

**T M E**

**MMCOMBI**

**Handheld  
Thermometer  
&  
Needle Probe**



## Introduction

Your high accuracy microprocessor driven thermometer is combined with a general purpose needle probe for simple point and probe monitoring of semi-solid product

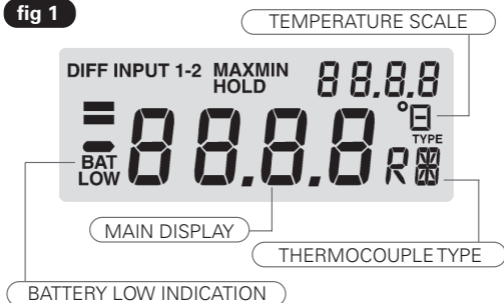
The thermocouple calibrations are in accordance with national and international standards (NBS and IEC) tables.

## Features

### Handheld:

- °C /°F TEMPERATURE SCALES
- OVERRANGE / OPENCIRCUIT PROBE INDICATION
- LOW BATTERY INDICATION
- VERY HIGH ACCURACY  $\pm 0.2^{\circ}\text{C}$   $\pm 0.15\%$  OF READING
- WIDE OPERATING RANGE  $-30$  to  $50^{\circ}\text{C}$

fig 1



**Probe**

- WATERPROOF ASSEMBLY
- ENCAPSULATED SOLID HANDLES
- HIGH ACCURACY +/- 0.25°C (type T)
- FOOD GRADE STAINLESS STEEL
- MEASUREMENT RANGE -100°C to 280°C
- COMBINED ACCURACY +/- 0.5°C +/-0.25% OF READING

**OPERATING INSTRUCTIONS****To Measure Temperature**

1. Fit the battery to the instrument (refer to battery replacement details)
2. Switch thermometer ON.
3. Take measurement by contacting object with probe and reading from the display.

**Changing Temperature Scale (°C /°F)**

To change the temperature scale simply press the button marked 'SCL'

The temperature scale will alter as shown on the right hand side of the display.

## Replacing The Battery

The instrument will indicate 'BAT LOW' when the battery needs changing.

The battery compartment is on the rear of the instrument. Using a small screwdriver ease back the tab of the battery compartment. The compartment will then lift away.

## Open Circuit Thermocouple Detection

An error in the probe is shown on the display by a series of bars '-----' coupled with the word 'INPUT' at the top of the display. This indicates either that the probe has an error or the temperature is out of range.

## SPECIFICATIONS

### Environmental

Ambient operating range	-30°C to 50°C (-21 to 122°F)
Storage temperature range	-40°C to 50°C (-40 to 140°F)
Humidity	0 to 70% R.H.

**ELECTRICAL**

Sensor Type	T
Measurement Range	-100°C to 280°C
Accuracy @ 23°C	$\pm 0.2^{\circ}\text{C} \pm 0.15\%$ of reading
Cold Junction Compensation	0.075°C/°C
Characteristic Errors	Less than 0.05°C
Temperature Coefficient	0.01% of reading /°C
Resolution	0.01° to 1° above 1000° (auto ranging)

**Note**

Strong RF fields may adversely affect measurement accuracy.

**General**

WEIGHT	155 gms (5.47 oz)
DIMENSIONS	130 x 70 x 33 mm
BATTERY	PP3
BATTERY LIFE	200 Hours

## Introduction

### Introduction

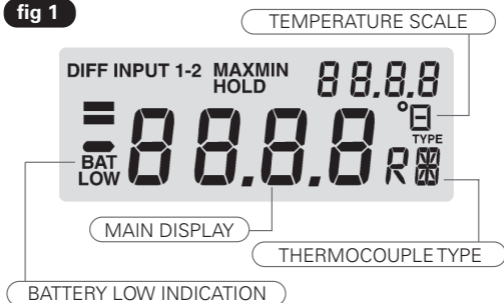
Votre thermomètre haute précision microprocesseur mené est combiné avec une sonde général de l'aiguille de but pour point simple et la surveillance de la sonde de produit semi-solide

Les étalonnages des thermocouples sont conformes à normes nationales et internationales tables (NBS et CEI).

## Caractéristiques générales

- ÉCHELLES DE TEMPÉRATURE CELSIUS ET FAHRENHEIT
- INDICATION DE DÉPASSEMENT DE LIMITE / SONDE EN CIRCUIT OUVERT
- INDICATION DE PILE FAIBLE
- TRES GRANDE PRECISION  $\pm 0,2 \text{ } ^\circ\text{C} \pm 0,15\%$  DE LA LECTURE
- LARGE DE FONCTIONNEMENT De  $-30 \text{ à } 50 \text{ } ^\circ\text{C}$

fig 1



**Probe**

- ASSEMBLAGE ETANCHE
- LES POIGNEES SOLIDES EBROBES
- HAUTE PRECISION +/- 0.25°C (type T)
- ACIER INOXYDABLE DE GRADE ALIMENTAIRE
- GAMME DE MESURE -100 ° C à 280 ° C
- PRÉCISION COMBINÉE +/- 0.5°C +/-0.25% DE LA LECTURE

**MODE D'EMPLOI****Pour mesurer la température**

1. Placez la batterie de l'appareil (reportez- vous à la batterie détails de remplacement)
2. Mettez thermomètre est en marche.
3. Prenez la mesure en contact avec objet avec Sonde et la lecture de l'affichage.

**Modification de l'échelle de température (° C / ° F)**

Pour changer l'échelle de température suffit d'appuyer sur le bouton la mention «SCL»

L'échelle de température va modifier comme indiqué sur la droite côté de l'écran.

## Remplacement de la pile

L'instrument affiche ' BAT LOW ' (pile faible) lorsqu'il faut remplacer la pile.

Le compartiment de la pile se trouve au dos de l'instrument. À l'aide d'un petit tournevis, repoussez la languette de fermeture du compartiment de la pile. Le compartiment s'ouvre alors de lui-même.

## Détection de thermocouple en circuit ouvert

Une erreur au niveau de la sonde sera signalée sur l'afficheur par une série de tirets ' ——— ' associée au mot ' INPUT ' en haut de l'écran. Ceci indique soit que la sonde ne fonctionne pas normalement, soit que la température à mesurer sort de la gamme des températures mesurables.

## SPÉCIFICATIONS

### Caractéristiques d'environnement

Température ambiante

en fonctionnement -30 °C à 50 °C (-21 °F à 122 °F)

Température de stockage : -40 °C à 60 °C (-40 °F à 140 °F)

Humidité : 0 % à 70 % H. R.



**CARACTÉRISTIQUES ÉLECTRIQUES**

Type de capteur	T
Chaîne de mesure de	-100 ° C à 280 ° C
Précision @ 23 °C	± 0,2 ° C ± 0,15% de la lecture
Soudure froide	0.075°C / ° C
Compensation	
Erreurs caractéristiques	Moins de 0.05°C
Coefficient de température	0,01% de la lecture / ° C
Résolution	0.01° à 1° ci-dessus 1000° (auto allant)

**Remarque**

Puissants champs de radiofréquences peuvent nuire à mesure précision.

**Général**

POIDS	155 g (5,47 oz)
DIMENSIONS	130 x 70 x 33 mm
BATTERIE	PP3
Autonomie de la batterie	200 heures

## Einführung

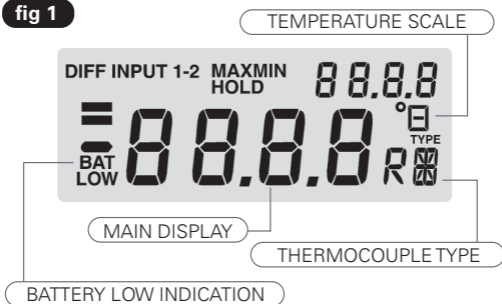
Ihre hohe Genauigkeit mikroprozessorgesteuerte Thermometer mit einem Allzweck-Nadelsonde für einfache Punkt-Sonde und Überwachung der halbfestes Produkt kombiniert

Das Thermo Kalibrierungen entsprechen nationalen und internationalen Standards (NBS und IEC) Tabellen.

## Besondere Merkmale

- OC/OF TEMPERATURSKALEN
- GESAMTBEREICH/SONDENANZEIGE OFFENER STROMKREIS
- ANZEIGE NIEDRIGER BATTERIESTAND
- SEHR HOHE GENAUIGKEIT  $\pm 0,2 \text{ } ^\circ\text{C} \pm 0,15\% \text{ VOM}$
- MESSWERT
- GROßER ARBEITSBEREICH -30 bis 50  $^\circ\text{C}$

fig 1



## PROBE

- WASSERDICHT MONTAGE
- GEKAPSELTE STABILEN GRIFFEN
- HOHE GENAUIGKEIT +/- 0,25 ° C (Typ T)
- FOOD EDELSTAHL
- MESSBEREICH -100 ° C bis 280 ° C
- KOMBINIERT GENAUIGKEIT +/- 0.5°C +/-0.25% VOM MESSWERT

## BEDIENUNGSHINWEISE

### Zum Messen Von Temperaturen

1. Batterie in das Instrument einlegen (siehe Gebrauchsanweisung zu Batterieauswechseln)
2. Das Thermometer EINSchalten
3. Messung durch Berührung des Gegenstandes mit Sonde; Anzeige ablesen

### Temperaturskala Ändern (oC/oF)

Um die Temperaturskala zu ändern, braucht man nur den 'SCL' Knopf zu drücken.

Die Skala ändert sich entsprechend der Anzeige auf der rechten Seite.

## **Auswechseln Der Batterie**

Das Gerät zeigt 'BAT LOW'an, wenn die Batterie ausgewechselt werden muss.

Das Batteriefach befindet sich im hinteren Teil des Instruments. Mit einem kleinen Schraubenzieher die Klappe des Batteriefachs zurückheben. Dann hebt sich das ganze Fach heraus.

## **Offener Stromkreis, Thermoelement Feststellung**

Ein Fehler in der Sonde wird durch eine Anzahl von Strichen '——' oben im Display angezeigt, zusammen mit dem Wort 'INPUT'. Das bedeutet entweder, dass die Sonde einen Fehler hat oder die Temperatur ausserhalb des Bereichs liegt.

## **TECHNISCHE DATEN**

### **Umfeld**

Betriebsreichweite Umgebungsluft	-30oC bis 50oC (-21 bis 122oF)
Aufbewahrungstemperatur-Bereich	-40oC bis 60oC (-40 bis 140oF)
Luftfeuchtigkeit	0 bis 70% relative Luftfeuchtigkeit

## ELEKTRISCH

Sensor Typ	T
Präzision @ 23oC	± 0.15% bei Ablesung ± 0.2oC
Typische Abweichung	weniger als 0.05oC
Temperatur Koeffizient	0.01% bei Ablesung /oC
Kompensation für kalten Anschluss	0.0075oC/oC
Auflösung	0.1o bei auto. Reichweite bis zu 1o über 1000o

## Anmerkung

Starke Hochfrequenzfelder können die Messpräzision negativ beeinflussen.

Allgemeines	
GEWICHT	155g (5.47 Unzen)
AUSMASSE	130 x 70 x 33mm
BATTERIE	PP3
BATTERIELEBENSDAUER	200 Stunden

## Introduzione

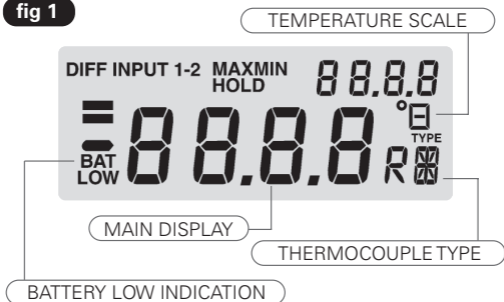
Il vostro termometro di precisione a microprocessore è combinato con una sonda ad ago di uso generale per semplice punto e il monitoraggio sonda del prodotto semi-solido

Le calibrazioni termocoppie sono conformi norme nazionali e internazionali tabelle (NBS e IEC).

## Caratteristiche

- SCALE DI TEMPERATURA IN °C / °F
- INDICAZIONE DI SUPERAMENTO CAPACITÀ /
- CIRCUITO SONDA APERTO
- INDICAZIONE BASSA CARICA DELLA PILA
- ALTISSIMA PRECISIONE  $\pm 0,2$  °C  $\pm 0,15\%$  della lettura
- AMPIO CAMPO DI FUNZIONAMENTO DA -30 a 50 °C

fig 1



**Probe**

- MONTAGGIO IMPERMEABILE
- SOLIDI MNICI INCAPSULATI
- ELEVATA PRECISIONE  $\pm 0,25$  ° C (tipo T)
- ACCIAIO INOX ALIMENTARE
- CAMPO DI MISURA -100 ° C a 280 ° C
- PRECISIONE COMBINATO  $\pm 0.5$  ° C  $\pm 0,25$  % DELLA LETTURA

**ISTRUZIONI PER L'UTILIZZO****Per Misurare La Temperatura**

1. Inserire la pila nello strumento (consultare le informazioni per la sostituzione della pila)
2. Accendere il termometro impostando l'interruttore nella posizione ON.
3. Misurare la temperatura mettendo la sonda a contatto con l'oggetto e poi leggendo il valore visualizzato sul display.

**Modifica Della Scala Della Temperatura (°C / °F)**

Per cambiare la scala della temperatura basta premere il pulsante contrassegnato 'SCL'.

La scala della temperatura cambierà come indicato nella parte destra del display.

## **Sostituzione Della Pila**

Quando sarà necessario sostituire la pila lo strumento visualizzerà il messaggio 'BAT LOW'.

Lo scompartimento della pila si trova nella parte posteriore dello strumento. Fare leva usando un cacciavite piccolo per tirare su il coperchio dello scompartimento della pila.

## **Rivelazione Circuito Termocoppia**

### **Aperto**

Un errore relativo alla sonda è indicato sul display mediante una serie di trattini '——' unitamente alla parola 'INPUT' nella parte superiore del display. Questo indica che si è verificato un errore relativo alla sonda o che la temperatura è fuori campo.

## **DATI TECNICI**

### **Ambiente**

Campo temperatura ambiente di esercizio	da -30°C a 50°C (da -21 a 122°F)
Temperatura ambiente di conservazione	da -40°C a 60°C (da -40 a 140°F)
Umidità	da 0 a 70% di umidità relativa



**CORRENTE**

Accuratezza a 23 °C	±0,15% del valore misurato ±0,2°C
Errore di caratterizzazione	Meno di 0,05°C
Coefficiente termico:	0,01% del valore misurato/°C
Compensazione saldatura fredda	0,0075°C/°C
Risoluzione	0,1° ricerca automatica del fondoscala a 1° al disopra dei 1000°

**Nota**

I forti campi di radiofrequenza possono influire negativamente sulla precisione di misura.

**Dati Generali**

PESO	155 g
DIMENSIONI	130 x 70 x 33 mm
PILA	PP3
DURATA DELLA PILA	200 ore

## Introducción

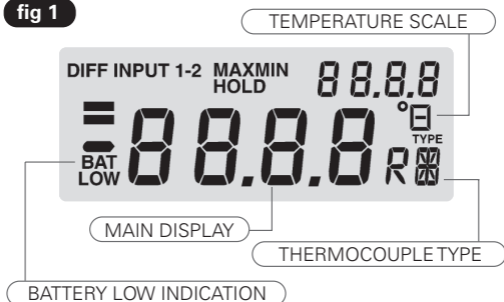
Su termómetro microprocesador de alta precisión accionado se combina con una sonda de aguja de propósito general para el punto simple y supervisión de la sonda de producto semi-sólido

Las calibraciones de termopar se ajustan normas nacionales e internacionales tablas (NBS e IEC)..

## Prestaciones

- ESCALAS TERMOMÉTRICAS °C /°F
- INDICACIÓN DE PROBETA DE EXCESO DE ALCANCE / CIRCUITO ABIERTO
- INDICACIÓN DE PILA BAJA
- MUY ALTA PRECISIÓN  $\pm 0,2$  ° C  $\pm 0,15\%$  DE LA LECTURA.
- FUNCIONAMIENTO AMPLIA DE -30 a 50 ° C

fig 1



**Probe**

- ASAMBLEA A PRUEBA DE AGUA
- MANEJA SÓLIDOS ENCAPSULADAS
- ALTA PRECISIÓN +/- 0,25 ° C (Tipo T)
- ACERO INOXIDABLE CALIDAD ALIMENTARIA
- RANGO DE MEDICIÓN -100 ° C a 280 ° C
- PRECISIÓN COMBINADA +/- 0.5°C +/-0.25% DE LA LECTURA

**INSTRUCCIONES DE MANEJO****Modo De Medir La Temperatura**

1. Instale la pila en el instrumento (consúltense los detalles de cambio de pila)
2. Conecte el termómetro (ON).
3. Efectúe las mediciones poniendo la probeta en contacto con el objeto y viendo la lectura en el visualizador.

**Cambio De La Escala Termométrica (°C /°F)**

Para cambiar la escala termométrica sólo hay que pulsar el botón marcado 'SCL'

La escala termométrica se modificará de acuerdo a lo mostrado en el lado derecho del visualizador.

## **Cambio De La Pila**

Cuando se necesite cambiar la pila, el instrumento indicará 'BAT LOW'.

El compartimento de la pila está en la parte posterior del instrumento. Utilizando un destornillador pequeño, empujar hacia atrás con cuidado la lengüeta del compartimento de las pilas. Ahora, el compartimento se podrá abrir izándolo.

## **Detección De Termopar De Circuito**

### **Abierto**

Los errores de la probeta se muestran en el visualizador mediante una serie de rayas '——' acompañadas de la palabra 'INPUT'[ENTRADA] en la parte superior del visualizador. Esto indica o bien que la probeta tiene un error o bien que la temperatura se encuentra fuera del campo.

## **ESPECIFICACIONES**

### **Medioambientales**

Régimen de funcionamiento ambiental	-30 °C a 50 °C (-21 a 122 °F)
Régimen de temperatura de almacenamiento	-40 °C a 60 °C (-40 a 140 °F)
Humedad	0 a 70%, humedad relativa

## ELÉCTRICAS

Tipo de Sensor	T
Precisión a 23 °C	$\pm 0,15\%$ de lectura $\pm 0,2$ °C
Error de caracterización	Menos de 0,05 °C
Coefficiente de temperatura	0,01% de lectura/ °C
Compensación de los extremos libres de los dos elementos	0,0075 °C/°C
Resolución	0,1° de autoalcance hasta 1° sobre 1.000°

## Nota

Los campos fuertes de radiofrecuencia pueden afectar adversamente la precisión de la medición.

## Generales

PESO	155 g. (5,47 onzas)
DIMENSIONES	130 x 70 x 33 mm
PILA	PP3
DURACIÓN DE LA PILA	200 horas

**English****Accessories**

A wide variety of accessories are available for use with this instrument. We can also manufacture a bespoke MMCombi with a probe of your choice.

Please contact the T.M.E sales office for further advice.

**Recalibration**

It is recommended that the calibration of thermometers is performed annually, you may wish to consider our high accuracy thermocouple simulator for use as a calibration check on this or any other thermocouple instrument.

---

**François****Accessoires**

Une grande variété d'accessoires sont disponibles pour une utilisation avec cet instrument. Nous pouvons également fabriquer sur mesure un MMCombi avec une sonde de votre choix.

S'il vous plaît communiquer avec le bureau des ventes TME pour obtenir des conseils..

**Réétalonnage**

Il est recommandé d'étalonner les thermomètres tous les ans. Nous vous recommandons de faire l'acquisition de notre simulateur de thermocouple de haute précision pour vous permettre de vérifier l'étalonnage de ce thermomètre ainsi que de tout autre instrument de mesure à thermocouple.

---

**Deutsch****Zubehör**

Eine große Auswahl an Zubehör ist für den Einsatz mit diesem Gerät zur Verfügung. Wir können auch produzieren eine maßgeschneiderte MMCombi mit einer Sonde Ihrer Wahl.

Bitte kontaktieren Sie das Verkaufsbüro TME für weitere Hinweise

..

**Eichung**

Wir empfehlen, dass eine jährliche Eichung der Thermometer vorgenommen wird und zu diesem Zweck sollten Sie zur Eichungsüberprüfung dieses und anderer Thermoelementen-Instrumente unseren Hochpräzisions-Simulator erwägen.

---

**Italiano****Accessori**

Una vasta gamma di accessori sono disponibili per l'uso con questo strumento. Possiamo anche fabbricare un MMCombi su misura con una sonda di vostra scelta.

Si prega di contattare l'ufficio vendite TME per ulteriori consigli.

**Ritaratura**

Si consiglia di effettuare annualmente la ritaratura dei termometri. È disponibile a tale scopo la nostra termocoppia simulatrice ad elevata precisione per verificare la taratura di questo o qualsiasi altro strumento a termocoppia.

---

**Espaneol****Accesorios**

Una amplia variedad de accesorios están disponibles para su uso con este instrumento. También podemos fabricar un MMCombi medida con una sonda de su elección.

Por favor, póngase en contacto con la oficina de ventas de TME para que le aconsejen..

**Recalibración**

Se recomienda efectuar una calibración anual de los termómetros. Podría interesarle nuestro simulador de termopar de gran precisión para utilizarlo como verificación de calibración con éste o cualquier otro instrumento de termopar.

TECHNOLOGY IN TEMPERATURE



## TM Electronics (UK) Limited

MULBERRY HOUSE  
MULBERRY LANE  
GORING BY SEA  
WORTHING  
WEST SUSSEX  
BN12 4RD

Telephone: +44 (0) 1903 700651

Fax: +44 (0) 1903 244307

Email: [sales@tmthermometers.com](mailto:sales@tmthermometers.com)

[www.tmthermometers.com](http://www.tmthermometers.com)