

## Návod na použitie

### Teplomery radu MicroTherma

#### Kat.č. 221-091

#### VLASTNOSTI

**Microtherma 1** – Voliteľný termočlánok typu: K, T, J, R, S, N a E.

Funkcia **HOLD** a **Max/Min**.

**Microtherma 2** – Tovársky nastavený termočlánok typu: K, T, J, R, S, N a E.

Funkcia **HOLD** a **Max/Min**.

**Microtherma 3** – Tovársky nastavený termočlánok typu: K, T, J.

Funkcia **HOLD** a **Max/Min**. Továrské nastavenie °C / °F.

**Microtherma 1 a 2 (iba)** – Voliteľné jednotky °C / °F.

CJC voliteľná interná / externá. Skrátenie súboru. Možnosť voľby

automatického vypnutia, vymazanie MAX/MIN hodnôt a voliteľné nastavenie kontrastu.



#### ON/OFF

Prístroj zapnete stlačením tlačidla ON / OFF. Automaticky sa otestujú všetky segmenty displeja. Typ termočlánku sa zobrazí v textovom riadku nad nastavenou teplotou. Pri vypnutí si prístroj zapamätá posledné nastavenie a pri opätovnom zapnutí sa reštartuje s rovnakou konfiguráciou.

Prístroj je teraz pripravený na meranie teploty. Ak chcete prístroj vypnúť, stlačte tlačidlo **ON/OFF**. V textovom riadku sa zobrazí "**Saving data**" (ukladanie dát), nasleduje oznam "**Produkt OFF**" a prístroj sa vypne.

#### DISPLEJ

Displej má dve časti. Hlavná časť je 4 ½ miestny displej teploty, ktorý sa nachádza v dolnej polovici zorného priestoru, v ktorom sa zobrazujú merané hodnoty. Druhá časť je 12-miestny alfa/numerický jemný riadok textu, ktorý sa nachádza v hornej časti zobrazenej oblasti - nad zobrazenou teplotou. Tu sa zobrazujú informácie o nastavení prístroja a prípadné pokyny.

#### ROZLIŠENIE

Rozlíšenie merania je 0,1 °C v rozsahu ± 1999,9 °C a 1 °C mimo tohto rozsahu.

#### SNÍMAČE

Táto jednotka by mala byť použitá iba s termočlánkovými snímačmi jednej z nasledujúcich noriem, vybavenými vhodnou miniatúrnou koncovkou termočlánku.

Typ K	Nickel-chromium/Nickel-aluminium	BS EN 60584-1:2013
Typ J	Železo / Constantan	BS EN 60584-1:2013
Typ T	Meď / Meď-nikel	BS EN 60584-1:2013
Type R	Platinum 13% Rhodium	BS EN 60584-1:2013
Typ S	Platinum 10% Rhodium	BS EN 60584-1:2013
Typ N	Nicrosil / Nisil	BS EN 60584-1:2013
Typ E	Chromel / Constantan	BS EN 60584-1:2013



## AUTO-OFF

Automatické vypnutie je nastavené na 30 minút. Funkcia automatického vypínania je voliteľná. V režime merania okolitej teploty (len Microtherma 1 a 2) je automatické vypnutie nastavené na 10 minút.

## Meranie okolitej teploty

Tento prístroj umožňuje meranie vnútornej teploty CJC jednotky. To umožňuje používateľovi zistiť, či je prístroj dostatočne aklimatizovaný (pripravený). Táto aklimatizácia je rozhodujúca pre presné meranie. Zapnite prístroj stlačením a uvoľnením tlačidla **ON/OFF** a súčasne stlačte tlačidlá **HOLD▲** a **MAX/MIN▼** (len Microtherma 1 a 2). Zapnite prístroj stlačením a uvoľnením tlačidla **ON/OFF** a súčasne stlačte tlačidlo **HOLD** (len Microtherma 3). Nepúšťajte tlačidlá **HOLD▲** a **MAX/MIN▼**, kým sa na displeji nezobrazí verzia softvéru.

## °C/ °F (len Microtherma 1 a 2)

°C alebo °F je možné zvoliť v parametri **SET-UP** menu.

## HOLD

Pre zafixovanie nameranej hodnoty na displeji stlačte tlačidlo **HOLD▲**. Na displeji sa objaví text **HOLD**. Opätovným stlačením tlačidla **HOLD** odblokujete zafixovanú hodnotu a môžete merať teplotu ďalších vzoriek.

## Funkcia MAX/MIN (len Microtherma 1 a 2)

Pre zobrazenie maximálnej teploty v textovom riadku stlačte tlačidlo **MAX/MIN▼**. Opätovným stlačením tohto tlačidla sa zobrazí minimálna teplota. Znovu stlačte tlačidlo pre zobrazenie T/C typu. Maximálne a minimálne hodnoty budú vymazané, ak sa zmení nastavenie teplotných jednotiek prístroja zo °C na °F alebo naopak, alebo po vypnutí prístroja. Maximálne/minimálne hodnoty môžu byť vymazané aj v parametri **SET-UP** menu.

## FUNKCIA TRIM (len Microtherma 1 a 2)

Táto funkcia umožňuje zadať konštantnú teplotu offsetu na kompenzáciu tolerancie termočlánku. Hodnotu posunu je možné zvoliť v parametri **SET-UP** menu. Maximálna hodnota posunu je  $\pm 2,5$  °C (4,5 °F). Hodnota posunu sa zobrazí v textovom riadku pri spustení, ak nie je rovná nule.

## Interná/externá kompenzácia termočlánku (CJC) (len Microtherma 1 a 2)

Ak je CJC nastavená na "vnútornú", prístroj automaticky kompenzuje zmeny teploty okolia. Ak je zvolená externá kompenzácia CJC, termočlánok je kompenzovaný na teplotu 0 °C. To je možné zvoliť v **SET-UP** menu.

## Hodnota mimo rozsahu merania / otvorený obvod

Ak je meraná teplota mimo rozsah prístroja (pozri nižšie), v textovom riadku sa zobrazí chyba rozsahu. Chyba rozsahu sa zobrazí aj v prípade, že snímač má prerušený obvod (chybný snímač).

### Minimálne a maximálne limity meraných hodnôt

Typ T/C	min °C	max °C	min °F	max °F
K	-200,0	1372,0	-328,0	2501
T	-270,0	400,0	-454,0	752,0
J	-200,0	1200,0	-328,0	2192
R/S	0,0	1768,0	32,0	3214
N	-200,0	1300,0	-328,0	2372
E	-140,0	1000,0	-220,0	1832,0

**ECOMED, Váš spoľahlivý partner !**

**Tel.:0911 709 660 041/500 67 44**

**e-mail: [ecomed@ecomed.sk](mailto:ecomed@ecomed.sk), [www.ecomed.sk](http://www.ecomed.sk)**



### Funkcie tlačidiel v parametri menu SET-UP (len Microtherma 1 a 2)

Pre vstup do **SET-UP** menu stlačte tlačidlo **MODE**. Parameter a jeho aktuálne nastavenie sa zobrazí v textovom riadku. Pre prechod na ďalší parameter stlačte tlačidlo **MODE** znova. Pre zmenu nastavenia (t.j. Áno/Nie, °C/ °F, vnútorné CJC na externé) použite buď tlačidlo **UP▲** alebo **DOWN▼**. Pri nastavení kontrastu displeja stlačte a podržte tlačidlo **UP▲** pri zvyšovaní kontrastu (stmaviť displej) a **DOWN▼** pri znižovaní kontrastu (svetlejší displej). Súčasným stlačením tlačidiel **UP▲** a **DOWN▼** sa prístroj vráti do východiskového továrenského nastavenia. Pri nastavovaní funkcie posunu (TRIM) stlačte tlačidlo **UP▲** pre zvýšenie hodnoty a **DOWN▼** pre zníženie hodnoty. Súčasným stlačením tlačidiel **UP▲** a **DOWN▼** sa vrátite na nulovú hodnotu posunu. Keď budú všetky parametre nastavené, na displeji sa zobrazí oznam „End of list“ (koniec zoznamu), a nastavené hodnoty sa uložia do pamäte.

Pre vstup do **SET-UP** menu stlačte tlačidlo **MODE**.

### Zoznam parametrov SET-UP menu:

#### *Len Microtherma 1:*

T/C Typ = <K> <T> <J> <R> <S> <N> <E>

#### *Len Microtherma 1 a 2:*

Temp v <°C> <°F>

<Interné CJC> <Ext. CJC>

Nastavenie posunu (TRIM) = <Y> <n>

Automatické vypnutie <Y> <N> (Áno/Nie)

Clr Mx / Mn <Y> <N> (Vymazanie Áno/Nie)

Nastavenie kontrastu

Koniec zoznamu

### BATÉRIE

Správa "**LO BAT**" znamená, že bude treba čo najskôr vymeniť batérie. Prístroj bude naďalej fungovať, ale na udržanie potrebnej presnosti je nutná výmena batérií. Vymeňte obidve staré batérie typu AAA, MN2400 alebo za ekvivalentné 1,5 V alkalické batérie. Ak sa zobrazí v textovom riadku upozornenie "**Battery Flat**" (batéria je vybitá), znamená to, že prístroj zistil, že už nie je k dispozícii dostatok energie z batérií pre jeho ďalšie správne fungovanie. Prístroj sa ihneď vypne a nebude ďalej merať, až kým nebudú batérie vymenené.

### Verzia softvéru

Verzia softvéru sa zobrazí pri spustení v režime merania okolia.

### EMC/RFI

Správnosť merania a funkčnosť teplomera môže byť dočasne ovplyvnená v prípade práce v intenzívnom elektromagnetickom poli s intenzitou asi 3 V na meter. Avšak výkon tohto prístroja nebude týmto trvale ovplyvnený.

### ZÁRUKA

Záruka na teplomer je 2 roky odo dňa nákupu teplomera a vzťahuje sa na mechanické a elektrické chyby z výroby. Počas tohto obdobia budú produkty, ktoré sa ukážu ako chybné, buď opravené alebo vymenené bezplatne. Záruka na výrobok sa nevzťahuje na škody spôsobené bežným opotrebovaním, abnormálnymi podmienkami skladovania, nesprávnym používaním, náhodným zneužitím, zanedbávaním údržby, alebo nedovolenými úpravami. Úplné podrobnosti o zodpovednosti sú k dispozícii na stránke výrobcu [www.etiltd.com/terms](http://www.etiltd.com/terms). Vzhľadom na neustály vývoj si firma ETI vyhradzuje právo na zmenu špecifikácie produktu bez predchádzajúceho upozornenia

**ECOMED, Váš spoľahlivý partner !**

**Tel.:0911 709 660 041/500 67 44**

**e-mail: [ecomed@ecomed.sk](mailto:ecomed@ecomed.sk), [www.ecomed.sk](http://www.ecomed.sk)**