

# ***INTEL***

*Elektronika az Ön oldalán*

## Programozható differenciál termosztát TD-3.3

### Beüzemelési útmutató



**Forgalmazó: NatEnCo Bt.**  
**9200 Mosonmagyaróvár, Móra Ferenc ltp. 3.**  
**Tel.: 20/373 8131**

## I. Alkalmazási terület

A DT-3.3 programozható termosztát használati melegvíz előállításához alkalmazható olyan rendszerekben ahol a hőenergiát napkollektor (síkkollektor) és elektromos fűtőpatron biztosítja. A berendezés egy vagy kettő keringetőszivattyú, illetve egy keringetőszivattyú és egy váltószelep működését vezérli a napkollektorok és a használati melegvíz tartály (továbbiakban tartály) hőcserélője vagy a két tartály közötti hőcserére.

## II. Üzem módok

A DT-3.3 termosztát két fő használati melegvízkészítő installáció vezérlését biztosítja a megfelelő program kiválasztásával.

- 2.1 Egytartályos rendszer (alap program) – a termosztát méri a kollektor (T1), a tartály legalsó szekciójának (T2) és felső szekciójának (T3) hőmérsékletét.
- 2.2 Kéttartályos rendszer – a termosztát méri a kollektor (T1), valamint a két tartály legalsó szekciójának (1. tartály T2, 2. tartály T3) hőmérsékletét. Az 1. tartály a felfűtés során az elsődleges prioritású.

## III. Működés

A termosztát három hőmérsékletérzékelő szenzorral van ellátva, melyek folyamatosan mérik kollektorok és a melegvíz tartály(ok) hőmérsékletét.

Az üzemelés során a termosztát az alábbi paraméterek szerint működik:

- 3.1. **dT**, **Δt** – beállított és aktuális hőmérsékletkülönbség a HMV tartály és a napkollektorok között. **ΔT** 2 és 20 °C között állítható. **Gyári beállítás 10°C.**
- 3.2. **Tzad (W)** – HMV tartály cél felfűtési hőmérséklete. A hőmérséklet 30 és 80°C között állítható. **Gyári beállítás 60°C.**
- 3.3. **Tbmax** – HMV tartály megengedett maximális hőmérséklete. A hőmérséklet 80 és 100°C között állítható. **Gyári beállítás 95°C.**
- 3.4. **Tbmin** – HMV tartály minimális hőmérséklete. Nem szabályozható, **gyári beállítás 20°C.**
- 3.5. **Tcmin** – napkollektor minimális hőmérséklete. A hőmérséklet 25 és 50°C között állítható. **Gyári beállítás 40°C.**
- 3.6. **Tcmax** – napkollektor maximális hőmérséklete. A hőmérséklet 90 és 110°C között állítható. **Gyári beállítás 110°C.**
- 3.7. **Tdef** – napkollektor fagyvédelmi hőmérséklete. A hőmérséklet -20 és 10°C között állítható. **Gyári beállítás „-”, fagyvédelem nélkül.**
- 3.8. **Tvmax** – HMV tartály megengedett maximális hőmérséklete, amely hőmérséklet elérése esetén a 3 relé kimeneten kapcsolt fázis jelenik meg és motors szelep beépítése esetén a melegvíz a tartályból kiengedhető (tartály visszahűtés). A hőmérséklet 50 és 95°C között állítható. **Gyári beállítás 95°C.**

Amennyiben bármely mért hőmérséklet értéke nagyobb, mint 120°C, úgy a kijelzőn megjelenik a **“Hi”** felirat.

Amennyiben bármely mért hőmérséklet értéke kisebb mint -20°C, úgy a kijelzőn megjelenik a **“Lo”** felirat.

A termosztát működése a hőmérsékletérzékelő szenzorok aktuálisan mért értékeinek függvényében az alábbiak szerint történik:

## Egytartályos installáció

### A) Normál üzemmód

A keringetőszivattyú indításra kerül, amennyiben a tartály alsó szekciójában mért hőmérséklet alacsonyabb, mint **T<sub>zad</sub>** és az aktuálisan mért pozitív  $\Delta t$  hőmérsékletkülönbség a kollektor és a tartály alsó szekciója között nagyobb, mint a beállított **dT** ( $T_1 - T_2 > dT$ ). A keringetőszivattyú kikapcsolásra kerül (1 relé kimenet), amennyiben a mért  $\Delta t$  csökken és egyenlő nem lesz a beállított **dT** értékkel.

A tároló fűtése a fenti paraméterek mellett mindaddig folytatódik, míg a tároló alsó szekciójában mért hőmérséklet eléri a beállított **T<sub>zad</sub>** értéket. Ezt követően a keringetőszivattyú kikapcsolásra kerül. Amennyiben a kollektor hőmérséklete a beállított **T<sub>cmin</sub>** érték alá csökken, úgy a keringetőszivattyú leállításra kerül, akkor is amennyiben  $\Delta t > dT$  és  $T_2 < T_{zad}$  kondíciók fennállnak.

A kollektor hőmérsékletének **T<sub>def</sub>** érték alá csökkenése esetén a keringetőszivattyú bekapcsolásra, majd a **T<sub>cmin</sub>** hőmérséklet elérésekor kikapcsolásra kerül (csak ha a fagyvédelmi funkció aktiválásra került). A keringetőszivattyú leállításra kerül, amennyiben a fagyvédelmi üzemmód alatt a tartály hőmérséklete a **T<sub>bmin</sub>** érték alá csökken.

Ha a tartály felső szekcióján mért **T<sub>3</sub>** hőmérséklet alacsonyabb, mint a beállított **T<sub>zad</sub>** hőmérséklet, úgy a tároló felső rétegének utánfűtésére a 2 relé kimeneten kapcsolt fázis jelenik meg és elektromos fűtőpatron (kontaktoron keresztül), gázkazán, váltószelep üzemeltethető a felső szekció utánfűtésére a **T<sub>zad</sub>** hőmérséklet eléréséig.

### B. Vészhelyzeti üzemmód

Amennyiben a napkollektor hőmérséklete meghaladja a **T<sub>cmax</sub>** beállított értéket, a keringetőszivattyú bekapcsolásra kerül a napkollektor lehűtése érdekében. Ebben az esetben a tartály alsó szekciójában elhelyezett **T<sub>2</sub>** szenzor által mért hőmérséklet meghaladhatja a **T<sub>zad</sub>** értéket (1 relé kimenet).

A keringetőszivattyú kikapcsolásra kerül, ha a kollektor hűtése során a **T<sub>2</sub>** szenzor által mért hőmérséklet eléri a beállított **T<sub>bmax</sub>** értéket (tartályvédelem kerül prioritásra).

Abban az esetben ha a tartály felső szekciójában elhelyezett **T<sub>3</sub>** szenzor által mért hőmérséklet meghaladja a **T<sub>vmax</sub>** értéket, úgy a biztonsági szelep - amennyiben beépítésre kerül - nyitásra kerül és hidegvíz kerül beengedésre a tartályba a visszahűtés érdekében (3 relé kimenet).

## Kéttartályos installáció

### A) Normal üzemmód

Az 1-es keringetőszivattyú indításra kerül, amennyiben a tartály alsó szekciójában mért hőmérséklet (**T<sub>2</sub>**) alacsonyabb, mint **T<sub>zad</sub>** és az aktuálisan mért pozitív  $\Delta t$  hőmérsékletkülönbség a kollektor és a tartály alsó szekciója között nagyobb, mint a beállított **dT** ( $T_1 - T_2 > dT$ ). A keringetőszivattyú kikapcsolásra kerül (1 relé kimenet), amennyiben a mért  $\Delta t$  csökken és egyenlő nem lesz a beállított **dT** értékkel. A tartály fűtése a fenti paraméterek mellett mindaddig folytatódik, míg a tartály alsó szekciójában mért hőmérséklet eléri a beállított **T<sub>zad</sub>** értéket. Ezt követően az 1-es keringetőszivattyú kikapcsolásra kerül (1 relé kimenet).

Az 1-es tároló célhőmérsékletre fűtését követően az 1-es keringetőszivattyú kikapcsolásra kerül (1 relé kimenet), a 2-es keringetőszivattyú (2 relé kimenet) bekapcsolásra vagy a váltószelep átváltásra kerül és a 2-es tároló felfűtése kezdődik, ha a 2-es tárolóban elhelyezett **T<sub>3</sub>** szenzor által mért hőmérséklet alacsonyabb, mint **T<sub>zad</sub>** és az aktuálisan mért pozitív  $\Delta t$  hőmérsékletkülönbség a kollektor és a tartály alsó szekciója között nagyobb, mint a beállított **dT** ( $T_1 - T_3 > dT$ ).

A 2-es tároló fűtése a fenti paraméterek mellett mindaddig folytatódik, amíg

- a mért  $\Delta t$  csökken és egyenlő nem lesz a beállított **dT** értékkel vagy
- a tartályban mért hőmérséklet eléri a beállított **T<sub>zad</sub>** értéket vagy
- az 1-es tartályban mért hőmérséklet (**T<sub>2</sub>**) **T<sub>zad</sub>** alá csökken. Ebben az esetben az 1-es keringetőszivattyú bekapcsolásra kerül.

Amennyiben a kollektor hőmérséklete a beállított **T<sub>cmin</sub>** érték alá csökken, úgy mindkét keringetőszivattyú leállításra kerül (váltószelep átváltás), akkor is amennyiben  $\Delta t > dT$ , **T<sub>2</sub> < T<sub>zad</sub>** és **T<sub>3</sub> < T<sub>zad</sub>** kondíciók fennállnak (1 és 2 relé kimenet).

A kollektor hőmérsékletének **T<sub>def</sub>** érték alá csökkenése esetén az 1-es keringetőszivattyú bekapcsolásra, majd a **T<sub>cmin</sub>** hőmérséklet elérésekor kikapcsolásra kerül (csak ha a fagyvédelmi funkció aktív). A keringetőszivattyú leállításra kerül, amennyiben a fagyvédelmi üzemmód alatt a tartály hőmérséklete a **T<sub>bmin</sub>** érték alá esik

### B. Vészhelyzeti üzemmód

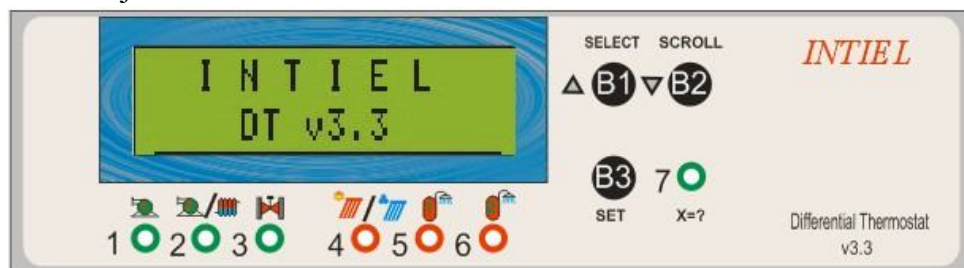
Amennyiben a napkollektor hőmérséklete meghaladja a **T<sub>cmax</sub>** beállított értéket, a keringetőszivattyúk bekapcsolásra kerülnek (vagy a keringetőszivattyú indítása és a váltószelep átállítása) a napkollektor lehűtése érdekében. Ebben az esetben a tartályok alsó szekciójában elhelyezett **T<sub>2</sub>** és **T<sub>3</sub>** szenzor által mért hőmérséklet meghaladhatja a **T<sub>zad</sub>** értéket (1 és 2 relé kimenet).

A keringetőszivattyúk kikapcsolásra kerülnek, ha a tartályokban mért hőmérséklet eléri a beállított **T<sub>bmax</sub>** értéket (tartályvédelem kerül prioritásra).

Abban az esetben ha a 2-es használati melegvíztartályban elhelyezett **T<sub>3</sub>** szenzor által mért hőmérséklet meghaladja a **T<sub>vmax</sub>** értéket, úgy a biztonsági szelep - amennyiben beépítése megtörtént – nyitójelet kap és hidegvíz kerül beengedésre a tartályba a visszahűtés érdekében (3 relé kimenet). A biztonsági szelep által kiengedett melegvizet a lefolyóba vagy víztározóba kell engedni, figyelembe véve a víz magas hőmérsékletét (forrázás veszély).

## IV. Kezelőpanel leírása

A kezelőpanelen található a termosztát beállításához szükséges nyomógombok és állapotkijelzők. Ezek a 2 soros digitális kijelző, 7 LED visszajelző és 3 gomb, a „SELECT” (választ), „SCROLL” (görgetés) és „SET” (beállít) feliratúak. A kezelőpanel felületét az 1. ábra mutatja.



1. ábra

- 4.1 visszajelző LED 1 – 1-es keringetőszivattyú üzemel.
- 4.2 visszajelző LED 2 - 2-es keringetőszivattyú üzemel (két tartály esetén) vagy a tartály fűtésének elektromos fűtőpatronnal történő kijelzése.
- 4.3 visszajelző LED 3 – tartály biztonsági hűtésének jelzése.
- 4.4 visszajelző LED 4 – napkollektor vészhelyzet kijelzése: maximális hőmérséklet elérése vagy fagyvédelmi funkció aktív.
- 4.5 visszajelző LED 5 – az 1-es tároló hőmérséklete meghaladja a megengedett **T<sub>bmax</sub>** értéket.
- 4.6 visszajelző LED 6 – a 2-es tároló hőmérséklete meghaladja a megengedett **T<sub>bmax</sub>** értéket.
- 4.7. visszajelző LED 7 – jelzi, hogy a készülék “SETTING” (beállítás) üzemmódban van.

Bekapcsolást követően alapállapotba kerül és kijelzi kollektor valamint a tartály(ok) aktuális hőmérsékletét.

## V. Programozás

### 5.1 Belépés a főmenübe

A "SET" gomb 3 másodpercig történő lenyomását követően lehet a főmenübe belépni. A főmenü 2 almenü – "Settings" (beállítások) és "Options" (opciók) tartalmaz. A két almenü között a "SCROLL" gomb megnyomásával lehet váltani. Az almenübe történő be és kilépéshez a "SELECT" gombot kell megnyomni. Amennyiben 25 másodpercig nincs aktivitás (gomb lenyomás) vagy a főmenüben a "SET" gomb megnyomásra kerül, úgy a készülék visszaáll normal üzemmódba.

### 5.2 "Setting" (beállítások) almenü

A "Setting" (beállítások) almenübe történő belépést követően látható az összes 3. pontban megadott működési paraméter, amelyek alapján a készülék üzemel. A paraméterek között a "SCROLL" gomb megnyomásával lehet váltani. A módosítani kívánt paraméter értékének beállítása a "SET" gomb megnyomását követően lehetséges. Ekkor a 7-es visszajelző LED (x=?) kigyullad és a "SELECT" valamint a "SCROLL" gombok új funkciót látnak el: fel és le, amelyekkel az érték növelhető, csökkenthető ("SELECT" növel, "SCROLL" csökkent). A kívánt érték beállítását követően a beállított érték a "SET" gomb megnyomásával elmentésre kerül és a 7-es visszajelző LED kialszik.

### 5.3 "Options" (opciók) almenü

Ebben a menüpontban választható ki a rendszer, amelyben a készüléknek üzemelnie kell: egy vagy kéttartályos valamint, hogy a fagyvédelmi funkció aktiválásra kerül vagy nem. A "SCROLL" gomb megnyomásával a megfelelő opció kiválasztható és a "SET" gombbal az aktív beállítás módosítható.

A green LCD display showing the text "1/2 Boilers" on the top line and "1 - ON 2 - OFF" on the bottom line.

Egy tartály

A green LCD display showing the text "1/2 Boilers" on the top line and "1 - OFF 2 - ON" on the bottom line.

Kettő tartály

Two green LCD displays stacked vertically. The top display shows "Freeze defence" on the top line and "OFF" on the bottom line. The bottom display shows "Freeze defence" on the top line and "ON" on the bottom line.

Fagyvédelmi funkció

## VI. Elektromos bekötés

A készülék elektromos bekötése a hőmérsékletérzékelő szenzorok, a villamos hálózati kábel és a keringetőszivattyú(k) csatlakoztatásából áll (3. ábra). A Pt1000 szenzorok polaritásmentesek. Amennyiben szükséges, úgy a kábelek hossza növelhető, a kábel ellenállásának figyelembevétele mellett – mérési érzékenység 1°C/4Ω. A mérési pontosságot nem befolyásoló ajánlott maximális kábelhossz 100m.

3 és 4 csatlakozók: kollektor hőmérsékletérzékelő (T1) Pt1000 szenzor.

5 és 6 csatlakozók: 1-es tároló hőmérsékletérzékelő (T2) Pt1000 szenzor.

7 és 8 csatlakozók: 1/2-es tároló hőmérsékletérzékelő (T3) Pt1000 szenzor.

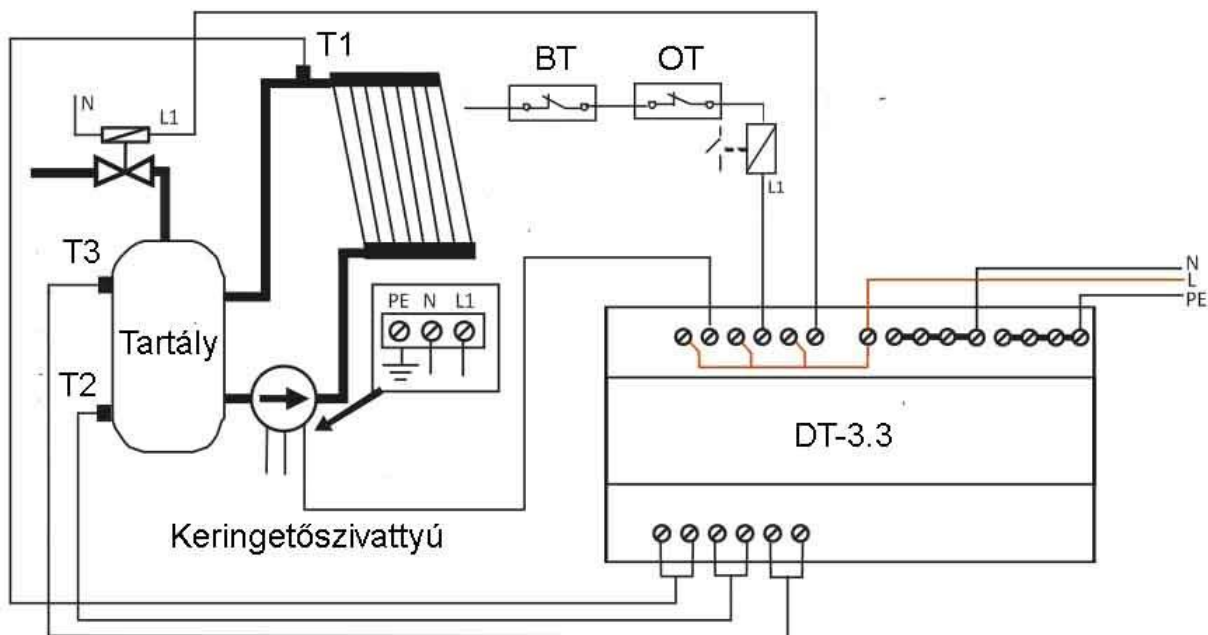
44, 48 és 52 csatlakozók: fázis, nulla, föld.

38, 40 és 42 csatlakozók: 1-es és 2-es keringetőszivattyú/elektromos fűtőpatron, biztonsági hűtőszelep.

Fázis (L1) jelenik meg a 37, 39 és 41 csatlakozókon, ha a 38, 40 és 42 csatlakozón nincs fázis és fordítva.

## VII. Hidraulikus sémák

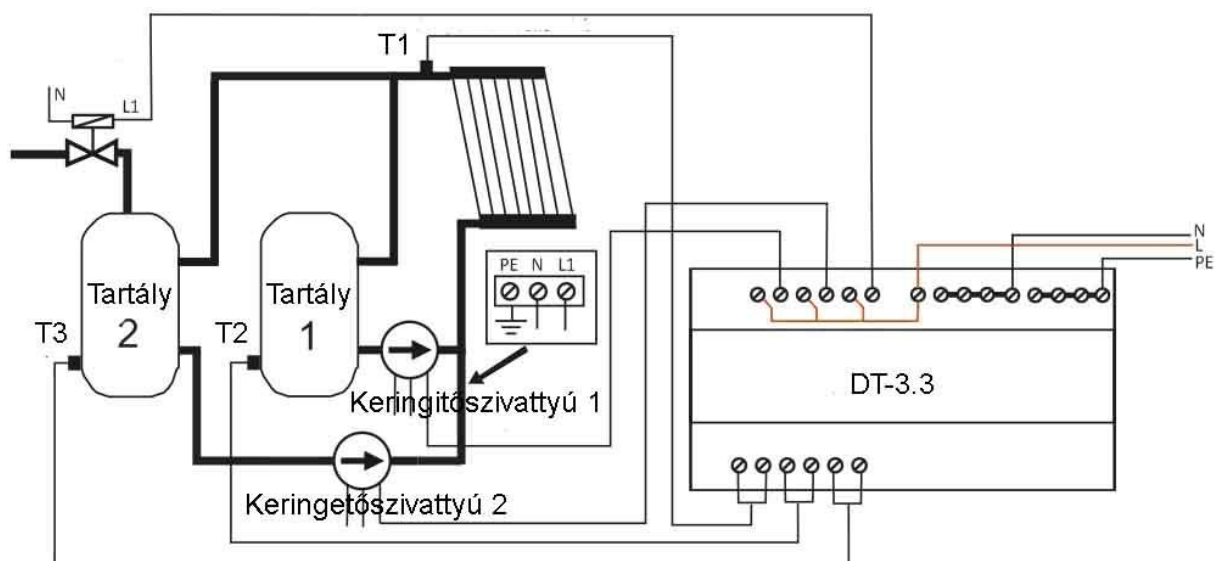
- A) Egytartályos rendszer. A tartály fűtése napkollektorral, utánfűtése elektromos fűtőpatronnal



OT – szabályzó termosztát

BT – biztonsági termosztát

- B) Kéttartályos rendszer. Tartályok felfűtése napkollektorral.



### Műszaki adatok

Áramellátás:	230V / AC / 50-60Hz
Maximális áramerősség:	7A / 250V / AC / 50-60Hz
Kimenetek:	3 relé (váltókapcsoló)
Kapcsolási differencia:	$\Delta T$ 2...20°C állítható
Szenzorok:	3db Pt1000 (-50° C-től +200°C-ig)
Szenzor áramerősség:	2.6 mA
Mérési hőmérséklettartomány:	-20 -tól +120°C-ig
Digitalis kijelző:	kétsoros LCD
Mérési pontosság:	1°C
Maximális páratartalom:	0-80%
Elektromos védelem:	IP20

## **VIII. Jótállás**

A jótállás időtartama 24 hónap a vásárlás napjától számítva. Jótállás érvényesítéséhez a számlát be kell mutatni.

A jótállás nem vonatkozik a helytelen installálás, átalakítás, rongálás, helytelen szállítás és természeti csapás esetére.

### **Jótállási jegy**

<b>Gyártó: SD INTEIL Todorovi &amp; SIE 9 Peter Beron Str, Pomorie 8200, Bulgaria</b>	
<b><i>Értékesítés napja</i></b>	
<b><i>Számla száma</i></b>	
<b><i>Értékesítő (név, bélyegző, aláírás)</i></b>	