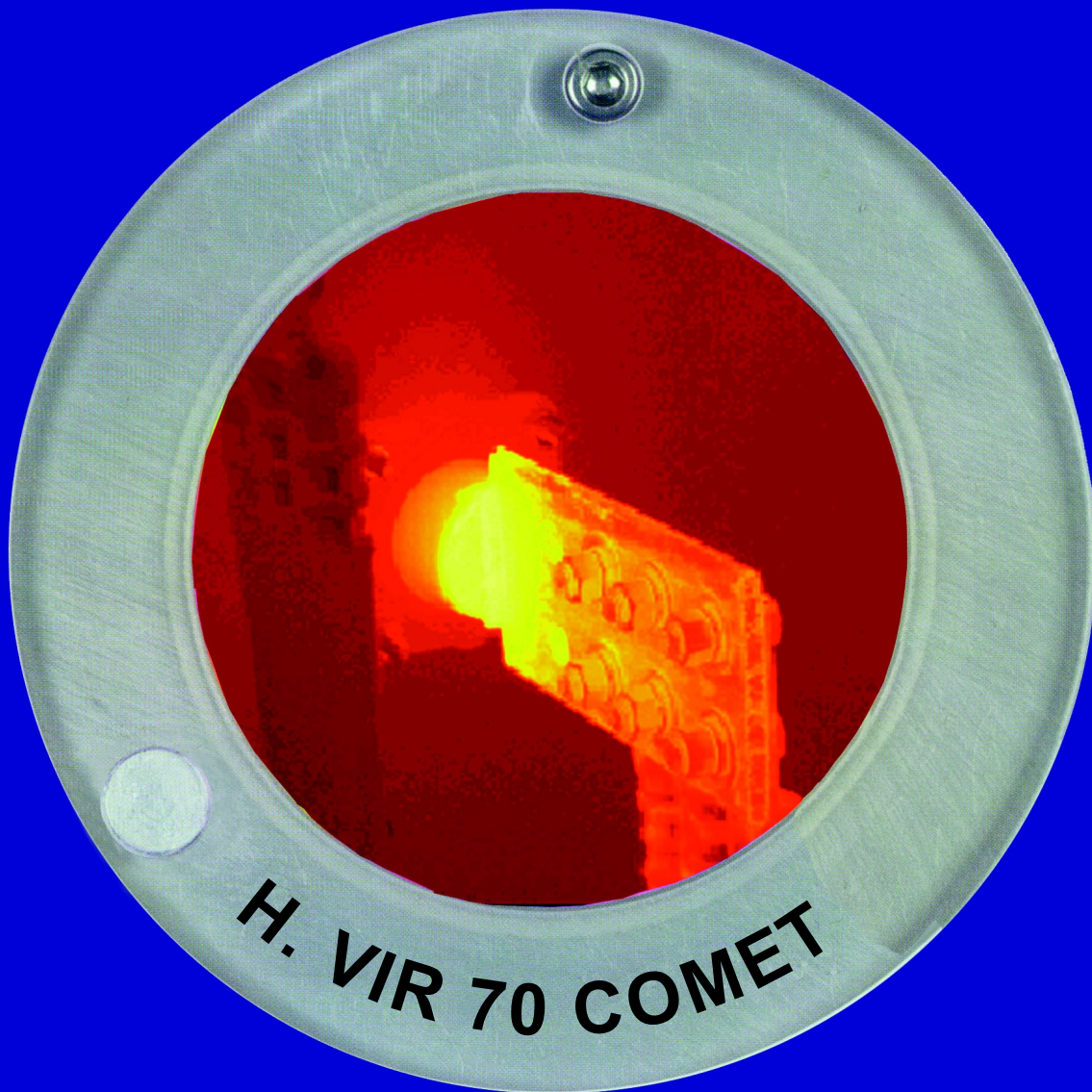


VENTANAS INFRARROJAS

Termografía Infrarroja en media y alta tensión

*Janelas Infravermelhas
Infrared Windows
Hublot Visible Infrarouge
Infrarote Fenster
Finestre Dell'infrarosso*



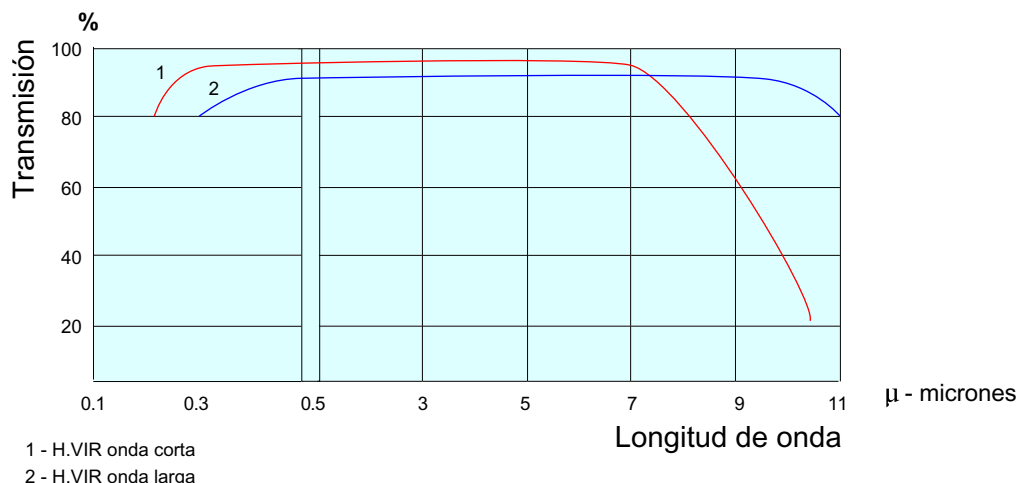
**La seguridad, confiabilidad
y productividad de las instalaciones
dependen de vuestras decisiones...**

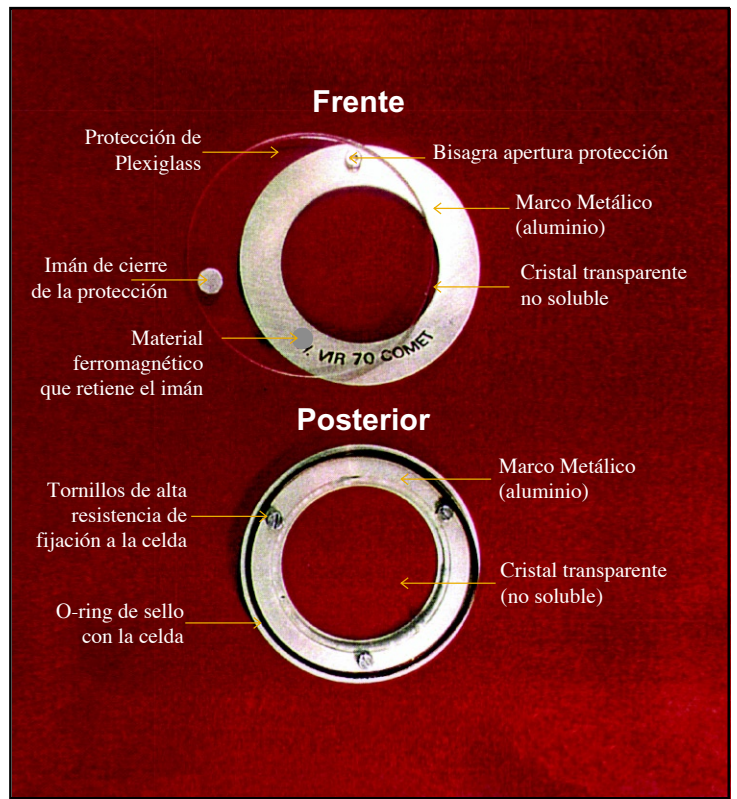
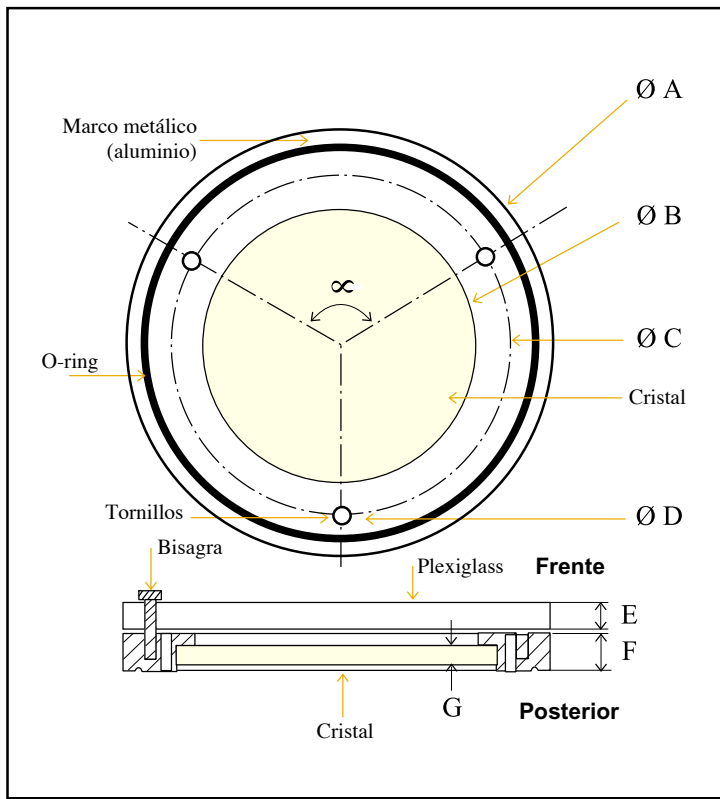
ESPECIFICACION TECNICA VENTANAS INFRARROJAS H. VIR®

Longitud de onda	onda corta			onda larga		
Denominación	H.VIR 70	H.VIR 80	H.VIR 100	H.VIR 75	H.VIR 85	H.VIR 105
Dimensiones	mm	mm	mm	mm	mm	mm
ØA	79	100	133	79	100	133
ØB	52	72	95	52	72	95
ØC	64	80	113	64	80	113
ØD	3	3	3,5	3	3	3,5
E	5	5	8	5	5	8
F	6,5	6,5	8	6,5	6,5	8
G - Espesor Cristal	3	3,5	4	3	3,5	4
Peso Ventana – gr #	100	164	360	100	164	360
Revestimiento Cristal	ninguno	ninguno	ninguno	ninguno	ninguno	ninguno
Porosidad Cristal	ninguna	ninguna	ninguna	ninguna	ninguna	ninguna
Transmisión / visible	Promedio 98%			Promedio 94%		
Transmisión/infrarrojo*	94% desde 0,3 µm - a 5,5 µm			94% desde 0,3 µm - a 82% a 11 µm		
Resistencia a 20°C	7,9 x 10 ¹⁷ ohms			7,9 x 10 ¹⁷ ohms		
Resistencia a 150°C	6,7 x 10 ¹¹ ohms			6,7 x 10 ¹¹ ohms		
Conductividad Térmica	9,71 w/mk a 36°C			11,72 w/mk a 13°C		
UV Sensibilidad	ninguna	ninguna	ninguna	parcial	parcial	parcial
Dureza Cristal	Knoop 150			Knoop 82		
Tolerancias temperaturas	150°C +/- 20°			100°C +/- 20°		
Tolerancias Presiones	2 bars / Diferencial 1,2 bar					
Material Cristal (ventana)	Cristal especial					
Material marco metálico	Aluminio					
Material protección	Material orgánico					
Estabilidad térmica	+/- 10°C					
Sello ventana - gabinete	O-ring 360°					
Sello ventana - marco	Silicona					
Resistencia impacto	IK07 (NFEN 50102)					
Ensayo estanqueidad	NFEN 60529 - UL Hose Test (SEC.35 of UL 50)					
Ángulo de visión	Apoyando la cámara sobre la ventana cono de 130° - 140° total (dependiendo también del lente de la cámara o proyección del detector del termómetro)					

(#) Con ventana de protección (Cristal Ventana + Marco Aluminio + Protección)

(*) Curvas de transmisión de radiación de las ventanas





CONSIDERACIONES TECNICAS

Las ventanas infrarrojas H.VIR se fabrican en forma estándar con geometría circular en los diámetros 2", 3" y 4" con cristal tanto transparente a la onda corta (70/80/100) como a la onda larga (75/85/105).

Los metales son opacos 100% a la radiación infrarroja. Los materiales transparentes al visible que se instalan en los tableros tanto como el cuarzo, el plexiglás, poli carbonato, el cristal, etc. son también opacos a la radiación infrarroja mayor de 2 micrones, por lo tanto no puede realizarse la inspección a través de ellos.

Las ventanas infrarrojas se instalan en superficies planas, fijas y en forma permanente tanto en celdas o gabinetes nuevos o usados. Cada ventana viene provista con plantilla adhesiva patrón para que el montaje sea realizado con la mayor precisión.

La medición de temperatura sin contacto a través de las ventanas infrarrojas puede realizarse por medio de un termómetro infrarrojo como con una cámara infrarroja. Únicamente hay que respetar la compatibilidad de sensibilidad del instrumento con la de la transmisión de la ventana. Las ventanas de onda larga también tienen buena transmisión en onda corta y a su vez las de onda corta también tienen transmisión parcial en onda larga (ver curvas de transmisión). La onda corta corresponde a la ventana atmosférica de 2 a 5,5 micrones (infrarrojo medio) y la onda larga a la ventana atmosférica de 7 a 12 micrones (infrarrojo lejano).

La ubicación de las ventanas en los gabinetes depende de las dimensiones del mismo, profundidad de los componentes y del tipo de observación que se quiera realizar en su interior. La observación puede ser directa y/o indirecta. (por radiación reflejada). Cada caso debe ser analizado teniendo en cuenta las leyes de radiometría, la geometría de la celda, las lentes de la cámara, el diámetro de la ventana, etc. La instalación de las ventanas en los mismos debe respetar asimismo las normas de seguridad en particular de cada industria y las del fabricante del componente eléctrico que se trate.

Las ventanas vienen protegidas con una cubierta de plexiglás la cual debe ser removida únicamente al momento de realizar el ensayo. Esta protección previene de ralladuras y/o depósito de polvo etc. La limpieza del cristal transparente al infrarrojo debe realizarse únicamente con alcohol metílico.

Las ventanas infrarrojas pueden utilizarse en otras aplicaciones las cuales su factibilidad previamente deben ser evaluada respetando las especificaciones técnicas y/o con otras especificaciones a pedido. Asimismo pueden fabricarse en otra geometría que no sea la circular. Las mismas han sido diseñadas para ser utilizadas en cerramientos normales a las temperaturas ambientes.

El manipuleo, maltrato, la instalación o la utilización incorrecta de este producto es responsabilidad del usuario.

APLICACIONES

Aparatos y componentes de baja- media tensión y alta tensión
 Instalaciones de maniobra de baja - media tensión y alta tensión
 Paneles Interruptores
 Cajas Bornes Transformadores de potencia
 Conductos de Barras
 Centro de control de motores

Bornes de Generadores
 Bornes de Motores
 Conexiones
 Gabinetes cerrados de baja, media y alta tensión
 Paneles de comunicaciones
 Equipamientos para la distribución de energía eléctrica en general

VENTAJAS

Inspección de Termografía Infrarroja de una manera segura, eficiente y económica. La Termografía Infrarroja en media y alta tensión se convierte en una inspección no intrusiva 100%. Se puede realizar la inspección de gabinetes cerrados y protegidos.

Requiere de menor cantidad de personal para realizar el ensayo infrarrojo. Abrir y cerrar celdas energizadas requiere de muchas horas hombre. Asimismo en este caso los riesgos en el trabajo son muy altos.

Sin las ventanas infrarrojas la medición de temperatura también trae aparejado la probable interrupción del servicio por la apertura de los gabinetes. En algunos casos inclusive los gabinetes no tienen acceso alguno. Con las ventanas se puede realizar la medición de temperatura en paneles de media tensión en cualquier momento y con resultados muy precisos.

Mejora la performance operativa de las instalaciones disminuyendo sensiblemente los riesgos de las paradas no programadas. Evita las paradas de planta y por lo tanto la caída de la productividad y el lucro cesante.

Evita siniestros y previene accidentes.

Reduce las primas de seguro por la realización de termografía en media tensión y alta tensión.

Reduce las primas de seguro por disminución de los riesgos en el trabajo.

ENSAYOS • HOMOLOGACIONES • CERTIFICACIONES

- 1- Ensayo contra lluvia y polvo - Underwriters Laboratories Inc. USA NC
- 2- Las ventanas H.VIR Comet son clasificadas por Underwriters Laboratories Inc. como NEMA Clase 3/12 para ser usadas en superficies planas.
- 3- Ensayo de envejecimiento acelerado - Underwriters Laboratories Inc. USA-NC
- 4- Ensayo antiexplosivo - Powell Electric - Arc Proof Cabinets KEMA - High Power Test Facility in Schalfont PA
- 5- Ensayo de Arco interno en gabinete de alta tensión - ABB Corporate Research Oy - Finlandia
- 6- Ensayo de impactos mecánicos externos - Bureau Veritas - Francia IK07 (NF EN 50102) Norma Francesa Norma Europea
- 7- Ensayo referido al grado de protección contra la penetración de agua - Bureau Veritas - Francia - Code IP47/Norma NF EN 60529 Norma Francesa - Norma Europea
- 8- Resistencia al impacto--NFC 20-010 --APAVE --Association des Propriétaires d'Appareil à Vapeur et Electrique
- 9- Verificación de las ventanas expuestas a calor excesivo debido efectos eléctricos internos NEK-EN 60439-3 Cláusula 8.2.12 NEMKO (Ente de calificación Noruego)
- 10- Verificación de la resistencia al calor de las ventanas NEK 511 Cláusula 18 b - NEMKO (Ente de calificación Noruego)
- 11- Verificación de dureza de la ventana por medio del ensayo Brinell NEK 511 Cláusula 18 C - NEMKO (Ente de Calificación Noruego)
- 12- Distancias a respetar para realizar el ensayo termografico NFPA 70 E - USA.
- 13- OSHA - Occupational Safety and Health Act párrafo 1910.303/1910.399 - NRTL USA
- 14- ISRAEL Institución de normas (Laboratorio Eléctrico) Ensayo N° 2914302594 Prueba conforme a IP 45 de acuerdo con IS 981 de junio de 1978, clasificación de nivel de protección de gabinetes de equipos eléctricos.

Representante en Sud América:

SI Termografía Infrarroja

Sánchez de Bustamante 2144 6° "B"

C1425DUR Buenos Aires - ARGENTINA

Tel/fax: (54)-11-4-825-3408 / (54)-11-4-772-4829 / (54)-11-5008-3408 (internacional) / (54)-11-15-5008-3408

E-mail: aer@termografia.com - Internet: www.termografia.com