

MANUAL DE INSTRUCCIONES

Mx Onda

TERMÓMETRO DIGITAL POR
INFRARROJOS SIN CONTACTO

Modelo: **MX-TDI2307**



CE0499

ANTES DE SU USO LEA ATENTAMENTE ESTE MANUAL

INTRODUCCIÓN

El termómetro digital por infrarrojos sin contacto MX-TDI2307 es un aparato de respuesta rápida, precisa, y fácil lectura. Que detecta el calor infrarrojo de la piel (en la frente), también incorpora un modo de medida para objetos (para medir la temperatura del biberón, por ejemplo). La pantalla LCD de gran tamaño con retroiluminación facilita la lectura de la temperatura.

CARACTERÍSTICAS

- Sensor de alta precisión fabricado en Alemania
- Medición de la temperatura corporal y de objetos
- Zona para la medición corporal: en la frente
- Pantalla LCD retroiluminada
- Tiempo de medición: 1 segundo
- Distancia máxima de medición: entre 5 y 8 cm
- Memoria de la última medición
- Aviso acústico de lectura, apagado automático, errores de medición, etc.
- Aviso acústico de temperatura alta o fiebre (el umbral o nivel de temperatura se puede ajustar por el usuario)
- Indicación de pilas agotadas
- Apagado automático

PRINCIPIO DE FUNCIONAMIENTO

Los objetos radian una cierta cantidad de energía infrarroja en función de su temperatura. La energía radiante con su longitud de onda específica, se distribuye de forma uniforme por toda la superficie.

Basándose en este principio, este termómetro incorpora un sensor de alta precisión que está diseñado para detectar la radiación infrarroja que oscila entre 5 y 14 μm .

El sensor de alta precisión, asociado a unos algoritmos adecuados y una correcta calibración, hacen de este termómetro un aparato idóneo para medir con gran precisión la temperatura corporal y de los objetos.

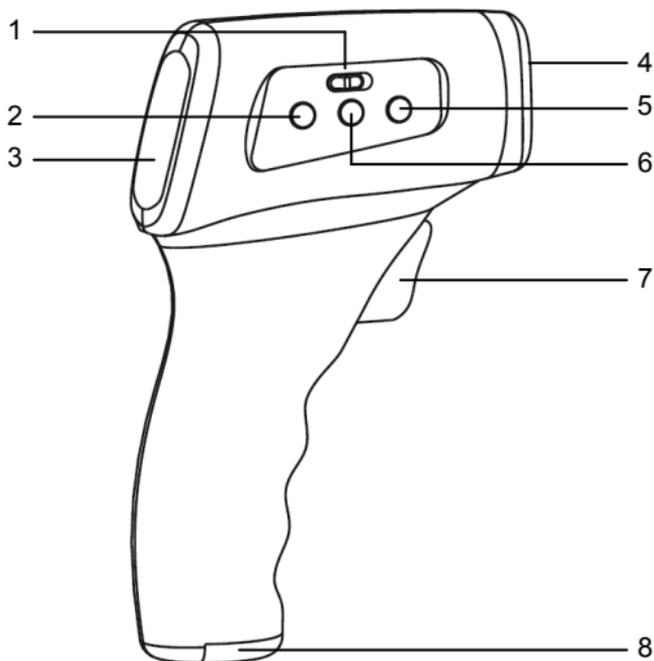
MEDIDAS DE SEGURIDAD

- Lea atentamente estas instrucciones y guárdelas para un posterior uso.
- Este aparato está diseñado solamente para uso doméstico. En caso de uso profesional, uso inadecuado o incumplimiento de las instrucciones, el fabricante no aceptará ninguna responsabilidad y la garantía carecerá de validez.
- Para reducir el riesgo de accidentes:
 - **NO** permita que los niños se tomen la temperatura sin la supervisión de un adulto.
 - Mantenga el termómetro alejado del alcance de los niños.
- Cualquier fiebre alta y prolongada requiere atención médica, especialmente en niños pequeños.
- Si el aparato no funciona adecuadamente, absténgase de usarlo y no intente desmontarlo o repararlo. Contacte con su distribuidor o Centro de Servicio Técnico MX ONDA más cercano.

PRECAUCIONES

- No someta el termómetro a golpes ya que no es a prueba de golpes.
- No sumerja el termómetro en ninguna clase de líquido (frío o caliente). Evite que el aparato quede expuesto a temperatura y humedad extremas, a la luz solar directa o al polvo.
- No intente desmontar el termómetro y guarde el termómetro en su caja cuando no esté en uso.
- No modifique el termómetro sin la autorización del fabricante.
- Para la limpieza, no utilice disolventes o productos abrasivos, límpielo con un producto desinfectante.
- El termómetro contiene partes pequeñas (pilas, tapa de las pilas, etc.) que puede ser ingerido por los niños. Por esta razón, no deje el termómetro al alcance de las manos de los niños.
- Si la fiebre persistente, especialmente en los niños, tiene que ser tratado por un médico ¡por favor póngase en contacto con su médico lo antes posible!
- No utilizar cerca de campos electromagnéticos intensos, es decir, manténgalo alejado de equipos de radio, teléfonos móviles, etc.

CONTROLES Y FUNCIONES



1. Selector modo de medición (temperatura corporal o de objetos)
2. Acceso al menú de configuración
3. Pantalla LCD retroiluminada
4. Sensor de temperatura
5. Botón de selección o disminución de los valores en el menú de configuración
6. Botón de selección o aumento de los valores en el menú de configuración
7. Encendido y medición de la temperatura
8. Tapa del compartimento de las pilas

INDICACIONES EN PANTALLA

Función	Icono	Descripción
Modo de medición	Body temp	Temperatura corporal
	Object temp	Temperatura de objetos
Estado de las pilas		Cuando aparece este icono de forma fija, indica que las pilas están agotadas sin embargo el termómetro funciona correctamente. Si aparece este icono de forma intermitente indica que las pilas están agotadas y precisan ser reemplazadas por otras nuevas, la medición puede ser errónea.
Aviso acústico		Cuando aparece este icono, indica que el avisador acústico está activado
Indicación numérica		Valor de la temperatura medida
Memoria		Memoria de la última medida
Modo de medición	°C	Medición en grados Celsius
	°F	Medición en grados Fahrenheit

COLOCACIÓN Y SUSTITUCIÓN DE LAS PILAS

Para la colocación o sustitución de las pilas siga los siguientes pasos:

1. Para abrir la tapa del compartimento de las pilas situada en la base del mango, haga presión en la misma al tiempo que la desliza hacia el exterior (en el sentido de la flecha).
2. Inserte dos pilas (alcalinas preferiblemente) de 1,5 V tipo AA, respetando la polaridad + y - grabada en la tapa.
3. Vuelva a cerrar la tapa de las pilas, deslizándola hasta que queda correctamente retenida (hasta oír un "clic").



Nota: Las pilas contienen materiales contaminantes del medio ambiente, por eso una vez agotada la vida de las mismas, NO las tire a la basura, deposítelas en el sitio adecuado para su posterior reciclado.

¿Cuándo hay que cambiar las pilas?

Cuando la pantalla muestre el símbolo  indicará que las pilas están agotadas y que estas deben ser sustituidas por otras nuevas.

CONFIGURACIÓN DEL TERMÓMETRO

Selección del modo de medición

Este termómetro mide la temperatura corporal y la temperatura de los objetos. Para seleccionar el modo de medición realice los pasos siguientes:

1. En el lateral del termómetro está situado el selector del modo de medición **1**.
2. Deslice este selector hacia la posición **Objetos** para medir la temperatura de los objetos o **Corporal** para realizar la medición de la temperatura corporal (en la frente).
3. Al encender el termómetro la pantalla mostrará el modo de medición seleccionado.



Temperatura corporal



Temperatura de los objetos

Selección de la unidad de medida

Este termómetro puede mostrar la lectura de la temperatura en grados Celsius (°C) o Fahrenheit (°F). Para seleccionar la unidad de medida siga los siguientes pasos:

1. Encienda el termómetro presionando el botón de encendido y medición de la temperatura **7**, el termómetro se encenderá y realizará una auto-comprobación. La pantalla mostrará todas las indicaciones, después emitirá dos "bips" y mostrará la última lectura de la temperatura tomada.

2. Pulse momentáneamente el botón **2 (Menu)** y la pantalla mostrará la indicación **"F-1"**.
3. Con los botones de selección **6 (+)** ó **5 (-)** elija la unidad e medida deseada, la pantalla mostrará la indicación (**°C**) o (**°F**) de forma intermitente.
4. Para salir del menú y memorizar la unidad de medida seleccionada, presione repetidamente el botón **2 (Menu)** hasta que la pantalla muestre la indicación **"SAVE"** y el termómetro se apagará automáticamente.



Medición en grados centígrados (Celsius)



Medición en grados Fahrenheit

Aviso acústico

El termómetro se puede configurar para que una vez finalizada la lectura, cuando se apague automáticamente o cuando la lectura sea errónea emita señales acústicas "bip". Para activar o desactivar el aviso acústico siga los pasos siguientes:

1. Encienda el termómetro presionando el botón de encendido y medición de la temperatura **7**, el termómetro se encenderá y realizará una auto-comprobación. La pantalla mostrará todas las indicaciones, después emitirá dos "bips" y mostrará la última lectura de la temperatura tomada.
2. Pulse dos veces el botón **2 (Menu)** y la pantalla mostrará la indicación **"F-2"**.
3. Para activar o desactivar el aviso acústico pulse los botones de selección **6 (+)** ó **5 (-)** y la pantalla mostrará la indicación **"OPEN"** ó **"CLOS"** aviso acústico activado o desactivado respectivamente.



Submenú indicación acústica



Indicación acústica activada



Indicación acústica desactivada

4. Para salir del menú y memorizar el aviso acústico seleccionado, presione repetidamente el botón **2 (Menu)** hasta que la pantalla muestre la indicación "**SAVE**" y el termómetro se apagará automáticamente.

Aviso acústico de temperatura alta o fiebre

El termómetro se puede ajustar para que avise acústicamente (emitiendo un pitido continuo seguido de dos "bips") cuando la temperatura (corporal o de los objetos) medida supere un nivel previamente fijado. El termómetro viene ajustado de fábrica para que avise acústicamente cuando la temperatura medida supere 38 °C (100.4 °F). Si desea modificar el nivel de temperatura para el aviso acústico, siga los siguientes pasos:

1. Encienda el termómetro presionando el botón de encendido y medición de la temperatura **7**, el termómetro se encenderá y realizará una auto-comprobación. La pantalla mostrará todas las indicaciones, después emitirá dos "bips" y mostrará la última lectura de la temperatura tomada.
2. Pulse tres veces el botón **2 (Menu)** y la pantalla mostrará la indicación "**F-3**" y de forma intermitente el valor de temperatura para el aviso acústico.
3. Para incrementar la temperatura presione sucesivamente el botón **6 (+)** y para disminuir la temperatura presione sucesivamente el botón **5 (-)**. Cada vez que presione uno de estos botones la temperatura aumentará o disminuirá 0,1 °C ó 0,2 °F respectivamente.



Submenú aviso acústico temperatura alta



Valor de fábrica



Ejemplo de un nuevo nivel de temperatura

4. Para salir del menú y memorizar el nuevo nivel de temperatura para el aviso acústico, presione repetidamente el botón **2 (Menu)** hasta que la pantalla muestre la indicación "**SAVE**" y el termómetro se apagará automáticamente.

Ajuste de la desviación

La medición de la temperatura en el cuerpo humano se obtiene por la compensación dinámica de la temperatura ambiental y de la zona de la piel donde se efectúa la medición, que en el caso de este termómetro es en la frente.

La medición de la temperatura en la frente proporciona mucha precisión en la medición, sin embargo, puede suceder que por el tipo de piel (por ejemplo; en los bebés) la temperatura obtenida difiera ligeramente de la real, en tal caso deberá ajustar la desviación del termómetro para que la temperatura medida se corresponda con la temperatura real de la persona con este tipo de piel. El termómetro viene calibrado de fábrica con una desviación de 0,8 °C (1.4 °F) "para un tipo de piel común", si desea ajustar la desviación realice los pasos siguientes:

1. Encienda el termómetro presionando el botón de encendido y medición de la temperatura **7**, el termómetro se encenderá y realizará una auto-comprobación. La pantalla mostrará todas las indicaciones, después emitirá dos "bips" y mostrará la última lectura de la temperatura tomada.
2. Pulse cuatro veces el botón **2 (Menu)** y la pantalla mostrará la indicación "**F-4**" y de forma intermitente el valor de desviación (recuerde que si no lo ha variado será **0,8°C** ó **1.4 °F**).
3. Con los botones **6 (+)** y **5 (-)** ajuste los grados de desviación, cada vez que presione uno de estos botones aumentará o disminuirá 0,1 °C ó 0,2 °F respectivamente.

Para calcular la desviación deberá realizar la medición de la temperatura oral, rectal o debajo de la axila con un termómetro convencional, teniendo la seguridad de que este funcione bien.



Submenú
ajuste desviación



Valor de
fábrica



Nuevo valor
de desviación



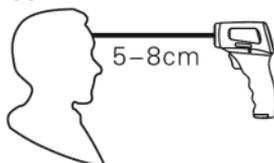
Memorización

4. Una vez ajustada la desviación para memorizarla, pulse momentáneamente el botón **2 (Menu)**, la pantalla mostrará la indicación "**SAV**" y el termómetro se apagará automáticamente.

MEDICIÓN DE LA TEMPERATURA

Medición de la temperatura corporal

1. Deslice el selector **1** hacia la posición **Corporal**.
2. Presione el botón de encendido y medición de la temperatura **7**, el termómetro se encenderá y realizará una auto-comprobación. La pantalla mostrará todas las indicaciones (figura 1), después emitirá dos “bips” y mostrará la última lectura de la temperatura tomada (figura 2).
3. En el modo de medición de la temperatura corporal la pantalla deberá mostrar el texto **Body temp**.
4. Sitúe el termómetro en la frente justo encima de las cejas y con el sensor de temperatura **4** orientado hacia la piel. Entre el sensor de temperatura **4** y la piel ha de haber una separación entre 5 y 8 centímetros.



Si el área de la frente está cubierta de cabello, hay sudor o productos cosméticos, retire el cabello de la zona o limpie el área para evitar errores en la lectura.

5. Presione el botón **7** para realizar la medición de la temperatura. Si tiene activado el aviso acústico, cuando finalice la medición oirá un “bip”, si oye un pitido continuo seguido de dos “bips” es indicación de que la temperatura medida es superior al valor prefijado de temperatura alta o fiebre.
6. La pantalla mostrará la temperatura medida (figura 3), si vuelve a presionar el botón **7** el termómetro volverá a realizar la medición de la temperatura.
7. El termómetro se apagará automáticamente cuando transcurran 30 segundos sin tocar ningún botón, la pantalla mostrará la indicación de apagado automático (figura 4).



Figura 1



Figura 2



Figura 3



Figura 4

Para evitar errores en la medición ha de tener en cuenta...

- La distancia entre el sensor de temperatura **4** y la piel debe estar comprendida entre 5 y 8 centímetros.
- La piel así como el sensor han de estar limpios.
- No medirse la temperatura después de comer, beber o haber realizado una actividad física, espere al menos 30 minutos.
- Siempre ha de procurar tomar la temperatura en la misma zona de la frente.
- No usar el termómetro en ambientes con mucha humedad.
- No medir inmediatamente la temperatura a una persona que venga de un entorno frío o caliente (por ejemplo de la calle), espere al menos 10 minutos para que la temperatura de la persona se adapte al nuevo entorno.
- Cómo los niños menores de 3 años tienen la piel más hidratada, se recomienda realizar al menos dos mediciones y coger el valor más alto para obtener un resultado fiable.
- Al trasladar el termómetro de una estancia fría a una estancia caliente o viceversa, deberá esperar al menos 10 minutos para que el termómetro se adecúe al nuevo entorno.

Medición de la temperatura de los objetos

1. Deslice el selector **1** hacia la posición **Objetos**.
2. Presione el botón de encendido y medición de la temperatura **7**, el termómetro se encenderá y realizará una auto-comprobación. La pantalla mostrará todas las indicaciones (figura 1), después emitirá dos “bips” y mostrará la última lectura de la temperatura tomada (figura 2).
3. En el modo de medición de la temperatura de los objetos la pantalla deberá mostrar el texto **Object temp**.
4. Sitúe el termómetro con el sensor de temperatura **4** orientado de forma perpendicular respecto al objeto. Entre el sensor de temperatura **4** y el objeto ha de haber una separación entre 5 y 8 centímetros.
5. Presione el botón **7** para realizar la medición de la temperatura. Si tiene activado el aviso acústico, cuando finalice la medición oirá un “bip”. La pantalla mostrará la temperatura medida (figura 3), si vuelve a presionar el botón **7** el termómetro volverá a realizar la medición de la temperatura.

6. El termómetro se apagará automáticamente cuando transcurran 30 segundos sin tocar ningún botón, la pantalla mostrará la indicación de apagado automático (figura 4).



Figura 1



Figura 2



Figura 3



Figura 4

Notas:

- La distancia entre el sensor de temperatura **4** y el objeto debe estar comprendida entre 5 y 8 centímetros.
- La medición se realiza en la superficie exterior del objeto, si este contiene líquido, la temperatura del mismo puede variar en función del material del mismo.
- La emisión infrarroja es de 0,95, y ha de tener en cuenta que los objetos refractan las emisiones infrarrojas con distinta intensidad (en función del material con el que estén fabricados), por lo que la lectura obtenida puede variar de la real dependiendo del material del objeto. Por ejemplo, en el caso del acero inoxidable la temperatura medida con un equipo de infrarrojos será menor que la temperatura real.

MENSAJES DE ERROR O TEMPERATURA FUERA DE RANGO

Cuando la temperatura medida exceda del límite inferior o superior del termómetro, la pantalla mostrará un mensaje de error. Estos límites varían en función del modo de medición seleccionado.

En el modo de medición de temperatura corporal, si la temperatura medida es inferior a 35,5 °C la pantalla mostrará la indicación "LO", cuando la temperatura sea superior a 42,9 °C la pantalla mostrará la indicación "HI".



En el modo de medición de la temperatura de los objetos, si la temperatura medida es inferior a 0 °C la pantalla mostrará la indicación "LO", y cuando la temperatura sea superior a 118 °C la pantalla mostrará la indicación "HI".



Cuando la temperatura del entorno donde esté el termómetro sea inferior a 10 °C o superior a 40 °C la pantalla mostrará la indicación “ ERR ”.



LIMPIEZA Y MANTENIMIENTO

Antes de realizar la medición deberá asegurarse de que el sensor de temperatura **4** está limpio, de lo contrario afectará a la precisión en la medición de la temperatura.

- Para limpiar el sensor utilice un bastoncillo humedecido con alcohol de farmacia, frote suavemente la zona del sensor y espere a que el alcohol se evapore (para evitar errores en la medición).
- Limpie la superficie de plástico con un paño húmedo y séquela con otro seco, le recordamos que el termómetro no es resistente al agua u otros líquidos, por lo cual deberá evitar la exposición a salpicaduras, zonas con humedad extrema, etc.

SOLUCION DE PROBLEMAS

Sintoma	Solución
La pantalla muestra la indicación “LO” ó “HI”	<ol style="list-style-type: none"> 1. Asegúrese que la distancia entre el sensor y la piel está comprendida entre 5 y 8 cm. 2. El sudor, agua o productos cosméticos afectan a la medición. 3. Compruebe el ajuste de la desviación. 4. Al efectuar una medición de la temperatura en objetos, si la temperatura es muy alta o baja hay que dejar transcurrir 10 minutos para el equilibrio térmico del sensor de temperatura.
El termómetro no responde al pulsar el botón 7 de medición de la temperatura	<ol style="list-style-type: none"> 1. Extraiga y vuelva a insertar las pilas. 2. Compruebe si el termómetro está en el modo de configuración.
La pantalla no muestra indicaciones o se muestran erróneas.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Extraiga y vuelva a insertar las pilas, sustitúyalas por otras nuevas si es preciso.
No hay aviso acústico	<ol style="list-style-type: none"> 1. Compruebe si el aviso acústico está activado.
El termómetro se apaga inmediatamente después de encenderlo	<ol style="list-style-type: none"> 1. Extraiga y vuelva a insertar las pilas, si sucede es mismo problema sustituya las pilas.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Método de medición	Infrarrojos (sin contacto)
Distancia de medición	5 a 8 cm
Rango temperatura corporal	35,5 ~ 42,9 °C (95.9 ~ 109.2°F)
Rango temperatura objetos	0 ~ 118 °C (32 ~ 244 °F)
Precisión temperatura corporal	± 0,2 °C (0.4 °F)
Precisión temperatura objetos	± 1 °C (1.8 °F)
Resolución	0,1 °C / 0.1 °F
Amb. de uso (sin condensación)	10 ~ 40 °C (50 ~ 104 °F) (≤ 80% RH)
Amb. Almac. (sin condensación)	-25 ~ 55 °C (-13 ~ 131 °F) (≤ 90% RH)
Alimentación	2 pilas de 1,5 V tipo AA
Consumo en reposo	≤ 10 µW
Consumo encendido en medición	≤ 30 mW
Indicación pilas agotadas	Información en pantalla
Memoria	Última medición
Pantalla	LCD retroiluminada
Unidad de medida termométrica	Grados Celsius o Fahrenheit
Apagado automático	Trascurridos 30 segundos
Dimensiones	93 x 153 x 41 mm (l,a,alto)
Peso	125 gramos (con pilas)

“MX, MX ONDA” y sus logotipos son marcas registradas de MX ONDA, S.A.

Este producto cumple con la Directiva Europea RoHS (2002/95/CE), sobre la restricción de uso de determinadas sustancias peligrosas en aparatos eléctricos y electrónicos, transpuesta a la legislación española mediante el Real Decreto 208/2005.



Una vez agotada la vida útil de este producto eléctrico, no lo tire a la basura doméstica.

Deposítelo en el contenedor adecuado de un punto limpio de su localidad, para su posterior reciclado.



Termómetro de tipo o clasificación BF “partes del equipo hacen contacto con la persona o paciente”.



Consulte las instrucciones de uso.

Requisitos legales y directrices

Este producto cumple con la Directiva Europea de Dispositivos Médicos 93/42/CEE y lleva la marca CE, el termómetro ha sido probado, ensayado y es conforme o cumple con las siguientes especificaciones:

EN 12470-5 Termómetros clínicos. Parte 3: Termómetros eléctricos compactos (de comparación y extrapolación) con dispositivo de máxima.

EN 60601-1 Requisitos generales para la seguridad básica y funcionamiento esencial.

EN 60601-1-11

EN 60601-1-2

ASTM 1965-98 Este termómetro por infrarrojos, cumple con los requerimientos establecidos por esta norma.

La marca CE confirma que se trata de un dispositivo médico con una función de medición en el sentido de que el dispositivo médico que ha sido objeto de un procedimiento de evaluación de la conformidad. Un organismo notificado ha confirmado que este producto cumple con todas las normativas legales correspondientes.

Importado por:

MX ONDA, S.A.

Isla de Java, 37

28034 – MADRID

e-mail: info@mxonda.es

www.mxonda.es

Teléfono de información y Servicio Técnico: 902 551 501