30/06/2015- Custos e impacto econômico da energia de baixa qualidade

Por René Guiraldo*

A indústria brasileira já convive com os impactos econômicos do aumento do custo da energia elétrica e se vê obrigada a rever as suas estratégias de consumo. Ao mesmo tempo, problemas associados à qualidade da energia prejudicam os processos operacionais, gerando custos excessivos e até a obstrução total dos trabalhos.
Mensurar o custo do desperdício ocasionado por problemas na qualidade da energia foi sempre uma tarefa exclusiva para engenheiros experientes.
Hoje, o mercado já dispõe de tecnologia de ponta capaz de mensurar energia X potência para que as organizações obtenham um maior controle destes custos.
A maneira mais tradicional de reduzir o consumo de energia é através do monitoramento e o direcionamento (M&T), que determinam quando e onde a energia está sendo utilizada. Deste modo, consegue-se avaliar se esta está ou não sendo usada de forma eficaz. Ao inserir o custo da energia em um instrumento desta natureza, o custo total é calculado diretamente.
Atitudes muito simples, como garantir que os sistemas de aquecimento e iluminação não estejam funcionando quando um edifício está desocupado, podem representar uma economia significativa. Outros exemplos de desperdício de energia incluem a alimentação de máquinas e plantas em momentos em que não há produção. Ou deixar equipamentos em modo de espera por longos períodos de tempo. Para otimizar o processo é fundamental que as organizações tenham capacidade de registro da energia, o que permite ao usuário monitorar e direcionar o seu uso, conquistando maior economia.
Outra maneira de determinar se os equipamentos elétricos estão funcionando ou não de forma eficiente é identificando problemas potenciais de qualidade de energia.
A energia de baixa qualidade é cara. Primeiramente, ela eleva os custos de energia, tanto devido ao uso excessivo como em penalidades que a concessionária de serviços públicos pode impor pelo fator de potência baixa ou altas demandas de pico.
A baixa qualidade de energia também é prejudicial aos equipamentos, aumentando o custo com manutenção e reparos. Falhas prematuras do equipamento ou danos causados por problemas de energia resultam não apenas na despesa da substituição do equipamento em si, mas também em custos de trabalho associados ao diagnóstico e reparo.
Quando o equipamento não está funcionando por conta do tempo de inatividade, ocorre queda da produtividade e a consistência do processo sofre ou falha, o que leva ao desperdício de produto. Ferramentas que monitorem a qualidade da energia fornecem os meios para descobrir a origem e a magnitude dos problemas, permitindo que as oportunidades para economizar sejam identificadas e aproveitadas. Este tipo de equipamento auxilia as empresas a quantificar o custo real da energia desperdiçada devido à baixa qualidade, em última análise, reduzindo custos na conta de energia e evitando os efeitos de paradas não planejadas.
Como você sabe que tem problemas com a qualidade da energia? É possível reconhecer os sintomas com facilidade: luzes piscando, queda de energia, obstrução de disjuntores, PLCs e unidades de velocidade variável. Equipamentos como motores e transformadores aquecerão e farão barulhos. Alguns problemas são mais sutis, tais como o desempenho ruim do computador, causando travamentos e perda de dados. Todos esses problemas elevam as suas

contas de energia e reduzem a eficiência.
Quais são as origens dos problemas de qualidade de energia? Mais de 80% dos problemas de qualidade de energia originam-se dentro das instalações. Equipamentos de grande porte ligando e desligando, fiação e aterramento inadequados e circuitos sobrecarregados ou harmônicos são apenas alguns dos culpados. Menos de 20% dos problemas de energia originam-se com o sistema de transmissão e distribuição da concessionária de serviço público. Raios, falha de equipamento, acidentes e condições meteorológicas afetam negativamente a concessionária de serviço público. Empresas próximas e a operação normal de equipamentos da concessionária de serviço público também podem afetar a qualidade da energia fornecida à instalação.
Você pode reduzir o uso de energia, eliminando ineficiências em seu sistema de distribuição, como altas correntes neutras devido a cargas desequilibradas e harmônicos; transformadores altamente carregados, especialmente aqueles que servem cargas não-lineares; motores velhos, mecanismos velhos e outras questões relacionadas ao motor; e potência altamente distorcida, que pode ocasionar um aquecimento excessivo no sistema de energia.
Você pode evitar a penalidade do fator de potência por meio da correção do fator de potência. Em geral isto envolve a instalação de capacitores de correção. Mas corrija primeiro a distorção do sistema – os capacitores podem apresentar baixa impedância aos harmônicos e a instalação da correção de PF inadequada pode resultar em ressonância ou em capacitores queimados. Consulte um engenheiro de qualidade de energia antes de corrigir o PF se houver harmônicos.
Você pode reduzir as tarifas de pico de demanda por meio do controle da carga do pico. Infelizmente, muitas pessoas ignoram um dos principais componentes deste custo – o efeito da baixa qualidade de energia no uso do pico de energia e, portanto, subestimam seus pagamentos em excesso. Para determinar os custos reais da carga do pico, você precisa saber o uso "normal" da energia; o uso de "energia limpa" e a estrutura de carga da carga do pico. Ao eliminar os problemas de qualidade de energia, você reduz o tamanho das demandas de pico e a base em que elas são iniciadas.
É fundamental que organizações tenham uma abordagem pró ativa para conseguir melhorar a qualidade da energia. A primeira linha de defesa é a inspeção regular e frequente das suas instalações com boas práticas de manutenção, usando o equipamento de inspeção correto. Como isto deve ser um esforço contínuo, utilize as ferramentas certas para fazer seu próprio teste de qualidade de energia e monitoramento ao invés de terceirização. Atualmente, isto é surpreendentemente acessível e sempre vai custar menos do que o tempo de inatividade.

*René Guiraldo é Gerente Nacional de Vendas da Fluke do Brasil, companhia líder mundial em ferramentas de teste eletrônico compactas e profissionais.
Formado em Engenharia Elétrica em 2002 pela FEI (Fac. Engenharia Industrial – São Bernardo do Campo / SP) com especialização em Telecomunicações pela Unicamp (Campinas / SP) em 2004. Experiência de treze anos no mercado de Teste e Medição.

EPR Comunicação