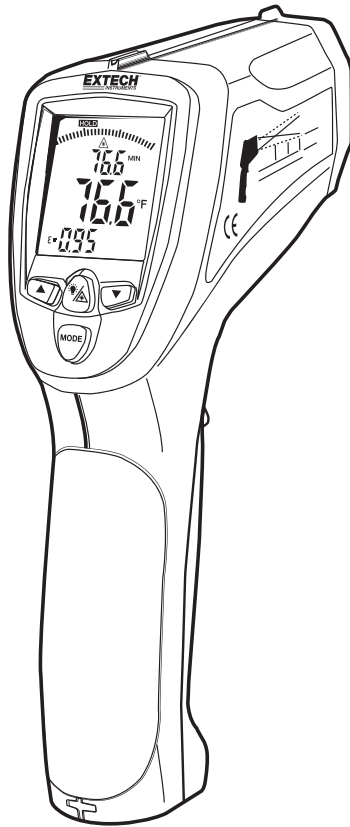


Manual del usuario



Termómetro infrarrojo (IR), doble láser

MODELO 42570



Introducción

Agradecemos su compra del Termómetro IR Modelo 42570. Este termómetro infrarrojo mide y muestra las lecturas sin contacto de temperatura hasta 2200°C/3992°F (certificado a 1100°C/2000°F) y también mecanografía las lecturas del termopar de K a 1370°C (2498°F). A 127 cm (50"), los láser dobles integrados convergen a 25.4 mm (1") del objetivo para asegurar la precisión y la medida de temperatura. Las características de avanzada incluyen una conexión USB para PC y Software, tiempo de respuesta de 100ms, indicadores de MAX/MIN/PROM/DIF, emisividad ajustable y alarmas alta y baja. El uso y cuidado apropiado de este medidor le proveerá años de servicio confiable.

Garantía

EXTECH INSTRUMENTS CORPORATION (una empresa FLIR) garantiza este instrumento sin defectos en partes o mano de obra durante tres años a partir de la fecha de embarque (se aplica una garantía limitada a seis meses para los cables y sensores). Si fuera necesario regresar el instrumento para servicio durante o después del periodo de garantía, llame al Departamento de Servicio a Clientes al teléfono (781) 890-7440 ext. 210 para autorización o visite nuestra página en Internet en www.extech.com (haga clic en 'Contact Extech' y visite 'Service Department' para solicitar un número RA). **Se debe otorgar un número de Autorización de Retorno (RA) antes de regresar cualquier producto a Extech.** El remitente es responsable de los gastos de embarque, flete, seguro y empaque apropiado para prevenir daños en tránsito. Esta garantía no se aplica a defectos resultantes de las acciones del usuario como el mal uso, alambrado equivocado, operación fuera de las especificaciones, mantenimiento o reparación inadecuada o modificación no autorizada. Extech específicamente rechaza cualesquier garantías implícitas o factibilidad de comercialización o aptitud para cualquier propósito determinado y no será responsable por cualesquier daños directos, indirectos, incidentales o consecuentes. La responsabilidad total de Extech está limitada a la reparación o reemplazo del producto. La garantía precedente es inclusiva y no hay otra garantía ya sea escrita u oral, expresa o implícita.

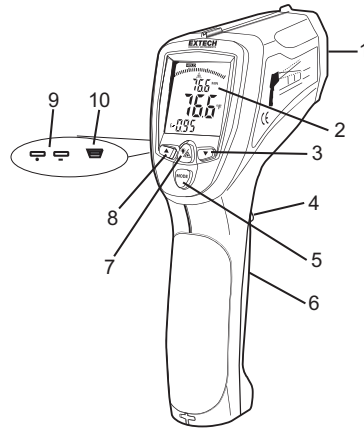
Seguridad

- Extreme sus precauciones cuando el puntero láser esté activo
- NO apunte el haz hacia los ojos de alguien o permita que al haz sea dirigido hacia los ojos desde una superficie reflectante
- No use el láser cerca de gases explosivos o en otras áreas potencialmente explosivas



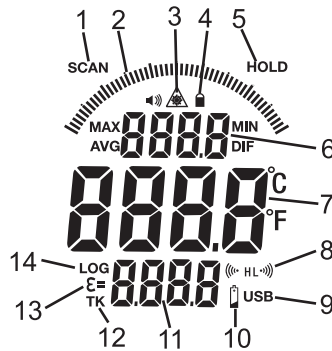
Descripción del medidor

1. Sensor IR y punteros láser
2. Pantalla LCD
3. Botón abajo
4. Gatillo de medida
5. Botón modo
6. Compartimento de la batería
7. Botón Retroiluminación/Láser
8. Botón arriba
9. Enchufe para termopar tipo K (lateral)
10. Puerto USB (lateral)



PANTALLA

1. SCAN, medición en proceso
2. Gráfica de barras
3. Puntero láser activo
4. Traba de encendido
5. HOLD, última medida fija en pantalla
6. Indicador de temperatura MAX/MIN o indicación de ubicación en memoria
7. Indicador principal de temperatura
8. Alarma de límite alto/bajo
9. Conexión USB
10. Estado de la batería
11. Indicador de emisividad, o Tipo K, o valor guardado
12. Sonda termopar instalada
13. Ajuste de emisividad
14. Memoria registrada



Instrucciones de operación

Medición de Temperatura IR

1. Sostenga el medidor por la empuñadura y apúntelo hacia la superficie a medir.
2. Presione y sostenga el gatillo para encender el medidor e iniciar las pruebas. "SCAN" (barrido) y al lectura de temperatura aparecerá en la pantalla grande. Los indicadores secundarios, superior e inferior, exhibirán los valores o ajustes usados previamente.
3. Suelte el gatillo y la lectura permanecerá durante 7 segundos aproximadamente (HOLD aparecerá en la LCD) y enseguida se apagará el medidor automáticamente. La única excepción a esto es si el modo LOCK (traba) está activado.

Opciones del botón MODE

Presione el gatillo y sostenga (SCAN en pantalla), presione el botón MODE para ver todo:

- MÁX :** Valor máximo medido
- MIN:** Valor mínimo medido
- DIF:** Diferencia entre los valores Máx. y Min.
- AVG:** Promedio de los valores medidos
- LOG:** La ubicación en memoria se exhibe en el indicador superior (6) y el valor de dicha ubicación se exhibe en el indicador inferior (11). Presione los botones ▲ o ▼ para ver todas las ubicaciones.
- TK:** Con un termopar tipo K conectado al medidor, la temperatura de la sonda se exhibe en el indicador inferior (11).

Suelte el gatillo (HOLD en pantalla), presione el botón MODE para ver y acceder lo siguiente. El artículo seleccionado está marcado por el icono centelleante.

Datos registrados: (Presione el botón ▲ o ▼ para ver todos)

MAX
MIN
DIF
PROM
LOG

- ε =** Emisividad (centelleante ε=). Presione el botón ▲ o ▼ para fijar el valor.
-  Modo trava. Presione uno de los botones ▲ o ▼ para seleccionar ON o OFF (activado o desactivado).
-  HL Alarma alta ON u OFF (H centelleante). Presione el botón ▲ o ▼ para seleccionar.
-  HL Ajuste del valor de alarma alta (centelleando H y ). Presione el botón ▲ o ▼ para fijar el valor.
- HL  Alarma baja ON u OFF (L). Presione el botón ▲ o ▼ para seleccionar.
- HL  Ajuste valor alarma baja (L y ). Presione el botón ▲ o ▼ para fijar el valor.
- °C o °F** Unidades de temperatura. Presione el botón ▲ o ▼ para seleccionar.

Botón doble puntero láser y retroiluminación

El doble puntero láser está diseñado para converger a una distancia de 76 cm (50"). El tamaño del punto a esa distancia es de 25 mm (1") de diámetro y esta es la distancia recomendada para la mayoría de las medidas. Para encender y apagar el láser:

1. Presione y sostenga el gatillo
2. Mientras SCAN (barrido) está en pantalla., presione y suelte el botón retroiluminación/láser (). La retroiluminación o los punteros láser cambiarán de estado (ON/OFF). Repita estos pasos hasta terminar los ajustes deseados. El icono láser  aparecerá en la LCD cuando la función láser está activada.
3. El estado de las funciones se guardará en memoria y permanecerá como la condición de "encendido" hasta ser cambiada.

Función de alarma alta y baja

Cuando se alcanza el punto de control de alarma programado (alto o bajo) el medidor alerta al usuario mediante un zumbador audible y un icono centelleante en la pantalla LCD. El límite de alarma está ajustado y la función se activa y desactiva con el botón MODE. El ajuste se guarda en memoria y permanece como condición de encendido hasta ser cambiada.

Unidades de temperatura

Puede fijar las unidades de temperatura en °F o °C. Use el botón MODE para hacer la selección.

Función de traba

La función traba (LOCK) desactiva la función de apagado automático para el periodo de uso. La función es útil para medidas de larga duración y vigilancia a manos libres. El medidor regresará a la función de apagado automático si presiona el gatillo durante una exploración con traba. Use el botón MODE para seleccionar.

Indicación de sobre escala

Si la medida de temperatura excede la escala especificada de temperatura, el termómetro indicará guiones (----) en lugar de la lectura de temperatura.

Funcionamiento del USB

El Software suministrado y el cable se usan para transmitir los datos de medición IR y tipo K a la PC via el puerto USB.

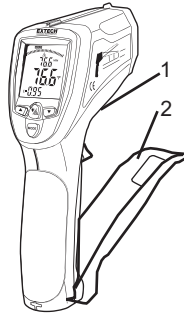
Para activar y desactivar el funcionamiento del USB:

1. Con MAX, MIN, DIF o AVG (promedio) en pantalla, presione el botón LIGHT/LASER hasta ver el signo "USB" en la esquina inferior derecha de la LCD. USB activo.
2. Presione LIGHT/LÁSER de nuevo hasta que "USB" desaparezca. USB apagado.

Consulte el Archivo de ayuda en el Software para los detalles de operación.

Reemplazo de la batería

Cuando aparezca el símbolo batería débil  en pantalla, reemplace la batería (9V) del medidor. El compartimiento de la batería se localiza detrás del panel que rodea el gatillo del medidor. Presione el botón para soltar la traba y abra el compartimiento (1) y luego tire del panel (2) hacia abajo desde el área del gatillo. Reemplace la batería de 9V y cierre la tapa del compartimiento de la batería.



Registrador de datos

Memoria de Datos: El termómetro tiene capacidad para guardar hasta 100 puntos de datos.

Infrarrojo: Para guardar datos de una lectura infrarroja,

1. Tire y sostenga el gatillo
2. Presione el botón MODE hasta que LOG aparezca en la esquina inferior izquierda de la pantalla; se exhibirá un número de ubicación de registro. Si no hay temperatura registrada en la ubicación LOG indicada, aparecerán 4 guiones en la esquina inferior derecha.
3. Apunte la unidad al sitio que desea registrar y presione el botón láser/retroiluminación. La temperatura registrada aparecerá en la esquina inferior derecha.
4. Para seleccionar otra ubicación del registro LOG, presione las teclas arriba y abajo.

Recuperación de Datos: Para recuperar datos después de apagar la unidad,

1. Presione el botón MODE hasta ver LOG en la esquina inferior izquierda. Debajo de LOG estará visible el número del sitio, y la temperatura guardada en ese lugar estará en la pantalla.
2. Para cambiar a otro sitio del LOG, presione las teclas ARRIBA y ABAJO.

Función borrar el registro: Para borrar la memoria,

La función "**Log clear**" le permite borrar rápidamente todos los datos registrados. Esta función sólo se puede usar con la unidad en modo LOG.

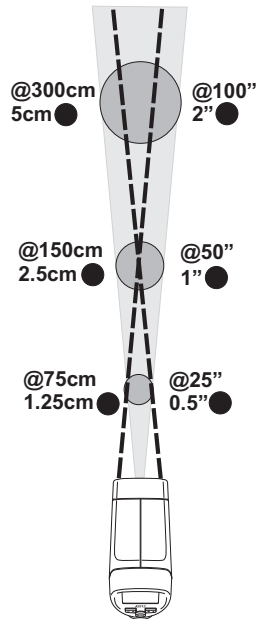
1. En modo LOG (registro), presione el gatillo y enseguida presione el botón de flecha "abajo" hasta ver la ubicación "0". **Nota:** Esto sólo se puede hacer cuando el gatillo está presionado. La ubicación del registro "0" no puede ser azezada usando el botón de flecha "arriba".
2. Cuando la ubicación del registro "0" se ve en la pantalla inicial, presione y suelte el botón láser/retroiluminación, luego presione y suelte la tecla flecha arriba. Sonará un tono, y la ubicación en el registro (LOG) automáticamente cambiará a "1", indicando que se han borrado todos los sitios de la memoria.

Notas sobre las medidas IR

1. El objeto a prueba deberá ser mayor que el objetivo calculado con el diagrama del campo de visión (impreso a un lado del medidor y en esta guía).
2. Antes de medir, asegúrese de limpiar todas las superficies cubiertas con hielo, aceite, mugre, etc.
3. Si la superficie de un objeto es altamente reflectante, aplique a la superficie cinta de enmascarar o pintura negro mate antes de medir. De tiempo para que la pintura o cinta se ajusten a la temperatura del objeto que cubren.
4. Las medidas a través de superficies transparentes como el vidrio no serán precisas.
5. El vapor, polvo, humo, etc. pueden opacar las medidas.
6. El medidor compensa automáticamente las desviaciones de temperatura ambiente. Sin embargo, puede tardar hasta 30 minutos para que el medidor se ajuste a cambios amplios de temperatura.
7. Para encontrar un punto caliente, apunte el medidor fuera del área de interés, luego explore (con movimientos arriba y abajo o lado a lado) hasta localizar el punto caliente.

Campo de visión

El campo de visión del medidor es de 50:1. Por ejemplo, si el medidor está a 127 cm (50") del objetivo (punto), el diámetro del objetivo debe ser cuando menos 25 mm (1"). En el diagrama de Campo de visión se muestran otras distancias. Las medidas se deben tomar lo más cerca posible del punto de 25 mm (1"). El medidor puede tomar medidas a mayor distancia, pero la medición puede ser afectada por fuentes externas de iluminación. Adicionalmente, el tamaño del punto puede ser tan grande que abarque áreas de superficie que no se desea medir.



Especificaciones

Termómetro infrarrojo	
Escala	-50 a 2200°C (58 a 3992°F) (sólo especificaciones típicas > 1000°C/1832°F)
Resolución	0.1° < 1000°, 1° ≥ 1000°
Precisión	-50°C a -23°C (-58°F a -10°F) ±7°C/14°F (típica) -23°C a -2°C (-10°F a 28°F) ±4°C/8°F -2°C a 94°C (28°F a 200°F) ±4.5°F/2.5°C 94°C a 204°C (200°F a 400°F) ±(1.0% lect. + 2°F/1°C) 204°C a 426°C (400°F a 800°F) ±(1.5% lect. + 2°F/1°C) 426°C a 1000°C (800°F a 1832°F) ±(3% lect. + 2°F/1°C) 1000°C a 2200°C (1832 a 3992°F) ±(5% lect + 4°F/2°C) (sólo típica) Nota: La precisión está especificada para la siguiente escala de temperaturas ambientales: 23 a 25°C (73 a 77°F)
Emisividad	0.10 a 1.00 ajustable
Campo de visión	D/S = Aprox. Relación 50:1 (D = distancia; S = punto u objetivo)
Puntero láser	Doble, Láser clase 2 potencia < 1mW; Longitud de onda de 630 a 670nm
Respuesta al espectro IR	8 a 14 μm (longitud de onda)
Repetibilidad	± 0.5% de la lectura o ± 1°C (1.8°F) la que sea mayor
Termopar tipo K	
Escala	-50 a 1370°C (-58°F a 2498°F)
Resolución	0.1 °C(0.1°F)<1000, 1°C(1°F)>1000
Precisión	-50 a 1000°C (-58 a 1832°F): ± 1.5% lect + 3°C (±5°F) 1000 a 1370°C (1832°F a 2498°F): ± 1.5% lect + 2°C (±3.6°F)

Especificaciones generales

Pantalla función	Pantalla LCD con retroiluminación e indicadores de
Tiempo de respuesta	100 ms
Indicación de sobre escala	"-----"
Temperatura de operación	0°C a 50°C (32°F a 122°F)
Humedad de operación	10% a 90%HR operación, <80%HR almacenamiento.
Temp. almacenamiento	-10 a 60°C (14 a 140°F)
Fuente de energía	Batería 9V
Apagado automático	7 segundos, con traba para desactivar
Peso	320 g / 11.3 oz.
Dimensiones	204 x 155 x 52 mm (8 x 6.1 x 2")

Servicios de reparación y calibración

Extech ofrece servicios completos de reparación y calibración para todos los productos que vendemos. Extech además provee certificación NIST para la mayoría de los productos. Llame al Departamento de Servicio al Cliente para solicitar información de calibración para este producto. Extech recomienda calibración anual para verificar el funcionamiento y precisión del medidor.



Línea de soporte (781) 890-7440

Soporte Técnico Extensión 200; Correo electrónico: support@extech.com

Reparación / Retornos: Extensión 210; Correo electrónico: repair@extech.com

Las especificaciones del producto están sujetas a cambios sin aviso

Para la última versión de esta Guía del usuario, actualizaciones de software y otra información al día de este producto, visite nuestra página en Internet: www.extech.com

Extech Instruments Corporation, 285 Bear Hill Rd., Waltham, MA 02451

Copyright © 2009 Extech Instruments Corporation (una empresa FLIR)

Reservados todos los derechos, incluyendo el derecho de reproducción total o parcial en cualquier medio.