



Southwire™

TOOLS & EQUIPMENT

southwiretools.com



1-855-SW-TOOLS

Toll Free Technical Help
Assistance technique gratuite
Línea de Ayuda Técnica Gratuita

03/18 Rev

31212S manual/manuel

Contents Made in China/Fabriqué en Chine
Product distributed by/Produit distribué par
Southwire Company, LLC.
One Southwire Drive, Carrollton, GA 30119
©2018 Southwire Company, LLC.
All rights reserved. Tous droits réservés.

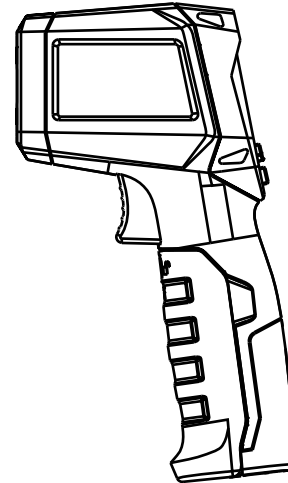


Southwire™

TOOLS & EQUIPMENT

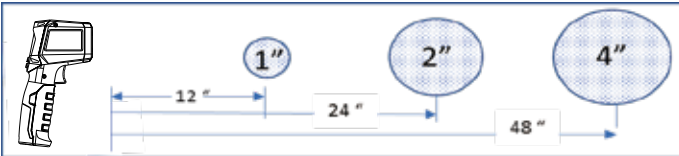
Instrucciones de operación

Termómetro infrarrojo de doble láser sin contacto 31212S



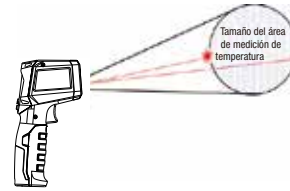
Introducción

La radiación es la transmisión de energía en forma de ondas o partículas a través del espacio. Un tipo de radiación es la radiación electromagnética que incluye luz visible, ondas de radio, microondas e infrarrojo (IR). No puede ver la radiación infrarroja (IR), pero puede sentirla como calor. Se comporta como la luz visible, puede enfocarse, reflejarse o absorberse. Un termómetro infrarrojo (IR) utiliza una lente para recoger la radiación infrarroja (IR) y enfocarla en un detector. El detector convierte la radiación infrarroja (IR) en electricidad, que luego puede mostrarse como una medición de temperatura. El termómetro infrarrojo (IR) 31212S Southwire mide la temperatura de la superficie de -26° a 932°F (-32° a 500°C). El termómetro infrarrojo (IR) tiene un relación de distancia al punto de 12:1, esto significa que cuando apunta el termómetro a una superficie que está a 12 pulgadas de distancia, el termómetro recopila la información de la temperatura de un área de medición (tamaño del "punto") de 1 pulgada de diámetro. Si el termómetro infrarrojo (IR) se mueve más lejos de la superficie del objeto, aumenta el área de medición o el tamaño del punto.



Cuando presiona el gatillo, dos rayos láser indican el tamaño del área de medición. Imagine un círculo dentro de los dos láseres, ese es el tamaño aproximado del área desde la cual el termómetro está recopilando datos.

Seguridad



⚠️ ⚠️ ADVERTENCIA:

Una Advertencia identifica condiciones y acciones que representan un peligro para el usuario. Para evitar descargas eléctricas o lesiones personales, siga estas pautas:







- Tenga precaución cuando los rayos láser estén encendidos.
- No apunte los rayos láser a los ojos de nadie, ni permita que los rayos láser toquen el ojo desde una superficie reflectante.
- No use el termómetro cerca de gases explosivos, vapores o polvo.
- Para evitar quemaduras, comprenda que los objetos reflectantes pueden estar mucho más calientes de lo que indica el termómetro.
- Reemplace la batería tan pronto como aparezca la advertencia de batería baja en la pantalla LCD.
- No use el termómetro si parece dañado o si no funciona correctamente.
- Antes de usar el termómetro, inspeccione la caja. La protección puede verse afectada. En caso de duda, haga revisar el termómetro.
- Este producto no debe utilizarse para evaluaciones médicas.
- Si el termómetro se usa de una manera no especificada por el fabricante, la protección provista por el termómetro puede verse afectada.
- Láser utilizado para fines de puntería solamente.

Seguridad

Para evitar dañar el termómetro o el equipo bajo prueba, protéjalos de lo siguiente:

- EMP (campos electromagnéticos) de soldadoras de arco, calentadores de inducción, etc.
- Electricidad estática Choque térmico (causado por cambios bruscos de temperatura ambiente)
- No deje el termómetro sobre o cerca de objetos de alta temperatura.

El cuadro 1 y la figura 1 ilustran los símbolos y marqueses de seguridad figurativa en el termómetro y en el manual.

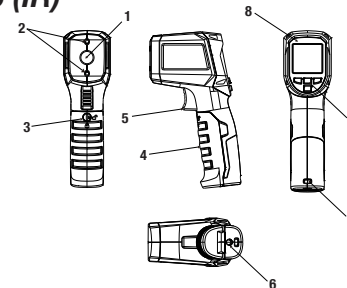
Símbolo	Explicación
	Riesgo de peligro. Información importante. Ver manual
	Voltaje peligroso. Rick de descarga eléctrica
	Advertencia. Láser
	Cumple con los requisitos de la Unión Europea y la Asociación Europea de Libre Comercio (AELC)
	No deseché este producto como basura municipal sin clasificar.
	Batería

Mantenimiento

Este termómetro está diseñada para proporcionar años de servicio confiable si se llevan a cabo las siguientes instrucciones de cuidado:

- MANTENGA SECO EL TERMÓMETRO.
- UTILICE Y GUARDE EL TERMÓMETRO EN TEMPERATURAS NORMALES. Las temperaturas extremas pueden acortar la vida útil de las piezas electrónicas y deformar o fundir las piezas de plástico.
- MANEJE EL TERMÓMETRO SUAVE Y CUIDADOSAMENTE. Dejarlo caer puede dañar las partes electrónicas de su interior.
- KMANTENGA LIMPIO EL TERMÓMETRO. Limpie la carcasa ocasionalmente con un paño húmedo. NO use productos químicos, solventes de limpieza o detergentes.
- USE ÚNICAMENTE BATERÍAS NUEVAS DEL TAMAÑO Y TIPO RECOMENDADO. Retire las baterías viejas o débiles para que no suelten residuos que puedan dañar la unidad.
- SI EL TERMÓMETRO DEBE GUARDARSE DURANTE UN PERÍODO PROLONGADO, deben quitarse las baterías para evitar que suelten residuos que puedan dañar el termómetro.

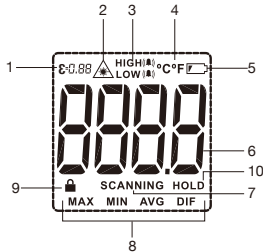
Componentes principales del termometro infrarrojo (IR)



Componentes principales del termómetro infrarrojo (IR)

1. Sensor infrarrojo (IR)
2. Punteros láser
3. Tornillo de la tapa de la batería
4. Tapa del compartimento de las baterías
5. Gatillo
6. Montaje del trípode
7. Fijación del cordón
8. Pantalla LCD
9. Botones de función

Palabras y símbolos mostrados en la pantalla LCD



1. Ajustes de emisividad
2. Indicador ENCENDIDO del láser
3. Indicadores de alarma alta y baja
4. Unidades de temperatura
5. Indicador de batería baja
6. Pantalla de temperatura de 4 dígitos.
7. Indicador de escaneo infrarrojo
8. Ajustes de Modo
9. Indicador de bloqueo
10. Indicador HOLD

Retención de datos:

cuando apunta el termómetro infrarrojo (IR) a un objeto y presiona el gatillo, la temperatura del objeto se muestra en la pantalla LCD. Cuando suelte el gatillo, aparecerá el símbolo HOLD en la pantalla LCD. El símbolo HOLD significa que el termómetro infrarrojo (IR) “retiene” la última temperatura registrada y la muestra en la pantalla LCD. La temperatura permanecerá en la pantalla hasta que a) el termómetro infrarrojo (IR) se apague o b) se presione nuevamente el gatillo.

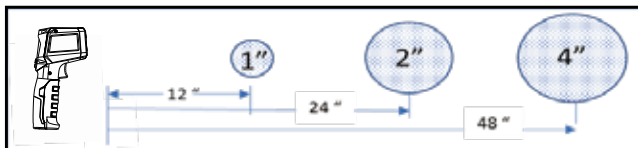
Símbolo ENCENDIDO del láser

Cuando presiona el disparador y los láseres están encendidos, el termómetro infrarrojo (IR) mostrará el símbolo del láser en la pantalla LCD.

Relación punto y distancia

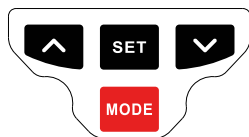
La relación de distancia al punto es uno de los parámetros más importantes de un termómetro infrarrojo (IR). En general, cuanto mayor sea la relación de la distancia y el punto, más preciso será el termómetro infrarrojo (IR). Por ejemplo, el termómetro infrarrojo (IR) 31212S tiene una relación de distancia al punto de 12:1. Si el termómetro infrarrojo (IR) está exactamente a 12 pulgadas de una pared (“distancia”), el área circular en la pared desde donde el termómetro está recopilando datos (“punto”) tiene 1 pulgada de diámetro. Si mueve el termómetro infrarrojo (IR) a 24 pulgadas de la pared, el tamaño del área que se mide aumenta a 2 pulgadas. Si está parado a 10 pies de distancia de la pared, el tamaño del área que se está midiendo aumenta a 10 pulgadas de diámetro. Mantenga este concepto en mente mientras use su termómetro.

Retención de datos:



Operación del termómetro infrarrojo (IR)

Su termómetro infrarrojo (IR) 31212S proporciona varias configuraciones programables por el usuario que pueden programarse usando los botones MODE y SET.



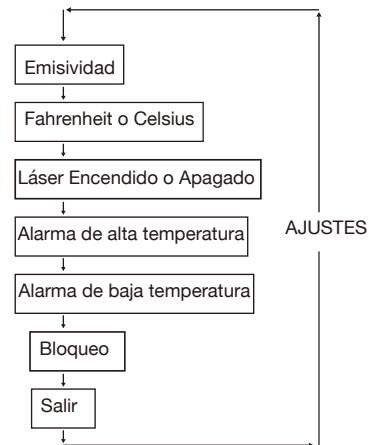
Botón SET

Los botones SET le permiten acceder a los siguientes parámetros:

- Ajustes de emisividad
- Ajuste en grados Fahrenheit o Celsius.
- Ajuste del láser ENCENDIDO o APAGADO
- Alarma de alta temperatura
- Alarma de baja temperatura
- Modo de bloqueo

Cada vez que se presiona el botón SET, se moverá a la siguiente función como se muestra en el diagrama a continuación. El botón SET solo funciona después de que se suelta el gatillo. Cada función se describe a continuación.

Botón SET



Emisividad

Emisividad: es un número que describe la capacidad de un material para emitir radiación térmica. Es un número entre 0 y 1. Cero representa un reflector perfecto (como el papel de aluminio) y 1 representa un emisor perfecto (como un paño negro). El Southwire 31212S le permite ajustar la configuración de emisividad del termómetro para que coincida con el material que se está midiendo. El uso de la configuración de emisividad correcta asegurará que sus mediciones de temperatura sean lo más precisas posible.

Para cambiar la configuración de emisividad del termómetro infrarrojo (IR), primero use la tabla a continuación para determinar el número de emisividad térmica del material que está midiendo.

Emisividad

Sustancia	Emisividad térmica	Sustancia	Emisividad térmica
Asfalto	0.90 a 0.98	Tela (negra)	0.98
Concreto	0.94	Piel humana	0.98
Cemento	0.96	Espuma	0.75 a 0.80
Arena	0.90	Carbón (polvo)	0.96
Tierra	0.92 a 0.96	Laca	0.80 a 0.95
Agua	0.92 a 0.96	Laca (mate)	0.97
Hielo	0.96 a 0.98	Goma (negra)	0.94
Nieve	0.83	Plástico	0.85 a 0.95
Vidrio	0.90 a 0.95	Madera	0.90
Cerámica	0.90 a 0.94	Papel	0.70 a 0.94
Mármol	0.94	Óxido de cromo	0.81
Yeso	0.80 a 0.90	Óxido de cobre	0.78
Mortero	0.89 a 0.91	Óxido de hierro	0.78 a 0.82
Ladrillo	0.93 a 0.96	Textiles	0.90

Presione el botón SET hasta que el símbolo “ ε ” comience a parpadear. Presione el botón Arriba para aumentar la emisividad. Presione el botón Abajo para disminuir la emisividad. Para guardar la configuración, presione el botón SET hasta que todas las palabras o símbolos en la pantalla LCD dejen de parpadear.

Ajuste en grados Fahrenheit o Celsius – para cambiar las unidades en que se muestra la temperatura, presione el botón SET hasta que °C °F comience a parpadear. Presione el botón Arriba o Abajo para cambiar de °C a °F o viceversa. Para guardar la configuración, presione el botón SET hasta que todas las palabras o símbolos en la pantalla LCD dejen de parpadear.

Emisividad

Láser Encendido o Apagado – La función del láser es ayudar a identificar dónde el termómetro infrarrojo (IR) está recopilando los datos, pero no es necesario escanear y registrar temperaturas. Por lo tanto, el láser puede apagarse si se desea. Para apagar el láser, presione el botón SET hasta que el símbolo “ 🔦 ” comience a parpadear. Presione el botón Arriba o Abajo para ENCENDER o APAGAR el láser. Para guardar la configuración, presione el botón SET hasta que todas las palabras o símbolos en la pantalla LCD dejen de parpadear.

Alarma de alta temperatura– la alarma de alta temperatura le permite configurar una temperatura específica a la que sonará una alarma de vibración si el termómetro mide una temperatura mayor a la configuración. Para configurar la alarma de alta temperatura, presione el botón SET hasta que el símbolo de alarma Alta comience a parpadear. Presione la flecha Arriba o Abajo para cambiar la configuración.

Alarma de baja temperatura – la alarma de baja temperatura le permite configurar una temperatura específica a la que sonará una alarma de vibración si el termómetro mide una temperatura mayor a la configuración. Para configurar la alarma de alta temperatura, presione el botón SET hasta que el símbolo de alarma Alta comience a parpadear. Presione la flecha Arriba o Abajo para cambiar la configuración. Para guardar la configuración, presione el botón SET hasta que todas las palabras o símbolos en la pantalla LCD dejen de parpadear.

Emisividad

BLOQUEO encendido/apagado– el termómetro infrarrojo (IR) 31212S se puede montar en un trípode para un funcionamiento continuo. La función de BLOQUEO le permite “bloquear” el termómetro infrarrojo (IR) en el modo de ESCANEADO y registrar temperaturas continuamente. Presione el botón SET hasta que el símbolo Lock comience a parpadear. Presione el botón Arriba o Abajo para activar el BLOQUEO. Presione y suelte el gatillo. El medidor permanecerá encendido de forma permanente hasta que se vuelva a presionar el gatillo.

Botón MODE

El termómetro infrarrojo (IR) puede funcionar en cinco modos. distintos.

- 1) MAX: indica la temperatura máxima registrada entre el momento en que se presiona y suelta el gatillo.
- 2) MIN: indica la temperatura mínima registrada entre el momento en que se presiona y suelta el gatillo.
- 3) AVG: indica la temperatura promedio registrada entre el momento en que se presiona y suelta el gatillo.
- 4) DIF: indica la diferencia entre la temperatura máxima y la temperatura mínima registradas entre el momento en que se presiona y suelta el gatillo.
- 5) Todos los MODOS APAGADOS (ajuste predeterminado).

Cada vez que se presiona el botón MODE, cambiará al siguiente modo como se muestra en el diagrama a continuación. Simplemente presione el botón MODE para mostrar cada modo o para no seleccionar ningún modo.

Operación del termómetro infrarrojo (IR)


1. Sostenga el termómetro por el mango y apúntelo hacia la superficie que desea medir.
2. Mantenga presionado el gatillo para encender el termómetro infrarrojo (IR). Los dos puntos rojos de los láseres indican el diámetro del área de medición circular. Apunte los láseres a la superficie que desea medir. La pantalla LCD mostrará la temperatura de la superficie.
Mientras mantenga presionado el gatillo, el termómetro infrarrojo (IR) continuará recopilando datos de la temperatura y los mostrará en la pantalla LCD. Puede tomar unos segundos obtener una lectura estable.
3. Suelte el gatillo. Cuando suelte el gatillo, el termómetro infrarrojo (IR) dejará de recopilar datos de la temperatura, pero continuará mostrando la temperatura más reciente en la pantalla LCD.

Para conservar las baterías, el medidor se apagará 15 segundos después de que se suelte el gatillo.

NOTA:

1. Para mayor precisión, asegúrese de que la superficie que desea medir sea más grande que el tamaño del punto que mide el medidor. Consulte el diagrama de puntos anterior o impreso en el costado del medidor.
2. Si la superficie es extremadamente reflectante, aplique cinta aislante o pintura negra mate a la superficie antes de tomar las medidas. Deje que la cinta o la pintura alcancen la misma temperatura que la superficie.
3. El medidor no puede medir a través de superficies transparentes como el vidrio. En su lugar, medirá la temperatura de la superficie del vidrio.
4. El vapor, el polvo, el humo, etc., pueden interferir con las mediciones del termómetro infrarrojo (IR).
5. Asegúrese de que la superficie que se está midiendo esté limpia y libre de escarcha, suciedad, aceite, etc.
6. El medidor corrige automáticamente los cambios en la temperatura ambiente. Sin embargo, puede tomar hasta 30 minutos ajustarse a grandes variaciones.

Reemplazo de las baterías

1. La pantalla LCD mostrará el símbolo de batería baja  cuando sea el momento de reemplazar las baterías.
2. Tenga en cuenta las dos depresiones a cada lado del mango del medidor, cerca del gatillo. Tire de la tapa de la batería para abrirla. Retire y deseche adecuadamente las baterías viejas. Reemplácela con una nueva batería de 9V y cierre bien la tapa.

Especificaciones

Rango de medición de temperatura	-32°C- 500°C (-26°F - 932°F)		
Temperatura de funcionamiento	0°C - 50°C (32°F - 122°F)		
Humedad relativa de funcionamiento	< 90%RH (sin condensación)		
Temperatura de almacenamiento	-20°C – 60.0°C (-4°F – 140°F)		
Precisión	Temperatura de la superficie	Precisión	Temperatura ambiente
	-32°C ≤ t ≤ 0°C	± (1.8°C+0.1°C/°C)	21°C - 25°C
	0°C < t ≤ 500°C	±1.8°C or ±1.8% de lectura, lo que sea mayor	
	-26°F ≤ t ≤ 32°F	± (3.6°F+0.1°F/°F)	69.8°F - 77°F
	32°F < t ≤ 932°F	±3.6°F or ±1.8% de lectura, lo que sea mayor	
Coefficiente de temperatura	±0.1°C/°C or ±0.1%/°C de lectura, lo que sea mayor (±0.1°F/°F or ±0.1%/°F de lectura, lo que sea mayor)		
Relación D:S (Distancia al punto)	12:1 (Se aplica al 90% de la señal de medición)		
Emisividad	0.1~1.0 (Ajustable)		
Respuesta espectral	8um - 14um		
Tiempo de respuesta	≤ 250ms(95% de lectura)		
Resolución de pantalla	0.1°C (0.1°F)		
Potencia del láser	< 1mW		
Longitud de onda del láser	630nm - 670nm		
Nivel de la clase del láser	CLASE 2, Conforme a EN 60825-1:2014		
Tiempo de apagado automático	15s±1s(Modo HOLD)		
Batería	Batería 1*6F22 9V Zn-Mn		
Estándar EMC	RE:30MHz - 1GHz CLASS A Estándar EN 61326-1:2013 Consulte EN55011:2009+A1:2010		
	RS:80MHz - 2.7GHz 3V/m CLASE A Estándar EN 61326-1:2013 Consulte EN61000-4-3:2006+A1:2008+A2:2010+EN 61326-2-3:2013		
	ESD: Descarga de contacto 4kv; Descarga de aire 8kv; CLASE B Estándar EN 61326-1:2013 Consulte EN61000-4-2:2009		
Certificación	CE; CA65		

En presencia de un fuerte campo electromagnético vertical, se aplicaron 550MHz ~ 700MHz 3V / m. Para el producto, se obtendrá una variación del valor medido del 20% al 30%. Si esta variación es Observado, moverse desde la zona y dejar que el medidor se recupere.

Servicio al cliente

Si tiene preguntas técnicas relacionadas con su termómetro infrarrojo (IR), comuníquese con el Servicio de atención al cliente de Southwire al 1-855-SW-TOOLS

Calibración profesional del medidor

Para obtener información sobre el servicio de calibración de medidores de Southwire, visite nuestro sitio web en southwiretools.com. Una vez allí, haga clic en la página Prueba y medición. Luego busque la página del termómetro infrarrojo (IR). Allí encontrará un enlace a nuestro servicio de calibración de medidores.

Registre su medidor

Para registrar su medidor con Southwire, visite nuestro sitio web en southwiretools.com y haga clic en Iniciar sesión y Registrar para registrar. Después de registrarse, haga clic en Registrar producto para registrar el producto.

GARANTÍA LIMITADA Y LIMITACIÓN DE RESPONSABILIDAD DE SOUTHWIRE MEDIDORES Y PROBADORES

Southwire Company, LLC garantiza que este producto estará libre de defectos materiales y de mano de obra durante cinco años a partir de la fecha de compra. Esta garantía no cubre fusibles, baterías desechables ni daños derivados de un accidente, negligencia, mala aplicación, contaminación, modificación, mantenimiento o reparación inadecuados, funcionamiento fuera de las especificaciones o manejo anormal del producto. La única responsabilidad de Southwire y el recurso exclusivo del comprador ante cualquier incumplimiento de esta garantía se limita expresamente a la reparación o reemplazo del producto por parte de Southwire. Si Southwire repara o reemplaza el producto, será una decisión que Southwire tomará a su criterio exclusivo.

SOUTHWIRE NO OFRECE NINGUNA GARANTÍA DE QUE EL PRODUCTO SERÁ COMERCIABLE O ADECUADO PARA NINGÚN FIN DETERMINADO. SOUTHWIRE NO OTORGA NINGUNA OTRA GARANTÍA, EXPRESA O IMPLÍCITA, MÁS ALLÁ DE LA GARANTÍA ESTABLECIDA ESPECÍFICAMENTE AQUÍ. SOUTHWIRE NO SERÁ RESPONSABLE DE NINGÚN DAÑO INCIDENTAL, RESULTANTE, INDIRECTO, ESPECIAL O CORRECTIVO CAUSADO POR UNA INFRACCIÓN DE ESTA GARANTÍA.

Esta garantía es nula si este producto se usa con fines de alquiler. Ningún revendedor del producto está autorizado para extender ninguna otra garantía a nombre de Southwire en relación con este producto y ninguna garantía de revendedor de este tipo será vinculante para Southwire. Si tiene un reclamo de garantía, o si el producto necesita servicio durante o después del período de garantía establecido anteriormente, comuníquese con el Departamento de Servicio al Cliente al 855-SWTOOLS (855-798-6657). El remitente es responsable de todos los costos de envío, flete, seguro y embalaje asociados con el envío de un producto a Southwire. Southwire no será responsable por productos perdidos o dañados devueltos conforme a esta garantía. Todos los productos devueltos a Southwire bajo esta garantía deben enviarse por correo a:

Southwire Company, LLC.
Atención: devolución de la garantía de la herramienta
840 Old Bremen Road
Carrollton, GA 30117