

ECONOMIAS ENTREGUES ENTRE TRENS

ESTUDO DE CASO
EM INSTALAÇÕES
DE TRANSPORTE

A WMATA instalou uma solução de bombeamento em pacote de velocidade variável que reduziu seus custos de energia em mais de \$8.500 por ano.

“O sistema de bombas inteiro chegou em um pacote, em um trem de serviço e passou perfeitamente pelas portas. A instalação foi definitivamente muito mais rápida.”

Randall Henigin,
WMATA

Estação Anacostia

O sistema iFMS da Armstrong Design Envelope é um sistema de bombeamento montado em fábrica e em pacote que utiliza tecnologia avançada de velocidade variável para ajustar a velocidade de bombeamento em resposta à demanda do sistema de HVAC.

Contexto

Anacostia é uma estação de trem de passageiros em Washington, D.C., na linha verde do Metrorail da Autoridade de Transporte da Área Metropolitana de Washington (WMATA). A estação atende passageiros do Metrorail e do Metrobus que viajam para e da vizinhança de Anacostia, no sudeste de Washington.

Os projetos de construção no nível da via apresentam alguns desafios únicos. A entrega de equipamentos e componentes exige um trem de serviço especial. A entrada na sala mecânica de qualquer estação do Metro requer uma verificação de antecedentes, autorização governamental e um dia inteiro de treinamento de segurança. A logística da entrega também é uma consideração chave, pois as paralisações do sistema de metrô durante o horário regular de operação são caras e exigem um aviso prévio de duas semanas.

Quando a WMATA quis atualizar o sistema de resfriamento, inicialmente planejou montá-lo no local usando componentes soltos. A Armstrong, trabalhando em parceria com a Daikin McQuay, recomendou o recém-desenvolvido iFMS, pois oferece a certeza de uma solução pré-fabricada e testada em fábrica, além das economias de energia das bombas verticais em linha Design Envelope.

Benefícios

Para a WMATA, o benefício mais importante da solução iFMS é a economia de custos que vem da operação de velocidade variável. A tecnologia Intelligent Variable Speed da Armstrong Design Envelope controla a saída da unidade iFMS com base na demanda do sistema. As economias de energia com a mudança para operação de velocidade variável baseada na demanda são estimadas em mais de \$8.500 anualmente.

A escolha do iFMS também reduziu o tempo de instalação e abordou o desafio de entregar

componentes na sala mecânica. A unidade iFMS concluída foi entregue no local e içada para o lugar, permitindo que tanto o empreiteiro quanto a WMATA reduzissem os custos de mão de obra no projeto. David Lambert, da Daikin McQuay, esteve envolvido de perto na instalação e comentou sobre a economia de tempo, afirmando: “O sistema foi entregue em um trem de serviço às 3 da manhã, e estávamos trabalhando nas conexões de tubulação dentro de duas horas. Em outras ocasiões, quando instalamos bombas montadas na base, não conseguimos nem mesmo despejar as bases de inércia em duas horas. Uma instalação como essa poderia ter levado três dias.”

Por último, a economia de espaço oferecida pelo design do iFMS foi uma consideração importante. Mesmo incluindo duas bombas para fornecer 100% de redundância, a unidade se encaixou na área ocupada pela bomba hsc instalada anteriormente.

Comentando sobre o desempenho da tecnologia Design Envelope, David Lambert explicou: “[a WMATA está] operando apenas uma das duas bombas, usando o controlador para operá-la a cerca de 5 hp e atendendo às necessidades do sistema de resfriamento. Eles estão economizando cerca de 80% no consumo de energia em comparação com o antigo sistema.”

Informações Técnicas

Bombas: 4300, 4x4x6

Fluxo: 343 USgpm

Cabeça: 65 feet

Diâmetro do impulsor: 5,37 in

Motor: 15 hp, 215TC, 3600 rpm, 460/3/60

Cabeça da bomba primária CHW: 65 ft

Cabeça da bomba CW: 35 ft

Protocolo de comunicação BMS: BACNet MS/TP