

Repetição de energia instantânea soluciona um desarmamento de disjuntor

Nota de aplicação

Funções de Teste Estudo de caso



Ferramentas de medição: Gravador de Energia Fluke 1750

Operador: Michael Gipe, engenheiro de eletrônicos de potência da Fluke

Teste realizado: Gravação de eventos de qualidade de energia

Depois de enfrentar alguns problemas com disparos intempestivos de disjuntores no subpainel que alimenta o segundo andar deste prédio industrial, instalamos um Gravador de Energia Fluke 1750 no subpainel para recolher informações sobre utilização de energia.

Por várias semanas, não tivemos desarmamento de disjuntores e os dados gravados pelo 1750 mostraram uma excelente qualidade da energia.

Na semana seguinte, utilizando o detector de eventos da corrente com um limiar de 20 A correspondendo às alimentações-ramal monofásicas, descobrimos que havia vários eventos em que a corrente excedia o limite de desarmamento do disjuntor. Embora os disjuntores não desarmassem durante a semana, estava claro que algo estava sobrecarregando o circuito de modo que seria muito provável ocorrer um desarmamento do disjuntor.

Em uma busca no prédio, descobriu-se um funcionário que havia movido uma câmara de temperatura Tenny para uma área de laboratório e a estava utilizando para realizar

testes em temperaturas elevadas com alguns produtos. A câmara estava sobre rodas e conectada em uma tomada padrão 120 V, 20 A.

O gravador de energia capturou a operação da câmara de temperatura e seu efeito na energia do subpainel.

Análise de dados

A exibição de eventos da corrente mostra vários eventos fora da curva de tolerância do disjuntor 20 A. O maior evento é mostrado na Figura 1.

O evento mostra um surto na corrente inicial dupla, seguido por uma corrente prolongada por mais de 20 A. Embora o disjuntor não tenha desarmado durante esse evento, seu limite foi excedido e ele provavelmente desarmaria em condições semelhantes. Essas condições são frequentes durante o uso da câmara de temperatura, conforme pode ser visto no gráfico abaixo, onde esse evento é imediatamente seguido por outro evento similar cujo início pode ser visto no lado direito.

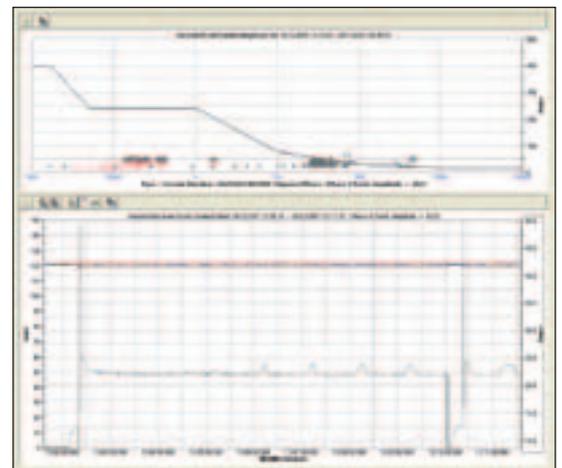


Figura 1. Visualização do evento atual, eventos de alto nível

Ampliando a região inicial do evento na Figura 2, podemos ver as cargas de início do sistema compressor duplo da câmara de temperatura. O primeiro compressor liga com um grande surto inicial, seguido pelo surto do compressor secundário. Esse perfil de carga claramente identifica a câmara de temperatura como causa da sobrecarga.

O pico da corrente da câmara de temperatura é de 49,7 A. Na Figura 3, a carga prolongada está próxima a 25 A.

Podemos ampliar mais, na Figura 4, para ver uma resolução ainda mais detalhada desse surto inicial da corrente. Observe que a tensão da fase A falha durante esse surto da corrente, mas a queda de tensão é pequena, indicando que a alimentação de energia no subpainel é bem forte e pode acomodar uma demanda substancial.

Conclusão

A alimentação de energia para o segundo andar é robusta. Os disparos intempestivos provavelmente se devem a uma sobrecarga temporária de um circuito-ramal padrão de 20 A com a utilização de uma câmara de temperatura industrial no circuito. A câmara de temperatura deve ser conectada a um circuito-ramal dedicado, dimensionado para atender aos requisitos da câmara, com no mínimo 20 A.

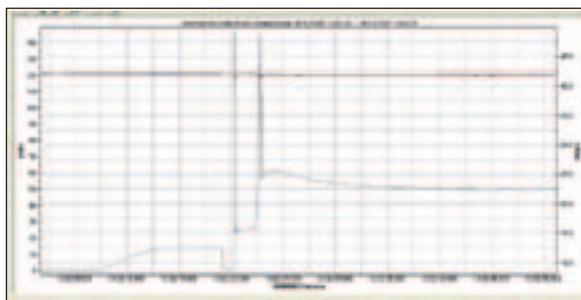


Figura 2. Atividade do compressor

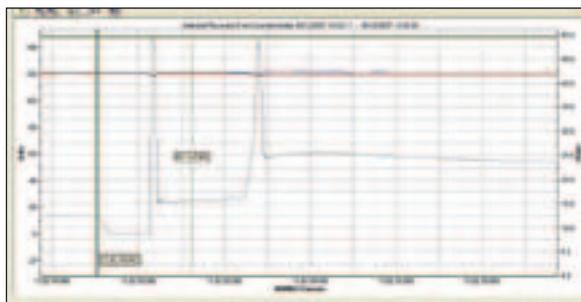


Figura 3. Avaliação da carga

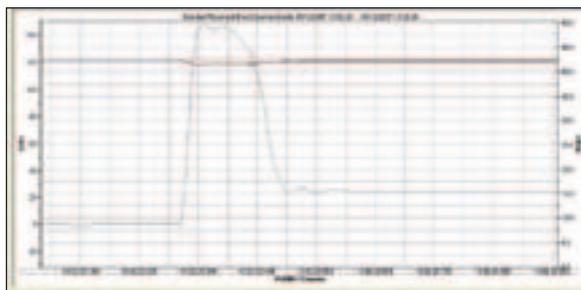


Figura 4. Interpretação da queda de tensão



Fluke. Mantendo o seu mundo funcionando.®

Fluke do Brasil Ltda.

Av. Major Sylvio de Magalhães Padilha, 5200 - Bloco B - Conj 42 Jardim Morumbi - São Paulo SP CEP: 05693-000

Fluke Europe B.V.

PO Box 1186, 5602 BD Eindhoven, The Netherlands

Para obter mais informações, ligue:

Nos EUA, (800) 443-5853 ou fax (425) 446-5116
 Na Europa, no Oriente Médio e na África, +31 (0) 40 2675 200 ou Fax +31 (0) 40 2675 222
 No Canadá (800)-36-FLUKE ou fax (905) 890-6866
 Em outros países, +1 (425) 446-5500 ou fax +1 (425) 446-5116
 Na Web: <http://www.fluke.com>

©2007 Fluke Corporation. As especificações estão sujeitas a mudanças sem aviso prévio. Impresso nos EUA. 3/2012 4176370 A-BRPT-N Rev A