

¿Por qué abrir los gabinetes y exponerse a los peligros de arcos eléctricos si no es necesario?

La termografía infrarroja (IR) es una tecnología crítica en los programas exitosos de mantenimiento preventivo en sistemas eléctricos. Al medir la cantidad de calor que emiten los componentes eléctricos, los profesionales de mantenimiento pueden detectar las fallas antes de que haya una falla más importante. Sin embargo, al inspeccionar este equipo en funcionamiento, los técnicos se exponen al peligro de un arco eléctrico, de una descarga eléctrica o de una explosión cada vez que abren la tapa de un panel.

Para evitar este peligro, en 2012 la NFPA (Asociación Nacional de Protección contra el Fuego de EE. UU.) revisó la NFPA 70E Standard for Electrical Safety in the Workplace (la norma reconocida internacionalmente para los lugares de trabajo) para reducir el riesgo de los trabajadores en zonas de peligro de arcos eléctricos. Instalando ventanas IR correctamente certificadas para inspeccionar los conmutadores y los motores puede facilitar a las compañías cumplir con la norma NFPA 70E porque las ventanas IR permiten al técnico inspeccionar el equipo sin quitar la cubierta del panel, lo que reduce la exposición al riesgo. Esta reducción en la exposición a riesgos también reduce la cantidad de equipo de protección personal (EPP) que el inspector debe utilizar. Consulte las normas de EPP para obtener los requisitos precisos para su ambiente.



Elija lo más seguro con las ventanas IR de Fluke

Antes de elegir una ventana IR, debe considerar varios factores: dónde se instalará; a qué condiciones estará expuesta; cuánta gente se necesita para instalarla y las certificaciones que posea. Al elegir una ventana IR de Fluke, usted elige la opción más segura relacionada con todas esas preocupaciones. Fluke ha liderado por más de 60 años la forma en que se producen herramientas precisas, confiables y duraderas para el mantenimiento preventivo y la solución de problemas industriales.

En 2009, Fluke extendió ese compromiso a las ventanas IR al adquirir Hawk IR International, el líder mundial en ventanas infrarrojas y otros productos de seguridad. Las ventanas IR de Hawk establecen el estándar de seguridad, rendimiento y confiabilidad con muchas innovaciones, entre otras, la primera ventana IR con resistencia a arcos de 50 kA. Fluke sigue siendo el único proveedor que ofrece:

- Ventanas certificadas UL y CSA con tecnología ClirVu®
- Ventana IR con óptica de cristal ClirVu® totalmente insoluble
- Sistema de seguridad AutoGround™ revolucionario

Estas ventanas IR, que ahora son parte de la familia de Fluke, proporcionan una visión clara de los motores y los conmutadores a través de inspecciones de luz visible, infrarroja y ultravioleta. Encontrará ventanas IR de Fluke en un amplio rango de aplicaciones, desde plantas industriales hasta edificios comerciales, desde hospitales hasta equipos eléctricos y acuáticos. Estas ventanas proporcionan una combinación de funciones exclusivas que ofrecen un mayor nivel de seguridad, rendimiento y eficiencia que cualquier otra ventana IR en el mercado.



		Exterior/Interior, cualquier tensión, con comprobación contra arcos			Interior, tensión media	Interior, baja tensión
		FLK-50-CLKT	FLK-075-CLKT	FLK-100-CLKT	FLK-075-CLKTO	FLK-075-CLV
Diámetro de inserción del cristal		50 mm (1,97 pulg.)	75 mm (2,96 pulg.)	100 mm (3,94 pulg.)	75 mm (2,96 pulg.)	
Diámetro de apertura de visualización		43 mm (1,7 pulg.)	68 mm (2,7 pulg.)	89 mm (3,5 pulg.)	68 mm (2,7 pulg.)	
Área de apertura de visualización		1452 mm ² (2,25 pulg ²)	3632 mm ² (5,63 pulg ²)	6322 mm ² (9,79 pulg ²)	3632 mm ² (5,63 pulg ²)	
Grosor		2 mm (0,08 pulg.)		4 mm (0,16 pulg.)	2 mm (0,08 pulg.)	
Revestimiento ClirVu®		Sí				
Comprobación contra arcos		50 ka por 30 ciclos a 60 Hz (IEEE C37.20.7)			-	
Límite de tensión		Cualquiera			38 kv	600 V
Permite medir con dispositivos de IR de onda corta, IR de onda media, IR de onda larga y ultravioleta (UV)		Sí				
Capacidad para visual y fusión		Sí				
Temperatura máxima	Juntas	250 °C (482 °F)				
	Cuerpo	659 °C (1218 °F)				200 °C (392 °F)
	Óptica	1400 °C (2552 °F)				
	Panel de visualización	-			150 °C (392 °F)	-
Clasificación de UL	Ambiental UL 50	Tipo 3/12			Tipo 1	
	UL746C	N/D libre de polímeros			Sí	
	UL94	N/D libre de polímeros			Sí	
	UL1558	-			Sí	
Clasificación CSA	Ambientales	Tipo 3/12			Tipo 1	
Clasificación IP		IP65				
Registro Lloyd		Para conmutadores marinos de hasta 11 kV, interiores o exteriores (solo marítimos)			-	
Fuerza de extracción		Hasta 630 kg (1388 lb)				
Garantía		Reemplazo ante cualquier defecto de fábrica de por vida				

Para obtener especificaciones más detalladas, descargue la hoja de datos en www.fluke.com/irwindows

Preguntas frecuentes sobre las ventanas IR

P: ¿No duran más las ventanas IR hechas de materiales poliméricos que las de cristal?

R: No. Las ventanas IR de polímeros no pueden soportar la alta temperatura y la presión de un arco eléctrico. Se convertiría en un proyectil fundido. Además, los materiales poliméricos pueden desgastarse con el tiempo debido a la exposición a los rayos UV, lo que los hace quebradizos y frágiles. Las ventanas IR de Fluke poseen ópticas de cristal resistentes diseñadas para soportar un arco eléctrico hasta de 50 kA por 30 ciclos.

P: ¿La óptica de cristal no absorberá humedad y se desgastará con el tiempo?

R: No si se protege la óptica de cristal. Los revestimientos de Fluke ClirVu® sellan toda la óptica, incluso los bordes, lo que la hace insoluble, garantizando que nunca se desgastará por humedad o exposición a ácidos o álcalis suaves, o rayos UV.

P: ¿Por qué necesito una ventana IR para mi equipo de baja tensión?

R: El arco eléctrico no se basa exclusivamente en el nivel de tensión de su equipo. Después de realizar análisis de riesgos de arcos eléctricos, según lo requiere la norma de seguridad NFPA 70E, verá que la corriente de cortocircuito en su equipo de baja tensión es tan alta o más alta que la de los equipos de tensión media y alta.

P: ¿Si todas las ventanas IR cumplen con las normas de seguridad, por qué no elegir la más barata?

R: No todas las ventanas IR tienen la misma

certificación, lo que significa que ofrecen distintos niveles de reducción del riesgo. Algunas están certificadas solo para uso interior y, por lo tanto, no ofrecen el mismo grado de reducción de riesgo para aplicaciones en exteriores. Uno de los laboratorios de pruebas más ampliamente aceptados para el equipo eléctrico es Underwriters Laboratories (UL), que tiene normas y códigos que se aplican a todo tipo de componentes eléctricos, incluidas las ventanas IR. Todas las ventanas IR de Fluke poseen una clasificación ambiental UL50. CLKTO y CLV cumplen con la clasificación UL50 tipo 1 (interiores) y CLKT con la UL50 tipo 3/12 (exteriores). Estas clasificaciones reconocen a las ventanas IR de Fluke por mantener su integridad en el ambiente para el cual fueron diseñadas.

P: ¿Instalar una ventana IR en un panel eléctrico reducirá la integridad ambiental del equipo?

R: Siempre y cuando coincida la clasificación NEMA/UL50 del equipo con la de la ventana IR, y si se la instala según las instrucciones que se incluyen con el producto, usted no "reducirá" la integridad ambiental del equipo. UL reconoce las ventanas IR de Fluke para su instalación en equipos en interiores (CLKTO y CLV) y en interiores y en exteriores (CLKT).

P: ¿En qué parte del panel instalo la ventana IR?

R: El campo de visualización de la ventana IR varía según el tamaño de la ventana y la distancia al objetivo. Para obtener información más detallada sobre el campo de visualización, visite: www.fluke.com/irwfov

Fluke. Manteniendo su mundo en marcha

Fluke Corporation
PO Box 9090, Everett, WA 98206, EE. UU.

Latin America
Tel: +1 (425) 446-5500
Web: www.fluke.com/laam

Para obtener información adicional póngase en contacto con:
En EE. UU. (800) 443-5853 o Fax (425) 446-5116
En Europa/Medio Oriente/África, +31 (0) 40 2675 200 o Fax +31 (0) 40 2675 222
En Canadá (800)-36-FLUKE o Fax +1 (425) 446-5116
Acceso a Internet: <http://www.fluke.com>

© Copyright 2012 Fluke Corporation. Reservados todos los derechos. Impreso en los Países Bajos 09/2012. Información sujeta a modificación sin previo aviso. 3930810E_LAES

No está permitido modificar este documento sin la autorización por escrito de Fluke Corporation.



Exterior/Interior, cualquier tensión, con comprobación contra arcos

Interior, tensión media

Interior, baja tensión

Disponible en tres modelos

Ventanas IR fabricadas para hacer honor al nombre Fluke

Las ventanas infrarrojas (IR) de Fluke facilitan cumplir con la norma de seguridad NFPA 70E. Las ópticas de cristal resistentes a arcos eléctricos están diseñadas y probadas para resistir las presiones y las temperaturas extremas de un arco eléctrico generado por cortocircuito de hasta 50 kA. Su cubierta de seguridad magnética Kwik Twist única protege aún más la pantalla de visualización frente a impactos externos accidentales y se traba en su lugar con una clave de acceso seguro. Para mayor practicidad, la cubierta Kwik Twist se adhiere de forma magnética al panel metálico.

Aún más impresionante es la función de AutoGround™, exclusiva de Fluke, que automáticamente conecta la ventana IR de Fluke a tierra al instalarla sin necesidad de pasos o pruebas adicionales. La función AutoGround mejora la seguridad del trabajador y elimina la necesidad de hacer la puesta a tierra de cada componente metálico de la ventana.

La ventaja evidente en imágenes térmicas

Fluke ofrece tres ventanas IR, todas con certificación UL y CSA. La CLKT tiene certificación para uso en interiores y exteriores. La CLKTO y la CLV tienen certificación para uso en interiores. Todos los modelos poseen el revestimiento Fluke ClirVu® exclusivo que sella todo la óptica de cristal, incluso los bordes, lo que la hace impermeable a la humedad o vibración y la protege del desgaste por la exposición a los rayos UV. Las ópticas de ClirVu son insolubles y garantizan que nunca se desgastarán incluso cuando se expongan a ácidos o álcalis suaves. De las miles de ventanas IR CLKT de Fluke que se instalaron, la mayoría en ambientes adversos, no se devolvió ninguna por desgaste debido a humedad o transmisión.

Las propiedades antiestáticas del revestimiento ClirVu también ayudan a repeler el polvo y la suciedad para mantener ambos lados de la ventana limpios para una mejor transmisión IR. Como resultado, las ventanas IR de Fluke transmiten hasta un 96% de la energía que se emite, lo que produce una imagen más detallada.

Las ventanas IR de Fluke no solo ofrecen una visión más clara del equipo que se está inspeccionando, sino que también proporcionan un área de visualización más amplia que otras ventanas en el mercado. Ya que toda el área de la óptica de cristal está disponible para la transmisión infrarroja, proporciona resultados óptimos y que se pueden repetir. También proporciona mejor visión para inspecciones con luz visible.



Mantenimiento industrial, mecánico, electromecánico y construcción general.



Procesamiento, aislamiento refractario, niveles de tanques y recipientes, sistemas y trampas de vapor, tuberías y válvulas, etc.



Electricidad, cargas desequilibradas, sistemas sobrecargados, errores de cableado o fallas del equipo, etc.

Máxima flexibilidad de inspección

La ventana IR de Fluke es la única con ópticas de múltiples espectros Quadraband™ que son compatibles con las marcas de cámaras más populares y con los modos de inspección visual, IR y UV. Esto significa que puede cambiar su cámara sin tener que cambiar sus ventanas IR.

Las ópticas Quadraband transmiten radiación electromagnética en:

- Infrarroja de onda larga
- Infrarroja de onda media
- Visual
- Ultravioleta UVA y UVB

Por lo tanto, ya sea que utilice cámaras termográficas de onda larga o media, cámaras corona/UV o cámaras visuales tradicionales, puede aprovechar todas las funciones de la ventana IR de Fluke con tecnología de punta.

Mayor eficiencia, menores costos

Las ventanas IR de Fluke ahorran gastos en todos los pasos. Una sola persona puede instalar la ventana IR de Fluke en unos 10 minutos. Esto ayuda a minimizar los costos de instalación y el tiempo de inactividad del sistema. Tan solo corte la energía, quite la cubierta, posicione la ventana utilizando la plantilla incluida, perforo el orificio y fije la ventana con los tres tornillos autorroscantes. Ya que todo el equipo de montaje se fija al exterior del panel, no hay partes dentro que puedan soltarse y causar un cortocircuito.

Una vez instaladas, las ventanas IR de Fluke aumentan la eficiencia debido a que los profesionales de mantenimiento pueden realizar las inspecciones rápidamente sin necesidad de requerir a los electricistas que reduzcan el consumo de energía o que remuevan las cubiertas de los paneles. Las inspecciones a través de las ventanas IR se llevan a cabo a máxima potencia, por lo que no perderá tiempo de producción. Gracias a las ópticas revestidas resistentes a arcos eléctricos de ClirVu®, se reducen los riesgos eléctricos y puede reducir los costos del seguro.



Respaldadas por el nombre más prestigioso en mantenimiento preventivo

Con las ventanas IR de Fluke obtendrá más que un producto de primera calidad con garantía de por vida del equipo. También obtendrá una fuerte red de respaldo que trabajará con usted antes, durante y después de la venta. Ya sea que necesite ayuda para iniciar un programa de inspección IR, para planificar la instalación de las ventanas IR o para instalarlas, podrá llamar a los profesionales de Fluke.

Mejore la seguridad y la velocidad de sus inspecciones IR (en interiores y exteriores)



Ventana IR CLKT de Fluke para aplicaciones en interiores y exteriores (con comprobación de arcos eléctricos de 50 kA)



Ventana IR CLKTO de Fluke para aplicaciones de tensión media en interiores de hasta 38 kV



Ventana IR CLV de Fluke para aplicaciones de baja tensión en interiores de hasta 600 V

Ventanas IR CLKT de Fluke para aplicaciones de alta tensión en interiores y exteriores

Ya sea que su programa de inspección eléctrica lo lleve a los extremos de temperatura de un invierno al norte de Canadá o al desierto de California, las condiciones corrosivas de las plataformas petrolíferas marítimas o cualquier lugar intermedio, puede confiar en las ventanas IR CLKT de Fluke para enfrentarse al desafío. Gracias a su cubierta protectora de aluminio y diseño de resistencia a arcos eléctricos, usted verá que funcionan al máximo incluso bajo las peores condiciones, lo que le permitirá aumentar la velocidad y la seguridad de sus inspecciones de IR. La razón:

- Están diseñadas y comprobadas para resistir arcos eléctricos de hasta de 50 kA por 30 ciclos.
- Tienen certificación UL y CSA para ambientes de tipo 3/12 exteriores en Norteamérica.
- Tienen certificación SIRA IP65 para ambientes exteriores en Europa.
- Están probadas para soportar los efectos del desgaste por la exposición a largo plazo a rayos UV.
- Están disponibles en diámetros de 2, 3 o 4 pulgadas.
- Están equipadas con una placa de identificación que proporciona un número único en el sitio para ubicarlas fácilmente y lograr reparaciones más rápidas.
- Incluyen una clave de acceso seguro, instrucciones de instalación y una plantilla autoadhesiva de perforación.

Ventanas IR CLKTO de



Fluke para aplicaciones de tensión media en interiores

La ventana IR CLKTO de Fluke se diseñó específicamente para que se instale en equipos en interiores. Incluye el exclusivo revestimiento de Fluke ClirVu®, la tecnología óptica de Quadraband y la instalación AutoGround de nuestra ventana IR para exteriores, junto con las funciones específicas para aplicaciones en interiores.

- Posee una pantalla de visualización con una resistencia de impacto de 3 pulgadas de diámetro que cumple con ANSI C37.20.2 para conmutadores interiores de hasta 38 kV.
- Posee certificación ambiental que cumple y excede la certificación UL50/NEMA tipo 1 para su uso en ambientes interiores en Norteamérica.
- Está probada para soportar los efectos del desgaste por la exposición a largo plazo a rayos UV.
- Incluye una placa de identificación con un número único en el sitio para ubicarla fácilmente y lograr reparaciones más rápidas.
- Viene completa con una clave de acceso seguro, instrucciones de instalación y una plantilla autoadhesiva de perforación.

Ventanas IR CLV de Fluke para aplicaciones de baja tensión en interiores

- Para equipos de hasta 600 V.
- La primera ventana IR de la industria probada para normas UL1558 para conmutadores de baja tensión.
- Disponible en diámetro de 3 pulg.
- Está certificada por UL y CSA para tipo 1 (solo uso en interiores).



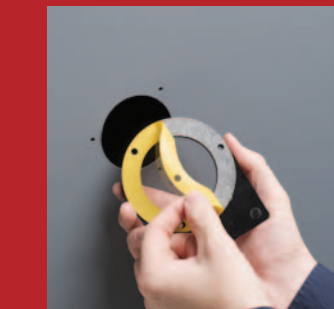
Instalación rápida



Ubíquela con la plantilla



Perfore el orificio



Quite la lámina para dejar expuesto el autoadhesivo



Fije la ventana

Para obtener información más detallada, consulte las instrucciones de instalación validadas por UL que se incluyen con cada ventana IR.