

cabos para alimentação de motores com variadores de frequência

Lisardo Recio Maílo
Product Manager

Controlar a velocidade de um motor através de um variador de frequência é algo cada vez mais habitual, mas não se pode utilizar qualquer tipo de cabo. É necessário refletir sobre os desenhos de cabos mais adequados para evitar problemas sobre os quais os fabricantes de conversores também advertem.

os lubrificantes devem suportar valores superiores a determinados valores de rutura (do mesmo modo que acontece com outros componentes do motor). Por este motivo, e para garantir uma vida útil prolongada, é necessário ter em conta esta ameaça e pensar nos meios para mitigá-la ou atenuá-la desde a criação da instalação.

CABO AFUMEX CLASS VARINET VFD 1000 V (AS)

O cabo Afumex Class Varinet (AS) é a solução à medida proposta pelo Grupo Prysmian para a interconexão entre o variador e o motor.



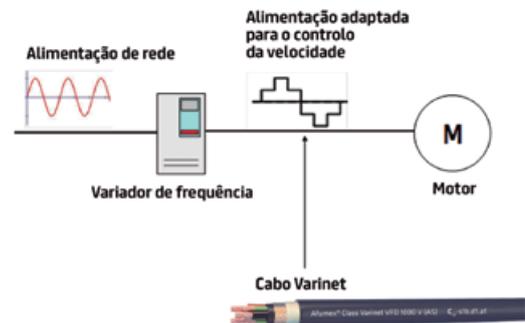
A velocidade síncrona de um motor (n em r.p.m.) de corrente alternada é determinada pela frequência de alimentação (f em Hz) e pelo número de pares de polos no estator (p), de acordo com a expressão:

$$n = \frac{60 f}{p}$$

Os variadores de frequência são dispositivos que permitem controlar a velocidade dos motores através da regulação da frequência de alimentação.

As grandes vantagens destes equipamentos eletrónicos, como a redução do consumo energético, o controlo preciso da velocidade ou o prolongamento da vida útil do motor, fizeram com que, nos últimos anos, se tenha aumentado a sua aplicação nas instalações. Mas esta tecnologia pode ser acompanhada por alguns inconvenientes que, sem serem inicialmente notáveis, acabam por ser muito prejudiciais a médio prazo e torna-se necessário adotar soluções adequadas durante a instalação do sistema variador-motor para o correto funcionamento.

Para além da grande quantidade de harmónicas produzidas pelos impulsos de saída do variador, produzem-se sobretensões induzidas de alta frequência que são causa de circulação de correntes dentro do motor por desadaptação de impedâncias entre o cabo de alimentação e o motor. Esta corrente induzida regressa pelo condutor de proteção, passando previamente pelos rolamentos e provocando, com o tempo, desgaste nos mesmos, quando a tensão que a película de óleo que



O desenho do cabo tipo Afumex Class Varinet VFD 1000 V (AS) para interconexão entre variadores de frequência e motores, de acordo com a recomendação da norma IEC 60034-25, deve-se fundamentalmente à disposição simétrica dos condutores de fase (e o de proteção, dividido em três secções iguais e situado nos espaços entre as fases) e porque o ecrã com cobertura superior a 60% de acordo com normativa e com ligação à terra em ambas as extremidades reduz a emissão eletromagnética, ajudando ao retorno de correntes de alta frequência, uma vez que o efeito pelicular em corrente alternada aumenta com a frequência.



O cabo Afumex Class Varinet VFD 1000 V (AS) foi criado para compensar as induções das fases no condutor de proteção e, por este motivo, está dividido em três condutores de igual secção e simetricamente dispostos relativamente às fases.