

## Inversores de Frequência nas indústrias de Açúcar e Alcool

A aplicação de inversores de frequência em indústrias de açúcar e álcool vem crescendo ao longo dos anos, substituindo as aplicações com variadores de velocidade eletromecânicos e inovando em novas aplicações. Com este aumento, os inversores vêm ganhando cada vez mais funções adicionais além da simples variação de velocidade.

Hoje os inversores incorporam funções de controle e comando de processos que permitem a interação do equipamento à aplicação e neste artigo vamos descrever duas aplicações onde estas interações contribuiriam para a melhoria do processo.

Um equipamento comum em indústrias de açúcar e álcool é a mesa alimentadora de cana, a qual recebe a cana descarregada dos caminhões e a transporta para a esteira de cana. Este transporte tem sua velocidade variável de acordo com a necessidade de cana na esteira.

A substituição dos variadores de velocidade eletromecânicos por inversores de frequência Yaskawa, do tipo vetorial, trouxe uma economia de 66% da energia elétrica consumida neste setor, visto que os variadores de velocidade eletromecânicos trabalham com o motor elétrico ligado continuamente. A manutenção mecânica (corretiva e preventiva) também foi reduzida com a retirada dos variadores.

Além destes benefícios, que já eram esperados, conseguimos melhorar a operação das mesas alimentadoras utilizando as funções adicionais dos inversores. Através de uma única referência de velocidade (potenciômetro) controlamos a velocidade de duas mesas que trabalham em paralelo, e se necessário podemos controlá-las individualmente. Um intertravamento elétrico, utilizando as entradas e saídas digitais, permite uma coordenação perfeita entre os equipamentos.

A facilidade de programação e Interface Homem Máquina interativa dos inversores de frequência Yaskawa, também contribuem para o ótimo funcionamento do sistema.

Outra aplicação que utilizamos os inversores de frequência é um Filtro Prensa para lodo, onde são responsáveis pelo controle do processo. Neste equipamento variamos a velocidade de acionamento de acordo com a quantidade de lodo disponível, verificado através de um transmissor de nível. Antes de ser prensado o lodo deve receber quantidades proporcionais a sua vazão, de leite de cal e polímero.

Com a utilização das entradas e saídas digitais e analógicas conseguimos sincronizar este processo de acordo com a quantidade de lodo, minimizando o gasto de insumos e aperfeiçoamos a operação.

## **Inversores Vetoriais aplicados na Agroindústria**

A série VS-616G5 de Inversores Vetoriais de Fluxo, fabricada pela Yaskawa, possui diversas aplicações para a agroindústria, especificamente para o setor sucroalcooleiro, podendo ser utilizados em moendas de cana, transportadores, pontes rolantes, bombas de uso geral, centrífugas para açúcar, entre outras aplicações.

A série G5 permite partir e parar centrífugas suavemente, permitindo ainda a instalação de módulos regenerativos, que devolvem para a rede a energia elétrica gerada pelo motor durante a parada do mesmo, economizando energia elétrica e reduzindo custos de produção.

Já para a área de manuseio de carga, como guinchos, pontes rolantes e descarregadores, os inversores G5 são uma alternativa eficiente na substituição de motores de anéis por de gaiola, reduzindo custos de manutenção e economizando energia.

A série G5 também oferece controladores PID inserido no equipamento sem nenhum custo adicional, permitindo a instalação de sistema de controle de vazão, pressão, ventilação ou temperatura.