

Application Notes

Alimentos e Bebidas

RD400

Transmissor de nível por onda guiada Smar.

Aplicação na Cargill - Uberlândia - MG.

Aplicação

As aplicações de medição de nível de produtos industriais sólidos por meio de transmissores de onda guiada são, de maneira geral, uma novidade para muitas indústrias no Brasil. Muitas vezes, soluções com células de carga, sonares ou medição de nível por pressão hidrostática podem não atender plenamente a esses processos, pois geralmente tais equipamentos atendem com maior facilidade processos tão-somente líquidos.

Na Cargill Agrícola S.A, unidade de amidos e adoçantes de Uberlândia-MG, há um caso em que se faz necessário medir o nível de grãos de milho, devidamente tratados com água e outras substâncias químicas, para que, na seqüência, esse milho seja moído. Obtém-se então matéria-prima para a separação de diversos produtos finais.

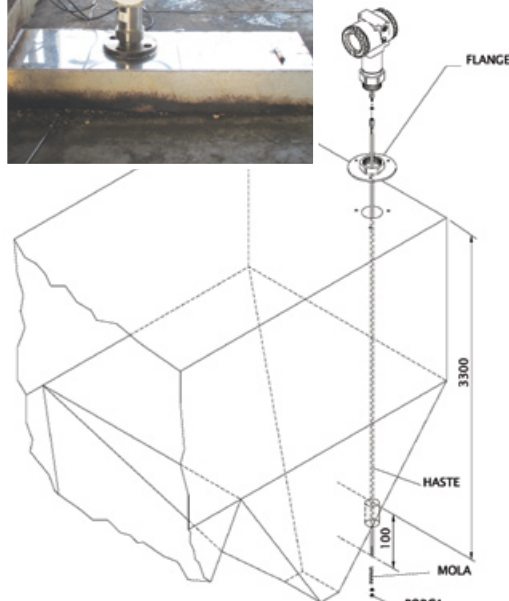
Nesse tanque pulmão de milho, conhecido como Hopper, a Cargill utiliza atualmente células de carga, por meio de um sistema de malha de controle fechado. Mas estas proporcionam grandes erros por se tratar de um controle de peso, e não de nível – que é até então o desejado.

O milho seco e em grãos possui uma constante dielétrica muito baixa, o que traz sinais fracos de reflexão a qualquer medidor de onda guiada. Entretanto, nesse caso há presença constante de água, mesmo que em pequena quantidade.

Isso proporciona ótima leitura ao equipamento, dada a alta constante dielétrica que a água possui.

Instalação

Assim, instalou-se no Hopper um **RD400** com haste simples em aço inox 316, como mostra o croqui abaixo.



Croqui da instalação no Hopper.
Detalhe do equipamento instalado.

Perfurou-se o fundo do reservatório e, ligado ao final da haste, utilizou-se uma mola para proporcionar um pequeno grau de liberdade ao conjunto na direção vertical. Isso ameniza as tensões do processo sobre a sonda, já que se trata de um material sólido chocando-se constantemente contra ela.



Conclusão



Responsável pelos projetos:
Wandersom José de Resende

Segundo Wandersom José de Resende, responsável pelos projetos e pela instrumentação do setor de amido da fábrica, com o **RD400**, a confiabilidade na medição, que era a dificuldade encontrada antes, melhorou significativamente: “O sistema antigo apresentava erros de medição, tornando o processo instável”, afirma. Com o **RD400** da Smar, os principais benefícios trazidos foram “confiabilidade e precisão, pois agora sabemos que o nível é real”, e completa: “Apesar de estarmos em fase de teste e termos que fazer alguns pequenos ajustes no controle, o **RD400** já apresenta confiabilidade no processo que controla”.

Características

O **RD400** utiliza a tecnologia de Reflectometria pelo Domínio do Tempo (TDR), princípio largamente utilizado nas áreas de construção civil, telecomunicação, agricultura, entre outros, e recentemente na medição de níveis em processos industriais.

Tal princípio baseia-se na premissa de que ondas

eletromagnéticas, guiadas em um determinado meio (no caso do **RD400**, suas sondas), sofrem reflexão ao encontrarem outro meio com diferente constante dielétrica, devido à mudança de impedância ocorrida.

O **RD400** depende primordialmente da constante dielétrica do meio cujo nível se deseja medir. Para meios com a presença de umidade, a reflexão das ondas melhora significativamente devido à grande constante dielétrica da água.

Elementos como poeira, obstáculos internos ao tanque (chaves de nível, filtros, etc.), bolhas na superfície, entre outros, são na maioria das vezes ignorados pelo equipamento, já que as ondas são guiadas por sondas, sem perda de potência.

Para cada tipo de processo, haverá a necessidade de um

tipo diferente de sonda, que pode ser uma haste simples ou dupla, um cabo simples ou duplo ou ainda um terminal coaxial. O que vai determinar qual será essa sonda são parâmetros como a altura do tanque, a instalação ou não do **RD400** em vaso comunicante ao reservatório, a constante dielétrica do processo, entre outros. Consulte nossos representantes para mais informações.



smar
www.smar.com.br

Especificações e informações estão sujeitas a modificações sem prévia consulta.
Informações atualizadas dos endereços estão disponíveis em nosso site.

web: www.smar.com/brasil2/faleconosco.asp

