



TPP1-F
TPP1-C
TPP2-F
TPP2-C

Digital Thermometer

User Manual

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



TPP Mini-Thermometers



Safety Information

- Do not use the thermometer if:
 - It appears to be damaged.
 - It does not carry out the desired measurement.
- When replacing the battery, make certain of the correct polarity.
- Only use batteries as described in the Specifications section.
- Use the thermometer only as specified in this manual, or the protection provided by the thermometer might be impaired.
- Thermometers must be stored in a dry and closed area. If a thermometer is transported in extreme temperatures, a 2 hour recovery time is required before use.

⚠ ⚠ Warning

Shock danger. Supplied thermometer is not intended for contact with live electrical circuits.

Symbols Used in this Manual

	Dangerous Voltage		Refer to the manual
---	-------------------	---	---------------------

Introduction

The Wavetek Meterman models TPP1 and TPP2 are mini-thermometers with a Negative Temperature Coefficient (NTC) sensor allowing for simple and quick temperature measurement. Both models are available in Fahrenheit and Celcius versions.

Model TPP1

Immersion thermometer for measuring the temperature in air, liquid, or powdery materials.

Model TPP2

Thermometer with flat surface probe.

The manual contains information to allow you to safely operate and maintain the TPP series of digital mini-thermometers. Please read the manual before using the mini-thermometer.

⚠ ⚠ Warning

Before making a measurement, verify that the surface to be measured is not electrically live. Failure to comply can lead to operator injury or instrument damage.

⚠ Caution

Follow the specified thermometer measurement ranges.

⚠ Caution

To avoid burns, only touch the unit under test using the measurement probe.

Making a Measurement

- Turn the thermometer on with the **ON/OFF** button.
- Bring the surface or material to be measured into contact with the temperature sensor.
- Wait until a steady value is displayed. The time required to obtain an accurate measurement depends on the application and may take up to 30 seconds.
- You can press the **HOLD** button to store the measurement value. **H** appears in the display when the thermometer is in Hold mode.
- Before making a measurement, turn the **HOLD** function **OFF**.
- Overload or underload conditions appear as **OL** or **-OL** on the thermometer display.

For the most accurate measurement results, follow the guidelines below:

- When measuring liquid, paste, or solid material, the insertion depth of the sensor should be approximately 30 mm (1.18 in).
- For surface temperature measurement, there must be reasonable heat contact between the sensor and the surface to be measured. The surface and the sensor should be clean and the sensor must be placed vertically on the surface. The use of a thermal conductivity paste is suggested.

Cleaning

- Turn the thermometer **OFF** prior to cleaning.
- Clean the thermometer using a damp cloth and household detergent.
- Never use acid detergents or solvents for cleaning.
- Do not use the thermometer until it is completely dry.

Replacing the Battery

If you can't turn on the thermometer, or if the display is dim after you turn it on, the battery needs to be replaced.

To replace the battery

1. Pry open the upper case cover.
2. Remove the discharged battery.
3. Insert the new battery.
4. Replace the upper case cover.



Specifications

Humidity: Valid for $23\text{ }^{\circ}\text{C} \pm 5^{\circ}$, for less than 70% RH

Display: LCD, 3 ½ digit

Overload display: OL or -OL

Range: -50 to 250 °C (-58 to 482 °F)

Range	Resolution	Accuracy
-50 to -20 °C	1.0 °C	$\pm 3\text{ }^{\circ}\text{C}$
-50 to 49.9 °C	0.1 °C	$\pm 2\text{ }^{\circ}\text{C}$
50 to 199.9 °C	0.1 °C	$\pm (2\% \text{ rdg} + 1\text{ }^{\circ}\text{C})$
200 to 250 °C	1.0 °C	$\pm (2\% \text{ rdg} + 1\text{ }^{\circ}\text{C})$
-58 to -4 °F	1.0 °F	$\pm 5\text{ }^{\circ}\text{F}$
-3.8 to 121.8 °F	0.1 °F	$\pm 1.8\text{ }^{\circ}\text{F}$
122 to 391 °F	0.1 °F/1 °F	$\pm (2\% \text{ rdg} + 1.8\text{ }^{\circ}\text{F})$
392 to 482 °F	1 °F	$\pm (2\% \text{ rdg} + 2\text{ }^{\circ}\text{F})$

Temperature Change/response time: $> 10\text{ }^{\circ}\text{K/s}$

Temperature Coefficient: < 0.1 multiply with tolerance per °C for environment condition 0° to $18\text{ }^{\circ}\text{C}$ and 28° to $50\text{ }^{\circ}\text{C}$

Working Temperature: $0\text{ }^{\circ}\text{C}$ to $50\text{ }^{\circ}\text{C}$ at 80% relative humidity

Storage Temperature: $0\text{ }^{\circ}\text{C}$ to $60\text{ }^{\circ}\text{C}$ ($32\text{ }^{\circ}\text{F}$ to $122\text{ }^{\circ}\text{F}$) at RH $> 80\%$

Power supply: 3 V battery, CR 2032

Battery life: approximately 200 hours

Dimensions: 40 x 30 x 160 mm (1.57 x 1.18 x 6.29 in)

Weight: approximately 16 g (.56 oz) including battery

Pollution degree: IP40

Altitude: 2000 m (6561 ft)

Repair

All test tools returned for warranty repair 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.

In-Warranty Repairs and Replacement – All Countries

Please read the warranty statement that follows, and check your batteries before requesting repair. During the warranty period any defective test tool can be returned to your Meterman Test Tools distributor for an exchange for the same or like product. Please check the "Where to Buy" section on www.metermantesttools.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 Meterman Test Tools Service Center (see below for address).

In USA

Meterman Test Tools
1420 75th Street SW
Everett, WA 98203
Tel: 888-993-5853
Fax: 425-446-6390

In Canada

Meterman Test Tools
400 Britannia Rd. E. Unit #1
Mississauga, ON L4Z 1X9
Tel: 905-890-7600
Fax: 905-890-6866

European Correspondence*

Meterman Test Tools
P.O. Box 1186
5602 BD Eindhoven
The Netherlands

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

Limited Warranty and Limitation of Liability

Your Meterman product will be free from defects in material and workmanship for 90 days 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 Fluke's behalf. To obtain service during the warranty period, return the product with proof of purchase to an authorized Meterman Test Tools Service Center or to a Meterman dealer or distributor. See Repair Section above 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.

Consignes de sécurité

- Ne pas utiliser le thermomètre s'il :
 - semble endommagé ;
 - n'exécute pas les mesures souhaitées.
- En changeant de pile, vérifier que la polarité est correcte.
- Utiliser uniquement les piles décrites dans la section Caractéristiques.
- Utiliser uniquement le thermomètre en respectant les indications de ce mode d'emploi afin de ne pas entraver sa protection intégrée.
- Les thermomètres doivent être entreposés dans un endroit sec et clos. Si le thermomètre est transporté à des températures extrêmes, un temps de rétablissement à la température ambiante de 2 heures est requis avant l'utilisation.

⚠ ⚠ Avertissement

Danger de chocs électriques. Le thermomètre fourni n'est pas conçu pour entrer en contact avec des circuits électriques sous tension.

Symboles utilisés dans ce mode d'emploi

⚠	Tension dangereuse	⚠	Se reporter au mode d'emploi
---	--------------------	---	------------------------------

Introduction

Les modèles Meterman TPP1 et TPP2 de Wavetek sont des mini-thermomètres dotés d'un capteur à coefficient de température négatif (CTN) qui permet de mesurer facilement les températures. Les deux modèles sont proposés en versions Fahrenheit et Celsius.

Modèle TPP1

Thermomètre à immersion pour mesurer la température dans l'air, les liquides ou les milieux poudreux.

Modèle TPP2

Thermomètre doté d'une sonde pour surface plane.

Le mode d'emploi explique comment utiliser et assurer l'entretien en toute sécurité des mini-thermomètres numériques de série TPP. Lisez le mode d'emploi avant d'utiliser le mini-thermomètre.

⚠ ⚠ Avertissement

Avant de prendre une mesure, s'assurer que la surface à mesurer n'est pas sous tension. Le non-respect de cette précaution peut entraîner des blessures corporelles et endommager l'appareil.

⚠ Attention

Respecter les gammes de mesure du thermomètre spécifié.

⚠ Attention

Pour éviter les brûlures, toucher uniquement l'unité testée en utilisant la sonde de mesure.

Opérations de mesure

- Mettez le thermomètre sous tension à l'aide du bouton **ON/OFF**.
- Mettez la surface ou le produit à mesurer en contact avec le capteur de température.
- Attendez que la valeur se stabilise sur l'affichage. Le temps requis pour obtenir une mesure précise dépend de l'application ; l'attente peut durer 30 secondes.
- Vous pouvez appuyer sur le bouton **HOLD** pour enregistrer la valeur mesurée. **H** apparaît sur l'affichage lorsque le thermomètre est en mode Hold.
- Avant de faire une mesure, désactivez la fonction **HOLD** (régler sur **OFF**).
- Les conditions de charge maximale et minimale apparaissent sous la forme **OL** ou **-OL** sur l'affichage du thermomètre.

Pour des résultats de mesure plus précis, utilisez ces directives :

- En mesurant un liquide, une pâte ou un matériau solide, la profondeur d'insertion du capteur doit être d'environ 30 mm (1,18 pouces).
- Pour mesurer la température de surface, un contact thermique raisonnable doit exister entre le capteur et la surface à mesurer. La surface et le capteur doivent être propres et le capteur doit être installé verticalement sur la surface. L'utilisation d'une pâte à conductivité thermique est recommandé.

Nettoyage

- Mettez le thermomètre hors tension (**OFF**) avant de procéder au nettoyage.
- Nettoyez le thermomètre en utilisant un chiffon humide imbibé de détergent ménager.
- N'utilisez jamais de solvants ni de détergents acide pour le nettoyage.
- N'utilisez le thermomètre que lorsqu'il est complètement sec.

Remplacement de la pile

La pile doit être remplacée si vous ne pouvez pas mettre le thermomètre sous tension ou si la luminosité de l'affichage est faible après le démarrage.

Pour remplacer la pile

1. Ouvrez le couvercle de boîtier supérieur.
2. Retirez la pile déchargée.
3. Introduisez la nouvelle pile.
4. Remplacez le couvercle de boîtier supérieur.



Caractéristiques

Humidité : Valable à $23\text{ °C} \pm 5^\circ$, pour moins de 70 % HR

Affichage : LCD, 3, 5 chiffres

Affichage des charges excessives : OL ou -OL

Gamme : -50 à 250 °C (-58 à 482 °F)

Gamme	Résolution	Précision
-50 à -20 °C	$1,0\text{ °C}$	$\pm 3\text{ °C}$
-50 à $49,9\text{ °C}$	$0,1\text{ °C}$	$\pm 2\text{ °C}$
50 à $199,9\text{ °C}$	$0,1\text{ °C}$	$\pm (3\% \text{ de lecture} + 1\text{ °C})$
200 à 250 °C	$1,0\text{ °C}$	$\pm (3\% \text{ de lecture} + 1\text{ °C})$
-58 à -4 °F	$1,0\text{ °F}$	$\pm 6\text{ °F}$
$-3,8$ à $121,8\text{ °F}$	$0,1\text{ °F}$	$\pm 4\text{ °F}$
$121,9$ à $391,8\text{ °F}$	$0,1\text{ °F}$	$\pm (3\% \text{ de lecture} + 2\text{ °F})$
392 à 482 °F	$0,1\text{ °F}$	$\pm (3\% \text{ de lecture} + 2\text{ °F})$

Changement de température/Temps de réaction : $> 5\text{ K/s}$

Coefficient thermique : $< 0,1$ multiplier avec la tolérance par °C pour les conditions ambiantes entre 0 à 18 °C et 28 et 50 °C

Température de fonctionnement : 0 à 50 °C à 80% d'humidité relative

Température de stockage : 0 à 60 °C , entre 30 et 75% d'humidité relative

Alimentation : Pile 3 V, CR 2032

Durée de vie de pile : environ 200 heures

Dimensions : $40 \times 10 \times 160\text{ mm}$ ($1,57 \times 1,18 \times 6,29$ pouces)

Poids : environ 16 g ($0,56$ onces) pile incluse

Degré de pollution : IP40

Altitude : 2000 m (6561 pieds)

Réparation

Tous les outils de test renvoyés pour être réparés au titre de la garantie doivent être accompagnés des éléments suivants : nom, raison sociale, adresse, numéro de téléphone et justificatif d'achat. Veuillez inclure également une brève description du problème ou du service demandé.

Remplacements et réparations sous garantie – Tous pays

Veuillez lire la déclaration de garantie qui suit et vérifier les piles avant de demander une réparation. Pendant la période de garantie, tout outil de test défectueux peut être renvoyé auprès de votre distributeur Meterman Test Tools pour être échangé contre un produit identique ou similaire. Consultez la section « Where to Buy » sur le site www.metermantesttools.com pour obtenir la liste des distributeurs dans votre région. Au Canada et aux Etats-Unis, les appareils à remplacer ou réparer sous garantie peuvent également être envoyés dans un centre de services Meterman Test Tools (voir les adresses ci-dessous).

Aux Etats-Unis
Meterman Test Tools
1420 75th Street SW
Everett, WA 98203
Tél. : 888-993-5853
Fax : 425-446-6390

Au Canada
Meterman Test Tools
400 Britannia Rd. E. Unit #1
Mississauga, Ontario L4Z
1X9
Tél. : 905-890-7600
Fax : 905-890-6866

Adresse postale
européenne*
Meterman Test Tools
P.O. Box 1186
5602 B.D. Eindhoven
Pays-Bas

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

Limites de garantie et de responsabilité

Ce produit Meterman garantit l'absence de vices de matériaux et de fabrication de ses produits dans des conditions normales d'utilisation et d'entretien pendant une période de 90 jours 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 distributeurs agréés par Fluke ne sont pas autorisés à appliquer une garantie plus étendue au nom de Fluke. Pour bénéficier de la garantie, renvoyez le produit accompagné d'un justificatif d'achat auprès d'un centre de services agréé par Meterman Test Tools ou d'un distributeur ou d'un revendeur Meterman. Voir la section Réparation ci-dessus pour tous les détails. LA PRESENTE GARANTIE EST LE SEUL ET EXCLUSIF RECOURS TOUTES AUTRES GARANTIES, EXPLICITES, IMPLICITES OU STATUTAIRES, NOTAMMENT LE CAS ECHEANT LES GARANTIES DE QUALITE MARCHANDE OU D'ADAPTATION A UN OBJECTIF PARTICULIER SONT EXCLUES PAR LES PRESENTES. LE FABRICANT NE SERA EN AUCUN CAS TENU RESPONSABLE DE DOMMAGES PARTICULIERS, INDIRECTS, ACCIDENTELS OU CONSECUTIFS, NI D'AUCUNS DEGATS OU PERTES DE DONNEES, SUR UNE BASE CONTRACTUELLE, EXTRA-CONTRACTUELLE OU AUTRE. Etant donné que certains pays ou états n'admettent pas les limitations d'une condition de garantie implicite, ou l'exclusion ou la limitation de dégâts accidentels ou consécutifs, les limitations et les exclusions de cette garantie ne s'appliquent pas obligatoirement à chaque acheteur



Sicherheitsinformationen

- Das Thermometer nicht verwenden, wenn:
 - es beschädigt zu sein scheint.
 - es die gewünschte Messung nicht durchführt.
- Beim Ersetzen der Batterie sicherstellen, dass die Polarität korrekt ist.
- Ausschließlich im Abschnitt „Spezifikationen“ beschriebene Batterien verwenden.
- Das Thermometer ausschließlich wie in diesem Handbuch beschrieben einsetzen, da sonst die im Thermometer integrierten Schutzeinrichtungen beeinträchtigt werden können.
- Thermometer müssen in einem trockenen und geschlossenen Bereich aufbewahrt werden. Wenn ein Thermometer in eine Umgebung mit extremen Temperaturen transportiert wird, ist vor Gebrauch eine Erholungszeit von 2 Stunden erforderlich.

⚠ ⚠ Warnung

Stromschlaggefahr. Das gelieferte Thermometer ist nicht für Berührung mit stromführenden Stromkreisen konzipiert.

Symbole in diesem Handbuch

	Gefährliche Spannung		Im Handbuch nachschlagen
--	----------------------	---	--------------------------

Einleitung

Die Wavetek Meterman Modelle TPP1 und TPP2 sind Mini-Thermometer mit einem NTC-Sensor (Negative Temperature Coefficient) für einfache und schnelle Temperaturmessung. Beide Modelle sind in Celsius- und Fahrenheitausführung erhältlich.

Modell TPP1

Immersionsthermometer zum Messen der Temperatur in Luft, Flüssigkeit oder pulverförmigen Materialien.

Modell TPP2

Thermometer mit flachem Messfühler.

Das Handbuch enthält Informationen für sichere Bedienung und Instandhaltung der TPP Serie digitaler Mini-Thermometer. Vor Gebrauch des Mini-Thermometers das ganze Handbuch lesen.

⚠ ⚠ Warnung

Vor Durchführung einer Messung sicherstellen, dass die zu messende Oberfläche nicht stromführend ist. Bei Nichtbeachtung dieser Warnung kann der Bediener verletzt oder das Instrument beschädigt werden.

⚠ Vorsicht

Die angegebenen Thermometer-Messbereiche einhalten.

⚠ Vorsicht

Zur Vermeidung von Verbrennungen die zu prüfende Oberfläche ausschließlich mit dem Messfühler berühren.

Durchführen einer Messung

- Das Thermometer unter Verwendung der Taste **ON/OFF** einschalten.
- Die zu messende Oberfläche bzw. das Material mit dem Temperatursensor in Berührung bringen.
- Warten, bis ein beständiger Wert angezeigt wird. Die zum Erzielen einer genauen Messung erforderliche Zeit ist von der Anwendung abhängig und kann bis zu 30 Sekunden betragen.
- Zur Speicherung des Messwerts kann die Taste **HOLD** gedrückt werden. **H** wird auf der Anzeige angezeigt, wenn sich das Thermometer im Modus **HOLD** befindet.
- Vor Durchführung einer Messung die Funktion **HOLD** ausschalten (**OFF**).
- Über- bzw. Unterbelastungsbedingungen werden auf der Thermometeranzeige als **OL** bzw. **-OL** angezeigt.

Für genaueste Messergebnisse die folgenden Richtlinien befolgen:

- Beim Messen von Flüssigkeit, Gemisch oder Feststoff sollte die Eintauchtiefe des Sensors ungefähr 30 mm betragen.
- Für das Messen von Oberflächentemperatur muss ein ausreichender Wärmekontakt zwischen dem Sensor und der zu messenden Oberfläche existieren. Die Oberfläche und der Sensor sollten sauber sein. Der Sensor muss vertikal auf der Oberfläche platziert werden. Die Verwendung einer Wärmeleitpaste wird empfohlen.

Reinigung

- Vor Reinigung das Thermometer ausschalten (**OFF**).
- Das Thermometer mit einem feuchten Tuch und Haushaltsreinigungsmittel abwischen.
- Niemals säurehaltige Reinigungsmittel oder Lösungsmittel zum Reinigen verwenden.
- Das Thermometer nicht verwenden, so lange es nicht vollständig trocken ist.

Ersetzen der Batterie

Wenn das Thermometer nicht eingeschaltet werden kann oder die Anzeige nach dem Einschalten abgedunkelt ist, muss die Batterie ersetzt werden.

Ersetzen der Batterie

1. Die obere Gehäuseabdeckung aufhebeln.
2. Die verbrauchte Batterie herausnehmen.
3. Die neue Batterie einsetzen.
4. Die obere Gehäuseabdeckung wieder anbringen.



Spezifikationen

Feuchtigkeit: Gültig für $23\text{ °C} \pm 5^\circ$ (für weniger als 70 % relative Feuchtigkeit)

Anzeige: LCD, 3 ½ Stellen

Überlastanzeige: OL bzw. -OL

Bereich: -50 bis 250 °C (-58 bis 482 °F)

Bereich	Auflösung	Genauigkeit
-50 bis -20 °C	1,0 °C	$\pm 3\text{ °C}$
-50 bis 49,9 °C	0,1 °C	$\pm 2\text{ °C}$
50 bis 199,9 °C	0,1 °C	$\pm (3\% \text{ Anz.} + 1\text{ °C})$
200 bis 250 °C	1,0 °C	$\pm (3\% \text{ Anz.} + 1\text{ °C})$
-58 bis -4 °F	1,0 °F	$\pm 6\text{ °F}$
-3,8 bis 121,8 °F	0,1 °F	$\pm 4\text{ °F}$
121,9 bis 391,8 °F	0,1 °F	$\pm (3\% \text{ Anz.} + 2\text{ °F})$
392 bis 482 °F	0,1 °F	$\pm (3\% \text{ Anz.} + 2\text{ °F})$

Temperaturänderung/Ansprechzeit: > 5 K/s

Temperaturkoeffizient: <0,1 multipliziert mit Toleranz pro °C für Umgebungsbedingung 0° bis 18 °C und 28° bis 50 °C

Betriebstemperatur: 0 °C bis 50 °C bei 80 % relativer Luftfeuchtigkeit

Lagerungstemperatur: 0 °C bis 60 °C bei 30 % bis 75 % relativer Luftfeuchtigkeit

Stromversorgung: 3 V Batterie, CR 2032

Batterielebensdauer: ungefähr 200 Stunden

Abmessungen: 40 x 10 x 160 mm

Gewicht: ungefähr 16 g, einschließlich Batterie

Verschmutzungsgrad: IP40

Höhenlage: 2000 m

Reparatur

Bei Garantiereparaturen allen zurückgesendeten Prüfinstrumenten die folgenden Angaben beilegen: Name des Kunden, Firmenname, Adresse, Telefonnummer und Kaufbeleg. Zusätzlich bitte eine kurze Beschreibung des Problems oder der gewünschten Serviceleistung beilegen.

Garantiereparaturen und -austausch - alle Länder

Bitte die nachfolgende 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 Meterman Test Tools-Distributor gesendet werden. Ein Verzeichnis der zuständigen Distributoren ist im Abschnitt „Where to Buy“ (Verkaufsstellen) auf der Website www.metermantesttools.com zu finden. Darüber hinaus können in den USA und in Kanada Geräte an ein Meterman Test Tools Service-Center (Adresse siehe weiter unten) zur Reparatur oder zum Umtausch eingeschickt werden.

In den USA:
Meterman Test Tools
1420 75th Street SW
Everett, WA 98203
Tel.: 888-993-5853
Fax: 425-446-6390

In Kanada:
Meterman Test Tools
400 Britannia Rd. E. Unit #1
Mississauga, ON L4Z 1X9
Tel.: 905-890-7600
Fax: 905-890-6866

Korrespondenzanschrift für
Europa*
Meterman Test Tools
P. O. Box 1186
5602 BD Eindhoven
Niederlande

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

Beschränkte Gewährleistung und Haftungsbeschränkung

Es wird gewährleistet, dass dieses Meterman-Produkt für die Dauer von 90 Tagen 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 Fluke zu erweitern. Um während der Gewährleistungsperiode Serviceleistungen zu beanspruchen, das Produkt mit Kaufnachweis an ein autorisiertes Meterman Test Tools Service-Center oder an einen Meterman-Fachhändler/-Distributor einsenden. Einzelheiten siehe Abschnitt „Reparatur“ oben. DIESE GEWÄHRLEISTUNG STELLT DEN EINZIGEN UND ALLEINIGEN RECHTSANSPRUCH AUF SCHADENERSATZ DAR. ALLE ANDEREN GEWÄHRLEISTUNGEN - VERTRAGLICH GEREGLTE ODER GESETZLICHE VORGESCHRIBENE - 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 VERLUSTE, DIE AUF BELIEBIGER URSACHE ODER RECHTSTHEORIE BERUHEN. Weil einige Staaten oder Länder den Ausschluss oder die Einschränkung einer implizierten Gewährleistung sowie von Begleit- oder Folgeschäden nicht zulassen, ist diese Gewährleistungsbeschränkung möglicherweise für Sie nicht gültig.



Informazioni sulla sicurezza

- Non usare il termometro se:
 - appare danneggiato;
 - non porta a termine le misure richieste.
- Verificare la polarità della pila durante la sostituzione.
- Usare solo pile del tipo descritto nella sezione Dati tecnici.
- Usare il termometro solo come specificato nel presente manuale, altrimenti si rischia di compromettere la protezione offerta dallo strumento.
- Il termometro deve essere conservato in un luogo asciutto e al chiuso. Se viene esposto a temperature estreme, è necessario lasciarlo stabilizzare per 2 ore prima di usarlo.

⚠ ⚠ Avvertenza

Pericolo di folgorazione. Il termometro fornito non deve entrare in contatto con circuiti elettrici sotto tensione.

Simboli adoperati nel presente manuale

	Alta tensione		Consultare il manuale
---	---------------	---	-----------------------

Introduzione

Gli strumenti Wavetek Meterman modello TPP1 e TPP2 sono minitermometri con sensore a coefficiente di temperatura negativo (NTC), che permette di misurare la temperatura in modo semplice e veloce. Entrambi i modelli sono disponibili nelle versioni Fahrenheit e Celsius.

Modello TPP1

Termometro a immersione per la misura delle temperature in aria, liquidi o materiali in polvere.

Modello TPP2

Termometro con sonda per superfici piate.

Il manuale contiene informazioni che permettono di adoperare e mantenere in tutta sicurezza i minitermometri digitali serie TPP. Leggere il manuale prima di usare il minitermometro.

⚠ ⚠ Avvertenza

Prima di procedere, verificare che la superficie oggetto della misura non sia sotto tensione. In caso contrario, si può mettere a repentaglio l'incolumità dell'operatore e danneggiare lo strumento.

⚠ Attenzione

Attenersi alle gamme di misura specifiche per il termometro in uso.

⚠ Attenzione

Per evitare possibili ustioni, toccare la parte oggetto del test solo con la sonda di misura.

Esecuzione della misura

- Accendere il termometro premendo il pulsante **ON/OFF**.
- Mettere il sensore di temperatura a contatto con la superficie o il materiale da misurare.
- Attendere che si visualizzi un valore stabile. Il tempo impiegato dalle misure a stabilizzarsi varia a seconda dell'applicazione e può raggiungere anche i 30 secondi.
- Per memorizzare la misura è possibile premere il pulsante **HOLD**. In modalità Hold, il display visualizza una **H**.
- Prima di effettuare la misura successiva, **disattivare** la funzione **HOLD**.
- Le condizioni di sovraccarico e sottocarico sono contrassegnate sul display del termometro con le scritte **OL** e **-OL**.

Per ottenere i risultati più accurati, attenersi alle istruzioni seguenti.

- Quando si misura un liquido, un impasto o un materiale solido, inserire il sensore a una profondità di circa 30 mm.
- Per misurare la temperatura di una superficie, è necessario garantire un'area di contatto sufficiente tra il sensore e tale superficie. Entrambi devono essere puliti e il sensore deve essere posto verticalmente sulla superficie. Si consiglia l'uso di una pasta termoconduttiva.

Pulizia

- **Spegnere** il termometro prima di pulirlo.
- Pulire il termometro con un panno umido e un detergente per uso domestico.
- Non usare mai detersivi a pH acido o solventi.
- Non usare il termometro finché non è completamente asciutto.

Sostituzione della pila

Se non si riesce ad accendere il termometro o, se una volta acceso, il display è fioco, è necessario sostituire la pila.

Sostituzione della pila

1. Fare leva sul coperchio del vano.
2. Estrarre la pila scarica.
3. Inserire la pila nuova.
4. Riposizionare il coperchio sul vano.



Dati tecnici

Umidità: dati tecnici a 23 °C $\pm 5^\circ$, con <70% di umidità relativa

Display: LCD, cifre da 9 cm circa

Visualizzazione dei sovraccarichi: OL o -OL

Portata: da -50 a 250 °C

Portata	Risoluzione	Precisione
da -50 a -20 °C	1,0 °C	± 3 °C
da -50 a 49,9 °C	0,1 °C	± 2 °C
da -50 a 199,9 °C	0,1 °C	$\pm (3\% \text{ lettura} + 1 \text{ }^\circ\text{C})$
da 200 a 250 °C	1,0 °C	$\pm (3\% \text{ lettura} + 1 \text{ }^\circ\text{C})$
da -58 a -4 °F	1,0 °F	± 6 °F
da -3,8 a 121,8 °F	0,1 °F	± 4 °F
da 121,9 a 391,8 °F	0,1 °F	$\pm (3\% \text{ lettura} + 2 \text{ }^\circ\text{F})$
da 392 a 482 °F	0,1 °F	$\pm (3\% \text{ lettura} + 2 \text{ }^\circ\text{F})$

Variazione di temperatura/tempo di risposta: > 5 K/s

Coefficiente di temperatura: <0,1 multiplo di tolleranza per °C in condizioni ambientali fra 0 e 18 °C e fra 28 e 50 °C

Temperatura di esercizio: da 0 a 50 °C con l'80% di umidità relativa

Temperatura di immagazzinaggio: da 0 a 60 °C con 30–75% di umidità relativa

Alimentazione: pila da 3 V, CR 2032

Durata della pila: circa 200 ore

Dimensioni: 40 x 10 x 160 mm

Peso: 16 g circa, pila inclusa.

Livello di inquinamento: IP40

Altitudine: 2.000 m

Riparazioni

A tutti gli strumenti di misura restituiti per interventi di riparazione in garanzia 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.

Sostituzioni e riparazioni in garanzia – Tutti i Paesi

Si prega di leggere la seguente garanzia e di controllare la pila prima di richiedere una riparazione. Durante il periodo di garanzia, si può restituire uno strumento difettoso al rivenditore Meterman Test Tools per ricevere un prodotto identico o analogo. Nella sezione "Where to Buy" del sito www.metermantesttools.com c'è 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 Meterman Test Tools (l'indirizzo è più avanti).

U.S.A.	Canada	Recapito postale europeo*
Meterman Test Tools	Meterman Test Tools	Meterman Test Tools
1420 75th Street SW	400 Britannia Rd. E. Unit #1	P.O. Box 1186
Everett, WA 98203	Mississauga, ON L4Z 1X9	5602 BD Eindhoven
Tel: 888 993 5853	Tel: +1 905 890 7600	Paesi Bassi
Fax: +1 425 446 6390	Fax: +1 905 890 6866	

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

Garanzia limitata e limitazione di responsabilità

Questo prodotto Meterman sarà esente da difetti di materiale e fabbricazione per 90 giorni 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 alcun'altra garanzia a nome della Fluke.

Per richiedere un intervento durante il periodo di garanzia, restituire il prodotto, allegando la ricevuta di acquisto, a un centro di assistenza autorizzato Meterman Test Tools oppure a un rivenditore o distributore Meterman 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 COMMERCIALIZZABILITÀ 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 applicarsi all'acquirente.



Información relacionada con la seguridad

- No utilice el termómetro si:
 - El mismo parece estar dañado.
 - No lleva a cabo la medición deseada.
- Cuando reemplace la batería, asegúrese de que la polaridad sea la correcta.
- Sólo utilice las baterías descritas en la sección Especificaciones.
- Utilice el termómetro solamente de la manera que se especifica en este manual; de lo contrario, la protección provista por el termómetro podría verse afectada.
- Los termómetros deben ser almacenados en un recinto seco y cerrado. Si un termómetro es transportado a zonas de temperaturas extremas, se requerirá un período de recuperación de 2 horas antes de ser utilizado.

⚠ ⚠ Advertencia

Peligro de descarga eléctrica. El termómetro provisto no está concebido para tener contacto con circuitos eléctricos.

Símbolos utilizados en este manual

	Tensión peligrosa		Consulte el manual
---	-------------------	---	--------------------

Introducción

Los modelos Wavetek Meterman TPP1 y TPP2 son minitermómetros con un sensor de coeficiente negativo de temperatura (NTC) lo que permite una sencilla y rápida medición de la temperatura. Ambos modelos están disponibles en versiones Fahrenheit y Celsius.

Modelo TPP1

Termómetro de inmersión para medir la temperatura en el aire, líquido o materiales en estado pulverizado.

Modelo TPP2

Termómetro con sonda de superficie plana.

El manual contiene información para permitirle operar y mantener de manera segura la serie TPP de minitermómetros digitales. Lea el manual antes de utilizar el minitermómetro.

⚠ ⚠ Advertencia

Antes de efectuar una medición, verifique que la superficie a ser medida no contenga tensión. El no hacerlo puede dar lugar a lesiones del operador o daños al instrumento.

⚠ Precaución

Respete los rangos especificados de medición del termómetro.

⚠ Precaución

Para evitar quemaduras, sólo toque el equipo en comprobación utilizando la sonda de medición.

Realización de una medición

- Encienda el termómetro con el botón de **ON/OFF**.
- Ponga en contacto la superficie o material a ser medidos con el sensor de temperatura.
- Espere hasta que se exhiba un valor estable. El tiempo requerido para obtener una medición exacta depende de la aplicación y puede insumir hasta 30 segundos.
- Puede presionar el botón **HOLD** para guardar el valor de la medición. **H** en la pantalla.
- Antes de realizar una medición, desactive la función **HOLD**.
- Las condiciones de sobrecarga o subcarga aparecen en la pantalla del termómetro como **OL** o **-OL**.

Para obtener resultados de medición más precisos, respete las siguientes pautas:

- Cuando mida un líquido, pasta o material sólido, la profundidad de inserción del sensor deberán ser aproximadamente de 30 mm (1,18 pulgadas).
- Para la medición de temperatura de superficies, debe haber un contacto razonable de calor entre el sensor y la superficie a ser medida. La superficie y el sensor deberán estar limpios y el sensor deberá ser colocado verticalmente sobre la superficie. Se sugiere el empleo de una pasta con conductividad térmica.

Limpieza

- Verifique que el termómetro esté **APAGADO** antes de limpiarlo.
- Limpie el termómetro utilizando un paño húmedo y detergente común.
- Nunca utilice detergentes o solventes ácidos para la limpieza.
- No utilice el termómetro hasta que no esté totalmente seco.

Reemplazo de la batería

Si usted no puede encender el termómetro, o si la pantalla permanece oscura después de haberlo encendido, la batería necesita ser reemplazada.

Para reemplazar la batería

1. Abra la tapa superior de la caja.
2. Retire la batería descargada.
3. Inserte la batería nueva.
4. Reemplace la tapa superior de la caja.



Especificaciones

Humedad: Válida para $23\text{ °C} \pm 5\text{ °}$, para menos de 70% de HR

Pantalla: LCD con dígitos de $3\frac{1}{2}$

Exhibición de sobrecargas: OL o -OL

Rango: -50 a 250 °C (-58 a 482 °F)

Rango	Resolución	Exactitud
-50 a -20 °C	$1,0\text{ °C}$	$\pm 3\text{ °C}$
-50 a $49,9\text{ °C}$	$0,1\text{ °C}$	$\pm 2\text{ °C}$
-50 a $199,9\text{ °C}$	$0,1\text{ °C}$	$\pm (3\% \text{ lectura} + 1\text{ °C})$
-200 a 250 °C	$1,0\text{ (C)}$	$\pm (3\% \text{ lectura} + 1\text{ °C})$
-58 a -4 °F	$1,0\text{ °F}$	$\pm 6\text{ °F}$
-3,8 a $121,8\text{ °F}$	$0,1\text{ °F}$	$\pm 4\text{ °F}$
121,9 a $391,8\text{ °F}$	$0,1\text{ °F}$	$\pm (3\% \text{ lectura} + 2\text{ °F})$
392 a 482 °F	$0,1\text{ °F}$	$\pm (3\% \text{ lectura} + 2\text{ °F})$

Cambio de temperatura / tiempo de respuesta: $> 5\text{ K/s}$

Coefficiente de temperatura: $< 0,1$ multiplique con tolerancia por °C para condición de ambiente 0 ° a 18 °C y 28 ° a 50 °C

Temperatura de operación: 0 °C a 50 °C para 80% de humedad relativa

Temperatura de almacenamiento: 0 °C a 60 °C para 30 a 75% humedad relativa

Fuente de alimentación: Batería de 3 V, CR 2032

Tiempo de servicio de la batería: aproximadamente 200 horas

Dimensiones: 40 X 10 X 160 mm (1,57 x 1,18 x X 6,29 pulgadas)

Peso: aproximadamente 16 g (0,56 oz) incluyendo batería

Grado de polución: IP40

Altitud: 2.000 m (6.561 pies)

Reparación

Todas las herramientas de prueba devueltas para calibración o reparación cubierta o no por la garantía deben estar acompañadas por lo siguiente: su nombre, el nombre de la compañía, la dirección, el número de teléfono y una prueba de compra. Además, incluya una breve descripción del problema o del servicio solicitado.

Reparaciones y reemplazos cubiertos por la garantía (todos los países)

Antes de solicitar una reparación sírvase leer la siguiente declaración de garantía y compruebe el estado de las baterías y los fusibles. Durante el periodo de garantía, toda herramienta de prueba defectuosa puede ser devuelta al distribuidor de Meterman Test Tools para cambiarla por otra igual o un producto semejante. Verifique la sección "Donde comprar" en www.metermantesttools.com para ver una lista de distribuidores en su localidad. Además, en Estados Unidos y Canadá, las unidades para reparación y reemplazo cubiertas por la garantía también se pueden enviar a un Centro de Servicio de Meterman Test Tools (las direcciones se incluyen más adelante).

En Estados Unidos
Meterman Test Tools
1420 75th Street SW
Everett, WA 98203
Tel.: 888-993-5853
Fax: 425-446-6390

En Canadá
Meterman Test Tools
400 Britannia Rd. E. Unit #1
Mississauga, Ontario L4Z
1X9
Tel.: 905-890-7600
Fax: 905-890-6866

Correspondencia europea*
Meterman Test Tools
P.O. Box 1186
5602 BD Eindhoven
Holanda

*(Correspondencia solamente. En esta dirección no se suministran reparaciones ni reemplazos. Los clientes europeos deben ponerse en contacto con el distribuidor.)

Garantía limitada y Limitación de responsabilidad

Su producto Meterman estará libre de defectos de material y mano de obra durante 90 días a partir de la fecha de adquisición. Esta garantía no cubre fusibles, baterías descartables o daños que sean consecuencia de accidentes, negligencia, uso indebido, alteración, contaminación o condiciones anormales de operación o manipulación. Los revendedores no están autorizados a extender ninguna otra garantía en nombre de Fluke. Para obtener servicio durante el periodo de garantía, regrese el producto con una prueba de compra a un centro de servicio autorizado por Meterman de equipos de comprobación o a un concesionario o distribuidor de Meterman. Consulte la sección Reparación, que aparece más arriba, para obtener detalles. ESTA GARANTÍA CONSTITUYE SU ÚNICO RESARCIMIENTO. TODAS LAS DEMÁS GARANTÍAS, TANTO EXPRESAS, IMPLÍCITAS O ESTATUTARIAS, INCLUYENDO LAS GARANTÍAS IMPLÍCITAS DE ADECUACIÓN PARA UN PROPÓSITO DETERMINADO O COMERCIABILIDAD, QUEDAN POR LA PRESENTE DESCONOCIDAS. EL FABRICANTE NO DEBERÁ SER CONSIDERADO RESPONSABLE DE NINGÚN DAÑO O PÉRDIDA TANTO ESPECIALES, INDIRECTOS, CONTINGENTES O RESULTANTES QUE SURJAN DE CUALQUIER CAUSA O TEORÍA. Debido a que ciertos estados o países no permiten la exclusión o limitación de una garantía implícita o de los daños contingentes o resultantes, esta limitación de responsabilidad puede no regir para usted.



TPP1-F
TPP1-C
TPP2-F
TPP2-C

U.S. Service Center
Meterman Test Tools
1420 75th Street SW
Everett, WA 98203
Tel: 888-993-5853
Fax: 425-446-6390

Canadian Service Center
Meterman Test Tools
400 Britannia Rd. E. Unit #1
Mississauga, ON L4Z 1X9
Tel: 905-890-7600
Fax: 905-89-6866

European Correspondence Address*

Meterman Test Tools Europe

P.O. Box 1186
5602 BD Eindhoven
The Netherlands

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

Visit www.metermantesttools.com for

- Catalog
- Application notes
- Product specifications
- Product manuals

PN 2099506
January 2004
© Wavetek Meterman Test Tools.
All rights reserved. Printed in China.



Please Recycle