

# Ersa DTM 100

Digitales Temperaturmessgerät

Digital temperature measuring device



**Bedienungsanleitung**

**Operating Instructions**

**Ersa GmbH**

Leonhard-Karl-Str. 24  
97877 Wertheim/Germany  
[www.ersa.com](http://www.ersa.com)

Telefon +49 9342/800-0  
Fax +49 9342/800-127  
[service.tools@kurtzersa.de](mailto:service.tools@kurtzersa.de)

 **kurtz ersa**

---

# Inhaltsverzeichnis

- 1. Einführung..... 3**
  - 1.1 Bestimmungsgemäße Verwendung..... 3
  - 1.2 Copyright, Haftung..... 3
- 2. Technische Daten ..... 4**
- 3. Zu Ihrer Sicherheit ..... 5**
- 4. Transport, Lagerung und Entsorgung..... 5**
  - 4.1 Transport und Lagerung..... 5
  - 4.2 Entsorgung ..... 5
- 5. Funktionsbeschreibung ..... 6**
  - 5.1 Temperaturerfassung an Lötspitzen mit dem Sensorkopf..... 6
  - 5.2 Temperaturerfassung an anderen Geräten..... 6
- 6. Wartung ..... 7**
  - 6.1 Nachjustieren des Temperaturmessgeräts..... 7
  - 6.2 Auswechseln des Sensordrahts ..... 8
  - 6.3 Batterie ..... 9
  - 6.4 Gehäuse reinigen ..... 9

## 1. Einführung

Ersa DTM 100 ist ein hochwertiges kompaktes Temperaturmessgerät, welches durch seine neue Technik eine sehr schnelle und genaue Wiedergabe der Temperaturmessung gewährleistet. Die exakten Temperaturwerte werden innerhalb kürzester Zeit auf dem gut lesbaren LCD Display angezeigt.

Durch den patentierten Sensorkopf DTM 101 eignet sich das Gerät hervorragend zum Überprüfen von Lötspitzentemperaturen.

### 1.1 Bestimmungsgemäße Verwendung

Das Ersa DTM 100 ist ein Temperaturmessgerät. Eine andere oder darüber hinausgehende Verwendung ist nicht vorgesehen. Bei nicht bestimmungsgemäßem Gebrauch und Eingriffen in das Gerät erlöschen Garantie- und Haftungsansprüche des Käufers gegenüber dem Hersteller. Das Gerät darf nicht für diagnostische oder sonstige medizinische Zwecke am Patienten verwendet werden.

### 1.2 Copyright, Haftung

Ersa hat diese Betriebsanleitung mit großer Sorgfalt erstellt. Es kann jedoch keine Garantie in Bezug auf Inhalt, Vollständigkeit und Qualität der Angaben in dieser Anleitung übernommen werden. Der Inhalt wird gepflegt und den aktuellen Gegebenheiten angepasst. Alle in dieser Betriebsanleitung veröffentlichten Daten sowie Angaben über Produkte und Verfahren, wurden von uns unter Einsatz modernster technischer Hilfsmittel, nach besten Wissen ermittelt. Diese Angaben sind unverbindlich und entheben den Anwender nicht von einer eigenverantwortlichen Prüfung vor dem Einsatz des Gerätes. Wir übernehmen keine Gewähr für Verletzungen von Schutzrechten Dritter für Anwendungen und Verfahrensweisen ohne vorherige ausdrückliche und schriftliche Bestätigung. Technische Änderungen im Sinne einer Produktverbesserung behalten wir uns vor.

Im Rahmen der gesetzlichen Möglichkeiten ist die Haftung für unmittelbare Schäden, Folgeschäden und Drittschäden, die aus dem Erwerb dieses Produktes resultieren, ausgeschlossen.

Alle Rechte vorbehalten. Das vorliegende Handbuch darf, auch auszugsweise, nicht ohne die schriftliche Genehmigung der Ersa GmbH reproduziert, übertragen oder in eine andere Sprache übersetzt werden.

## 2. Technische Daten

Temperaturmessgerät DTM 103	
Fühler	NiCr-Ni nach DIN 43710, Typ K, steckbar
Messbereich	-50 °C bis 1150 °C
Genauigkeit	von -20 °C bis 550 °C und von 920 °C bis 1150 °C besser als 1 %, ± 1 Digit (im gesamten Plusbereich kein größerer Fehler als 1,5 %, ± 1 Digit vom Messwert)
Auflösung	1 °C
Anzeige	13 mm LCD-Anzeige
Umgebungstemperatur	0 °C bis 45 °C
Relative Luftfeuchtigkeit	0 – 80 %, nicht kondensierend
Nenntemperatur	25 °C
Spannungsversorgung	9 V Blockbatterie
Batteriezustandsanzeige	<Bat>
Abmessungen	ca. 106 mm x 67 mm x 30 mm (H x B x T)
Gewicht	ca. 150 g mit Batterie

Sensorkopf mit Sensordraht DTM 101	
Messbereich	0 °C bis 600 °C
Messgenauigkeit	± 0,75 %
Umgebungstemperatur	0 °C bis 32 °C
Anschluss	Thermoelement Typ K, Chrom/Alumel
Gewicht	28 g

Sensordraht DTM 102	
Durchmesser	0,15 mm
Chromel (+)	Legierung aus Nickel und Chrom
Alumel (-)	Legierung aus Nickel

Kalibrieradapter DTM 105	
Abmessungen	110 mm x 17 mm x 8 mm

Transportkoffer KF 005	
Material	Kunststoff
Abmessungen	220 mm x 160 mm x 40 mm

### 3. Zu Ihrer Sicherheit

Kontrollieren Sie vor jedem Gebrauch alle Komponenten. Ein beschädigtes Gerät darf nicht weiter verwendet werden. Lassen Sie beschädigte Teile nur vom Fachmann oder Hersteller reparieren. Verwenden Sie bei eventuellen Reparaturen stets Original Ersatzteile.

Halten Sie Unbefugte fern. Stellen Sie sicher, dass Unbefugte, insbesondere Kinder keinen Zugang zu dem Gerät haben.

Beachten Sie außerdem die Sicherheitshinweise für Geräte und Stoffe die Sie im Zusammenhang mit dem DTM 100 verwenden (z.B. der Lötstation, der Lötspitzen, des Lotdrahts etc.)

Nationale und internationale Sicherheits-, Gesundheits- und Arbeitsschutzvorschriften sind zu beachten.

### 4. Transport, Lagerung und Entsorgung

#### 4.1 Transport und Lagerung

Transportieren und lagern Sie das DTM 100 immer im mitgelieferten Transportkoffer. Lagern Sie das Gerät in einer trockenen Umgebung.

#### 4.2 Entsorgung



Entsorgungshinweis nach der Richtlinie 2002/96/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 27.01.2003 über Elektro- und Elektronik-Altgeräte:

Produkte, die mit dem Symbol der durchgekreuzten Mülltonne gekennzeichnet sind, dürfen nicht mit unsortiertem Siedlungsabfall entsorgt werden. Die Kommunen haben hierzu Sammelstellen eingerichtet. Bitte informieren Sie sich bei Ihrer Stadt- oder Gemeindeverwaltung über die zur Verfügung stehenden Möglichkeiten der getrennten Sammlung von Altgeräten. Sie leisten dadurch Ihren Beitrag zur Wiederverwendung oder anderen Formen der Verwendung von Altgeräten zum Schutze unserer Umwelt und der menschlichen Gesundheit.

## 5. Funktionsbeschreibung

### 5.1 Temperaturerfassung an Lötspitzen mit dem Sensorkopf



#### Hinweis:

Bei großen Temperaturdifferenzen zwischen der Lagertemperatur und der Umgebungstemperatur im Testumfeld wird eine Temperaturangleichszeit von ca. 15 min empfohlen.

- Lötspitze an Trockenreiniger oder feuchtem Viskoseschwamm reinigen und anschließend verzinnen.
- Zur Vermeidung von Messfehlern auf ruhige Luftverhältnisse achten.
- Temperaturmessgerät DTM 100 einschalten.
- Der Kreuzbereich des Sensordrahts muss frei von Lot und Flussmittelresten sein, damit ein guter Kontakt zwischen Lötspitze und Sensordraht möglich ist und eine exakte Messung gewährleistet werden kann.
- Mit verzinnter Lötspitze den Sensorkopf im Kreuzbereich des Sensordrahts etwas anheben. Das Eigengewicht des Sensorkopfs und des Temperaturmessgeräts hängt nun konstant auf der heißen Lötspitze.
- Temperaturanzeige auf der LCD-Anzeige ablesen.
- Vergleichen Sie die Anzeigewerte von Lötstation und Messgerät.
- Berechnen Sie die Temperaturdifferenz:  $\Delta T = T_{\text{Lötstation}} - T_{\text{Messgerät}}$
- Stellen Sie die berechnete Temperaturdifferenz  $\Delta T$  im Menüpunkt [Kalibr.-Temp] ein (Vorzeichenbestimmung über die Drehbewegung am i-OP).

Sollten Beschädigungen oder Fehlfunktionen am Gerät auftreten senden Sie es bitte an den Hersteller.

### 5.2 Temperaturerfassung an anderen Geräten

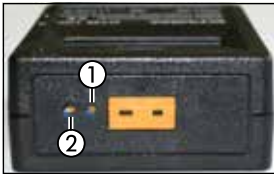
Das DTM 100 kann auch zur Temperaturerfassung an Platinen, Baugruppen oder elektrischen Bauteilen verwendet werden. Schließen Sie hierzu einen K-Typ Temperatursensor (z.B. 0IR6500-01) an das DTM 100 an.

## 6. Wartung

### 6.1 Nachjustieren des Temperaturmessgeräts

Das Temperaturmessgerät DTM 100 ist vom Werk aus justiert. Ist ein Nachjustieren erforderlich, führen Sie mit Hilfe eines Kalibrators folgende Schritte durch, oder schicken Sie das Gerät dazu an den Hersteller.

- Das Gerät muss vor Beginn der Justage Raumtemperatur angenommen haben.
- Zum Einstellen der Potentiometer benötigen Sie einen Schraubenzieher mit 2 mm Durchmesser.
- Die Kapazität der eingebauten Batterie muss noch ausreichend sein. Erneuern Sie die Batterie, wenn auf dem Display die Anzeige <BAT> erscheint.
- Ziehen Sie den Sensorkopf ab.
- Schließen Sie das Gerät entweder direkt an einen Kalibrator an oder verwenden Sie den beiliegenden Kalibrieradapter.
- Beim Justieren muss folgende Reihenfolge unbedingt eingehalten werden:



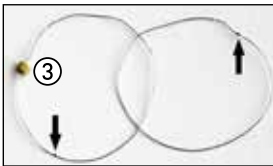
- **Einstellen des Nullpunktes 0 °C:**  
Den Kalibrator auf 0 °C einstellen und am Nullpunkt-Potentiometer ① drehen, dass auf dem Display <000> erscheint.
  - **Einstellen des oberen Temperaturbereichs:**  
Den Kalibrator auf 400 °C stellen und das Steigungspotentiometer ② einstellen, dass auf dem Display <400> erscheint.
- Diesen Vorgang mindestens zweimal durchführen, bis beide Temperaturwerte exakt den vorgegebenen Werten entsprechen.

## 6.2 Auswechseln des Sensordrahts

Ist der Sensordraht verschlissen oder gerissen muss er ausgewechselt werden.



- Das gefederte Teil in der Mitte nach oben drücken. Dabei den Sensordraht auf beiden Seiten aushaken.



- Der Draht mit dem gelben Ring ③ muss auf der Chromel-Seite (Steckerstift mit Gravur "CH" ⑥) an der gelben Markierung ④ eingehakt sein. Die Schweißstellen (Pfeile) der Sensordrähte dürfen sich nicht im Kreuzbereich (Messpunkt) befinden.



- Zum Einsetzen des neuen Sensordrahts das gefederte Teil des Sensorkopfs nach oben drücken und den neuen Draht auf beiden Seiten einhaken.
- Sensordraht vorsichtig um die dafür vorgesehene Sensordrahtführung ⑤ legen.

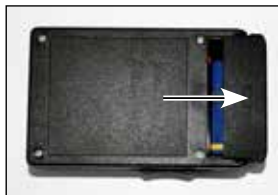


## 6.3 Batterie

Entnehmen Sie die Batterie, wenn das Gerät bei über 50°C gelagert wird. Auch wenn das Gerät längere Zeit nicht benutzt wird, die Batterie entnehmen.

### 6.3.1 Batterie tauschen

Sobald im Display die Anzeige <BAT> erscheint, muss die Batterie gewechselt werden.



- Schieben Sie an der Unterseite des Gerätes den Deckel des Batteriefachs auf und ersetzen Sie den 9-Volt-Block.

## 6.4 Gehäuse reinigen

Reinigen Sie das Gehäuse mit einem nebelfeuchten fusselreien Tuch. Verwenden Sie keine aggressiven Reinigungsmittel. Achten Sie darauf, dass keine Flüssigkeit in das Gehäuse gelangt.



# Ersa DTM 100

Digital temperature measuring device



## Operating Instructions

# Table of Contents

- 1. Introduction ..... 13**
  - 1.1 Intended Use ..... 13
  - 1.2 Copyright, Liability ..... 13
- 2. Technical Data ..... 14**
- 3. For Your Safety ..... 15**
- 4. Transport, Storage and Disposal ..... 15**
  - 4.1 Transport and Storage ..... 15
  - 4.2 Disposal ..... 15
- 5. Functional Description ..... 16**
  - 5.1 Temperature recording ..... 16
  - 5.2 Temperature Detection on Other Devices ..... 16
- 6. Maintenance ..... 17**
  - 6.1 Readjustment of the Measuring Device ..... 17
  - 6.2 Change the Sensor Wire ..... 18
  - 6.3 Battery ..... 19
  - 6.4 Cleaning the Case ..... 19

## 1. Introduction

Ersa DTM 100 is a high quality, compact temperature measuring device which ensures very quick, exact display of the measured temperature by a new technique. The precise temperature readings are shown within the shortest time on the easily legible LCD display.

This device is excellent for checking the temperatures of soldering tips through the patented DTM 101 sensor head.

### 1.1 Intended Use

The Ersa DTM 100 is a temperature measuring device. Any extended or other usage of the device is not intended. If the tool is not used as intended or tampered with, the manufacturer cannot be held liable for any warranty and liability claims on part of the purchaser. The device must not be used for diagnostic or other medical purposes on the patient.

### 1.2 Copyright, Liability

Ersa created these operating instructions with careful attention to detail. However, no warranty can be given covering content, completeness and quality of specifications in this manual. The content is continuously maintained and modified to the current conditions.

All data published in this manual, including specifications concerning products and procedures, was determined by us to the best of our knowledge and ability, and using the most modern technical aids. These specifications are non-binding and for information only; they do not relieve the user from the responsibility of carrying out his own check before operation of the device. We are not liable for violations of patent rights of third parties for usage and procedures without previous express and written confirmation.

We reserve the right for technical modifications with the intention of improving the product. In the context of the legal possibilities, liability for any damage, including direct and indirect damage, which results from the acquisition of this product, is ruled out. All rights are reserved. This manual, or any parts thereof, may not be transferred, reproduced, or translated into another language without the written permission of Ersa GmbH.

## 2. Technical Data

Temperature measuring device DTM 103	
Sensor	NiCr-Ni plug-in unit, K-type, according to DIN 43710
Measuring range	-50°C to 1150°C
Accuracy	From -20 °C to 550 °C and 920 °C to 1150 °C better than 1 %, ± 1 digit (in the total positive range no deviation larger than 1.5 %, ± 1 digit from the measured value)
Resolution	1 °C
Display	13 mm LCD display
Ambient temperature	0 °C to 45 °C
Relative humidity	0 – 80 %, non-condensing
Nominal temperature	25 °C
Main supply	9 V block battery
Charge level display	<Bat>
Dimensions	approx. 106 mm x 67 mm x 30 mm (H x W x D)
Weight	approx. 150 g including battery

Sensor head with wire loops/DTM 101	
Measuring range	0 °C to 600 °C
Accuracy	± 0.75%
Ambient temperature	0 °C to 32 °C
Connection	Thermocouple type K, chromel/alumel
Weight	28 g

Sensor wire/DTM 102	
Diameter	0.15 mm
Chromel (+)	Nickel chromium alloy
Alumel (-)	Nickel alloy

Calibrating adaptor/DTM 105	
Dimensions	110 mm x 17 mm x 8 mm

Carrying case/KF 005	
Material	Plastics
Dimensions	220 mm x 160 mm x 40 mm

### 3. For Your Safety

Check all components before use. A damaged device must not be used any longer. Have any damaged parts repaired by a specialist or the manufacturer. Always use genuine Erska spare parts for any repairs.

Restrict unauthorized access. Make sure that no unauthorized person, in particular children, can get near the device.

Furthermore follow the safety instructions referring to devices and substances used in connection with the DTM 100 like e.g. of the soldering station, the soldering tip or the soldering wire.

Comply with national and international regulations governing health and safety at work.

### 4. Transport, Storage and Disposal

#### 4.1 Transport and Storage

For transportation and storage of the DTM 100 always use the included carrying case. Ensure that the device is only stored in a dry environment.

#### 4.2 Disposal



Disposal Notice in accordance with directive 2002/96/EC of the European Parliament and the council of January 27, 2003 on Waste Electrical and Electronic Equipment (WEEE).

Products labelled with the symbol of the crossed out wheeled bin must not be disposed of with unsorted municipal waste. For this purpose, the local authorities have set up collecting points. Please ask your municipality which possibilities are offered for the separate collection of WEEE.

This way, you make your contribution to the reuse or other forms of use of WEEE to protect our environment and health.

## 5. Functional Description

### 5.1 Temperature recording

**Note:**

In case of a significant difference of the storage temperature and the temperature in testing environment a period of approx. 15 min. is recommended for acclimatization.

- Clean the soldering tip with dry cleaner or damp viscose sponge and then tin.
- To avoid measuring errors, pay attention to calm air conditions.
- Switch on DTM 100 temperature measuring device.
- The cross area of the sensor wire must be free of solder and flux residues, so that a good contact between the soldering tip and the sensor wire is possible and an exact measurement can be guaranteed.
- Using the tinned soldering tip, lift up the sensor head slightly in the cross area of the sensor wire. The dead weight of the sensor head and the temperature measuring device will now be constantly suspended on the hot soldering tip.
- Read off temperature from LCD display.
- Compare the display values of soldering station and measuring device.
- Calculate the temperature difference:  $\Delta T = T_{\text{Soldering station}} - T_{\text{Measuring device}}$
- Set the calculated temperature difference  $\Delta T$  (signed by the rotation on the i-OP) in the menu item [Cal. Temp.].
- Set the calculated temperature difference  $\Delta T$  in the menu item [Cal. Temp.] (determination of the sign via the rotary movement on the i-OP).

In case of malfunctions or damages please send the device to the manufacturer.

### 5.2 Temperature Detection on Other Devices

The DTM 100 can also be used for temperature detection on circuit boards, assemblies or electrical components. To do this, connect a K-type temperature sensor (for example OIR6500-01) to the DTM 100.

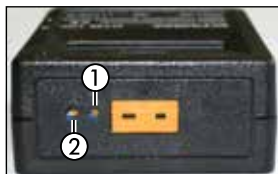


## 6. Maintenance

### 6.1 Readjustment of the Measuring Device

The DTM 100 temperature measuring device has been set at the factory. Should any readjustment be necessary please follow the instructions below or send the device to the manufacturer.

- Before making any adjustment the device must have taken on room temperature.
- For the adjustment of the potentiometer a 2 mm screwdriver is needed.
- The capacity of the built-in battery must still be adequate. If <BAT> appears at the display, renew battery.
- Pull off the sensor head.
- Connect the DTM 100 directly to the calibrator or use the included Calibrating adaptor.
- Proceed as follows to calibrate adjustment:



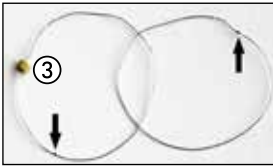
- **Set the zero point 0 °C:**  
Set the calibrator to 0 °C, turn the zero point potentiometer ① until <000> appears on the display.
  - **Set upper temperature:**  
Set calibrator to 400 °C and turn the scale potentiometer ② so that <400> appears on the display.
- Repeat this calibration adjustment at least twice until both temperatures are displayed correctly.

## 6.2 Change the Sensor Wire

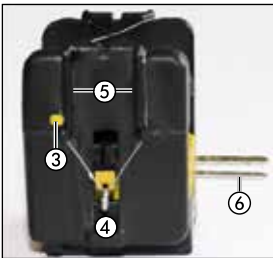
If the sensor wire is worn or torn, it must be replaced.



- Press the spring-loaded part up in the middle. Simultaneously unhook the sensor wire on both sides.



- The wire with the yellow ring (3) must be hooked in at the yellow mark (4) on the Chromel side (pin with the "CH" engraving (6)). The welding joints of the sensor wires (arrows) must not be in the cross area (measuring point).



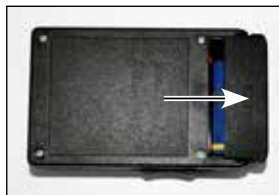
- To install the new sensor wire, push the spring-loaded part of the sensor head up and hook in the new wire on both sides.
- Carefully place the sensor wire on the provided sensor wires guides (6) on both sides.

## 6.3 Battery

Remove the battery when the device is stored above 50 °C. Even if the device is not used for a long time, remove the battery.

### 6.3.1 Replacing the Battery

If the display shows <BAT> the battery must be replaced.

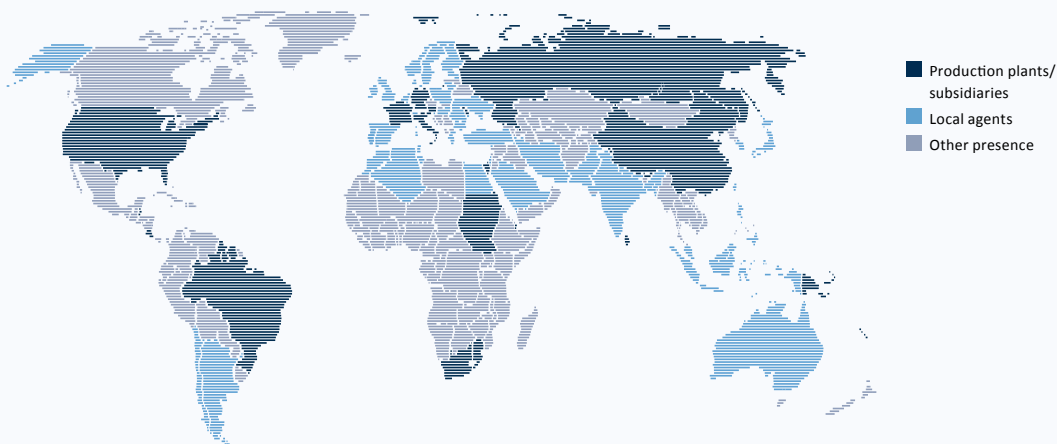


- Slide the lid of the battery on the underside compartment in the direction indicated and replace the nine volt battery.

## 6.4 Cleaning the Case

Clean the case with a damp lint-free cloth. Use only mild detergents. Take care that no liquid gets into the housing.

# Electronics Production Equipment



## America

Ersa North America  
Pilgrim Road Plymouth,  
WI 53073 USA  
Tel. 800-363-3772  
Fax +1 920-893-3322  
info-ena@kurtzrsa.com  
www.ersa.com

## Asia

Ersa Asia Pacific  
Flat A, 12/F  
Max Share Centre,  
373 King's Road  
North Point, Hong Kong China  
Tel. +852 2331 2232  
Fax +852 2758 7749  
kurtz@kfe.com.hk  
www.ersa.com

## China

Ersa Shanghai  
Room 720,  
Tian Xiang Building.  
No. 1068 Mao Tai Rd.  
Shanghai 200336 China  
Tel. +86 213126 0818  
Fax +86 215239 2001  
ersa@kurtz.com.cn  
www.ersa.com

## Ersa France

Division de  
Kurtz France S.A.R.L  
8, rue des Moulissards  
F-21240 Talant, France  
Tel. +33 3 80 56 66 10  
Fax +33 3 80 56 66 16  
info@ersa-electronics.fr  
www.ersa-electronics.fr

## Ersa GmbH

Leonhard-Karl-Str. 24  
97877 Wertheim/Germany  
Tel. +49 9342/800-0  
Fax +49 9342 800-1 27  
info@kurtzrsa.de  
www.ersa.com