

SISTEMA DE MEDIÇÃO °BRIX NO MOSTO



Metroval
Soluções customizadas em medição de fluidos





SISTEMA DE MEDIÇÃO BRIX NO MOSTO

Aplicação

A medição e controle de °Brix no Mosto é a ferramenta imprescindível para obter o máximo de eficiência na produção de etanol. A estabilidade do grau °Brix na formação do mosto proporciona a repetibilidade no processo de fermentação, consequentemente uma alimentação estável na destilaria otimizando a capacidade produtiva.

Desafios

Diversas tecnologias e sistemas vem sido testados neste processo, desde análise de laboratório com ajuste manual a sistemas de medição on line, porém existem dificuldades em conciliar confiabilidade com desempenho operacional.

Consequências da má medição

- Baixa eficiência operacional;
- Turbulência no fluxo de mosto;
- Formação excessiva de espuma;
- Alto consumo de antiespumante;
- Paradas rotineiras para limpeza química;
- Necessidades constantes de calibração;
- Baixa repetibilidade, gerando maiores incertezas da medição.

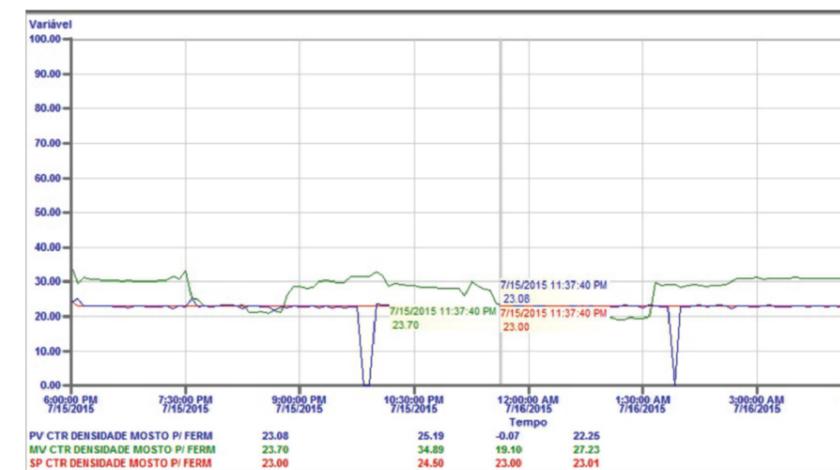
Solução Metroval

Com base nas dificuldades relatadas e problemas encontrados em diversos métodos e sistemas disponíveis no mercado, a Metroval desenvolveu um sistema de medição contínua, tendo como base o seu densímetro TDM-01 com tecnologia de tubo oscilante associado a um sistema de auto limpeza. O controle em tempo real apresenta resultados com altíssima repetibilidade e baixa incerteza, garantindo a estabilidade no processo de fermentação, redução do custo com insumos e aumento da eficiência da destilaria.

- Interface amigável;
- Adequação de temperatura da amostra a ser mensurada;
- Boa repetibilidade, gerando menores incertezas da medição;
- Medição constante com baixa necessidade de manutenção e calibração.



O sistema de medição e controle de Brix proporciona uma visibilidade ímpar em seu processo de fermentação e que se tornou possível por uma estratégia de ajuste único da corrente de mel ou caldo através de um conjunto sensor e módulo de limpeza de alto desempenho.



* Dados obtidos em um processo real, os picos negativos da PV ocorrem durante o ciclo de limpeza.

Funcionamento

Uma amostra do mosto é retirada da linha principal e direcionada ao sistema desenvolvido pela Metroval. O densímetro realiza a medição do °Brix e o disponibiliza através de uma saída 4 a 20mA. O parâmetro é enviado ao sistema supervisorio onde poderá ser utilizado para controlar a vazão de mel ou caldo, através de inversor de frequência ou válvula controladora de fluxo. Em função das características do processo programa-se a frequência do ciclo de limpeza, que é executado automaticamente garantindo o bom funcionamento do equipamento por longos períodos de tempo. Caso o ponto de medição escolhido seja antes do trocador de calor (ainda aquecido), o sistema pode incluir um trocador de calor exclusivo, a fim de garantir que a temperatura da amostra não ultrapasse 50 °C.

COMPONENTES DO SISTEMA

Densímetro	Medidor de densidade TDM-01 fabricação Metroval com princípio de tubo oscilante construído em AISI 316 TL erro máximo admissível $< \pm 0,0001 \text{ g/cm}^3$ e repetibilidade $< \pm 0,00001 \text{ g/cm}^3$.
Transmissor eletrônico	Monitor de medição protocolo Modbus, gerencia todo o processo através de sinais recebidos do densímetro e serve de interface para a programação do tempo de limpeza. Aciona as válvulas automáticas para executar o ciclo de limpeza, informa o °Brix em indicação local e através de saída 4 a 20 mA.
Sistema de limpeza	Composto por uma válvula automática três vias que interrompe o fluxo de mosto permitindo que a água quente limpe todo o circuito. Opcionalmente, pode ser incluído uma válvula de 3 vias para permitir que a água de limpeza seja direcionada para descarte.
Trocador de calor	Construção casco / serpentina em AISI 304 com automação através de válvula automática duas vias, que interrompe o fluxo de água de refrigeração durante o ciclo de limpeza.



MATRIZ NOVA ODESSA - SP



FILIAL MACAÉ - RJ

Jorge Romald

SDBNM - jul/2018



Metroval
Soluções personalizadas em medição de fluidos

FALE COM A METROVAL

✉ vendas@metroval.com.br

www.metroval.com.br

19 2127 9400

