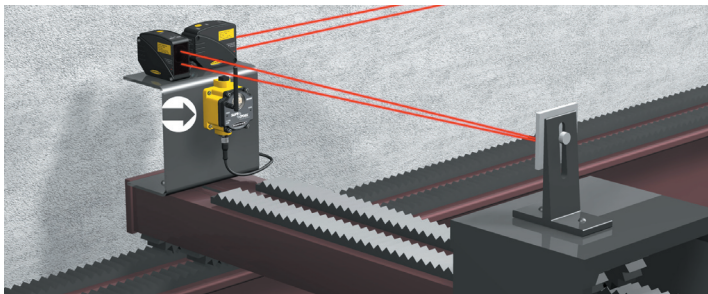


## Comunicação por controles sem fio reduz custos de instalação e manutenção de pontes rolantes



**O dispositivo sem fio I/O transmite dados de saída de dois sensores laser. Leituras permitem ao operador determinar a posição precisa da ponte rolante em todos os momentos**

As pontes rolantes são usadas em todo o mundo para movimentação de contentores e outros materiais para diferentes locais em armazéns, pátios de trens e portos. Controlar a velocidade e direção das pontes rolantes é de extrema importância para evitar colisões e danos, quer seja no próprio equipamento ou nos materiais que estão sendo movimentados.

Em geral, os operadores ficam parados em uma área sobre a grua ou no chão com um controle remoto suspenso. Esteja ele onde estiver, acurácia na manipulação do controle remoto é essencial para determinar sua posição e velocidade.

Essa precisão normalmente é possível devido aos sensores instalados na ponte rolante para detectar a distância e a posição em relação a um ponto de referência. Como alternativa, um codificador pode ser usado para contagem de pulsos. As saídas dos sensores ou codificadores são transmitidas para os displays ou controladores lógicos programáveis (PLC, “programmable logic controllers”) por meio de cabos ou fios.

### Cabos estressados

Como as pontes rolantes se movem em toda a área de trabalho, os cabos dos controles remotos são constantemente flexionados e dobrados, criando um problema crítico de manutenção. Muitos fabricantes de pontes rolantes usam tubos flexíveis ou faixas para reduzir o estresse da flexão dos cabos. Outros usam fivelas nos cabos e fios para minimizar o movimento durante a flexão. Mesmo com essas soluções, os cabos e fios correm risco de falhar e eventualmente precisam ser substituídos.

### Cabos longos eliminados

Dispositivos wireless (sem fio) I/O (“input/output” de entrada e saída) como o DX70 e o DX80 SureCross da Banner Engineering Corp. estão sendo cada vez mais utilizados em novos modelos de pontes rolantes e na modernização de instalações. Eliminando os cabos e fios, diminui-se o custo de instalação dos sensores e codificadores e os custos de manutenção das pontes rolantes.

Em uma das muitas instalações do controle sem fio, por exemplo, um fabricante de rolos de chapas de metal usa uma ponte rolante aérea controlada do piso do armazém. A localização da ponte é monitorada usando dois sensores laser retrorrefletivo.

Um sensor mede a localização ao longo do comprimento do armazém (X), e, em seguida, a posição da ponte rolante ao longo da largura.

Os dois sensores proporcionam saídas analógicas conectadas a telas numeradas de LED que indicam a posição da ponte rolante em ambos os eixos X e Y do movimento. O operador da ponte rolante lê as informações dos displays para corrigir a posição da ponte rolante para retirar e colocar os rolos ou placas de metal nos locais apropriados.

Cada sensor laser retrorrefletivo dá uma saída analógica de 4 a 20 m que é conectada a uma entrada analógica na comunicação sem fio I/O. O dispositivo wireless controla a saída analógica dos sensores até oito vezes por segundo para monitorar a posição da ponte rolante. Uma vez que o dispositivo sem fio e todos os sensores estejam instalados na ponte rolante, são necessários cabos muito curtos para conectá-los, os quais não se flexionam.

O dispositivo sem fio transmite a saída de informação analógica a um segundo dispositivo I/O sem fio, que está instalado próximo ao display digital. Esse dispositivo tem duas saídas analógicas que são conectadas à entrada do display digital, uma mostrando a localização X da ponte rolante e a outra mostrando a localização Y. Com base na leitura digital, o operador usa o controle remoto suspenso para mover a ponte rolante para o local correto.

### Compatibilidade

As redes industriais sem fio também permitem a comunicação serial via RS485 e RS232 e comunicação Ethernet TCP/IP. Isso permite que as redes sem fio façam interface com diversos tipos de dispositivos I/O, bem como CLPs e computadores.

A integridade do sinal é importante em todas as redes sem fio. O uso de protocolos de múltiplo acesso por divisão de tempo evita grande parte das interferências de outras fontes de rádio e objetos. Algumas redes sem fio I/O também incluem a comunicação ou indicação de link perdido e uma condição-padrão que impede a operação da ponte rolante se o sinal é perdido.

O uso de I/O sem fio proporciona economia de três maneiras:

1. durante a instalação do sistema de controle não há necessidade de longos cabos;
2. os custos de manutenção e tempo ocioso do sistema são reduzidos;
3. informações de confiança sobre a localização transmitidas por dispositivos sem fio reduzem o risco de colisões, o que diminui os custos de reposição de materiais danificados.



**Lee Kielblock** é engenheiro de aplicações sênior da Banner Engineering Corp.

**MAIS INFORMAÇÕES:** [banner@feiramovimat.com.br](mailto:banner@feiramovimat.com.br)