



Every part matters

ES

Manual de Instrucciones

# Sensor de Temperatura Infrarrojo RS Pro

Número de Stock: 161-8103

---





Every part matters

## Introducción

El Sensor de Temperatura Infrarrojo RS Pro, es un dispositivo para medir la temperatura de la superficie de un sólido o líquido, sin contacto. Su tamaño, extremadamente pequeño, lo hace ideal para instalarlo donde hay limitaciones de espacio.

El sensor funciona detectando la energía infrarroja que es emitida por el objetivo. La temperatura es mostrada en la pantalla incorporada en el sensor, y puede ser monitoreada continuamente a través de la salida de voltaje DC, ejemplo con la instrumentación de procesos industriales. El sensor también tiene una salida de alarma configurable.

## Especificaciones

### GENERAL

Rango de Temperatura Medible	0 ... 1000°C
Salida análoga	Seleccionable 0...5, 1...5 o 0...10 V DC, lineal con la temperatura medida-
Salida de Alarma	Colector abierto con el umbral e histéresis de temperatura ajustables.
Campo de Visión	15:1 óptica divergente
Precisión	$\pm 1.5\%$ de la lectura o $\pm 1.5^\circ\text{C}$ , lo que sea mayor
Repetibilidad	$\pm 0.5\%$ de la lectura o $\pm 0.5^\circ\text{C}$ , lo que sea mayor
Response Time	250 ms
Emisividad	Ajustable a través de la pantalla y botones.
Rango de Ajuste de Emisividad.	0.20...1.00
Máximo Rango de Temperatura (Salida Lineal).	1000°C
Mínimo Rango de Temperatura (Salida Lineal).	100°C
Rango Espectral	8...14 $\mu\text{m}$
Tensión de Alimentación	24 V DC (max 28 V DC)
Tensión de Alimentación Mínima (en el sensor)	6 V DC (12 V DC si la salida está configurada en 0 ... 10 V)
Consumo de Corriente Máxima (Sensor)	30 mA
Salida de alarma de colector abierto	6...24 V DC, 50 mA máx. (Ver la instalación eléctrica)

### AMBIENTE

Clasificación Ambiental	IP65
Rango de temperatura ambiente	0°C...70°C
Humedad Relativa	95% máx. sin condensación

## CONFORMIDAD

Compatibilidad electromagnética (EMC)	EN61326-1, EN61326-2-3 (Equipo Eléctrico para uso en Medición, Control y Laboratorio – Requerimientos Industriales EMC).
Cumple con RoHS	Si

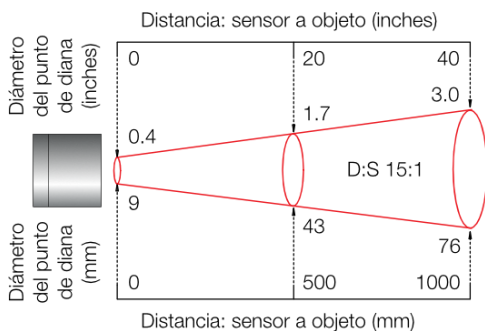
## CONFIGURACIÓN

Parámetros Configurables	Rango de Temperatura (salida análoga). Umbral de Salida de alarma e histéresis. Ajuste de emisividad Compensación de Reflexión(ej. objetivo en un horno/calentador)
Unidades de Temperatura	°C / °F
Procesamiento de la señal.	Período de promediado (0.25...60 seconds)
Retención de valor Pico/ Valle (máx./ mín.)	Período de retención (0.25...1200 segundos)

## ESPECIFICACIONES MECÁNICAS

Construcción	Aluminio anodizado negro y ABS rojo
Longitud del cable	1 metro
Peso con el cable	65 g

## Óptica (Campo de Visión)

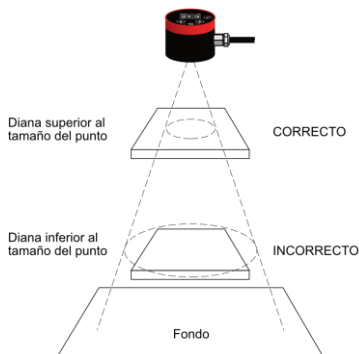


El sensor mide la temperatura promedio dentro de un punto. El tamaño de este punto depende de la distancia entre el sensor y la superficie del objetivo.

El sensor puede ser usado a distancias mayores que las mostradas y medirá un punto de mayor tamaño. La precisión de la medición no es afectada por la distancia de medición.

## Tamaño del Objeto

El tamaño del punto medido no debe ser mayor que el objeto. El sensor debe ser posicionado de forma tal que el punto medido sea de menor tamaño que el objeto.



## Temperatura Ambiente

El cabezal sensor puede ser usado en temperaturas ambiente de hasta 70 °C. Evite choques térmicos. Permita hasta 20 minutos para que la unidad se ajuste a cambios grandes de temperatura ambiente.

## Calidad Atmosférica

Humos, vapores y polvo pueden contaminar los lentes y causar errores en la medición de temperatura. En estos tipos de ambientes se debería utilizar el collar de aire purga opcional para ayudar a mantener los lentes limpios.

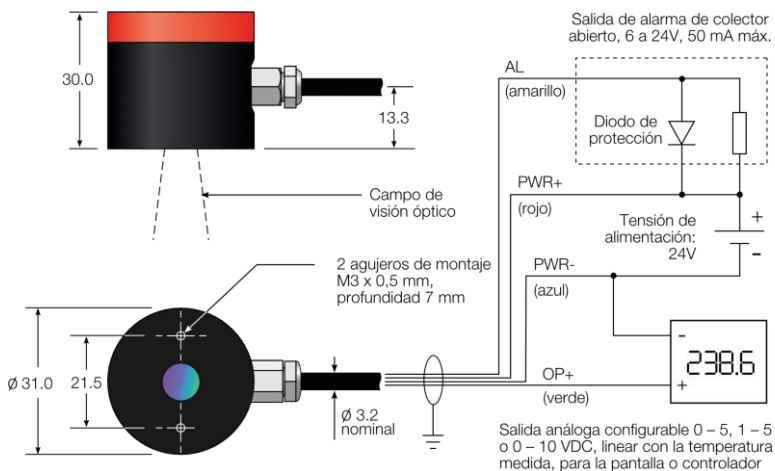
## Accesorios Opcionales

Un soporte de montaje ajustable y un collar de aire de purga están disponibles. Pueden ser ordenados en cualquier momento y agregados en sitio.

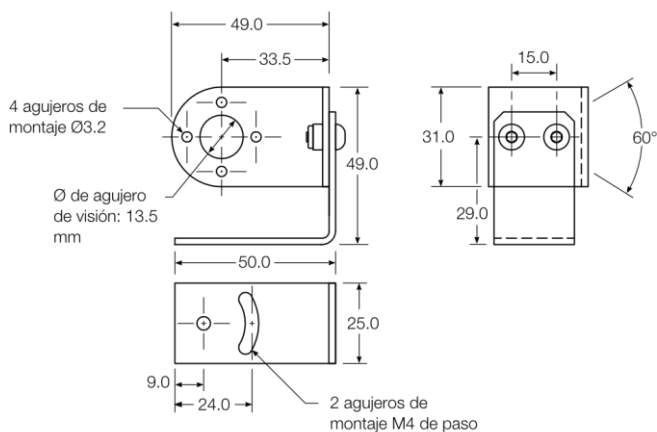
## Instalación Mecánica

El sensor puede ser acoplado a soportes o elementos de montaje de su propio diseño, o usted puede usar los accesorios soporte de montaje opcionales mostrados abajo. Use dos tornillos M3 de montaje (incluidos), para fijar el sensor a una placa o soporte de montaje con un tercer agujero central para que el sensor “vea” a través de él. Nosotros recomendamos un agujero de 13 a 16 mm en una placa de montaje de hasta 2 mm de espesor. Asegúrese que el montaje no obstruye el campo de visión del sensor (FOV), refiérase al diagrama óptico en Especificaciones y permita un área despejada de dos veces el tamaño del cono FOV para máxima precisión.

## Dimensiones y Conexiones

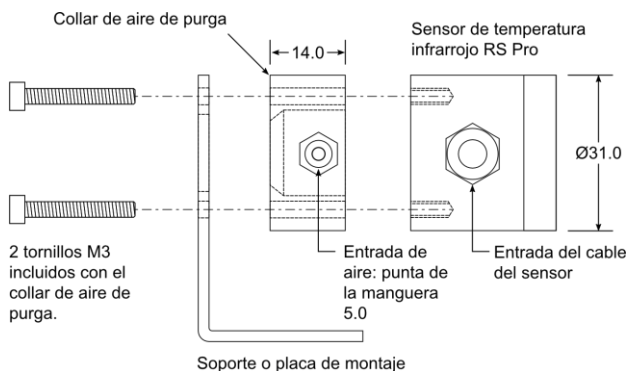


## Soporte de Montaje (Stock RS N°. 905-877)



## Collar de Aire de Purga (Stock RS N°. 905-8770)

El collar de aire de purga opcional es usado para mantener los contaminantes tales como polvos, humos y humedad, fuera de los lentes. El aire fluye en el accesorio de punta de la manguera y sale de la apertura frontal. El flujo de aire debería ser entre 5 a 15 lts./ min. Se recomienda aire "limpio" o de uso de instrumentación.



Dos tornillos M3 (incluidos) aseguran tanto el collar de aire de purga y el sensor a la placa/ soporte de montaje.

## Cableado

Chequee la longitud del tramo de cable entre el sensor de temperatura y el instrumento de medición. Si es necesario, el cable puede ser prolongado usando un cable blindado (apantallado) con 4 o más conductores (3 si no se usa la salida de alarma). Asegúrese que el blindaje (o apantallado), sea también extendido.

## Instalación Eléctrica.

Use una fuente de voltaje 24 VDC.

Conecte la alimentación entre los cables PWR+ y PWR-. No aplique voltaje en los cables incorrectos, ya que esto dañará el sensor. Vea la sección "Dimensiones y Conexiones" para el cableado.

Si va a usar la salida de alarma, seleccione una carga que no consuma más de 50 mA cuando se le aplique un voltaje de 1. 2 a 24 VDC. Por ejemplo, si el voltaje de suministro de la alarma es 24 VDC, asegúrese que la carga es al menos de  $480 \Omega$  ( $24V / 0,05 A = 480 \Omega$ ).

Asegúrese que el suministro de voltaje es adecuado para el tipo de salida seleccionada. Para la salida de 0...10 V, el voltaje debe estar entre 12... 24 VDC.



La salida de temperatura es una señal de voltaje medida entre OP+ y PWR-. El voltaje de salida es lineal con la temperatura medida. El rango de salida de voltaje es configurable en el menú de Ajustes del sensor.

## **Puesta a Tierra**

El sensor es probado de acuerdo a los estándares industriales por compatibilidad electromagnética (EMC), como se muestra en las Especificaciones. Para máxima protección contra interferencia electromagnética, el sensor debe ser conectado a tierra en un punto, puede ser en la terminación (pantalla) del blindaje del cable o en la carcasa metálica del sensor, pero no en ambos.

Para minimizar la interferencia o "ruido", el sensor debe ser montado lejos de fuentes de interferencia electromagnética tales como motores o generadores.

## **Operación**

Una vez que el sensor esté en posición y las conexiones de aire, agua y cableado estén seguras, el sistema está listo para operación continua, llevando a cabo los siguientes pasos:

1. Encienda la fuente de voltaje.
2. Encienda el instrumento de medición conectado.
3. Registre o monitoree la temperatura.

## **IMPORTANTE**

- Si el sensor es expuesto a cambios significativos en la temperatura ambiente (caliente a frío, frío a caliente), permita 20 minutos para que la temperatura del cuerpo del sensor se establezca, antes de tomar o registrar mediciones.
- No opere el sensor cerca de campos electromagnéticos fuertes (ej. cerca de soldadoras de arco o calentadores de inducción). La interferencia electromagnética puede causar errores de medición.
- Los cables deben ser conectados a los terminales correctos. Chequee todas las conexiones antes de aplicar voltaje.
- No dañe el cable, ya que esto puede convertirse en una vía de entrada de humedad y vapor al sensor.
- Siempre desconecte el voltaje antes de hacer modificaciones en las conexiones.
- No trate de abrir el sensor. En su interior no hay partes que puedan ser objeto de servicio por parte del usuario. Esto dañará el sensor e invalidará la garantía.

## Configuración

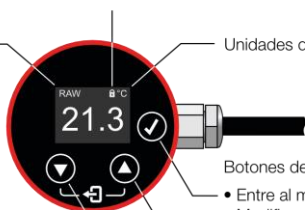
El sensor es completamente configurable a través de la pantalla incorporada y los controles.

Pantalla OLED: 64 x 48  
píxeles

Ícono de bloqueo (para cambiar ajustes,  
desbloquee el sensor)

Tipo de temperatura  
mostrada

Unidades de temperatura (°C / °F)



Botones de configuración:

- Entre al menú de ajustes
- Modifique los parámetros seleccionados
- Confirme / Aplique el ajuste
- Desplácese entre las pantallas / ajustes
- Presione ambos simultáneamente para salir/ regresar

## Ajustes

Presione el botón tick para ingresar al menú de configuración. El sensor está bloqueado por defecto y los ajustes pueden ser visualizados pero no modificados. Para editar la configuración, vaya a "Ingresar PIN" (presione "Abajo" una vez). El PIN es 8103.



<b>Emissivity</b> (Emisividad)	<b>Emissivity Setting</b> (Ajuste de Emisividad)	<p>Introduzca el ajuste de emisividad (entre 0.2 y 1.0). El ajuste de emisividad debe corresponderse con la emisividad de la superficie objeto. Esta puede ser determinado experimentalmente comparando las mediciones con los de una sonda de contacto confiable, o estimada usando una tabla de emisividad.</p> <p>Materiales no reflectivos (no metálicos), tales como caucho, alimentos, plásticos gruesos, materiales orgánicos y superficies pintadas, generalmente tienen una alta emisividad, alrededor de 0.95. Este es el ajuste por defecto.</p> <p>Superficies metálicas desnudas (sin pintura) y limpias, pueden tener muy baja emisividad y son frecuentemente difíciles de medir con precisión. Si es posible, un área medible de la superficie debe ser pintada o recubierta, para reducir la reflexión e incrementar la emisividad.</p>
	<b>Reflected Energy / Reflected Temperature</b> (Energía Reflejada/ Temperatura Reflejada)	<p>En la mayoría de las aplicaciones, la superficie objeto está sujeta al mismo ambiente que el sensor (por ejemplo, si están en el mismo cuarto). En este caso, la Compensación por Energía Reflejada, debe mantenerse Deshabilitada para una medición precisa.</p> <p>Sin embargo, si el sensor está fuera de un horno o calentador, con el objetivo en el interior, la reflexión del interior caliente del horno o calentador puede afectar la medición. En este caso se debería habilitar la Compensación por Energía Reflejada y la Temperatura Reflejada debería ser ajustada a la temperatura interior del horno o calentador.</p>
<b>Filtering</b> (Filtrado)	Ajustes de filtrado son aplicados a las salidas de voltaje y de alarma del sensor. Ellas son opcionalmente aplicadas a la pantalla también (ver "Settings – Display").	
	<b>Average Period</b> (Período de Promediado)	Para reducir el tiempo de respuesta del sensor, o reducir fluctuaciones o ruido en la medición, introduzca un período de promediado (en segundos) aquí.
	<b>Hold Mode / Hold Period</b> (Modo de Retención/ Período de Retención)	Si se requiere, procesamiento por retención, puede ser aplicado ajustando "Hold Mode" a "Peak" o "Valley" y ajustando el período de retención (en segundos). Esto es útil si la lectura de temperatura es interrumpida por espacios entre objetos en movimiento o por una obstrucción.

<b>Voltage Output</b>  (Salida de Voltaje)	Ajuste los límites de temperatura para la salida de voltaje y el rango del voltaje de salida (escoja desde 0...5, 1...5 o 0...10 VDC).	
<b>Alarm Output</b>  (Salida de Alarma)	<b>Set Point</b>  (Punto de ajuste)	La temperatura a la cual la alarma disparará. La pantalla destellará mientras la alarma esté disparada.
	<b>Hysteresis</b>  (Histéresis)	En el modo "Auto Reset", esta es la diferencia de temperaturas entre el punto de ajuste y el nivel de reposición.
	<b>Reset Mode</b>  (Modo de Reposición)	Manual: Presione cualquier botón para reconocer la alarma y desactive la salida de alarma. La pantalla se mantiene destellando hasta que la alarma es repuesta. Para reponer la alarma vaya a "Settings → Reset Alarm".  Auto: La alarma se repondrá automáticamente cuando la temperatura pase el nivel de reposición.
	<b>Alarm Trigger</b>  (Disparo de la Alarma)	HI: La alarma se dispara si la temperatura es superior a la del punto de ajuste.  LO: La alarma se dispara si la temperatura es inferior a la del punto de ajuste.
	<b>Output Mode</b>  (Modo de Salida)	Active HI: En una <b>condición de alarma</b> , el cable de alarma AL drenará la corriente a tierra a través de la carga conectada (ejem. un relé).  Active LO: En una condición de <b>no alarma</b> , el cable de alarma AL, drenará la corriente como antes se mencionó.
	<b>Temperature Reference</b>  (Referencia de Temperatura)	Measured (Medida): La temperatura del objetivo. Internal (Interna): La temperatura en el interior de la carcasa del sensor. Esta puede ser usada para indicar la temperatura ambiente donde está montado el sensor.
<b>Display</b>  (Pantalla)	<b>Displayed Temperature</b>  (Temperatura Mostrada)	RAW: Temperatura medida sin promediado o procesamiento por retención. FIL: Incluye promediado y procesamiento por retención. AVG: Incluye solo promediado.  Este ajuste no afecta las salidas del sensor.



Every part matters

	<b>Temperature Units</b> (Unidades de Temperatura)	Seleccione Celsius o Fahrenheit. Las unidades son cambiadas a través de la interface del sensor.
	<b>Screen Saver</b> (Salvapantallas)	Si se habilita, la pantalla del sensor se auto apaga después de 1 minuto de inactividad. Presione cualquier tecla para encender nuevamente la pantalla. La pantalla aún se encenderá y destellará si se dispara la alarma.
	<b>Rotation</b> (Rotación)	Cambie este ajuste de "Normal" a "Inverted" para facilitar la lectura si el sensor es instalado al revés.
<b>Enter PIN / Lock Sensor</b>  (Introduzca la clave de bloqueo del sensor)	Para modificar los ajustes, desplácese a " <b>Enter PIN</b> ". La clave (el PIN) es <b>8103</b> . Cuando la configuración esté completada, bloquee los ajustes, seleccionando " <b>Lock Sensor</b> ".	

## Calibración

Cada sensor es calibrado dentro de las especificaciones publicadas al momento de su fabricación.

## Mantenimiento

Nuestros representantes de servicio al cliente están disponibles para aplicaciones, asistencia, calibración, reparación y soluciones a problemas específicos. Contacte a nuestro Departamento de Servicio antes de retornarnos cualquier equipo. En muchos casos los problemas pueden ser resueltos vía telefónica. Si el sensor no está funcionando como debería, trate de buscar correspondencia entre el síntoma al problema, en la información mostrada abajo. Si la tabla no lo ayuda, contacte a RS para asesoría adicional.



Every part matters

## Diagnóstico de Problemas

Síntoma	Causa Probable	Solución
No hay salida o visualización.	No le llega voltaje al sensor.	Chequee la fuente de poder y el cableado.
Temperatura medida imprecisa	Objetivo demasiado pequeño para el campo de visión del sensor.	Asegúrese que la visión del sensor es completamente cubierta por el objetivo. Posicione el sensor más próximo al objetivo a fin de medir en un área más pequeña.
	Ajuste de emisividad inadecuado.	Seleccione la emisividad correcta para el material objetivo. Vea "Emisividad" para mas información.
	El objetivo es una superficie metálica reflectiva.	Trate de usar un ajuste bajo de emisividad, o pinte o recubra un área medible del objetivo para hacerlo no reflectivo.
	Obstrucción del campo de visión	Remueva la obstrucción. Asegúrese que el sensor tiene una visión clara del objetivo.
	Polvo o condensación en los lentes.	Asegúrese que los lentes están limpios y secos. Limpie suavemente, con un trapito de limpiar lentes y agua. Si el problema ocurre, considere usar un collar de aire de purga.
La salida de voltaje no se corresponde con la temperatura mostrada.	Desajuste de la escala de salida de temperatura.	Chequee el rango de salida y la escala en los ajustes del Voltaje de Salida; asegúrese que la escala de salida corresponde al rango de entrada del instrumento de medición.
No hay salida de alarma	Cableado o configuración incorrectos.	Cheque las conexiones eléctricas (ver Instalación), la Reposición de la Alarma, y los ajustes de salida de la Alarma.
No se pueden cambiar los ajustes.	El sensor está bloqueado (se muestra un símbolo de candado)	Vaya a Ajustes – Introduzca el PIN (Clave) para desbloquear el sensor.

## Garantía

Para los Términos y Condiciones de Garantía del RS Pro, visite nuestro sitio web: [www.RSPro.com](http://www.RSPro.com)



Every part matters

---

**PARA MÁS INFORMACIÓN VISITE ESTE  
SITIO:**

[www.RSPro.com](http://www.RSPro.com)