor possui relé térmico interno para proteção do motor em caso de superaquecimento.



Para os ventiladores com acionamento por polia e correia, responsáveis pela transmissão de acionamento do motor para o rotor do ventilador ocasionam perda de eficiência no conjunto, aumentando o consumo de energia para atingir o ponto de operação desejado para o sistema, além de necessitarem de manutenções periódicas. Não há um prazo definido e exato para a troca das correias, mas a manutenção está sempre presente neste modelo de sistema de acionamento. Durante o funcionamento, polias e correias apresentam sinais de fadiga. Por isso, deve-se respeitar o limite de vida útil determinado pelo fabricante. Mesmo que seja possível ajustar a velocidade de trabalho, o mesmo deverá ser feito de projeto a projeto, motor por motor.

2) Princípio de Funcionamento

Os ventiladores eletrônicos possuem motor síncrono (sem escovas) e com comutação eletrônica, daí provém a denominação EC, ou ventilador EC – “Eletronicamente Comutado”.

A corrente alternada é retificada para corrente contínua, logo temos uma eletrônica de controle e o acionamento do motor. Abaixo encontramos exemplos de ventiladores EC. Ventilador Axial e Ventilador Radial.



A função básica da polia e correia (ou sincronizadora) é manter em sincronia a rotação do motor e seu comando. A correia sincronizadora correlaciona o eixo balanceador e outros componentes, dependendo do projeto do motor. Deve-se ficar atento para que a correia não trabalhe muito além da vida útil especificada pelo fabricante, pois com isso a correia perde a resistência e eficiência, podendo se romper com características de exposição ao calor e tensão excessiva.

Rafael Lopes
Gerente de Mercado

Phone: +55 11 4613-8704
Rafael.lopes@br.ebmpapst.com

Thais Palomares
Marketing e Comunicação

Phone: +55 11 4613-8716
thais.palomares@br.ebmpapst.com

www.ebmpapst.com.br
facebook.com/ebmpapstBrasil
twitter.com/ebmpapstBrasil
linkedin.com/ebmpapstBrasil

3) Descrição de Componentes e Instalação:

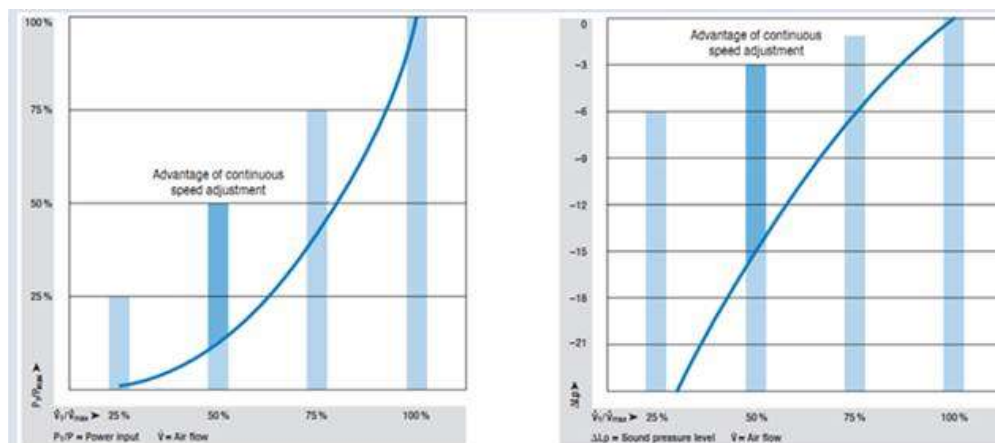
Um motor convencional necessita do inversor de frequência, consequentemente painel elétrico, parametrização do sistema, cabos, proteções externas, entre outros componentes para instalação do mesmo. O motor eletrônico é completo em termos de eficiência, proteção elétrica e controle de velocidade. É necessário somente a alimentação para o funcionamento dispensando quaisquer componentes de um motor convencional tais como polia, correia e inversor de frequência. Em termos de praticidade, reduz o tempo de instalação apresentando a solução “plug & play”.

4) Benefícios para o cliente final utilizando motor acoplado com tecnologia EC

Outro destaque seriam também os benefícios para o cliente final, em termos de controle de velocidade e nível de ruído.

Quando se quer diminuir a vazão de 04 motores convencionais pela metade, por exemplo, você precisa desligar 02 ventiladores e assim respectivamente para o nível de ruído.

Quando você quer diminuir a vazão de 04 motores eletrônicos pela metade, por exemplo, você só precisa controlar a velocidade utilizando um potenciômetro, por exemplo. O consumo é proporcional ao cubo da rotação – reduzindo os 04 pela metade pelo controle de velocidade você terá 1/8 do consumo, e assim respectivamente para o nível de ruído. Veja abaixo a ilustração dos gráficos (Fig1).



(Fig1).



Ainda mais benefícios para o cliente final:

- Menor consumo de energia variando de 30% a 60% comparando com um ventilador convencional.
- Alta Tecnologia
- Muitas opções diferentes para o uso e controle do ventilador
- Detecção de falhas e sinal de falha
- 40 mil horas de vida útil em velocidade constante
- Menor nível de ruído

Rafael Lopes
Gerente de Mercado

Phone: +55 11 4613-8704
Rafael.lopes@br.ebmpapst.com

Thais Palomares
Marketing e Comunicação

Phone: +55 11 4613-8716
thais.palomares@br.ebmpapst.com

www.ebmpapst.com.br
facebook.com/ebmpapstBrasil
twitter.com/ebmpapstBrasil
linkedin.com/ebmpapstBrasil

5) Vantagens dos motores EC

Características Gerais

- Baixo consumo de energia – Sem geração de calor
- Design Compacto
- Variação de velocidade integrada – Fácil manuseio e instalação
- Alta confiabilidade

Características de aplicação

- Ampla faixa Tensão
 - 3-phase, 200-240VAC, 50/60Hz
 - 3-phase, 380-480VAC, 50/60Hz
 - 1-phase, 200-277VAC, 50/60Hz
- Não necessita de cabo blindado
- Motor com filtros integrados (não gera harmônica para a rede)
- Não necessita de painel elétrico

Funções integradas

- Detecção de Falta de Fase
- Saída analógica 0-10V (programação da velocidade do ventilador)
- PID (Integrado sobretensão)
- Proteção do motor (Bloqueio do Rotor)
- Entrada para Sensor de Corrente (4 a 20mA e 0 a 10V)
- Relá de Alarme
- Soft start – Partida em campo sem pico de corrente
- Interface de controle Via Modbus
- Controle Mestre / Escravo

Comunicação

- Ethernet interface
- USB interface
- RS 232 – RS485
- EC controll
- Bluetooth Interface



6) **Rendimento:**

Nossos motores eletrônicos tem um rendimento de 90%. Considera-se a perda eletrônica integrada e da aerodinâmica do ventilador. Quando a transmissão é direta, não tem perdas significantes, teremos um resultado final com menor consumo de energia para execução na mesma condição de operação que um motor convencional polia e correia.

Rafael Lopes
Gerente de Mercado

Phone: +55 11 4613-8704
Rafael.lopez@br.ebmpapst.com



Quando aos motores polia e correia, é inevitável a perda de potência. As perdas são originada pelo atrito entre as superfícies, até mesmo quando as polias estão novas e o escorregamento entre correias. Considera-se a perda da eficiência do motor, polia e correia e do ventilador. A dimensão do rendimento de um motor com essa característica define-se em 60%.

Thais Palomares
Marketing e Comunicação

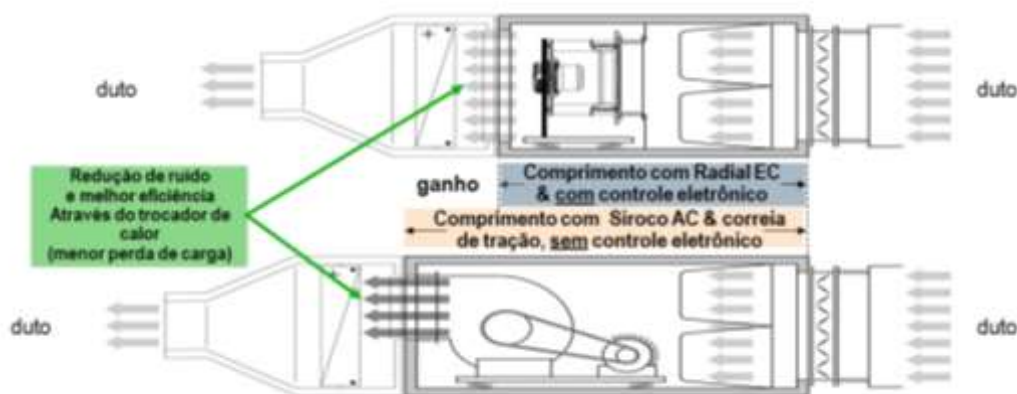
Phone: +55 11 4613-8716
thais.palomares@br.ebmpapst.com

www.ebmpapst.com.br
facebook.com/ebmpapstBrasil
twitter.com/ebmpapstBrasil
linkedin.com/ebmpapstBrasil

7) **Ganho de comprimento total utilizando – Radial EC**

Para uma aplicação de Unidade de Tratamento de Ar, por exemplo, utilizamos ventiladores Plug & Fan com tecnologia EC, no qual garante a eficiência na operação de unidades de tratamento de ar. Por ter um design compacto, a linha Plug & Fan permite tornar os equipamentos menores, diminuindo os custos com materiais e otimizando o espaço e a tecnologia de controle. Já com os motores polia e correia, demandam um espaço maior no equipamento, aumentando os custos com demais componentes, como inversor de frequência, proteções, entre outros.

Podemos ver o comparativo na figura abaixo (Fig2).



(Fig2).

Mais informações através do e-mail: suporte.tecnico@br.ebmpapst.com