

twilight

INSTRUMENTOS DE MEDICIÓN INDUSTRIAL



Termómetro Infrarrojo
CM-DT8819

Características

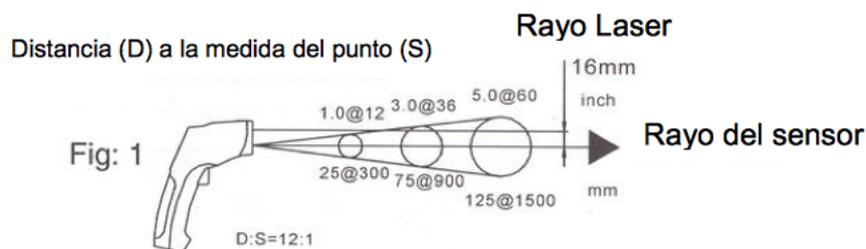
- Mediciones precisas sin contacto
- Apuntador láser integrado
- Selección automática de rango y resolución de 0.1o o 1º
- Disponible con botón de intercambio de C/F
- Retención de datos y apagado automáticos
- El termómetro hace lecturas en áreas de 1 pulgada desde una distancia de 12 pulgadas
- Pantalla con luz de fondo

Amplio rango de aplicación

Preparación de alimentos, para inspecciones por fuego y seguridad, moldeado de plásticos, asfalto, impresiones marinas y de malla, medir la temperatura de la tinta y del secador, mantenimiento de diesel y mantenimiento de flotilla.

Alcance del campo de visión

El campo de visión del instrumento es de 12:1, es decir que colocándolo a 12 pulgadas del objetivo el diámetro del objeto a medir deberá ser de al menos una pulgada. Otras distancias de medición se muestran en el diagrama del alcance del campo de visión (Fig:1).



1. Seguridad

- Use precaución extrema al estar encendido el rayo laser.
- No permita que el rayo entre en su ojo, en los ojos de otra persona o en los ojos de algún animal.
- En superficies reflejantes, asegúrese de que el rayo laser no se desvíe alcanzando sus ojos.
- No permita que el rayo laser impacte en ninguna clase de gas que pueda ser explosivo.



2. Especificaciones

PANTALLA	3-1/2 dígitos (conteo de 19999) con luz de fondo
RANGO MEDIC./RESOLUCION	-50.0 oC a 750 oC / -58.0 oF a 1382 oF (0.1o hasta 200o, 1oC sobre 200o)
TIEMPO RESPUESTA	Menor a 1 segundo
INDICACION EXCEDE RANGO	Pantalla lcd despliega "1"
POLARIDAD	Automática (no hay indicacion por polaridad positiva); solo despliega signo (-) para polaridad negativa
EMISIVIDAD	0.95 valor fija.
ALCANCE DE VISION	D/S = tasa aprox. 12:1 (D=distancia, S=punto) (tiene 90% de energia concentrada en punto focal)
DIODO LASER	Salida <1mW, longitud de onda 630-670 nm, producto laser clase 2 (II)
RESPUESTA DE EXPECTRO	8-14 um
AUTO APAGADO	Se apaga después de 7 segundos aprox.
TEMP. DE OPERACIÓN	0 oC a 50 oC (32 o F – 122 oF)
TEMP. ALMACENAJE	-20 oC a 60 oC (-4 o F – 140 oF)
HUMEDAD RELATIVA	10% ~ 90% H.R. OPERATIVA, <80% ALAMCENAJE
NECESIDAD DE ENERGIA	Bateria 9 v, NEDA 1604a o IEC 6LR61, o equivalente.
PESO	290 g.
TAMAÑO	100 X 56X 230 mm

Especificaciones del termómetro infrarrojo

Rango (Selección automática 0.1oC/1oC)		Resolución	Precisión
-50.0 oC a 200.0 oC	-50.0 oC a -20.0 oC	0.1oC	± 5 oC
	-20.0 oC a 200.0 oC		± 1.5% de lectura ± 2 oC;
201 oC a 598 oC	1 oC	1 oC	± 2% de lectura ± 2 oC;
539 oC a 750 oC			± 3.5% de lectura ± 5 oC.

Rango (Selección automática 0.1oF/1oF)		Resolución	Precisión
-58.0 oF a 200.0 oF	-58.0 oF a -4.0 oF	0.1oF	± 9 oF
	-4.0 oF a 200.0 oF		± 1.5% de lectura ± 4 oF;
201 oF a 1000 oF	1 oF	1 oF	± 2% de lectura ± 4 oF;
1001 oF a 1382 oF			± 3.5% de lectura ± 9 oF.

Nota:

La precisión se da de 18 oC a 28oC (64 oF a 82oF), con humedad relativa menor a 80%.

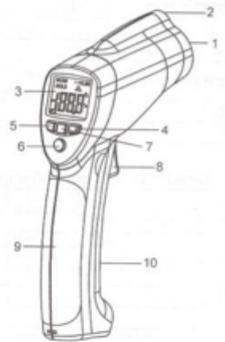
Campo de visión

Asegúrese de que el objetivo es más grande que el punto de medición del instrumento. Entre mas pequeño sea el objetivo, mas de cerca deberá tomar la lectura. Cuando la precisión es crítica, asegúrese que el objetivo es al menos dos veces más grande que el tamaño del punto de medición.

Emisividad: 0.95 valor fijo

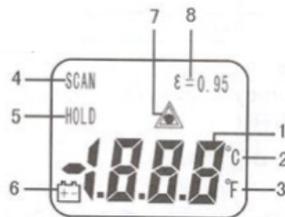
3. Descripción del panel frontal

- (1) Sensor Infrarrojo (IR)
- (2) Apuntador de Haz Láser
- (3) Pantalla de LCD
- (4) Tecla de Selección oF
- (5) Tecla de Selección oC
- (6) Tecla de Selección Laser
- (7) Tecla de Luz de Fondo
- (8) Gatillo de Medición
- (9) Empuñadura
- (10) Tapa de Batería



4. Indicador

- (1) Lectura Digital
- (2) Temperatura oC (Celcius)
- (3) Temperatura oC (Celcius)
- (4) Indicador de Medición
- (5) Retenedor de Datos
- (6) Indicador de Batería Baja
- (7) Apuntador Láser
- (8) Emisividad fija (0.95)



5. Operación de medición

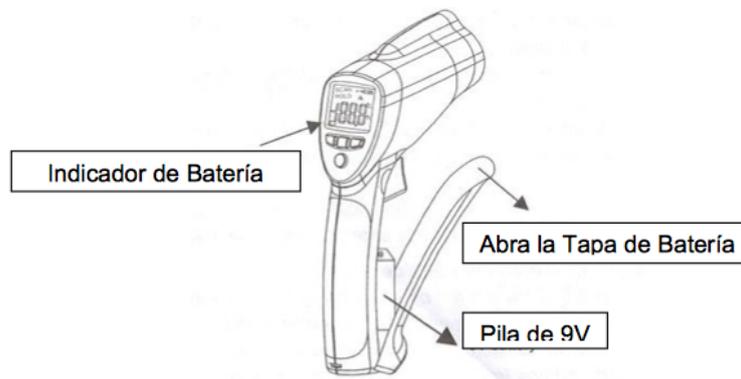
- (1) Sostenga el termómetro de la empuñadura y apuntala hacia la superficie que desea medir
- (2) Jale y mantenga el gatillo para encender el termómetro y comenzar a medir. La pantalla se iluminará si la batería esta en buenas condiciones. Reemplace las pilas si la pantalla no ilumina.
- (3) Mientras toma la temperatura, el ícono de medición aparecerá en la esquina superior izquierda de la pantalla.
- (4) Mientras aún mantiene el gatillo accionado:
 - a. Presione el botón de láser para encender el apuntador de luz láser. Cuando el láser está encendido la pantalla desplegará el ícono del apuntador láser por encima de la lectura de temperatura. Apunte el haz rojo aproximadamente a media pulgada por encima del punto donde desea tomar la temperatura (el láser se apagará si aprieta el mismo botón otra vez).
 - b. Seleccione el botón de unidades de temperatura para seleccionar las unidades de medición (°C o °F) usando los botones °C o °F.
 - c. Pulse el botón de luz de fondo para activar la función de "Luz de Fondo" iluminar la pantalla.
- (5) Libere el gatillo y aparecerá el íconos de HOLD (retenedor) indicando que la lectura mas reciente está siendo retenida.
- (6) El termómetro se apagará automáticamente de transcurridos 7 segundos después de que el gatillo se liberó.

Nota: Consideraciones de Medición

Sostenga el medidor por la empuñadura, apunte el sensor IR hacia el objeto cuya temperatura necesita ser medida. El medidor compensará automáticamente las desviaciones de temperatura por causa de la temperatura ambiente. Mantenga en mente puede llevarse un máximo de 30 minutos adaptar el instrumento a un ambiente de baja temperatura que pasa a otro de alta temperatura, en ocasiones requerirá solo algunos minutos después de medir temperaturas bajas para después pasar a medir temperaturas muy altas. Esto debido al tiempo de enfriamiento que requiere para enfriarse el sensor IR.

6. Reemplazo de la batería

- (1) Cuando la energía de la batería sea insuficiente, el LCD desplegará el ícono “”, entonces se requiere que reemplace las pila de 9V.
- (2) Abra la tapa de la batería, saque la pila de 9V del instrumento y reemplace con una pila de 9V nueva coloque de nuevo la tapa.



7. Notas

- Cómo Trabaja

Los termómetros infrarrojos miden la temperatura superficial de un objeto. La unidad cuenta con un sistema sensor que capta la energía emitida, reflejada y transmitida enfocándola sobre de un detector. Los componentes electrónicos traducen la información en una lectura de temperatura misma que es luego desplegada en la pantalla LCD. La unidad cuenta con emisor de haz láser usado únicamente como apuntador.

- Campo de visión:

Asegúrese de que el objetivo (área donde desea tomar temperatura) es más grande que el punto focal de la unidad. Considere que entre mas pequeña sea el área donde se va a tomar la temperatura más cerca deberá colocar el instrumento. Cuando la precisión es crítica, asegúrese de que el objetivo es al menos dos veces más grande que el punto focal.

- Distancia y tamaño del punto focal

Conforme incrementa la distancia entre el termómetro y el objetivo (D), la medida del punto focal se hace más grande. Vea Fig.1

Localizando el Punto Focal

Para encontrar un “punto caliente” apunte el indicador láser fuera del área de interés, haga un barrido horizontal mientras que mueve el apuntador de arriba a abajo hasta que localice el punto de calor.

Recordatorios

(1) No se recomienda el uso cuando se requiera tomar la temperatura en superficies brillantes o pulidas (acero inoxidable, aluminio, etc.) Vea, la sección “Emisividad”.

(2) La unidad no puede medir a través de superficies transparentes tales como cristal. En vez de medir la temperatura del objeto deseado, medirá la temperatura del cristal.

- Emisividad

La emisividad de la mayoría de los materiales orgánicos (90% de las aplicaciones típicas) y superficies metálicas recubiertas u oxidadas es de 0.95 (valor predeterminado en la unidad). El resultado de medir sobre superficies brillantes o pulidas será una lectura imprecisa. Para compensar, cubra la superficie con masking tape o pintura negra opaca. Permita un tiempo apropiado para que la cinta alcance la misma temperatura que la pieza, entonces tome la temperatura de la cinta o de la superficie pintada.

Valores de emisividad

Subsancia	Emisividad Térmica	Substancia	Emisividad Térmica
Asfalto	0.90 – 0.98	Tela (negra)	0.98
Concreto	0.94	Piel humana	0.98
Cemento	0.96	Espuma	0.75 – 0.80
Arena	0.90	Carbón (polvo)	0.96
Tierra	0.92 – 0.96	Laca	0.80 – 0.95
Agua	0.92 – 0.96	Laca (opaca)	0.97
Hielo	0.96 – 0.98	Hule (negro)	0.94
Nieve	0.83	Plástico	0.85 – 0.95
Vidrio	0.90 – 0.95	Madera	0.90
Cerámica	0.90 – 0.94	Papel	0.70 – 0.94
Mármol	0.94	Óxidos de Cromo	0.78
Yeso	0.89 – 0.91	Óxidos de Cobre	0.78 – 0.82
Mezcla	0.89 – 0.91	Óxidos de Hierro	0.78 – 0.82