

Medição de Umidade em Farelos de Milho e Soja

Variações não uniforme no conteúdo final de umidade em processamentos ou beneficiamentos de soja e milho, são comumente encontradas após a secagem. Isto representa um problema para a operação em controlar o processo. A umidade final precisa ser mantida dentro dos limites de especificação, evitando assim rejeição pelo controle operacional, e desvio de produção para reprocessamentos. Esta umidade, se medida em tempo real, permitirá ações diretas no controle do secador, por exemplo, além de eliminar a demanda de tempo com retiradas de amostras para serem analisadas em laboratório. O sistema **QB4200** é ideal para esta aplicação devido sua sensibilidade em medir em linha pequenas variações de umidade, com precisão de +/- 0,1, seja em grãos ou em farelos.



Proteína e Gordura (óleo)

A capacidade do **QB4200** de gerar diferentes comprimentos de luz infravermelha, associados a algoritmos específicos, permite ao sistema medir simultaneamente umidade, teores de proteína e quantidade de óleo contidos no farelo. Para estas medições, o display de leitura é configurado para indicar as variáveis em questão, com precisão e repetibilidade. Saídas analógicas e digitais independentes para cada variável são disponibilizadas para monitoramento e controle do processo.



Como funciona o QB4200

O analisador **QB4200** emprega uma tecnologia onde um feixe de luz é opticamente divergido e focalizado para iluminar o material a ser medido. Filtros óticos de infravermelho, estrategicamente sincronizados, criam comprimentos de onda de medição e referência, os quais são, respectivamente, absorvidos e não absorvidos pela água contida no material. A energia refletida do material incide em um detector, fornecendo um sinal elétrico proporcional à medição real. Caminhos óticos complementares e algoritmos calculados especificamente, compensam possíveis instabilidades causadas por alterações de volume, granulometria ou composição do material.

Especificações e Características Técnicas:

Precisão:

+/- 0.1% da calibração

Repetibilidade:

+/- 0.1 da calibração

Faixa de medição:

0.0 a 95.0%

Distância sensor/produto:

150 a 400mm

Temperatura de operação:

0.0 a 50.0 °C

Construção sensor/interface:

Nema 12 (IP55)

Alimentação elétrica:

90 a 260 Vac – 60 Hz

Saídas analógicas:

4 – 20 mA / 0 – 10 Vcc

Saídas digitais:

RS 232 / 485

Data Bus:

Profibus/Modbus/Devicenet/Ethernet

Alarmes:

03 SPDT – 250V/5A

Distancia Sensor/Interface:

30m



Sensor de Medição

O sensor do **QB4200** é um transmissor NIR (infravermelho) que pode ser instalado diretamente em esteiras transportadoras, helicoidais (rosca), transportes pneumáticos/gravimétricos ou silos. É necessária apenas uma retenção mínima de material e que o sensor esteja constantemente focalizando o produto. Em dutos fechados, a medição é feita através de um visor de poliuretano ou acrílico, permitindo para indústrias alimentícias. Deve distar entre 100 e 150 mm do material. A calibração do sensor **QB4200** é feita com análises comparativas de amostras retiradas do processo e suas respectivas análises de laboratório.



Interface para o Operador

Instalado em local de fácil acesso e visualização operacional. Pode distar do sensor em até 30 metros. A indicação é através de dígitos fluorescentes, em percentual de umidade teores de proteína e óleo. A nomenclatura do tipo de produto também é mostrada para facilitar a identificação de operadores. No mesmo painel é feita a calibração e toda configuração do equipamento.



Controle do Processo

O controle é feito pelo operador, atuando diretamente no beneficiamento, seja no processo de secagem ou umidificação. A medição em linha garantirá que a umidade do produto que vai para a processo final esteja sempre dentro de uma uniformidade adequada. Se a umidade do produto estiver fora dos limites operacionais, um sinalizador luminoso ou a um alarme sonoro, pode ser acionado para alertar ao operador desta ocorrência, devido ao **QB4200** possuir a característica de se comunicar através de suas saídas analógicas e digitais com estes módulos de alarme.

Sinais analógicos e digitais. Estes mesmos sinais também podem ser direcionados para PLCs em salas de controle, automatizando assim todo o processo.

Um software operacional em ambiente Windows também é fornecido para armazenamento e registro de dados, permitindo assim rastreabilidade e gerenciamento de qualidade.

MS Instrumentos