

PONTES ROLANTES COM INVERSORES DE FREQUÊNCIA NA AREA SIDERURGICA

A história da Yaskawa no Brasil sempre esteve muito ligada ao desenvolvimento da indústria brasileira, principalmente ao setor siderúrgico. Há mais de 30 anos atuando neste segmento, a Yaskawa participou e tem participado da implantação de equipamentos e processos nas grandes siderurgias brasileiras atuando desde alto-fornos até aos centros de distribuição de aço, passando pelas aciarias, lingotamentos, laminações, etc.

Nos últimos 10 anos, a Yaskawa no Brasil vem fornecendo, e se especializando em acionamentos e automação de um dos equipamentos mais vitais ao processo produtivo de siderúrgicas, as pontes rolantes. Em um ambiente siderúrgico onde as unidades de medidas básica são “toneladas de aço” e a produção é medida em “milhões de toneladas/ano”, a utilização das pontes rolantes são primordiais desde a manipulação da matéria prima e dos produtos siderúrgicos acabados (placas, laminados, etc...) até na manipulação de equipamentos para montagem e manutenção.

Um dos mais críticos processos no qual são utilizadas pontes rolantes é o transporte e manipulação de aço líquido que, além de responsabilidade de manipulação com segurança e precisão de centenas de

toneladas de aço à temperatura próxima a 1.000°C, a performance e disponibilidade destes equipamentos é de vital importância, pois toda a produção da usina é “carregada” por estes equipamentos.

Neste cenário, sendo reconhecida pela sua especialização e capacidade técnica, a Yaskawa vem ao longo desta última década sendo responsável pelo fornecimento elétrico e automação de aço líquido nas principais usinas siderúrgicas do Brasil, seja em novas pontes rolantes ou reformas de modernização.

Dentre estas pontes rolantes, podemos citar as pontes instaladas nas aciarias da Votorantim Metals/RJ (Siderurgia Barra Mansa), Belgo-Arcelor – Unidade Piracicaba/SP, Belgo Arcelor – Unidade João Monlevade/MG, Belgo- Arcelor – Unidade Cariacica/ES e Gerdau Açominas – Unidade Ouro Branco/MG.

Esta última se trata da maior ponte rolante em capacidade de carga (340/60 ton.) com acionamentos AC instalada no Brasil. Além disso, o conjunto do projeto de automação e a tecnologia dos inversores de frequência regenerativos instalada indica que esta ponte rolante possui a mais avançada tecnologia disponível no mercado atual.

No acionamento de elevação principal da ponte estão instalados 4 inversores de

freqüência vetoriais de fluxo regenerativos de 600 kw cada. Estes inversores regenerativos, da linha HHP/ G5 possuem tecnologia active-front-end, proporcionando na regeneração à rede, energia limpa e livre de harmônicos, enquadrando-se aos limites estabelecidos na IEE 519/92. Além disso, estes inversores proporcionam durante todo acionamento fator de potência próximo a 1, sem a necessidade de bancos de capacitores para correção a adequação.

A utilização de inversores de freqüência regenerativos, como o instalado na Gerdau Açominas, é uma tendência mundial neste tipo de aplicação. Além da utilização de tecnologia de ponta e da anulação de poluição à rede elétrica, proporcionando economia nas instalações (cabos, transformadores, banco de capacitores, etc.), a grande vantagem do uso de inversores regenerativo é a economia de energia. Em uma aplicação como esta instalada na Gerdau Açominas, estimamos que o uso destes inversores de freqüência regenerativos somente no movimento de elevação está proporcionando uma economia mensal de cerca de 30.000 kWh de energia (energia suficiente para alimentar cerca de 150 residências por mês).

Comparando com a tecnologia, utilizando motores de anéis, já obsoleta, porém ainda utilizada em muitas pontes rolantes de mesmo tipo de aplicação, encontradas nas siderúrgicas brasileiras, a economia de energia é superior a 50%.

Além do uso de inversores, esta ponte está preparada para possuir disponibilidade operacional de 100%. A elevação principal está preparada para operar com 4, 3 ou 2 motores, se adaptando automaticamente através do diagnóstico de falha e configuração dos acionamentos.

Não apenas na elevação principal, mas nos outros 4 movimentos restantes da ponte, há redundância completa de acionamentos. A elevação auxiliar, por exemplo, que possui também acionamento regenerativo, pode operar com o inversor de freqüência da translação da ponte, caso haja a falha do inversor regenerativo.

A translação da ponte pode operar com até quatro dos oito motores e os acionamentos dos carros principais e carro auxiliar também podem continuar operando caso haja falha de qualquer inversor destes acionamentos.