

OAKTON®

Food Safety Thermometer

35625-40

Multifunction Food Safety Thermometer



Scan



Probe



Monitor

Food Safety Thermometer Specifications and Features

Infrared	Temperature Range	IR Channel -35°C to 275°C (-30°F to 525°F)
	Accuracy Assumes ambient operating temperature of 23°C ±2° (73°F ±4°F)	Between 0°C and 65°C (32 to 150°F): ±1°C (±2°F) Below 0°C (32°F): ±1°C (±2°F) ±0.1 degree/degree Above 65°C (150°F): ±1.5% of reading
	Response Time	<500ms after initial reading
	Spectral response	8-14 microns
	Emissivity	Pre-set at 0.97
	Distance to Spot Size* Optical Resolution (D:S)	2:5:1 @ 90% energy, typical
	Typical Working Range (target illumination)	≈12mm to 300mm (≈0.5" to 12")
	Minimum Target Size	12mm (0.5")
	Illumination to IR Channel Offset	13mm (0.52")
Probe	Temperature Range	-40°C to 200°C (-40°F to 390°F)
	Accuracy Assumes ambient operating temperature of 23°C ±2° (73°F ±4°F)	Between -5°C and 65°C (32°F to 150°F): ±0.5°C (±1°F) Below -5°C (23°F): ±1°C (±2°F) Above 65°C (150°F): ±1% of reading
	Response Time	7-8 seconds (3 time constants)
	Probe Dimensions	Diameter: 3.0mm (0.118") Length: 90mm (3.2")
	Sensor	RTD, Class A

Food Safety Thermometer Specifications and Features

Operational

Repeatability	Within accuracy specifications of the unit
Ambient Operating Range	0°C to 50°C (32°F to 122°F)
Relative Humidity	90% (±5%) RH noncondensing @ 30°C (86°F)
Storage Temperature	-20°C to 60°C (-4°F to 140°F)
Weight/Dimensions (with Battery)	165mm x 32mm x 50mm (6.5" x 1.25" x 2") 150g (0.33lbs)
Power	9V Alkaline
Battery Life (Alkaline)	10 hours minimum @ 23°C (73°F)
Target Illumination light info	High Brightness LED
Display Resolution	4 digits, 0.2°C (0.5°F)
Display Hold (7 seconds)	✓
LCD Backlit Display	✓
Temperature Display	-40°C to 200°C (-40°F to 390°F)
Standards	Conforms to EN 61236-1 Electromagnetic Emissions and Susceptibility, EN6101-1 General Safety, Sealing IP65 (hand washable, non-submersible)

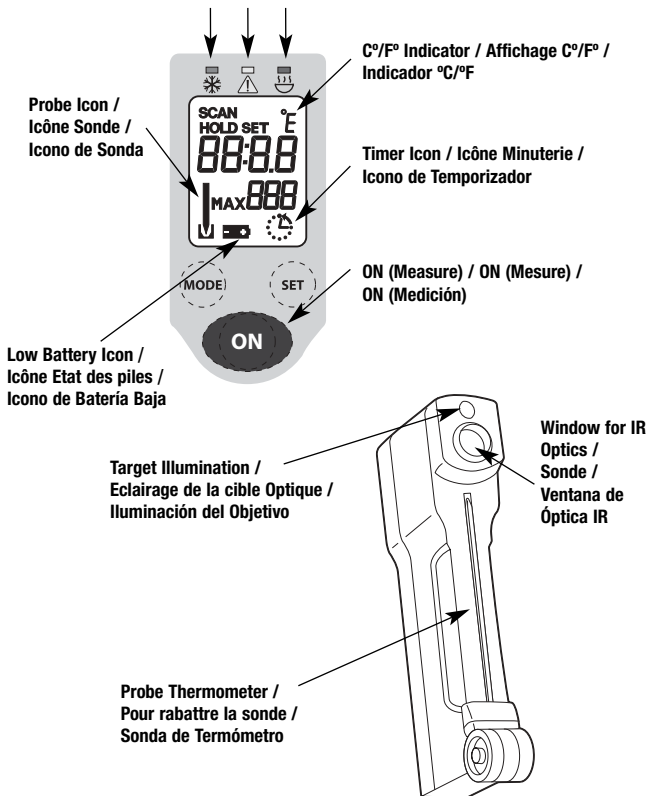
Other

Certifications	CE
Warranty	1 year
Accessories	Nylon Carrying Pouch, QuickStart Guide

*At calibration geometry of 279 mm (11"0 with a 140mm (5.5") diameter, 0/97 emissivity blackbody. Specifications subject to change without notice

Figure 1/Graphique 1/Figura 1

HACCP Zone Indicators / Indicateur zone HACCP / Indicadores de Zona



Language Sections

English language section	7
French language section	21
Spanish language section	37

Table of Contents

Product Statement	7
Proper Application and Operation	8
Noncontact (Infrared) Temperature Measurement Applications	12
Field Verification of Accuracy	14
Setting/Changing °C / °F Temperature Scales	18
Battery Insertion / Replacement	19
Certifications	20

Product Statement

Thank you for purchasing this food safety thermometer. We are confident that you will be pleased with the quality and performance of this product. Please take a few moments to familiarize yourself with the operation, features, and benefits of this fine product. This food safety thermometer combines two precision thermometers in one unit: a specially calibrated noncontact infrared thermometer (IRT) and a resistance thermal device (RTD) penetration probe. The noncontact mode can be used for quick scans of a surface temperature, while the probe mode is used to accurately measure internal temperatures.

Proper Application and Operation

Before You Start

First time users should reference “Battery Insertion Replacement” before using the unit, page 19.

Noncontact (Infrared) Mode

Pressing and holding the ON button starts the food safety thermometer in noncontact (infrared) measurement mode. The measurement will continue as long as the ON button is depressed, indicated by the blinking “SCAN”. When the button is released, “HOLD” appears on the display and the last measurement remains visible for 7 seconds before the display goes blank. When the button is released, “HOLD” appears on the display and the last measurement remains visible for 7 seconds before the display goes blank.

The unit will display the temperature of an area highlighted by the target illuminator. The maximum reading is indicated in the lower portion of the display. (**Figure 2**).

Note: The infrared temperature measurements are used for screening and measuring surface temperatures only. Critical internal temperatures must be verified by using the probe.

Mode Selection

The MODE button has two functions. Pressing the MODE button after the display has gone blank will recall the last display. Pressing the MODE button with an active display cycles through the three different operating modes: Noncontact, Probe, and Countdown Timer.

(**Figure 3**).

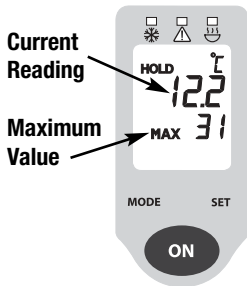


Figure 2

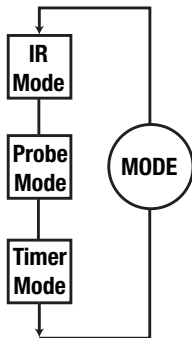


Figure 3
IR Mode Display

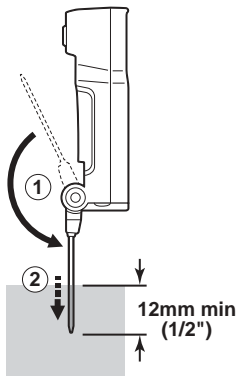


Figure 4
Extended Contact Probe

HACCP Zone Indicators

Probe Icon

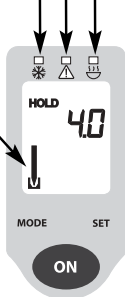


Figure 5
Probe Mode Display

Probe Mode

To measure the internal temperature of an object, extend the probe (*see Figure 4*) and press the MODE button until the Probe Icon is displayed (*see Figure 5*). Insert the probe at least 12mm (1/2") into the target and press the ON button to measure the core temperature.

The Probe Icon on the display will blink for approximately 15 seconds as the probe comes to equilibrium with the object being measured. Three short beeps will sound to indicate the reading is complete and the temperature will be shown on the display. When the highest accuracy is required, it is advisable to repeat the measurement cycle to insure the probe has fully stabilized and reached equilibrium with the object.

Note: Remember if the display blanks the mode button will recall the last measurement.

Note: The probe tip must be sterilized before and between measurements of food samples to avoid cross contamination.

Countdown (Timer) Mode

The food safety thermometer has a built in countdown timer to conveniently monitor cooking, cooling, and critical exposure times, as well as Hazard Analysis Critical Control Points (HACCP*) inspection intervals. HACCP principles and good food safety practices require monitoring the length of time perishable foods

are exposed to temperatures that may support rapid bacterial growth.

To set the countdown timer, press the MODE button until the timer icon is displayed (**Figure 6**). Press the SET button once to enter the set mode (“SET” on display blinks). Press the SET button a second time to clear and increment the timer value. The timer value increase initially by 10 second intervals then by minutes and hours. The timer can be set for a maximum of 7 hours and 59 minutes.

Once the desired timer value is set, pressing the ON button will start and stop the countdown. An alarm will sound for approximately 30 seconds when the timer reaches zero.

Note: The timer can be activated and running in the background (indicated by the flashing timer icon) during either IR or Probe measurements or when the display is off. Pressing any button will silence the sounding alarm.

To clear the displayed timer value, press the SET button once to enter set mode and a second time to zero the timer value.

HACCP* Check

This thermometer incorporates a “HACCP Check” feature to graphically display critical temperature zones. The icons and LED indicators located above the display indicate a food product is safely held at a sufficient holding temperature, or if it has fallen within the unsafe HACCP “Danger Zone” temperatures.

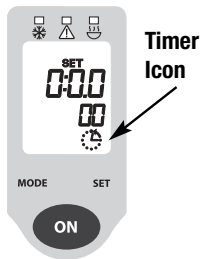


Figure 6
Countdown Timer Display

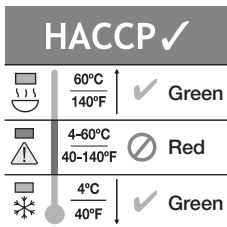


Figure 7
Zone Measurement Map

The HACCP Check indicators operate in both the Noncontact and Contact modes. The indicator light will flash during an active measurement and will be lit steadily during display Hold or Recall (**Figure 5**).

- A Green LED indicator shows a safe chilled or frozen condition below 4°C (40°F) or a safe holding temperature above 60°C (140°F).
- The Red LED indicator light is displayed when temperatures are within the HACCP “Danger Zone” of 4°C to 60°C (40°F to 140°F) where microbe growth occurs most rapidly (**Figure 7**).

Note: When the temperatures within $\pm 1^{\circ}\text{C}$ ($\pm 2^{\circ}\text{F}$) of the HACCP “Danger Zone” boundary, both the relevant Green and Red LED indicator lights will be triggered to alert the user of the border temperature.

Note: Whenever the Red LED indicator light is lit it is necessary to evaluate the safe storage and handling rules dictated by both exposure time and temperature.

Noncontact Temperature Measurement Applications

Measuring Liquid Temperatures

To accurately measure the temperature of liquids and semi-liquids, such as soup, chili, salad dressing, etc., stir the liquid to bring the internal temperature to the surface, while taking a measurement with the unit in noncontact mode. Steam, dust, smoke, etc., can prevent accurate measurement by interfering with the energy emitted from the target. To increase the reliability of the measurement, do not hold the unit directly over a steaming or smoking product. Instead, hold the unit back and at an angle to ensure the most accurate measurement (*Figure 8*).



Figure 8

Measuring Packaged Products in Cold Storage Cases

Ideally, the temperature of a product should be measured outside of a refrigerated environment whenever possible. If it is necessary to measure the product in a refrigerated environment such as a walk-in cooler, either make rapid measurements (within 1 minute or less) or allow 30 minutes for the unit to stabilize in the refrigerated environment (above 0°C / 32°F) before measuring. To measure an item within a storage case, open the door or curtain, and directly scan the product for uniform temperatures. The presence of warmer areas may indicate improper stocking resulting in blocked airflow in the cabinet.

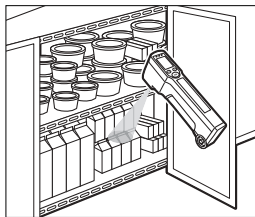


Figure 9

Measuring Food at the Receiving Dock

Use the food safety thermometer to accurately measure perishable products at the receiving dock. When a delivery of fresh or frozen food arrives, check that the products, shipping crates, and internal temperature of the delivery truck are all at the proper storage temperatures. Check for warm spots in products that can result from improper stacking and airflow.

Measuring Food in Holding and Serving Areas

Use the noncontact thermometer to easily scan and accurately measure surface temperature of products held in hot or cold holding areas, such as open-top refrigeration units, steam tables, salad bars, fresh meat or fish displays and warming ovens.

Use the HACCP Check feature quickly identify if unsafe temperatures within the HACCP “Danger Zone” of 4°C to 60°C (40°F to 140°F) by slowly scanning across the surface of food, storage containers, the contents of deli cases, chilled salads and desserts, holding ovens, rotisseries, etc.

Note: If any questionable temperatures are indicated or if temperature readings are within $\pm 1^\circ\text{C}$ ($\pm 2^\circ\text{F}$) of the HACCP “Danger Zone” boundary, use the probe to check internal temperatures.

Field Verification Of Accuracy

Infrared (IRT) and Probe channels (RTD)

Follow the steps below to verify the accuracy of your food safety thermometer. The 0°C (32°F) “stirred ice bath” is the recommended verification reference point. Since it is more difficult to measure the surface of hot water, the hot verification should be used only as a general accuracy check of the IRT channel.

Cold Temperature Verification Check

1. Fill a large styrofoam cup halfway to the surface with ice cubes. Add cold water to just below the rim of the cup.
2. Immerse the tip of a known calibrated probe thermometer (reference probe) into the water and stir the mixture with the probe for one minute, or until the probe temperature stabilizes.
3. Continue stirring the water with a straw or swizzle stick while taking simultaneous temperature measurements with the reference probe and the IR thermometer. The unit should be held within 3 inches of the surface of the water (**Figure 10**). To insure measurement accuracy the probe tip must be immersed to a minimum depth of 12mm (1/2”).

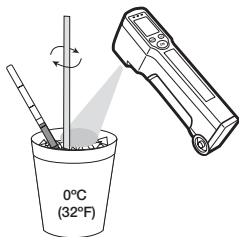


Figure 10

The noncontact (IRT) measurement should be within $\pm 1^{\circ}\text{C}$ ($\pm 2^{\circ}\text{F}$) of the reference probe reading (nominally 0°C (32°F)).

The probe temperature reading should be within $\pm 0.5^{\circ}\text{C}$ ($\pm 1^{\circ}\text{F}$) of the reference probe reading.

Hot Temperature Verification Check

1. Follow the same procedure as above, substituting hot water ($>140^{\circ}\text{F}/60^{\circ}\text{C}$). Hot tap water is adequate for the procedure.
2. Repeat steps two and three from above.

Note: Due to evaporative cooling on the surface of the hot water, it is particularly important that the surface of the water be continually stirred while making the IR measurement (**Figure 11**).

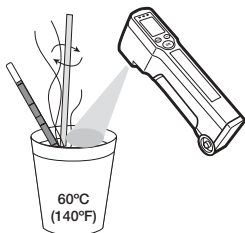


Figure 11

Using this method, the noncontact (IRT) channel should be considered accurately calibrated if the reading is within $\pm 2^{\circ}\text{C}$ ($\pm 3.5^{\circ}\text{F}$) of the reference probe's reading; the unit's probe reading should be within $\pm 0.5^{\circ}\text{C}$ ($\pm 1^{\circ}\text{F}$) of the reference probe reading.

Cautions

- Hold the noncontact thermometer outside the rim of the cup, approximately 3 inches from the surface of the water.
- Avoid steam condensation on the unit's lens. If condensation forms, carefully wipe the lens or let it dry at room temperature and resume measurement.

Field of View

The ideal working range of the noncontact thermometer (IRT) is between 2cm and 25cm (1 and 10 inches). The field of view is a circular measurement area approximately equal to the distance from the target to the unit, divided by 2. The built in target illumination beam helps to indicate the measurement area. To ensure accurate measurements, the measurement target must fill or exceed the field of view. When conditions permit move in closer to the subject (*Figure 12*).

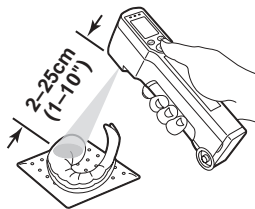
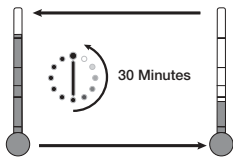


Figure 12

Operating and Ambient Temperature Range

The food safety thermometer is designed to operate in environments between 0°C–50°C (32°F–120°F). Avoid subjecting the unit to extreme or abrupt changes in ambient temperatures. Allow the unit to stabilize for a minimum of 30 minutes if exposed to rapid temperature changes. Failure to precondition the instrument to the ambient temperature may result in measurement errors. (*Figure 13*)



Hot to Cold and Cold to Hot

Figure 13

Response Time

The response time of the instrument from initial start up is approximately 1 second. The temperature display is updated at approximately 2 times per second during sustained operation.

Humidity

Noncontact thermometers (IRTs) are not intended for use in extremely humid or condensing environments. Condensation on the lens window will impede the optical performance and prevent accurate temperature measurements. If this occurs, allow the window to dry by evaporation or wipe with a soft cloth and resume measurements.

Emissivity

A noncontact thermometer (IRT) determines temperature by measuring the emitted energy of an object. Emissivity (E value) is the measure of an object's ability to emit infrared energy.

This noncontact thermometer is specially calibrated for high emissivity targets and is preset to an E value of 0.97. This setting is the most advantageous for capturing the emitted energy from water, oils, shortening, fat, vegetables, as well as frozen, partially frozen and refrigerated products in boxes and plastic containers.

Note: Shiny metal surfaces (such as polished or stainless steel) have low emissivities and reflect the energy of their surrounding, resulting in inaccurate temperature readings. The emissivity of shiny metal surfaces can be enhanced to provide more accurate readings by covering the measurement area with masking tape, flat black paint, or a coating of shortening or oil. Blackened cooking surfaces such as griddles and cast iron pans make good targets.

Setting/Changing °C and °F Temperature Scales

The food safety thermometer can display temperature in either the °C (Celsius) or °F (Fahrenheit) scales. The desired scale is selected at the time the battery is installed:

Selecting the °C Scale:

When the battery is connected to the battery leads the °C scale indicator shows on the display for approximately 15 seconds. If no press of the SET button is made, the unit will time out and default to the °C or Celsius scale.

Selecting the °F Scale:

If the SET button is pressed within 15 seconds of connecting the battery to the battery leads, the temperature scale display will toggle to the °F scale indicator and the unit will now default to the °F or Fahrenheit scale (*Figure 14*).

Note: The °C/°F temperature scale initialization process must be performed whenever battery power is interrupted or the battery is replaced.

Cleaning Instructions

This food safety thermometer is sealed to IP54 standards. The unit may be wiped down with a wet sponge or cloth using a mild water based detergent or anti-bacterial soap and rinsed under a gentle stream of cold water (*Figure 15*).

Note: This unit is not designed for complete submersion or washing in automated dishwashers.

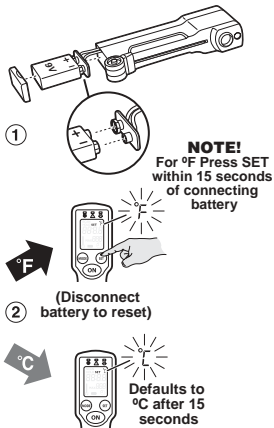


Figure 14

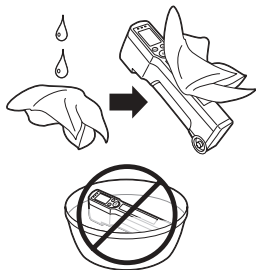


Figure 15

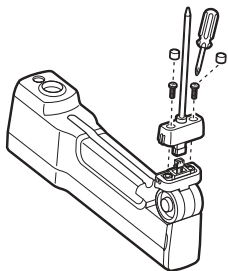


Figure 16

Probe Replacement

The modular probe of the food safety thermometer is replaceable. To replace probe, extend the probe partially to access the rubber caps. Carefully pry up the rubber caps using a pin, and remove the cap using a #2 Phillips screws as shown. Grasp the probe and carefully separate the old probe from the probe base. Install the new probe in the reverse order, firmly tightening the screws and replacing the rubber plugs. The calibration accuracy of the unit is not affected by probe replacement (*Figure 16*).

Battery Insertion and Replacement

To install a new 9V battery, remove the rubberized battery compartment “plug” at the base of the unit by grasping the sides of the cover and pulling straight out, exposing the battery. Gently shake or tap the base of the unit on your palm to gain access to the battery. The 9V battery of the unit is connected to the polarized snap connector (*Figure 17*).

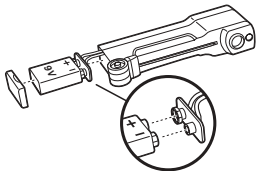


Figure 17

Note: Each time the battery is installed or replaced, the temperature scale will default to the °C or Celsius scale. To select the °F or Fahrenheit scale see ‘Setting/Changing °C and °F Temperature Scales’.

Troubleshooting

Code: --- (on display)

Problem: Target temperature is over or under range

Action: Select target within range specifications

Code: Battery symbol

Problem: Possible low battery

Action: Check and/or replace battery

Code: Blank display

Problem: Possible dead battery

Action: Check and/or replace battery

Other Operational Considerations

All models should be protected from the following:

- EMI (Electro Magnetic Interference) from induction heaters and microwave ovens
- Electrostatic discharge
- Should the unit become damaged, check the accuracy of the unit by performing the verification process recommended in this manual. If the unit is out of calibration, do not rely on it for critical temperature measurements.
- Heat from stovetops, pans, or other hot surfaces (don't set it on the stove)

Certifications

CE

This instrument conforms to the following standards:

- EN 61326-1 Electromagnetic Emissions and Susceptibility
- EN 61010-1 General Safety
- IP54

SOMMAIRE

Le Produit21
Applications et Opérations22
Mesure par infrarouge: APPLICATIONS26
Contrôle Rapide de la Précision28
Affichage de la température – °C / °F32
Mise en place de la pile (9 V)33
Erreurs les plus courantes34

LE PRODUIT

Nous sommes certains que vous serez pleinement satisfait de la qualité et de la performance de notre thermomètre. Veuillez prendre quelques minutes pour vous familiariser avec l'appareil et découvrir ses nombreuses possibilités. Cet appareil de mesure est la combinaison de deux thermomètres haute précision:

1. Un thermomètre infrarouge sans contact calibré selon les exigences de la sécurité alimentaire et
2. une sonde résistante permettant de mesurer la température de façon conventionnelle.

La mesure de température sans contact par infrarouge permet de détecter et de mesurer rapidement les températures de surface, tandis que la sonde mesure exactement les températures à cœur de la cible

Avant utilisation

Si vous utilisez l'appareil pour la première fois, veuillez lire le chapitre "Changer la pile" p.34.

Mesure par infrarouge

Pour mesurer la température par infrarouge, appuyez sur la touche ON et maintenez-la enfoncée pendant la mesure. L'icône "SCAN" apparaît sur l'écran. En lâchant la touche, vous verrez l'icône "HOLD" apparaître sur l'écran et la dernière mesure restera affichée 7 secondes puis l'appareil s'éteindra. La valeur obtenue correspond à la température moyenne mesurée à la surface de la cible éclairée par l'appareil. Le chiffre le plus petit affiché sur la partie inférieure de l'écran indique la valeur maximale relevée lors de la mesure (*Figure 2*).

Remarque: la mesure par infrarouge permet de détecter et de mesurer uniquement la température à la surface de la cible. Pour connaître les températures à cœur de la cible, il est nécessaire d'utiliser une sonde.

Modes de mesure

La touche MODE a deux fonctions. Si vous l'enclenchez lorsque l'écran est éteint, vous rappellerez la valeur précédemment mesurée. Si vous l'enfoncez lorsque l'écran est allumé, vous pourrez choisir entre trois modes de fonctionnement : mesure par infrarouge (Mode IR = écran de départ), mesure avec la sonde (Mode Sonde) et minuterie (Mode Minuterie). (*Figure 3*).

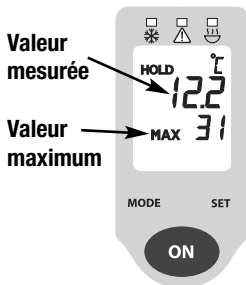


Figure 2

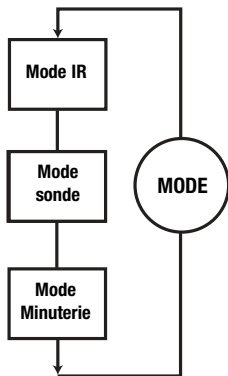


Figure 3
Ecran mode IR

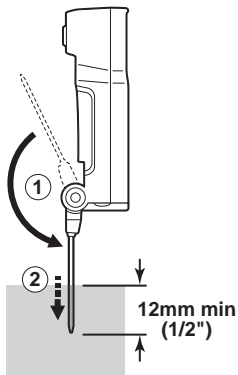


Figure 4
Détails Sonde

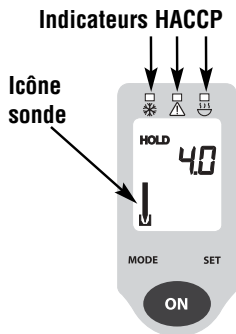


Figure 5
Ecran mode sonde

Mesure avec la sonde

Pour mesurer la température interne d'un objet, vous devez rabattre la sonde (**Figure 4**). Lorsque l'appareil est allumé, appuyez sur la touche MODE jusqu'à ce que l'icône de la sonde apparaisse sur l'écran (**Figure 5**). Enfoncez la sonde dans la cible à une profondeur minimale de 12 mm et appuyez sur la touche ON pour mesurer la température. Notez que la sonde a besoin d'environ 15 secondes pour se stabiliser. Pendant ce temps, l'icône sonde clignote sur l'écran. Trois brefs signaux sonores indiquent la fin de la mesure et la valeur s'affiche sur l'écran. Si vous souhaitez obtenir une mesure très précise, il est préférable de mesurer plusieurs fois au même endroit pour être sûr que la sonde se soit stabilisée à la température de l'objet mesuré.

Remarque: si vous appuyez sur la touche MODE lorsque l'écran est éteint, vous verrez la dernière mesure s'afficher sur l'écran.

Important: la sonde devrait être nettoyée, voire désinfectée après chaque mesure, afin d'éviter toute contamination entre les différentes mesures.

Fonction Minuterie

Votre thermomètre alimentaire a une fonction Minuterie grâce à laquelle vous pouvez contrôler facilement les durées de cuisson, de réchauffement ou de refroidissement des aliments, ainsi que les intervalles lors des

inspections HACCP (Hazard Analysis Critical Control Points). La démarche HACCP et les principes élémentaires d'hygiène alimentaire prévoient le contrôle des périodes pendant lesquelles les aliments sont exposés à des températures favorisant la prolifération de bactéries. Nous vous conseillons de vous référer aux directives HACCP correspondantes.

Pour activer le mode Minuterie, vous devez appuyer sur la touche MODE lorsque l'appareil est en mode de fonctionnement et la maintenir enfoncée jusqu'à ce que l'icône Minuterie s'affiche sur l'écran (**Figure 6**). Puis vous appuyez une fois sur la touche SET ("SET" clignote sur l'écran). Appuyez une nouvelle fois sur la touche SET pour régler la durée souhaitée. Vous pouvez régler cet intervalle en incrément de 10 secondes puis en minutes et en heures. La minuterie peut être réglée pour une durée maximale de 7 h 59 mn.

Après avoir réglé la durée, il vous suffit d'appuyer sur la touche ON pour enclencher ou arrêter la minuterie. Un signal sonore retentit à peu près 30 secondes avant que la minuterie ne s'arrête.

Remarque: la minuterie peut être enclenchée et fonctionner parallèlement à la mesure ou lorsque l'écran est éteint. Ce mode de fonctionnement est reconnaissable à l'icône minuterie qui clignote sur l'écran. Vous pouvez éteindre le signal sonore en appuyant sur une touche quelconque.

Pour désactiver le réglage de la minuterie,

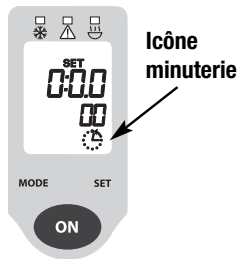


Figure 6
Ecran minuterie

appuyez une fois sur la touche SET pour accéder au mode réglage, puis appuyez une deuxième fois pour régler la valeur sur zéro.

Contrôle rapide HACCP

Votre thermomètre alimentaire a une fonction qui vous permet d'effectuer un rapide contrôle HACCP. Les icônes correspondants et les LED placées dans la partie supérieure de l'appareil indiquent si l'aliment mesuré se trouve à une température adéquate ou considérée comme étant à risque selon les directives HACCP. Cette fonction est possible quand on mesure par infrarouge ou avec la sonde. Les LED clignotent pendant la mesure et restent allumées quand la mesure est terminée.

Ecran d'affichage (**Figure 5**).

- La LED verte indique que le produit mesuré se trouve dans une plage de température suffisamment froide ($< 4^{\circ}\text{C}$) ou assez chaude ($> 60^{\circ}\text{C}$).
- La LED rouge indique que l'aliment a une température dangereuse selon les directives HACCP (entre 4°C et 60°C). Cette plage de température favorise la prolifération de bactéries (**Figure 7**).

Remarque: lorsque vous mesurez des températures se rapprochant de $\pm 1^{\circ}\text{C}$ de la zone de danger HACCP, les LEDs rouge et vertes clignotent alternativement pour vous avertir. Attention : chaque fois que la LED rouge s'allume, il est conseillé de vérifier si les condi-

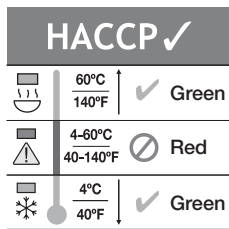


Figure 7
Zones de meure

tions en terme de temps et de température ont une incidence négative sur la qualité de l'aliment contrôlé. Pour plus d'informations, veuillez contacter l'autorité compétente de votre région.

Mesure par infrarouge: APPLICATIONS

Mesure de la température des liquides

Pour mesurer des liquides et des semi-liquides tels que les sauces de salade ou les soupes..., il est nécessaire de bien les mélanger pendant la mesure pour en ramener la température interne à la surface. La mesure par infrarouge étant un procédé de mesure optique, les vapeurs, fumées et poussières se trouvant entre l'appareil et la cible peuvent fausser la mesure. Pour une mesure plus précise, évitez de tenir l'appareil directement au-dessus d'un produit émettant de la vapeur ou de la fumée ; maintenez-le un peu à l'écart du bord et dirigez-le sur la surface du produit en l'inclinant légèrement (*Figure 8*).

Mesure de température dans la chaîne du froid

Retirez, si possible, le produit de la chambre froide et procédez immédiatement à la mesure. Si vous devez mesurer dans les chambres froides, vous devez alors mesurer dans la minute qui suit votre entrée dans la chambre froide ou laissez 30 mn à l'appareil pour se stabiliser à la température ambiante

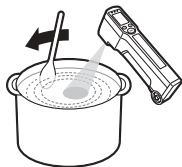


Figure 8

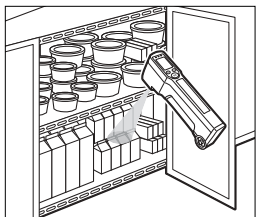


Figure 9

(>0°C). Pour mesurer la température de produits se trouvant dans des armoires réfrigérantes ou des réfrigérateurs, ouvrez la porte ou le rideau et balayez chaque aliment à la recherche de zones anormalement tièdes ou d'aliments dont la température se trouve en dehors de la zone de sécurité. Une répartition inégale de la température peut être due à de mauvaises conditions de stockage empêchant la circulation d'air.

Remarque: votre thermomètre alimentaire ne mesure pas à travers le verre, ni à travers le plastique.

Lors de la réception des produits

Vous pouvez utiliser le thermomètre infrarouge pour mesurer la température exacte des denrées périssables sur la rampe de réception. Au moment de réceptionner les denrées fraîches ou surgelées, contrôlez que le produit, les palettes de chargement et l'intérieur du camion de livraison ont une température appropriée. Vous pouvez également vérifier si les aliments ont été correctement empilés dans le camion. Une répartition irrégulière de la température peut être due à une mauvaise circulation de l'air.

Mesure des aliments dans les zones d'attente et de service

Votre thermomètre alimentaire vous permet de vérifier si les aliments gardés dans les zones d'attente chaudes ou froides telles que les

bacs de réfrigération ouverts, les buffets de hors d'œuvres, les tables vapeurs, les chauffe-plats... etc. sont à la bonne température.

La fonction „Contrôle rapide HACCP“ vous permet de détecter rapidement les températures anormales comprises entre 4°C et 60°C. Il vous suffit de scanner lentement et de façon croisée la surface des produits à vérifier, puis de surveiller les LED dans la partie supérieure de l'écran d'affichage.

Remarque: si vous obtenez le moindre résultat douteux avec ce mode de mesure, vérifiez la mesure à l'aide de votre sonde pour connaître la température interne de l'aliment.

CONTRÔLE RAPIDE DE LA PRÉCISION

Thermomètre infrarouge et sonde

L'étalonnage par le froid est la méthode la plus fiable car la température de la glace qui fond (à 0°C) est la température de référence. L'étalonnage par le chaud est moins adapté pour les thermomètres infrarouges, à cause de l'émissivité variable de l'eau ou de la formation de vapeur, du refroidissement de la surface due à l'évaporation... En revanche, cette méthode convient très bien pour vérifier la précision de la sonde.

Etalonnage par le froid

1. Remplissez à demi un récipient isolant (gobelet en polystyrène, un récipient isotherme...) de glace pilée. Ajoutez de

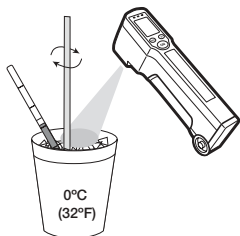


Figure 10

l'eau froide jusqu'à 1 ou 2 cm du bord.

2. Immergez le bout d'un thermomètre sonde-référence parfaitement calibré dans l'eau et remuez vigoureusement le mélange jusqu'à ce que la température affichée se stabilise.
3. Continuez de remuer à l'aide d'un bâtonnet mélangeur ou d'une paille et mesurez la température du mélange avec le thermomètre de référence et le thermomètre infrarouge. Pour obtenir des résultats précis avec le thermomètre infrarouge, mesurez la surface du mélange d'eau glacée à une distance de 7 à 8 cm (**Figure 10**). La sonde doit mesurer la température interne à une profondeur minimale de 12 mm.

Les valeurs mesurées par le thermomètre infrarouge devraient se trouver à $\pm 1^{\circ}\text{C}$ de celles affichées par le thermomètre de référence.

Les valeurs mesurées par la sonde devraient se trouver à $\pm 0,5^{\circ}\text{C}$ de celles affichées par le thermomètre de référence.

Étalonnage par le chaud

1. Utilisez la même procédure que pour l'étalonnage par le froid, en remplaçant l'eau froide par de l'eau chaude ($> 60^{\circ}\text{C}$).
2. Renouvelez les étapes 2 et 3 décrites ci-dessus.

Remarque: la surface de l'eau se refroidissant rapidement, il est indispensable de remuer constamment l'eau. (**Figure 11**).

Si vous utilisez cette méthode pour vérifier la précision d'un thermomètre infrarouge, les températures mesurées devraient se trouver à $\pm 2^{\circ}\text{C}$ de celles du thermomètre de référence ; les valeurs relevées par la sonde devraient varier au maximum de $\pm 0.5^{\circ}\text{C}$.

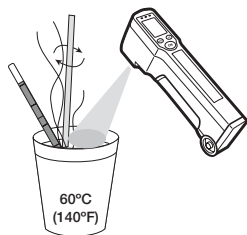


Figure 11

Attention

- Lors de la mesure par infrarouge, tenez votre thermomètre alimentaire à l'écart du bord du récipient et mesurez la surface de l'eau à 7-8 cm de distance en inclinant légèrement l'appareil.
- Si la vapeur se condense sur la lentille du thermomètre infrarouge, laissez-la sécher à température ambiante puis renouveler la mesure.

Champ de visée

Lors de la mesure par infrarouge, tenez votre thermomètre alimentaire à une distance comprise entre 2 cm et 25 cm de la cible. Le champ de visée, ou le diamètre du spot, équivaut à la moitié de la distance appareil-cible. L'éclairage de la cible vous aide à évaluer la taille du spot. Pour obtenir des mesures précises, veillez à ce que la cible soit plus grande ou égale au spot. Pour cela, vous pouvez vous rapprocher de la cible (**Figure 12**).

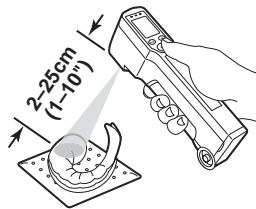
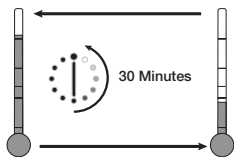


Figure 12

Température ambiante

Votre thermomètre alimentaire a été conçu pour être utilisé dans des températures ambiantes comprises entre 0°C et 50°C. Il faut éviter tout changement brusque de température. Dans le cas contraire, laissez 30 mn à l'appareil pour se stabiliser afin d'obtenir des mesures précises (**Figure 13**).



Hot to Cold and Cold to Hot

Figure 13 **Du chaud vers le** **froid / du froid vers** **le chaud**

Temps de réponse

Le temps de réponse est d'une seconde à peu près. L'affichage de l'appareil se renouvelle 2 fois par seconde pendant la mesure.

Humidité

Votre thermomètre infrarouge n'a pas été conçu pour être utilisé dans des conditions d'extrême humidité ; l'eau condensée sur la lentille pouvant fausser la mesure. Si la vapeur se condense sur la lentille du thermomètre infrarouge, essuyez-la avec un chiffon ou laissez-la sécher à température ambiante avant de renouveler la mesure.

Emissivité

Les thermomètres infrarouges mesurent l'énergie réfléchie de la cible et calcule la mesure. L'émissivité traduit la capacité d'un objet à émettre de l'énergie infrarouge. L'émissivité de votre thermomètre alimentaire est pré réglée sur 0,97, conformément à l'émissivité de la plupart des produits alimen-

taires, congelés ou non, tels que l'eau, les huiles, les graisses, les légumes, la viande ou le poisson... etc. Les emballages plastique ou papier ont la même émissivité.

Important: des résultats incorrects peuvent s'afficher si vous tentez de mesurer des surfaces métalliques brillantes ou polies (comme par ex. l'inox, l'argent ou l'aluminium...), car ces métaux ont une émissivité très faible et réfléchissent la température ambiante. Vous pouvez adapter l'émissivité de ces surfaces à celle réglée dans l'appareil en recouvrant la cible métallique d'un ruban adhésif, de peinture noire mate ou d'huile. Il est possible de mesurer précisément une grille ou une poêle dont le fond a attaché.

Affichage de la température - °C/°F

Votre thermomètre peut afficher la température en °C (Celsius) ou en °F (Fahrenheit). Vous devez faire votre choix au moment de mettre la pile dans l'appareil.

Affichage en °C:

Dès que la pile est dans le boîtier de l'appareil, un °C apparaît sur l'écran et clignote pendant 15 secondes. Attendez une dizaine de secondes pour que ça s'arrête et ne touchez à aucune touche de l'appareil. L'affichage se fera alors en °C.

Affichage en °F:

Pour que la température s'affiche en degrés Fahrenheit, placez la pile dans l'appareil et

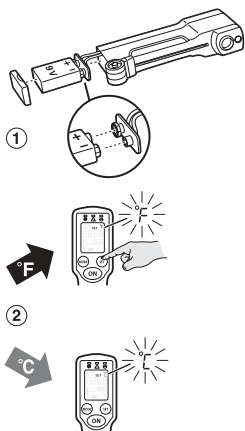


Figure 14

appuyez pendant les 15 premières secondes sur la touche SET. Un °F clignote alors sur l'écran jusqu'à ce que le réglage soit effectif (**Figure 14**).

Remarque: le réglage de l'affichage °C / °F doit être renouvelé chaque fois que vous changez la pile.

Nettoyage de l'appareil

Votre thermomètre alimentaire a l'indice de protection IP54. Vous pouvez donc nettoyer l'appareil avec un chiffon ou une éponge humide ; vous pouvez également utiliser un agent nettoyant ou un désinfectant peu agressif et rincer l'appareil à l'eau claire. (**Figure 15**).

Important: l'appareil ne doit pas être immergé, ni mis dans un lave-vaisselle.

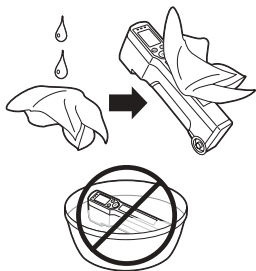


Figure 15

Changer la sonde

Il est possible de changer la sonde. Pour cela, rabattez la sonde vers le bas jusqu'à ce que vous accédez aux protections en caoutchouc. Retirez ces protections avec précaution et enlevez les vis cruciformes comme indiqué sur le schéma ci-après. Enlevez la sonde et refaites la démarche inverse pour installer une nouvelle sonde. N'oubliez pas de remettre les vis et les protections en caoutchouc. Le

changement de la sonde n'affecte pas la précision de l'appareil. (**Figure 16**).

Mise en place de la pile (9 V)

Enlevez la protection en caoutchouc du boîtier de la pile placé dans la partie inférieure de l'appareil. Secouez légèrement l'appareil pour faire tomber la pile puis remplacez-la par une nouvelle pile 9 V (**Figure 17**).

Remarque: chaque fois que vous changez la pile, l'affichage de la température se met automatiquement en mode °C. Pour revenir au mode °F, vous devez appuyer sur la touche SET dans les 15 secondes suivant la mise en place de la pile.

Erreurs les plus courantes

Ecran: --- (sur l'écran)
Problème: Température cible hors limites
Action: Sélectionnez une cible conforme aux spécifications

Ecran: Icône pile apparaît
Problème: Pile faiblement chargée
Action: Vérifiez ou changez la pile

Ecran: Ecran vide
Problème: Pile déchargée
Action: Mettez une nouvelle pile

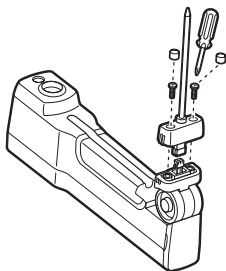


Figure 16

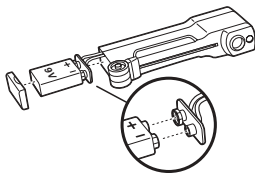


Figure 17

Autres remarques importantes

Tous les modèles doivent être protégés contre:

- Interférences électromagnétiques provenant d'appareils de chauffe à induction ou d'appareils à micro-ondes.
- Electricité statique
- Lorsque l'appareil a été endommagé, vérifiez sa fonctionnalité et sa précision comme expliqué dans le chapitre « Vérification rapide de la précision ». Il vaut mieux utiliser un autre appareil pour mesurer des cibles critiques.
- Ne laissez pas le thermomètre sur ou à proximité d'objets à température élevée tels que des plaques chauffantes

Certification

CE

Cet appareil est conforme aux standards suivants:

- EN 61326-1 Electromagnetic Emissions and Susceptibility
- EN 61010-1 General Safety
- IP54

Tabla de Contenido

Declaración del Producto	37
Correcta Aplicación y Operación	38
Aplicaciones de Medición de Temperatura Sin Contacto	42
Verificación de la Precisión en Campo	44
Ajustando/ Cambiando Escalas de Temperatura °C/ °F	49
Colocación y reemplazo de baterías	50
Certificaciones	52

Declaración del producto

Gracias por adquirir el Termómetro de Seguridad de Alimentos. Estamos seguros de que usted estará satisfecho con la calidad y desempeño de este producto. Por favor, tómese unos momentos para familiarizarse con la operación, características, y beneficios de este excelente producto.

Este termómetro de seguridad de alimentos combina dos termómetros de gran precisión en uno sólo:

Un termómetro infrarrojo sin contacto especialmente calibrado (IRT) y un dispositivo de resistencia térmica (RTD) de penetración. La modalidad de infrarrojo (sin contacto) puede ser utilizada para exploraciones rápidas de la temperatura de superficie, mientras que la sonda de contacto es usada para mediciones internas de precisión.

Antes de Empezar

Principiantes hacer referencia en “Colocación/ Reemplazo de la Batería” antes de usar la unidad. Page 50.

Modalidad sin Contacto (Infrarroja)

Al presionar y sostener el botón ON, el termómetro inicia en la modalidad de medición infrarroja. La medición continuará mientras el botón ON esté presionado, indicado por una señal parpadeante “SCAN”. Cuando el botón es soltado, la palabra “HOLD” aparecerá en la pantalla, y la última medición continuará visible por 7 segundos antes de que la pantalla se borre.

La unidad mostrará la temperatura del área iluminada por el indicador.

La lectura máxima está indicada en el área inferior de la pantalla. **(Figura 2).**

Nota: La modalidad de infrarrojo es usada únicamente para mediciones de superficie. Mediciones internas críticas deben ser verificadas usando la sonda.

Selección de Modalidad

El botón MODE tiene 2 funciones. Al presionar el botón MODE después de que la pantalla se ha borrado, mostrará de nuevo la última medición. Al presionar el botón MODE con la pantalla aún activa, cicla a cualquiera de los 3

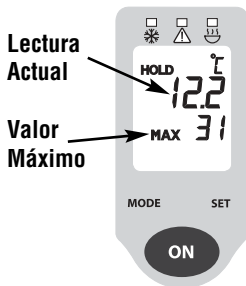


Figura 2

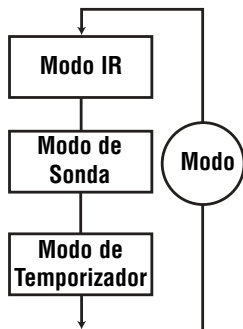


Figura 3
Modo de Despliegue IR

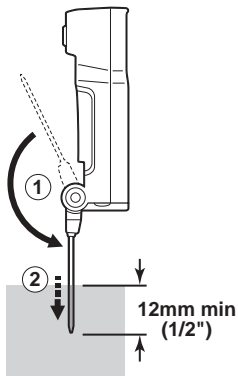


Figura 4
Sonda de Contacto
Extendida

Indicadores de zona HACCP

Icono de Sonda

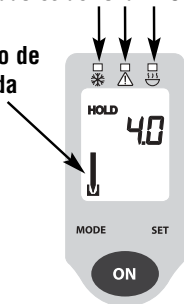


Figura 5
Pantalla Modo de Sonda

modos operativos: Infrarrojo, Sonda y Temporizador (**Figura 3**).

Modalidad de Sonda

Para medir la temperatura interna de un objeto, extienda la sonda (**ver Figura 4**) y presione el botón MODE hasta que el Icono de Sonda se muestre en la pantalla (**ver Figura 5**). Inserte la sonda por lo menos 12mm (1/2") dentro del objeto y presione el botón ON para medir la temperatura interior.

El Icono de Sonda en la pantalla parpadeará aproximadamente 15 segundos, mientras la sonda llega al equilibrio con el objeto cuya temperatura se va a medir. Tres tonos cortos indicarán que la lectura ha finalizado y la temperatura será indicada en la pantalla. Cuando se requiera máxima precisión, es recomendable repetir el ciclo para asegurar que la sonda se ha estabilizado por completo y que está en equilibrio con el objeto.

Nota: Recuerde, si la pantalla se borra, el botón MODE mostrará de nuevo la última medición.

Nota: La punta de la sonda debe ser esterilizada antes y entre cada medición de alimentos para evitar contaminación .

Modalidad de temporizador

El termómetro cuenta con un temporizador para monitorear cocción, enfriamiento, y tiempos de exposición críticos, así como intervalos de inspección para Análisis de Riesgos y

Puntos Críticos de Control (HACCP*). Los principios de HACCP y las prácticas de seguridad de alimentos requieren supervisión del tiempo que los alimentos perecederos permanecen expuestos a temperaturas soportar el rápido desarrollo bacteriano.

Para programar el temporizador, presione el botón MODE hasta que el icono de temporizador se muestre en la pantalla (**Figura 6**). Presione el botón SET una vez para elegir la modalidad de ajuste ("SET" parpadea en la pantalla). Presione el botón SET por segunda vez para borrar e incrementar el tiempo. El valor del tiempo aumenta inicialmente en intervalos de 10 segundos, después por minutos y horas. El temporizador puede programarse hasta un máximo de 7 horas y 59 minutos.

Una vez que el tiempo deseado esté mostrado en la pantalla, presionando el botón ON iniciará y detendrá la cuenta regresiva. Cuando el temporizador llegue a cero, una alarma sonará por aproximadamente 30 segundos.

Nota: El temporizador puede ser utilizado al mismo tiempo que las mediciones sin contacto o con la sonda, (indicado por el icono parpadeante en la pantalla) o cuando la pantalla esté apagada. Al presionar cualquier botón, la alarma se silenciará.

Para borrar el tiempo en la pantalla, presione el botón SET una vez para elegir el modo de

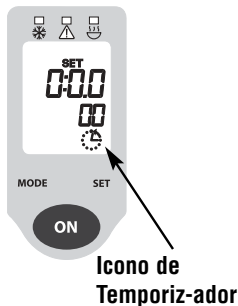


Figura 6
Pantalla de Temporizador

ajuste y una segunda vez para poner los valores en cero.

Verificación de HACCP*

Este termómetro incorpora una verificación “HACCP” para desplegar gráficamente las zonas de temperatura crítica. Los iconos e indicadores LED, ubicados en la parte superior de la pantalla, indican si algún producto alimenticio se está conservado a una temperatura correcta (caliente o fría) para evitar descomposición, o por lo contrario, está dentro de la “Zona de Peligro” según HACCP.

Los indicadores de verificación de HACCP operan en ambas modalidades, sin contacto y con sonda. La luz indicadora parpadeará durante una medición activa y se mantendrá encendida mientras la pantalla muestre la medición en Retención o Llamada (**Figura 5**).

- Un indicador LED verde muestra una condición segura, helada o congelada, debajo de 4°C (40°F) o caliente sobre los 60°C (140°F).
- Un indicador LED rojo muestra cuando las temperaturas se encuentran dentro de la “Zona de Peligro” del HACCP entre 4°C y 60°C (40°F a 140°F) donde el desarrollo microbiano sucede con mayor rapidez. (**Figura 7**).

Nota: Cuando la temperatura está a $\pm 1^{\circ}\text{C}$ ($\pm 2^{\circ}\text{F}$) de la frontera de la “Zona de Peligro” del HACCP se activarán las luces indicadoras

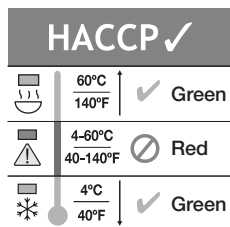


Figura 7
Mapa de Zonas de Medición

LED rojas y verdes para alertar al usuario de la condición de temperatura en los límites.

Nota: Siempre que la luz indicadora LED roja del esté activada, es necesario evaluar las reglas de almacenamiento seguro y manejo dictadas por ambos, el tiempo de exposición y la temperatura.

Aplicaciones de Medición de Temperatura Sin Contacto

Medición de Temperatura en Líquidos

Para medir con precisión la temperatura de líquidos y semilíquidos, tales como sopa, frijoles, aderezo para ensaladas, etc., agite el líquido para que la temperatura interna llegue a la superficie y sea uniforme, mientras utiliza la modalidad Sin Contacto. El vapor, polvo, humo, etc., pueden evitar que la medida sea exacta ya que interfiere con la energía emitida por el objetivo. Para aumentar la confiabilidad de la medición, no sostenga la unidad directamente encima de un alimento que despidan vapor o humo. En lugar de eso, retire la unidad y realice una medición más confiable desde un mejor ángulo (**Figura 8**).

Midiendo Productos Empacados en Recipientes de Almacenamiento Frío

Idealmente, la temperatura de un producto debería ser medida fuera de un ambiente refrigerado si es que esto es posible. Si fuera necesario medir el producto en un ambiente refrigerado tal como una cámara frigorífica, se

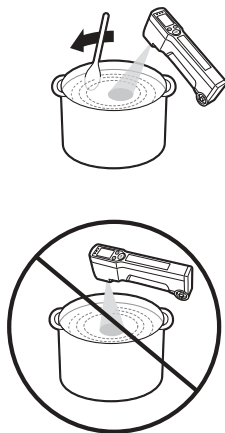


Figura 8

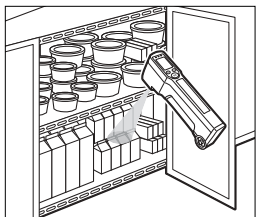


Figura 9

deben hacer mediciones rápidas (de 1 minuto o menos) o en su defecto, esperar 30 minutos a que la unidad se estabilice en el ambiente refrigerado (sobre 0°C / 32°F) antes de realizar la medición. Para medir algún artículo contenido en un recipiente, abra la tapa o cortina, y apunte directamente al producto para temperaturas uniformes. La presencia de zonas tibias puede indicar almacenamiento inadecuado, resultado de un flujo de aire bloqueado en el recipiente.

Nota: El termómetro en modalidad infrarroja no medirá a través de puertas de vidrio o plástico.

Midiendo Alimentos en el Andén de Recepción

Use el termómetro de Seguridad de Alimentos para medir los productos perecederos con precisión en el andén de recepción. Cuando llega una entrega de alimentos frescos o congelados, es importante asegurar que los alimentos, canastas de almacenamiento y la temperatura interior del camión de la entrega tengan las temperaturas de almacenamiento apropiadas. Asegúrese de no encontrar puntos calientes en los productos, cosa que puede ser el resultado de almacenamiento y flujo de aire inadecuado.

Midiendo Alimentos en Áreas de Espera y de Servicio

Utilice el termómetro en su modalidad sin contacto para medir fácilmente y con precisión

temperaturas de superficie de productos mantenidos en áreas calientes o frías, tales como unidades de refrigeración abiertas, barras de ensaladas, mesas de vapor, exhibidores de pascado o carnes frías y hornos de recalentamiento.

Use la opción de verificación de HACCP para identificar rápidamente si existen temperaturas inseguras en la “Zona de peligro” del HACCP entre 4°C a 60°C (40°F a 140°F). Esto lo puede hacer explorando lentamente sobre la superficie de los alimentos, recipientes de almacenamiento, exhibidores de carnes frías, ensaladas y postres fríos, hornos de mantenimiento y rosticeros, etc.

Nota: Si cualquier temperatura cuestionable se indica o si las lecturas de temperatura están dentro de $\pm 1^\circ\text{C}$ ($\pm 2^\circ\text{F}$) del límite de la “Zona de Peligro” del HACCP, use la sonda de contacto para verificar las temperaturas internas.

Verificación de la Precisión en Campo

Canal Infrarrojo (IRT) y Sonda de Contacto (RTD)

Siga los pasos indicados a continuación para verificar la exactitud de su termómetro.

El Baño de Hielo con Agitación a “0°C (32°F)” es el método de comprobación recomendado como punto de referencia. Ya que es más difícil medir la superficie de agua caliente, la verificación en caliente debe ser usada única-

mente como prueba de exactitud general del canal infrarrojo.

Verificación de Temperatura Fría

1. Llene a la mitad una taza de poliestireno con cubos de hielo. Agregue el agua fría justo debajo del borde de la taza.
2. Sumerja la punta de un termómetro de contacto con calibración conocida (termómetro de referencia) en el agua y revuelva la mezcla con la sonda durante un minuto, o hasta que la temperatura de la sonda se estabilice.
3. Continúe revolviendo el agua con un popote o varilla agitadora mientras se toman medidas simultáneas con el termómetro de referencia y el termómetro infrarrojo, sosteniendo la unidad a 3 pulgadas de la superficie del agua (**Figura 10**). Para asegurar la exactitud de la medición la punta de la sonda debe estar sumergida un mínimo de 12mm (1/2").

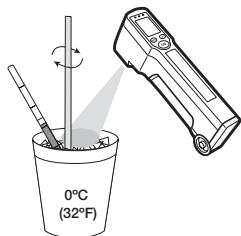


Figura 10

La medición infrarroja (IRT) debe ser aproximadamente $\pm 1^{\circ}\text{C}$ ($\pm 2^{\circ}\text{F}$) de la lectura del termómetro de referencia (nominalmente 0°C (32°F)).

La lectura de la sonda de contacto debe ser aproximadamente $\pm 0.5^{\circ}\text{C}$ ($\pm 1^{\circ}\text{F}$) de la lectura del termómetro de referencia.

Verificación de Temperaturas Calientes

1. El Siga el mismo procedimiento de arriba, sustituyendo por agua caliente (>140°F/60°C). Agua caliente del grifo es adecuada para el procedimiento.
2. Repita pasos 2 y 3 de arriba.

Nota: Debido al enfriamiento evaporativo en la superficie del agua caliente, es muy importante que la superficie del agua sea agitada mientras se realiza la medición infrarroja (IRT) (**Figura 11**).

Usando este método, el canal infrarrojo debe considerarse bien calibrado si la lectura es aproximadamente $\pm 2^{\circ}\text{C}$ ($\pm 3.5^{\circ}\text{F}$) de la lectura del termómetro de referencia; la lectura de la sonda de la unidad debe ser aproximadamente $\pm 0.5^{\circ}\text{C}$ ($\pm 1^{\circ}\text{F}$) de la lectura del termómetro de referencia.

Precaución

- Sostenga el termómetro lejos del borde de la taza, aproximadamente a 3 pulgadas de la superficie del agua.
- Evite la condensación de vapor en la lente de la unidad. Si la condensación se forma, cuidadosamente limpie la lente o permita que se seque a la temperatura del cuarto.

Campo Visual

El rango ideal de trabajo del termómetro infrarrojo (IRT) es entre 2cm a 25cm (1 a 10 pulgadas).

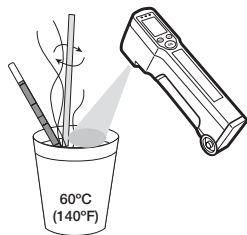


Figura 11

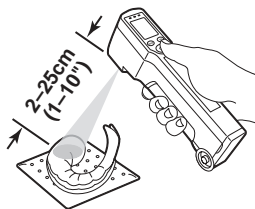
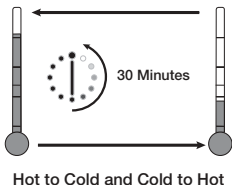


Figura 12

El campo visual es una área circular aproximadamente igual a la distancia del objetivo a la unidad, dividida entre 2. El haz de luz integrado, ayuda a definir el área a medir. Para asegurar mediciones precisas, el objetivo a medir debe llenar o rebasar el campo visual. Si las condiciones lo permiten acérquese más al objeto (*Figura 12*).

Rango de Temperatura de Operación y Ambiente

El termómetro de seguridad en alimentos está diseñado para operar en ambientes entre 0°C a 50°C (32°F a 120°F). Evite exponer la unidad a cambios bruscos de temperatura. Permita que la unidad se estabilice por un mínimo de 30 minutos antes de hacer mediciones si ésta se sometió a cambios bruscos de temperatura. El no preacondicionar la unidad a la temperatura ambiente, puede provocar errores en la medición (*Figura 13*).



Hot to Cold and Cold to Hot

Figura 13
Caliente a Frío y
Frío a Caliente

Tiempo de Respuesta

El tiempo de respuesta del instrumento desde el encendido es de aproximadamente 1 segundo.

La pantalla de temperatura se actualiza aproximadamente 2 veces por segundo durante operación sostenida

Humedad

Los termómetros infrarrojos (IRTs) no están fabricados para usarse en ambientes extremadamente húmedos o bajo conden-

sación. La presencia de condensación en el lente impide el correcto funcionamiento óptico lo que evita mediciones precisas de temperatura. Si esto ocurre, permita que el lente se seque, o límpielo con una tela suave y repita las mediciones.

Emisividad

Un termómetro infrarrojo (IRT) determina la temperatura al medir la energía emitida por un objeto. Emisividad (valor E) es la habilidad de un objeto para emitir energía infrarroja. Este termómetro infrarrojo está especialmente calibrado para materiales de alta emisividad, y está prefijado a un valor E de 0.97. Este ajuste es el más conveniente para capturar la energía emitida por agua, aceites, grasas, vegetales, así como productos congelados o parcialmente congelados contenidos en cajas y recipientes de plástico.

Nota: Superficies de metal brillante (tales como acero inoxidable) tienen baja emisividad y reflejan la energía de su alrededor, resultando entonces, mediciones inexactas. La emisividad de superficies de metal brillantes pueden ser mejorada para producir mediciones más precisas, cubriendo el área a medir con cinta de enmascarar, pintura negra mate o aceite. Superficies ennegrecidas por cocimiento tales como parrillas, sartenes de hierro colado son buenos objetivos.

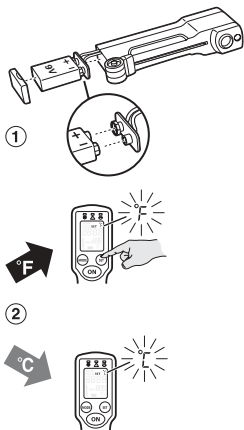


Figura 14

Ajustando/ Cambiando Escalas de Temperatura °C/ °F.

El termómetro de Seguridad en Alimentos puede mostrar la temperatura en escalas °C (Celsius) o °F (Fahrenheit). La escala deseada se elige al momento de instalar la batería.

Seleccionando la escala °C:

Cuando se conecta la batería a los cables el indicador de escala °C se muestra en la pantalla por aproximadamente 15 segundos. Si el botón SET no se presiona durante este tiempo, la unidad elegirá automáticamente la escala °C Celsius.

Selecciónar la escala °F:

Si el botón SET se presiona dentro de los 15 segundos posteriores a la conexión de la batería, la escala de temperatura cambiará al indicador de la escala °F y la unidad ahora elegirá automáticamente la escala °F Fahrenheit (**Figura 14**).

Nota: El procedimiento para elegir la escala de temperatura °C/°F debe realizarse cuando la alimentación de la batería sea interrumpida, o cuando la batería sea reemplazada.

Instrucciones de Limpieza

Este termómetro de Seguridad en Alimentos se encuentra sellado conforme a las normas de IP54. La unidad puede limpiarse con una esponja o tela húmeda usando agua con detergente suave o jabón anti-bacteriano y

enjuagarse con un leve rocío de agua fresca.
(Figura 15).

Nota: Esta unidad no está diseñada para inmersión completa o lavado en un lavaplatos.

Reemplazo de la Sonda

La sonda modular del termómetro de Seguridad en Alimentos es reemplazable. Para reemplazar, extienda parcialmente la sonda hasta tener acceso las tapas de caucho. Cuidadosamente retire a las tapas de caucho usando un alfiler y quite los tornillos Phillips #2 como se muestra. Agarre la sonda y cuidadosamente separe la sonda desgastada de la base de la sonda. Instale la nueva sonda en el orden inverso, apretando firmemente los tornillos y reemplazando las tapas de caucho. La exactitud de la calibración de la unidad no es afectado por el reemplazo de la sonda
(Figura 16).

Colocación y reemplazo de baterías

Para instalar una nueva batería de 9V, remueva la tapa ahulada del compartimiento de la batería localizado en la base de la unidad, sujetando los costados de la cubierta, y jalando hacia afuera, exponiendo la batería. Golpee gentilmente la base de la unidad contra su mano para que la batería salga. La batería de 9V de la unidad se conecta o desconecta fácilmente al conector polarizado
(Figura 17).

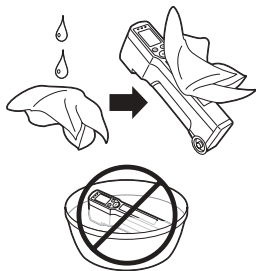


Figura 15

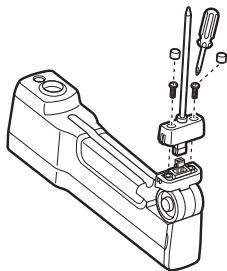


Figura 16

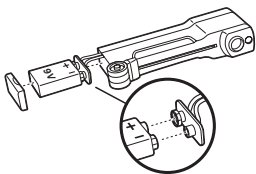


Figura 17

Nota: Cada vez que la batería es instalada o reemplazada, la escala de temperatura elegirá automáticamente la escala °C. Para seleccionar la escala °F ver “Ajustando/ Cambiando Escalas de Temperatura °C/ °F”.

Solución de Problemas

Código: --- (en pantalla)

Problema: La temperatura del objetivo está fuera de rango

Acción: Seleccione el objetivo dentro de las especificaciones de rango

Código: Símbolo de batería

Problema: Posible batería baja

Acción: Revisar y/o reemplazar batería

Código: Pantalla en blanco

Problema: Posible batería agotada

Acción: Revisar y/o reemplazar batería

Otras Consideraciones Operacionales

Todos los modelos deben protegerse de lo siguiente:

- EMI (Interferencia Electro Magnética) de calentadores de inducción y hornos de microondas
- Descarga Electrostática
- En caso de que la unidad esté dañada, revise la exactitud de la misma realizando el procedimiento de verificación recomendado en este manual. Si la unidad está descalibrada, no confíe en ella para mediciones críticas de temperatura.

- Calor de estufas, sartenes o superficies calientes (no lo coloque en la estufa)

Certificaciones

CE

Este instrumento cumple con las normas siguientes:

- EN 61326-1 Emisiones Electromagnéticas y Susceptibilidad
- EN 61010-1 Seguridad general
- IP54

OAKION[®]

Oakton Instruments