

## 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

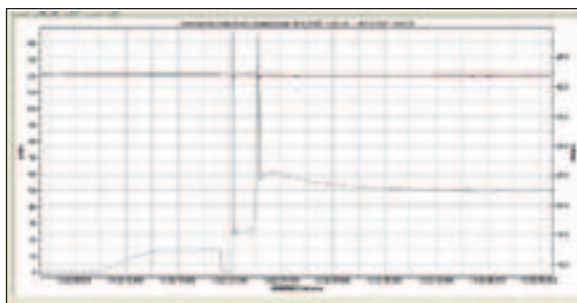
Ampliando a região inicial do evento na Figura 2, podemos ver as cargas de início do sistema compressor duplo da câmara de temperatura. O primeiro compressor liga com um grande surto inicial, seguido pelo surto do compressor secundário. Esse perfil de carga claramente identifica a câmara de temperatura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

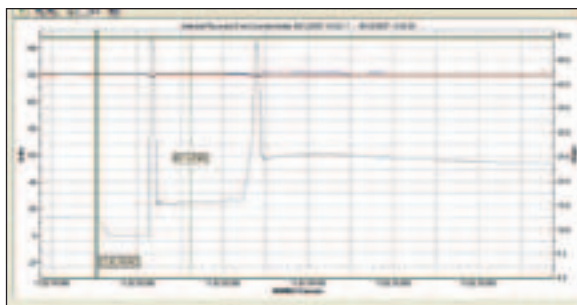
Podemos ampliar mais, na Figura 4, para ver uma resolução ainda mais detalhada desse surto inicial da corrente. Observe que a tensão da fase A falha durante esse surto da corrente, mas a queda de tensão é pequena, indicando que a alimentação de energia no subpainel é bem forte e pode acomodar uma demanda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

### Conclusão

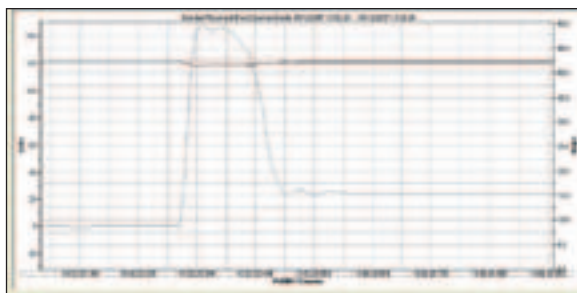
A alimentação de energia para o segundo andar é robusta. Os disparos intempestivos provavelmente se devem a uma sobrecarga temporária de um circuito-ramal padrão de 20 A com a utilização de uma câmara de temperatura industrial no circuito. A câmara de temperatura deve ser conectada a um circuito-ramal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