

# TERMOMETRO A DOPPIA SONDA

## DUAL PROBE THERMOMETER

■ cod. 11131112



**Toolsplit**<sup>®</sup>  
Instruments &  
Tools

by

**Tecnosystemi**<sup>®</sup>  
group

Tecnosystemi S.p.A. - Società Benefit  
[www.tecnosystemi.com](http://www.tecnosystemi.com)

via dell'Industria, 2/4 - Z.I. San Giacomo di Veglia  
31029 Vittorio Veneto (Treviso) - Italy  
Phone +39 0438.500044 Fax +39 0438.501516

Numero Verde 800 904474 (only for Italy)  
email: [info@tecnosystemi.com](mailto:info@tecnosystemi.com)

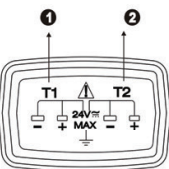
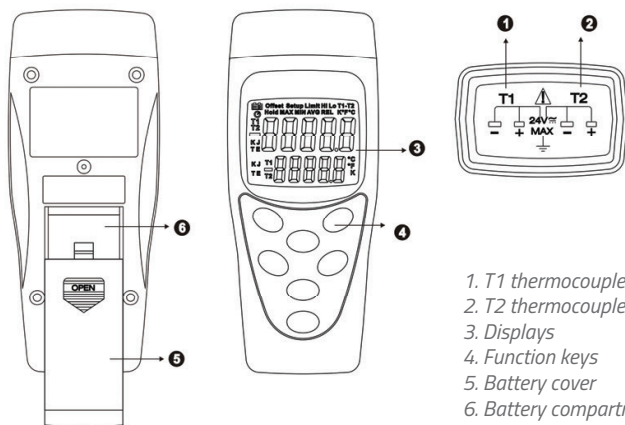
C.F. - P. IVA - R.I.TV IT02535780247 | Cap. Soc. € 5.000.000,00 i.v.

## INTRODUZIONE / INTRODUCTION

Il termometro a doppia sonda è un termometro digitale utilizzato per applicazioni tipo termocoppia. Con microprocessore incorporato e convertitore analogico-digitale ad alta risoluzione. La sonda con termocoppia ha una risposta rapida, misura un'ampia gamma di temperature ed è facile da sostituire.

*The dual probe thermometer is a digital thermometer used for thermocouple type applications. With built-in microprocessor and high resolution analog-to-digital converter. The thermocouple probe has a fast response, measures a wide range of temperatures and is easy to replace.*

## COMPONENTI / COMPONENTS

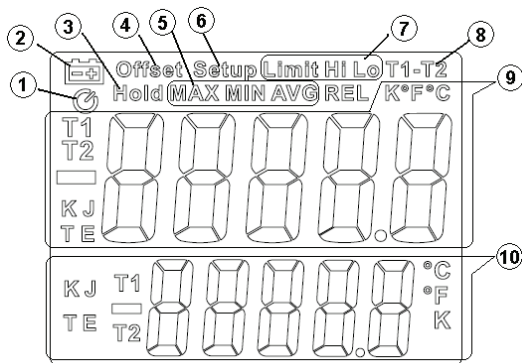


1. Ingresso termocoppia T1.
2. Ingresso termocoppia T2. (TM-82N/84N)
3. Display
4. Tasti funzione
5. Coperchio batteria
6. Vano batteria

1. T1 thermocouple input.
2. T2 thermocouple input. (TM-82N/84N)
3. Displays
4. Function keys
5. Battery cover
6. Battery compartment

## ELEMENTI SUL DISPLAY

### / DISPLAY ELEMENTS










1. Simbolo spegnimento automatico.
2. Indicazione batteria in esaurimento.
3. Blocca display e interrompi aggiornamento.
4. Offset cambiato ( $\neq 0.0$ ).
5. Abilita dato massimo, minimo e medio e indicazione modalità corrente.
6. Simbolo accedi a modalità SETUP.
7. Simbolo Limite è funzione ALLARME abilitata. Simbolo Hi Lo è stato allarme scattato.
8. T1 sottratto a T2 funzione abilitata.
9. Display primario e stato dei canali, unità temperatura e tipo termocoppia.
10. Display secondario e stato dei canali, unità temperatura e tipo termocoppia.

1. Auto power off symbol.
2. Low battery indication.
3. Lock display and stop updating.
4. Offset changed ( $\neq 0.0$ ).
5. Enable maximum, minimum and average data and current mode indication.
6. Symbol access SETUP mode.
7. Limit symbol is ALARM function enabled. Symbol Hi Lo alarm has been triggered.
8. T1 subtracted from T2 function enabled.
9. Primary display and channel status, temperature units and thermocouple type.
10. Secondary display and channel status, temperature units and thermocouple type.

## PULSANTI


### / BUTTONS

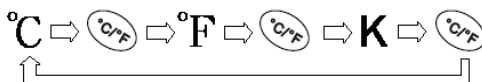
-  Seleziona Unità Temperatura.  
Tenere premuto, Abilita o disabilita funzione allarme.  
*Select Temperature Units.  
Press and hold, Enable or disable alarm function.*
-  Blocca display e abilita o disabilita aggiorna funzione. Tenere premuto, abilita o disabilita funzione di autospegnimento. In modalità impostazione, funzione seleziona "sinistra" ("left").  
*Lock display and enable or disable update function. Press and hold, enables or disables sleep function. In setting mode, function selects "left".*
-  Seleziona tipo termocoppia.  
In modalità impostazione, funzione seleziona "su" ("up").  
*Select thermocouple type.  
In setting mode, function selects "up" ("up").*
-  Registrazione MAX, MIN e AVG. Tenere premuto, accede alla modalità impostazione. In modalità impostazione, funzione "INVIO" ("ENTER").  
*MAX, MIN and AVG recording. Press and hold, enter setting mode. In setting mode, "ENTER" function.*
-  Abilita o disabilita funzione lettura relativa deduttiva. Tenere premuto, accede alla modalità imposta offset. In modalità impostazione, funzione seleziona "destra" ("right").  
*Enable or disable relative deductive reading function. Press and hold, enters set offset mode. In setting mode, function selects "right".*
-  Accensione e spegnimento  
In modalità impostazione, funzione seleziona "giù" ("down").  
*Turning on and off  
In setting mode, function selects "down".*
-  Abilita o disabilita funzione Temperatura T1 meno T2.  
Tenere premuto, scambia posizione display T1 con T2.  
*Enables or disables the Temperature T1 minus T2 function.  
Press and hold, swap display position T1 with T2.*

# ISTRUZIONI PER L'USO

## / ISTRUCTIONS USE

### Selezione unità temperatura (°C/°F/K):

L'utente può cambiare l'unità di temperatura tra Celsius (°C), Fahrenheit (°F) e Kelvin (K). Premere  per cambiare, Seguire l'illustrazione.




Il dispositivo salva automaticamente l'unità prima dello spegnimento, riportandola come predefinita alla successiva accensione.

### Registrazione MAX, MIN e AVG:


Questa funzione registra massimo, minimo e media. L'utente può selezionare la visualizzazione.

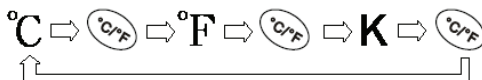
Premere  per avviare la registrazione MAX, MIN, e AVG.

Mostra la lettura massima su display. Premere  per cambiare la visualizzazione tra MAX, MIN, e AVG. Seguire l'illustrazione.



### Select temperature unit (°C/°F/K):

The user can switch the temperature unit between Celsius (°C), Fahrenheit (°F) and Kelvin (K). Press  to change, Follow the illustration.



The device automatically saves the unit before turning it off, restoring it as the default the next time it is turned on.


### MAX, MIN and AVG registration:

This function records the maximum, minimum and average. The user can select the view.


Press  to start MAX, MIN, and AVG recording.

Shows the maximum reading on the display. Press  to switch the display between MAX, MIN, and AVG. Follow the illustration.



Tenere premuto  per disabilitare questa funzione.


Il display principale mostrava la lettura del canale corrente di MAX-MIN e AVG. Il display secondario mostrava la lettera del canale corrente della temperatura reale.

Se si desidera mostrare la lettura di un altro canale di MAX, MIN e AVG, tenere premuto  per scambiare T1 con T2.

Se l'autospegnimento del dispositivo e questa funzione sono abilitati, il dispositivo salverà automaticamente il valore registrato e lo mostrerà all'accensione successiva.

Selezione tipo termocoppia :

L'utilizzatore deve scegliere il tipo corretto di termocoppia. Se si sceglie il tipo sbagliato, si avranno letture di temperatura non accurate.

Premere  per cambiare tipo tra K, J, T e E.


Seguire l'illustrazione.



Se si desidera impostazione tipo T2, tenere premuto  per scambiare T2 come display primario.


Il dispositivo salverà automaticamente il tipo prima dello spegnimento, che diventerà predefinito all'accensione successiva.


#### **Blocca display e interrompi aggiornamento (HOLD):**

L'utente può premere  per bloccare il display e interrompere l'aggiornamento della lettura della temperatura. Premere di nuovo "HOLD" per sbloccare.

Quando la funzione HOLD è abilitata, tutti i tasti funzione sono disabilitati tranne il tasto di spegnimento.


#### **Funzione Deduci lettura relativa (REL):**

L'utente può premere  per mostrare la lettura relativa dedotta. Questa funzione fa in modo che il display torni a "0". Salva la lettura precedente come lettura relativa standard. Ad esempio:

Se la lettura a display è 25°C, premere  per avere una lettura di "0" °C. Salvare la lettura di 25°C come lettura relativa standard. Se la temperatura arriva a 30°C, il display mostrerà 30.0-25.0=5°C; se la temperatura scende a 20°C, il display mostrerà 25.0-30.0=-5°C.


Premere  nuovamente per disabilitare la funzione.



Il display primario mostra la lettura del canale corrente di REL. Il display secondario mostra la lettura del canale corrente della temperatura reale.

Se si desidera mostrare la lettura di un altro canale di REL, tenere premuto  per scambiare T1 con T2. (TM-82N/84N)


#### **Temperatura T1 meno T2 (T1-T2):**

Questa funzione fornisce a display il valore di temperatura T1 meno T2.

Premere  per visualizzare il valore di temperatura T1 meno T2.


Premere  nuovamente per disabilitare questa funzione. Il display primario mostra la temperatura T1-T2. Il display secondario mostra la lettura del canale corrente della temperatura reale. Per mostrare la lettura di un altro canale di temperatura reale sul display secondario, tenere premuto  per scambiare T1 con T2. (TM-82N/84N)

### Scambio posizione display T1 con T2:


L'utente può scambiare la posizione su display di T1 con T2.  
Tenere premuto  per scambiare la posizione sul display.

Funzione autospegnimento:

Il dispositivo si spegnerà automaticamente se non ci sono azioni per 15 minuti.

Per abilitare o disabilitare la funzione di spegnimento automatico, tenere premuto  (autospegnimento) (Auto-off).

### Accensione/ spegnimento :


Premere  per accendere o spegnere.



\*In modalità IMPOSTAZIONE (SETUP), non è possibile spegnere. Rimanere in modalità SETUP.


\*Se non si può spegnere controllare che la batteria sia connessa normalmente e la potenza sufficiente.

### Cambiare l'offset :

L'utente può regolare l'offset per compensare l'errore di una specifica termocoppia.

1. Tenere premuto  (OFFSET) per impostare l'offset.

2. Premere  e  per aumentare o diminuire il valore di offset.  
La gamma regolabile consentita è  $\pm 5^{\circ}\text{C}$ ,  $\pm 5\text{K}$ , e  $\pm 9^{\circ}\text{C}$ , con incrementi di  $0.1^{\circ}\text{C}^{\circ}\text{F/K}$ .

3. Premere  (SET) per salvare e uscire dalla modalità impostazione.


Se si desidera regolare l'offset di un altro canale, premere  per impostare e ripetere i passaggi 2,3.

Il dispositivo salverà automaticamente il valore di offset prima dello spegnimento, predefinito per la successiva accensione.


\*Quando si cambia la sonda a termocoppia e non occorre compensare l'offset, regolare il valore a  $0.0^{\circ}\text{C}$ .





### Funzione allarme :


L'utente può impostare un limite alto (Hi) e basso (Lo), quando la temperatura è oltre la gamma limite, si attiva l'allarme sonoro fino a quando la lettura rientra nel limite oppure si disabilita la funzione.

Tenere premuto  (ALARM) per abilitare o disabilitare l'allarme.

Impostazione gamma limite per allarme: L'utente può accedere alla modalità impostazione per impostare i limiti alto e basso della funzione allarme.

1. Tenere premuto  (Limit) per impostare T1 alto (Hi)


2. Premere su  e giù  per aumentare o diminuire la temperatura.  
Premere sinistra  e destra  per selezionare la cifra e il simbolo negativo.

3. Premere  (SET) per salvare il valore impostato. Accedi a imposta T1 basso (Lo).

4. Ripetere il passaggio 2 per impostare la temperatura T1 basso (Lo).


5. Premere  (SET) per salvare il valore impostato e uscire dalla modalità impostazione.

6. Ripetere il passaggio 2 per impostare la temperatura T2 alto (Hi).

7. Premere  (SET) per salvare il valore impostato.

Nell'impostazione T2 Lo.

8. Ripetere il passaggio 2 per impostare la temperatura T2 basso (Lo).

9. Premere  (SET) per salvare il valore impostato e uscire dalla modalità impostazione.

Press and hold  to disable this feature..

The main display showed the current channel reading of MAX-MIN and AVG. The secondary display showed the current channel letter of the actual temperature.

If you want to show another channel's reading of MAX, MIN and AVG, press and hold  swap T1 with T2.


If the device's auto power off and this function are enabled, the device will automatically save the recorded value and show it the next time it is turned on.

Select thermocouple type :

The user must choose the correct type of thermocouple. Choosing the wrong type will result in inaccurate temperature readings.

Press  to change type between K, J, T and E.

Follow the illustration.

If you want T2 type setting, press and hold  to swap T2 as primary display.


The device will automatically save the type before power off, which will become default when power on next time.

#### **Freeze display and stop updating (HOLD):**

The user can press  to freeze the display and stop updating the temperature reading. Press "HOLD" again to unlock. When the HOLD function is enabled, all function keys are disabled except the power off key.

#### **Infer Relative Reading (REL) function:**

The user can press  to show the inferred relative reading. This function causes the display to return to "0". Save the previous reading as a standard relative reading. Eg:

If the reading on the display is 25 °C, press  to have a reading of "0" °C. Save the 25 °C reading as a standard relative reading. If the temperature gets to 30 °C, the display will show 30.0-25.0=5 °C; if the temperature drops to 20 °C, the display will show 25.0-30.0=-5 °C.

Press again  to disable the function.



The primary display shows the current channel reading of REL. The secondary display shows the current channel reading of the actual temperature.

If you want to show another channel reading of REL, press and hold to swap T1 with T2. (TM-82N/84N)

### Temperature T1 minus T2 (T1-T2):

This function displays the temperature value T1 minus T2 on the display.

Press  to display the temperature value T1 minus T2.

Press  again to disable this feature. The primary display shows the T1-T2 temperature. The secondary display shows the current channel reading of the actual temperature. To show another channel real temperature reading on the secondary display, press and hold  to swap T1 with T2. (TM-82N/84N)

### Exchange of display position T1 with T2:

The user can exchange the position on the display of T1 with T2.

Keep pressed  to swap the position on the display.

### Auto power off function:

The device will shut down automatically if there is no action for 15 minutes.

To enable or disable the Auto Power Off feature, press and hold  (auto-off) (Auto-off).

### Switching on/off:


Press  to turn on or off.

\*In SETUP mode, it is not possible to turn off. Remain in SETUP mode.

\*If you can't turn it off, check if the battery is connected normally and the power is enough.

### Change the offset:

The user can adjust the offset to compensate for the error of a specific thermocouple.

1. Press and hold  (OFFSET) to set the offset.

2. press  and  to increase or decrease the offset value.

La gamma regolabile consentita è  $\pm 5^{\circ}\text{C}$ ,  $\pm 5\text{K}$ , e  $\pm 9^{\circ}\text{C}$ , con incrementi di  $0.1^{\circ}\text{C}^{\circ}\text{F/K}$ .

3. Presse  (SET) to save and exit setting mode.


If you want to adjust the offset of another channel, press  to set and repeat steps 2,3.

The device will automatically save the offset value before power off, default for the next power up.

\*When you change the thermocouple probe and you don't need to compensate the offset, adjust the value to  $0.0^{\circ}\text{C}$ .







### Alarm function:



User can set high (Hi) and low (Lo) limit, when the temperature is over the limit range, the alarm will sound until the reading is within the limit or disable the function.

Keep pressed  (ALARM) to enable or disable the alarm.


Limit range setting for alarm: User can enter setting mode to set the high and low limits of the alarm function.



1. Keep pressed  (Limit) per impostare T1 alto (Hi)
2. Press on  down  to raise or lower the temperature.  
Press left  and right  to select the digit and the negative symbol.
3. Press  (SET) to save the set value. Access set T1 low (Lo).
4. Repeat step 2 to set the T1 temperature low (Lo).

5. Press  (SET) to save the set value and exit setting mode.
6. Repeat step 2 to set the T2 temperature high (Hi).
7. Press  (SET) to save the set value.

In the T2 Lo setting.

8. Repeat step 2 to set the T2 temperature low (Lo).
9. Press  (SET) to save the set value and exit setting mode.

## SPECIFICHE / SPECIFICATIONS

Display: dual LCD 5 cifre

Unità temperatura: °C/°F/K(TM-83N/84N)

Risoluzione: 0,1

Gamma misurazione:

TIPO K: -200°C ~ 1370°C (-328°C ~ 2498°C)

TIPO J: -200°C ~ 1050°C (-328°C ~ 1922°C)

(solo TM-83N/84N)

TIPO T: -250°C ~ 400°C (-418°C ~ 752°C)

TIPO E: -210°C ~ 1000°C (-346°C ~ 1832°C)

Accuratezza: (a 23±5°C Umidità relativa < 80 RH)

±(0,05 lettura + 0,7°C) ±(0,05 lettura + 1,4°C)

0,01% di lettura + 0,03°C per °C (0,01% di lettura + 0,06°F per °F)

Al di fuori della gamma specificata da +18°C a +28°C (da +64°F a +82°F)

▪ Indice sovraccarico:

“OL” indica temperatura positiva

“-OL” indica temperatura negativa

▪ Protezione in ingresso: Max 24V CC o CA

▪ Batteria: 9V (NEDA 1604 IEC 6F22 JIS 006P)

▪ Durata batteria: circa 200 ore

▪ Potenza nominale spegnimento: 9 uW

▪ Potenza nominale funzionamento: 26 mW

▪ Temperatura operativa & umidità:

da +5°C a +40°C, inferiore a 80% RH.

▪ Temperatura di immagazzinaggio & umidità: da -10°C a +60°C, inferiore a 70%.

▪ Peso: circa 170 g.

▪ Dimensioni: 130 (L) \* 56 (L) \* 38 (H) mm.

Accessori: Manuale d'uso, batteria 9V, termocoppia tipo K.

Display: dual LCD 5 digits  
Temperature unit: °C/°F/K(TM-83N/84N)  
Resolution: 0.1  
Measurement range:  
TYPE K:-200°C~1370°C(-328°C~2498°C)  
TYPE J:-200°C~1050°C(-328°C~1922°C)  
(TM-83N/84N only)  
TYPE T:-250°C~400°C(-418°C~752°C)  
TYPE E:-210°C~1000°C(-346°C~1832°C)  
Accuracy: (at 23±5°C Relative Humidity<80 RH)  
±(0.05reading+0.7°C) ±(0.05reading+1.4°C)  
0.01% of reading + 0.03°C per °C (0.01% of reading + 0.06°F per °F)  
Outside the specified range +18°C to +28°C (+64°F to +82°F)


- Overload index:  
"OL" indicates positive temperature  
"-OL" indicates negative temperature
- Input Protection: Max 24V DC or AC
- Battery: 9V (NEDA 1604 IEC 6F22 JIS 006P)
- Battery life: approximately 200 hours
- Nominal shutdown power: 9 uW
- Rated operating power: 26 mW
- Operating Temperature & Humidity:  
+5°C to +40°C, below 80% RH.
- Storage temperature & humidity: -10°C to +60°C, less than 70%.
- Weight: about 170 g.
- Dimensions: 130 (L) \* 56 (W) \* 38 (H) mm.

Accessories: User manual, 9V battery, K-type thermocouple.

## SOSTITUZIONE BATTERIA

### / BATTERY SUSTITUITION



Se il simbolo "  " compare su LCD, sostituire immediatamente la batteria. Spegnerne lo strumento. Togliere il coperchio batteria. Sostituire la batteria. Riposizionare il coperchio.



If the "  " symbol appears on the LCD, replace the battery immediately. Turn off the instrument. Remove the battery cover. Replace the battery. Replace the lid.

## PRECAUZIONI DI SICUREZZA

### / PRECAUZIONI DI SICUREZZA

Per pulire lo strumento usare un panno asciutto e morbido. Non usare mai panni umidi, solventi o acqua, ecc..  
Altitudine di funzionamento: fino a 2.000 m

*To clean the instrument, use a dry and soft cloth. Never use damp cloths, solvents or water, etc.  
Operating altitude: up to 2,000 m*

# GARANZIA

## WARRANTY

La garanzia ha durata di 1 (uno) anno a decorrere dalla data di consegna indicata sul d.d.t (bolla). E' prevista altresì l'estensione d'ufficio, a titolo gratuito, per il secondo anno (due anni complessivi di garanzia) con decorrenza sempre dalla data indicata nel d.d.t di consegna (bolla).

L'azienda fornitrice garantisce la qualità dei materiali impiegati e la corretta realizzazione dei componenti. La garanzia copre difetti di materiale e di fabbricazione e si intende relativa alla fornitura dei pezzi in sostituzione di qualsiasi componente che presenti difetti, senza che possa venir reclamata alcuna indennità, interesse o richiesta di danni.

La garanzia non copre la sostituzione dei componenti che risultano danneggiati per:

- trasporto non idoneo;
- installazione non conforme a quanto specificato in questo manuale di installazione uso e manutenzione;
- la non osservanza delle specifiche tecniche di prodotto;
- quant'altro non riconducibile a vizi originari del materiale o di produzione a condizione che il reclamo del cliente sia coperto dalla garanzia e notificato nei termini e modalità richiesta dal fornitore, lo stesso si impegnerà, a sua discrezione, a sostituire o riparare ciascun prodotto o le parti di questo che presentino vizi o difetti.

*The warranty is valid for 2 (two) years from the delivery date indicated on the delivery note / waybill.*

*The supplier company guarantees the quality of the materials used and the correct construction of the components. The warranty covers defects in materials and manufacturing defects and refers to the supply of spare parts of any components featuring defects, without any compensation, interest or claim for damages.*

*The warranty does not cover the replacement of components damaged due to:*

*incorrect transportation;*

*installation not compliant with that specified in this installation, use and maintenance manual;*

*non-observance of product technical specifications;*

*Anything else that is not linked to original faults of the material or production provided that the customer complaint is covered by the guarantee and a claim is made within the time limit and in the way requested by the supplier, the same supplier will commit, at their own discretion, to replace or repair any product or part of product showing signs of faults or defects.*

# SMALTIMENTO

## DISPOSAL

Alla fine della sua vita utile il prodotto non deve essere smaltito insieme ai rifiuti urbani. Può essere consegnato presso gli appositi centri di raccolta differenziata predisposti dalle amministrazioni comunali, oppure presso i rivenditori che forniscono questo servizio. Per rimarcare l'obbligo di smaltire separatamente gli elettrodomestici, sul prodotto è riportato il marchio del contenitore di spazzatura mobile barrato.



*At the end of its useful life, the product must not be disposed of with household waste. It can be deposited at a dedicated recycling centre run by local councils, or at retailers who provide such a service. To highlight the requirement to dispose of household electrical items separately, there is a crossed-out waste paper basket symbol on the product.*



# **Tecnosystemi** group

**Tecnosystemi S.p.A. Società Benefit**

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

via dell'Industria, 2/4 - Z.I. San Giacomo di Veglia

31029 Vittorio Veneto (Treviso) - Italia

Tel +39 0438.500044 - Fax +39 0438.501516

email: [info@tecnosystemi.com](mailto:info@tecnosystemi.com)



C.F. - P. IVA - R.I.TV IT02535780247

Cap. Soc. € 5.000.000,00 i.v.



WATCH OUR  
INSTITUTIONAL VIDEO

