

NOTA APPLICATIVA

# Prime finestre d'ispezione IR resistenti ad un test esplosivo da 63 kA

Nuova finestra Fluke CV Serie ClirVu®

Gli incidenti per archi elettrici sono un pericolo reale negli impianti moderni. Un arco elettrico rilascia gas caldi ed energia radiante concentrata, ad una temperatura fino a quattro volte superiore a quella della superficie del sole, in grado di fondere il metallo e causare gravi ustioni, danneggiare la vista e mettere in pericolo la vita. Le onde di pressione che l'accompagnano possono danneggiare l'udito e le funzioni cerebrali e fare volare apparecchiature, utensili, macchine e detriti, provocando ulteriori ferite.

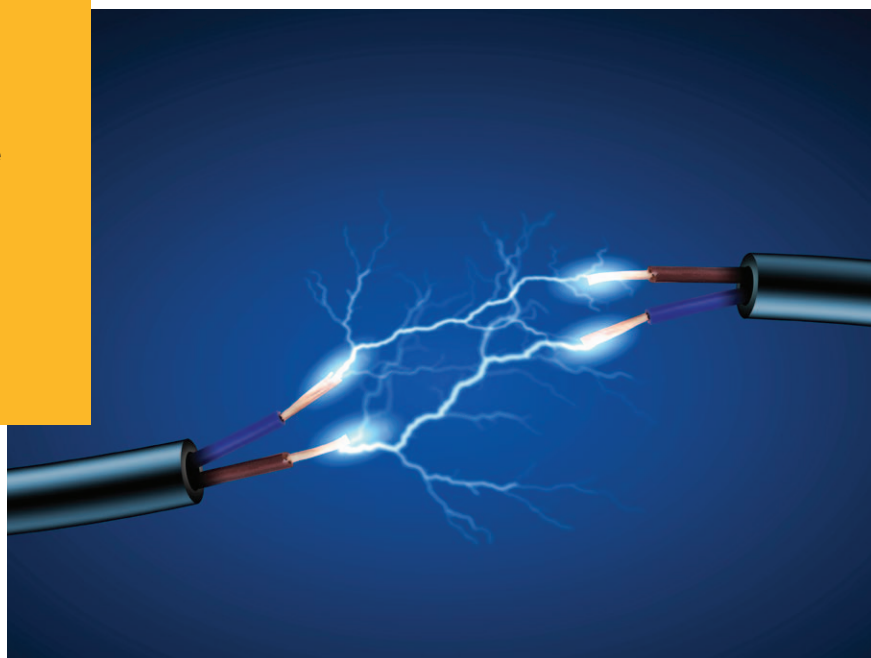
Un arco voltaico è causato dalla corrente elettrica che fluisce attraverso l'aria tra conduttori. Può nascere dal semplice tocco di un puntale sulla superficie errata, da connessioni usurate, buchi nell'isolamento, componenti installati in modo scorretto, oppure polvere e corrosione che causa surriscaldamento da resistenza.

Qualunque sia la causa, la realtà è che ogni giorno negli Stati Uniti si verificano da cinque a dieci incidenti mortali o con feriti gravi a causa degli archi voltaici, in base ai dati di CapSchell Inc. Circa 2.000 lavoratori sono stati ricoverati per ustioni nel 2014, a seguito di ferite da archi voltaici o scariche elettriche, come segnala la National Fire Protection Association (NFPA). Anche se un arco voltaico non ferisce nessuno, è comunque in grado di danneggiare le apparecchiature e causare dei fermi certi.

Per affrontare questi rischi, nel 2009 la NFPA ha rivisto il suo standard 70E per la sicurezza elettrica sul luogo di lavoro, con l'intento di ridurre i rischi per i lavoratori nelle zone interessate da archi voltaici. L'installazione di finestre certificate per gli infrarossi (IR) per ispezionare quadri e motori elettrici semplifica la conformità con la norma NFPA 70E per le aziende. Le finestre IR permettono ai tecnici di ispezionare le apparecchiature elettriche senza rimuovere il pannello di copertura. Si evita così l'operazione che provoca più del 99 per cento degli incidenti.

## Dalla protezione reattiva alla protezione proattiva

In passato spesso si attendeva un incidente da arco voltaico prima di installare finestre IR. Con



l'incremento del numero di questi incidenti, molte aziende stanno utilizzando finestre IR per le nuove apparecchiature e per ristrutturare pannelli esistenti. Fino a poco tempo fa, la maggior parte di queste installazioni ruotava attorno a quadri elettrici a bassa tensione, che costituiscono la gran parte delle applicazioni industriali. Molte installazioni hanno inserito le finestre ad infrarossi Fluke ClirVu (IR), resistenti agli archi voltaici, che consentono l'ispezione visiva e termica delle applicazioni a bassa tensione.

Tuttavia, al crescere del numero di installazioni di quadri elettrici di medie dimensioni, non erano disponibili finestre IR che offrissero funzionalità di ispezione visiva e termica e che consentissero di sopravvivere a un arco da 63 kV, equivalente a tre candelotti di dinamite.

Nel 2011 Fluke decise di rispondere a tale richiesta, superandone anche i requisiti, con la nuova generazione di finestre IR Fluke ClirVu. "Abbiamo discusso a lungo con i clienti per capire come le loro esigenze si sono evolute nel tempo e per identificare le aree nelle quali potevamo fare risparmiare loro tempo ed aiutarli ad essere più produttivi e più sicuri nel loro ambiente," dice Tony Shockey, responsabile di prodotto per le finestre IR di Fluke.

La squadra di progettazione per la nuova generazione di finestre IR Fluke è stato guidato da Diane Brown, project manager di Fluke. L'ingegnere meccanico capo per il progetto è stato Gary Gunell.

Prima di arrivare in Fluke, Gunell ha lavorato per diversi progetti nei settori aerospaziale e delle telecomunicazioni, compresa la progettazione del pannello di controllo audio per il Boeing 787. Parte del progetto prevedeva rigidi requisiti in termini di tenuta per il pannello di controllo, per evitare problemi in caso di gocciolamenti.

Mentre i requisiti per le finestre IR erano diversi, la tenuta ad alta pressione si è rivelata critica per la sopravvivenza con un arco da 63 kA. Inoltre, le nuove finestre dovevano utilizzare lo stesso vetro ClirVu delle altre finestre IR Fluke, ed essere persino più semplici da installare e utilizzare.

Il progetto delle nuove finestre IR Fluke CV Serie ClirVu è stato scelto tra tre potenziali prototipi. Il progetto finale fu scelto perché soddisfaceva o superava tutti i requisiti, e altro ancora. Le sue guarnizioni in silicone per alte temperature, il montaggio resistente alle alte pressioni, la meccanica del portello e i componenti stampati sono stati "torturati" secondo i più severi standard ambientali UL e TUV. È la prima finestra IR in vetro ad avere superato brillantemente un test con un arco voltaico da 63 kA per lo standard IEEE C37.20.7 presso i KEMA Labs.

## SI INSTALLA IN MENO DI CINQUE MINUTI

Anche se la maggiore resistenza alle scariche è l'innovazione più evidente della nuova generazione di finestre IR Fluke, non è l'unica novità. Per cominciare, un tecnico è in grado di installare una finestra IR serie CV in cinque minuti o meno. Bastano tre semplici operazioni, dopo avere spento le apparecchiature. Il tecnico:

**1**

Pratica un unico foro con una normale punta Greenlee di dimensioni 50-mm, 75-mm, o 95-mm. Dopo avere praticato il foro è possibile chiudere il portello del pannello.



**2**

Posiziona la finestra nel foro e serra i dadi, che mettono automaticamente a terra la finestra sull'involucro metallico, grazie al processo AutoGround™ (in attesa di brevetto)



**3**

Chiude il coperchio incernierato della finestra e lo fissa con un quarto di rotazione della serratura.



Si ottiene una riduzione significativa per ottenere la conformità alle procedure NFPA 70E e ai requisiti relativi al permesso di lavoro. Spesso l'installatore non deve neanche indossare una tuta protettiva (PPE).

"Una installazione rapida è un grosso vantaggio quando si ristrutturano 100 pannelli," afferma Shockey. "La differenza tra 10 minuti ad installazione e 5 minuti o meno è un risparmio significativo di tempo quando si deve arrestare il sistema."

## Contribuisce a prevenire i problemi

Una volta installate, le finestre IR serie CV permettono anche di risparmiare tempo nelle ispezioni. Non ci sono viti da sganciare e portelli da rimontare. Il coperchio della finestra è incernierato, quindi l'operatore deve semplicemente ruotare la serratura di un quarto di giro per aprire il portello. È possibile utilizzare la termocamera per avere una panoramica termica, oppure usare un flash per eseguire una ispezione visiva dell'apparecchiatura. È disponibile una versione con una chiave di sicurezza, da utilizzare in zone non sicure.

Anche il nuovo coperchio può fare risparmiare pochi minuti del tempo di ispezione, anche questo conta.

Oltre ai risparmi sui costi, le finestre IR della serie CV facilitano lo svolgimento di ispezioni frequenti, riducendo così i rischi di gravi ferite o incidenti peggiori. "Ispezioni più frequenti possono aiutare a rilevare problemi presto, per affrontarli e risolverli prima che si crei una situazione pericolosa," afferma Gunell.



**Fluke.** *Keeping your world up and running.*®

**Fluke Italia S.r.l.**  
 Viale Lombardia 218  
 20861 Brugherio (MB)  
 Tel: (39) 02 3600 2000  
 Fax: (39) 02 3600 2001  
 E-mail: fluke.it.cs@fluke.com  
 Web: www.fluke.it

**Fluke (Switzerland) GmbH**  
 Industrial Division  
 Hardstrasse 20  
 CH-8303 Bassersdorf  
 Telefon: 044 580 75 00  
 Telefax: 044 580 75 01  
 E-Mail: info@ch.fluke.nl  
 Web: www.fluke.ch

©2016 Fluke Corporation. Tutti i diritti riservati.  
 Dati passibili di modifiche senza preavviso.  
 1/2016 Pub\_ID: 13509-ita

**Non sono ammesse modifiche al presente documento senza autorizzazione scritta da parte di Fluke Corporation.**