

Alta disponibilidade para manuseio de materiais a granel

Monitoramento de vibração no acionamento da roda da caçamba



Nosso cliente: **Porto para minério de ferro**

O Brasil é o segundo maior exportador de minério de ferro do mundo. Em um porto próximo ao Rio de Janeiro, grandes navios cargueiros podem atracar para serem carregados com minério de ferro, que é transportado por trem das minas do país até o porto.

O porto tem duas áreas de armazenamento de minério de ferro com capacidade de 2,5 milhões de toneladas. Os materiais a granel podem ser transportados com eficiência graças à um ramal ferroviário de mais de dois quilômetros de extensão para descarregar vagões e manobrar trens.

O terminal está em operação desde 2015, emprega cerca de 1.700 pessoas e tem uma capacidade de até 50 milhões de toneladas de produtos a granel por ano.

CASE STUDY | AUTOMAÇÃO PORTUÁRIA



O desafio:

As correias transportadoras levam o minério para as pilhas de estoque e de volta para os navios cargueiros. Para essa finalidade, são usadas as chamadas empilhadeiras recuperadoras (stacker reclaimer) ou recuperadores de roda de caçamba. Esses dispositivos combinados de caçamba e recuperadora recolhem o minério com uma grande roda de caçamba que gira sobre o material a granel. O mecanismo de acionamento das rodas da caçamba é uma parte crucial dessas máquinas. Algumas das paradas não planejadas que ocorreram no passado exigiram reparos demorados.



instalação e geravam altos custos. Instalação e geravam altos custos. Para aumentar a disponibilidade dos recuperadores de roda de caçamba, é preciso monitorar as vibrações dos motores e da transmissão em tempo real para que seja possível reagir imediatamente no caso de uma falha iminente.

A solução. Por que ifm?

O operador portuário conta com uma cooperação de longa data com a ifm. Dessa forma, a ifm conseguiu criar uma solução personalizada para os requisitos logo no início do projeto. A confiabilidade e a qualidade da solução convenceram imediatamente. Os sensores de vibração do tipo VSP001 são montados no mecanismo de acionamento, e os dados registrados são avaliados em tempo real por uma eletrônica de diagnóstico VSE151. Além disso, os sensores do tipo TS2229, juntamente com a eletrônica de diagnóstico TP9237, registram as temperaturas dos componentes críticos.

De modo geral, se obtém uma imagem muito boa e transparente da condição dos componentes críticos de acionamento das máquinas. Isso permite um melhor planejamento das medidas de manutenção, o que contribui para evitar paradas não planejadas. A eficiência global do equi-



pamento (Overall Equipment Efficiency) aumenta graças ao monitoramento e ao diagnóstico de condição da máquina. Para poder avaliar ainda melhor os dados de diagnóstico de vibração, está sendo testada atualmente a plataforma IIoT **moneo**RTM. Também foram instalados sistemas adicionais com sensores indutivos ou ópticos. No futuro, o operador portuário espera reduzir consideravelmente as medidas de manutenção não planejadas causadas por falhas nas instalações.

Resultados:

- Diagnósticos de vibração de componentes de acionamento
- Detecção a tempo da necessidade manutenção
- Redução de paradas não planejadas
- Grande disponibilidade



Transparência



Redução do tempo para o início



Aumento da disponibilidade da instalação



ifm.com