

TERMÓMETRO INFRARROJO LIBRE DE CONTACTO

Manual de Instrucciones

Contenido

- 1. General**
 - 1.1. Los equipos suministrados
 - 1.2. Notas adicionales sobre el nuevo termómetro que acaba de comprar
 - 1.3. Descripción del principio de medición
 - 1.4. Información Técnica
 - 1.4.1. Datos Técnicos
 - 1.4.2. Notas en datos técnicos
- 2. Funcionamiento**
 - 2.1. Despliegue y operación de controles
 - 2.2. Haciendo una medición
 - 2.3. indicación de la temperatura mínima y máxima
 - 2.4. Cambio entre °C / °F
 - 2.5. Luz posterior
 - 2.6. Inexactitudes en la medición
 - 2.7. Localización de fallas
- 3. Mantenimiento**
 - 3.1. Cambio de las baterías
 - 3.2. Limpieza
- 4. Asegurando el termómetro Infrarrojo**

1. General

1.1. Los equipos suministrados

- Termómetro infra-rojo (unidad base)
- 4 baterías tipo botón (ya colocadas en la unidad)

1.2. Notas adicionales sobre el nuevo termómetro que acaba de comprar

El nuevo termómetro que usted acaba de comprar viene provisto con cuatro pilas celulares alcalinas del tipo 4 x L1154, las cuales ya vienen instaladas dentro del compartimiento de las pilas. Para usar el termómetro por primera vez, retire cuidadosamente la pieza o cinta aislante, tirándola suavemente hacia afuera del compartimiento de las pilas.

Pruebe el termómetro presionando el botón de operación, la pantalla LCD y la luz posterior se encenderán brevemente. En caso de que esto no suceda, retire las pilas. Espere 30 segundos y vuelva a instalar las pilas nuevamente. Asegúrese de que las pilas estén correctamente instaladas en el compartimiento de las pilas, con el polo positivo (+) colocado hacia arriba, tal como se indica.

Su termómetro esta ahora totalmente listo para ser puesto en funcionamiento!

1.3. Descripción del principio de medición

Al hacer una medida de temperatura, la radiación de la superficie del objeto es medida usando el principio de termometría de la radiación. Éste es un proceso completamente pasivo, por ej. ninguna radiación se transmite, pero en cambio, usa únicamente la energía de radiación electromagnética natural (radiación de calor) que cada cuerpo tiene sobre una temperatura de cero absoluto (-273°C). La temperatura puede determinarse con gran precisión de esta energía de la radiación, si el factor de emisión del objeto que es medido es conocido.

1.4. Información Técnica

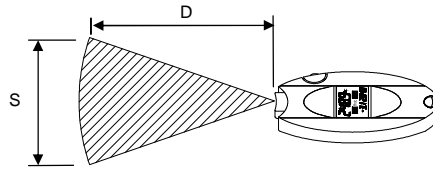
1.4.1. Datos Técnicos

Los datos técnicos más importantes se resumen en la siguiente tabla.

1.4.2. Notas en datos técnicos

- Exactitud: El más grande de dos valores dados es aplicable en cada caso.
- Distancia de medición para tamaño del área medida: El parámetro D : S caracteriza el tamaño del área a medir en proporción a la distancia entre el objeto a ser medido y el Termómetro Infra-rojo. Por ejemplo, con una proporción de 6 : 1 y una distancia de 60 cm, el área del monitoreo tendrá un diámetro de 10 cm.

Rango/escala	: -20 °C a 300 °C
Resolución	: 0.1 °C
Exactitud	:
Por debajo de 200°C	: ±2°C o ±2% (aplica la cifra mayor)
Sobre 200°C	: -4% hasta +2%
Unidad	: °C o °F
Distancia de medición / tamaño de área a medir D:S	: 6:1
Rango de la temperatura ambiente	: 0 °C a 40 °C
Factor de la emisión	: 0.95
Fuente de Alimentación	: 4 baterías tipo botón L1154
Vida de las Baterías Aprox.	: 2000 mediciones
Dimensiones (L x W x H)	: 56 x 23 x 102 mm



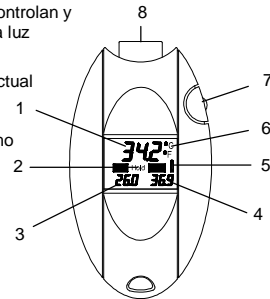
- Factor de emisión: La cantidad física conocida como el factor de emisión describe hasta qué punto la radiación de calor infrarroja que es emitida por un objeto es determinada por su propia temperatura. De acuerdo con un valor de 1, nos dice que la radiación de calor infrarroja de un objeto es basada solamente en su propia temperatura. Un valor de menos de 1, significa que la radiación emitida por el objeto no está determinada solamente por su propia temperatura, sino también por reflexiones de cuerpos de su cercanía o debido a la transmisión, por ej: la diathermancy, del objeto. El factor de emisión tiene así, un efecto en el resultado de la medida. El Termómetro Infra-rojo trabaja con un factor de la emisión de 0.95, por ej. la unidad de medición asume que el objeto a ser medido tiene un factor de 0.95. Si éste no es el caso, habrá inexactitudes en la medida (vea Sección 2.5 "Midiendo inexactitudes").

2. Funcionamiento

2.1. Despliegue y operación de controles

Todo las funciones de medición de la unidad se controlan y se supervisan usando el botón de operación 7 y la luz posterior de la pantalla.

- 1 Despliegue de temperatura - el valor medido actual
- 2 indicador de Sostenimiento (Hold)
- 3 Despliegue de temperatura - el valor mínimo
- 4 Despliegue de temperatura - el valor del máximo
- 5 Símbolo de la batería-(indicador de la batería baja)
- 6 Unidades de temperatura-°C o °F
- 7 Botón de operación
- 8 Lente



2.2. Haciendo una medición

La unidad es encendida presionando el botón de operación. La pantalla mostrará barras horizontales hasta que la primera medición este disponible. La temperatura actual se desplegará entonces en la parte central superior de la pantalla. El botón debe presionarse durante toda la medición, por lo cual, el valor desplegado de la medición se actualizará continuamente. La lente debe estar enfocada en el objeto mientras la medición se esté haciendo. El objeto que es medido debe ser más grande que el área medida por el Termómetro Infra-rojo (vea 2.5. "Midiendo inexactitudes"). La medición será finalizada, soltando el botón. La señal de sostenimiento "Hold" indicará que la medición se ha detenido. La última medida se mostrará en la parte central superior de la pantalla.

La iluminación del despliegue se apagará después de **4 segundos** que el botón se ha soltado. La unidad se apagará automáticamente después de **8 segundos** de la última medición. Será necesario reemplazar las baterías cuando el símbolo de la batería aparezca en la pantalla.

2.3. Indicación de la temperatura mínima y de máxima

Los valores mínimo y máximo memorizados son borrados al empezar una medición, presionando el botón de operación. La temperatura se medirá y las temperaturas mínima y máxima se determinarán por el intervalo que el botón es presionado. La temperatura mínima se muestra en la parte inferior izquierda de la pantalla y la temperatura máxima puede verse en la parte inferior derecha. Estos valores aplican al ciclo de medición actual y se borrarán en cuanto el botón se presione de nuevo.

2.4. Cambio entre °C / °F

Puede cambiarse las unidades para la presentación de la temperatura entre grados Centígrados (°C) y grados Fahrenheit (°F) presionando brevemente el botón dos veces (doble click).

2.5. Luz posterior

La luz posterior del LCD se enciende constantemente cuando la Botón de operación se presiona. Al soltar la Botón de operación, la luz posterior se encenderá durante aproximadamente **4 segundos** antes de automáticamente apagarse.

2.6. Inexactitudes en la medición

Los siguientes puntos deben observarse para evitar errores en la medición:

1. Debe asegurarse que el tamaño del objeto a ser medido es completamente mayor al área que el Termómetro Infra-rojo monitorea. Pueden ocurrir errores al medir objetos pequeños, porque el termómetro sin contacto también monitorea la temperatura de los alrededores, así como la del objeto a ser medido. La temperatura de TODA el área monitoreada es determinada.
2. El principio de medición exige determinar la temperatura ambiente. Esto tiene lugar en intervalos de 1 minuto o cada vez que la unidad es encendida. Cuando el usuario sostiene la unidad en su mano, pueden ocurrir cambios en la temperatura ambiente, que no son monitoreados dentro de este lapso de tiempo y por consiguiente ninguno de ellos se tienen en cuenta para determinar la temperatura indicada. Un calentamiento gradual del lente de la unidad, entre las medidas de la temperatura ambiente puede, por ejemplo, llevar a que la temperatura indicada caiga lentamente.
3. Si el factor de emisión para el objeto no corresponde al valor prefijado de 0.95, la temperatura no se calculará correctamente. La mayoría de las superficies oscuras y mates, tienen un factor de emisión más grande. Si el factor es mayor de 0.95, la temperatura indicada será mayor que la temperatura real del objeto que es medido. Si el factor es menor de 0.95, la temperatura indicada será menor que la temperatura de la superficie. Los metales pulidos tienen un factor de emisión muy bajo y no son por consiguiente convenientes para medir con un termómetro sin contacto. Por otro lado, pegando una cinta adhesiva o pintando la superficie se aumentará el factor de emisión y se reducirá la inexactitud de la medida.
4. No es posible tomar medidas a través de materiales transparentes (vidrio, 'plexiglas' etc.).
5. No es posible medir temperaturas aéreas.
6. Errores de medida pueden ocurrir debido a aire contaminado con polvo, vapor, humo, etc.

2.7. Localización de fallas

- La pantalla muestra --
El botón de operación no se ha presionado el tiempo suficiente. Este debe apretarse por lo menos la duración de una medida, por ej: durante por lo menos 1.5 segundos.
- El despliegue muestra **Err.1**
La temperatura ambiente está por fuera del rango permitido.
- El despliegue muestra **1**.
El valor medido está por fuera del rango permitido.
- El símbolo de la batería se enciende.
Las baterías están bajas. Vea el numeral 3.1 Cambio de las baterías.

3. Mantenimiento

3.1. Cambio de las baterías

Si el símbolo de la batería aparece en la pantalla, las baterías deben cambiarse. Las cuatro baterías tipo botón son accesibles después de abrir el compartimiento de baterías que está en la parte trasera de la unidad. Las baterías usadas deben quitarse de los soportes de baterías y deben ser reemplazadas por baterías tipo botón nuevas del mismo tipo. Sólo pueden usarse baterías **L1154**. Debe tenerse cuidado de verificar que la polaridad es correcta al insertarlas. El polo positivo (+) de todas las cuatro baterías debe apuntar hacia arriba. Debe verificarse que las baterías ajustan apropiadamente en el interior antes de cerrar el compartimiento de las baterías.

Nota: Las baterías usadas no deben depositarse en la basura familiar. Las baterías viejas y baterías que ya se han usado pueden llevarse al punto de recolección local libre de costo.



3.2. Limpieza

Limpie la unidad sólo con una tela seca. Si la unidad está muy sucia, la tela puede humedecerse ligeramente. No use limpiadores que contengan solventes. Asegúrese que ninguna humedad entre en el interior de la unidad.

Al limpiar el lente, deben quitarse las partículas sueltas usando aire comprimido. Cualquier suciedad restante puede quitarse con un cepillo suave o con un poco de algodón humedecido con agua. ¡PRECAUCIÓN! No use limpiadores que contengan solventes.

4. Asegurando el termómetro Infrarrojo

La correa para el cuello se proporciona con el termómetro.

Para asegurar, simplemente inserte la grapa de la correa en la hebilla que está en el extremo del termómetro hasta que asegure firmemente.

Para desabrochar, simplemente apriete ambos lados de la grapa y tire hasta que pueda quitarse de la hebilla.

