

Primeiro Ventilador Compacto EC / DC do mundo

ebmpapst

the engineer's choice

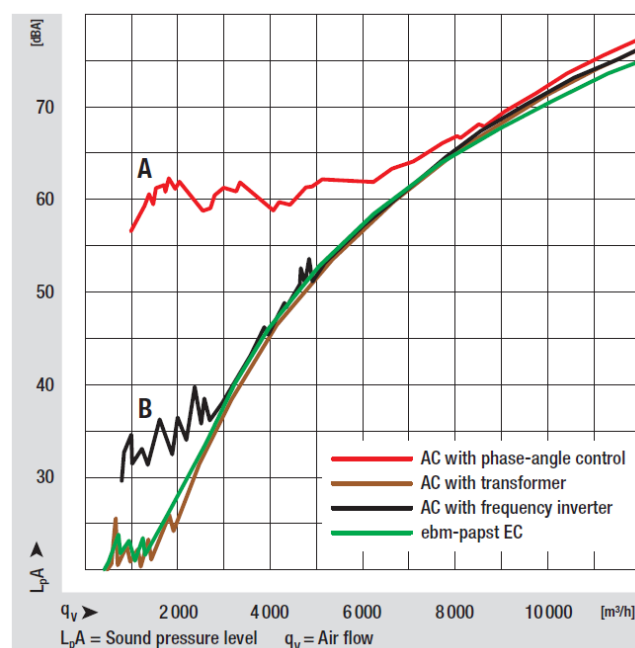
A tecnologia da EC pode significar muitas coisas diferentes. Atualmente, o termo é amplamente usado para se referir a uma variedade de conceitos de acionamento, como PM (motor de ímã permanente), ECM (motor comutado eletronicamente) e BLDC (motor DC sem escova). A ebmpapst foi um dos primeiros fabricantes a reconhecer as vantagens econômicas e ecológicas oferecidas pela tecnologia da EC e foi fundamental para promover seu desenvolvimento. Lançamos o primeiro ventilador compacto EC / DC do mundo no mercado em 1965 - 30 anos antes de qualquer outro fabricante. Portanto, a tecnologia EC fabricada pela ebmpapst é o produto mais destacado de uma estratégia de eficiência consistente - em outras palavras, é a tecnologia EC mais autêntica.

A vantagem mais significativa dos ventiladores e motores que empregam a tecnologia EC, em oposição aos motores assíncronos convencionais, é que seu nível de eficiência de até 90% é substancialmente mais alto do que os alcançados pelos motores de corrente alternada. Isso significa não apenas uma melhor utilização da energia primária, mas também uma perda de calor reduzida e, portanto, uma vida útil mais longa. A economia se torna ainda mais aparente com o controle de velocidade variável.

Em comparação com a tecnologia EC, o controle de fase convencional pode exigir mais que o dobro de energia, dependendo do ponto de operação.

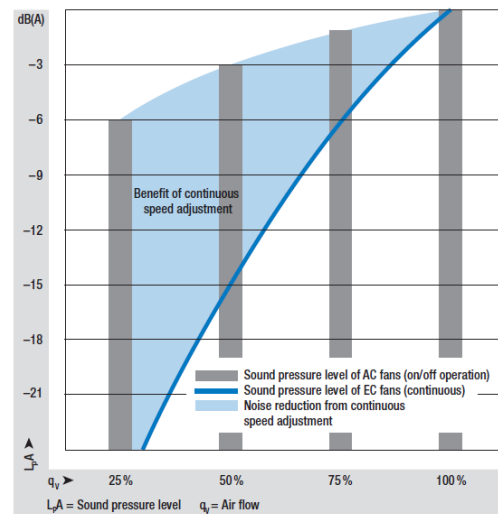
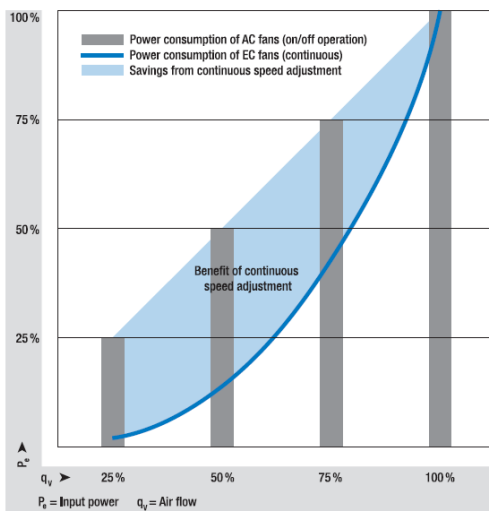
Os benefícios em termos de eficiência são ainda mais evidentes na operação com carga parcial/variação de rotação, pois os componentes eletrônicos integrados dos motores EC permitem um controle infinitamente variável. Dessa maneira, a velocidade sempre pode ser adaptada aos requisitos específicos. Esse recurso oferece um escopo adicional para economia potencial em uma variedade de aplicações, enquanto cria uma atmosfera mais agradável - graças aos níveis de ruído bastante reduzidos, por exemplo.

Vale salientar que a ressonância típica encontrada na operação de conversão de frequência é descartada pelo princípio de design de nossos produtos. Além disso, a combinação de motores AC com um conversor de frequência sem as proteções ideais pode causar danos as bobinas e ao rolamento.



Exemplo: você pode contar com um considerável potencial de economia: É feita uma comparação entre dois condensadores, cada um equipado com quatro ventiladores axiais de tamanho 800: um condensador com tecnologia AC convencional e outro com a inovadora tecnologia EC. O desempenho do ar dos ventiladores é adaptado para que o desempenho ótimo de resfriamento seja sempre alcançado independentemente dos requisitos de resfriamento.

No caso do condensador com ventiladores AC, isso geralmente é conseguido usando dispositivos de comutação externos para ligar e desligar ventiladores individuais. Os ventiladores que permanecem em operação continuam funcionando a toda velocidade. O condensador com os ventiladores EC alcança o mesmo efeito por meio do controle de velocidade infinitamente variável. Todos os ventiladores permanecem em operação - e muito menos energia é consumida como resultado. Os gráficos acima ilustram as possíveis economias de energia e redução de ruído em uma comparação direta entre operação on / off e controle de velocidade infinitamente variável:



Mais uma das principais vantagens da tecnologia EC da ebm-papst. Nossos produtos EC vêm com tudo o que você precisa: controlador PID, filtro de supressão de interferência, filtro de harmônicas, proteções para o motor, fonte de alimentação para sensores externos. Uma breve explicação segue abaixo sobre os recursos encontrados em ventiladores EC da ebm-papst:

1- Controlador PID: um controlador embarcado no ventilador para possibilitar facilidade para processos de automação. Apenas com o ventilador e um sensor com saída analógica padrão (0–10 V ou 4–20 mA) você já consegue fazer o controle do seu ventilador com base numa grandeza como pressão ou temperatura sem a necessidade

de PLCs ou algum outro controlador específico.

2- O PFC / filtro de energia reduz o feedback do circuito. Na potência nominal, o fator de potência é geralmente maior que 0,9.

- 3- O filtro de supressão de interferência reduz a emissão de tensões de interferência conduzidas e irradiadas e garante imunidade a interferências em ambientes industriais adversos.
- 4- A proteção do motor evita a sobrecarga do motor em todas as condições de operação.
- 5- A fonte de alimentação para sensores externos é fornecida através do ventilador.
- 6- A integração da eletrônica de comutação no motor evita a necessidade de fiação blindada.
- 7- O padrão de protocolo aberto RS485 MODBUS-RTU oferece inúmeras opções de configuração para funções, opções de ajuste de parâmetros e integração do ventilador em sistemas de nível superior.

- 8- O excesso de proteção de temperatura evita danos ao motor e aos eletrônicos em caso de sobrecarga.
- 9- A limitação da corrente do motor fornece segurança adicional.
- 10- Quaisquer falhas que ocorram são imediatamente sinalizadas pelo relé de alarme integrado.
- 11- Uma função de partida suave e limitação de potência eletrônica na partida do motor garantem a partida do ventilador.
- 12- Várias opções de conexão, e. g. para sensores externos, oferecemos muitas possibilidades de conexão para máxima flexibilidade.

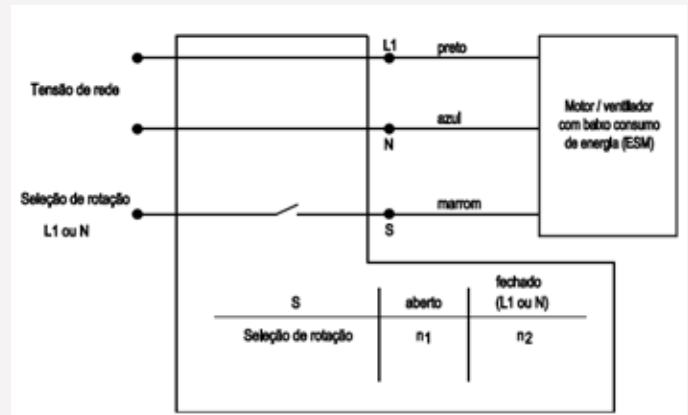
Motores EC ebm-papst:

iQC - 2 níveis de rotação + inversão de fluxo
 A família de motores iQC são motores que contam com 2 níveis de velocidade e mudança de sentido de rotação. Os ventiladores são fornecidos com dois níveis de velocidade programados na fábrica. Isso torna possível para executar o aplicativo em diferentes modos diurno e noturno, mesmo maior economia de energia. A mudança no sentido de rotação pode ser aplicada de 2 maneiras, ou ao iniciar o ventilador para que o ventilador não polua o trocador de calor, soprando a poeira para o outro sentido, ou agendando dentro do calendário incorporado dentro do ventilador, de maneira que é possível pré programar um período definido para inverter o sentido de rotação.



*M1Go55 (motores e ventiladores ESM)
2 steps de velocidade*

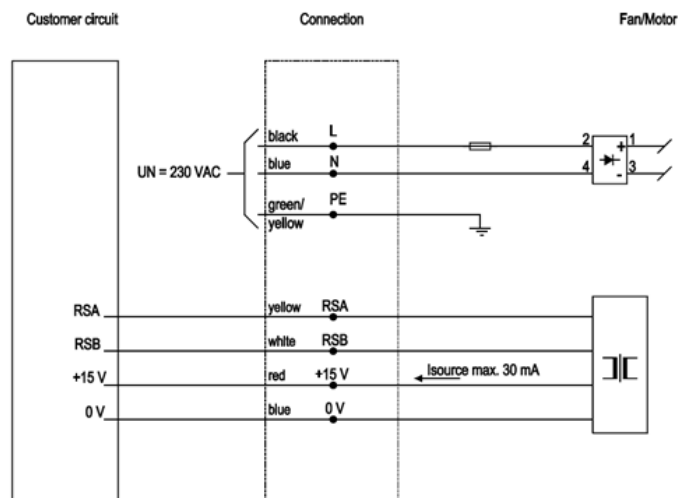
A família de motores M1Go55 conta com um contato para seleção de rotação do motor. Uma vez configurados os 2 níveis de rotação, basta deixar o contato aberto para que o ventilador funcione no primeiro nível ou fechar o contato para que ele passe para o segundo nível.



Encontramos esse motor nos ventiladores de 172 a 300 mm

M3Go84 - 0 - 10V

A família de motores M3Go84 possuem porta modbus para comunicação com plataformas de SCADA ou CLPS. Pela porta modbus é possível fazer o monitoramento em tempo real de parâmetros do ventilador como por exemplo potência consumida, tensão de entrada, rotação, tempo de uso total do aparelho, temperatura interna do motor. Também é possível pela porta modbus configurar parâmetros de funcionamento do ventilador como velocidade mínima, velocidade máxima, configuração de sensores e o controlador PI. Por meio da porta modbus podemos acessar a memória de histórico de falhas do aparelho, nessa memória são guardadas todas as falhas que ocorrem durante a vida útil do ventilador assim é possível saber se o seu ventilador vem sofrendo alguns problemas de funcionamento e quais eles são.



Encontramos esse motor nos ventiladores de 400 a 450 mm

M3G112 - Modbus e IOs
(eletrônica segunda geração)

Os motores da família M3G112 possuem uma eletrônica robusta e com suporte para atuadores. Esses modelos possuem IOs que podem ser configuradas para receber sinais de diversos modelos de sensores ou são pré programadas para com alguma função de fábrica, como por exemplo:

- IOs que suportam diferentes tipos de sinais como por exemplo 4-20 mA, PWM ou 0 - 10V;
- IOs programadas para atuar como reles de alarme, caso o ventilador entre em rotina de falha ou até mesmo desligue, o rele troca seu estado;
- IOs para configuração rápida do ventilador como por exemplo, desabilitar a eletrônica.

Nesse motor também temos integrado uma fonte de 10V e 20V já integradas para alimentação de sensores ou atuadores.

1	RSA	Din 2	8
2	RSB	Din 3	9
3	GND	GND	10
4	Ain 1 U	Ain 2 U	11
5	+ 10 V	+ 20 V	12
6	Ain 1 I	Ain 2 I	13
7	Din 1	Aout	14

1	NO
2	COM
3	NC

PE

1	L 1
2	L 2
3	L 3

Encontramos esse motor nos ventiladores de 500 a 800 mm

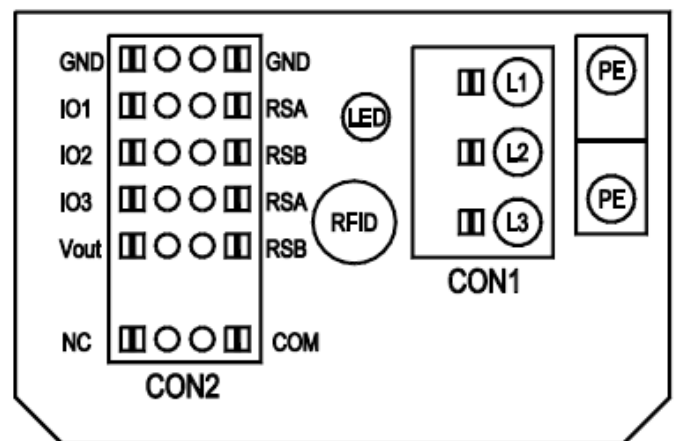
M3G150 - RFID (eletrônica terceira geração)

O motor M3G150 trouxe junto com ele uma nova eletrônica que permite facilidade e praticidade aos recursos já existentes no modelo M3G112. Nessa nova eletrônica temos disponível no ventilador IOs que podem ter sua função alterada, fonte com tensão variável e tecnologia RFID.

O conjunto de IOs disponíveis nos ventiladores com eletrônica da terça geração pode ter sua função alterada, de maneira a dar mais flexibilidade para sua aplicação. Como funções disponíveis temos:

- Digital input;
- 0 – 10 input;
- PWM input;
- Analog output;
- Sinal de tacômetro;
- Funções de alarme.

Agora a configuração do ventilador pode ser feita pelo celular via NFC (caso o celular tenha esse recurso) com o auxílio de um aplicativo e também tem um LED indicador incorporado ao motor para informar possíveis falhas que podem acontecer ao ventilador.



Encontramos esse motor nos ventiladores a partir de 800 mm