



TMD-51
Thermocouple
Thermometer K/J Type
with Memory

Users Manual

- Mode d'emploi
- Bedienungshandbuch
- Manual d'Uso
- Manual de uso



TMD-51

**Thermocouple
Thermometer K/J Type
with Memory**

Users Manual

English

June 2010, Rev.1
©2010 Amprobe Test Tools.
All rights reserved. Printed in Taiwan

Limited Warranty and Limitation of Liability

Your Amprobe product will be free from defects in material and workmanship for 1 year from the date of purchase. This warranty does not cover fuses, disposable batteries or damage from accident, neglect, misuse, alteration, contamination, or abnormal conditions of operation or handling. Resellers are not authorized to extend any other warranty on Amprobe's behalf. To obtain service during the warranty period, return the product with proof of purchase to an authorized Amprobe Test Tools Service Center or to an Amprobe dealer or distributor. See Repair Section for details. **THIS WARRANTY IS YOUR ONLY REMEDY. ALL OTHER WARRANTIES - WHETHER EXPRESS, IMPLIED OR STATUTORY - INCLUDING IMPLIED WARRANTIES OF FITNESS FOR A PARTICULAR PURPOSE OR MERCHANTABILITY, ARE HEREBY DISCLAIMED. MANUFACTURER SHALL NOT BE LIABLE FOR ANY SPECIAL, INDIRECT, INCIDENTAL OR CONSEQUENTIAL DAMAGES OR LOSSES, ARISING FROM ANY CAUSE OR THEORY.** Since some states or countries do not allow the exclusion or limitation of an implied warranty or of incidental or consequential damages, this limitation of liability may not apply to you.

Repair

All test tools returned for warranty or non-warranty repair or for calibration should be accompanied by the following: your name, company's name, address, telephone number, and proof of purchase. Additionally, please include a brief description of the problem or the service requested and include the test leads with the meter. Non-warranty repair or replacement charges should be remitted in the form of a check, a money order, credit card with expiration date, or a purchase order made payable to Amprobe® Test Tools.

In-Warranty Repairs and Replacement – All Countries

Please read the warranty statement and check your battery before requesting repair. During the warranty period any defective test tool can be returned to your Amprobe® Test Tools distributor for an exchange for the same or like product. Please check the "Where to Buy" section on www.amprobe.com for a list of distributors near you. Additionally, in the United States and Canada In-Warranty repair and replacement units can also be sent to a Amprobe® Test Tools Service Center (see address below).

Non-Warranty Repairs and Replacement – US and Canada

Non-warranty repairs in the United States and Canada should be sent to a Amprobe® Test Tools Service Center. Call Amprobe® Test Tools or inquire at your point of purchase for current repair and replacement rates.

In USA

Amprobe Test Tools

Everett, WA 98203

Tel: 877-AMPROBE (267-7623)

In Canada

Amprobe Test Tools

Mississauga, ON L4Z 1X9

Tel: 905-890-7600

Non-Warranty Repairs and Replacement – Europe

European non-warranty units can be replaced by your Amprobe® Test Tools distributor for a nominal charge. Please check the "Where to Buy" section on www.amprobe.com for a list of distributors near you.

European Correspondence Address*

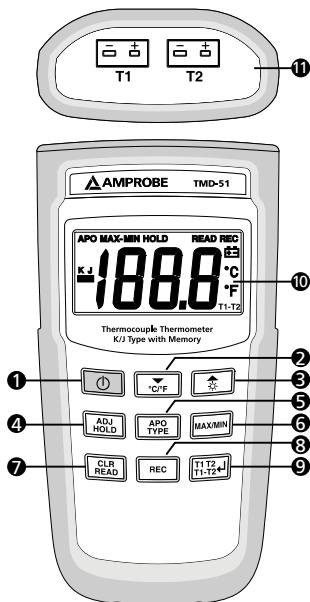
Amprobe® Test Tools Europe

In den Engematten 14

79286 Glottertal, Germany

Tel.: +49 (0) 7684 8009 - 0

*(Correspondence only – no repair or replacement available from this address. European customers please contact your distributor.)



1) "⏻" Power Button

2) "▼/°C /°F" Button

3) "▲/☀" Button

4) "ADJ/HOLD" Button

5) "APO/TYPE" Button

6) "MAX/MIN" Button

7) "CLR/READ" Button

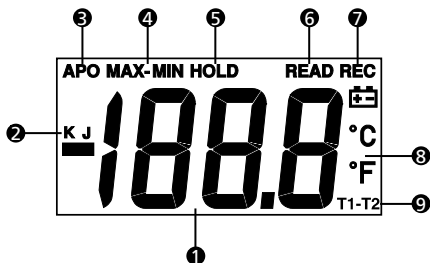
8) "REC" Button

9) "T1 T2/T1-T2/ ←" Button

10) LCD Display

11) T1/T2 Input

Screen Display



- | | |
|--|---|
| 1) Temperature display | 6) Review the data you recorded |
| 2) Type of T/C thermocouple "K" or "J" | 7) Record the data |
| 3) Auto power off | 8) Degrees °C /°F |
| 4) MAX/MIN/MAX-MIN reading | 9) T1/T2 thermocouple or T1-T2 differential |
| 5) Measurement reading stop | |

CONTENTS

SYMBOLS	2
UNPACKING AND INSPECTION	2
INTRODUCTION	3
Features	3
OPERATION INSTRUCTIONS	3
"⏻" Power Button	3
"▼ / °C / °F" Button	3
"▲ / ☀" Button	4
"ADJ/HOLD" Button	4
"APO/TYPE" Button	4
"MAX/MIN" Button	4
"CLR/READ" Button	5
"REC" Button	5
"T1 T2 / T1-T2 / ↩" Button	5
ADJUST THERMOCOUPLE OFFSET	6
SPECIFICATION	6
MAINTENANCE	8

SYMBOLS

	Caution! Refer to the explanation in this Manual
	Conforms to relevant Australian standards
	Complies with European Directives
	Tested Comply With FCC Standards
	Do not dispose of this clamp meter as unsorted municipal waste.

WARNING and PRECAUTIONS

- *To avoid electrical shock, do not use this instrument when working voltages at the measurement surface over 24V AC or DC.*
- *To avoid damage or burns, do not make temperature measurement in microwave ovens.*
- *Repeated sharp flexing can break the thermocouple leads. To prolong lead life, avoid sharp bends in the leads, especially near the connector.*

UNPACKING AND INSPECTION

Your shipping carton should include:

- 1 TMD-51 Meter
- 1 Manual
- 2 K type Thermocouple
- 4 AAA Batteries
- 1 Plain white box

If any of the items are damaged or missing, return the complete package to the place of purchase for an exchange.

INTRODUCTION

This instrument is a portable 3½ digit, compact-sized digital thermometer designed to use external K-type and J-type thermocouple as temperature sensor. It also has the feature that sensor offset can be adjusted for in the field. There are 2 sets of sockets for thermocouple plugs at the top of instrument marked with T1 and T2.

Features

- Data Storage for 125 samples.
- Highly accurate dual input thermometer with 0.1% basic accuracy.
- Robust protective Holster.
- Thermocouple offset adjust.
- °C/°F selection.
- MIN/MAX/HOLD functions.
- Display back-light.
- Auto-Power Off.
- Auto-Range selection 0.1/1°.
- Wide measuring ranges suit for versatile applications.

OPERATING INSTRUCTIONS

"⏻" Power Button

Press the "⏻" key turns the thermometer.

"▼/°C/°F" Button

Reading are displayed in either degrees Celsius(°C) or degrees Fahrenheit(°F).

When the thermometer is turned on, it is set to the temperature scale that was in use when the thermometer was last turned off. To change the temperature scale, press the "°C/°F" key.

"▲ / ☀" Button

Press the "☀" key to trigger on the Back-Light. Press the "☀" key again to make the Back-Light lighter and press "☀" key once more to cancel the Back-Light function.
Back-Light on → lighter → Back-Light off.

"ADJ/HOLD" Button

Press the "HOLD" key to enter the Data Hold mode, the "HOLD" annunciator is displayed at the higher-center of display. When HOLD mode is selected, the thermometer held the present readings and stops all further measurements. Press the "HOLD" key again cancels HOLD mode, causing thermometer to resume taking measurements.

"APO/TYPE" Button

Press "TYPE" key to select the type of T/C, thermocouple "K" or "J". Make sure the proper type has been selected. Pressing and holding down "APO" key for 2 seconds to trigger on or off APO(Automatic Power Off) mode, and then APO annunciator will appear or disappear on the display.

Power is automatically turned off, if no operation for a period of time, and "APO" annunciator is displayed at upper-left corner when APO function is enabled.

"MAX/MIN" Button

Press "MAX/MIN" key to enter the MAX MIN recording mode. (Displays the Maximum reading, Minimum reading, "MAX-MIN" reading stored in recording mode). Press "MAX/MIN" key to cycle through the MAX, MIN, MAX-MIN readings. In this mode, press "HOLD" key to stop recording, all values are frozen, press again to restart recording. In this mode, the APO function and other keys is disabled, excluding "HOLD" and "☀" keys. To prevent accidental loss of MAX, MIN and MAX-MIN, in this mode can only be cancelled by pressing and

holding down the **"MAX/MIN"** key for 2 seconds to exit and erased recorded reading.

"CLR/READ" Button

Press **"READ"** key to enter READ Mode, the **"READ"** annunciator is displayed at upper-right corner. Press **"▲"** or **"▼"** key to review the data you recorded. The LCD automatically scrolls data and index.

Pressing **"CLR"** key and holding down for 2 seconds to clear the memory data.

"REC" Button

There are 125 data could be recorded into memory. Press **"REC"** key to record the data, press once to record another one till the memory is full. When the data is recorded, **"REC"** mark is displayed at the Upper-Right corner. If the memory is full, data will not be recorded into the memory and **"REC"** mark will not be displayed. Data can be recorded after it is cleared.

"T1 T2/T1-T2/↵" Button

Press **"T1"**, **"T2"**, **"T1-T2"** key to select input mode T1, T2 or T1-T2. The input selection indicates which input is selected for display. T1 thermocouple, T2 thermocouple or the differential between the two thermocouples(T1-T2), when the thermocouple is turned on, it is set to T1.

ADJUST THERMOCOUPLE OFFSET

1. Insert the thermocouple into a known temperature (T) until the display equal to known temperature (T).
ex: ice point at 0°C / boiling water at 100°C
2. Press "▲" or "▼" to add or subtract the value.
3. It can be adjusted $\pm 6^{\circ}\text{F}(\pm 3^{\circ}\text{C})$ of default.
If you can't adjust your T/C, please check your T/C or send the meter to be calibrated.
4. Press "↵" key to confirm.

SPECIFICATION

Electrical

Temperature Scale	Celsius or Fahrenheit user-selectable
Measurement Range	K-Type -100°C to 1372°C, (-150°F to 1999°F) J-Type -100°C to 1200°C, (-150°F to 1999°F)
Accuracy	Accuracy is specified for operating temperatures over the range of 18°C to 28°C (64°F to 82°F), for 1 year, not including thermocouple error. $\pm (0.1\% \text{rdg} + 1^{\circ}\text{C})$ on °C $\pm (0.1\% \text{rdg} + 2^{\circ}\text{F})$ on °F
Temperature Coefficient	0.1 times the applicable accuracy specification per °C from 0°C to 18°C and 28°C to 50°C (32°F to 64°F and 82°F to 122°F).

Input Protection	24V dc or 24V ac rms maximum input Voltage on any combination of input pins.
Input Connector	Accepts standard miniature thermocouple Connectors (flat blades spaced 7.9mm, center to center).

Environmental

Ambient Operating Ranges	0°C to 50°C (32°F to 122°F) <80% R.H.
Storage Temperature	-20°C to 60°C (-4°F to 140°F) <70% R.H.

General

Display	3½ digit liquid crystal display (LCD) with maximum reading of 1999.
Overrange	"OL" or "-OL" is displayed.
Auto Power Off	Approximately 20 minutes
Battery	4 X 1.5V AAA
Reading Rate	1 time per second
Dimensions	160 mm (H) x 83 mm (W) x 38 mm (D); 6.3 in (H) x 3.3 in (W) x 1.5 in (D).
Weight	Approx. 240g (0.5lb) including batteries

Supplied Wire	4 feet type "K" thermocouple bead wire (Teflon tape insulated). Maximum insulation temperature 200 °C (392°F). Wire accuracy $\pm 2.2^{\circ}\text{C}$ or $\pm 0.75\%$ of reading (whichever is greater) from 0°C to 800°C.
----------------------	---

CE - EMC: Conforms to EN61326-1.

This product complies with requirements of the following European Community Directives: 89/ 336/ EEC (Electromagnetic Compatibility) and 73/ 23/ EEC (Low Voltage) as amended by 93/ 68/ EEC (CE Marking). However, electrical noise or intense electromagnetic fields in the vicinity of the equipment may disturb the measurement circuit. Measuring instruments will also respond to unwanted signals that may be present within the measurement circuit. Users should exercise care and take appropriate precautions to avoid misleading results when making measurements in the presence of electronic interference.

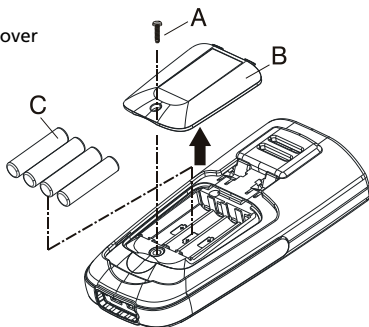
MAINTENANCE AND REPAIR

WARNING

To avoid possible electrical shock, disconnect the thermocouple connectors from the thermometer before removing the cover.

Installing and Replacing Battery

- A. Screw
- B. Battery Cover
- C. Battery



1. Power is supplied by 4pcs 1.5V (SIZE AAA) UM-4 R03.
2. The "⎓" appears on the LCD display when replacement is needed. To replace battery remove screw from back of meter and lift off the battery cover.
3. Remove the batteries from the battery compartment and replace them with new ones.
4. When not use for long time, remove the battery.
5. Do not store the unit in place with temperature and humidity beyond the recommended storage temperature.

Cleaning

Periodically wipe the case with a damp cloth and detergent, do not use abrasives or solvents.



TMD-51

**Thermomètre à
thermocouple type K/J
avec mémoire**

Mode d'emploi

Limites de garantie et de responsabilité

Amprobe garantit l'absence de vices de matériaux et de fabrication de ce produit pendant une période d'un an prenant effet à la date d'achat. Cette garantie ne s'applique pas aux fusibles, aux piles jetables ni à tout produit mal utilisé, modifié, contaminé, négligé ou endommagé par accident ou soumis à des conditions anormales d'utilisation et de manipulation. Les revendeurs n'ont pas l'autorisation de prolonger toute autre garantie au nom d'Amprobe. Pour bénéficier de la garantie, renvoyez le produit accompagné d'un justificatif d'achat auprès d'un centre de services agréé par Amprobe Test Tools ou d'un distributeur ou d'un revendeur Amprobe. Voir la section Réparation pour tous les détails. LA PRÉSENTE GARANTIE EST LE SEUL ET EXCLUSIF RECOURS DE L'UTILISATEUR TOUTES AUTRES GARANTIES, EXPLICITES, IMPLICITES OU STATUTAIRES, NOTAMMENT LE CAS ÉCHÉANT, LES GARANTIES DE QUALITÉ MARCHANDE OU D'ADAPTATION À UN OBJECTIF PARTICULIER SONT EXCLUES PAR LES PRÉSENTES. LE FABRICANT NE SERA EN AUCUN CAS TENU RESPONSABLE DE DOMMAGES PARTICULIERS, INDIRECTS, ACCIDENTELS OU CONSÉCUTIFS, NI D'AUCUN DÉGAT OU PERTE DE DONNÉES, SUR UNE BASE CONTRACTUELLE, EXTRA-CONTRACTUELLE OU AUTRE. Étant donné que certaines juridictions n'admettent pas les limitations d'une condition de garantie implicite ou l'exclusion ou la limitation de dégâts accidentels ou consécutifs, il se peut que les limitations et les exclusions de cette garantie ne s'appliquent pas à votre cas.

Réparation

Tous les outils de test renvoyés pour être réparés au titre de la garantie ou pour étalonnage doivent être accompagnés des éléments suivants : nom, raison sociale, adresse, numéro de téléphone et justificatif d'achat. Ajoutez également une brève description du problème ou du service demandé et incluez les cordons de test avec l'appareil. Les frais de remplacement ou de réparation hors garantie doivent être acquittés par chèque, mandat, carte de crédit avec date d'expiration, ou par bon de commande payable à l'ordre de Amprobe® Test Tools.

Remplacements et réparations sous garantie – Tous pays

Veuillez lire la déclaration de garantie et vérifiez les piles avant de demander une réparation. Pendant la période de garantie, tout outil de test défectueux peut être renvoyé auprès de votre distributeur Amprobe® Test Tools pour être échangé contre un

produit identique ou similaire. Consultez la section « Where to Buy » sur le site www.amprobe.com pour obtenir la liste des distributeurs dans votre région. Les appareils sous garantie devant être remplacés ou réparés au Canada et aux États-Unis peuvent également être envoyés dans un centre de services Amprobe® Test Tools (voir les adresses ci-dessous).

Remplacements et réparations hors garantie – Canada et États-Unis

Les appareils à réparer hors garantie au Canada et aux États-Unis doivent être envoyés dans un centre de services Amprobe® Test Tools. Appelez Amprobe® Test Tools ou renseignez-vous auprès de votre lieu d'achat pour connaître les tarifs en vigueur de remplacement ou de réparation.

Aux États-Unis

Amprobe Test Tools

Everett, WA 98203

Tél. : 877-AMPROBE (267-7623)

Au Canada

Amprobe Test Tools

Mississauga, ON L4Z 1X9

Tél. : 905-890-7600

Remplacements et réparations hors garantie – Europe

Les appareils européens non couverts par la garantie peuvent être remplacés par votre distributeur Amprobe® Test Tools pour une somme nominale. Consultez la section « Where to Buy » sur le site www.amprobe.com pour obtenir la liste des distributeurs dans votre région.

Adresse postale européenne*

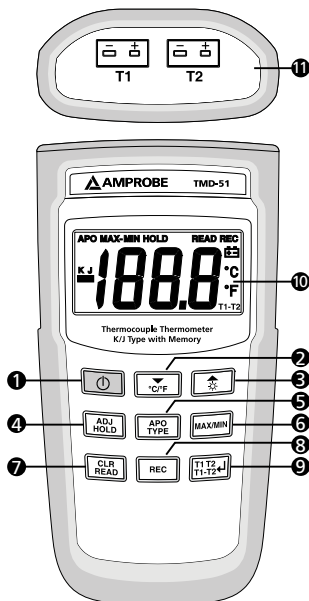
Amprobe® Test Tools Europe

In den Engematten 14

79286 Glottertal, Allemagne

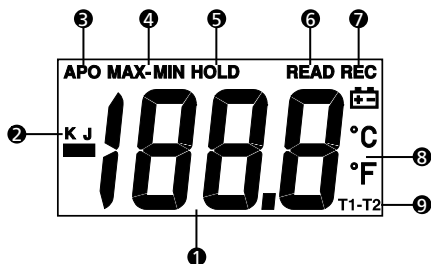
Tél. : +49 (0) 7684 8009 - 0

*(Réservée à la correspondance – Aucun remplacement ou réparation n'est possible à cette adresse. Nos clients européens doivent contacter leur distributeur.)



- | | |
|--|--|
| 1) Bouton marche/arrêt «  » | 7) Bouton d'effacement/lecture « CLR/READ » |
| 2) Bouton «  /°C/°F » | 8) Bouton d'enregistrement « REC » |
| 3) Bouton «  » | 9) Bouton « T1 T2/T1-T2/  » |
| 4) Bouton de réglage/maintien d'affichage « ADJ/HOLD » | 10) Afficheur LCD |
| 5) Bouton du mise en veille/ type « APO/TYPE » | 11) Entrée T1/T2 |
| 6) Bouton « MAX/MIN » | |

Affichage



1) Affichage des températures

2) Thermocouple T/C de TYPE
« K » ou « J »

3) Mise en veille automatique

4) Mesure MAX/MIN/MAX-MIN

5) Arrêt de la mesure

6) Pour consulter les
données enregistrées

7) Pour enregistrer les
données

8) Degrés °C /°F

9) Thermocouple T1/T2
ou différentiel T1-T2

TABLE DES MATIÈRES

SYMBOLES	2
DÉBALLAGE ET INSPECTION	2
INTRODUCTION	3
Fonctionnalités.....	3
CONSIGNES D'UTILISATION	3
Bouton marche/arrêt «  ».....	3
Bouton «  / °C / °F »	3
Bouton «  /  »	4
Bouton de réglage/maintien d'affichage « ADJ/HOLD » ...	4
Bouton du mise en veille/type « APO/TYPE ».....	4
Bouton « MAX/MIN »	4
Bouton d'effacement/lecture « CLR/READ »	5
Bouton d'enregistrement « REC »	5
Bouton « T1 T2/T1-T2 /  »	5
RÉGLAGE DE DÉCALAGE DU THERMOCOUPLE	6
CARACTÉRISTIQUES	6
ENTRETIEN	8

SYMBOLES

	Attention ! Se reporter aux explications de ce manuel.
	Conforme aux directives de l'association australienne de normalisation.
	Conforme aux directives européennes.
	Testé conforme aux normes de la FCC.
	Ne pas mettre cette pince multimètre parmi les déchets ménagers non triés.

⚠ MISES EN GARDE et PRÉCAUTIONS

- *Pour éviter les chocs électriques, ne pas utiliser cet instrument pour mesurer des tensions en surface supérieures à 24 V c.a. ou c.c.*
- *Pour éviter les dommages et les brûlures, ne pas effectuer de mesures de température dans des fours micro-ondes.*
- *Des courbures extrêmes répétées peuvent briser les cordons de thermocouple. Pour prolonger la durée des cordons, éviter les courbures extrêmes des cordons notamment près du connecteur.*

DÉBALLAGE ET INSPECTION

Le carton d'emballage doit inclure les éléments suivants :

- 1 appareil TMD-51
- 1 mode d'emploi
- 2 thermocouples de type K
- 4 piles AAA
- 1 boîte blanche ordinaire

Si l'un de ces éléments est endommagé ou manquant, renvoyez le contenu complet de l'emballage au lieu d'achat pour l'échanger.

INTRODUCTION

Ce thermomètre numérique portable à 3 1/2 chiffres de résolution est un instrument de format compact conçu pour utiliser des thermocouples de type J et de type K externes en tant que sonde de température. Il dispose en outre d'une fonction qui permet de régler le décalage de la sonde sur le terrain. Le sommet de l'instrument présente deux jeux de prises femelles pour les fiches de thermocouple marqués T1 et T2.

Fonctionnalités

- Stockage des données pour 125 échantillons
- Thermomètre à double entrée avec une haute précision de base à 0,1 %.
- Étui de protection robuste.
- Réglage du décalage de thermocouple.
- °C/ °F sélectionnable.
- Fonctions MAX/MIN/HOLD.
- Affichage rétroéclairé.
- Mise en veille automatique.
- Sélection de gamme automatique 0,1/1°.
- Les gammes de mesure étendues conviennent pour des applications polyvalentes.

CONSIGNES D'UTILISATION

Bouton marche/arrêt « »

Appuyez sur la touche «  » pour mettre le thermomètre sous tension.

Bouton « /°C/°F »

Les valeurs sont affichées en degrés Celsius (°C) ou Fahrenheit (°F). Lorsque le thermomètre est mis sous tension, il se règle sur l'échelle de température qui était utilisée lors de la dernière mise hors tension du thermomètre. Pour changer l'échelle de température, appuyez sur la touche « °C/°F ».

Bouton « ▲ / ☀ »

Appuyez sur la touche « ☀ » pour déclencher le rétroéclairage. Appuyez de nouveau sur la touche « ☀ » pour augmenter l'intensité du rétroéclairage et une nouvelle fois sur la touche « ☀ » pour annuler la fonction de rétroéclairage.

Rétroéclairage actif → plus intense → rétroéclairage inactif

Bouton de réglage/maintien d'affichage

« ADJ/HOLD »

Appuyez sur la touche « **HOLD** » pour passer en mode de maintien d'affichage Data Hold, l'indicateur « **HOLD** » apparaît au centre gauche de l'affichage. Lorsque le mode HOLD est sélectionné, le thermomètre maintient l'affichage des valeurs actives et arrête toutes les mesures ultérieures. Une nouvelle pression de la touche « **HOLD** » annule le maintien des données affichées, et l'instrument reprend automatiquement les mesures.

Bouton du mise en veille « APO/TYPE »

Appuyez sur la touche « **TYPE** » pour sélectionner le type de thermocouple T/C « **K** » ou « **J** ». Veillez à sélectionner le type de thermocouple approprié. Maintenez la touche « **APO** » enfoncée pendant 2 secondes pour activer ou désactiver la mise en veille automatique (APO) ; l'indicateur APO apparaît ou disparaît de l'affichage.

L'appareil est automatiquement désactivé si aucune action n'intervient pendant un certain laps de temps, et l'indicateur « **APO** » apparaît dans le coin supérieur gauche lorsque la mise en veille automatique est activée.

Bouton « MAX/MIN »

Appuyez sur la touche « **MAX/MIN** » pour activer le mode d'enregistrement MAX/MIN. (affiche les mesures maximum, minimum, « **MAX-MIN** » archivées en mode d'enregistrement). Appuyez sur la touche « **MAX/MIN** » pour répéter en boucle les mesures MAX, MIN, MAX-MIN. Dans ce mode, appuyez sur la touche « **HOLD** » pour arrêter l'enregistrement ; toutes les valeurs sont figées ; activez à nouveau la touche pour relancer

l'enregistrement. Dans ce mode, la mise en veille automatique (APO) et d'autres touches sont inactives, à l'exception des touches « **HOLD** » et «  ». Pour éviter la perte accidentelle des données MAX, MIN et MAX-MIN, cette fonction ne peut être annulée qu'en maintenant la touche « **MAX/MIN** » enfoncée pendant plus de 2 secondes pour quitter et effacer la valeur enregistrée.

Bouton d'effacement/lecture « CLR/READ »

Appuyez sur la touche « **READ** » pour passer en mode de lecture ; l'indicateur « **READ** » apparaît dans le coin supérieur droit. Appuyez sur la touche «  » ou «  » pour examiner les données enregistrées. L'afficheur LCD fait défiler automatiquement les données et l'indice. Le maintien de la touche « **CLR** » pendant 2 secondes efface les données en mémoire.

Bouton d'enregistrement « REC »

125 échantillons peuvent être mémorisés. Appuyez sur la touche « **REC** » pour enregistrer la mesure, une fois pour enregistrer une autre mesure, jusqu'à la saturation de la mémoire. Lorsque la mesure est enregistrée, le symbole « **REC** » apparaît dans le coin supérieur droit. Si la mémoire est pleine, les mesures ne sont pas enregistrées et le symbole « **REC** » n'apparaît pas. Les mesures peuvent être enregistrés à nouveau une fois la mémoire effacée.

Bouton « T1 T2/T1-T2/ »

Appuyez sur la touche « **T1** », « **T2** », « **T1-T2** » pour sélectionner le mode d'entrée T1, T2 ou T1-T2. La sélection d'entrée indique quelle entrée est sélectionnée pour l'affichage. Thermocouple T1, thermocouple T2 ou différentiel entre les deux (T1-T2) ; lorsque le thermocouple est activé, il se règle sur T1.

RÉGLAGE DU DÉCALAGE DE THERMOCOUPLE

1. Introduisez le thermocouple dans une température connue (T) de façon à obtenir une température connue (T).

p. ex. : point de congélation à 0 °C, eau bouillante à 100 °C
2. Appuyez sur « ▲ » ou sur « ▼ » pour ajouter ou soustraire la valeur.
3. Le décalage peut être ajusté à ± 3 °C (± 6 °F) de la valeur par défaut.
Si vous ne parvenez pas à ajuster le T/C, vérifiez celui-ci ou envoyez l'appareil en étalonnage.
4. Appuyez sur la touche « ↵ » pour confirmer.

CARACTÉRISTIQUES

Électricité

Échelle de température	Commutable en degrés Celsius ou Fahrenheit
Gamme de mesure	Type K -100 °C à 1 372 °C, (-150 °F à 1 999 °F) Type J -100 °C à 1 200 °C, (-150 °F à 1 999 °F)
Précision	La précision est spécifiée pendant 1 an pour des températures de fonctionnement dans la plage de 18 °C à 28 °C (64 °F à 82 °F), en excluant l'erreur de thermocouple $\pm(0,1 \text{ \% du résultat} + 1 \text{ °C})$ en degré °C $\pm(0,1 \text{ \% du résultat} + 2 \text{ °F})$ en degré °F
Coefficient thermique	0,1 fois la caractéristique de précision applicable par °C entre 0 °C et 18 °C et entre 28 °C et 50 °C (32 °F à 64 °F et 82 °F à 122 °F)

Protection d'entrée	Tension d'entrée maximum de 24 V c.c. ou de 24 V c.a. eff. sur n'importe quelle combinaison de broches d'entrée
Connecteur d'entrée	Accepte les connecteurs de thermocouple miniature standard (lames plates espacées de 7,9 mm, d'axe en axe)

Environnement

Plage d'utilisation ambiante	0 °C à 50 °C (32 °F à 122 °F) à < 80 % H.R.
Température de stockage	-20 °C à 60 °C (-4 °F à 140 °F) à < 70 % H.R.

Caractéristiques générales

Affichage	Cristaux liquides (LCD) à 3½ chiffres avec une lecture maximum de 1 999 échantillons
Dépassement de gamme	« OL » ou « -OL » est affiché
Mise en veille automatique	Environ 20 minutes
Batterie	4 x piles AAA de 1,5 V
Vitesse de lecture	1 fois par seconde
Dimensions	160 mm (H) x 83 mm (l) x 38 mm (P) ; 6,3 po (H) x 3,3 po (l) x 1,5 po (P)
Poids	Approx. 240 g (0,5 lb) batterie incluse

Fil fourni	Fil de thermocouple à boule de type « K » de 1,20 m (isolé au ruban Teflon). Température d'isolation maximale de 200 °C (392 °F). Précision du fil $\pm 2,2$ °C ou $\pm 0,75$ % du résultat (selon la valeur la plus élevée) entre 0°C et 800 °C
-------------------	---

CE - CEM : Conforme à EN61326-1.

Ce produit est conforme aux exigences des directives suivantes de la Communauté européenne : 89/ 336/ CEE (Compatibilité électromagnétique) et 73/ 23/ CEE (Basse tension) modifiée par 93/ 68/ CEE (Marquage CE). Toutefois, le bruit électrique ou les champs électromagnétiques intenses à proximité de l'équipement sont susceptibles de perturber le circuit de mesure. Les appareils de mesure réagissent également aux signaux indésirables parfois présents dans le circuit de mesure. Les utilisateurs doivent faire preuve de prudence et prendre les précautions nécessaires pour éviter les erreurs de mesure en présence de parasites électromagnétiques.

ENTRETIEN ET RÉPARATION

AVERTISSEMENT

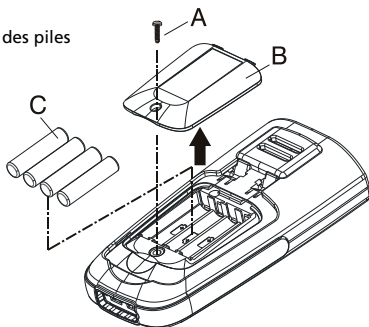
Pour éviter les chocs électriques éventuels, débrancher les connecteurs de thermocouple du thermomètre avant de retirer le couvercle.

Installation et remplacement des piles

A. Vis

B. Couvercle des piles

C. Batterie



1. L'alimentation est fournie par 4 piles 1,5 V (taille AAA) UM-4 R03.
2. Le symbole «  » apparaît sur l'afficheur LCD pour signaler qu'un changement des piles est nécessaire. Pour remplacer les piles, retirez la vis derrière l'appareil pour enlever la trappe du compartiment des piles.
3. Ouvrez le compartiment des piles et installez les piles neuves.
4. Retirez les piles du compartiment si l'appareil n'est pas utilisé pendant longtemps.
5. Ne rangez pas l'appareil à une température et une humidité supérieures à la température d'entreposage recommandée.

Nettoyage

Essuyez régulièrement le boîtier avec un chiffon humide et du détergent. N'utilisez pas de produits abrasifs ou de solvants.



TMD-51

Thermoelement

Thermometer Typ K/J

mit Speicher

Bedienungshandbuch

Juni 2010, Rev.1

©2010 Amprobe Test Tools.

Alle Rechte vorbehalten. Gedruckt in Taiwan.

Beschränkte Gewährleistung und Haftungsbeschränkung

Es wird gewährleistet, dass dieses Amprobe-Produkt für die Dauer von einem Jahr ab dem Kaufdatum frei von Material- und Fertigungsdefekten ist. Diese Gewährleistung erstreckt sich nicht auf Sicherungen, Einwegbatterien oder Schäden durch Unfälle, Nachlässigkeit, Missbrauch, Änderungen oder abnormale Betriebsbedingungen bzw. unsachgemäße Handhabung. Die Verkaufsstellen sind nicht dazu berechtigt, diese Gewährleistung im Namen von Amprobe zu erweitern. Um während der Gewährleistungsperiode Serviceleistungen in Anspruch zu nehmen, das Produkt mit Kaufnachweis an ein autorisiertes Amprobe Test Tools Service-Center oder an einen Amprobe-Fachhändler/-Distributor einsenden. Nähere Einzelheiten siehe Abschnitt „Reparatur“. DIESE GEWÄHRLEISTUNG STELLT DEN EINZIGEN UND ALLEINIGEN RECHTSANSPRUCH AUF SCHADENERSATZ DAR. ALLE ANDEREN (VERTRAGLICH GEREGLTEN ODER GESETZLICH VORGESCHRIEBENEN) GEWÄHRLEISTUNGEN, EINSCHLIESSLICH DER GESETZLICHEN GEWÄHRLEISTUNG DER MARKTFÄHIGKEIT UND DER EIGNUNG FÜR EINEN BESTIMMTEN ZWECK, WERDEN ABGELEHNT. DER HERSTELLER ÜBERNIMMT KEINE HAFTUNG FÜR SPEZIELLE, INDIREKTE, NEBEN- ODER FOLGESCHÄDEN ODER FÜR VERLUSTE, DIE AUF BELIEBIGER URSACHE ODER RECHTSTHEORIE BERUHEN. Weil einige Staaten oder Länder den Ausschluss oder die Einschränkung einer implizierten Gewährleistung sowie den Ausschluss von Begleit- oder Folgeschäden nicht zulassen, ist diese Gewährleistungsbeschränkung möglicherweise für Sie nicht gültig.

Reparatur

Zu allen Geräten, die zur Reparatur oder Kalibrierung im Rahmen der Garantie oder außerhalb der Garantie eingesendet werden, muss folgendes beigelegt werden: Name des Kunden, Firmenname, Adresse, Telefonnummer und Kaufbeleg. Zusätzlich bitte eine kurze Beschreibung des Problems oder der gewünschten Wartung sowie die Messleitungen dem Messgerät beilegen. Die Gebühren für außerhalb des Garantiezeitraums durchgeführte Reparaturen oder für den Ersatz von Instrumenten müssen per Scheck, Zahlungsanweisung oder Kreditkarte (Kreditkartennummer mit Ablaufdatum) beglichen werden oder es muss ein Auftrag auf Rechnung an Amprobe® Test Tools formuliert werden.

Garantiereparaturen oder -austausch – Alle Länder

Bitte die Garantieerklärung lesen und die Batterie prüfen, bevor Reparaturen angefordert werden. Während der Garantieperiode können alle defekten Geräte zum Umtausch gegen dasselbe oder ein ähnliches Produkt an den Amprobe® Test Tools-Distributor gesendet werden. Ein Verzeichnis der zuständigen Distributoren ist im Abschnitt „Where to Buy“ (Verkaufsstellen) auf der Website www.amprobe.com zu finden. Darüber hinaus können in den USA und in Kanada Geräte an ein Amprobe® Test Tools Service-Center (siehe Adresse unten) zur Reparatur oder zum Umtausch eingesendet werden.

Reparaturen und Austausch außerhalb der Garantie – USA und Kanada

Für Reparaturen außerhalb des Garantiezeitraums in den Vereinigten Staaten und in Kanada werden die Geräte an ein Amprobe® Test Tools Service-Center gesendet. Auskunft über die derzeit geltenden Reparatur- und Austauschgebühren erhalten Sie von Amprobe® Test Tools oder der Verkaufsstelle.

In den USA

Amprobe Test Tools

Everett, WA 98203

Tel.: 877-AMPROBE (267-7623)

In Kanada

Amprobe Test Tools

Mississauga, ON L4Z 1X9

Tel.: 905-890-7600

Reparaturen und Austausch außerhalb der Garantie – Europa

Geräte mit abgelaufener Garantie können durch den zuständigen Amprobe® Test Tools-Distributor gegen eine Gebühr ersetzt werden. Ein Verzeichnis der zuständigen Distributoren ist im Abschnitt „Where to Buy“ (Verkaufsstellen) auf der Website www.amprobe.com zu finden.

Korrespondenzanschrift für Europa*

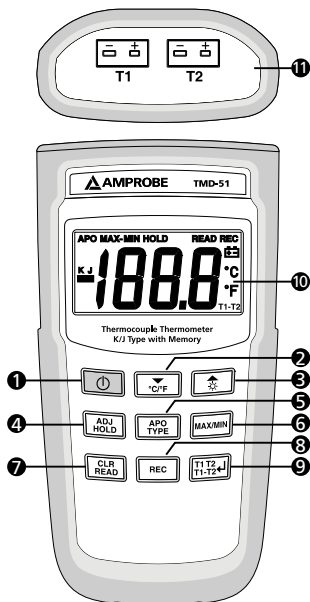
Amprobe® Test Tools Europe

In den Engematten 14

79286 Glottertal, Deutschland

Tel.: +49 (0) 7684 8009 - 0

*(Nur Korrespondenz – keine Reparaturen und kein Umtausch unter dieser Anschrift. Kunden in Europa wenden sich an den zuständigen Distributor.)



1) „“ Ein/Aus-Taste

2) „/°C /°F“ Taste

3) „/ “ Taste

4) „ADJ/HOLD“ Taste

5) „APO/TYPE“ Taste

6) „MAX/MIN“ Taste

7) „CLR/READ“ Taste

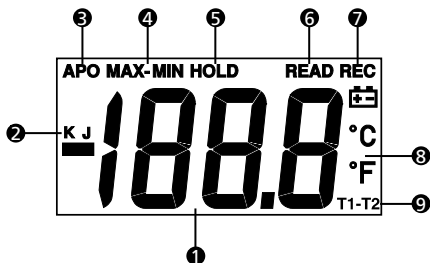
8) „REC“ Taste

9) „T1 T2/T1-T2/ “ Taste

10) LCD-Anzeige

11) T1/T2-Eingang

Bildschirmanzeige



1) Temperaturanzeige

2) Typ von T/C-
Thermoelement,
„K“ oder „J“

3) Automatische
Abschaltung

4) MAX/MIN/MAX-
MIN-Messwert

5) Messwertstopp

6) Aufgezeichnete
Daten einsehen

7) Daten aufzeichnen

8) Grad °C / °F

9) T1/T2 Thermoelement
oder Differenz T1-T2

INHALT

SYMBOLE	2
AUSPACKEN UND ÜBERPRÜFEN	2
EINFÜHRUNG	3
Merkmale	3
BEDIENUNGSANWEISUNGEN	3
„  “ Ein/Aus-Taste	3
„  / °C / °F“ Taste	3
„  /  “ Taste	4
„ADJ/HOLD“ Taste	4
„APO/TYPE“ Taste	4
„MAX/MIN“ Taste	4
„CLR/READ“ Taste	5
„REC“ Taste	5
„T1 T2 / T1-T2 /  “ Taste	5
THERMOELEMENT-OFFSET-ANPASSUNG	6
TECHNISCHE DATEN	6
WARTUNG	8

SYMBOLE

	Vorsicht! Siehe Erklärung in diesem Handbuch.
	Übereinstimmung mit den relevanten australischen Normen.
	Übereinstimmung mit EU-Vorschriften.
	Geprüft. Übereinstimmung mit FCC-Standards.
	Dieses Messgerät nicht im unsortierten Kommunalabfall entsorgen.

WARNUNGEN und VORSICHTSHINWEISE

- *Zur Vermeidung von Stromschlag dieses Messgerät nicht verwenden, wenn die Arbeitsspannungen an der Messoberfläche 24 V Wechselstrom oder Gleichstrom überschreiten.*
- *Zur Vermeidung von Schäden oder Bränden keine Temperaturmessungen in Mikrowellenherden vornehmen.*
- *Wiederholtes starkes Biegen kann dazu führen, dass die Thermoelementmessleitungen brechen. Für eine lange Nutzungsdauer der Messleitungen enge Biegungen in den Messleitungen vermeiden, insbesondere im Bereich der Anschlüsse.*

AUSPACKEN UND ÜBERPRÜFEN

Der Verpackungskarton sollte Folgendes enthalten:

- 1 TMD-51 Messgerät
- 1 Handbuch
- 2 Typ-K-Thermoelemente
- 4 LR3/AAA-Batterien
- 1 Weiße Schachtel

Wenn einer dieser Artikel beschädigt ist oder fehlt, die gesamte Lieferung zwecks Ersatz an die Verkaufsstelle zurücksenden.

EINFÜHRUNG

Dieses Messgerät ist ein tragbares kompaktes Digitalthermometer mit 3½ Stellen, ausgelegt für die Verwendung externer Typ-K- und Typ-J-Thermoelemente als Temperatursensor. Es bietet auch die Eigenschaft zur Anpassung des Sensoroffsets im Feld. Es gibt 2 Sätze von Buchsen für Thermoelementstecker; sie sind oben am Messgerät mit T1 und T2 gekennzeichnet.

Merkmale

- Datenspeicher für 125 Proben.
- Sehr genaues Thermometer mit Doppel Eingang mit 0,1 % Grundgenauigkeit.
- Robustes schützendes Halfter.
- Thermoelement-Offset-Anpassung.
- °C/°F wählbar.
- Funktionen MIN/MAX/HOLD.
- Anzeigenhintergrundbeleuchtung.
- Automatische Abschaltung.
- Automatische Bereichswahl 0,1/1°.
- Breite Messbereiche für vielseitige Anwendungen.

BETRIEBSANWEISUNGEN

„“ Ein/Aus-Taste

Die „“ Ein/Aus-Taste schaltet das Thermometer ein bzw. aus.

„/°C/°F“ Taste

Messwerte werden in Grad Celsius (°C) oder Grad Fahrenheit (°F) angezeigt.

Wenn das Thermometer eingeschaltet wird, wird die Temperaturskala aktiviert, die verwendet wurde, als das Gerät letztmals ausgeschaltet wurde. Um die Temperaturskala zu ändern, die Taste °C/°F drücken.

„▲ / ☀“ Taste

Die Taste „☀“ drücken, um den Hintergrundbeleuchtung zu aktivieren. Die Taste „☀“ erneut drücken, um den Hintergrund aufzuhellen; die Taste „☀“ nochmals drücken, um die Hintergrundbeleuchtungsfunktion abzubrechen.
Hintergrundbeleuchtung ein → heller →
Hintergrundbeleuchtung aus.

„ADJ/HOLD“ Taste

Die Taste „HOLD“ drücken, um den Datenhaltemodus zu aktivieren; oben in der Mitte der Anzeige wird der Anzeiger „HOLD“ eingeblendet. Wenn der HOLD-Modus ausgewählt ist, hält das Thermometer die aktuellen Messwerte fest und stoppt alle weiteren Messungen. Erneutes Drücken der Taste „HOLD“ bewirkt den Abbruch der HOLD-Funktion, und das Messgerät nimmt wieder Messungen vor.

„APO/TYPE“ Taste

Die Taste „TYPE“ drücken, um den Typ von T/C, Thermoelement „K“ oder „J“ auszuwählen. Sicherstellen, dass der korrekte Typ ausgewählt ist. Drücken und 2 Sekunden langes Gedrückthalten der Taste „APO“ bewirkt Ein- bzw. Ausschalten des APO-Modus und Ein- bzw. Ausblenden des APO-Anzeigers auf der Anzeige.

Das Gerät wird automatisch ausgeschaltet, wenn es für eine bestimmte Zeit nicht verwendet wird; der Anzeiger „APO“ wird oben links auf der Anzeige eingeblendet, wenn die APO-Funktion aktiviert ist.

„MAX/MIN“ Taste

Die Taste „MAX/MIN“ drücken, um den MAX/MIN-Aufzeichnungsmodus zu aktivieren. (Zeigt den Maximalwert, den Minimalwert und „MAX-MIN“ an – im Aufzeichnungsmodus gemessen und gespeichert). Die Taste „MAX/MIN“ drücken, um die Messwerte MAX, MIN und MAX-MIN durchzugehen. In diesem Modus die Taste „HOLD“ drücken, um die Aufzeichnung zu stoppen; alle Werte werden festgehalten; Taste erneut drücken, um die Aufzeichnung fortzufahren. In diesem Modus sind die Abschaltfunktion (APO) und die sonstigen Tasten

deaktiviert, mit Ausnahme der Tasten „**HOLD**“ und „☀“. Zur Vermeidung von versehentlichem Verlust von MIN-, MAX- und MAX/MIN-Daten kann dieser Modus nur durch mindestens 2 Sekunden langes Gedrückthalten der Taste „**MAX/MIN**“ abgebrochen werden; daraufhin werden die aufgezeichneten Messwerte gelöscht und die Funktion beendet.

„**CLR/READ**“ Taste

Die Taste „**READ**“ drücken, um den READ-Modus zu aktivieren; der Anzeiger „**READ**“ erscheint oben rechts auf der Anzeige.

Die Taste „▲“ oder „▼“ drücken, um die aufgezeichneten Daten einzusehen. Die LCD blättert automatisch durch die Daten und den Index.

Die Taste „**CLR**“ drücken und 2 Sekunden lang gedrückt halten, um die gespeicherten Daten zu löschen.

„**REC**“ Taste

Es können 125 Dateneinträge im Speicher aufgezeichnet werden. Die Taste „**REC**“ drücken, um die Daten auszuzeichnen; die Taste erneut drücken, um einen weiteren Dateneintrag vorzunehmen, usw. bis der Speicher voll ist. Wenn Daten aufgezeichnet werden, wird oben rechts das Symbol „**REC**“ eingeblendet. Wenn der Speicher voll ist, werden keine weiteren Daten im Speicher aufgezeichnet und das Symbol „**REC**“ wird ausgeblendet. Daten können aufgezeichnet werden, nachdem der Speicher gelöscht wurde.

„**T1 T2/T1-T2/ ↵**“ Taste

Die Taste „**T1**“, „**T2**“, „**T1-T2**“ drücken, um den Eingangsmodus T1, T2 oder T1-T2 auszuwählen. Die Eingangsauswahl bestimmt, welcher Eingang angezeigt wird. T1 Thermoelement, T2 Thermoelement oder die Differenz zwischen den beiden Thermoelementen (T1-T2); nach dem Einschalten des Thermoelements wird die Einstellung auf T1 gesetzt.

THERMOELEMENT-OFFSET-ANPASSUNG

1. Das Thermoelement in eine bekannte Temperatur (T) einführen, bis die Anzeige der bekannten Temperatur (T) entspricht.
Bsp.: Eispunkt bei 0 °C, Siedewasser bei 100 °C
2. „▲“ oder „▼“ drücken, um den Wert zu addieren oder zu subtrahieren.
3. Der Wert kann ± 3 °C (± 6 °F) vom Standardwert angepasst werden. Falls das Thermoelement (T/C) nicht angepasst werden kann, dieses überprüfen oder das Messgerät zur Kalibrierung einsenden.
4. Die Taste „↵“ drücken, um zu bestätigen.

TECHNISCHE DATEN

Elektrik

Temperaturskala	Celsius oder Fahrenheit, bedienerseitig wählbar
Messbereich	Typ-K -100 °C bis 1372 °C, (-150 °F bis 1999 °F) Typ-J -100 °C bis 1200 °C, (-150 °F bis 1999 °F)
Genauigkeit	Genauigkeit ist spezifiziert für Betriebstemperaturen im Bereich von 18 °C bis 28 °C (64 °F bis 82 °F), für 1 Jahr, nicht einschließlich Thermoelementfehler $\pm(0,1 \text{ \% Messwert} + 1 \text{ °C})$ bei °C $\pm(0,1 \text{ \% Messwert} + 2 \text{ °F})$ bei °F

Temperaturkoeffizient	0,1 mal die anwendbare Genauigkeitsspezifikation pro °C von 0 °C bis 18 °C und 28 °C bis 50 °C (32 °F bis 64 °F und 82 °F bis 122 °F).
Eingangsschutz	Max. Eingangsspannung auf beliebigen Kombinationen von Eingangsstiften: 24 V Gleichstrom oder 24 V Wechselstrom eff.
Eingangsanschluss	Akzeptiert Standard-Mini-Thermoelement-steckverbinder (flache Stifte, 7,9 mm Abstand, Mitte-Mitte)

Umwelt

Umgebungs-Betriebsbereich	0 °C bis 50 °C (32 °F bis 122 °F) < 80 % R.H.
Lagerungs-temperatur	-20 °C bis 60 °C (-4 °F bis 140 °F) < 70 % R.H.

Allgemein

Anzeige	Flüssigkristallanzeige (LCD) mit 3 ½ Stellen und Maximalanzeige von 19999
Überlast:	„OL“ oder „-OL“ wird angezeigt
Automatische Abschaltung	Ca. 20 Minuten
Batterie	4 x 1,5 V LR3/AAA
Messrate	1 mal pro Sekunde
Abmessungen	160 mm (H) x 83 mm (B) x 38 mm (T)
Gewicht	Ca. 240 g, einschließlich Batterien

Gelieferter Draht	Ca. 1,2 m Typ-„K“-Thermoelement-Wulstdraht (teflonband-isoliert). Max. Isolationstemperatur 200 °C (392 °F). Drahtgenauigkeit $\pm 2,2$ °C oder $\pm 0,75$ % d. Messwerts (es gilt der größere Wert) von 0° C bis 800 °C
--------------------------	--

CE - EMV: Stimmt überein mit EN61326-1.

Dieses Produkt erfüllt die Anforderungen der folgenden EU-Richtlinien: 89/ 336/ EEC (Elektromagnetische Verträglichkeit) und 73/ 23/ EEC (Niederspannung) mit dem Zusatz 93/ 68/ EEC (CE-Kennzeichnung). Doch elektrisches Rauschen oder intensive elektromagnetische Felder in der Nähe des Geräts können den Messschaltkreis stören. Messinstrumente reagieren auch auf unerwünschte Impulse/ Signale, die unter Umständen im Messschaltkreis vorkommen. Die Benutzer müssen die nötige Sorgfalt walten lassen und geeignete Vorkehrungen treffen, um irreführende Ergebnisse bei Messungen bei Vorhandensein elektrischer Störeinflüsse zu vermeiden.

WARTUNG UND REPARATUR

⚠ WARNUNG

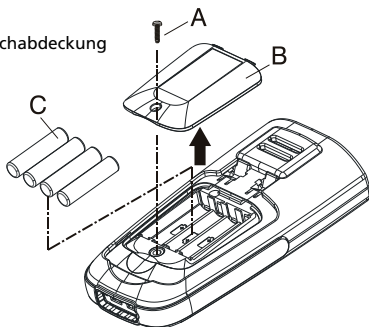
Zur Vermeidung von möglichem Stromschlag, die Thermoelementanschlüsse vor dem Entfernen der Abdeckung trennen.

Installieren und Ersetzen der Batterien

A. Schraube

B. Batteriefachabdeckung

C. Batterie



1. Strom wird durch vier 1,5 V (LR3/AAA) UM-4 R03 Batterien geliefert.
2. Das Symbol „“ erscheint auf der LCD-Anzeige, wenn die Batterien ersetzt werden müssen. Um die Batterien zu ersetzen, die Schraube von der Rückseite des Messgeräts entfernen und die Batteriefachabdeckung abheben.
3. Die Batterien aus dem Batteriefach entfernen und durch neue Batterien ersetzen.
4. Wenn das Messgerät für längere Zeit nicht verwendet wird, die Batterien herausnehmen.
5. Das Gerät nicht an einem Ort aufbewahren, an dem Temperatur und Luftfeuchtigkeit außerhalb des empfohlenen Bereichs liegen.

Reinigung

Das Gehäuse von Zeit zu Zeit mit einem feuchten Lappen und Reinigungsmittel abwischen. Keine Scheuer- oder Lösungsmittel verwenden.



TMD-51

**Termometro per
termocoppie di tipo K/J/T/E
con memoria**

Italiano

Manuale d'uso

Giugno 2010, Rev.1

©2010 Amprobe Test Tools.

Tutti i diritti riservati. Stampato in Taiwan.

Garanzia limitata e limitazione di responsabilità

Questo prodotto Amprobe sarà esente da difetti di materiale e fabbricazione per un anno a decorrere dalla data di acquisto. Sono esclusi da questa garanzia i fusibili, le pile monouso e i danni causati da incidenti, negligenza, uso improprio, alterazione, contaminazione o condizioni anomale di funzionamento o manipolazione. I rivenditori non sono autorizzati a offrire nessun'altra garanzia a nome della Amprobe. Per richiedere un intervento durante il periodo di garanzia, restituire il prodotto, allegando la ricevuta di acquisto, a un centro di assistenza autorizzato Amprobe Test Tools oppure a un rivenditore o distributore Amprobe locale. Per ulteriori informazioni vedere la sezione Riparazioni. QUESTA GARANZIA È IL SOLO RICORSO A DISPOSIZIONE DELL'ACQUIRENTE, E SOSTITUISCE QUALSIASI ALTRA GARANZIA, ESPRESSA, IMPLICITA O PREVISTA DALLA LEGGE, COMPRESA, MA NON A TITOLO ESCLUSIVO, QUALSIASI GARANZIA IMPLICITA DI COMMERCIALITÀ O DI IDONEITÀ PER SCOPI PARTICOLARI. IL PRODUTTORE NON SARÀ RESPONSABILE DI DANNI O PERDITE SPECIALI, INDIRETTI O ACCIDENTALI, DERIVANTI DA QUALSIASI CAUSA O TEORIA. Poiché alcuni stati o Paesi non permettono l'esclusione o la limitazione di una garanzia implicita o di danni accidentali o indiretti, questa limitazione di responsabilità potrebbe non riguardare l'acquirente.

Riparazioni

A tutti gli strumenti di misura restituiti per interventi in garanzia non coperti dalla garanzia oppure per la taratura, devono essere allegate le seguenti informazioni: il proprio nome e quello dell'azienda, indirizzo, numero telefonico e ricevuta di acquisto. Allegare anche una breve descrizione del problema o dell'intervento richiesto e i cavi di misura. Gli importi dovuti per sostituzioni o riparazioni non coperte dalla garanzia vanno versati tramite assegno, vaglia bancario, carta di credito con data di scadenza, oppure ordine di acquisto all'ordine di Amprobe® Test Tools.

Sostituzioni e riparazioni in garanzia – Tutti i Paesi

Leggere la garanzia e controllare la batteria prima di richiedere una riparazione. Durante il periodo di garanzia, si può restituire uno strumento difettoso al rivenditore Amprobe® Test Tools per ricevere un prodotto identico o analogo. La sezione "Where to Buy" del sito www.amprobe.com contiene un elenco dei distributori più vicini. Negli Stati Uniti e nel Canada gli strumenti da sostituire

o riparare in garanzia possono essere inviati anche a un centro di assistenza Amprobe® Test Tools (l'indirizzo è più avanti).

Sostituzioni e riparazioni non coperte dalla garanzia – U.S.A. e Canada

Se la riparazione non è coperta dalla garanzia negli Stati Uniti e nel Canada, lo strumento va inviato a un centro di assistenza Amprobe® Test Tools. Rivolgersi alla Amprobe® Test Tools o al rivenditore per informazioni sui costi delle riparazioni e sostituzioni.

Negli Stati Uniti
Amprobe Test Tools
Everett, WA 98203
Tel: 877-AMPROBE (267-7623)

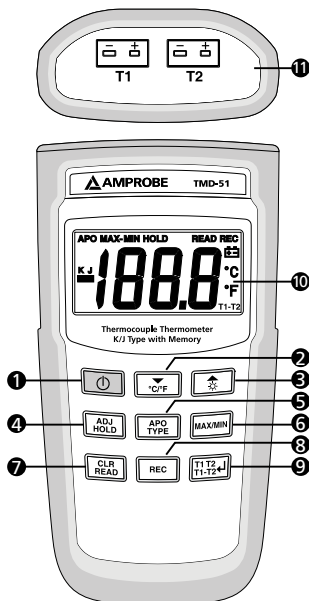
Nel Canada
Amprobe Test Tools
Mississauga, ON L4Z 1X9
Tel: 905-890-7600

Sostituzioni e riparazioni non coperte dalla garanzia – Europa

Gli strumenti acquistati in Europa e non coperti dalla garanzia possono essere sostituiti dal rivenditore Amprobe® Test Tools per un importo nominale. Nella sezione "Where to Buy" del sito www.amprobe.com c'è un elenco dei distributori più vicini. Recapito postale europeo*

Amprobe® Test Tools Europe
In den Engematten 14
79286 Glottertal, Germania
Tel.: +49 (0) 7684 8009 - 0

*(Solo per corrispondenza; non rivolgersi a questo indirizzo per riparazioni o sostituzioni. Si pregano i clienti europei di rivolgersi al proprio rivenditore.)



1) "⏻" Pulsante di alimentazione

2) Pulsante "▼/°C /°F"

3) Pulsante "▲/☀"

4) Pulsante "ADJ/HOLD"

5) Pulsante "APO/TYPE"

6) Pulsante "MAX/MIN"

7) Pulsante "CLR/READ"

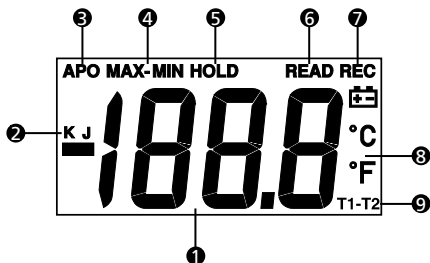
8) Pulsante "REC"

9) Pulsante "T1 T2/T1-T2/ ⬅"

10) Display a cristalli liquidi

11) Ingresso T1/T2

Elementi delle schermate



- | | |
|--|---|
| 1) Visualizzazione temperatura | 6) Lettura dei dati registrati |
| 2) Tipo "K" or "J" di termocoppia (TC) | 7) Registrazione dei dati |
| 3) Spegnimento automatico | 8) Gradi °C / °F |
| 4) Lettura MAX/MIN/ MAX-MIN | 9) Termocoppia T1/T2 o differenza T1-T2 |
| 5) Tenuta dati | |

INDICE

SIMBOLI	2
DISIMBALLAGGIO E ISPEZIONE	2
INTRODUZIONE	3
Caratteristiche.....	3
ISTRUZIONI PER L'USO	3
"⏻" Pulsante di alimentazione	3
Pulsante "▼ / °C / °F"	3
Pulsante "▲ / ☀ "	4
Pulsante "ADJ/HOLD"	4
Pulsante "APO/TYPE"	4
Pulsante "MAX/MIN"	4
Pulsante "CLR/READ"	5
Pulsante "REC"	5
Pulsante "T1 T2 / T1-T2 / ↩ "	5
REGOLAZIONE DELL'OFFSET DELLA TERMOCOPPIA	6
DATI TECNICI.....	6
MANUTENZIONE	8

SIMBOLI

	Attenzione. Vedere la spiegazione nel manuale.
	Conforme alle norme australiane di pertinenza.
	Conforme alle direttive della Comunità Europea.
	A norma FCC in base alle prove eseguite.
	Non smaltire questo prodotto assieme ad altri rifiuti solidi non differenziati.

AVVERTENZE e PRECAUZIONI

- *Per prevenire scosse elettriche, non usare questo strumento quando le tensioni di lavoro alla superficie di misura sono maggiori di 24 V CA o CC.*
- *Per prevenire danni e ustioni, non eseguire misure di temperatura in forni a microonde.*
- *Flessioni brusche ripetute dei cavi della termocoppia possono causare la rottura dei cavi; per prolungarne la durata, evitare di curvare in modo accentuato, specialmente presso il connettore.*

DISIMBALLAGGIO E ISPEZIONE

La confezione deve contenere:

- 1 termometro TMD-51
- 1 copia del manuale d'uso
- 2 termocoppie di tipo K
- 4 pile ministilo (AAA)
- 1 scatola bianca

Se uno di questi articoli è danneggiato o manca, restituire l'intera confezione al punto di acquisto perché venga sostituita.

INTRODUZIONE

Questo strumento compatto è un termometro digitale portatile a 3½ cifre concepito per l'uso di termocoppie esterne di tipo K e J come sensore di temperatura; l'offset del sensore è regolabile sul campo. Sulla parte superiore dello strumento ci sono due set di connettori per spinotti di termocoppie, contrassegnati con T1 e T2.

Caratteristiche

- Capacità di memorizzazione dati per 125 campioni.
- Termometro a doppio ingresso di alta precisione con precisione base pari a 0,1%.
- Robusto guscio.
- Regolazione dell'offset della termocoppia.
- Selezione dell'unità di misura: °C o °F.
- Funzioni MIN/MAX/HOLD.
- Retroilluminazione del display.
- Spegnimento automatico.
- Selezione automatica della portata: 0,1/1°.
- Ampie portate per versatilità nelle misure.

ISTRUZIONI PER L'USO

" Pulsante di alimentazione

Premere il pulsante " per accendere e spegnere il termometro.

Pulsante "/°C/°F"

Le letture sono visualizzate in gradi Celsius (°C) o Fahrenheit (°F).

Quando si accende lo strumento, la scala di temperatura impostata è quella che era in uso quando lo si è spento. Per cambiare scala di temperatura, premere il pulsante ".

Pulsante "▲ / ☀"

Premere il pulsante "☀" per attivare la retroilluminazione, premerlo di nuovo per attenuarla e premerlo una terza volta per disattivarla.

Retroilluminazione attivata → attenuata → disattivata

Pulsante "ADJ/HOLD"

Premere il pulsante "HOLD" per andare alla modalità di tenuta dati; sulla parte superiore centrale del display compare l'indicazione "HOLD". Quando si seleziona la modalità HOLD, il termometro tiene fisse le letture appena eseguite e cessa di eseguire misure. Premendo di nuovo il pulsante "HOLD" si esce dalla modalità HOLD e il termometro riprende le misure.

Pulsante "APO/TYPE"

Premere il pulsante "TYPE" per selezionare il tipo di termocoppia, "K" o "J"; accertarsi di avere selezionato il tipo giusto. Premendo e tenendo premuto il pulsante "APO" per due secondi si attiva o disattiva la funzione di spegnimento automatico (Automatic Power Off), e l'indicazione APO, rispettivamente, viene visualizzata o scompare dal display. Lo strumento si spegne automaticamente se rimane inattivo per un dato periodo di tempo e quando la funzione APO è abilitata, nell'angolo superiore sinistro del display compare l'indicazione "APO".

Pulsante "MAX/MIN"

Premere il pulsante "MAX/MIN" per passare alla modalità di registrazione MAX/MIN (vengono visualizzate la lettura massima, minima e "MAX-MIN"). Premere il pulsante "MAX/MIN" per visualizzare ciclicamente le letture MAX, MIN e MAX-MIN. In questa modalità, premere il pulsante "HOLD" per arrestare la registrazione; tutti i valori vengono fermati; premerlo di nuovo per riprendere la registrazione. In questa modalità, la funzione di spegnimento automatico (APO) e gli altri pulsanti sono disabilitati, tranne i pulsanti "HOLD" e "☀". Per prevenire la perdita accidentale dei dati MAX, MIN e MAX-MIN, questa modalità può essere annullata solo se si preme e si tiene premuto il pulsante "MAX/MIN" per

due secondi; uscendo dalla modalità si cancellano le misure registrate.

Pulsante "CLR/READ"

Premere il pulsante **"READ"** per andare alla modalità di lettura; nell'angolo superiore destro del display compare l'indicazione **"READ"**. Premere il pulsante **"▲"** o **"▼"** per visualizzare i dati registrati. I dati scorrono automaticamente sul display, indicizzati.

Premere il pulsante **"CLR"** e tenerlo premuto per due secondi per cancellare i dati dalla memoria.

Pulsante "REC"

È possibile memorizzare 125 dati. Premere il pulsante **"REC"** per registrare i dati; ogni volta che lo si preme si registra un dato, finché la memoria non è piena. Quando i dati sono registrati, nell'angolo superiore destro del display compare **"REC"**. Se la memoria è piena, i dati non vengono registrati e l'indicazione **"REC"** non viene visualizzata. Per registrare altri dati occorre prima azzerare la memoria.

Pulsante "T1 T2/T1-T2/ ↵"

Premere il pulsante **"T1"**, **"T2"**, **"T1-T2"** per selezionare la modalità di ingresso: T1, T2 o T1-T2. La modalità di ingresso selezionata indica quale ingresso sarà visualizzato: misura della termocoppia T1 o della termocoppia T2 o della differenza dei valori relativi alle due termocoppie (T1-T2); quando si accende lo strumento, l'impostazione è T1.

REGOLAZIONE DELL'OFFSET DELLA TERMOCOPPIA

1. Inserire la termocoppia in un punto a temperatura nota (T) e attendere finché sul display non compare la temperatura nota.

Ad esempio: punto di congelamento (0 °C) e punto di ebollizione dell'acqua (100 °C).

2. Premere "▲" o "▼" per aggiungere o sottrarre il valore.
3. L'offset può essere regolato di ± 3 °C (± 6 °F) dal valore predefinito.
Se non è possibile regolare l'offset, controllare la termocoppia o fare tarare il termometro.
4. Premere il pulsante "↵" per confermare.

DATI TECNICI

Dati tecnici elettrici

Scala di temperature	Celsius o Fahrenheit, selezionabile dall'utente.
Portate della misura	Tipo K, da -100 °C a 1372 °C, (da -150 °F a 1999 °F) Tipo J, da -100 °C a 1200 °C, (da -150 °F a 1999 °F)
Precisione	La precisione è specificata per temperature di funzionamento nell'intervallo da 18 °C a 28 °C per un anno, escludendo errori della termocoppia. $\pm (0,1\% \text{ della lettura} + 1 \text{ °C})$ quando l'unità di misura è °C $\pm (0,1\% \text{ della lettura} + 2 \text{ °F})$ quando l'unità di misura è °F

Coefficiente di temperatura	0,1 volte la specifica di precisione pertinente a °C da 0 °C a 18 °C e da 28 °C a 50 °C
Protezione dell'ingresso	Tensione d'ingresso max di 24 V CC o 24 V CA rms su qualsiasi combinazione dei pin d'ingresso
Connettore d'ingresso	Accetta connettori per termocoppie miniaturizzati standard (lamelle piatte distanziate di 7,9 mm da centro a centro)

Grado di protezione dalle condizioni ambientali

Temperature di funzionamento	Da 0 °C a 50 °C a < 80% di umidità relativa
Temperatura di immagazzinaggio	Da -20 °C a 60 °C a <70% di umidità relativa

Generali

Display	A cristalli liquidi, 3½ cifre, con lettura massima pari a 1999.
Sovraccarico	Sul display compare l'indicazione "OL" o "-OL".
Spegnimento automatico	Dopo circa 20 minuti
Batteria	4 pile ministilo (AAA) da 1,5 V
Velocità di lettura	1 volta al secondo
Dimensioni	160 mm x 83 mm x 38 mm (A x L x P)
Peso	Circa 240 g pile inclusa

Cavo in dotazione	Cavo per termocoppia a sfera tipo "K" da 1,2 m (isolato con nastro in teflon). Massima temperatura di isolamento: 200 °C. Precisione del cavo: $\pm 2,2\text{ °C}$ o $\pm 0,75\%$ della lettura (il valore maggiore tra i due) da 0 °C a 800 °C
--------------------------	---

CE - Compatibilità elettromagnetica: a norma EN61326-1. Questo prodotto risponde ai requisiti delle seguenti direttive della Comunità Europea: 89/336/CEE (compatibilità elettromagnetica) e 73/23/CEE (basse tensioni) modificate dalla direttiva 93/68/CEE (marchio CE). Tuttavia, rumore elettrico o campi elettromagnetici intensi vicino all'apparecchio possono disturbare il circuito di misura. Inoltre gli strumenti di misura risponderanno a segnali indesiderati che possono essere presenti nel circuito di misura. Gli utenti devono esercitare cautela e prendere le opportune precauzioni per evitare risultati falsi quando si eseguono misure in presenza di interferenze elettroniche.

MANUTENZIONE E RIPARAZIONI

AVVERTENZA

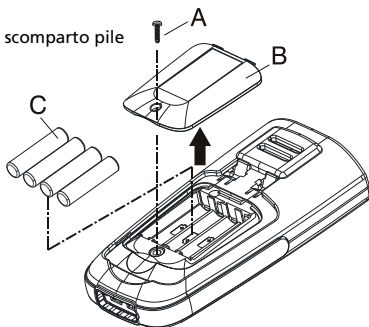
Per prevenire scosse elettriche, prima di togliere il coperchio scollegare i connettore della termocoppia dal termometro.

Installazione e sostituzione delle pile

A. Vite

B. Coperchio scomparto pile

C. Pile



1. Lo strumento è alimentato da quattro pile ministilo (AAA) da 1,5 V UM-4 R03.
2. Quando occorre sostituire le pile, sul display compare il simbolo "⎓". Svitare la vite sulla parte posteriore dello strumento e togliere il coperchio.
3. Estrarre le pile e sostituirle con pile nuove.
4. Se non si userà lo strumento per un lungo periodo, togliere le pile.
5. Non conservare lo strumento in un luogo a temperatura e umidità superiori ai valori d'immagazzinaggio specificati.

Pulizia

Pulire periodicamente l'involucro con un panno umido e sapone; non utilizzare né abrasivi né solventi.



TMD-51

**Termómetro con
termopares K/J
con memoria**

Manual de uso

Español

Junio 2010, Rev. 1

©2010 Amprobe Test Tools.

Reservados todos los derechos. Impreso en Taiwán.

Garantía limitada y limitación de responsabilidad

Su producto Amprobe está garantizado contra defectos de materiales y mano de obra durante 1 año a partir de la fecha de compra. Esta garantía no cubre fusibles, baterías desechables, ni daños derivados de accidentes, negligencia, uso indebido, alteración, contaminación o condiciones anormales de uso o manipulación. Los revendedores no están autorizados a extender ninguna otra garantía en nombre de Amprobe. Para obtener servicio durante el período de garantía, devuelva el producto acompañado del comprobante de compra a un centro de servicio de Amprobe Test Tools autorizado o a un concesionario o distribuidor de Amprobe. Consulte el apartado Reparación para obtener información más detallada. ESTA GARANTÍA CONSTITUYE SU ÚNICO RECURSO. TODAS LAS DEMÁS GARANTÍAS, TANTO EXPRESAS COMO IMPLÍCITAS O ESTATUTARIAS, INCLUIDAS LAS GARANTÍAS IMPLÍCITAS DE IDONEIDAD PARA UN PROPÓSITO DETERMINADO O DE COMERCIALIZACIÓN, QUEDAN POR LA PRESENTE DENEGADAS. EL FABRICANTE NO SERÁ RESPONSABLE DE LOS DAÑOS O PÉRDIDAS ESPECIALES, INDIRECTOS, CONTINGENTES O RESULTANTES, QUE SE DERIVEN DE CUALQUIER CAUSA O TEORÍA. Debido a que determinados estados o países no permiten la exclusión o limitación de una garantía implícita o de los daños contingentes o resultantes, es posible que esta limitación de responsabilidad no se aplique en su caso.

Reparación

Todas las herramientas de prueba que se devuelvan para su reparación, cubierta o no por garantía, o para su calibración, deben ir acompañadas de lo siguiente: su nombre, el nombre de su empresa, el domicilio, el número de teléfono y el comprobante de compra. Además, incluya una breve descripción del problema o del servicio solicitado y adjunte los conductores de prueba del medidor. Los gastos en concepto de reparación o sustitución fuera de garantía deben remitirse en forma de cheque, giro postal, tarjeta de crédito con fecha de vencimiento o una orden de compra pagadera a Amprobe® Test Tools.

Reparaciones y sustituciones cubiertas por la garantía (todos los países)

Lea la declaración de garantía y examine la batería antes de solicitar su reparación. Durante el período de garantía, toda herramienta de prueba defectuosa puede ser devuelta al distribuidor de Amprobe® Test Tools para cambiarla por otra igual

o por un producto similar. Consulte la sección "Where to buy" en www.amprobe.com para ver una lista de distribuidores locales. Asimismo, las unidades de reparación y de sustitución en período de garantía en Estados Unidos y Canadá también pueden enviarse a un centro de servicio de Amprobe® Test Tools (consulte la dirección más abajo).

Reparaciones y sustituciones no cubiertas por la garantía (Estados Unidos y Canadá)

Las reparaciones fuera del período de garantía en Estados Unidos y Canadá deben enviarse a un centro de servicio de Amprobe® Test Tools. Llame a Amprobe® Test Tools o pregunte en la tienda donde compró el producto para ver cuáles son las tarifas actuales de reparación y sustitución.

En EE.UU.

Amprobe Test Tools

Everett, WA 98203

Tel: 877-AMPROBE (267-7623)

En Canadá

Amprobe Test Tools

Mississauga, ON L4Z 1X9

Tel: 905-890-7600

Reparaciones y sustituciones no cubiertas por la garantía (Europa)

El distribuidor de Amprobe® Test Tools puede sustituir las unidades vendidas en Europa no cubiertas por la garantía por un pago nominal. Consulte la sección "Where to buy" en www.amprobe.com para ver una lista de distribuidores locales. Dirección para envío de correspondencia en Europa*

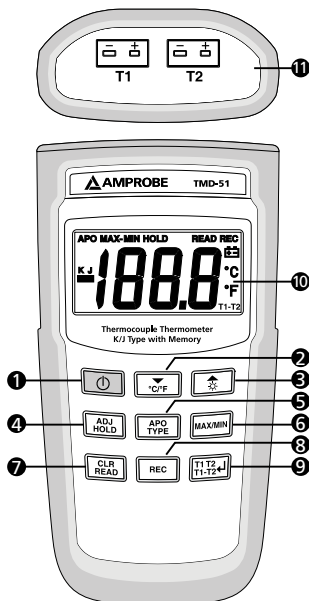
Amprobe® Test Tools Europe

In den Engematten 14

79286 Glottertal, Alemania

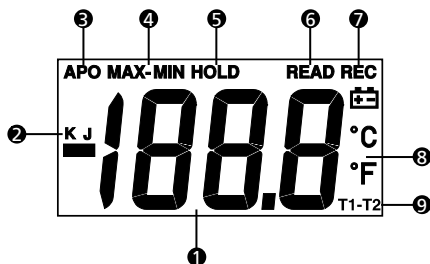
Tel.: +49 (0) 7684 8009 - 0

*Correspondencia solamente. En esta dirección no se proporcionan reparaciones ni sustituciones. Los clientes europeos deben ponerse en contacto con su distribuidor.



- | | |
|---------------------------|---------------------------|
| 1) Botón de encendido "⏻" | 6) Botón "MAX/MIN" |
| 2) Botón "▼/°C /°F" | 7) Botón "CLR/READ" |
| 3) Botón "▲/☀" | 8) Botón "REC" |
| 4) Botón "ADJ/HOLD" | 9) Botón "T1 T2/T1-T2/ ⬅" |
| 5) Botón "APO/TYPE" | 10) Pantalla LCD |
| | 11) Entrada T1/T2 |

Pantalla



1) Pantalla de temperatura

2) Tipo de termopar (T/C):
"K" o "J"

3) Apagado automático

4) Lectura de MAX/MIN/
MAX-MIN

5) Detener las lecturas de
mediciones

6) Revisar datos
registrados

7) Registrar datos

8) Grados °C /°F

9) Termopar T1/T2 o
diferencial T1-T2

ÍNDICE

SÍMBOLOS.....	2
DESEMBALAJE E INSPECCIÓN.....	2
INTRODUCCIÓN	3
Características	3
INSTRUCCIONES DE FUNCIONAMIENTO.....	3
Botón de encendido "⏻"	3
Botón "▼ / °C / °F"	3
Botón "▲ / ☀ "	4
Botón "ADJ/HOLD"	4
Botón "APO/TYPE"	4
Botón "MAX/MIN"	4
Botón "CLR/READ"	5
Botón "REC"	5
Botón "T1 T2 / T1-T2 / ↵ "	5
AJUSTE DE COMPENSACIÓN DE TERMOPAR.....	6
ESPECIFICACIONES	6
MANTENIMIENTO.....	8

SÍMBOLOS

	¡Precaución! Consulte la explicación incluida en este manual.
	Cumple las normas australianas pertinentes.
	Cumple las directivas europeas.
	Comprobado el cumplimiento de las normas FCC.
	No deseche este producto como residuo municipal no clasificado.

ADVERTENCIAS y PRECAUCIONES

- *Para evitar descargas eléctricas, no utilice este instrumento cuando trabaje con tensiones superiores a 24 V CA o CC en la superficie sometida a medición.*
- *Para evitar daños y quemaduras, no mida temperaturas en hornos microondas.*
- *La flexión repetida en ángulos agudos puede romper los conductores del termopar. Para prolongar la vida de los conductores, evite doblarlos en exceso, sobre todo en la parte más próxima al conector.*

DESEMBALAJE E INSPECCIÓN

La caja del producto debe contener lo siguiente:

- 1 medidor TMD-51
- 1 manual
- 2 termopares de tipo K
- 4 baterías AAA
- 1 caja blanca normal

Si alguno de los artículos está dañado o no está en la caja, devuelva el producto completo a la tienda donde lo compró para cambiarlo.

INTRODUCCIÓN

Este instrumento es un termómetro digital portátil y compacto de 3½ dígitos, diseñado para utilizar termopares externos de tipo K y J como sensores de temperatura. También tiene la característica de que permite compensar los sensores sobre el terreno. Hay dos conjuntos de tomas para enchufes de termopar situados en la parte superior del instrumento e identificados como T1 y T2.

Características

- Almacenamiento de datos de 125 muestras.
- Termómetro de alta precisión con entrada doble y exactitud básica del 0,1%.
- Estuche protector robusto.
- Ajuste de compensación de termopar.
- Selección de °C/°F.
- Funciones MIN/MAX/HOLD (mín./máx./retención de datos).
- Iluminación de la pantalla.
- Apagado automático.
- Selección de rango automático 0,1/1°.
- Rangos de medición amplios para diferentes aplicaciones.

INSTRUCCIONES DE FUNCIONAMIENTO

Botón de encendido "⏻"

Pulse la tecla "⏻" para encender el termómetro.

Botón "▼/°C/°F"

Las lecturas se indican en grados centígrados (°C) o Fahrenheit (°F).

Cuando se enciende, el termómetro utiliza la escala de temperatura que se utilizó antes de la última vez que se apagó. Para cambiar la escala de temperatura, pulse la tecla "°C/°F".

Botón "▲ / ☀"

Pulse la tecla "☀" para activar la iluminación. Vuelva a pulsar la tecla "☀" para atenuar la iluminación, y púlsela una vez más para apagarla. Encendida → Atenuada → Apagada

Botón "ADJ/HOLD"

Pulse la tecla "HOLD" para pasar al modo de retención de datos; aparecerá el indicador "HOLD" en la parte superior central de la pantalla. Cuando se selecciona el modo HOLD, el termómetro retiene las lecturas actuales y deja de realizar mediciones. Al volver a pulsar la tecla "HOLD", se cancela la retención de datos y el termómetro reanuda las mediciones.

Botón "APO/TYPE"

Pulse la tecla "TYPE" para seleccionar el tipo de termopar (T/C): "K" o "J". Asegúrese de seleccionar el tipo adecuado. Mantenga pulsada la tecla "APO" durante dos segundos para activar o desactivar el apagado automático. El indicador APO aparecerá o desaparecerá de la pantalla, según corresponda. El dispositivo se apaga automáticamente si no se realiza ninguna operación durante un periodo de tiempo determinado. El indicador "APO" aparece en el ángulo superior izquierdo cuando está habilitada la función de apagado automático.

Botón "MAX/MIN"

Pulse la tecla "MAX/MIN" para pasar al modo de registro de valores máximo y mínimo. (Muestra la lectura máxima, la lectura mínima y el valor "MAX-MIN" almacenado en el modo de grabación).

Pulse la tecla "MAX/MIN" para desplazarse por las lecturas de MAX, MIN y MAX-MIN. En este modo operativo, pulse la tecla "HOLD" para detener la grabación (se congelarán todos los valores), y vuelva a pulsarla para reanudar la grabación. En este modo operativo, la función de apagado automático (APO) y otras teclas quedan inhabilitadas, excepto las teclas "HOLD" y "☀". Para impedir la pérdida accidental de los datos de MIN, MAX y MAX-MIN, la única forma de salir de este modo

operativo consiste en pulsar la tecla **"MAX/MIN"** durante 2 segundos para salir y borrar la lectura registrada.

Botón "CLR/READ"

Pulse la tecla **"READ"** para pasar al modo de lectura; aparecerá el indicador **"READ"** en la esquina superior derecha. Pulse la tecla **"▲"** o **"▼"** para revisar los datos registrados. La pantalla LCD se desplaza automáticamente por los datos y el índice.

Mantenga pulsada la tecla **"CLR"** durante 2 segundos para borrar los datos de la memoria.

Botón "REC"

Es posible grabar 125 datos en la memoria. Pulse la tecla **"REC"** para grabar los datos; vuelva a pulsarla para grabar otro dato hasta que esté llena la memoria. Cuando se graban datos, el indicador **"REC"** aparece en el ángulo superior derecho. Si la memoria está llena, no se grabarán datos y no aparecerá el indicador **"REC"** en la pantalla. Los datos pueden grabarse una vez que la memoria se vacía.

Botón "T1 T2/T1-T2/ ↵"

Pulse la tecla **"T1"**, **"T2"**, **"T1-T2"** para seleccionar el modo de entrada: T1, T2 o T1-T2. La selección de la entrada determina qué entrada se muestra en la pantalla: el termopar T1, el termopar T2 o el diferencial entre los dos termopares (T1-T2). Cuando se enciende, el termopar seleccionado es T1.

AJUSTE DE COMPENSACIÓN DE TERMOPAR

1. Inserte el termopar en una temperatura conocida (T) hasta que en la pantalla aparezca dicha temperatura conocida (T).

Por ejemplo, el punto de congelación del agua es 0 °C, y el punto de ebullición del agua es 100 °C

2. Pulse "▲" o "▼" para sumar o restar el valor.
3. Puede ajustarse ± 3 °C (± 6 °F) respecto al valor predeterminado.
Si no puede ajustar los termopares, compruébelos o envíe el medidor para que lo calibren.
4. Pulse la tecla "↵" para confirmar la operación.

ESPECIFICACIONES

Eléctricas

Escala de temperatura	Centígrados o Fahrenheit, según elija el usuario
Rango de medición	Tipo K -100 °C a 1372 °C, (-150 °F a 1999 °F) Tipo J -100 °C a 1200 °C, (-150 °F a 1999 °F)
Exactitud	La exactitud se especifica para temperaturas de funcionamiento superiores al rango de 18 °C a 28 °C (64 °F a 82 °F), durante 1 año, sin incluir errores de los termopares $\pm (0,1\% \text{ lect.} + 1 \text{ °C})$ en °C $\pm (0,1\% \text{ lect.} + 2 \text{ °F})$ en °F
Coeficiente de temperatura	0,1 veces la especificación de exactitud aplicable en °C de 0 °C a 18 °C y de 28 °C a 50 °C (32 °F a 64 °F y 82 °F a 122 °F)

Protección de la entrada	Tensión máxima de 24 V CC o 24 V CA rms en cualquier combinación de clavijas de entrada
Conector de entrada	Acepta conectores de termopares miniatura estándar (clavijas planas separadas 7,9 mm de centro a centro)

Entorno

Rangos operativos ambientales	0 °C a 50 °C (32 °F a 122 °F) <80% HR
Temperatura de almacenamiento	-20 °C a 60 °C (-4 °F a 140 °F) <70% HR

Generales

Pantalla	Pantalla de cristal líquido (LCD) de 3½ dígitos con una lectura máxima de 1999
Sobrerango	"OL" u "-OL" aparecen en pantalla
Apagado automático	20 minutos, aproximadamente
Batería	4 x 1,5 V, AAA
Frecuencia de lectura	1 vez por segundo
Dimensiones	160 mm (Al) x 83 mm (An) x 38 mm (Pr); 6,3 pulg. (Al) x 3,3 pulg. (An) x 1,5 pulg. (Pr)
Peso	Aprox. 240 g (0,5 lb) incluidas las baterías

Cable incluido	Cable de 1,20 m (4 pies) para termopar de tipo "K" (con aislante de cinta de teflón). Temperatura máxima de aislamiento 200 °C (392 °F). Exactitud de los cables $\pm 2,2$ °C o $\pm 0,75\%$ de la lectura (el valor que sea superior) desde 0°C a 800 °C
-----------------------	---

CE - Compatibilidad electromagnética: Cumple la norma EN61326-1. Este producto cumple los requisitos de las siguientes directivas de la comunidad europea: 89/ 336/ EEC (compatibilidad electromagnética) y 73/ 23/ EEC (baja tensión) según enmienda del 93/ 68/ EEC (Marca CE). No obstante, la presencia de impulsos eléctricos o campos electromagnéticos intensos cerca del equipo puede afectar al funcionamiento del circuito de medición. Los instrumentos de medición también responden ante señales no deseadas que estén presentes en el circuito de medición. Los usuarios deben proceder con cuidado y tomar las precauciones adecuadas para evitar resultados erróneos al realizar mediciones en presencia de interferencias electrónicas.

MANTENIMIENTO Y REPARACIÓN

ADVERTENCIA

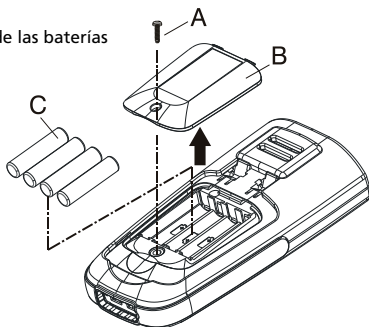
Para evitar posibles descargas eléctricas, desconecte del termómetro los conectores de los termopares antes de retirar la cubierta.

Instalación y cambio de las baterías

A. Tornillo

B. Cubierta de las baterías

C. Batería



1. La alimentación la suministran cuatro baterías de 1,5 V (tamaño AAA) UM-4 R03.
2. Aparece "⎓" en la pantalla LCD cuando es necesario cambiar las baterías. Para cambiar las baterías, retire el tornillo que hay en la parte trasera del medidor y levante la tapa de las baterías.
3. Extraiga las baterías del compartimento y sustitúyalas por baterías nuevas.
4. Si tiene previsto no utilizar el dispositivo durante un período prolongado, quite las baterías.
5. No almacene la unidad en un lugar con valores de temperatura y humedad fuera de lo recomendado para su almacenamiento.

Limpieza

Limpie periódicamente la caja con un paño húmedo y detergente, sin utilizar productos abrasivos ni disolventes.

Visit www.Amprobe.com for

- Catalog
- Application notes
- Product specifications
- User manuals



Please Recycle