



IRT670

USER'S MANUAL



High Performance 30:1, Wide-range Infrared Thermometer with Memory

INTRODUCTION:

Thank you for purchasing this Infrared Thermometer. This is a non-contact infrared temperature measuring instrument. To measure a temperature, point the unit at the desired object, pull the measuring trigger and hold. Make sure the target area is larger than the unit's spot size. For larger target objects, you must be within the target distance.

Features include broad temperature and high DS ratio. This allows the user to monitor the target from a long distance; far away from potential risk.

FEATURES:

- High DS ratio
- Adjustable emissivity from 0.1 to 1.00 in 0.01 steps
- Ultra low power consumption in shutdown mode
- Extended long time measuring reliability
- Laser sighting On/Off is switchable
- Backlit LCD display
- °F or °C selectable
- Electronic trigger lock
- Temperature data storage
- Audible alarms


APPLICATIONS:

- Manufacturing processes of semiconductor technology
- Automotive repair and maintenance
- Food safety and processing
- HVAC energy audits
- Electrical troubleshooting
- Testing terminals on circuits
- Scientific experiment
- Air conditioning

SAFETY INFORMATION:

Read the following safety information carefully before attempting to operate or service the meter. Only qualified personnel should perform repairs or services not covered in this manual.

LASER WARNING NOTE!


 Do not point laser directly at eyes.
Use caution around reflective surfaces.
Keep out of reach of children!


CAUTIONS!

DO NOT submerge the unit in the water.

This product is not designed for use in medical evaluations. The product can only be used to measure body temperature for reference. It is meant for industrial and scientific purposes.

SAFETY SYMBOLS

 Dangerous, refer to this manual before using the meter.

 CE Certification

This instrument conforms to the following standards:

EN61326: Electrical equipment for measurement, control and laboratory use.


IEC61000-4-2: Electrostatic discharge immunity test.

IEC61000-4-3: Radiated, radio-frequency, Electromagnetic field immunity test.

IEC61000-4-8: Power frequency magnetic field immunity test.

Tests were conducted using a frequency range of 80-1000MHz with the instrument in three orientations.

The average error for the three orientations is ± 1.0 °F (± 0.5 °C) at 3V/m throughout the spectrum. However, between 781-1000MHz at 3V/m, the instrument may not meet its stated accuracy.

 The device may not be disposed in the trash. It promotes the re-use recycling and other forms of recovery of used materials and components, and to improve the environmental performance of all operators (manufacturers, traders, treatment facilities) involved in the life cycle of products. Dispose of the product appropriately in accordance with relevant regulations.

SPECIFICATIONS:

Distance/Spot Ratio: 30:1

Temperature Range: -25.6° to 1400°F (-32° to 760°C)

Accuracy: $\pm 5^{\circ}\text{F}$ ($\pm 3^{\circ}\text{C}$) within -25.6° to -4°F (-32° to -20°C)
 $\pm 3^{\circ}\text{F}$ ($\pm 2^{\circ}\text{C}$) within -4° to 212°F (-20° to 100°C)
 $\pm 2\%$ within 212° to 1400°F (100° to 760°C)

Thermopile: 8 ~ 14 μm

Repeatability: $\pm 2^{\circ}\text{F}$ ($\pm 1^{\circ}\text{C}$)

Resolution: 0.1°F (0.1°C)

Response Time: 500 ms.

Operating Temperature: 32° to 122°F (0° to 50°C),
10 to 90%RH

Auto Power Off: Automatically after approx. 6 seconds

Emissivity: Adjustable 0.1 ~ 1.0

°F/°C Switchable: YES

Backlight: YES

Laser Sight Switchable: YES

Audible alarm: YES

Max/Min/Avg/ ΔT : YES

Auto Measuring: YES

10 Point Memory: YES

Dual Display: YES

Tripod Mount: YES

Dimensions: 7.8" x 6.5" x 2" (200 x 166 x 51mm)

Battery Type: "9V" battery

Weight: 10.6 oz. (300 g) Approx.

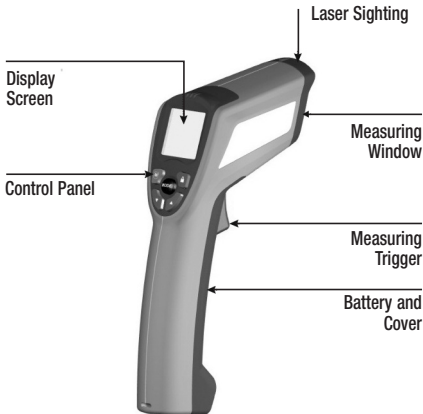
Accessory: "9V" battery, Instruction Manual,
Soft Carrying Case

OPERATIONS OF INSTRUMENT

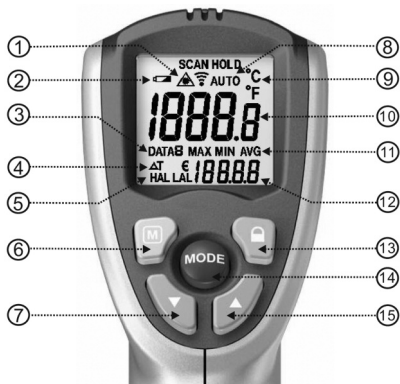
QUICK START:

To measure a temperature, point the unit at the target that you want to measure, pull the measuring trigger and hold. Be sure to consider the target area that is inside the angle of vision of this instrument. The single spot of laser is used for aiming only

UNIT DIAGRAM:



LCD AND CONTROL PANEL:



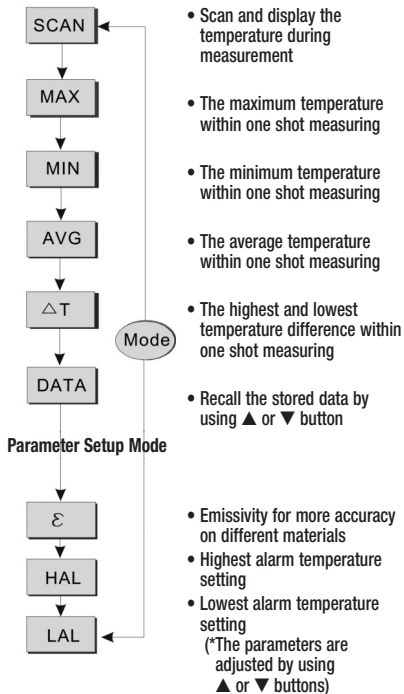
1. Laser/Buzzer On/Off
2. Low Battery
3. Data Log
4. ΔT /Emissivity
5. High/Low Alarm
6. Memory Key
7. Down Button
8. SCAN/HOLD/AUTO
9. °F/°C Indication

10. Main Temperature Display
11. Max/Min/Avg
12. Set/Record Value
13. Lock Key
14. Mode Key
15. Up Button


OPERATION FUNCTIONS:

To operate the advanced functions of the unit, press the MODE button to change the functions. The sequential operations and the corresponding explanations are shown in the following chart.


OPERATION MODE

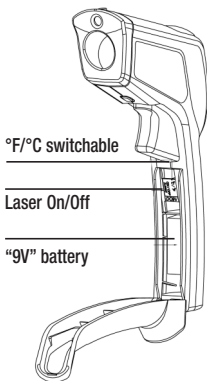


OPERATION REMARKS:

- **Memory:** Activate the record function by pushing the "M" button. To delete all the records, press the up or down button to DATAO and then press the "M" button.
- **LOCK:** Push the  button to continuously measure and display the temperature without pulling the measuring trigger.
- The above functions can always be activated by following any of the steps of the Operations Mode in the flow chart.
- In SCAN mode, the LCD display both the current temperature in Celsius or Fahrenheit. The unit will HOLD the last reading for 30 seconds after the trigger is released. When the battery is low, the battery icon will display, but the unit will continue to function.
- While DATA# flashes on the left bottom, the value on the Main Temperature Display can be recorded in "#" log. Simply press the "M" button.

°F/°C AND BATTERY CHANGE:

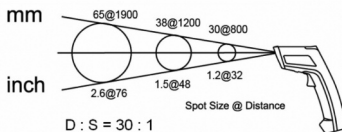
The unit is powered by "9V" battery and displays temperature in either °F/°C. The user has to replace the battery when the battery voltage drops below the voltage for reliable operation and at the same time the low battery  symbol will appear. To change the "9V" battery, pull and open the unit's handle by using the finger. Change the "9V" battery with a new one and push the battery cover back in place.



TECHNIQUES OF INFRARED THERMOMETER:

FIELD OF VIEW (FOV) RATIO = DISTANCE TO DIAMETER (D/S) RATIO

The field of view is the angle of vision at which the instrument operates and it is determined by the optics of the unit. The FOV is the ratio of the distance from the target to the target diameter. The smaller the target, the closer you should be to it. When the target diameter is small, it is important to bring the thermometer closer to the target to insure that only the target is measured, excluding the surroundings.



EMISSIVITY:

Emissivity is the ability of an object to emit or absorb energy. Perfect emitters have an emissivity of 1, emitting 100% of incident energy.

An object with an emissivity of 0.8 will absorb 80% and reflect 20% of the incident energy. Emissivity is defined as the ratio of the energy radiated by an object at a given temperature to the energy emitted by a perfect radiator at the same temperature. All values of emissivity fall between 0.0 and 1.0.

Non-contact temperature sensors measure IR energy emitted by the target, have fast response, and are commonly used to measure moving and intermittent targets, targets in a vacuum, and targets that inaccessible due to hostile environments, geometry limitations, or safety hazard.

The cost is relatively higher, although in some cases it is comparable to contact devices.

MAINTENANCE:

Cleaning the lens: Blow off loose particles using clean compressed air. Gently brush remaining debris away with a camel's hair brush. Carefully wipe the surface with a moist cotton swab. The swab may be moistened with water.

NOTE:

DO NOT use solvents to clean the lens.

CLEANING THE HOUSING: Use soap and water on a damp sponge or soft cloth.

EMISSIVITY TABLE

| Material | Temp °F/°C | Emissivity |
|--------------------------------------|-------------------------|------------|
| Gold (pure highly polished) | 227/440 | 0.02 |
| Aluminum Foil | 27/81 | 0.04 |
| Aluminum Disc | 27/81 | 0.18 |
| Aluminum Household (flat) | 23/73 | 0.01 |
| Aluminum (polished plate 98.3%) | 227/400 | 0.04 |
| | 577/1070 | 0.06 |
| Aluminum (rough plate) | 26/78 | 0.06 |
| Aluminum (oxidized @ 599°C) | 199/390 | 0.11 |
| | 599/1110 | 0.19 |
| Aluminum surfaced roofing | 38/100 | 0.22 |
| Tin (bright tinned iron sheet) | 25/77 | 0.04 |
| Nickel wire | 187/368 | 0.1 |
| Lead (pure 99.95-unoxidized) | 127/260 | 0.06 |
| Copper | 199/390 | 0.18 |
| | 599/1110 | 0.19 |
| Steel | 199/390 | 0.52 |
| | 599/1110 | 0.57 |
| Zinc galvanized sheet iron (bright) | 28/82 | 0.23 |
| Brass (highly polished) | 247/476 | 0.03 |
| Brass (hard rolled-polished w/lines) | 21/70 | 0.04 |
| Iron galvanized (bright) | - | 0.13 |
| Iron plate (completely) | 20/68 | 0.69 |
| Rolled sheet steel | 21/71 | 0.66 |
| Oxidized iron | 100/212 | 0.74 |
| Wrought iron | 21/70 | 0.94 |
| Molten iron | 1299-1399/ 3270-2550 | 0.29 |

| | | |
|-------------------------------------|---------------|------|
| Copper(polished) | 21-117/70-242 | 0.02 |
| Copper (scraped shiny not mirrored) | 22/72 | 0.07 |
| Cooper (plate heavily oxidized) | 25/77 | 0.78 |
| Enamel (white fused on iron) | 19/66 | 0.9 |
| Formica | 27/81 | 0.94 |
| Frozen oil | - | 0.93 |
| Brick (red-rough) | 21/70 | 0.93 |
| Brick (silica-unglazed rough) | 1000/1832 | 0.8 |
| Carbon (T-carbon 0.9% ash) | 127/260 | 0.81 |
| Concrete | - | 0.94 |
| Glass (smooth) | 22/72 | 0.94 |
| Granite (polished) | 21/70 | 0.85 |
| Ice | 0/32 | 0.97 |
| Marble (light gray polished) | 22/72 | 0.93 |
| Asbestos board | 23/74 | 0.96 |
| Asbestos paper | 38/100 | 0.93 |
| | 371/700 | 0.95 |
| Asphalt (paving) | 4/39 | 0.97 |



IRT670

GUIDE DE L'UTILISATEUR

Thermomètre infrarouge de grande portée 30:1 de haute performance avec mémoire

INTRODUCTION

Merci pour votre achat de ce thermomètre infrarouge. Celui-ci est un instrument intelligent de mesure infrarouge des températures sans contact. Pour mesurer une température, pointez l'unité vers l'objet désiré, tirez sur la détente de mesure et retenez-la.

Assurez-vous que la surface ciblée soit plus large que la dimension du point de laser de l'unité. Pour des objets ciblés de plus grandes dimensions, vous devez vous tenir en dedans de la distance de la cible.

Les caractéristiques incluent une vaste étendue de températures et un ratio D:S élevé, permettant à l'utilisateur de surveiller à distance la température visée, éloigné des risques potentiels.

CARACTÉRISTIQUES :

- Ratio élevé de la distance au diamètre du point de mesure (DS).
- Émissivité réglable en incrément de 0.01, de 0.1 à 1.00.
- Ultra faible consommation d'énergie en mode d'arrêt.
- Fiabilité de mesure sur une période prolongée.
- Commutateur En marche / Arrêt du laser de visée.
- Choix de température °F ou °C.
- Verrou électronique de détente.
- Mise en mémoire des données de température.
- Alarmes sonores.

APPLICATIONS :

- Procédés de fabrication de technologie de semi-conducteurs
- Réparation et entretien des automobiles
- Sécurité et traitement de l'alimentation.
- Audits énergétiques du chauffage, de la climatisation et de la ventilation.
- Détection de pannes électriques.
- Test des bornes de circuits.
- Expérimentation scientifique.
- Climatisation.

INFORMATION DE SÉCURITÉ :

Lisez soigneusement l'information de sécurité qui suit avant d'utiliser ou de faire le service du compteur. Seul le personnel qualifié devrait effectuer les réparations ou le service qui ne sont pas couverts dans ce manuel.

REMARQUE D'AVERTISSEMENT CONCERNANT LE LASER !




Ne pas pointer le laser directement vers les yeux.
User of prudence autour des surfaces réfléchissantes.
Conserver hors d'atteinte des enfants !

MISE EN GARDE !

NE PAS immerger l'unité dans l'eau.
Ce produit n'est pas conçu pour l'usage en évaluations médicales. Ce produit ne peut être utilisé que pour mesurer la température du corps aux fins de référence.
Il est destiné aux usages industriels et scientifiques.

SYMBOLES DE SÉCURITÉ

 Dangereux, référez à ce manuel avant d'utiliser le compteur.

 Certification CE

Cet instrument est conforme aux normes qui suivent :

EN61326 : Équipement électrique de mesure, de contrôle et d'usage en laboratoire.

IEC61000-4-2 : Test d'immunité de décharge électrostatique.

IEC61000-4-3 : Test d'immunité de radiofréquence irradiée et de champ électromagnétique

IEC61000-4-8 : Test d'immunité de fréquence de courant et de champ magnétique.

Des tests ont été complétés en utilisant une gamme de fréquence de 80 à 1 000 mhz avec l'instrument en trois orientations.

La moyenne d'erreur pour les trois orientations est de ± 1.0 °F (± 0.5 °C) à 3 V/m sur le spectre complet. Cependant, entre 781-1 000 mhz à 3 V/m, l'instrument pourrait ne pas répondre à sa précision telle que déclarée.



L'appareil ne doit pas être mis aux rebuts.

Il encourage le recyclage et autres formes de récupération des matériaux et des pièces usagées pour améliorer la performance environnementale de tous les utilisateurs (fabricants, commerçants, installations de traitement) impliqués dans le cycle de durée des produits. Disposez donc de ce produit de manière appropriée et conformément à la réglementation applicable.

SPÉCIFICATIONS :

Ratio distance/point de mesure : 30 :1

Gamme de température : -25.6° à 1400°F (-32° à 760°C)

Précision @ température ambiante de 77°F/25°C) :

±5°F (±3°C) en dedans de -25.6° à -4°F (-32° à -20°C)

±3°F (±2°C) en dedans de -4° à 212°F (-20° à 100°C)

±2% en dedans de 212° à 1400°F (100° à 760°C)

Thermopile : 8 ~ 14µm

Reproductibilité : ±2°F (±1°C)

Résolution : 0,1°F (0,1°C)

Temps de réponse : 500 ms

Température de fonctionnement : 32° à 122°F (0° à 50°C),
10 à 90 % HR

Mise hors tension automatique : Automatiquement après
environ 6 secondes :

Émissivité : Réglable de 0.1 ~ 1.0

Choix de température °F ou °C : oui

Lampe LCD d'arrière-plan : oui

Commutateur En marche / Arrêt du laser de visée. : oui

Alarme sonore : oui Affichage double : oui

Max/Min/Moyenne/ΔT : oui

Dimensions : 7,8 po x 6,5 po x 2 po (200x166x51mm)

Type de pile : Pile 9 volts

Poids : 10,6 oz. (300 g) approximativement

Accessoires : Pile 9 volts, manuel d'instructions,
étui flexible.

UTILISATION DE L'INSTRUMENT

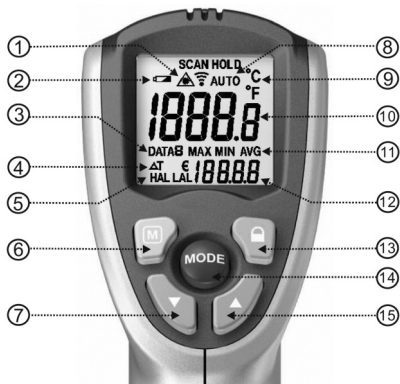
MISE EN SERVICE RAPIDE :

Pour mesurer une température, pointez l'unité vers la cible que vous désirez mesurer, tirez sur la détente et retenez-la. Assurez-vous de prendre en considération la surface de la cible qui se trouve à l'intérieur de l'angle de vision de cet instrument. Le point unique de laser est utilisé pour la visée seulement.

SCHÉMA DE L'UNITÉ :



LCD ET PANNEAU DE CONTRÔLE :



- | | |
|--|--|
| 1. Commutateur En marche/arrêt du laser et/ou de l'alarme sonore | 10. Affichage principal de température |
| 2. Pile faible | 11. Max/Min/Moyenne |
| 3. Registre des données | 12. Valeur de réglage / d'enregistrement |
| 4. ΔT /Émissivité | 13. Touche de verrouillage |
| 5. Alarme haute et/ou basse | 14. Touche de mode |
| 6. Touche de mémoire | 15. Bouton de montée |
| 7. Bouton de descente | |
| 8. LECTURE/ATTENTE/AUTO | |
| 9. Indicateur °F/°C | |

FONCTIONS D'UTILISATION

Pour utiliser les fonctions de pointe de l'unité, appuyez sur le bouton MODE pour changer les fonctions. Les opérations séquentielles et les explications correspondantes sont présentées au tableau qui suit :

MODE D'UTILISATION

SCAN

MAX

MIN

AVG

ΔT

DATA

Mode de réglage des paramètres

ϵ

HAL

LAL

Mode

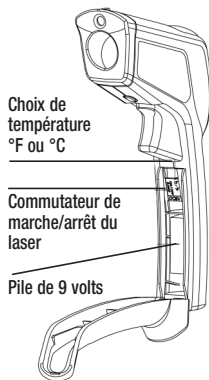
- Lecture et affichage de la température durant le mesurage
- La température maximale dans une lecture de mesurage
- La température minimale dans une lecture de mesurage
- La température moyenne dans une lecture de mesurage
- La différence de température la plus élevée et la moins élevée dans une lecture de mesurage.
- Rappelez les données en mémoire en utilisant le bouton ▲ ou ▼
- Émissivité pour la précision sur les différents matériaux.
- Réglage de la température la plus élevée.
- Réglage de la température la plus basse.
(*Les paramètres sont réglés en utilisant les boutons ▲ ou ▼.)

REMARQUES D'UTILISATION

- **Mémoire** : Activez la fonction d'enregistrement en appuyant sur le bouton « M ». Pour éliminer toutes les données, appuyez sur le bouton de montée ou de descente jusqu'à l'affichage DATA0 et appuyez ensuite sur le bouton « M ».
- **VERROUILLAGE** : Appuyez sur le bouton  pour mesurer continuellement et afficher la température sans tirer sur la détente de mesure.
- Les fonctions ci-dessus peuvent toujours être activées en observant les étapes illustrées au tableau du mode d'utilisation.
- En mode de LECTURE, l'écran LCD affiche la température actuelle en degrés Celsius ou Fahrenheit. L'unité retiendra en ATTENTE la dernière lecture pendant 30 secondes après que la détente soit relâchée. Quand la pile est faible, l'icône de la pile sera affichée et l'unité continuera de fonctionner.
- Alors que DATA# clignote au côté inférieur gauche, la valeur sur l'affichage principal de température peut être enregistrée au registre « # ». Appuyez simplement sur le bouton « M ».

°F/°C, COMMUTATEUR DE LASER ET CHARGE DE PILE :

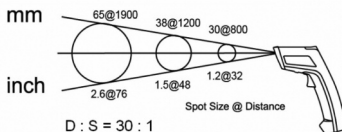
L'unité est alimentée par une pile de 9 volts et elle affiche la température soit en degrés Fahrenheit soit Celsius. L'utilisateur doit remplacer la pile quand la tension de pile devient moindre que la tension requise pour le fonctionnement sûr et quand le symbole  de pile faible est affiché. Pour changer la pile, ouvrez la poignée de l'unité en utilisant votre doigt. Remplacez la pile avec une nouvelle et remplacez le couvercle.



TECHNIQUES DE THERMOMÈTRE INFRAROUGE :

RATIO DU CHAMP DE VISUALISATION (FOV) = RATIO DE DISTANCE AU DIAMÈTRE DU POINT DE MESURAGE

Le champ de visualisation est l'angle de vision sous lequel l'instrument fonctionne et il est déterminé par l'optique de l'unité. Le champ de visualisation (FOV) est le ratio de la distance au diamètre du point de mesure. La plus petite est la cible, le plus rapproché vous devriez en être. Quand le diamètre de la cible est petit, il est important d'amener le thermomètre plus près de la cible pour assurer que seule la cible soit mesurée, à l'exclusion des environs.



ÉMISSIVITÉ :

L'émissivité est la facilité d'un objet à émettre ou à absorber l'énergie. Les émetteurs idéals ont une émissivité de 1, émettant 100 % de l'énergie incidente. Un objet ayant une émissivité de 0,8 absorbera 80 % et reflètera 20 % de l'énergie incidente. L'émissivité est définie comme le ratio de l'énergie irradiée par un objet à une température donnée comparativement à l'énergie irradiée par un radiateur idéal à la même température. Toutes les valeurs d'émissivité sont entre 0,0 et 1,0.

Les détecteurs de température sans contact mesurent l'énergie IR émise par la cible, fournissent une réponse rapide et sont communément utilisés pour mesurer les cibles mobiles et intermittentes, les cibles dans un vide et les cibles qui sont inaccessibles en raison d'un environnement hostile, de limites géométriques ou d'un risque de sécurité. Le coût est relativement plus élevé mais dans certains cas, le coût est comparable aux appareils de contact.

ENTRETIEN :

Nettoyage de la lentille : Soufflez les particules flottantes en utilisant l'air comprimé propre. Brossez délicatement les résidus en utilisant une brosse en poil de chameau. Essuyez soigneusement la surface avec un coton-tige. Le coton-tige peut être humidifié d'eau.

REMARQUE :

NE PAS utiliser de solvant pour nettoyer la lentille.

NETTOYAGE DU BOÎTIER : Utilisez du savon et de l'eau sur une éponge humide ou un linge doux.

| Matériau | Temp. °F/°C | Émissivité |
|---|-------------|------------|
| Or (pur, hautement poli) | 227/440 | 0.02 |
| Papier d'aluminium | 27/81 | 0.04 |
| Disque d'aluminium | 27/81 | 0.18 |
| Aluminium ménager (plat) | 23/73 | 0.01 |
| Aluminium (poli 98,3%) | 227/400 | 0.04 |
| | 577/1070 | 0.06 |
| Aluminium (plaque rugueuse) | 26/78 | 0.06 |
| Aluminium (oxydé @ 599°C) | 199/390 | 0.11 |
| | 599/1110 | 0.19 |
| Aluminium de surface de toiture | 38/100 | 0.22 |
| Étain | 25/77 | 0.04 |
| (feuille d'acier recouvert d'étain brillant) | | |
| Fil de nickel | 187/368 | 0.1 |
| Plomb (99,95- pur non oxydé) | 127/260 | 0.06 |
| Cuivre | 199/390 | 0.18 |
| | 599/1110 | 0.19 |
| Acier | 199/390 | 0.52 |
| | 599/1110 | 0.57 |
| Fer en feuille recouvert de zinc galvanisé (brillant) | 28/82 | 0.23 |
| Laiton (hautement poli) | 247/476 | 0.03 |
| Laiton (roulé – poli avec lignes) | 21/70 | 0.04 |
| Fer galvanisé (brillant) | - | 0.13 |
| Plaque de fer (complètement) | 20/68 | 0.69 |
| Feuille d'acier roulé | 21/71 | 0.66 |
| Fer oxydé | 100/212 | 0.74 |
| Fer forgé | 21/70 | 0.94 |

| Matériau | Temp. °F/°C | Émissivité |
|--|-------------------------|------------|
| Fer fondu | 1299-1399/ 3270-2550 | 0.29 |
| Cuivre (poli) | 21-117/70-242 | 0.02 |
| Cuivre (gratté brillant non réfléchissant) | 22/72 | 0.07 |
| Cuivre (plaque oxydée) | 25/77 | 0.78 |
| Émail (fusionné blanc sur fer) | 19/66 | 0.9 |
| Formica | 27/81 | 0.94 |
| Huile gelée | - | 0.93 |
| Brique (rouge, rugueuse) | 21/70 | 0.93 |
| Brique (silice, rugueuse non glacée) | 1000/1832 | 0.8 |
| Matériau | Temp. °F/°C | Émissivité |
| Carbone-T-cendre de carbone 0,9%) | 127/260 | 0.81 |
| Béton | - | 0.94 |
| Verre (poli) | 22/72 | 0.94 |
| Granite (poli) | 21/70 | 0.85 |
| Glace | 0/32 | 0.97 |
| Marbre (poli gris pâle) | 22/72 | 0.93 |
| Panneau d'amiante | 23/74 | 0.96 |
| Papier d'amiante | 38/100 | 0.93 |
| | 371/700 | 0.95 |
| Asphalte (pavage) | 4/39 | 0.97 |



IRT670

MODE D'EMPLOI

Termómetro infrarrojo de alto rendimiento (30:1) con memoria

INTRODUCCIÓN:

Gracias por comprar este termómetro infrarrojo (TIR) para medir temperatura sin contacto apuntando al objetivo y apretando el gatillo hasta que indique la temperatura. Asegúrese que la superficie del objetivo sea más grande que la marca del puntero láser. Para objetivos más grandes, usted debe estar a una distancia al alcance del termómetro.

Sus características incluyen un rango amplio de temperatura y alta relación DS (distancia al objetivo y diámetro de su área a medir) que permite al usuario monitorear la temperatura a larga distancia del riesgo potencial.

CARACTERÍSTICAS:

- Alta relación (distancia al objetivo y diámetro de su área a medir)
- Emisividad regulable de 0,1 a 1,00 en pasos de 0,01
- Consumo ultra bajo de electricidad en modalidad de apagado
- Medición confiable por muy largo tiempo
- Interruptor del rayo láser
- Selector °F o °C.
- Seguro electrónico en el gatillo
- Memoria para dato de temperatura
- Alarmas sonoras

APLICACIONES:

- Procesos de fabricación con de tecnología de semiconductores
- Reparaciones y mantenimiento de automóviles
- Seguridad y procesamiento de alimentos
- Auditorías energéticas en calefacción, ventilación y aire acondicionado (HVAC)
- Diagnóstico de problemas eléctricos
- Prueba de terminales en circuitos
- Experimentos científicos
- Acondicionamiento de aire (climatización)

INFORMACIÓN DE SEGURIDAD:

Lea cuidadosamente la siguiente información de seguridad antes de intentar operar o darle servicio esta unidad. Sólo personal calificado debe repararlo o darle servicio no cubierto en este manual.

¡NOTA DE ADVERTENCIA SOBRE EL LÁSER!

 No apunte el láser directamente a los ojos. Tenga cuidado alrededor de superficies reflectoras. ¡Mantener fuera del alcance de los niños!

¡PRECAUCIONES!

No sumergir este instrumento en agua. Este instrumento no está diseñado para evaluaciones médicas. Sólo puede medir la temperatura del cuerpo con fines referenciales. Sólo está diseñado para uso industrial o científico.

SÍMBOLOS DE SEGURIDAD

 Peligroso, lea este manual antes de usar el termómetro.

 Certificación CE

Este instrumento cumple con las siguientes normas:


EN61326: Equipos eléctricos para medición, control y uso en laboratorios.

IEC61000-4-2: Prueba de inmunidad a descargas electrostáticas.

IEC61000-4-3: Pruebas de inmunidad a frecuencias de radio y campos electromagnéticos.

IEC61000-4-8: Prueba de inmunidad a campos magnéticos por frecuencias energéticas.

Se realizaron en las frecuencias de 80 a 1000 MHz con el instrumento en tres orientaciones. El promedio de errores para las tres orientaciones fue de $\pm 0,5^{\circ}\text{C}$ ($\pm 1,0^{\circ}\text{F}$) a 3V/m en todo el espectro; sin embargo, entre 781 y 1000 MHz a 3V/m, el instrumento podría no cumplir con la precisión especificada.

 Este instrumento no debe desecharse en la basura para así contribuir a la reutilización, el reciclaje y otras formas de recuperación de materiales y componentes usados, mejorando así el rendimiento en el cuidado del medioambiente de todos los operadores (fabricantes, gremios y plantas de tratamiento) involucrados en el ciclo de vida de los productos. Deseche este instrumento apropiadamente de acuerdo a los reglamentos correspondientes.

ESPECIFICACIONES:

Relación DS

(Dist. al objetivo y Diam. de su área a medir): 30:1

Rango de temperatura: -25.6°C a 1400°F (-32°C a 760°C)

Precisión a temperatura ambiental de $25^{\circ}\text{C}/77^{\circ}\text{F}$:

$\pm 5^{\circ}\text{F}$ ($\pm 3^{\circ}\text{C}$) de -25.6°C a -4°F (-32°C a -20°C)

$\pm 3^{\circ}\text{F}$ ($\pm 2^{\circ}\text{C}$) de -4°C a 212°F (-20°C a 100°C)

$\pm 2\%$ de 212°C a 1400°F (100°C a 760°C)

Termo pila: 8 ~ 14 μm

Repetitividad: $\pm 2^{\circ}\text{F}$ ($\pm 1^{\circ}\text{C}$)

Resolución: 0.1°F (0.1°C)

Temp. de respuesta: 500 ms.

Temp. de operación: 32° a 122°F (0° a 50°C),
10 a 90% de Hum. Rel.

Auto apagado: Después de aprox. 6 segundos

Emisividad: Regulable 0.1 ~ 1.0 Opción $^{\circ}\text{F}/^{\circ}\text{C}$: Sí

Luz de fondo en pantalla: Sí

Línea de mira láser apagable: Sí

Alarma audible: Sí Máx/Mín/Prom/ ΔT : Sí

Dimensiones: 7.8" x 6.5" x 2" (200 x 166 x 51mm)

Tipo de pila: 9V

Peso: 10.6 oz. (300 g) Approx.

Accesorios: Pila de 9V, manual de instrucciones y estuche blando

OPERACIONES DEL INSTRUMENTO

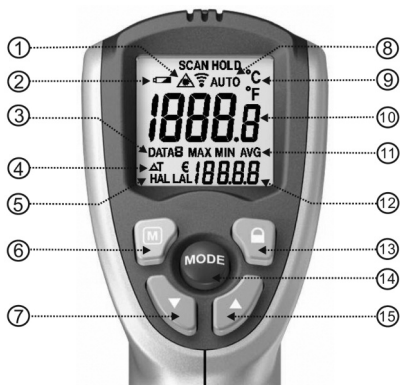
COMIENZO RÁPIDO:

Para medir la temperatura, apunte la unidad al objetivo que desea medir, apriete el gatillo hasta que aparezca la medición. Asegúrese que el área del objetivo esté dentro del ángulo de visión del instrumento. La marca del láser sólo sirve para apuntar.

DIAGRAMA DE LA UNIDAD:



PANTALLA LCD Y PANEL DE CONTROL:

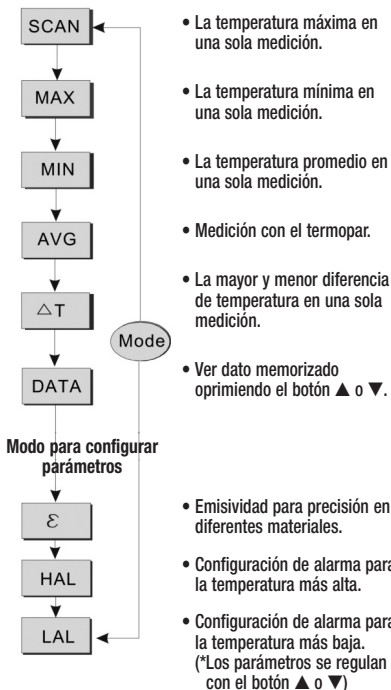


- | | |
|-------------------------------------|---------------------------------------|
| 1. Láser/Zumbador Encendido/Apagado | 10. Pantalla principal de temperatura |
| 2. Carga de pila baja | 11. Máx/Min/Prom |
| 3. Registro de datos | 12. Configurar/Registrar valor |
| 4. ΔT/Emisividad | 13. Tecla para fijar |
| 5. Alarma Temp Alta/Baja | 14. Tecla selectora de modos |
| 6. Tecla de memoria | 15. Botón para aumentar |
| 7. Botón para disminuir | |
| 8. SCAN/HOLD/AUTO (MEDIR/ /AUTO) | |
| 9. Opción °F/°C | |


OPERACIÓN DE FUNCIONES:

Para operar las funciones avanzadas de la unidad, oprima el botón MODE(MODO). La secuencia de las operaciones y sus explicaciones se proveen en la cartilla a continuación.

MODO DE OPERACIÓN



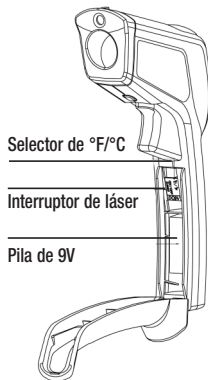
COMENTARIOS SOBRE LA OPERACIÓN:

- **Memoria:** Para activar la función de registro, oprima el botón "M". Para borrar todos los datos registrados, oprima el botón de subida o bajada hasta DATA0 y luego oprima el botón "M".
- **LOCK/FIJACIÓN:** Para medir continuamente la temperatura visualizando el resultado sin apretar el gatillo, oprima el botón .

- Las funciones indicadas arriba siempre pueden activarse siguiendo los pasos en "Modo de Operación" indicados en la cartilla de flujo.
- En el modo SCAN/MEDIR la pantalla indica la temperatura actual en Celsius y en Fahrenheit y retendrá (HOLD) la última medición hasta 30 segundos después de soltar el gatillo. Cuando la carga de pila esté baja, aparecerá un símbolo en la pantalla, pero la unidad seguirá funcionando.
- Mientras DATA# destelle en la esquina inferior izquierda, el valor en la Pantalla Principal de Temperatura puede memorizarse en el registro "#". Sólo oprimir el botón "M".

OPCIÓN °F/°C Y CAMBIO DE PILA:

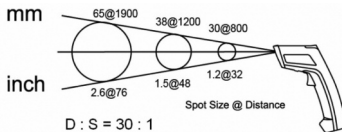
La unidad usa una pila rectangular de 9 voltios e indica la temperatura en grados °F o C°. El usuario debe cambiar la pila cuando su voltaje caiga a un nivel en que la operación no sea confiable y que a la vez aparezca el símbolo  de pila baja en la pantalla. Para cambiar la pila, jale y abra la manija de la unidad con el dedo. Cambie la pila de 9V por otra nueva y oprima la tapa del compartimiento de la pila en su lugar.



TÉCNICAS PARA EL TERMÓMETRO INFRARROJO:

RELACIÓN DE CAMPO DE VISIÓN (CDV) = RELACIÓN DE DISTANCIA AL OBJETIVO Y DIÁMETRO DEL ÁREA A MEDIR

El campo de visión es el ángulo de visión al cual opera el instrumento y está determinado por las características ópticas de la unidad. El CDV es la relación de la distancia del objetivo al diámetro del objetivo. Cuanto más pequeño el objetivo más cerca debe usted estar de éste. Cuando el diámetro del objetivo es pequeño, es importante acercarle el termómetro para asegurarse de medir sólo su temperatura y no la de sus alrededores.



EMISIVIDAD:

Es la capacidad que tiene un objeto para emitir o absorber energía. Los emisores perfectos tienen una emisividad de 1, emitiendo 100% de la energía incidente. Un objeto con emisividad de 0,8 absorberá el 80 y reflejará el 20% de la energía incidente. La emisividad se define como la razón de la energía irradiada por un objeto irradiada por un objeto, a la emitida por un objeto radiante perfecto a la misma temperatura. Todos los índices de emisividad caen entre 0.0 y 1.0.

Los sensores de temperatura sin contacto miden la energía infrarroja emitida por el objetivo, tienen respuesta rápida y se usan comúnmente para medir objetos en movimiento e intermitentes, en vacío o inaccesibles debido a ambientes hostiles, limitaciones geométricas o riesgos de seguridad. El costo es relativamente mayor, pero en algunos casos es comparable al de algunos dispositivos de contacto.

MANTENIMIENTO:

Limpieza del lente: Soplar las partículas sueltas con aire comprimido limpio. Limpie suavemente las partículas con un pincel de pelo de camello. Frote cuidadosamente la superficie con un hisopo de algodón humedecido. El hisopo puede humedecerse con agua.

NOTA:

NO use solventes para limpiar el lente.
Limpieza del casco: Use una esponja o paño suave humedecido con agua y jabón.

| Material | Temp °F/°C | Emisividad |
|--|---------------------|------------|
| Oro (puro altamente pulido) | 227/440 | 0.02 |
| Aluminio, platina de | 27/81 | 0.04 |
| Aluminio, disco de | 27/81 | 0.18 |
| Aluminio casero (plano) | 23/73 | 0.01 |
| Aluminio (pulido 98.3%) | 227/400 | 0.04 |
| | 577/1070 | 0.06 |
| Aluminio (Placa áspera) | 26/78 | 0.06 |
| Aluminio (oxidado a 599°C) | 199/390 | 0.11 |
| | 599/1110 | 0.19 |
| Aluminio en recubrimientos de techos | 38/100 | 0.22 |
| Estaño (lámina muy delgada brillante) | 25/77 | 0.04 |
| Níquel, alambre de | 187/368 | 0.1 |
| Plomo (puro 99.95 sin oxidar) | 127/260 | 0.06 |
| Cobre | 199/390 | 0.18 |
| | 599/1110 | 0.19 |
| Acero | 199/390 | 0.52 |
| | 599/1110 | 0.57 |
| Cinc, lámina de hierro galvanizada (brillante) | 28/82 | 0.23 |
| Latón (altamente pulido) | 247/476 | 0.03 |
| Latón (laminado fuerte, pulido con líneas) | 21/70 | 0.04 |
| Hierro galvanizado (brillante) | - | 0.13 |
| Hierro, placa de (completamente) | 20/68 | 0.69 |
| Lamina de acero | 21/71 | 0.66 |
| Hierro oxidado | 100/212 | 0.74 |
| Hierro bruto | 21/70 | 0.94 |
| Hierro fundido derretido | 1299-1399/3270-2550 | 0.29 |
| Cobre (pulido) | 21-117/70-242 | 0.02 |
| Cobre (brillante rascado, no al espejo) | 22/72 | 0.07 |
| Cobre (placa fuertemente oxidada) | 25/77 | 0.78 |
| Esmalte (blanco fundido en hierro) | 19/66 | 0.9 |
| Formica | 27/81 | 0.94 |
| Aceite congelado | - | 0.93 |
| Ladrillo (rojo áspero) | 21/70 | 0.93 |
| Ladrillo (silice, áspero sin vitrificar) | 1000/1832 | 0.8 |
| Carbón (carbón-T 0,9% de ceniza) | 127/260 | 0.81 |
| Concreto | - | 0.94 |
| Vidrio (pulido) | 22/72 | 0.94 |
| Ganito (PULIDO) | 21/70 | 0.85 |
| Hielo | 0/32 | 0.97 |
| Mármol (gris claro pulido) | 22/72 | 0.93 |
| Asbesto, tablero de | 23/74 | 0.96 |
| Asbesto, papel | 38/100 | 0.93 |
| | 371/700 | 0.95 |
| Asfalto (para pavimentar) | 4/39 | 0.97 |



Specialty Tools & Instruments™

**GENERAL TOOLS
& INSTRUMENTS™**

80 White Street

New York, NY 10013-3567

PHONE (212) 431-6100

FAX (212) 431-6499

TOLL FREE (800) 697-8665

e-mail: sales@generaltools.com

www.generaltools.com

IRT670 User's Manual

Specifications subject to change without notice

©2008 GENERAL TOOLS & INSTRUMENTS™

NOTICE - WE ARE NOT RESPONSIBLE
FOR TYPOGRAPHICAL ERRORS.

MAN#IRT670 5/08