



O Sensor de Turbidez ITM-51 da Anderson-Negele é ideal para o seu laticínio?

Este documento o ajudará a entender como o sensor de turbidez ITM-51 (ou o ITM-4) pode se encaixar em suas operações de laticínios.

Ao deixar tecnologias consolidadas ou mais antigas de lado, você pode reduzir significativamente a perda de produtos, reduzir os custos de águas residuais, melhorar a eficiência de suas operações e (com o ITM-4) certificar seus processos de recuperação.

Este relatório está dividido em três seções:

1. Você terá benefícios com os sensores de turbidez?
2. O ITM-51 é uma boa opção para seus laticínios?
3. Sobre o sensor de turbidez ITM-51

Seção I - Você terá benefícios com os sensores de turbidez?

1. Você está usando o controle de visão ou tempo para gerenciar transições de fase e CIP em seu processo hoje?
2. Você está usando condutividade para gerenciar hoje o seu desvio de águas residuais lácteas?

Se você respondeu SIM a uma das perguntas acima, pode se beneficiar mudando para sensores de turbidez.

Seção II - O ITM-51 é uma boa opção para o seu laticínio?

As perguntas a seguir o ajudarão a determinar se o ITM-51 atende às suas necessidades e orçamento.

	SIM	NÃO	Não sei
Você prefere que o seu fornecedor de sensores de turbidez tenha uma profunda experiência com operações de laticínios?			
Deseja ter um retorno rápido do seu investimento para ajudar a justificar o custo, o tempo e os problemas da troca?			
O baixo custo é uma prioridade?			
Você está preocupado com os custos de manutenção e aborrecimentos contínuos?			
Deseja ter uma interface de operação na unidade para monitorar o sensor e garantir que ele esteja funcionando corretamente?			
Você gostaria de ter uma saída analógica e de relé para automação simples sem envolver um computador? (Ao contrário do analógico apenas)			



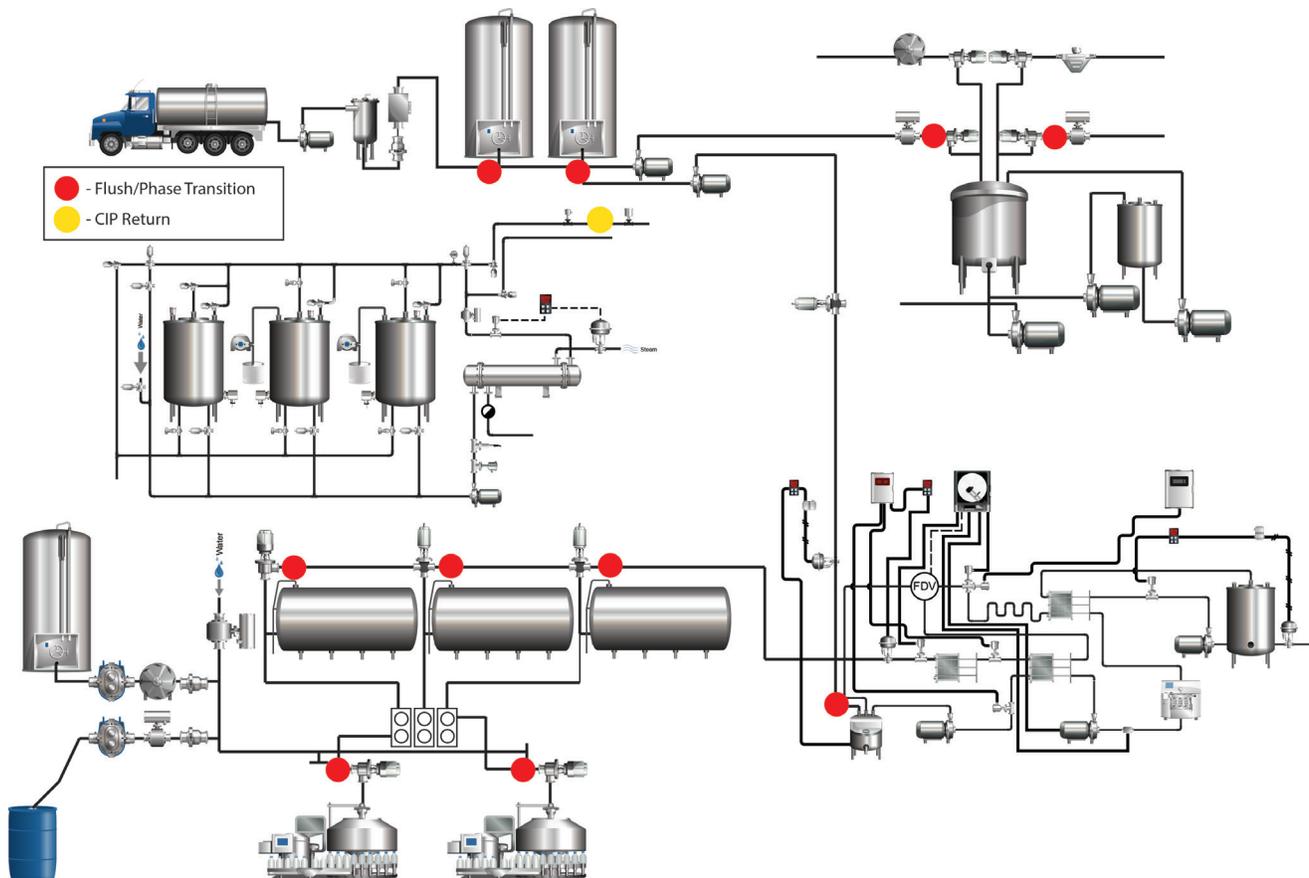
	Sim	Não	Não sei
Você prefere <u>pagar apenas</u> pelos recursos/desempenho necessários em vez de pagar mais pelos recursos desnecessários?			
A facilidade de instalação e a facilidade de uso são importantes?			
Você prefere uma fonte de luz de longa duração para o sensor (3-8 anos) a uma fonte de luz com vida útil de 1 ano?			
Você acha que é importante ter um sensor que fique limpo? Ou seja, o sensor frontal é compatível com EHEDG e seu desempenho não é afetado pelo acúmulo de produto.			
É importante para você que a óptica de vidro tenha uma classificação de confiabilidade extremamente alta? (Safira versus um quartzo muito mais frágil)			
Deseja um sensor que possa tolerar interferências de reflexos, mesmo quando usado com pequenas larguras nominais ou superfícies eletropolidas (ou seja, larguras nominais de DN25)?			
Deseja ter de 4 a 5 faixas completas para a saída analógica e de troca?			
A saída de comutação (ponto de comutação e sem histerese ajustável) é importante para você?			
É importante que o seu sensor de turbidez atenda aos requisitos de processo da indústria de laticínios CIP/SIP, etc.?			
Você prefere que seu sensor de turbidez seja independente da cor (comprimento de onda 860 nm)?			
Você precisa do seu sensor de turbidez para usar o tubo DN25?			
Deseja ter um sensor de turbidez com reprodutibilidade em escala próxima de 1%?			



SANITARY BY DESIGN

ANDERSON-NEGELE

Seção III - Sobre o Sensor de Turbidez ITM-51



O ITM-51 pode ser usado em vários locais do seu laticínio, conforme indicado no diagrama acima. Seguem explicações mais detalhadas para alguns dos principais usos do sensor de turbidez ITM-51.

Descrição Geral do ITM-51

O sensor de turbidez ITM-51 é instalado na tubulação para medir a turbidez do produto e envia sinais de medição a um sinal de CLP ou controlador 4-20mA. O CLP fornece decisão com base na comparação do valor recebido versus valores conhecidos para produtos aceitáveis.

Os sensores de turbidez são muito mais eficazes que os sistemas baseados no tempo na redução de perdas de produtos. Diferentemente dos métodos baseados no tempo, os sensores de turbidez não são afetados pelas alterações feitas na tubulação do sistema ou no fornecimento variável de água. Eles eliminam a diluição de produtos acabados, comumente vista com outros métodos.





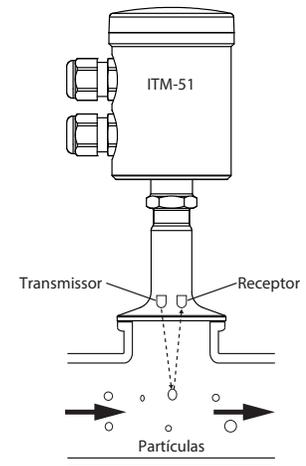
Princípios de Operação

- Um LED infravermelho emite luz na mídia através da lente de safira
- O receptor mede a quantidade de luz refletida pelas partículas suspensas na mídia
- Gera um sinal proporcional à quantidade de partículas. Esta é a turbidez relativa

Principais especificações

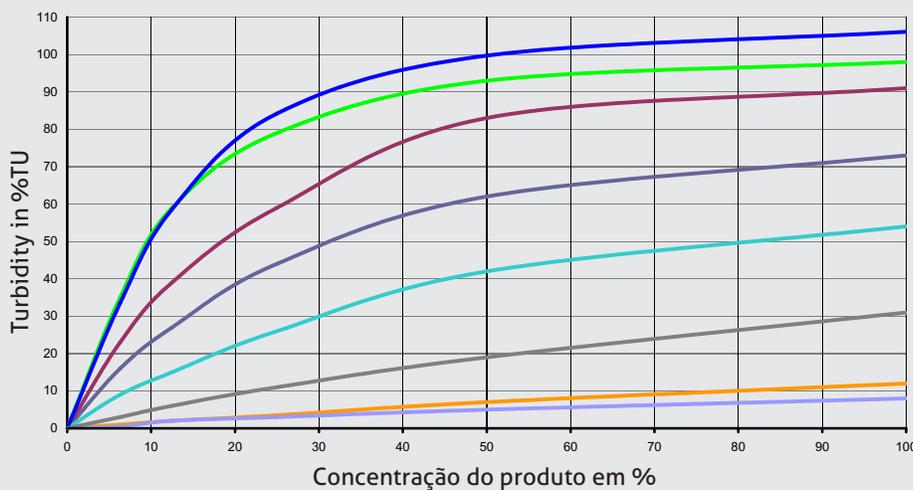
[\(Clique aqui para ver o documento completo de especificações do ITM-3\)](#)

- A faixa de medição começa em 2000 NTU
- Visor para indicação e programação
- Saída 4-20mA atribuível a 5 faixas (10,20,50,100,200)
- Saída comutada CC ajustável de 0 a 200
- Amortecimento ajustável 0,1,3,6,13 e 25 seg
- Uma unidade com feixe transmissor e receptor - sem necessidade de outras peças
- 2 conectores M12 (1 necessário para alimentação com saída analógica)
- TPV 3-A



Leituras de turbidez de produtos típicos

Diagrama de Diferentes Mídias



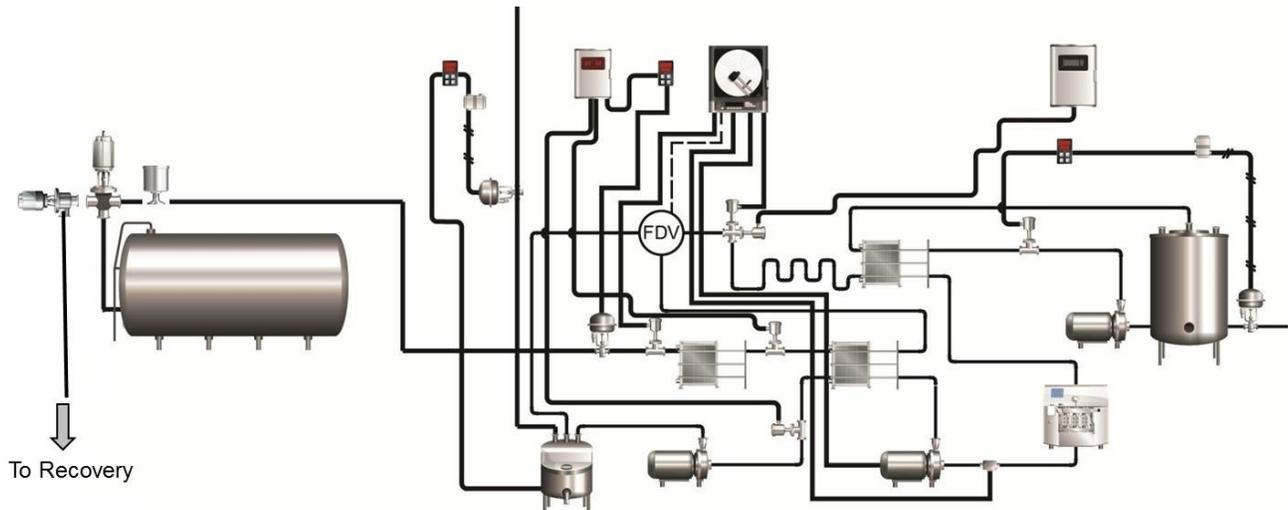
Crema (40% de gordura)*
Crema (32% de gordura)*
Nata (10%)*
Leite integral (3,5% de gordura)*
Leite UHT (1,5% de gordura)*
Whey*
Molho de Tomate
Suco de laranja

* Turbidez média de produtos lácteos comuns em diferentes diluições.



Aplicações ITM-51 típicas

Transição de fase

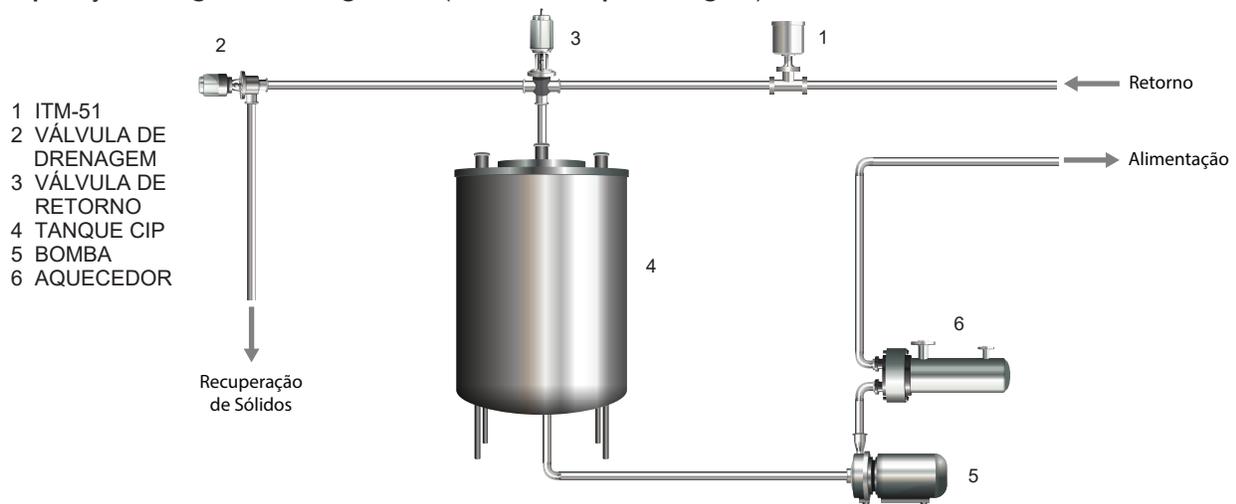


A transição de fase é a aplicação mais comum para o ITM-51 e onde você geralmente encontrará o seu retorno mais rápido.

O CLP é programado com base nos valores conhecidos de turbidez para produtos aceitáveis. O sensor alimenta os sinais de medição para o CLP (ou controlador) com um sinal de 4-20mA. O CLP ou controlador fornece uma decisão instantânea para controlar alterações de fase com base na turbidez, em vez de visão ou tempo.

Assim, as trocas não estão sujeitas a alterações na configuração da tubulação ou na pressão da água.

Recuperação de água de enxágue CIP (controle de pré-lavagem)





Aplicação:

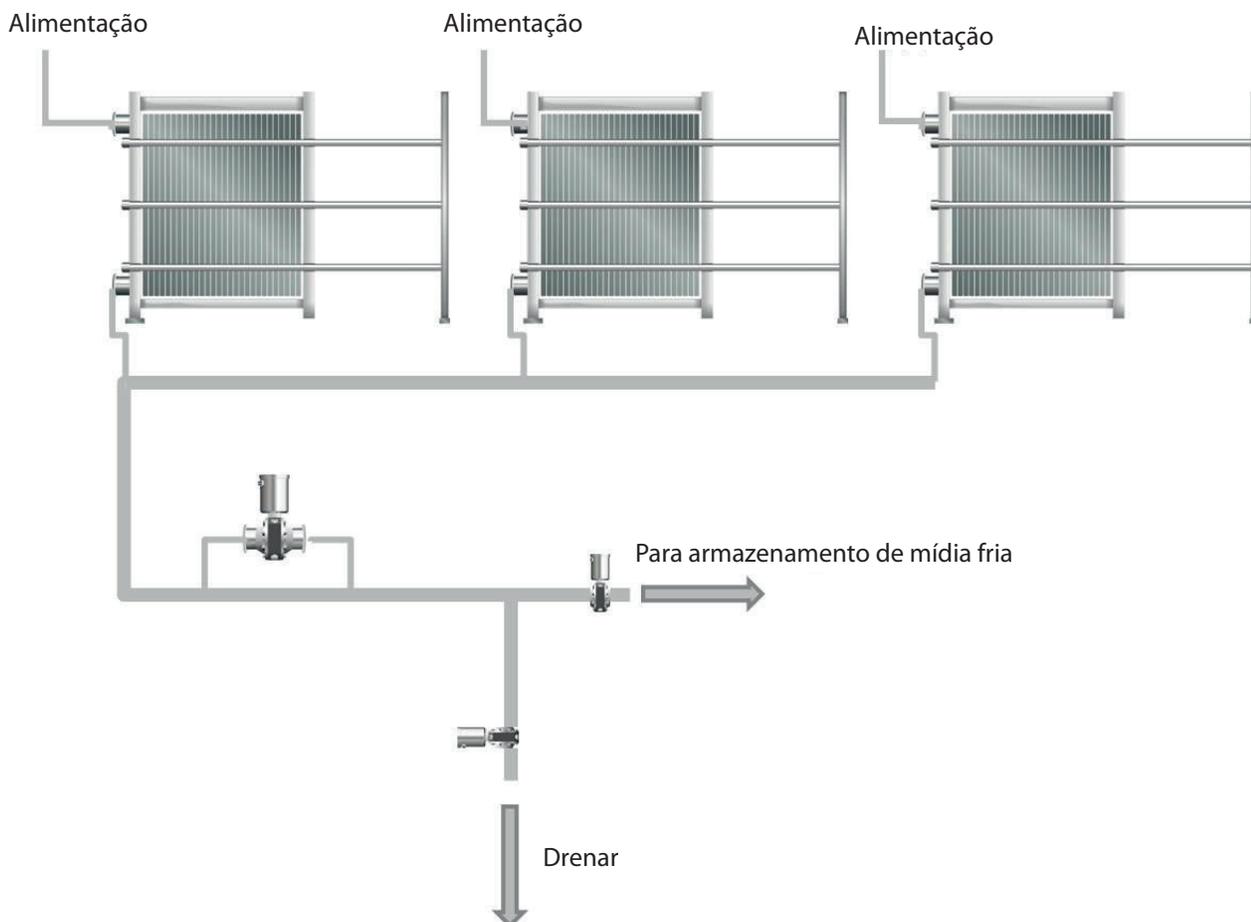
- Um sensor de turbidez está localizado na linha de retorno de um circuito de limpeza CIP antes da válvula de drenagem de retorno.
- O sensor envia sinais de medição ao CLP de controle
- O CLP fornece uma decisão com base na medição do ITM-51 da água de enxágue para determinar que a lavagem está livre de sujeira, permitindo que o sistema avance para a próxima etapa

No início de um ciclo CIP, o pré-enxágue com água é iniciado para liberar o produto residual do circuito do equipamento de processo que está sendo limpo. Um sensor de turbidez indica quando a água de enxágue liberou uma quantidade suficiente de sujeira do circuito.

Valor para o seu leite:

- Lavagens mais eficazes em sistemas baseados no tempo
- Flexível para vários circuitos de limpeza
- Otimiza o uso de água/enxágue usando apenas o suficiente
- Redução do uso de produtos químicos de limpeza
- Tempo de ciclo CIP reduzido

Monitoramento de mídia fria





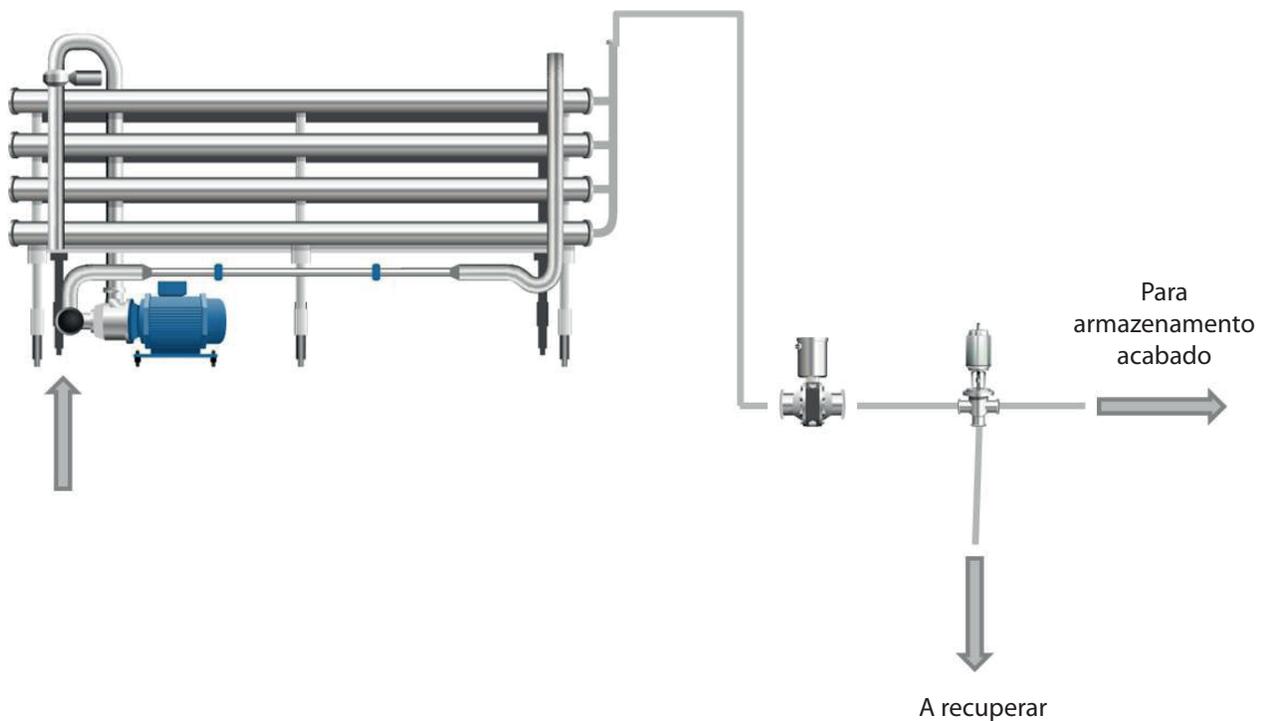
Aplicação:

- O sensor de turbidez é instalado na linha de retorno para que a mília fria meça a turbidez
- O sensor envia sinais de medição ao CLP ou controla diretamente a válvula de drenagem com comutação interna
- O CLP fornece decisão com base na comparação do valor recebido com o limite estabelecido e desvia o fluxo de mília para a drenagem

Valor para o seu leite:

- Detecta antecipadamente a falha do trocador de calor
- Poupa o tanque de mília e a tubulação da contaminação dos laticínios

Monitoramento de filtro



Aplicação:

- O sensor de turbidez ITM-51 (ou ITM-4) é instalado na tubulação a jusante do filtro para medir a turbidez do produto
- O sensor envia sinais de medição ao CLP ou ao sinal do controlador 4-20mA
- O CLP fornece decisão com base na comparação do valor recebido versus o valor estabelecido para produtos aceitáveis. Quando o limite é excedido, o status de alarme é acionado e o sistema é desligado.

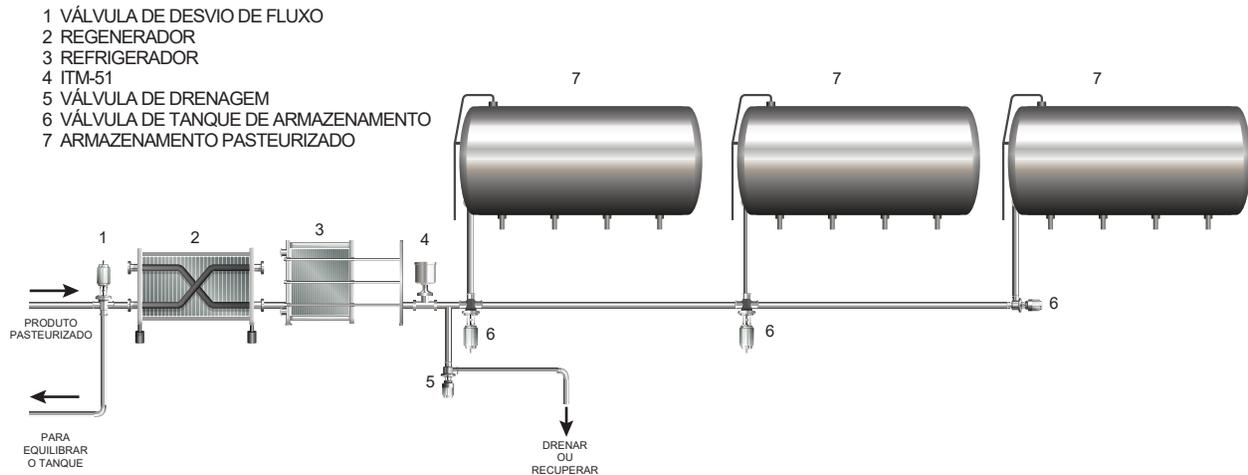
Valor para o seu leite:

- Detecção precoce de falha do filtro
- Pode fornecer economia de produto com desligamento imediato



Nota: ITM-51 para maior turbidez - identificará as principais falhas. ITM-4 para menor turbidez - pode dar indicação de falha precoce em aplicações fundamentais

Detecção de Transição de Descarga de Água HTST



Aplicação:

Um sensor de turbidez está localizado na tubulação de descarga antes dos tanques de armazenamento pasteurizados finais.

Após um ciclo de produção, um esquema de tubulação de pasteurização é perseguido com água para recuperar o produto pasteurizado nos tanques de armazenamento. Um monitor de turbidez indica que a interface produto-água terminou de se mover pelo esquema de tubulação.

O ITM-51 está localizado na descarga de um sistema de processamento HTST para monitorar continuamente a turbidez relativa do líquido na tubulação. Quando uma execução do processo do produto é concluída, é iniciada uma descarga de água no lado de entrada do sistema para empurrar o produto do sistema para os tanques de armazenamento pasteurizados. O ITM-51 monitora continuamente o conteúdo de sólidos do líquido de saída e fornece um sinal de saída analógico da respectiva turbidez. À medida que a turbidez começa a declinar causada pela diluição com água, o sistema de controle toma automaticamente uma decisão de redirecionar o fluxo dos tanques de armazenamento para drenagem ou do sistema de recuperação de águas residuais.

Valor para o seu leite:

- Eletrônicos de ação rápida oferecem resposta rápida às mudanças do produto, permitindo recuperação previsível
- A tecnologia da lâmpada LED evita a deterioração nas medições experimentadas por outras fontes de iluminação
- As saídas comutadas e analógicas programáveis padrão simplificam a integração nos sistemas de controle da fábrica
- O modelo "L" estendido supera as dificuldades de medir a transição com aplicações de produtos de alta viscosidade
- As faixas selecionáveis aumentam a resolução para alcançar pontos de disparo ideais para desvio de fluxo.

Para obter uma cotação e configuração

Entre em contato com a Anderson-Negele hoje mesmo para saber mais sobre o sensor de turbidez ITM-51.