

Primeras ventanas de IR de cristal capaces de superar pruebas de arco de 63 kA

Nueva ventana Fluke serie CV ClirVu®

Los accidentes ocasionados por arcos eléctricos representan un peligro muy real en los sistemas eléctricos actuales. Un arco eléctrico libera gases calientes y energía radiante concentrada con una temperatura hasta cuatro veces superior a la temperatura de la superficie solar, capaz de fundir metales y de provocar quemaduras graves por radiación, lesiones oculares e incluso accidentes mortales. Las ondas de presión generadas pueden provocar lesiones auditivas o daños cerebrales, y lanzar fragmentos de equipos, instrumentos, maquinaria y desechos que pueden provocar otros daños.

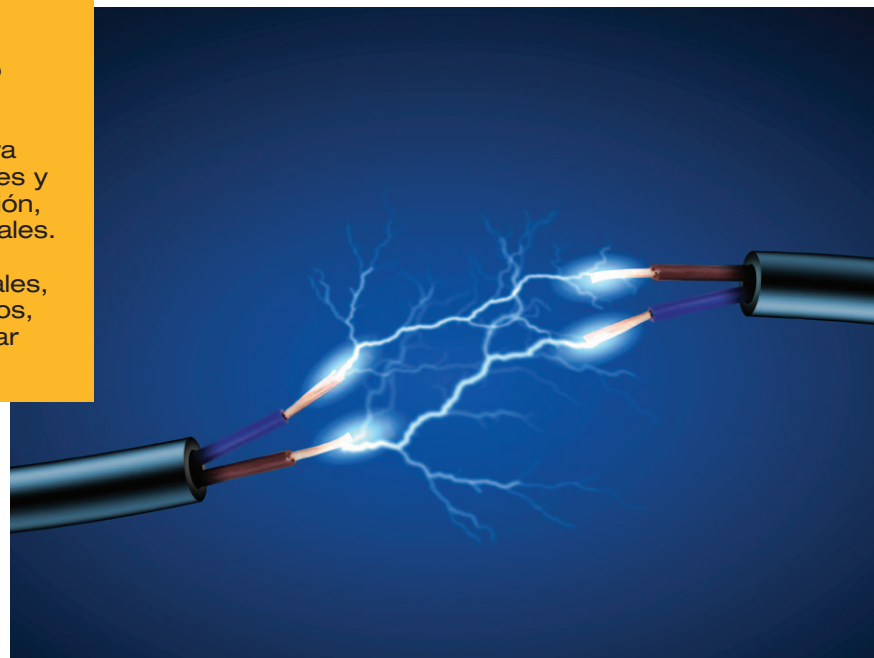
El arco eléctrico se genera cuando una corriente eléctrica atraviesa el espacio de aire existente entre conductores. Puede ser el resultado de acciones tan sencillas como el contacto entre la sonda de prueba y la superficie equivocada, conexiones desgastadas, brechas en el aislamiento, piezas mal instaladas, polvo o corrosión que provoquen calentamiento por resistencia.

Sea cual sea la causa, la realidad es que, según CapSchell Inc., cada día se producen en Estados Unidos entre cinco y diez accidentes debidos a arcos eléctricos con víctimas mortales o lesiones graves. Según la organización estadounidense NFPA (National Fire Protection Association), en 2014 ingresaron en las unidades de quemados de los hospitales aproximadamente 2.000 trabajadores con quemaduras provocadas por arcos eléctricos. Incluso si el arco no hiere a ninguna persona, dañará el equipo y muy probablemente provocará periodos de inactividad.

Para afrontar estos peligros, en 2009 la NFPA revisó su estándar 70E de "Seguridad eléctrica en el lugar de trabajo" con el objetivo de reducir el riesgo para los trabajadores en zonas con peligro de arco eléctrico. La instalación de ventanas de IR debidamente certificadas para inspeccionar conmutadores y motores puede simplificar el cumplimiento del estándar NFPA 70E por parte de las compañías. Las ventanas de IR permiten a los técnicos inspeccionar el equipo eléctrico sin abrir la puerta del panel. De esta manera se evita el paso que provoca más del 99% de los accidentes por arcos eléctricos.

De la protección reactiva a la protección proactiva

Antes, muchas empresas esperaban a que se produjera el primer accidente ocasionado por un arco eléctrico para instalar ventanas de IR. Sin embargo, a medida que aumenta la frecuencia de



estos accidentes, muchas empresas están adaptando de forma proactiva los paneles existentes e instalando ventanas de IR en los equipos nuevos. Hasta hace poco, la mayoría de estas instalaciones se centraban en conmutadores de baja tensión, que representan la gran mayoría en las aplicaciones industriales. Muchas instalaciones incluían ventanas de IR ClirVu de Fluke, que resisten arcos eléctricos además de permitir la inspección térmica y visual de aplicaciones de baja tensión.

Si bien el número de instalaciones de conmutadores de media tensión ha aumentado notablemente, no existían ventanas de IR que permitieran la inspección térmica y visual, y que estuvieran diseñadas para resistir un arco eléctrico de 63 kV, equivalente a tres cartuchos de dinamita.

Con el objetivo de cubrir esta necesidad, entre otras, Fluke presentó en 2011 la siguiente generación de ventanas de IR Fluke ClirVu. "Hablamos largo y tendido con los clientes para entender cómo habían cambiado los puntos críticos a lo largo del tiempo, así como para identificar en qué áreas podíamos ayudarles a ahorrar tiempo, mejorar la productividad y la seguridad en su entorno", explica Tony Shockey, Jefe de producto de ventanas de IR en Fluke.

El equipo de diseño de la nueva generación de ventanas de IR de Fluke estuvo dirigido por Diane Brown, Jefe de proyectos de Fluke. Gary Gunell fue el ingeniero mecánico jefe del proyecto.

Antes de llegar a Fluke, Gunell había trabajado en diversos proyectos de telecomunicaciones y aeroespaciales, como el diseño del tablero de control de audio del Boeing 787. Parte de ese proyecto implicaba unos estrictos requisitos de sellado para el tablero de control, con el objetivo de evitar accidentes si se producía un vertido.

Aunque los requisitos para las ventanas de IR eran bastante distintos, el sellado de alta presión era importante para superar con éxito un arco eléctrico de 63 kA. Además, era preciso que las nuevas ventanas utilizaran el mismo cristal ClirVu que las otras ventanas de IR de Fluke y que fueran incluso más fáciles de instalar y de utilizar.

El diseño de las nuevas ventanas de IR ClirVu de la serie CV de Fluke se seleccionó entre tres prototipos de diseño potenciales. El diseño final se seleccionó porque cumplía o incluso superaba todos los requisitos planteados y otros. Las juntas de silicona resistentes a altas temperaturas, el montaje resistente a alta presión, los elementos de cierre de la puerta y los componentes de fundición se sometieron al análisis "torture tested" según los más altos estándares ambientales de UL y TÜV. Es la primera ventana de IR de cristal que ha superado con éxito una prueba de arco eléctrico de 63 kA según el estándar IEEE C37.20.7 en KEMA Labs.

SE INSTALA EN CINCO MINUTOS COMO MÁXIMO

Aunque la elevada resistencia a arcos eléctricos es la característica más importante de la nueva generación de ventanas de IR de Fluke, esta no es ni mucho menos la única novedad. Para empezar, un técnico puede instalar una ventana de IR de la serie CV en cinco minutos o menos. Basta con seguir tres sencillos pasos tras desconectar el equipo. El técnico:

1

Practica un único orificio con el kit estándar Greenlee de 50 mm (2 pulgadas), 75 mm (3 pulgadas) o 95 mm (4 pulgadas). Tras practicar el orificio se puede cerrar la puerta del panel.



2

Coloca la ventana en el orificio y aprieta los tornillos de ajuste, que conectan automáticamente a tierra la carcasa metálica de la ventana mediante el proceso pendiente de patente AutoGround™.



3

Cierra la cubierta de la ventana con bisagra y la asegura con un cuarto de vuelta del pasador.



Los requisitos de permiso de trabajo y los procesos de la norma NFPA 70E se reducen significativamente. Además, en muchas ocasiones no es preciso que el instalador se ponga todo el equipo de protección personal.

"La instalación rápida es una gran ventaja cuando estás adaptando 100 paneles", explica Shockey. "La diferencia entre 10 minutos por instalación y 5 minutos o menos supone un ahorro de tiempo considerable cuando se ha desconectado el sistema".

Ayuda a detectar los problemas a tiempo

Las ventanas de IR de la serie CV instaladas también ahorran tiempo de inspección. No es necesario sacar tornillos ni controlar que la puerta quede suelta. La cubierta de las ventanas tiene bisagras, con lo que basta con que el operario gire el pasador un cuarto de vuelta para abrir la puerta. Se puede utilizar una cámara infrarroja para obtener una imagen térmica o utilizar una linterna para realizar una inspección visual del equipo. También existe una versión con clave de seguridad que puede utilizarse cuando las ventanas se colocan en zonas no protegidas.

Aunque la cubierta con bisagras ahorra tan solo unos minutos de tiempo de inspección por ventana, todo cuenta.

Por encima de la reducción de costes, las ventanas de IR de la serie CV facilitan las inspecciones frecuentes, que pueden reducir el riesgo de lesiones graves o accidentes mortales. "Aumentar la frecuencia de las inspecciones puede ayudarle a detectar problemas a tiempo y a solucionarlos antes de que representen una situación peligrosa", explica Gunell.



Fluke. *Manteniendo su mundo en marcha.*

Fluke Ibérica, S.L.
 Pol. Ind. Valportillo
 C/ Valgrande, 8
 Ed. Thanworth II · Nave B1A
 28108 Alcobendas
 Madrid
 Tel: 91 4140100
 Fax: 91 4140101
 E-mail: info.es@fluke.com
 Acceso a Internet: www.fluke.es

©2016 Fluke Corporation. Reservados todos los derechos. Información sujeta a modificación sin previo aviso.
 1/2016 Pub_ID: 13509-spa

No se permite ninguna modificación de este documento sin permiso escrito de Fluke Corporation.