

# Návod na obsluhu a montáž - TC 11E



## 1. ÚVOD

Pre zaistenie správnej prevádzky ovládača a systému ÚK / TUV je nutné sa dôkladne zoznámiť s týmto návodom na obsluhu.

## 2. POUŽITIE

TC 11E je moderný, mikroprocesorový ovládač, ktorý môže pracovať s čerpadlom ÚK alebo čerpadlom napájajúcim zásobník TUV. Ovládač TC 11E je vybavený systémom ANTYSTOP, ktorý zabráňuje procesu zadretia rotora nepoužívaného čerpadla. Po ukončení vykurovacej sezóny, každých 14 dní, samočinne zapína čerpadlo na 30 sekúnd. Aby systém fungoval po sezóne, je nutné ovládač ponechať zapnutý.

## 3. VONKAJŠÍ VZHĽAD

1. Prívodná šnúra ovládača, 230 V ~
2. Prívodná šnúra čerpadla ÚK / TUV, 230 V ~
3. Šnúra snímača teploty
4. Sieťový vypínač
5. Displej LCD
6. Koliesko



## 4. MONTÁŽ OVLÁDAČA

V ovládači a na výstupných vodičoch vzniká životu nebezpečné napätie, preto pri inštalácii prívodu elektrickej energie musí byť bezpodmienečne odpojený a montáž zverená kvalifikovanému inštalatérovi. Neinštalujte ovládač, ktorý je mechanicky poškodený.

### a) upevnenie ovládača:

- ovládač upevniť na stene alebo inú podperu pomocou dvoch vrutov (hmoždinky s vrutmi sú priložené k regulátoru),
- vodiče vyvedené z ovládača upevniť držiakmi k stene.

### b) upevnenie snímača:

- čidlo neponárať do kvapalín a neinštalovať na výstupy spalín do komína,
- nainštalovať snímač teploty:

na kotli v na to určenom mieste alebo na nekrytom výstupnom potrubí z kotla ÚK (pokiaľ možno, čo najbližšie ku kotlu) - v prípade prevádzky v režime ÚK, alebo na zásobníku TUV - v prípade prevádzky v režime TUV,

- sťahovacou páskou pritlačiť snímač k potrubiu, namontovať tepelnú izoláciu.

### c) pripojenie sieťovej šnúry k čerpadlu:

- k svorke ( ) pripojiť vodič žltej alebo zelenožltej farby (ochranný vodič),
- k svorke (N) pripojiť vodič modrej farby,
- k svorke (L) pripojiť vodič hnedej farby.

### d) overenie správnosti pripojenia:

- overiť správnosť pripojenia vodičov a priskrutkovať kryt svorkovnice čerpadla.

### e) pripojenia ovládača:

- po zabezpečení vodičov pred náhodným utrhnutím, je nutné napájací vodič pripojiť do sieťovej zásuvky 230V/50Hz s uzemňovacím kolíkom. Okolitá teplota v mieste inštalácie ovládača nesmie prekročiť 40 ° C.

## 5. OPIS DISPLEJA

Aktívne prvky displeja sú špecifikované nižšie:

1. Názov nastavovaného parametra - zobrazovaný náhľad a zmeny nastavenia
2. Symbol snímača teploty zdroja tepla (kotla) - v ÚK



počas  
režimu

3. Symbol ručnej prevádzky - rozsvietený pri ručnom ovládaní
4. Symbol alarmu - bliká v prípade vzniku alarmu
5. Zobrazenie stavu kúreniska (teploty zdroja tepla) - opis ďalej
6. Symbol čerpadla TUV rozsvietený za chodu čerpadla v režime TUV
7. Symbol čerpadla UK rozsvietený za chodu čerpadla v režime UK
8. Teplota zdroja tepla (kotla) alebo zásobníka v závislosti od režimu / údaj zobrazovaného parametra
9. Symbol snímača teploty zásobníka - režim TUV
10. Číslo polohy menu - rozsvietené počas náhľadu a zmeny nastavenia

**Animované zobrazenie stavu kúreniská má len informačný charakter - nemá vplyv na prevádzku ovládača.**

- Prevádzka:  ↔  - napájacia teplota v rozmedzí 35 - 90 ° C

- Prehriatie:  ↔  - napájacia teplota > 90 ° C

- Zhasnutie:  - napájacia teplota < 35 ° C

## 6. ZAPNUTIE OVLÁDAČA

- Nastaviť sieťový vypínač (4.) do polohy I.
- Po zapnutí sa po dobu 2 s postupne zobrazuje číslo verzie a dátum kompilácie programu.
- Systém ANTYSTOP na 30 sekúnd zapína čerpadlo - na displeji bliká nápis AS.
- Na displeji sa zobrazuje stav systému.
- Pri prvom zopnutí nastaviť požadovaný režim prevádzky (kapitola 7.) a upraviť nastavenia ovládača (kapitola 8.).

## 7. NASTAVENIE REŽIMU PREVÁDZKY A VRÁTENIE TOVÁRENSKÉHO NASTAVENIA

**TC 11E** pracuje v jednom z dvoch režimov - ovládanie čerpadla UK alebo čerpadla TUV. V režime UK sa čerpadlo zapína, ak teplota snímača prekročí zadanú hodnotu. V režime TUV sa čerpadlo zapína, kým teplota snímača nedosiahne zadanú hodnotu.

Zmena režimu nasleduje vrátením továrenského nastavenia, predpokladaného príslušne pre každý režim.

- **Zostava 1** je určená pre systémy UK

- **Zostava 2** je určená pre systémy TUV

Či bude potrebné vrátenie továrenského nastavenia alebo zmena režimu, je nutné realizovať nasledujúce kroky:

- Podržať zatlačené koliesko, a vypnúť a zapnúť ovládač.

Na displeji sa objaví nápis "Fd" (ang. Factory defaults) a po pustení kolieska, číslu 0.

- Kolieskom zvoliť požadovanú zostavu nastavenia (1 alebo 2), potvrdiť.
- Skontrolovať a prípadne upraviť ostatné nastavenia ovládača.

## 8. NASTAVENIE OVLÁDAČA

Po zapnutí ovládač ukazuje stav systému. Pretočenie kolieska doprava spôsobí vstup do režimu náhľadu a zmeny nastavenia.

Konfigurácia ovládača prebieha nasledujúcim spôsobom: Točením kolieska je nutné zvoliť požadovaný parameter. Ovládač ukáže jeho hodnotu (hore) a číslo (dole). Pre zmenu hodnoty zobrazovaného parametra je nutné stlačiť koliesko (hodnota parametra začne blikáť), nastaviť požadovanú hodnotu a potvrdiť voľbu stlačením kolieska.

Ak aktuálna hodnota má byť nezmenená (zrušenie úprav), nestláčať koliesko, len počkať 10 sekúnd, až nastavenie prestane blikáť. Pre uľahčenie obsluhy ovládača boli konfiguračné okná očíslované.

Užívateľ môže zmeniť nasledujúce parametre:

### 1. Zadaná teplota

Je to teplota zapnutia / vypnutia (v závislosti od režimu prevádzky) čerpadla.

### 2. Hysterézia regulácie teploty

Je to rozdiel teplôt, pri akých ovládač zapína a vypína čerpadlo. Podmienky zapínania a vypínania čerpadla sú presne popísané v kapitole 9.

### 3. Korekcia zobrazenia

Je to hodnota, aká je pridávaná alebo odpočítaná od nameranej teploty. Umožňuje upraviť rozdiel zobrazenia teploty medzi ovládačom a alternatívnym teplomerom - napríklad umiestnenom na kotli.

### 4. Prevádzka čerpadla / Test

Ukazuje aktuálny stav čerpadla, spočítaný ovládačom (0 alebo 1).

Funkcia testovanie výstupu sa zapína stlačením kolieska. Po 10 s nečinnosti alebo opätovným stlačením kolieska sa ovládač vracia do prevádzky podľa nastavenia.

Nižšie je uvedený zoznam všetkých nastavení.

ÚK - prevádzka v režime ÚK (predvolené)

TÚV - prevádzka v režime TÚV

| Nastavenie |                             | Hodnota                      |     |              |     |              |     | jednotka |
|------------|-----------------------------|------------------------------|-----|--------------|-----|--------------|-----|----------|
| č.         | názov                       | pôvodná                      |     | minimálna    |     | maximálna    |     |          |
|            |                             | ÚT                           | TUV | ÚT           | TUV | ÚT           | TUV |          |
| 1.         | Zadaná teplota              | 40                           | 60  | 10           | 10  | 80           | 80  | °C       |
| 2.         | Hysterézia                  | 4                            | 4   | 2            | 2   | 10           | 10  | °C       |
| 3.         | Korekcia zobrazenia teploty | 0                            |     | -5           |     | 5            |     | °C       |
| 4.         | Korekcia teploty – zásobník | 0                            |     | -5           |     | 5            |     | °C       |
| 5.         | Prevádzka / Test čerpadla   | hodnota vypočítaná ovládačom |     | 0 (vypnutie) |     | 1 (zapnutie) |     | -        |

## 9. PREVÁDZKA OVLÁDAČA

- V režime prevádzky s čerpadlom ÚK

Čerpadlo sa zapína, ak je teplota kotla vyššia od nastavenej hodnoty aspoň o polovicu hodnoty hysterézie,

$T_{\text{kotla}} \geq T_{\text{nastavená}} + \frac{H}{2}$

Čerpadlo sa zapína, ak je teplota kotla nižšia od nastavenej hodnoty aspoň o polovicu hodnoty hysterézie,

$T_{\text{kotla}} \leq T_{\text{nastavená}} - \frac{H}{2}$

- V režime prevádzky s čerpadlom TÚV

Čerpadlo sa zapína, ak je teplota nádrží nižšia od nastavenej hodnoty aspoň o polovicu hodnoty hysterézie,

$T_{\text{zásobníka}} \leq T_{\text{nastavená}} - \frac{H}{2}$

Čerpadlo sa zapína, ak je teplota zásobníka vyššia od nastavenej hodnoty aspoň o polovicu hodnoty hysterézie,

$T_{\text{zásobníka}} \geq T_{\text{nastavená}} + \frac{H}{2}$

## 10. ANTY-STOP

Systém ANTY-STOP spúšťa čerpadlo na 30 sekúnd ihneď po zapnutí a potom každých 14dní. Pri jeho prevádzke na displeji blikajú písmená AS.

Ak v čase aktivity systému ANTYSTOP vznikne núdzová situácia (prehriatie alebo poškodenie snímača), funkcia systému ANTYSTOP bude prerušená.

## 11. TYPICKÉ PORUCHY A SPÔSOBY ICH ODSTRÁNENIE

### a) Zariadenie nefunguje

Spálená poistka alebo porucha pamäti programu - zaslať zariadenie do servisu.

### b) Blikanie displeja a symbolu snímača, zobrazuje sa nápis "SH" alebo "OP"

Snímač je zopnutý (ang. Short) alebo rozpojený (angl. Open) - overiť vodič snímača, alebo poslať zariadenie spolu s čidlami do servisu.

### c) Nefunguje čerpadlo

Zariadenie vypnuté - uistiť sa, že symbol čerpadla na displeji je viditeľný. Ak nie - overiť nastavenia. Vrátiť továrenské nastavenie (kapitola 7.).

Chyba pripojenia - overiť.

### d) Koliesko funguje chaoticky

Poškodenie impulzátoru - zaslať zariadenia do servisu.

## 12. TECHNICKÉ ÚDAJE

a) napájacie napätie: 230 V/50 Hz

b) odber prúdu: max 7 mA (1,6 W)

c) maximálne zaťaženie výstupu: 3 A

d) dĺžka vodičov: 1,5 m

e) rozmery (šír. x výš. x hl.): 150 x 90 x 54 mm

## 13. ZLOŽENIE SÚPRAVY

a) ovládač s čidlom teploty

b) páska čidla

c) hmoždinky

d) návod

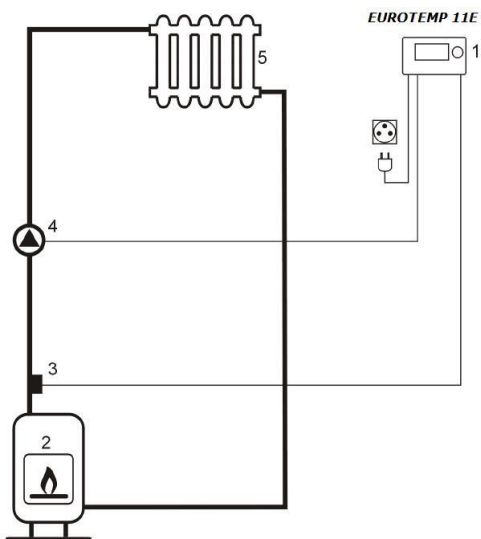
e) upevňovacia šablóna

## 14. SCHÉMA PRIPOJENIA

Uvedená schémy sú zjednodušené a neobsahujú všetky súčasti potrebné k správnej prevádzke systému.

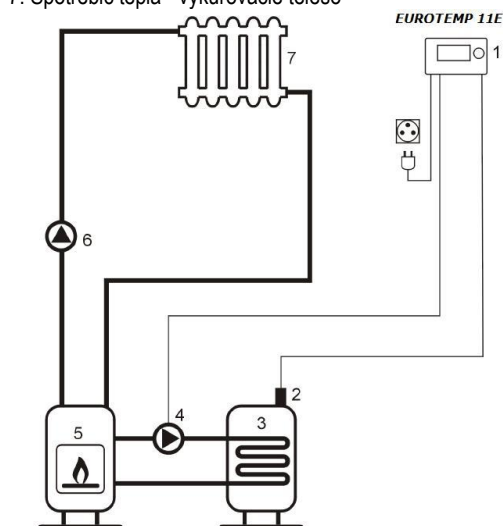
### V systéme s čerpadlom ÚK:

1. Ovládač TC 11E
2. Kotel ÚK
3. Snímač teploty
4. Čerpadlo ÚK
5. Spotrebič tepla - vykurovacie teleso



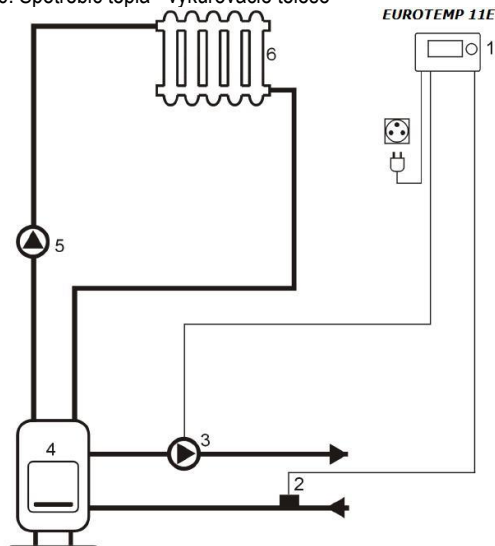
### V systéme s čerpadlom TUV:

1. Ovládač TC 11E
2. Snímač teploty zásobníka TUV
3. Zásobník TUV
4. Čerpadlo napájanie zásobníka TUV
5. Kotel ÚK (plynový)
6. Čerpadlo ÚK
7. Spotrebič tepla - vykurovacie teleso



### V systéme s čerpadlom cirkulácie TUV (tzv. tretia trúbka):

1. Ovládač TC 11E
2. Snímač teploty
3. Obehové čerpadlo TUV
4. Kotel ÚK so zásobníkom TUV
5. Čerpadlo ÚK
6. Spotrebič tepla - vykurovacie teleso



## 17. ZÁRUČNÝ LIST

Dátum predaja:

Razítko predajcu:

Oficiálny distribútor pre SR

**SALUS**  
CONTROLS

[www.thermo-control.sk](http://www.thermo-control.sk)  
[www.salus-controls.sk](http://www.salus-controls.sk)

**Thermo**  
control SK s.r.o.

Podunajská 31  
821 06 Bratislava  
+421 245 527 104

CE

WEEE

RoHS

Recycling