

Eficiência Energética Aplicada a Compressores de Ar Modelos GA55 e GA160

Wandeilson Inabek de Lima Ramos, Universidade de Pernambuco - POLI
(wandeilson.inabek@gmail.com)

Carlos Frederico Dias Diniz, Universidade de Pernambuco - POLI (carlosfd@poli.com.br)

Luis Henrique Pereira da Silva, Universidade de Pernambuco - POLI (luishpspoli@gmail.com)

De acordo com os dados da Empresa de Pesquisa Energética (EPE), cerca de 42,4% do consumo de energia elétrica do Brasil é oriundo das indústrias (EPE, 2014). Geralmente, o ar comprimido representa uma parcela significativa no consumo de energia elétrica de uma indústria (ELETROBRAS, 2009). A redução do consumo de energia, além de ser ação ambiental de preservação do meio natural, também proporciona retorno financeiro para as empresas (SANTOS *et al.*, 2007).

O presente trabalho tem como objetivo realizar estudo na busca de uma solução para a redução do consumo de energia elétrica em cinco compressores de ar (dois de modelo GA55 e três de modelo GA160) de uma grande indústria, através do controle otimizado da configuração de sua operação.

Foi utilizada como metodologia a análise de modos de operação dos compressores, através de simulações práticas com medições de grandezas elétricas. Com os dados obtidos e analisados, foi implantado o modo final de operação visando a melhor eficiência energética possível.

Inicialmente, tinha-se o seguinte modo de operação:

- Compressores GA55: dois deles operam com os motores de seus elementos compressores em alívio de carga, não produzido ar comprimido para o sistema. Eles são solicitados a gerarem ar comprimido quando um dos três compressores de modelo GA160 para por falha/defeito ou manutenção.
- Compressores GA160: dois deles operam à plena carga e o terceiro completando o ar do sistema sempre que a indústria aumenta sua demanda.

O modo de operação foi modificado, passando os dois compressores GA55 a operarem em plena carga e os três compressores GA160 operando, respectivamente, com aproximadamente 81%, 53% e 53% das suas capacidades de produção de ar.

A alteração no modo de operação dos compressores ocorreu através da implantação de um sistema de gerenciamento de compressores. Com isso, o objetivo principal de redução do consumo de energia elétrica foi atingido.

Para compra, instalação, configuração e *startup* do sistema de gerenciamento, foi feito um investimento de R\$ 24.897,84. A economia com o custo da energia elétrica consumida foi de R\$ 3.522,50 por mês, de forma que o investimento será superado em aproximadamente sete meses.

Palavras-chave: *compressores de ar, eficiência energética, economia de energia.*

Referências

ELETROBRAS, CNI, *et al.* **Compressores: guia básico. Brasília: IEL/NC, 2009.** Disponível em:

<http://arquivos.portaldaindustria.com.br/app/conteudo_18/2014/04/22/6281/Compressores.pdf>
> Acesso em 01 nov.2016.



MOSTRA POLI 2017



Empresa de Pesquisa Energética – EPE; Ministério de Minas e Energia – MME. **Balanço Energético – 2014**, Rio de Janeiro-RJ.

SANTOS, Afonso Henrique Moreira; *et al.* **Eficiência Energética: Teoria e Prática**. 1ª Edição. Itajubá: Procel Educação, 2007. Disponível em: <http://arquivos.portaldaindustria.com.br/app/conteudo_18/2014/04/22/6281/Eficiencia_energetica_Teoria_e_pratica.pdf>. Acesso em 15 nov. 16.