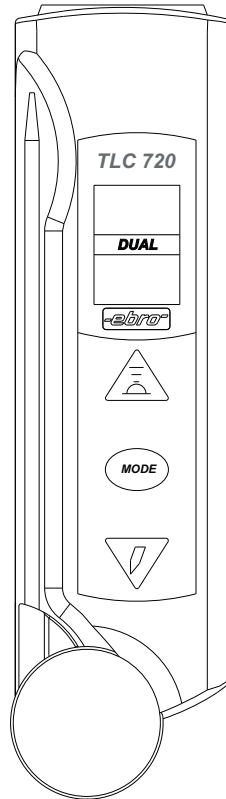



**-ebro-**<sup>®</sup>



Dualthermometer  
Dualthermometer  
Thermomètre Dual

**TLC 720**

Beachten Sie im Interesse eines gefahrlosen Umgangs mit dem Thermometer die mit dem Zeichen  versehenen Sicherheitshinweise.

## Sicherheitshinweise



- Vermeiden Sie ein Verdrehen des Fühlerrohres oder gar das Drehen des Fühlerrohres in die falsche Richtung.
- Bei Überanspruchung des Fühlerrohres kann es zum Bruch kommen.
- Achten Sie darauf das bei ausgeklappter Fühlernadel Verletzungsgefahr insbesondere für Kinder besteht.
- Nach dem Messen hoher Temperaturen kann die Fühlernadel noch eine Weile danach heiß sein--> Verbrennungsgefahr.
- Betreiben Sie das Gerät nur innerhalb der in den technischen Daten vorgegebenen Parametern.
- Setzen Sie das Gerät niemals hohen Temperaturen ( $> 50^{\circ}\text{C}$ ) aus!


## Hinweis



### Warnung vor Laserlicht

Richten Sie den Laser nicht direkt oder indirekt über reflektierende Oberflächen auf die Augen.



Consider concerning the safe handling of the thermometer, the safety notes marked with the symbol .

## Safety notes




- Do not twist the probe and rotate the probe in wrong direction.
- Over stress on probe may cause break.
- When the probe is in a open position, it's dangerous especially for children.
- After measure high temp, the probe may remain HOT for a while.
- The instrument should only be operated within the parameters specified in the technical data.
- Never expose the device to high temperatures (> 50°C / > 120°F)!

## Instruction



### Warning

Do not point laser directly at eye or indirectly off reflective surface

Pour un emploi sans risque de thermomètre, respectez les consignes de sécurité marquées du symbole .

## Consignes de sécurité



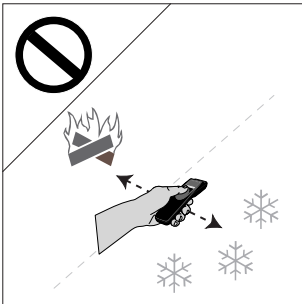
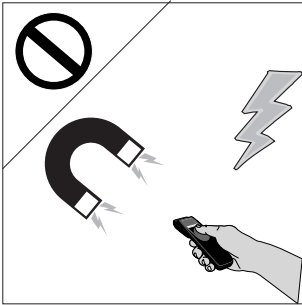
- Evitez à contourner le capteur ou à tourner le capteur dans la fausse direction.
- En cas d'une surcharge, le capteur peut cassé.
- Attention en cas du capteur déplié - c'est dangereux particulièrement pour les enfants.
- Après la mesure des températures hautes, le capteur peut rester chaud pour quelques instants - danger à se brûler -.
- Utilisez l'instrument seulement selon les paramètres spécifiés dans les caractéristiques techniques.
- N'exposez pas l'instrument à de hautes températures (> 50°C)!

## Consigne



### Avertissement

Ne pointez pas le rayon laser directement dans les yeux ou indirectement sur des surfaces réfléchissantes.



## Vorsichtsmaßnahmen

Das Infrarotmessgerät TLC 720 muss vor folgenden Einflüssen geschützt werden:

- EMF (elektromagnetische Felder) von Elektroschweißgeräten und Induktionsheizgeräten
- Statischer Elektrizität
- „Thermischer Schock“ verursacht durch große oder plötzliche Temperaturänderungen – Gerät vor Gebrauch 30 Minuten lang stabilisieren lassen
- Gerät nicht auf oder in der Nähe von heißen oder sehr kalten Objekten aufbewahren.



## Fachgerecht entsorgen:

Sollte das Gerät gebrauchsuntauglich geworden sein, müssen sie es fachgerecht entsorgen lassen.

Entsorgen Sie das Gerät keinesfalls über den Hausmüll.

Entsorgen Sie die Batterie an den dafür vorgesehen Sammelstellen.

**Cautions**

The Infrared thermometer TLC 720 should be protected from the following:

- EMI (Electro Magnetic Interference) from induction heaters and microwave ovens.
- Electro Static Discharge
- “Thermal shock” caused by large or abrupt ambient temperature changes — allow 30 minutes for unit to stabilize before use when exposed to “thermal shock”.
- Do not leave the unit on or near objects of high temperature.

**Professional disposal:**

Should the device become unsuitable for use, it must be disposed of professionally, such as at recycling centres that accept electronic scrap.

Never dispose of the device in household waste.

Please dispose of spent batteries responsibly.

**Précautions**

Le thermomètre TLC 720 doit être protégés contre :

- Les champs électromagnétiques des postes de soudure, les appareils de chauffage par induction
- l'électricité statique
- Les chocs thermiques causés par d'importants ou de brusques changements de température - laissez le thermomètre se stabiliser pendant 30 minutes avant de l'utiliser
- Ne laissez pas le thermomètre sur ou à proximité d'objets à température élevée.

**Disposition professionnelle**

Si l'appareil ne peut plus fonctionner, pour quelque raison que ce soit, veuillez le mettre au rebut de manière appropriée.

Les déchetteries allemandes vous seront ici d'une grande utilité car elles acceptent tous les déchets électroniques.

Ne jetez en aucun cas l'appareil avec vos déchets ménagers.

Veuillez se débarrasser des batteries épuisées de façon responsable.

## Inhaltsverzeichnis

<b>1</b>	<b>Beschreibung .....</b>	<b>8</b>
<b>2</b>	<b>Bedienung .....</b>	<b>8</b>
2.1	Messen mit dem Einstechfühler .....	8
2.2	Messen mit Infrarot .....	10
2.2.1	Min oder Max Mode .....	10
2.2.2	Lock Mode .....	12
2.2.3	°C oder °F Mode .....	12
2.3	Emissionsgrad .....	12
2.4	Messentfernung und Messfleckgröße .....	14
2.5	Sichtfeld .....	14
2.6	Wichtige Hinweise .....	16
<b>3</b>	<b>Exakte Temperaturmessung .....</b>	<b>16</b>
	<b>mit Infrarot .....</b>	<b>16</b>
3.1	Erfassung der Oberflächentemperatur von unverpackten Lebensmitteln ..	16
3.2	Temperaturmessung von Flüssigkeiten .....	18
3.3	Messen von Lebensmitteln unter Kühlbedingungen .....	18
3.4	Messen von Lebensmitteln in Verkaufseinrichtungen .....	20
3.5	Wareneingangskontrolle .....	22
<b>4</b>	<b>Fehlermeldungen .....</b>	<b>24</b>
<b>5</b>	<b>Batterie .....</b>	<b>24</b>
<b>6</b>	<b>Wartung .....</b>	<b>26</b>
<b>7</b>	<b>Kalibrierservice .....</b>	<b>26</b>
<b>8</b>	<b>Garantie .....</b>	<b>28</b>
<b>Anhang</b>		
I	Emissionstabelle .....	30
II	Betriebsstörungen .....	32
III	Technische Daten .....	34
Konformitätserklärung		

## Table of Contents

<b>1</b>	<b>Description .....</b>	<b>9</b>
<b>2</b>	<b>Operation .....</b>	<b>9</b>
2.1	Measuring with a plug-in type probe .....	9
2.2	Measuring with Infrared .....	11
2.2.1	Min or Max Mode .....	11
2.2.2	Lock Mode .....	13
2.2.3	°C or °F Mode .....	13
2.3	Emissivity .....	13
2.4	Measuring Distance and Spot Size ... .....	15
2.5	Field of View .....	15
2.6	Important Reminders .....	17
<b>3</b>	<b>Accurate Measuring of Temperatures with infrared .....</b>	<b>17</b>
3.1	Scanning Surfaces of non packaged Food .....	17
3.2	Measuring of Temperature of Liquids .....	19
3.3	Mesuring Products in Cold-Storage Cases .....	19
3.4	Measuring Food in Holding and Service Areas .....	21
3.5	Measuring Food at the Receiving Dock .....	23
<b>4</b>	<b>Error Messages .....</b>	<b>25</b>
<b>5</b>	<b>Battery .....</b>	<b>25</b>
<b>6</b>	<b>Maintenance .....</b>	<b>27</b>
<b>7</b>	<b>Calibration Service .....</b>	<b>27</b>
<b>8</b>	<b>Warranty .....</b>	<b>29</b>

## Appendix

I	Emission Table .....	31
II	Function problems .....	33
III	Technical Data .....	35

Declaration of conformity

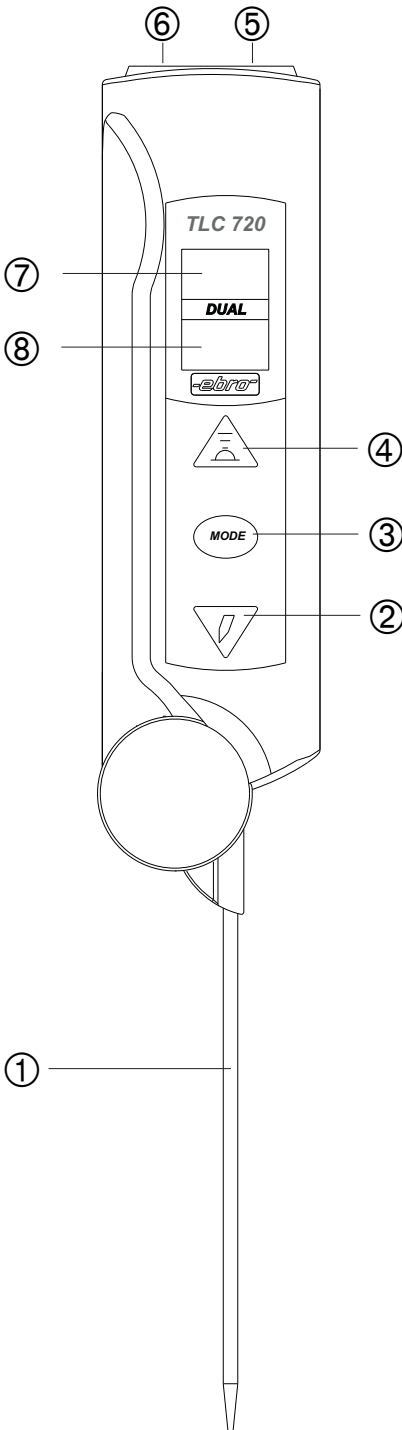
## Tables des matières

<b>1</b>	<b>Description .....</b>	<b>9</b>
<b>2</b>	<b>Mode d'emploi .....</b>	<b>9</b>
2.1	Mesurer avec la sonde .....	9
2.2	Mesurer avec l'infrarouge .....	11
2.2.1	Mode minimum ou maximum .....	11
2.2.2	Mode de verrouillage .....	13
2.2.3	Mode °C ou °F .....	13
2.3	Degré d'émission .....	13
2.4	La distance et la taille de la zone mesurée .....	15
2.5	Champ de visée .....	15
2.6	Rappels .....	17
<b>3</b>	<b>Mesurer précisément la température avec l'infrarouge .....</b>	<b>17</b>
3.1	Balayage de la surface des aliments .. .....	17
3.2	Mesure de la température des liquides .....	19
3.3	Mesure de aliments dans le caissons frigorifiques .....	19
3.4	Mesure de aliments dans le zones d'attente et de service .....	21
3.5	Mesure à la rampe de réception .....	23
<b>4</b>	<b>Messages d'erreur .....</b>	<b>25</b>
<b>5</b>	<b>Batterie .....</b>	<b>25</b>
<b>6</b>	<b>Entretien .....</b>	<b>27</b>
<b>7</b>	<b>Service de calibrage .....</b>	<b>27</b>
<b>8</b>	<b>Garantie .....</b>	<b>29</b>

## Annexe

I	Table d'émission .....	31
II	En cas d'anomalie de fonctionnement .....	33
III	Caractéristiques techniques .....	35

Déclaration de conformité



## 1 Beschreibung

Das TLC 720 ist gleichzeitig ein Infrarot- und Kontaktthermometer. Es kann zu jeder Zeit zwischen diesen beiden Messmodi gewählt werden. Es ist überdies mit einem Laser ausgestattet um das zielen beim messen zu erleichtern.

Das Thermometer TLC 720 ist für vielfältige Mess- und Kontrollaufgaben in Industrie, Handel und Handwerk geeignet.

- ①.....Einstechfühler
- ②.....Kontaktmessung
- ③.....Modus
- ④.....Infrarotmessung
- ⑤.....Infrarot-Linse
- ⑥.....Laser pointer (optional)
- ⑦.....Display-Infrarotmessung
- ⑧.....Display-Kontaktmessung

## 2 Bedienung

### 2.1 Messen mit dem Einstechfühler

Positionieren Sie die Fühler-Spitze dort wo Sie die Temperatur messen wollen und drücken Sie ② ca. 1 Sek lang. Warten Sie nun bis sich die Temperatur stabilisiert hat und lesen Sie anschließend den Wert vom Display ⑧ ab.



## 1 Description

The TLC 720 functions as an Infrared and contact thermometer. The user can always toggle between these two operating modes. Additionally it got a laser to make it easier to aim to a target when you are measuring.

This thermometer TLC 720 is a handy temperature measuring instrument for various measure and control tasks in the trade, the industry and the laboratory.

- ①.....Plug-in type probe
- ②.....Contact measuring
- ③.....Mode
- ④.....Infrared measuring
- ⑤.....Infrared-Lens
- ⑥.....Laser pointer (optional)
- ⑦.....Display-Infrared measuring
- ⑧.....Display-Contact measuring

## 2 Operation

### 2.1 Measuring with the plug-in type probe

Position the tip of the probe where you wish to measure the temperature and press ② for about 1 second. Wait till the temperature has stabilized and subsequently read the value from the display ⑧.

## 1 Description

Le TLC 720 est en même temps un thermomètre à infrarouge et à contact. La sélection de l'un ou l'autre de ces deux modes peut se faire à tout moment. Il est muni d'un marquage par visée laser qui permet de cibler la zone de mesure.

Le TLC 720 est un instrument maniable pour la mesure et vérification de la température dans le domaine du commerce, de l'industrie et des laboratoires.

- ①.....Sonde
- ②.....Mesure à contact
- ③.....Mode
- ④.....Mesure à infrarouge
- ⑤.....Lentille-infrarouge
- ⑥.....Visée infrarouge (optionnelle)
- ⑦.....Mesure à infrarouge sur l'afficheur
- ⑧.....Mesure à contact sur l'afficheur

## 2 Mode d'emploi

### 2.1 Mesurer avec la sonde

Positionnez l'extrémité de la sonde où vous voulez mesurer la température et appuyez ② pendant environ 1 sec. Attendez que la température se soit stabilisée et lisez la valeur définitive sur le display ⑧.

Die aktuelle Temperatur wird nun für ca. 4 min dargestellt.

Drücken Sie ② ein zweites mal erscheint im Display ⑧ das Wort **“Hold“**. Der zuletzt gemessene Wert wird eingefroren und das Thermometer deaktiviert sich selbstständig nach ca. 15 Sek um die Batterie zu schonen.

## 2.2 Messen mit Infrarot

Wenn sie eine Messung im Infrarot-Modus durchführen wollen richten Sie die Infrarot-Linse auf den zu messenden Punkt und drücken Sie ④.

Warten Sie nun bis sich die Temperatur stabilisiert hat und lesen Sie anschließend den Wert vom Display ⑦ ab.

### 2.2.1 Min oder Max Mode

Das Thermometer zeigt Ihnen den aktuellen **Min** oder **Max** Wert während der Messperiode an, solange Sie ④ gedrückt halten.

Im **Min Mode** ändert sich die Temperatur ausschließlich nach unten und im **Max Mode** ausschließlich nach oben.

Um den **Min Mode** auszuwählen drücken Sie bitte ④ → ③ → ④. Halten Sie ④ gedrückt um zu messen.

Um den **Max Mode** auszuwählen drücken Sie ④ → zweimal ③ → ④ Halten Sie ④ gedrückt um zu messen.

Now, the current temperature is displayed for about 4 min.

If you press ② a second time, the word “**Hold**” appears in the Display ⑧. The last measured value is frozen and the thermometer deactivates itself automatically after about 15 seconds to save battery power.

## 2.2 Measuring with Infrared

If you would like to carry out a measurement in the Infrared-Mode, direct the Infrared-Lens to the point to be measured and press ④.

Wait till the temperature has stabilised and then read the value on the display ⑦.

### 2.2.1 Min or Max Mode

The thermometer shows you the current **Min** or **Max** value during the period of measuring as long as ④ is kept.

The temperature change is always negative in the **Min Mode** and positive in the **Max Mode**.

To select the **Min Mode**, press ④ → ③ → ④. Keep ④ pressed to measure.

To select the **Max Mode**, press ④ → ③ twice ④. Keep ④ pressed to measure.

La température actuelle s'affiche pendant environ 4 min.

Appuyez sur ② une deuxième fois, le mot « **Hold** » apparaît sur le display ⑧. La dernière valeur mesurée est enregistrée et le thermomètre se désactive de lui-même après environ 15 s. pour économiser la batterie.

## 2.2 Mesurer avec l'infrarouge

Si vous voulez mesurer en mode infrarouge, dirigez la lentille à infrarouge sur le point à mesurer et appuyez sur ④.

Attendez que la température se soit stabilisée et lisez sur le display la valeur mesurée ⑦.

### 2.2.1 Mode minimal ou maximal

Le thermomètre vous montre la valeur actuelle **minimale** ou **maximale** pendant le temps de mesure, aussi longtemps que vous appuyez sur ④.

En **Mode minimum** la température ne se modifie qu'à la baisse et en **Mode maximum** qu'à la hausse.

Pour sélectionner le **Mode minimum**, appuyez sur ④ → ③ → ④. Gardez le ④ appuyé pour mesurer.

Pour sélectionner le **Mode maximum**, appuyez sur ④ → ③. Gardez le appuyé pour mesurer.

### 2.2.2 Lock Mode

Der **Lock Mode** ist besonders dann nützlich, wenn die aktuelle Temperatur permanent angezeigt werden soll.

Das Thermometer zeigt Ihnen bis zu 60 Min lang die aktuelle Temperatur an oder solange, bis Sie wieder ④ drücken.

Um den **Lock Mode** auszuwählen drücken Sie ④ → dreimal ③ → ④.

### 2.2.3 °C oder °F Mode

Um von °C zu °F zu wechseln drücken Sie ④ → viermal ③ → ④.

## 2.3 Emissionsgrad

Blanke oder metallische Oberflächen ergeben ungenaue Messungen. Man kann dies umgehen, indem die zu messende Oberfläche mattschwarz gestrichen oder mit mattem Klebeband abgedeckt wird. Warten Sie, bis die Abdeckung den Temperaturwert des Messobjektes angenommen hat. Wenn Sie zum Beispiel einen Grill messen wollen, wählen Sie eine Stelle, an der das Metall bereits geschwärzt ist.

Das Thermometer hat einen werksseitig eingestellten Emissionsgrad von 0,95. Der Emissionsgrad ist auch in einem Bereich von 0,10 (10E) und 1 (100E) einstellbar.

Um den Emissionsgrad einzustellen drücken Sie ④ → fünfmal ③ → ④ pro Emissionsgrad einmal. Um den neuen Emissionsgrad zu übernehmen drücken Sie ③.

Siehe hierzu Tabelle 1 im Anhang!

### 2.2.2 Lock Mode

The **Lock Mode** is especially useful, if the current temperature is supposed to be constantly displayed.

The thermometer displays the current temperature for 60 minutes or as long as ④ is kept pressed.

To select the **Lock Mode** press ④ → ③ three times → ④.

### 2.2.3 °C or °F Mode

To toggle between °C and °F press ④ → ③ four times → ④.

## 2.3 Emissivity

Inaccurate readings will result from measuring shiny or polished metal surfaces. To compensate, cover the surface to be measured with masking tape or flat black paint. Allow time for the tape to reach the same temperature as the the material underneath it. Measure the temperature of the tape or painted surface. When measuring a grill, for example, aim the unit at a portion of the grill that has been blackened by the high temperatures.

The thermometer has a factory-set emissivity of 0.95. The emissivity can also be set in the range of 0.10 (10E) and 1 (100E).

Press ④ → ③ five times to set the emissivity, once → ④ per degree of emissivity. In order to save the new emissivity, press ③.

See for this table 1 in the appendix!

### 2.2.2 Mode verrouillage

Le **Mode Verrouillage** est particulièrement utile quand la température actuelle doit être affichée en permanence. Le thermomètre vous indique pendant 60 minutes la température actuelle ou aussi longtemps jusqu'à ce que vous rappuyez sur ④. Pour sélectionner le **Mode Verrouillage**, appuyez sur ④ → ③ trois fois → ④.

### 2.2.3 Mode °C ou °F.

Pour changer de Celsius °C en Fahrenheit °F, appuyez sur ④ → ③ quatre fois → ④.

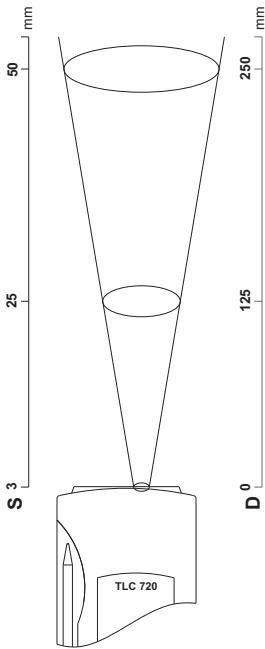
## 2.3 Degré d'émission

Des résultats incorrects peuvent s'afficher si vous tentez de mesurer la température de surfaces métalliques brillantes ou polies. Pour compenser la distorsion, couvrez la surface à mesurer à l'aide de papier-cache ou de peinture noire mate. Laissez le temps au papier-cache d'atteindre la même température que la surface qu'il recouvre. Mesurez la température de la surface recouverte ou peinte. Lorsque vous mesurez un grill, par exemple, visez la portion du grill qui a été noircie par les températures élevées.

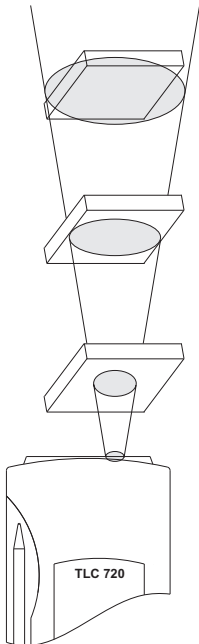
Le degré d'émission du thermomètre réglé en usine est de 0,95. Le degré d'émission peut aussi être mis au point dans un espace entre 0,10 (10U) et 1 (100U).

Pour régler le degré d'émission, appuyez sur ④ → ③ cinq fois → ④ par degré d'émission. Pour prendre en charge le nouveau degré d'émission, appuyez sur ③.

Voyez pour ce tableau 1 dans l'annexe !



$$\frac{D}{S} = \frac{5}{1}$$



## 2.4 Messentfernung und Messfleckgröße

Mit steigender Messentfernung (D) vergrößert sich der Messfleckdurchmesser. Die ideale Messentfernung liegt zwischen 10 und 30 cm, wobei hier der Messfleckdurchmesser ca. 2 bis 6 cm beträgt.

## 2.5 Sichtfeld

Achten Sie darauf, dass das Messobjekt größer ist als die Messfleckgröße des Gerätes. Je kleiner das Messobjekt, desto näher müssen Sie an das Objekt herangehen.

Wenn die Messgenauigkeit von ausschlaggebender Bedeutung ist, sollte das Messobjekt wenigstens doppelt so groß wie die Messfleckgröße sein.

## 2.4 Measuring Distance and Spot Size

As the distance (D) from the object increases, the spot size (S) of the area measured by the unit becomes larger. The ideal distance in most applications is from 4 to 12 inches, measuring a 0.8-2.5 inch diameter circle.

## 2.5 Field of View

Make sure that the target is larger than the unit's spot size. The smaller the target, the closer you should be to it. When accuracy is critical, make sure the target is at least twice as large as the spot size.

## 2.4 La distance et la taille de la zone mesurée

Au fur et à mesure que la distance (D) entre le thermomètre et l'objet augmente, la taille (S) de la zone mesurée par l'appareil s'accroît. La distance idéale pour la plupart des applications est de 10 à 30 centimètres, pour mesurer un cercle de 2 à 6 centimètres de diamètre.

## 2.5 Champ de visée

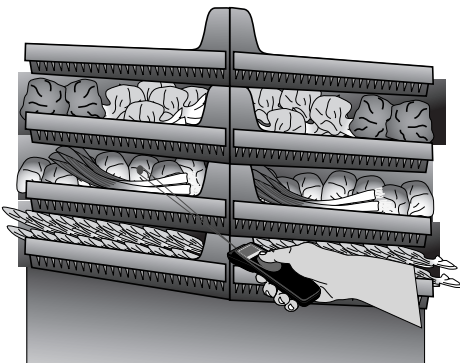
Assurez-vous que la cible est plus grande que le spot mesuré par le thermomètre. Plus la cible est petite, plus vous devrez vous en rapprocher. Lorsqu'il est essentiel d'obtenir des mesures précises, veillez à ce que la cible soit au moins deux fois plus grande que le spot mesuré.

## 2.6 Wichtige Hinweise

- Zur Messung von Temperaturen glänzender oder hochpolierter Metalloberflächen (z.B. Edelstahl, Aluminium usw.) wird das Gerät nicht empfohlen. Siehe auch Abschnitt „Emissionsgrad“.
- Das Gerät kann nicht durch transparente Oberflächen wie z.B. Glas messen. Statt dessen misst es die Oberflächentemperatur des Glases.
- Dampf, Staub, Rauch usw. können die korrekte Temperaturbestimmung behindern.
- Wenn Sie Flüssigkeiten messen wollen, rühren Sie diese während der Messung gründlich um!

## 3 Exakte Temperaturmessung mit Infrarot

### 3.1 Erfassung der Oberflächentemperaturen von unverpackten Lebensmitteln



Um festzustellen, ob sich die Temperatur der Lebensmittel im hygienisch unbedenklichen Bereich befindet, messen Sie an verschiedenen Stellen. Sollten Sie eine Temperatur außerhalb des zugelassenen Bereiches messen, überprüfen Sie die entsprechende Stelle mit Hilfe des Kontaktmessfühlers.



## 2.6 Important Reminders

- Not recommended for use in measuring shiny or polished metal surfaces (stainless steel, aluminum, etc.). See “Emissivity.”
- The unit cannot measure through transparent surfaces such as glass or plastic. It will measure the surface temperature of the glass instead.
- Steam, dust, smoke, etc., can prevent accurate measurement by obstructing the unit’s optics. Hold the unit back and at an angle to ensure the most accurate measurement.
- When measuring liquid products, be sure to stir the product vigorously while measuring the surface of the liquid.

## 3 Accurate Measuring of Temperatures with infra-red

### 3.1 Scanning Surfaces of non Packaged Food

Scan across the surface of foods in deli lines, salad bars, hot and cold holding trays, ovens, rotisseries, and grills to locate temperatures near or outside of the HACCP food danger zone (4-60°C/ 40-140°F).

If a questionable temperature is found, probe the food for precise measurement.

## 2.6 Rappels

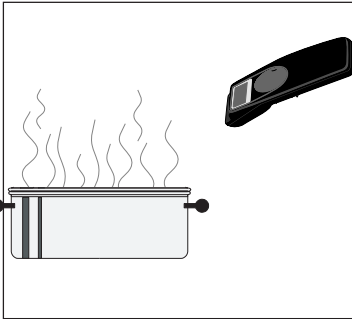
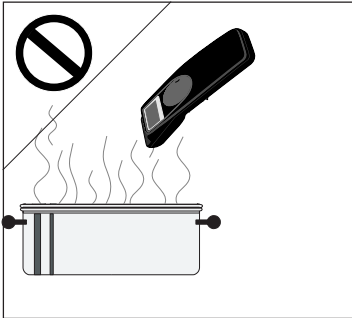
- Il est déconseillé d'utiliser ce thermomètre pour mesurer la température de surfaces métalliques brillantes ou polies (acier inoxydable, aluminium, etc.). Voir Emissivité.
- Le thermomètre ne peut pas mesurer la température à travers des surfaces transparentes comme le verre, car il mesure en fait la température de surface du verre.
- La précision des résultats peut être faussée par la présence de vapeur, de poussière, de fumée, etc.
- Lorsque vous mesurez des liquides, veillez à les brasser vigoureusement avant d'en mesurer la surface.

## 3 Mesurer précisément la température avec l'infrarouge

### 3.1 Balayage de la surface des aliments

Balayez la surface des aliments dans les vitrines de traiteur, les buffets de hors d'œuvres, les bacs pour aliments chauds et froids, les fours, les rôtissoires et les grills pour repérer les températures proches de la zone de danger alimentaire HACCP (4-60 °C / 40-140 °F).

Si vous trouvez une température douteuse, sondez l'aliment concerné pour obtenir une mesure précise.

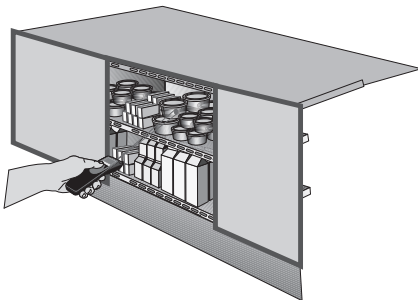


### 3.2 Temperaturmessung von Flüssigkeiten

Um die Temperatur von Flüssigkeiten und Quasi-Flüssigkeiten wie z.B. Suppen oder Dressings zu bestimmen, rühren Sie diese während der Messung ständig gut um, damit ein Temperatureausgleich erfolgt.

#### **Achtung:**

Falls sich Dampf auf der Frontlinse des Thermometers niederschlägt, werden die Messwerte ungenau. Richten Sie daher das Thermometer in einem Winkel (ca. 45°) von außerhalb des Dampfgebietes auf die Flüssigkeitsoberfläche.



### 3.3 Messen von Lebensmittel- unter Kühlbedingungen

Um genaue Messergebnisse bei Produkten zu erzielen, die unter Kühlbedingungen gelagert werden, sollten Sie nach Möglichkeit das Infrarotthermometer außerhalb des Kühlbereiches lassen.

### 3.2 Measuring the Temperature of Liquids

To get accurate measurements from liquids and semi-liquids, such as soup, stew, chili, salad dressing, etc., stir the liquid to bring the internal temperature to the surface, while taking a measurement with the unit.

#### Note:

If steam condenses on the non-contact thermometer's lens, it will prevent the unit from taking an accurate temperature measurement. Do not hold the noncontact thermometer directly over the steaming product. Hold the unit above and outside the edge of the container, and aim the unit at a 45° angle to the product's surface.

### 3.3 Measuring Products in Cold-Storage Cases

To accurately measure products held in cold storage, measure the product with the thermometer outside of the refrigerated environment whenever possible.

### 3.2 Mesure de la température des liquides

Pour obtenir des mesures précises pour les liquides et semi-liquides, tels que les soupes, les ragoûts, les sauces de salade, etc., brassez le liquide pour en ramener la température interne à la surface, tout en en prenant la mesure avec l'appareil.

#### Remarque :

La condensation de vapeur sur la lentille du thermomètre sans contact empêche l'appareil de prendre des mesures de température précises. Ne tenez pas le thermomètre sans contact immédiatement au-dessus d'un produit émettant de la vapeur. Tenez l'appareil au-dessus du récipient et à l'écart du bord, et dirigez-le vers la surface du produit selon un angle à 45°.

### 3.3 Mesure des aliments dans les caissons frigorifiques

Pour mesurer avec précision la température des aliments conservés au froid, tenez l'appareil en dehors de l'environnement réfrigéré dans la mesure du possible.

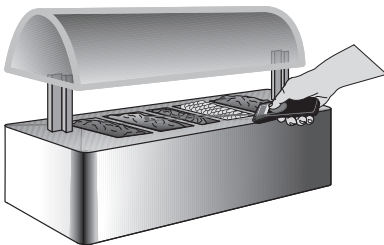
Beachten Sie, dass das Gerät nicht durch Glas- oder Kunststofftüren hindurchgemessen kann.

Öffnen Sie die Tür und messen Sie die Produkte, um zu warme Stellen festzustellen.

Das könnte ein Hinweis auf ungenügende Lagerumwälzung oder Luftbewegung sein. Sollte eine Messung von außerhalb des Kühlbereiches nicht möglich sein, geben Sie dem Infrarotthermometer ca. 30 Minuten Zeit, um sich an die Umgebungstemperatur anzupassen.

Ein Thermoschock, verursacht durch plötzlichen Wechsel der Umgebungstemperatur des Gerätes, führt zu ungenauen Messergebnissen.

### 3.4 Messen von Lebensmitteln in Verkaufseinrichtungen



Nutzen Sie Ihr Infrarotthermometer um Lebensmitteltemperaturen in Kühlregalen oder -truhen, Infrarotwärmetheken oder auch Fleisch- Käse- und Fischbedientheken zu prüfen.

Auch hier gilt - einfach die Messtaste drücken und die Oberfläche der Lebensmittel abtasten.

Temperaturen zwischen 4°C und 60°C können hygienisch bedenklich sein. Beachten Sie die Sicherheitshinweise.

The unit will not accurately measure through glass or plastic doors. Open the door, and scan the product for unusually warm spots, or for product that is outside of the food safety temperature zone.

This may indicate improper stock rotation or possible airflow blockage. If it is not possible to measure the product from the outside, allow 30 minutes for the unit to stabilize in the refrigerated environment (above 0°C (32°F)) before measuring.

Caution: Thermal shock, caused by abrupt changes in ambient temperature, will cause the unit to take inaccurate temperature measurements.

### 3.4 Measuring Food in Holding and Serving Areas

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

Simply push the ON button and scan across the food surface.

Food products in these holding areas must be kept out of the HACCP food temperature danger zone, which is between 4°C and 60°C (40°F and 140°F). See "Food Safety Warnings" for additional food safety information.

L'appareil n'offrira pas de mesure précise à travers les portes en verre ou en plastique. Ouvrez la porte 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.

Ceci peut indiquer une mauvaise rotation des stocks ou un blocage de la circulation de l'air. S'il vous est impossible de mesurer le produit de l'extérieur, donnez à l'appareil environ 30 minutes pour se stabiliser dans l'environnement réfrigéré (au-dessus de 0 °C (32 °F)) avant de procéder à la mesure.

Attention : Les chocs thermiques provoqués par des changements brusques de température ambiante entraînent des prises de températures erronées.

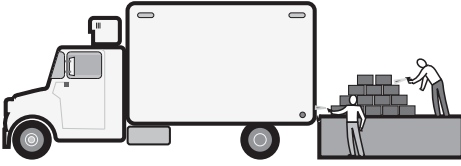
### 3.4 Mesure des aliments dans les zones d'attente et de service

Utilisez votre thermomètre sans contact pour mesurer avec précision 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 étals de viande ou de poisson, les tables à vapeur et les chauffe-plats.

Il vous suffit d'appuyer sur la gâchette et de balayer la surface de l'aliment.

Voir "Avertissements sanitaires" pour plus d'informations sur la sécurité alimentaire.

### 3.5 Wareneingangskontrolle



Auch zur Überprüfung der Temperaturen bei der Wareneingangskontrolle bietet sich das Infrarotthermometer an. Schnell sind Temperaturabweichungen eingekreist und können dann mittels anderer Temperaturmessverfahren exakt erfasst werden.

Sollte eine der fraglichen Temperaturen innerhalb des Bereiches zwischen 4°C und 60°C liegen, empfehlen wir ein geeichtes Thermometer zur exakten Temperaturmessung heranzuziehen.

### 3.5 Measuring Food at the Receiving Dock

You can also use your infrared thermometer to accurately measure perishable products at the receiving dock. When a delivery of fresh or frozen food arrives, check that the products are all at the proper temperatures. Check for warm spots in products that have been stacked unevenly or too high.

If any questionable temperatures are found in the product, be sure to use your contact probe thermometer to verify that the food is being kept out of the Temperature Danger Zone.

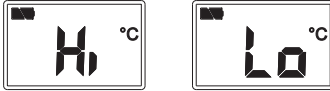
### 3.5 Mesure à la rampe de réception

Vous pouvez aussi utiliser votre thermomètre sans contact pour mesurer avec précision les denrées périssables à la rampe de réception. Lorsque vous recevez une livraison d'aliments frais ou congelés, vérifiez que les produits, les caisses d'expédition et l'intérieur du camion de livraison sont bien à la température appropriée. Chercher des zones tièdes dans les produits qui ont été empilés de façon irrégulière ou trop haut.

Si vous obtenez le moindre résultat douteux, n'oubliez pas de répéter la mesure à l'aide de votre thermomètre à sonde pour vous assurer que la température de l'aliment est bien en dehors de la zone de danger (4 - 60 °C/40 - 140 °F).

## 4 Fehlermeldungen

Während der Benutzung des Thermometers TLC 720 kann es zu folgende Fehlermeldungen kommen welche im Display angezeigt werden.



“Hi“ --> zu messende Temperatur über +220°C.

“Lo“ --> zu messende Temperatur unter -33°C.

“Er 2“ --> zu schneller Wechsel der Umgebungstemperatur.

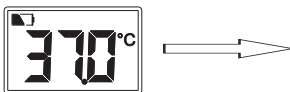
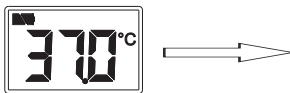
“Er 3“ --> Umgebungstemperatur entweder unter 0°C oder über +50°C.

-> Gerät in den vorgeschriebenen Arbeitstemperaturbereich bringen und ca. 30 min warten.

“Er “ --> bei allen anderen möglichen Fehlern.

--> “Reset“ durchführen indem Sie die Batterie aus dem Batteriefach nehmen, **(siehe Punkt 5)** ca. 1 min warten die Batterie wieder einsetzen und das Gerät einschalten.


## 5 Batterie



Batterie OK --> Messung möglich.

Batteriespannung niedrig --> Batterie muss ersetzt werden --> Messung möglich.

Batterie leer --> Messung nicht möglich.

 Vor dem Wechsel der Batterie muss das Gerät ausgeschaltet werden.



## 4 Error messages

The following error messages are displayed while using the TLC 720 thermometer.

“**Hi**“ --> for temperature to be measured above +220°C.

“**Lo**“ --> for temperature to be measured under -33°C.

“**Er 2**“ --> too quick a change in the ambient temperature.

“**Er 3**“ --> Ambient temperature either 0°C or above +50°C.

--> Bring the device within the prescribed operating temperature range and wait for about 30 min.

“**Er**“ --> for all other probable errors.

--> “Reset“ to be executed after removing the battery from the battery compartment, (**see point 5**) wait for about 1 min, insert the battery and restart the device.

## 5 Battery

Battery OK --> Measurement possible.

Battery voltage low --> battery must be replaced --> Measurement possible.

Battery empty --> Measurement not possible.



The device must be switched off before replacing the battery.

## 4 Messages d'erreur

Pendant l'utilisation du thermomètre TLC 720, les messages d'erreur suivants peuvent s'afficher sur le display.

« **Hi** » --> la température à mesurer se situe au-delà de +220°C.

« **Lo** » --> la température à mesurer se situe au-deçà de -33°C.

« **Er 2** » --> changement trop rapide de la température ambiante.

« **Er 3** » --> la température ambiante est sous 0°C ou au delà de +55°C.

--> Recréez les conditions atmosphériques prescrites pour l'usage de l'appareil et attendez 30 min.

« **Er** » --> pour toutes les autres erreurs possibles.

--> exécuter la réinitialisation ou « Reset » pendant que vous ôtez la batterie du boîtier, (**voir le point 5**) attendez environ 1 min. insérez de nouveau la batterie et enclenchez l'appareil.

## 5 Batterie

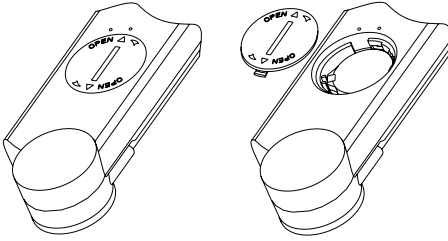
Si la batterie est OK --> la mesure est possible.

Si la puissance de la batterie est basse --> la batterie doit être remplacée --> la mesure est possible.

Si la batterie est vide --> la mesure est impossible.



Avant tout changement de la batterie, éteignez l'appareil.



## Einlegen der Batterie

Entfernen Sie den Batteriefachdeckel auf der Rückseite des Thermometers z.B. mit einem Geldstück. Legen Sie eine Knopfzelle Typ CR 2354 in das Batteriefach ein und verschließen sie das Fach wieder.

**Achten Sie auf die Polarität!**

## 6 Wartung

### Reinigung der Linse:

Blasen Sie lose Teilchen mit reiner Preßluft weg. Zurückbleibende Verunreinigungen werden dann vorsichtig mit einem weichen Pinsel entfernt. Wischen Sie die Oberfläche vorsichtig mit einem feuchten Wattebausch ab. Der Wattebausch kann mit Wasser befeuchtet werden.

**Hinweis:** KEINE Lösungsmittel zur Reinigung der Linse verwenden.

**Reinigung des Gehäuses:** Mit Seifenlösung und Schwamm oder einem weichen Tuch reinigen.

**Hinweis:** Das Gerät darf NICHT in Wasser eingetaucht werden.

## 7 Kalibrierservice

Um eine hohe Messgenauigkeit zu garantieren, muss das Thermometer einmal jährlich kalibriert werden. Dazu bietet **ebro Electronic GmbH & Co. KG** einen Service an.

## Assembly of battery

Remove battery cover on the backside of the thermometer. for example with a coin. Insert a new coin cell type CR 2354 into battery compartment and close it again.

**Make sure that polarity is correct!**

## 6 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 plastic lens.

**Cleaning the unit's housing:** If the case becomes dirty, use soap and water on a damp sponge or soft cloth.

**Note:** DO NOT submerge the unit in water.

## 7 Calibration Service

In order to guarantee a high measuring precision, the thermometer must be calibrated every year. Therefore **ebro Electronic GmbH & Co. KG** offers a calibration service.

## Placer la pile

Enlevez le couvercle du compartiment de pile au dos du thermomètre. Vous mettez une pile type CR 2354 dans le compartiment de pile.

**Faites attention à la polarité!**

## 6 Entretien

### Nettoyage de l'optique:

ôtez les particules libres en soufflant de l'air comprimé propre. Eliminez les débris restants en brossant délicatement à l'aide d'une brosse en poils de chameau. Essuyez avec précaution la surface à l'aide d'un coton-tige humide (que vous pouvez humidifier avec de l'eau).

**Remarque:** N'utilisez PAS de solvant pour nettoyer l'optique en plastique.

**Nettoyage du boîtier:** utilisez une éponge humide ou un linge doux imbibés d'eau savonneuse.

**Remarque:** N'immergez PAS le thermomètre dans l'eau.

## 7 Service de calibrage

Pour garantir une bonne précision de la mesure, le thermomètre doit être calibré chaque année. Pour cela, **ebro Electronic GmbH & Co. KG** vous propose un service de calibrage.

## 8 Garantiebedingungen

ebro gewährleistet, dass das Produkt bei normalem Einsatz und Bedienung für den Zeitraum von zwei Jahren, gerechnet vom Datum des Erwerbs an, mit Ausnahme der nachstehend aufgeführten Umstände, frei von Material- und Herstellungsfehlern ist. Diese Garantie erstreckt sich nur auf den Erstkäufer (ein Kauf bei ebro oder von einem lizenzierten Händler gilt als Erstkauf). Die Garantie bezieht sich nicht auf die Batterien. Die Garantie gilt nicht für Produkte, die mißbraucht oder vernachlässigt, in einen Unfall verwickelt oder unsachgemäßen Betriebs- oder Lagerbedingungen unterworfen wurden. Im Fall eines Ausfalls des Produkts während der Garantiefrist ist das Produkt zwecks Reparatur oder Austausch an ebro bzw. an den Händler zurückzusenden, von dem das Gerät erworben wurde. Der alleinige Anspruch des Käufers innerhalb der Garantiefrist besteht im Austausch oder der Reparatur des Geräts oder der Rückerstattung des Kaufpreises.

Die vorstehende Garantie gilt anstelle aller anderen Garantien, einschließlich, jedoch ohne Beschränkung, aller stillschweigender Garantien der Verkäuflichkeit, der Handelstauglichkeit und der Eignung für einen bestimmten Zweck oder eine besondere Verwendung. ebro übernimmt keinerlei Verantwortung für besondere, zufällige oder Folgeschäden, weder durch Vertrag, Schadenersatzanspruch noch anderweitig.

## 8 Warranty

ebro warrants this product to be free from defects in material and work-manship under normal use and service for a period of two years from date of purchase, except as hereinafter provided. This warranty extends only to the original purchaser (a purchase from ebro or ebro-licensed distributors is an original purchase).

This warranty shall not apply to batteries. The warranty shall not apply to any product which has been subject to misuse, neglect, accident, or abnormal conditions of operation or storage. In the event of failure under warranty, return this product to ebro or to the distributor or retailer from whom it was purchased for replacement or repair. Purchaser's exclusive remedy under warranty shall be replacement, repair, or refund of the purchase price.

The foregoing warranty is in lieu of all other warranties, expressed or implied, including but not limited to any implied warranty of merchantability, fitness, or adequacy for any particular purpose or use. ebro shall not be liable for any special, incidental, or consequential damages, whether in contract, tort, or otherwise.

## 8 Garantie

ebro garantit que ce produit est exempt de défauts de fabrication et de matériaux utilisés pour celle-ci dans des conditions normales d'utilisation et assure sa réparation pendant une période de deux ans à compter de la date d'achat du produit, sauf indications contraires mentionnées ci-après. Cette garantie n'est accordée qu'à l'acheteur d'origine (un achat auprès de ebro ou de l'un de ses distributeurs agréés est considéré comme un achat d'origine).

Cette garantie ne s'applique ni aux piles ni dans le cas où le produit a été l'objet d'un mauvais traitement, de négligence, d'un accident ou a été utilisé ou stocké dans des conditions anormales. En cas de panne au cours de la période de garantie, retournez le produit au distributeur ou au revendeur auprès duquel il a été acheté pour en obtenir le remplacement ou la réparation. L'unique recours sous garantie consenti à l'acheteur consiste à rem-dplacer, réparer ou rembourser le prix d'achat du produit.

La présente garantie tient lieu de toute autre garantie, expresse ou implicite, y compris mais sans s'y limiter, toute garantie implicite de qualité marchande, de convenance ou d'adéquation à un but ou usage particulier. ebro ne saurait en aucun cas être tenue responsable de tout dommage particulier, indirect ou fortuit, du fait de la responsabilité contractuelle, délictuelle ou quasi-délictuelle, ou autre.

## Anhang

### I Emissionstabelle

Die meisten im Lebensmittelbereich auftretenden Produkte (einschließlich Flüssigkeiten und in Kartons oder Plastikbehältern verpackter Lebensmittel) haben einen Emissionsgrad um 0,97.

Material	Emission 8 -14 µm
Aluminium, oxidiert	0,2 - 0,4
Aluminium, blank	0,04
Blei rauh	0,4
Blei oxidiert	0,2 - 0,6
Eisen oxidiert	0,5 - 0,9
Eisen abgeschmiert	0,24
Eisen verrostet	0,5 - 0,7
Kupfer, poliert	0,03
Kupfer, oxidiert	0,4 - 0,8
Inconel oxidiert	0,7 - 0,95
Inconel sandgestrahlt	0,3 - 0,6
Asphalt	0,95
Beton	0,95
Eis	0,98
Gips	0,8 - 0,95
Glas-Scheibe	0,85
Gummi	0,95
Kalkstein	0,98
Holz	0,9 - 0,95
Kork	0,7
Graphit	0,7 - 0,8
Keramik	0,95
Kies	0,95
Papier	0,95
Stoff (Tuch)	0,95
Sand	0,9
Schnee	0,9
Ton	0,95
Wasser	0,93

## Appendix

### I Emission table

Most products related to the food industry such as liquids, frozen or partially frozen substances in boxes and plastic containers, have an emissivity of about 0.97.

Material	Emissivity 8 -14 µm
Aluminium, oxidised	0.2 - 0.4
Aluminium, blank	0.04
Lead scraggly	0,4
Lead oxidised	0.2 - 0.6
Iron oxidised	0.5 - 0.9
Iron sanded	0.24
Iron rusted	0.5 - 0.7
Copper polished	0.03
Kupfer oxidised	0.4 - 0.8
Inconel oxidised	0.7 - 0.95
Inconel sanded	0.3 - 0.6
Asphalt	0.95
Concrete	0.95
Ice	0.98
Cement	0.8 - 0,5
Glass pane	0.85
Rubber	0.95
Limestone	0.98
Wood	0.9 - 0.95
Cork	0.7
Graphite	0.7 - 0.8
Ceramics	0.95
Gravel	0.95
Paper	0.95
Cloth	0.95
Sand	0.9
Snow	0.9
Potter's clay	0.95
Water	0.93

## Annexe

### I Table d'émission

La plupart des produits considérés dans l'industrie alimentaire, comme les liquides, ou les produits partiellement congelés présentés dans des boîtes, ont une émissivité de 0,97.

Materiau	Emission 8 -14 µm
Aluminium, oxydé	0.2 - 0,4
Aluminium, poli	0,04
Plomb, magueux	0,4
Plomb oxydé	0,2 - 0,6
Acier oxydé	0,5 - 0,9
Acier émerisé	0,24
Acier rouillé	0,5 - 0,7
Cuivre poli	0,03
Cuivre oxydé	0,4 - 0,8
Inconel oxydé	0,7 - 0,95
Inconel décapé au sahle	0,3 - 0,6
Asphalte	0,95
Béton	0,95
Glace	0,98
Gypse	0,8 - 0,95
Verre / Vitre	0,85
Caoutchouc	0,95
Pierre à chaux	0,98
Bois	0,9 - 0,95
Liège	0,7
Graphite	0,7 - 0,8
Céramique	0,95
Gravier	0,95
Papier	0,95
Textile	0,95
Sable	0,9
Neige	0,9
Argile	0,95
Eau	0,93



## Hinweis

Die Einstellung des Emissionsgrad (siehe Punkt 2.3) sollte nur von Fachpersonal durchgeführt werden da hierfür Kenntnisse über das Emissionsverhalten von Materialien benötigt werden.

## II Betriebsstörungen

### Störung:

Gerät läßt sich nicht einschalten.

### Ursache - Abhilfe:

Batterie ist leer oder nicht eingelegt.

*Batterie wechseln oder neue Batterie einsetzen.*

### Störung: –

Temperaturwert wird falsch angezeigt.

### Ursache - Abhilfe:

Emissionsgrad ist falsch eingestellt.

*Korrekten Emissionsgrad einstellen und ggf. für weitere Messungen abspeichern.*

### Ursache - Abhilfe:

Abstand zum Messobjekt ist falsch, d. h. Messfleck ist größer als das Messobjekt.

*Abstand zum Messobjekt korrigieren, – so dass der Messfleck kleiner wird– –*

### Ursache - Abhilfe:

Angezeigter Messpunkt ist nicht auf das Messobjekt gerichtet.

*Messpunkt auf das Messobjekt bringen.*

### Ursache - Abhilfe:–

Gerät wird außerhalb der angegebenen Betriebstemperatur betrieben.

*Auf Betriebstemperatur achten.*





## Instruction

Only experts should set the emissivity (see point 2.3) as knowledge of the emission behavior of materials is essential in this regard.

## II Function problems

### Problem:

Unit can't be switched ON.

### Cause - Remedy:

Empty or no battery

*Change or insert battery*

### Problem:

Wrong temperature indicated.

### Cause - Remedy:

Emission grade wrongly set.

*Set correct emission grade and if necessary store for further measuring.*

### Cause - Remedy:

Distance to object is incorrect, i.e. measuring field is larger than object.

*Reduce distance to object, thus reducing size of measuring field.*

### Cause - Remedy:

Measuring field is not directed in the direction of the object to be measured.

*Pin point measuring field*

### Cause - Remedy:

Unit is being used in ambient temperatures lower or higher than work temperature.

*See work temperature.*



## Consigne

La programmation du degré d'émission (voir le point 2.3) ne doit être exécutée que par un personnel qualifié, étant donné que des connaissances sur les matériaux et leurs comportements face aux émissions sont nécessaires.

## II En cas d'anomalie de fonctionnement

### Anomalie:

L'appareil ne se met pas en marche.

### Cause - Remède:

La pile est déchargée.

*Changer la pile.*

### Anomalie:

Une température erronée est affichée.

### Cause - Remède:

Le grade d'émissivité est mal réglé.

*Introduire le grade d'émissivité correct et le stocker éventuellement pour des mesures ultérieures (Voir «Introduction du grade d'émissivité»)*

### Cause - Remède:

La distance à l'objet à mesurer est mauvaise, d'est-à-dire que le champ de mesure est plus vaste que l'objet à mesurer.

Corriger la distance à l'objet à mesure de telle façon que le champ de mesure soit réduit (voir «utilisation des indicateurs de champ»).

### Cause - Remède:

–Le point de mesure indiqué n'est pas orienté sur l'objet à mesurer.

Orienter le point de mesure vers l'objet à mesurer.

### Cause - Remède:

L'appareil est utilisé en dehors de sa température de fonctionnement.

*Vérifier la température de fonctionnement.*

### III Technische Daten

Messbereich .....	Infrarot -33 bis +220°C
.....	Kontakt Fühler -33 bis +220°C
Genauigkeit .....	Infrarot: +2% der Anzeige oder 2°C
.....	Kontakt Fühler: ± 0,8 °C in einem Messbereich von - 18,0 bis +119,9°C und 1% oder 1°C für den restlichen Messbereich
Auflösung .....	0,1°C von -25,0°C bis +199,9°C sonst 1°C
Emissionsgrad .....	einstellbar von 0,10 (10E) bis 1 (100E)
Batterie .....	CR 2450 Lithium Zelle
Batterielebenszeit .....	ca. 40h bei Dauer- gebrauch (automa- tische Abschaltung nach 15 Sek)
Optik .....	5:1
Arbeitstemperatur .....	0 bis +50°C
Lagertemperatur .....	-20 bis +65°C
Abmessungen .....	L x B x T 165 x 45,4 x 19,7 mm
Gewicht .....	97 Gramm ein- schließlich Batterie
Schutzklasse .....	IP54

weitere Eigenschaften:

- visuelle Batteriezustandsüberwachung
- austauschbare Batterie
- Haltefunktion für den Messwert
- klappbare Fühlernadel

**III Technical data**

Measuring range .....	Infrared -33 to +220°C
.....	Contact probe -33 to +220°C
Accuracy .....	Infrared: +2% of the display or 2°C
.....	Contact probe: ± 0.8 °C in a measuring range of -18.0 to +119.9°C and 1°C for the remaining measuring range
Resolution .....	0.1°C from -25.0°C to +199.9°C, otherwise 1°C
Degree of emission .....	adjustable from 0.10 (10E) to 1 (100E)
Battery .....	CR 2450 Lithium Battery
Battery life .....	approx. 40h when used continuously (automatic cut-off after 15 sec)
Optic .....	5:1
Operating temperature	0 to +50°C
Storage temperature ...	-20 to +65°C
Dimensions .....	l x w x h
	165 x 45,4 x 19,7 mm
Weight .....	97 gram including battery
Safety class .....	IP 54

## Other features:

- visual battery-status monitoring
- replaceable battery
- Hold function for the measuring value
- foldable probe needle

**III Caractéristiques techniques**

Champ de mesures .....	infrarouge de -33 à +220°C
.....	sonde à contact de -33 à +220°C
Exactitude .....	infrarouge : +2% de l'affichage ou 2°C
.....	sonde à contact : ± 0,8°C dans un champ de mesure de -18,0 jusqu'à + 119,9°C et 1°C pour le champ de mesure restant.
Résolution .....	0,1°C de -25,0°C jusqu'à +199,9°C dont 1°C
Degré d'émission .....	réglable de 0,10 (10 U) jusqu'à 1 (100 U).
Batterie .....	CR 2450 cellule Lithium
Durée de la batterie .....	env. 40h lors d'une utilisation prolongée (arrêt automatique après 15 sec.)
Système optique .....	5:1
Température de travail	de 0 à +50°C
Température de stockage	de -20 à +65°C
Dimensions .....	l x L x h
	165 x 45,4 x 19,7 mm
Poids .....	97 g avec la batterie
Indice de protection .....	IP 54

## Autres propriétés:

- contrôle visuel de la batterie
- batterie interchangeable
- relais de maintien pour la valeur mesurée
- aiguille de sonde amovible



# Konformitätserklärung Declaration of conformity Déclaration de conformité

ebro Electronic GmbH & Co. KG

Peringerstraße 10

D-85055 Ingolstadt

erklärt in alleiniger Verantwortung, dass das Produkt

*declares in sole responsibility that the product*

déclare sous sa seule responsabilité que le produit

mit den folgenden Normen oder normativen Dokumenten übereinstimmt:

*/is in accordance with the following standards or normative documents:*

*/est conforme aux normes ou documents normatifs suivants:*

Geräteart: Dualthermometer  
Description: Dualthermometer  
Description: Thermomètre dual

Typ: **TLC 720**  
Type: **TLC 720**  
Type:

\_\_\_\_\_ EN 61326:1997+A1

## EMV Anforderungen

Elektrische Betriebsmittel für  
Leittechnik und Laboreinsatz

### EMC Requirements

*Electrical equipment for measurement,  
control and laboratory use,*

### Prescriptions relatives à la CEM

*Matériels électriques de mesure, de  
commande et de laboratoire*

Im Bereich zwischen 162 MHz und 792 MHz bei 3 V/m kann es sein, dass das Gerät nicht der angegebenen Genauigkeit entspricht.

*Between 162 MHz and 792 MHz at 3 V/m, the instrument may not meet its stated accuracy.*

Entre 162 MHz et 792 MHz à 3 v/m, il est possible que l'instrument ne soit pas conforme à cette précision nominale.

Prüfstellen: TÜV Rheinland  
Testlaboratory: Product Safety GmbH  
Postes d'essais: Am Grauen Stein  
D-51105 Köln

**-ebro<sup>®</sup>** Ingolstadt, 22.09.2004

Wolfgang Klün  
Geschäftsführer  
Managing director  
Directeur gérant

