

NOTA DE APLICAÇÃO

Primeira Janela de IR de vidro a suportar o teste de explosão de 63 kA

Nova série de Janelas Fluke CV ClirVu®

Incidentes com descarga em arco são um perigo muito real nos sistemas elétricos atuais. Uma descarga em arco libera gases quentes e concentra energia radiante com até quatro vezes a temperatura da superfície do sol, o que pode derreter metais e causar queimaduras graves por radiação, danos à visão e resultar em óbitos. As ondas de pressão que acompanham o arco podem danificar a audição ou a função cerebral e lançar equipamentos soltos, ferramentas, maquinário e detritos pelos ares causando novos danos.

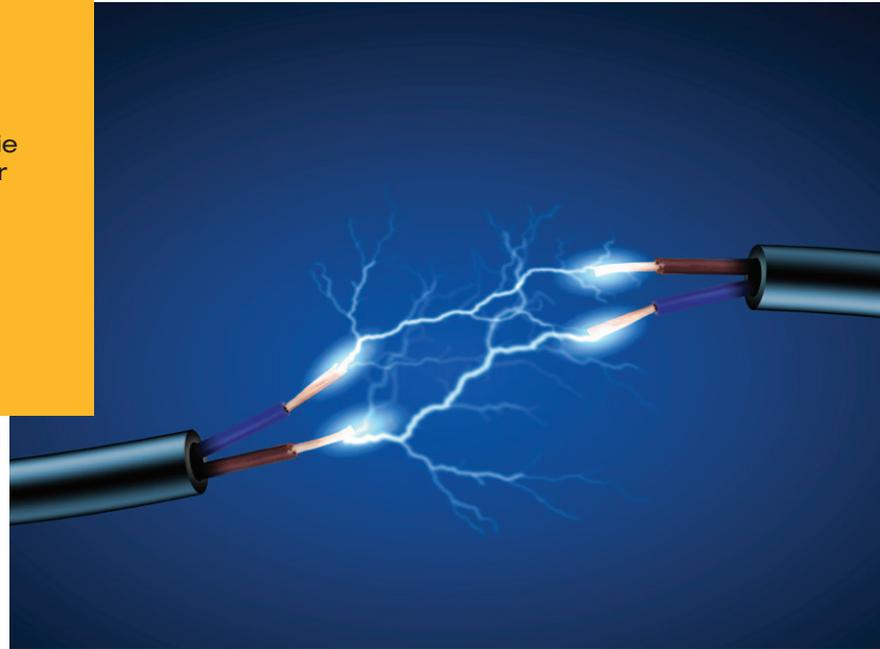
A causa de uma descarga em arco é a corrente elétrica que flui pelo ar entre condutores. Ela pode ser resultado de coisas tão simples como o toque de uma ponta de prova na superfície incorreta, conexões desgastadas, fendas no isolamento, peças instaladas inadequadamente, poeira e corrosão que causam aquecimento por resistência.

Independente da causa, a realidade é que entre cinco e dez acidentes de descarga em arco que envolvem uma fatalidade ou lesão grave ocorrem todos os dias nos Estados Unidos, segundo a CapSchell Inc. Cerca de 2.000 funcionários foram internados em hospitais em 2014 devido a queimaduras causadas por descarga em arco ou acidentes de explosão de arco, informa a National Fire Protection Association (NFPA). E mesmo se uma explosão em arco não ferir uma pessoa, ela danificará o equipamento e muito provavelmente causará tempo de inatividade.

Para lidar com tais riscos, em 2009 a NFPA revisou sua Norma 70E para a Segurança Elétrica no Local de trabalho com a intenção de reduzir o risco para funcionários em zonas de risco de descarga em arco. Instalar janelas de infravermelho (IR) adequadamente certificadas para inspecionar comutadores e motores podem facilitar que as empresas fiquem em conformidade com a NFPA 70E. As janelas de infravermelho permitem que os técnicos inspecionem equipamentos elétricos sem remover a tampa do painel. Isso evita o passo que causa mais de 99% dos incidentes de explosão em arco.

De proteção reativa para proativa

Antigamente, muitas instalações esperavam até que ocorresse um incidente de descarga em arco para



instalar janelas de IR. Mas como a frequência destes incidentes aumentou, muitas empresas têm agido de forma proativa e instalado janelas de IR nos painéis existentes e nos novos equipamentos. Até há pouco tempo, a maioria destas instalações eram feitas em torno de comutadores de baixa tensão, que responde pela maior parte das aplicações industriais. E muitas instalações incluíram as janelas de infravermelho resistentes à explosão em arco ClirVu Infrared (IR) da Fluke que permitem a inspeção térmica e visual de aplicações de baixa tensão.

Contudo, como o número de instalações de comutadores médios cresceu, não havia janelas de IR disponíveis que oferecessem capacidade de inspeção visual e térmica projetadas para resistir com segurança a uma explosão em arco de 63 kV – o equivalente a três bananas de dinamite.

Em 2011, a Fluke decidiu lidar com essas necessidades, e mais, com a próxima geração de janelas Fluke ClirVu IR. “Conversamos muito com os clientes para entender como suas necessidades mudaram ao longo do tempo e identificar áreas nas quais poderíamos ajudá-los a economizar tempo para serem mais produtivos e mais seguros em seus ambientes”, diz Tony Shockey, Gerente de Produto de Janelas de IR da Fluke.

A equipe de design da nova geração de janelas de IR da Fluke foi liderada por Diane Brown, gerente de projetos na Fluke. O engenheiro mecânico responsável pelo projeto foi Gary Gunell.

Antes de chegar à Fluke, Gunell trabalhou em diversos projetos de telecomunicações e aeroespaciais, inclusive o desenho do painel de controle de áudio do Boeing 787. Parte deste projeto envolveu necessidades rígidas de vedação do painel de controle, para evitar problemas se algo fosse derramado.

Embora as exigências para janelas de IR tenham sido bastante diferentes, a vedação de alta pressão foi fundamental para o sucesso da resistência a uma explosão em arco de 63 kA. Além disso, as novas janelas tinham de usar o mesmo vidro ClirVu que outras janelas de IR da Fluke e ser ainda mais fáceis de instalar e usar.

O design da nova série de janelas de IR CV ClirVu da Fluke foi escolhida a partir de três protótipos. O projeto final foi escolhido porque atendeu ou superou a todas as exigências e mais. Suas juntas de silício de alta temperatura, com montagem resistente à alta pressão e a ferragem de trava da porta, os componentes de die-cast foram “torturados” com os mais elevados padrões ambientais da UL e TUV. Ela é a primeira janela de IR de vidro a ter sobrevivido com sucesso a um teste de arco de 63 kA de acordo com a norma IEEE C37.20.7 nos Laboratórios KEMA.

INSTALAÇÃO EM CINCO MINUTOS OU MENOS

Embora a mais alta resistência a explosão seja a inovação mais notável da nova geração de janelas de IR da Fluke, esta não é a única característica inovadora. Para acionadores de partida, um técnico pode instalar uma janela de IR da série CV em cinco minutos ou menos. São necessários apenas três passos simples, depois de desligar o equipamento. O técnico:

1

Faz apenas um orifício com um punção padrão Greenlee de 50 mm, 75 mm ou de 95 mm. Depois que o orifício foi puncionado, a porta do painel pode ser fechada.



2

Posiciona a janela no orifício e aperta os parafusos de fixação, que aterraram a janela automaticamente ao gabinete metálico graças ao processo AutoGround™, com patente pendente.



3

Fecha a tampa com dobradiças da janela e prende-a com um quarto de volta da trava.



As exigências de licença de trabalho e os processos da NFPA 70E são significativamente reduzidos. E, muitas vezes, o instalador não precisa nem mesmo usar todo o equipamento de proteção individual (EPI).

“A instalação rápida é uma grande vantagem ao retrabalhar 100 painéis”, diz Shockey. “A diferença entre 10 minutos de instalação e 5 minutos ou menos é uma otimização de tempo bastante substancial quando você desliga o sistema.”

Ajuda a detectar os problemas mais cedo

Após a janela de IR da série CV estar instalada, elas também economizam tempo de inspeção. Não há parafusos para travar e nenhuma porta solta para acompanhar. A tampa das janelas usa dobradiças. Assim, tudo que os operadores precisam fazer é girar a trava de um quarto de volta e a porta abre. Eles podem usar seu termovisor para obter uma visão térmica ou usar uma lanterna para fazer uma inspeção visual do equipamento. Uma versão com chave de segurança está disponível para o uso quando as janelas ficarão localizadas em uma área insegura.

Embora a nova tampa com dobradiças só lhe economize alguns poucos minutos do tempo de inspeção por janela, isso pode ser aumentar a economia.

Acima de todas as reduções de custos, as janelas de IR da série CV facilita a realização de inspeções frequentes, o que podem reduzir o risco de danos graves ou o pior. “Inspeções mais frequentes podem ajudá-lo a descobrir problemas mais cedo, de forma a poder corrigi-los antes que haja uma situação de perigo”, diz Gunell.



Fluke. *Mantendo o seu mundo funcionando.*

Fluke Corporation
PO Box 9090, Everett, WA 98206 EUA

Fluke Europe B.V.
PO Box 1186, 5602 BD
Eindhoven, Holanda

Fluke do Brasil Ltda
Av. Major Sylvio de Magalhães Padilha, 5200
Ed. Philadelphia, Bloco B Conj 42
Cond. América Business Park
Jd. Morumbi - São Paulo
CEP: 05693-000

**Para obter mais informações,
ligue para os seguintes números:**
Tel: (11) 4058-0200
Email: info@fluke.com.br
Site Brasil: www.fluke.com.br

©2016 Fluke Corporation. Todos os direitos reservados. Os dados fornecidos estão sujeitos a alterações sem aviso prévio.
04/2016 6002506b-brpt

**É proibido modificar este documento sem
permissão escrita da Fluke Corporation.**