



# PANTALLAS INFRAROJAS



## CARACTERISTICAS:

- Larga y confiable Vida Util Operativa, de 5.000 a 10.000 hs dependiendo del Regimen de Salida.  
Requieren mantenimiento mínimo o nulo.
- Resistentes a la oxidación y corrosión debido a la aleación de Níquel-Cromo ubicada en el interior de la pantalla de cerámica glaseada.
- Alto rendimiento en la emisión de la radiación infrarroja; su diseño posibilita que el 96% de la energía generada sea emitida.
- Resistencia a las fluctuaciones de altas temperaturas e impermeables al agua que llegue en forma pulverizada.
- Adaptables a cualquier uso y para cada usuario, prácticamente cualquier forma y tamaño, sea para hornos infrarrojos, canales, túneles, etc.
- Las Pantallas Infrarrojas representan una solución eficiente y económica para una ilimitada variedad de procesos de calentamiento.  
Provistos en dos medidas standard (60 x 122 mm y 60 x 245 mm) en tensión 230 V. Su forma modular permite su disposición, siguiendo patrones que se adaptan a cualquier necesidad. Consulte a **FADRI S.A.** su necesidad sobre tamaños especiales, voltajes y potencias.

# ENERGIA INFRAROJA

## PRINCIPIOS DE FUNCIONAMIENTO



Al calentarse el alambre resistivo que se encuentra en el interior de la pantalla, la energía eléctrica se convierte en rayos infrarrojos, al llegar al cuerpo a calentar se convierten en energía calorica al vibrar su estructura molecular. Despreciando las pérdidas de calor ocurridas tanto por convección y conducción observamos que la energía transferida fue superior al 96%. La familia de las pantallas infrarrojas de **OSRAM-SYLVANIA**, constituye una fuente de avanzado calor infrarrojo.

Su energía se encuentra en un rango de 3 a 10 micrones, alcanzando la longitud de onda ideal de absorción de materiales tales como Plástico, Papel y Agua (*ver gráficos*).

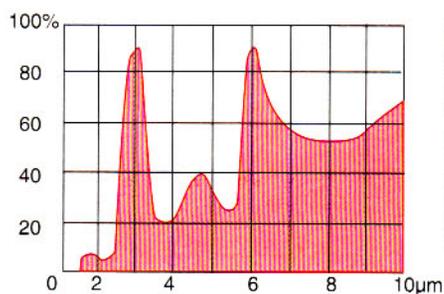
La durabilidad es inherente a su diseño. La pantalla infrarroja está compuesta de un elemento de calentamiento para altas temperaturas encastrado en un robusto cuerpo de cerámica .

La capa de satinado aplicada sobre la superficie de la cerámica facilita su limpieza.

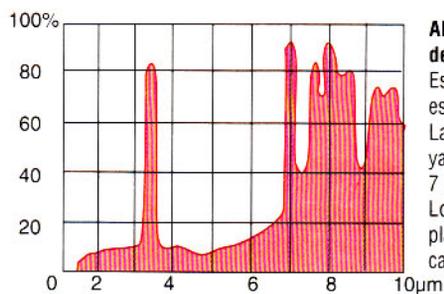
Las pantallas infrarrojas pueden ser facilmente colocadas conforme a distintas disposiciones de acuerdo a las necesidades de temperaturas por sectores debido a su presentación en diferentes formatos y a la consistencia en la densidad de las potencias.

La distancia ideal de radiación entre la pantalla y el elemento a calentar es desde 150 a 200 mm.

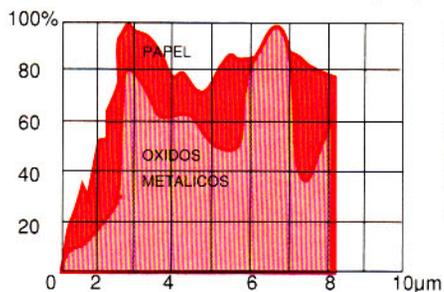
**FADRI S.A.** Provee a pedido las nuevas pantallas infrarrojas de color **rosa** que al alcanzar la temperatura operativa transforman este color en marron. Al enfriarse recuperan su color original permitiendo al usuario visualizar aquellas que estan fuera de servicio. Esto elimina la necesidad de costosos sensores y caídas de tiempo por permanentes "testeos" individuales. Además cuenta con una línea de accesorios como reflectores, controles de temperatura, de potencia, termocuplas, alambres , terminales, etc.



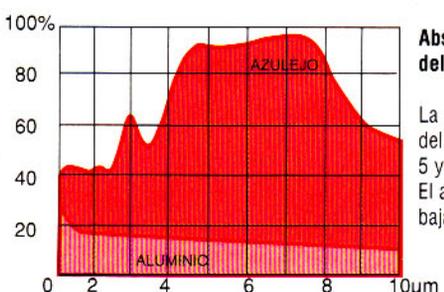
**Absorción Espectral de Agua** Longitud de onda El diagrama muestra que el agua absorbe muy bien ondas infrarrojas. Absorción máxima son aproximadamente 3 y 6  $\mu\text{m}$ .



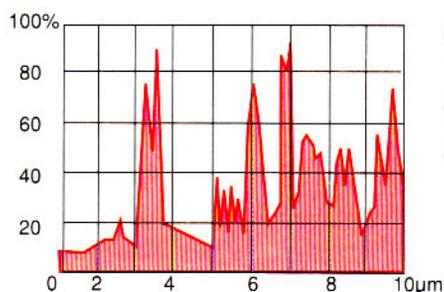
**Absorción Espectral de PVC** Esta es la absorción espectral de P.V.C. La absorción máxima yace entre los rangos 7 y 10  $\mu\text{m}$ . Los cuadros de otros plásticos exhiben un caracter similar.



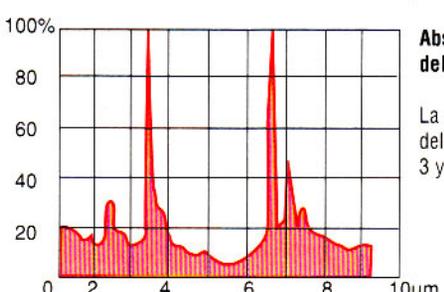
**Absorción Espectral del Papel/Oxidos Metálicos** La absorción máxima del papel yace entre 3 y 7  $\mu\text{m}$ . Absorción máxima del oxido metálico 3 y 7  $\mu\text{m}$ .



**Absorción Espectral del Azulejo y Aluminio** La absorción máxima del azulejo yace entre 5 y 8  $\mu\text{m}$ . El aluminio tiene muy baja absorción.



**Absorción Espectral del Poliestireno** Absorción máxima del poliestireno yace en 3 y 7  $\mu\text{m}$ .



**Absorción Espectral del Polietileno** La absorción máxima del polietileno yace en 3 y 7  $\mu\text{m}$ .

# ENERGIA INFRAROJA



## ESPECIFICACIONES TECNICAS:

Las pantallas **Sylva•therm** se presentan en dos tamaños standard, 122 mm. x 60 mm. de cara cóncava y 245 mm. x 60 mm. con igual cara.

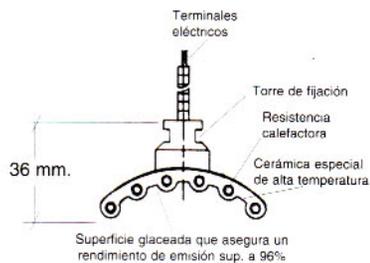
Son construídas por el recubrimiento de una resistencia en forma de bobina dentro de un cuerpo de cerámica.

Durante el proceso de encendido se forma una capa protectora sobre el alambre de la resistencia aumentando así la vida útil. Esta cerámica da fuerza mecánica al elemento de calentamiento.

La longitud de los terminales eléctricos es de 120 mm y están cubiertos por cuentas aisladas de cerámica y con bornes Nro.8. Cada pantalla trae clips de Nickel - plateado los cuales se deslizan sobre la torre de la misma para su montaje y son de fácil instalación.

Paras las que vienen con termocuplas, estas son del tipo "K" de 150 mm. de largo, estos terminales tienen su salida entre los dos cables de la conexión (foto de tapa).

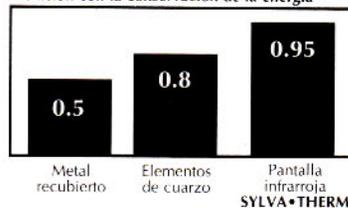
Por pedido especial se pueden fabricar con termocupla tipo "J".



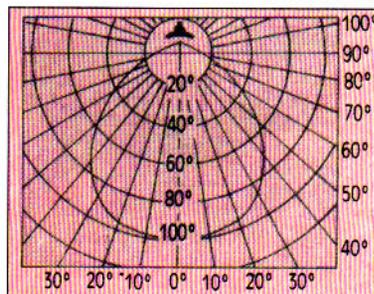
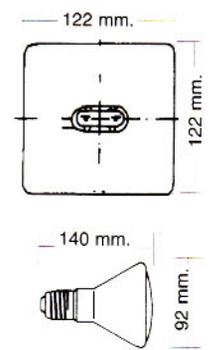
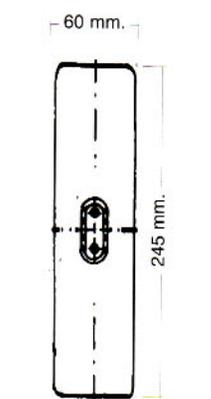
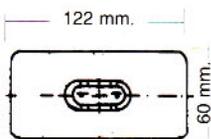
La rad. infrarroja existe entre las long. de onda de 314  $\mu\text{m}$  a 0.79  $\mu\text{m}$ , industrialmente no es utilizada una long. de onda superior a 6  $\mu\text{m}$ . El límite inferior linda con el espectro visible, y por ello se lo denomina infrarrojo luminoso de esta zona del espectro.

Rayos cósmicos	0.001 Å
Rayos gamma	0.1 Å
1 A	100 Å
Rayos X	1000 Å
Ultravioleta	10000 Å
Luz	100000 Å
<b>INFRARROJO</b>	<b>0.1 mm.</b>
Radar -	<b>1 cm.</b>
Televisión, etc.	<b>1 m.</b>
Ondas hertzianas	<b>10 m.</b>
	<b>1000 m.</b>

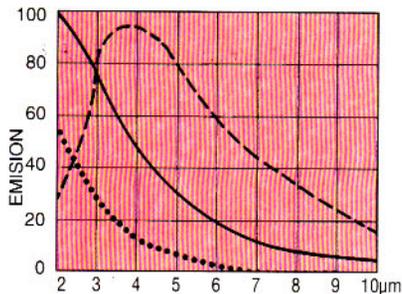
Gráfico comparativo de eficiencia en relación con la conservación de la energía



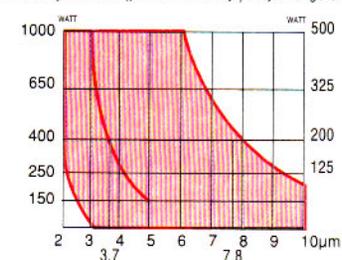
MODELO	POTENCIA WATT	TENSIÓN VOLT	COLOR	TC	TEMP. MEDIA. DE SUP.	TEMP MAX. DE SUP. ADMIS. EN °C	CODIGO DE ARTICULO
PI1 - 1	125	230	Bco.	NO	420°C	550	PANT. 00000005
PI1 - 2	200	230	Bco.	NO	510°C	600	PANT. 00000010
PI1 - 3	325	230	Bco.	NO	630°C	700	PANT. 00000020
PI1 - 4	500	230	Bco.	NO	750°C	800	PANT. 00000023
PI1 - 10	125	230	Bco.	SI	420°C	550	PANT. 00000100
PI1 - 20	200	230	Bco.	SI	510°C	600	PANT. 00000110
PI1 - 30	325	230	Bco.	SI	630°C	700	PANT. 00000115
PI1 - 40	500	230	Bco.	SI	750°C	800	PANT. 00000120
PI1 - 100	325	230	Rosa	NO	630°C	700	PANT. 00000500
PI1 - 200	500	230	Rosa	NO	750°C	800	PANT. 00000510
PI1 - 300	325	230	Rosa	SI	630°C	700	PANT. 00000520
PI1 - 400	500	230	Rosa	SI	750°C	800	PANT. 00000530
PI2 - 1	150	230	Bco.	NO	310°C	450	PANT. 00000026
PI2 - 2	250	230	Bco.	NO	420°C	550	PANT. 00000028
PI2 - 3	400	230	Bco.	NO	510°C	600	PANT. 00000030
PI2 - 4	650	230	Bco.	NO	630°C	700	PANT. 00000040
PI2 - 5	1000	230	Bco.	NO	750°C	800	PANT. 00000060
PI2 - 10	150	230	Bco.	SI	310°C	450	PANT. 00000125
PI2 - 20	250	230	Bco.	SI	420°C	550	PANT. 00000130
PI2 - 30	400	230	Bco.	SI	510°C	600	PANT. 00000135
PI2 - 40	650	230	Bco.	SI	630°C	700	PANT. 00000140
PI2 - 50	1000	230	Bco.	SI	750°C	800	PANT. 00000145
PI2 - 100	650	230	Rosa	NO	630°C	700	PANT. 00000540
PI2 - 200	1000	230	Rosa	NO	750°C	800	PANT. 00000550
PI2 - 300	650	230	Rosa	SI	630°C	700	PANT. 00000560
PI2 - 400	1000	230	Rosa	SI	750°C	800	PANT. 00000570
PI3 - 1	400	230	Bco.	NO	510°C	600	PANT. 00000080
PI3 - 2	650	230	Bco.	NO	630 °C	700	PANT. 00000085
PI3 - 3	1000	230	Bco.	NO	750 °C	800	PANT. 00000090
PI3 - 10	400	230	Bco.	SI	510 °C	600	PANT. 00000150
PI3 - 20	650	230	Bco.	SI	630 °C	700	PANT. 00000155
PI3 - 30	1000	230	Bco.	SI	750 °C	800	PANT. 00000160
PI3 - 100	650	230	Rosa	NO	630°C	700	PANT. 00000580
PI3 - 200	1000	230	Rosa	NO	750°C	800	PANT. 00000590
PI3 - 300	650	230	Rosa	SI	630°C	700	PANT. 00000600
PI3 - 400	1000	230	Rosa	SI	750°C	800	PANT. 00000610
PI4 - 1	150	230	Bco.	NO	310°C	450	PANT. 00000800
PI4 - 2	250	230	Bco.	NO	420°C	550	PANT. 00000810



Curvas de temperatura de los emisores  
Curva de repartición de la irradiación de una pantalla sin reflector. Valores angulares tomados en % al valor medido sobre el eje a una distancia de 1 metro.



Espectro emitido por radiadores negros  
Linea puntos 2100°C (radiadores visibles)  
Linea negra 1100°C (radiadores de cuarzo).  
Linea rayas 510°C (pantalla infrarroja) mejor rango 3-10  $\mu\text{m}$



Longitud de Onda  
Este gráfico permite determinar los picos de longitud de onda y longitud principal de onda y porcentaje de radiación de cada radiador. El ejemplo (líneas de guía cuadrículada). se refiere a los 400W respct. 200 W

## AMPLIAS POSIBILIDADES DE APLICACION

Las pantallas infrarrojas **SYLVA•THERM** poseen un potencial inmenso de aplicaciones en prácticamente cualquier proceso donde se requiera el secado o calentamiento de materiales.

- **Plástico y goma:** plastificado de hojas de moldeado al vacío , packaging termocontractuado, precalentamiento de rollos sintéticos antes de la impresión , glaceado de cobertura de PVC en pasta , vulcanización de láminas de goma en secciones, termoformado, skin-pack., etc.
- **Papel:** precalentamiento de la pulpa antes de la compresión , secado rápido de la película de plástico en los laqueados, papel impreso o engomado, secado en crudo del papel antiinflamable, calentamiento del papel Mache antes de satinar.
- **Alimenticias:** calentamiento de comidas, fundición de quesos, cocción de galletitas y pastelería en general, calentamiento de las mezclas en la elaboración de caramelos, secado de glaceado de azúcar, calentamiento de coberturas con chocolate, etc.
- **Textiles:** preparación de hilaza y secado de los tejidos estampados, de las terminadas o lavadas, endurecimiento de los hilados de Nylon o Perlon.
- **Semiconductores:** precalentamiento para obleado y secado de resinas epoxi , secado de tintas de identificación.
- **Cueros:** secado y laqueado de cueros, calentamiento de juntas cementadas para la industria de zapatos, vestimenta, etc.
- **Misceláneos:** secado del satinado y pigmento sobre tejas, secado rápido de cementos, templado de vidrio laminado, fundido sobre materiales para absorber ruidos en automóviles, secado, sellado, pintado y plastificado de muebles de madera, calentamiento de cámaras climáticas, soldado de costuras en cañerías de construcción , templado y revenido de matrices, endurecimiento técnico de tejido por tamiz, secado de hojas de tabajo crudo, mantenimiento de la sequedad de enchufes a la intemperie, aceleración en la transformación química (polimerización) terapia y radiación de calor para masajes, etc.

CARACTERISTICAS	BENEFICIOS
Emisión primaria en 3 a 10 micrones ,rango que permite alcanzar la absorción máxima en plástico, papel y agua. (ver gráficos)	Uso eficiente de la energía reduciendo por lo tanto los costos de potencia.
Elementos de calentamiento ferroso (FeCrAl) que soporta más altas temperaturas que los alambres standard de Nicron.	Aumento de vida útil.
Larga vida operativa, de 5.000 a 10.000 horas bajo condiciones normales.	Reducción de costos de reemplazo.
Diferentes tamaños , formas y potencias.	Pueden disponerse en infinidad de combinaciones y variantes para adecuarse a las necesidades del usuario.
Pantallas infrarrojas con termocupla incorporada.	Posibilita el control de lazo cerrado para control de la temperatura.
Las nuevas Sylva-therm® poseen cambio de color reversible con la temperatura.(Color rosa)	(1) Posibilidad de comprobar el estado por la simple observación ( activos, fríos, en uso, fuera de uso, etc) (2) Fácil ubicación de inconvenientes para configuraciones con gran cantidad de pantallas, sin dispositivos sensores costosos o continuos "testeos".

Consultas técnicas dirigirse al Departamento Técnico de **FADRI S.A.**

**ENTREGA INMEDIATA - PRODUCTOS GARANTIZADOS**



### FADRI S.A.

Ventas: Matheu 335 - (C1082ABG) Buenos Aires - Argentina  
Tel./Fax: (54-11) 4308-3157/58/61 • 4942-5827 / 9117 • 4941-5858  
E-mail: fadri@fadrisa.com • Web: www.fadrisa.com  
Fábrica: Castro 2186/88 - (C1237AAV) - Buenos Aires - Argentina  
Tel./Fax: (54-11) 4921-0684

### FADRI DO BRASIL

Rua Gastao do Rego Monteiro 539  
CEP 05594-030 • JD. Bonfiglioli Sao Paulo • SP  
TeleFax (55-11) 3731-5212  
E-mail: fadri@fadri.com.br • Web: www.fadri.com.br