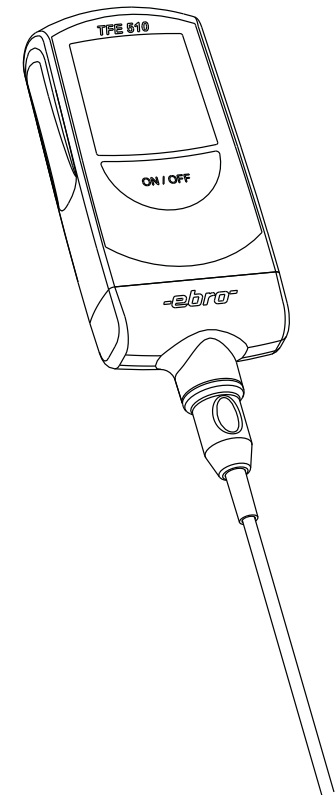


**-ebro-**<sup>®</sup>



Thermometer  
Thermometer  
Thermomètre


**TFE 510**

Lieber Kunde,  
wir gratulieren Ihnen zum Erwerb eines  
ebro Produkts.

Wir hoffen, dass Sie den Nutzen dieses  
Produkts lange genießen können und das  
es Ihnen bei Ihrer Arbeit hilft.

Bitte nehmen Sie sich die Zeit die Be-  
dienungsanleitung sorgfältig zu lesen und  
machen Sie sich mit dem Gerät vertraut,  
bevor Sie es verwenden.

### Normen:

 Dieses Produkt erfüllt  
laut Konformitätsbescheinig-  
ung das EMVG.

 Zertifiziert durch UL

Dieses Produkt erfüllt die Richtlinien  
gemäß Norm EN 13485.

### Eignung:

S (Lagerung), T (Transport)

### Umgebung:

A (Lebensmittellager - und Verteilein-  
richtung) und E (Transportable Thermo-  
meter)

### Genauigkeitsklasse:

1 zur Messung der Lufttemperatur und  
Produktinnentemperatur.

### Messbereich:

-50 ... +300°C

*Bitte beachten Sie, dass bei diesem Gerät nach  
EN 13485 eine regelmäßige Überprüfung gemäß  
EN 13486 (jährlich) durchgeführt werden muss.*



**Konformitätserklärung**  
**Conformity declaration**  
**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

Geräteart:  
 Type of device:  
 Type d'appareil:

Thermometer  
 Thermometer  
 Thermomètre

Typ:  
 Type:  
 Modèle: **TFE510**

auf das sich diese Erklärung bezieht, mit der folgenden Richtlinie  
 übereinstimmt:  
*to which this declaration refers, complies with the following*  
*guideline:*  
*auquel cette déclaration se réfère, est conforme aux directive*

Richtlinie:  
 Guideline:  
 Directive:

EMV-Richtlinie 2004/108/EG  
 EMC-Guiedeline 2004/108/EG  
 CEM-Directive 2004/108/EG

Prüfstellen:  
 Inspected by:  
 Organisme de  
 contrôle:

SCHWILLE Elektronik  
 Produktions- u. Vertriebs GmbH  
 Benzstrasse 1A  
 85551 Kirchheim



Ingolstadt, 05.04.2005

  
 Wolfgang Klün  
 Geschäftsführer  
 Managing director  
 Directeur gérant




**English**


Dear customer,  
 Congratulations on the purchase of an  
 ebro product.

We hope than you can make use of this  
 product for a long time and that it helps  
 you with your work.

Information that are useful and important  
 for understanding the function are  
 highlighted in the instructions text.

**Standards:**

 The conformity certificate confirms  
 that this product fulfills CE  
 guidelines.

 Certified by UL

This product fulfills the guidelines in  
 accordance with EN 13485.

**Suitability:**

S (Storage), T (Transport)

**Location:**

A (Food storage and distribution systems)  
 and E (Transportable thermometer)

**Accuracy classification:**

1 for measurement of the air temperature  
 and of the internal product temperature.

**Measurement range:**

-50 ... +300°C

*In accordance with EN 13485, this device is  
 subject to regular (yearly) inspections as per EN  
 13486.*

1340-5510-0308 3010-0352


**Français**


Cher client,  
 Nous vous remercions d'avoir acquis un  
 produit ebro.

Nous espérons que vous pourrez pro-  
 fiter longtemps de ce produit et qu'il vous  
 aidera dans votre travail.

Les informations utiles et importantes  
 pour la compréhension du fonctionne-  
 ment de l'instrument sont repérées par  
 une bordure à gauche du texte.

**Normes :**

 Le certificat de la conformité  
 confirme que ce produit suit les  
 directives de CE.

 Certifié de UL

Ce produit répond aux directives selon  
 la norme EN 13485.

**Aptitude:**

S (Stockage), T (Transport)

**Environnement:**

A (Entreposage et distribution) et E  
 (thermomètre transportable)

**Classe d'exactitude:**

1 pour la mesure de la température  
 ambiante et de la température interne  
 des produits.

**Plage de mesures:**

-50 ... +300°C

*Veillez prendre garde que cet appareil doit être  
 soumis d'après la norme EN 13485 à un contrôle  
 régulier (annuel) conformément à la norme EN  
 13486.*

**Inhaltsverzeichnis**

<b>1</b>	<b>Einführung</b>	<b>6</b>
1.1	Allgemein	6
1.2	Sicherheitshinweise	8
1.3	Vorsichtsmaßnahmen	10
<b>2</b>	<b>Lieferumfang</b>	<b>10</b>
<b>3</b>	<b>Beschreibung</b>	<b>12</b>
3.1	Allgemein	12
3.2	User Menü	14
3.2.1	Einstellmöglichkeiten	14
3.2.2	Menübedienung	16
<b>4</b>	<b>Bedienung</b>	<b>18</b>
4.1	Thermometer einschalten	18
4.2	Anzeige	18
4.3	Temperatur messen	20
<b>5</b>	<b>Fühlerwechsel</b>	<b>22</b>
<b>6</b>	<b>Was tun wenn...</b>	<b>24</b>
<b>7</b>	<b>Kalibrierservice</b>	<b>26</b>
<b>8</b>	<b>Wartung und Entsorgung</b>	<b>26</b>
8.1	Reinigung	26
8.2	Entsorgung	26
8.3	Batteriewechsel	28
<b>9</b>	<b>Anhang</b>	<b>30</b>
I	Zubehör	30
II	Technische Daten	32

**CE Erklärung****II Technical data**

Measuring range	-50 to +300 °C (-60 to +570 °F)
Sensor	Thermocouple type T (Cu-CuNi)
Operating temperature	-25 to +50 °C (-15 to +120 °F)
Storage temperature	-30 to +70 °C (-20 to +160 °F)
Resolution	0.1 °C / 0.2 °F
<u>Precision including probe TPE400</u>	
	±0,5 °C (±0,9 °F)
	at -50 to +120°C (-60 to +250°F) and
	±0,8 °C (±1,4 °F)
	at 121 to +200°C (250 to +390°F) and
	±0,5% for the rest of measuring range;
<u>Precision device without probe:</u>	
	±0,3 °C (±0,5 °F)
	at Tamb 0 to +50°C (32 to +120°F)
	±0,5 °C (±0,9 °F)
	at Tamb -25 to 0°C (-15 to 32°F)
Measuring interval	0.5 to 15 s
Battery	Lithium coin cell 3 V / 1Ah, type CR 2477
Life time of battery	up to 5 years
Power off	automatically after 2 hours
Dimensions (LxWxH)	109 x 54 x 22 mm
Housing material	ABS
Safety class	IP 67
Weight	approx. 90 g
Maximum altitude	∞

**II Caractéristiques techniques**

Plage de mesures	de -50°C à +300°C (de -60°F à +570°F)
Capteur	Thermocouple type T (Cu-CuNi)
Température	
de service	de -25°C à +50°C (de -15°F à +120°F)
de stockage	de -30°C à +70°C (de -20°F à +160°F)
Résolution	0,1°C / 0,2°F
<u>Precision inclu sonde TPE400</u>	
	±0,5 °C (±0,9 °F)
	chez de -50 à +120°C (de -60 à +250°F) et
	±0,8 °C (±1,4 °F)
	chez de 121 à +200°C (de 250 à +390°F) et
	±0,5% pour le reste de l' étendue;
<u>Precision de appareil sans sonde:</u>	
	±0,3 °C (±0,5 °F)
	chez Tamb de 0 à +50°C (de 32 à +120°F)
	±0,5 °C (±0,9 °F)
	chez Tamb de -25 à 0°C (de -15 à 32°F)
Exactitude	± 0,5°C (± 0,9°F)
Intervalle de mesure	0,5 à 15 s
Pile	Lithium 3 V / 1 Ah, type CR 2477
Durée de vie de la pile	jusqu'à 5 ans
Extinction	automatique après 2 heures
Dimensions (Lxlxh)	109 x 54 x 22 mm
Boîtier	ABS
Indice de protection	IP 67
Masse	90 g env.
Maximum altitude	∞

**II Technische Daten**

Messbereich .....	-50 bis +300 °C (-60 bis +570 °F)
Messfühler .....	Thermoelement Typ T (Cu-CuNi)
Betriebstemperatur .....	-25 bis +50 °C (-15 bis +120 °F)
Lagertemperatur .....	-30 bis +70 °C (-20 bis +160 °F)
Auflösung .....	0,1 °C / 0,2 °F
<u>Messgenauigkeit incl. Fühler TPE400:</u>	
	±0,5 °C (±0,9 °F)
	bei -50 bis +120°C (-60 bis +250°F) und ±0,8 °C (±1,4 °F)
	bei 121 bis +200°C (250 bis +390°F) und ±0,5% für den restlichen Messbereich;
<u>Messgenauigkeit Gerät ohne Fühler:</u>	
	±0,3 °C (±0,5 °F)
	bei Tamb 0 bis +50°C (32 bis +120°F)
	±0,5 °C (±0,9 °F)
	bei Tamb -25 bis 0°C (-15 bis 32°F)
Messintervall .....	0,5- 15 Sekunden
Batterie .....	Lithium-Knopf- zelle 3 V / 1 Ah, Typ CR 2477
Batterielebensdauer .....	bis zu 5 Jahre
Abschaltung .....	automatisch nach 2 Std, deaktivierbar
Abmessungen (LxBxH) .	109 x 54 x 22 mm
Gehäusematerial .....	ABS
Schutzklasse .....	IP 67
Gewicht.....	ca. 90 g
Max. Umgebungshöhe .	∞

**Table of contents**

<b>1 Introduction .....</b>	<b>7</b>
1.1 General .....	7
1.2 Safety instructions .....	9
1.3 Precautions .....	11
<b>2 Scope of Delivery .....</b>	<b>11</b>
<b>3 Description .....</b>	<b>13</b>
3.1 General .....	13
3.2 User menu .....	15
3.2.1 Configuration options .....	15
3.2.2 Menu operation .....	17
<b>4 Operation .....</b>	<b>19</b>
4.1 Switching on thermometer .....	19
4.2 Display .....	19
4.3 Measuring temperature .....	21
<b>5 Changing sensor .....</b>	<b>23</b>
<b>6 What do I do if .....</b>	<b>25</b>
<b>7 Calibration servicing .....</b>	<b>27</b>
<b>8 Servicing and waste disposal .....</b>	<b>27</b>
8.1 Cleaning .....	27
8.2 Waste disposal .....	27
8.3 Replacing the battery .....	29
<b>9 Appendix .....</b>	<b>31</b>
I Accessories .....	31
II Technical information .....	33
<b>CE Declararion</b>	

**Tables des matières**

<b>1 Introduction .....</b>	<b>7</b>
1.1 Informations générales .....	7
1.2 Consignes de sécurité .....	9
1.3 Mesures de précaution .....	11
<b>2 Contenu de l'emballage .....</b>	<b>11</b>
<b>3 Description .....</b>	<b>13</b>
3.1 Informations générales .....	13
3.2 Menu User .....	15
3.2.1 Possibilités de réglage .....	15
3.2.2 Utilisation du menu .....	17
<b>4 Utilisation .....</b>	<b>19</b>
4.1 Allumer le thermomètre .....	19
4.2 Affichage .....	19
4.3 Mesurer la température .....	21
<b>5 Remplacement de la sonde ...</b>	<b>23</b>
<b>6 En cas de problèmes .....</b>	<b>25</b>
<b>7 Service de calibrage .....</b>	<b>27</b>
<b>8 Entretien et mise au rebut ....</b>	<b>27</b>
8.1 Nettoyage .....	27
8.2 Mise au rebut .....	27
8.3 Changement de la pile .....	29
<b>9 Annexe .....</b>	<b>31</b>
I Accessoires .....	31
II Caractéristiques techniques .....	33
<b>Déclaration CE</b>	


# 1 Einführung

## 1.1 Allgemein

Lesen Sie diese Bedienungsanleitung aufmerksam durch, bevor Sie Ihr neues Präzisions-Thermometer in Betrieb nehmen.

Die Anleitung führt Sie mit klaren und einfachen Anweisungen in den Umgang mit dem Thermometer ein.

Informationen, die für das Verständnis der Funktionsweise nützlich und wichtig sind, finden Sie im Anleitungstext durch Balken markiert.

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

Reassemble the thermometer in reverse order, noting the correct tightening torque of 0.4 Nm.

To ensure device is fully water-tightness, make sure the seal between lower and upper housing is seated correctly in the groove.

Finally, do not forget to insert both plastic plugs back into their drill-holes (slightly chamfered surfaces outward).

***Avoid any electrostatic discharging during the battery replacement process.***

# 9 Appendix

## I Accessories

Description	Identifier
Artificial leather case, long	AG120
Portable case	AG130
Protective casing	AG140
Synthetic material mount	AG150
Logger holder, stainless steel	AG160
Battery changing set	AG170

Probes in various specs available on request.

Remontez le thermomètre en suivant les instructions dans l'ordre inversé et ne dépassez pas le couple de serrage de 0,4 Nm.

Prenez garde que le joint d'étanchéité repose bien dans la rainure entre les parties supérieure et inférieure du boîtier. C'est la condition sine qua non pour garantir l'étanchéité.

N'oubliez pas de réinsérer les deux bouchons de plastique dans les perforations prévues à cet effet (la partie légèrement biseautée vers le haut).

***Evitez toute décharge électrostatique pendant le changement de la pile !***

# 9 Annexe

## I Accessoires

Description	Dénomination
Etui en similicuir, long	AG120
Coffret	AG130
Enveloppe de protection	AG140
Support plastique	AG150
Support acier inox	AG160
Set de change de pile	AG170

Sondes disponibles sur demande en différentes versions.

Bauen Sie das Thermometer in umgekehrter Reihenfolge wieder zusammen und achten Sie auf das richtige Anzugsmoment (0,4 Nm).

Achten Sie darauf, dass die Dichtung zwischen Gehäuseunterteil und -oberteil richtig in der Nut liegt. Nur dann kann die Wasserdichtigkeit erreicht werden.

Vergessen Sie nicht, zum Schluß die beiden Kunststoffstopfen wieder in die dafür vorgesehenen Bohrungen zu stecken (die leicht abgeschrägte Fläche nach aussen).



**Vermeiden Sie elektrostatische Entladungen während des Batteriewechsels!**

## 9 Anhang

### I Zubehör

Beschreibung	Bezeichnung
Kunstlederetui, lang	AG120
Koffer	AG130
Schutzhülle	AG140
Kunststoffhalterung	AG150
Edelstahlhalterung	AG160
Batteriewechselset	AG170

Fühler in verschiedenen Ausführungen auf Anfrage.

## 1 Introduction

### 1.1 General

Please read these operating instructions carefully before using your new precision thermometer.

These instructions guide you through working with the thermometer with clear and simple directions.

Any information which is useful or relevant in the understanding of the functionality is headlined as such in the instructions.

To ensure safe operation of the thermometer, follow all those safety instructions as indicated by the  $\Delta$  symbol.

## 1 Introduction

### 1.1 Informations générales

Veuillez lire attentivement le présent mode d'emploi avant d'utiliser votre thermomètre de précision.

Ce mode d'emploi vous donne des instructions claires et simples concernant l'utilisation du thermomètre.

Les informations utiles et importantes pour la compréhension du fonctionnement de l'instrument sont mises en évidence par une barre dans le texte de la notice.

Respectez les consignes de sécurité marquées par un symbole  $\Delta$  dans l'intérêt d'une manipulation du thermomètre sans danger.

## 1.2 Sicherheitshinweise



- Setzen Sie das Gerät niemals hohen Temperaturen aus!
- Messen Sie mit dem Gerät und externen Fühlern niemals an spannungsführenden Teilen!
- Messen Sie mit dem Gerät nicht in explosionsgefährdeten Bereichen.
- Betreiben Sie das Gerät nur innerhalb der in den **Technischen Daten** vorgegebenen Parametern.
- Öffnen Sie das Gerät nur, wenn dies zu Wartungszwecken ausdrücklich in der Bedienungsanleitung beschrieben ist.
- Wenden Sie niemals Gewalt an!
- Geben Sie leere Batterien an den dafür vorgesehenen Sammelstellen ab.
- Senden Sie das Gerät nach Ende der Nutzungszeit direkt an uns. Wir sorgen für eine umweltgerechte Entsorgung.

### Garantie

24 Monate

## 8.3 Replacing the battery

The battery symbol on the display (Figure 2 on page 18) indicates that the battery needs to be replaced.



Battery operational



Battery operational



Battery shortly exhausted



Battery needs to be replaced

The thermometer must be opened to replace the battery.

Remove both plastic plugs (1) with a sharp implement (needle, etc.).

Using a suitable cross-head screwdriver (PZ 1), remove both the visible cross-head screws. (2)

Hold the bottom of the thermometer (6) in one hand and remove the upper part with the other hand (5). Pull it out upwards.

You can now see the battery holder (3) with battery (4) on the circuit board (7).

Pull the used battery out of the holder in direction of arrow.

Ensuring fingers are free of grease, insert the new battery into the holder. The positive sign on the battery must be pointing upwards, i.e. visible.

## 8.3 Changement de la pile

Quand le symbole de la pile s'affiche sur le display (n°2 sur l'illustration page 18), vous devez remplacer la pile.



Pile chargée



Pile chargée



Pile sous peu épuisé



Changement de pile nécessaire

Pour procéder au remplacement de la pile, le thermomètre doit être ouvert.

Eloignez tout d'abord les deux bouchons en plastique (1) à l'aide d'un instrument pointu (aiguille, etc).

Dévissez ensuite entièrement les deux vis cruciformes (PZ 1) visibles (2) avec un tournevis adéquat.

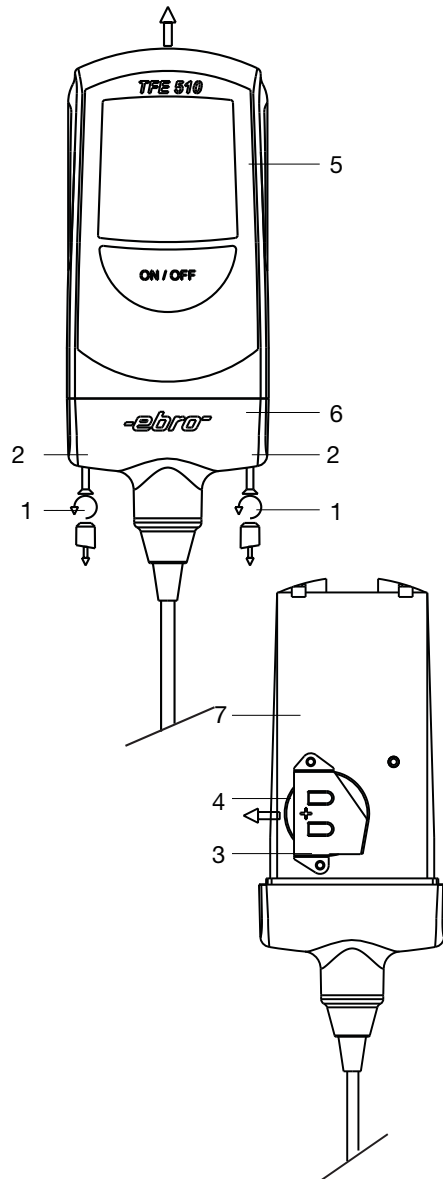
Tenez alors la partie inférieure du thermomètre (6) dans une main et éloignez avec l'autre main la partie supérieure (5). Tirez-la vers le haut.

Vous voyez maintenant le support de la pile (3) avec la pile (4) sur la platine (7).

Eloignez la pile usagée du support en suivant la direction indiquée par la flèche.

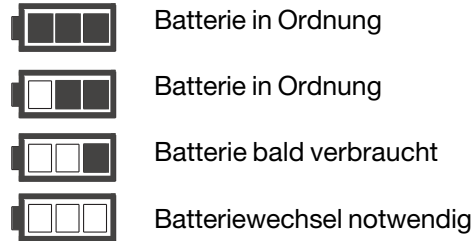
Prenez la nouvelle pile avec des mains propres et sèches et insérez-la dans le support. Le signe plus de la pile doit indiquer le haut, et donc être visible.





### 8.3 Batteriewechsel

Das Batteriesymbol im Display (in der Abbildung auf Seite 18 die Nr. 2) zeigt Ihnen an, dass die Batterie gewechselt werden muss.



Um die Batterie wechseln zu können, muss das Thermometer geöffnet werden.

Entfernen Sie zunächst mit einem spitzen Werkzeug (Nadel, usw.) die beiden Kunststoffstopfen (1).

Die beiden jetzt sichtbaren Kreuzschlitzschrauben (2) drehen Sie mit einem passenden Kreuzschlitz-Schraubendreher (PZ 1) vollständig heraus.

Nehmen Sie jetzt das Thermometer am Unterteil (6) in die eine Hand und entfernen Sie mit der anderen Hand das Ober- teil (5). Ziehen Sie es nach oben ab.

Sie sehen jetzt auf der Platine (7) die Batteriehalterung (3) mit der Batterie (4). Ziehen Sie die verbrauchte Batterie in Pfeilrichtung aus der Halterung.

Nehmen Sie die neue Batterie mit fett- freien Fingern und schieben sie in die Halterung. Dabei muss das Pluszeichen auf der Batterie nach oben zeigen, also sichtbar sein.

### 1.2 Safety notes



- Never expose the device to high temperatures!
- Under no circumstances measure live components with this device and external sensors
- Do not use the device in explosion-endangered areas!
- The instrument should only be operated within the parameters specified in the **Technical data**.
- The instrument should only be opened if expressly described in the instruction manual for maintenance purposes.
- Force should never be applied.
- Please dispose exhausted batteries according environment regulations.
- Do not put into trash-bin.
- You can return the instrument directly to us at the end of its service life. We shall recycle it according rules.

### Warranty

2 years

### 1.2 Consignes de sécurité



- N'exposez pas l'instrument à de hautes températures !
- N'effectuez jamais de mesures avec l'appareil et les sondes externes sur des éléments sous tension!
- N'utilisez pas l'instrument en atmosphère explosive!
- Utilisez l'instrument seulement selon les paramètres spécifiés dans les **Caractéristiques techniques**.
- Ouvrez l'instrument seulement si expressément décrit dans le mode d'emploi pour but de la maintenance.
- Utilisez l'instrument sans le forcer.
- Ne jetez pas la pile dans la poubelle. Débarrassez-vous des piles vides selon les réglementations de l'environnement.
- Vous pouvez nous retourner l'instrument directement à la fin de sa vie de service. Nous recyclons l'instrument selon les règlements en vigueur.

### Garantie

2 ans

### 1.3 Vorsichtsmaßnahmen

Das Thermometer TFE510 muss vor folgenden Einflüssen geschützt werden:

- Elektrostatischer Entladung
- „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.

## 2 Lieferumfang

Überprüfen Sie den Inhalt der Verpackung auf Vollständigkeit und Unversehrtheit.

Wenn Sie einen Schaden vorfinden oder Grund zur Beanstandung haben, wenden Sie sich bitte an:

**ebro Electronic GmbH & Co. KG**

Peringerstr. 10

85055 Ingolstadt

Tel.: (0841) 9 54 78-0

Fax: (0841) 9 54 78 80

E-mail: [info@ebro.de](mailto:info@ebro.de)

Internet: <http://www.ebro.de>

*Teilleiste:*

Thermometer mit:

- Messfühler
- Kalibrierzertifikat
- Bedienungsanleitung
- Zubehör siehe Anhang I

## 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.

- Fill in the enclosed service card.
- After one year we will recall your thermometer for calibration.
- The calibrated thermometer will be returned within one week.

## 8 Servicing and waste disposal

### 8.1 Cleaning

Clean the device with a damp cloth. Do not use any solvents such as Aceton as they corrode the plastic.

Isopropyl alcohol may be used to disinfect.

### 8.2 Waste 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.

## 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.

- Remplissez la carte-service jointe.
- Au bout d'une année, nous rappelons votre thermomètre pour procéder à son calibrage.
- Nous vous retournons le thermomètre calibré sous huit jours.

## 8 Entretien et mise au rebut

### 8.1 Nettoyage

Essuyez l'appareil avec un tissu humide. N'utilisez aucun dissolvant, comme par ex. l'acétone, car il attaque le plastique.

Vous pouvez utiliser de l'alcool isopropyl pour désinfecter.

### 8.2 Mise au rebut

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.

## 7 Kalibrierservice

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

- Füllen Sie die beiliegende Servicekarte aus.
- Nach einem Jahr rufen wir Ihr Thermometer zur Kalibrierung ab.
- Innerhalb einer Woche erhalten Sie das Thermometer kalibriert zurück.

## 8 Wartung und Entsorgung

### 8.1 Reinigung

Reinigen Sie das Gerät mit einem feuchten Lappen. Verwenden Sie kein Lösungsmittel, z.B. Aceton, da dieses den Kunststoff angreift.

Zum Desinfizieren können Sie Isopropylalkohol verwenden.

### 8.2 Entsorgung

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 vorgesehenen Sammelstellen.



## 1.3 Cautions

The thermometer TFE510 should be protected from the following:

- 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.

## 2 Extent of supply

Check contents of the packing for completeness and integrity.

If you discover any damage or have any reason for complaint, please contact your distributor or:

### **ebro Electronic GmbH & Co. KG**

Peringerstr. 10

85055 Ingolstadt

Tel.: (0841) 9 54 78-0

Fax: (0841) 9 54 78 80

E-mail: [info@ebro.de](mailto:info@ebro.de)

Internet: <http://www.ebro.de>

### *Parts list:*

Thermometer with:

- Sensor
- Calibration certificate
- Instruction manual
- For accessories see appendix I

## 1.3 Précautions

Le thermomètre TFE510 doit être protégés contre :

- 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.

## 2 Contenu de l'emballage

Veillez vérifier que le contenu de l'emballage est complet et intact.

Si vous constatez un dommage ou si vous avez un motif de réclamation, adressez-vous à votre fournisseur ou à :

### **ebro Electronic GmbH & Co. KG**

Peringerstr. 10

85055 Ingolstadt

Tel.: (0841) 9 54 78-0

Fax: (0841) 9 54 78 80

E-mail: [info@ebro.de](mailto:info@ebro.de)

Internet: <http://www.ebro.de>

### *Liste des pièces:*

Thermomètre avec:

- Capteur
- Certificat de calibrage
- Mode d'emploi
- Accessoires voir annexe I

### 3 Beschreibung

#### 3.1 Allgemein

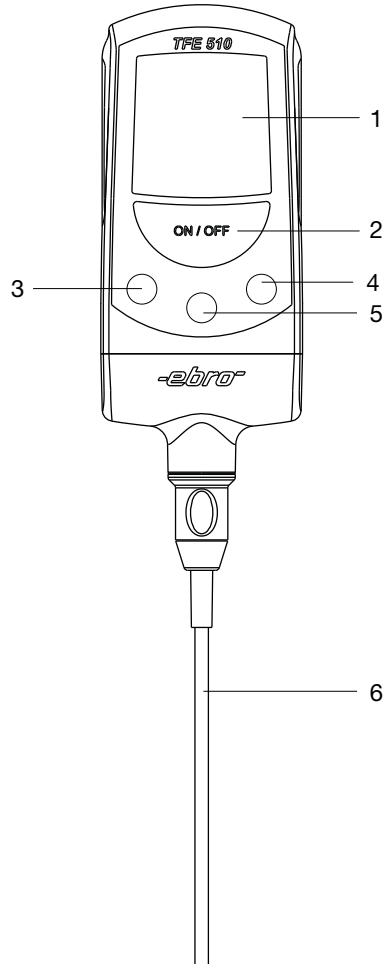
Das Präzisions-Thermometer ist ein handliches, wasserdichtes und mit einer austauschbaren Lithiumbatterie betriebenes Temperaturmessgerät für vielfältige Mess- und Kontrollaufgaben im Labor und in der Industrie.

Die Elektronik wird durch einen Mikroprozessor gesteuert. Dies garantiert eine hohe Messgenauigkeit und Linearität über den gesamten Messbereich.

An das Thermometer können Sie verschiedene ebro-Fühler anschließen. Dabei wählen Sie den Fühler aus, der Ihrer messtechnischen Aufgabe optimal gerecht wird.

*TFE510:*

- 1 ..... Display (LCD)  
 2 ..... Taste ON/OFF  
 3 ..... Taste wird nur für das Usermenü benötigt  
 4 ..... Taste wird nur für das Usermenü benötigt  
 5 ..... Taste wird nur für das Usermenü benötigt  
 6 ..... Fühler



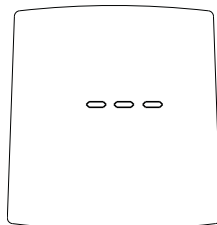
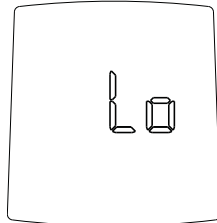
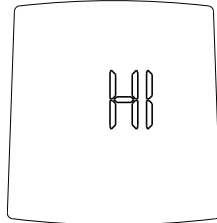
### 6 Trouble shooting

Possible cause	Remedy
Measuring range exceeded	Consider measuring range
Below measuring range	Consider measuring range
Disconnected probe	Connect probe
Broken probes	Change probe

### 6 En cas de problèmes

Cause possible	Remède
Plage de mesure dépassée	Respectez la plage de mesure
Plage de mesure non atteinte	Respectez la plage de mesure
Sonde débranchée	Reliez la sonde
Sonde cassée	Changez la sonde

## 6 Was tun wenn...



Mögliche Ursache	Störung beheben
Messbereich überschritten	Messbereich beachten
Messbereich unterschritten	Messbereich beachten
Fühler nicht angeschlossen Fühler gebrochen	Fühler anschließen Fühler erneuern

## 3 Description

### 3.1 General

Powered by a replaceable lithium battery, the precision thermometer is a handy, watertight temperature measurement device for a whole range of measurement and control applications in the laboratory and in industry.

A micro-processor controls the electronics, guaranteeing maximum measurement precision and linearity over the entire measurement range.

You may attach a range of ebro sensors to the thermometer, selecting the one most suitable for your technical measurement application.

#### TFE510:

- 1 ..... Display (LCD)
- 2 ..... Key ON/OFF
- 3 ..... Key required only for the user menu
- 4 ..... Key required only for the user menu
- 5 ..... Key required only for the user menu
- 6 ..... Sensors

## 3 Description

### 3.1 Informations générales

Ce thermomètre de précision est un instrument maniable et étanche alimenté par une pile au lithium échangeable, destiné à de multiples prises de mesures et tâches de contrôle au laboratoire et dans l'industrie.

L'électronique est commandée par un microprocesseur. Ceci garantit des valeurs exactes et linéaires sur toute la plage de mesures.

Vous pouvez connecter différentes sondes ebro à ce thermomètre. Choisissez toujours la sonde la mieux adaptée aux conditions techniques de votre prise de mesures.

#### TFE510:

- 1 ..... Affichage (LCD)
- 2 ..... Touche ON/OFF
- 3 ..... La touche est uniquement nécessaire pour le menu User
- 4 ..... La touche est uniquement nécessaire pour le menu User
- 5 ..... La touche est uniquement nécessaire pour le menu User
- 6 ..... Sonde

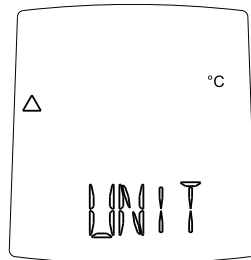
### 3.2 User Menü

Um in den Konfigurationsmodus zu gelangen, ist folgende Prozedur durchzuführen:

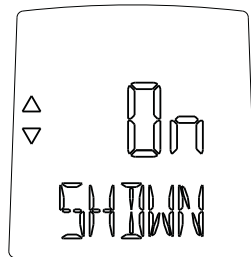
- 1 Gerät ist ausgeschaltet.
- 2 ON/OFF-Taste (2) drücken und gedrückt halten. Der Segmenttest erscheint für etwa 1 Sekunde.
- 3 Sobald am Display der Gerätetyp „TFE“ angezeigt wird, muss die **ON/OFF**-Taste (2) losgelassen werden. Danach die untere Taste solange gedrückt halten, bis am Display „**USER**“, gefolgt von „**MENU**“, angezeigt wird.

Das Gerät befindet sich nun im „User Menü“.

#### 3.2.1 Einstellmöglichkeiten



**UNIT:** aktive Temperatureinheit, umschaltbar von °C auf °F



**SHDWN:** automatische Abschaltung nach 2 Std. Betriebsdauer

ON --> automatische Abschaltung aktiviert

OFF --> automatische Abschaltung deaktiviert

### 5 Changing sensor

Grab the probe cap at the recessed grip planned for it and turn this 60° anticlockwise. At the beginning of the turn a noticeable resistance is to be overcome.

Pull the probe cap downwards.  
**Do not pull the at the probe pipe!**

The probe plug-in connector is visible now.

Pull out the sensor downwards by pulling at the plug-in connector.

**Do not turn!**

Plug in a new probe or extension cable where required.

Ensure the connection is secure.

**The connector must be engaged!**

Slide the protective cover over the plug-in connector and turn 60° clockwise to lock again.

**This is absolutely necessary to ensure watertightness of the probe plug-in connector!**

*\*) Only with changeable probes!*

### 5 Remplacement de la sonde

Prenez le capuchon de la sonde aux creux prévus et tournez-le par 60° contre le sens horaire. Il faut franchir la résistance opposée par le capuchon au début de la rotation.

Détirez le capuchon en bas.  
**Ne tirez pas par le tuyau de la sonde!**

Maintenant, le connecteur de la sonde est visible.

Saisissez le connecteur et tirez la sonde en bas.

**Ne tordez pas le connecteur!**

Attachez une nouvelle sonde ou un câble de rallonge au connecteur et vérifiez la fermeté du contact.

**Il connecteur doit être encliqueté!**

Faites glisser le capuchon sur le connecteur, et tournez-le par 60° dans le sens horaire afin de bloquer la connexion.

**De cette manière la étanchéité de la connexion est maintenue!**

*\*) Seulement avec les sondes variables!*

## 5 Fühlerwechsel

Greifen Sie die Fühlerkappe an den dafür vorgesehenen Griffmulden und drehen Sie diese 60° entgegen dem Uhrzeigersinn. Am Anfang der Drehung ist ein spürbarer Widerstand zu überwinden.

Ziehen Sie die Fühlerkappe nach unten ab.

**Nicht am Fühlerrohr ziehen!**

Die Fühler-Steckverbindung ist jetzt sichtbar. Ziehen Sie den Fühler nach unten heraus indem Sie an der Fühler-Steckverbindung ziehen.

**Nicht drehen!**

Stecken Sie einen neuen Fühler oder gegebenenfalls ein Verlängerungskabel ein.

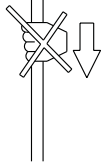
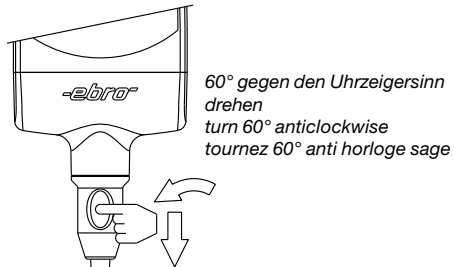
Achten Sie auf festen Sitz der Fühler-Steckverbindung,

**Der Stecker muss einrasten!**

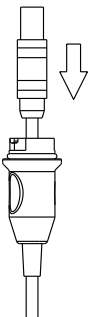
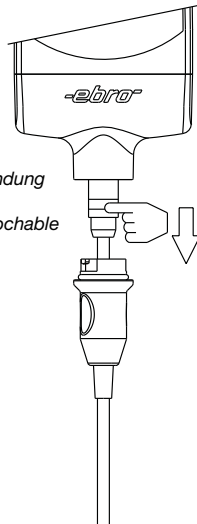
Schieben Sie die Fühlerkappe über die Steckverbindung, und drehen Sie sie 60° im Uhrzeigersinn, um die Verbindung zu verriegeln.

**Nur so ist die Wasserdichtheit der Fühler-Steckverbindung zu gewährleisten!**

**\*) Nur bei wechselbaren Fühlern!**



Fühler-Steckverbindung  
Plug-in connector  
Connecteur embrochable



Fühler-Steckverbindung nach unten ziehen  
Pull downwards by pulling at the plug-in connector  
Tirez en bas par la traction au connecteur embrochable

## 3.2 User menu

Follow this procedure to enter configuration mode:

- 1 Ensure device is switched off.
- 2 Press ON/OFF key (2) and keep depressed. The segment test is displayed for approx. 1 second.
- 3 Release the **ON/OFF** key (2) as soon as device model „TFE“ is displayed.

Then keep the lower key depressed until „**USER**“, followed by „**MENU**“ is displayed.

|| The device now enters the “USER MENU”.

### 3.2.1 Configuration options

**UNIT:** active temperature unit, switchable between °C and °F

**SHDWN:** automatic switch-off after 2 hours operation.

ON --> automatic switch-off activated

OFF --> automatic switch-off deactivated

## 3.2 Menu User

Effectuez la procédure suivante pour parvenir au mode de configuration :

- 1 L'appareil est éteint.
- 2 Appuyez sur la touche ON/OFF (2) et tenez-la pressée. Le test des segments s'affiche environ 1 seconde.
- 3 Dès que le type de l'appareil « **TFE** » s'affiche sur le display, relâchez la touche **ON/OFF** (2).

Appuyez ensuite sur la touche inférieure et tenez-la appuyée jusqu'à ce que « **USER** » puis « **MENU** » s'affichent sur le display.

|| Le dispositif écrit maintenant l'« **MENU** d'UTILISATEUR”.

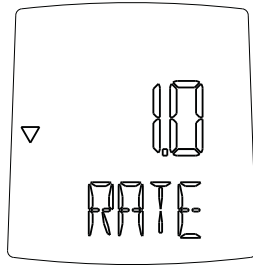
### 3.2.1 Possibilités de réglage

**UNIT:** unité de température active, commutable de °C en °F.

**SHDWN:** arrêt automatique après 2 heures de fonctionnement

ON --> arrêt automatique activé

OFF --> arrêt automatique désactivé



**RATE:** Messtakt in Sekunden, einstellbar von 0,5 Sekunden bis 15 Sekunden. Der angezeigte Wert entspricht dem eingestellten Messtakt in Sekunden.

Um die Batterielebensdauer zu verlängern, ist die automatische Abschaltung zu aktivieren. Wollen Sie jedoch Langzeitmessungen mit dem TFE 510 durchführen, ist die Abschaltung zu deaktivieren.

### 3.2.2 Menübedienung

- Mit der rechten Taste (5) kann der jeweils nächste Menüpunkt angewählt werden.
- Mit der linken Taste (3) kann der jeweils vorangehende Menüpunkt angewählt werden.
- Mit unteren Taste (4) wird die gewählte Menüoption ausgeführt und gespeichert.
- Mit der ON/OFF-Taste (2) kann das Menü verlassen werden. Das Gerät schaltet sich ab.

### 4.3 Measuring temperature

Select the required unit of measurement, °C or °F, from the user menu (chapter 3.2).

Position the measuring sensor.

Use the measuring sensor only as intended so as to eliminate erroneous measurements.

Wait until the measured value has stabilised. The trend display shows a downward pointing triangle for decreasing (4) temperatures and an upward-pointing triangle for increasing (3) temperatures.

The trend display disappears once the measurement value becomes stable.

Switch the device off with »ON/OFF« when measurements are complete.

### 4.3 Mesurer la température

Fixez dans le menu User (chapitre 3.2) l'unité de mesure souhaitée (°C ou °F).

Mettez la sonde en position.

N'employez la sonde que conformément aux usages prévus. Vous éviterez ainsi tout risque de fausse mesure.

Attendez que la valeur mesurée soit stabilisée. Les symboles suivants s'affichent pour indiquer la tendance: un triangle avec la pointe vers le bas pour les températures décroissantes (4) et un triangle avec la pointe vers le haut pour les températures croissantes (3).

Quand la valeur mesurée se stabilise, l'indicateur de la tendance s'éteint.

À la fin de la mesure, éteignez l'instrument en appuyant sur «ON/OFF».



### 4.3 Temperatur messen

Legen Sie im UserMenü (Kapitel 3.2) die von Ihnen benötigte Maßeinheit °C oder °F fest.

Positionieren Sie den Messfühler.

Setzen Sie den Messfühler immer bestimmungsgemäß ein. Nur so vermeiden Sie Fehlmessungen.

Warten Sie bis sich der Messwert stabilisiert hat. Als Trendanzeige erscheint ein auf der Spitze stehendes Dreieck für abnehmende (4) Temperaturen und ein auf der Basis stehende Dreieck für zunehmende (3) Temperaturen.

Ist eine Stabilität des Messwertes erreicht, erlischt die Trendanzeige.

Ist die Messung beendet, schalten Sie das Gerät mit »ON/OFF« aus.

**RATE:** Measurement frequency in seconds, adjustable from 0.5 second up to 15 seconds. The value displayed is the pre-set measurement frequency in seconds.

Activate automatic switch-off to extend battery life. Deactivate the automatic switch-off if prolonged measurements are required with the model TFE 510.

### 3.2.2 Menu operation

- Select the next menu option with the right key (5).
- Select the previous menu option with the left key (3).
- Carry out and store the current menu option with the down key (4).
- Exit the menu with the ON/OFF key (2). The device switches itself off.

**RATE:** Fréquence de mesure en secondes, réglable de 0,5 à 15 secondes. La valeur affichée correspond à la fréquence de mesure en secondes programmée.

Pour prolonger la durée de vie des piles, activez l'arrêt automatique. Si en revanche vous désirez effectuer des mesures sur de longues durées, veuillez désactiver l'arrêt automatique.

### 3.2.2 Utilisation du menu

- La touche droite (5) permet de sélectionner le prochain point du menu.
- La touche gauche (3) permet de retrouver le point précédent du menu.
- La touche inférieure (4) permet de développer l'option sélectionnée du menu, celle-ci sera également mémorisée.
- La touche ON/OFF (2) permet de quitter le menu. L'appareil s'éteint automatiquement.

## 4 Bedienung

### 4.1 Thermometer einschalten

Zum Einschalten des Thermometers muss die Taste »ON/OFF« (2) etwa eine Sekunde gedrückt werden.

Das Gerät führt zunächst einen Systemtest durch, wobei auch alle bei dem Thermometertyp verwendeten Segmente etwa 1 Sekunde lang in der Anzeige sichtbar werden.

Nach diesem automatischen Test schaltet das Thermometer in den Messmodus und der erste Messwert wird angezeigt. Das Thermometer ist nun mess-bereit.

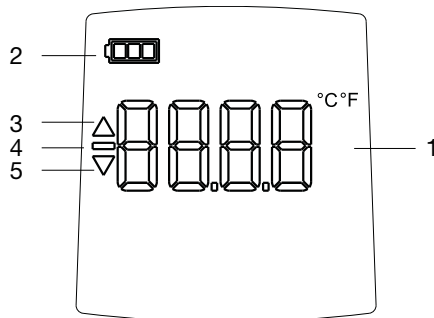
Wird im Display eine Fehlermeldung angezeigt, beachten Sie Kapitel 6 „Was tun, wenn...“.

### 4.2 Anzeige

Die notwendigen Informationen werden auf einem LCD (Liquid Crystal Display) angezeigt.

Die einzelnen Symbole haben die folgende Bedeutung:

- 1 = Anzeige für aktuelle Messwerte
- 2 = Batteriezustandsanzeige
- 3 = Trendanzeige positiv
- 4 = Minuszeichen (negativer Messwert)
- 5 = Trendanzeige negativ



## 4 Operation

### 4.1 Switching on thermometer

To switch the thermometer on, keep key »ON/OFF« (2) pressed for approx. 1 second.

The device performs a system test first, displaying all segments used by this thermometer model for approx. 1 second.

After the automatic test, the thermometer switches to measuring mode and the first measurement reading is displayed. The thermometer is now ready for use.

If an error message is displayed, please refer to chapter 6 „What do I do if ...“.

### 4.2 Display

All necessary information is displayed on an LCD (Liquid Crystal Display).

The individual symbols have the following meanings:

- 1 = Display for current measured values
- 2 = Battery status indicator
- 3 = Trend display positive
- 4 = Minus sign (negative measured values)
- 5 = Trend display negative

## 4 Utilisation

### 4.1 Allumer le thermomètre

Pour allumer le thermomètre, la touche « ON/OFF » (2) doit être pressée pendant environ une seconde.

L'appareil réalise en premier lieu un test du système, pendant lequel tous les segments employés selon le type de thermomètre s'affichent pendant environ 1 seconde.

Après ce test automatique, le thermomètre s'éteint en mode de mesure et la première valeur mesurée s'affiche. Le thermomètre est maintenant prêt à fonctionner.

Si un message d'erreur s'affiche, veuillez vous reporter au chapitre 6, «En cas de problèmes».

### 4.2 Affichage

Les informations utiles s'affichent sur le LCD (Liquid Crystal Display).

Les symboles ont la signification suivante :

- 1 = Affichage des valeurs mesurées actuelles
- 2 = Etat de charge de la pile
- 3 = Indicateur de tendance positif
- 4 = Signe moins (valeur mesurée négative)
- 5 = Indicateur de tendance négatif