

Controllers

Návod k obsluhu CS-37NRS

SK



WWW.TECHSTEROWNIKI.PL

TECH

Prehlásenie o zhode č. 4/2004

Firma TECH, so sídlom v Biąła Droga 31, 34-122 Wieprz, Poľsko, vyhlasuje s plnou zodpovednosťou, že nami vyrábaný termoregulátor **CS-37** 230 V, 50 Hz spĺňa požiadavky Vyhlášky Ministra hospodárstva, práce a sociálnej politiky (Zbierka zákonov č. 155, pol. 1089) zo dňa 21. augusta 2007, ktorá implimentuje ustanovenia smernice o nízkonapäťových zariadeniach **(LVD) 2006/95/ES** z dňa 16. 1. 2007.

Ovládač CS-37 úspešne absolvoval skúšky kompatibility EMC pri optimálnom záťažení.

Na posúdenie zhody je použitá harmonizačná norma **PN-EN 60730-2-9:2011, PN-EN 60730-1:2012.**

Výrobok bol značkou **CE** po prvý krát označený: 01. decembra 2004

Spolumajitelia:
Paweł Jura, Janusz Master

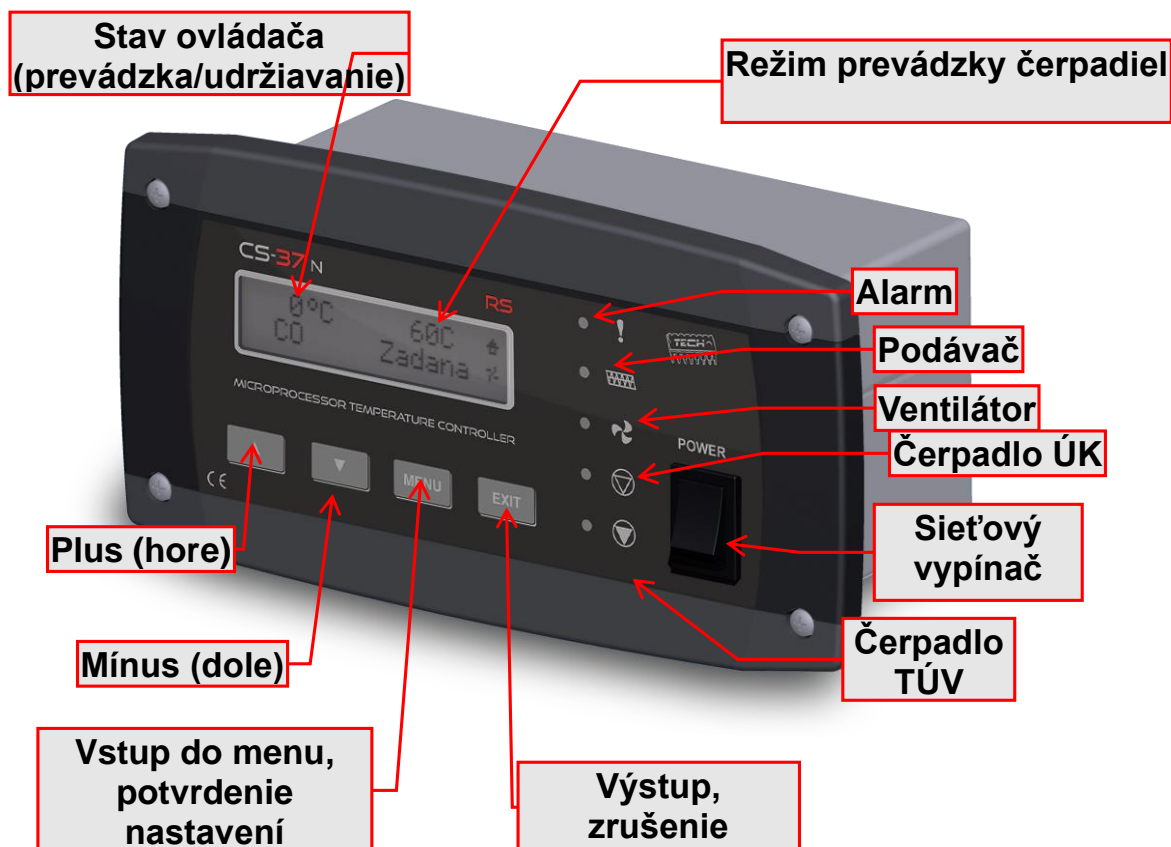


**ATMOSFERICKÝ VÝBOJ
MÔŽE POŠKODIŤ ELEKTRICKÉ
ZARIADENIA, PRETO POČAS
BÚRKY ODPOJTE REGULÁTOR ZO SIETE
ELEKTRICKÉHO NAPÄTIA.**



**ELEKTRICKÉ ZARIADENIE POD NAPÄTÍM!
PRED VYKONANÍM AKÝCHKOL'VEK ČINNOSTÍ
SPOJENÝCH S PRÁCOU NA ELEKTRICKOM
ZARIADENÍ (PRIPOJENIA VODIČOV,
INŠTALÁCIA ZARIADENIA ATĎ.)
JE POTREBNÉ PRESVEDČIŤ SA,
ČI REGULÁTOR NIE JE PRIPOJENÝ DO SIETE!
MONTÁŽ MUSÍ VYKONAŤ OSOBA
DISPONUJÚCA OPRÁVNENÍM NA PRÁCU
NA ELEKTRICKÝCH ZARIADENIACH.
PRED SPUSTENÍM OVLÁDAČA JE POTREBNÉ
VYKONAŤ MERANIE ÚČINNOSTI
NULOVANIA ELEKTRICKÝCH MOTOROV,
KOTLA A MERANIE IZOLÁCIE
ELEKTRICKÝCH VODIČOV.**

I. Popis



Regulátor **ST-37RS** je určený pre kotly ústredného kúrenia (ÚK) vybavených slimákovým alebo piestovým podávačom. Riadi obehové čerpadlo ÚK, čerpadlo teplej úžitkovej vody (TÚV), dúchanie (ventilátorom) a podávač paliva.

Zariadenie môže taktiež spolupracovať so štandardným izbovým regulátorom alebo s regulátorom s komunikáciou RS, GSM modulom a internetovým modulom. Dodatočnou výhodou je možnosť spolupráce s dvoma zmiešavacími ventilmi prostredníctvom dodatočných modulov CS- 61 s možnosťou riadenia podlahového kúrenia.

Každú riadiacu jednotku je potrebné nastaviť individuálne podľa vlastných potrieb, zohľadňujúc pritom druh paliva používaného na vykurovanie ako aj typ kotla. Spoločnosť TECH nezodpovedá za nesprávne nastavenia riadiacej jednotky.

I.1. Základné pojmy

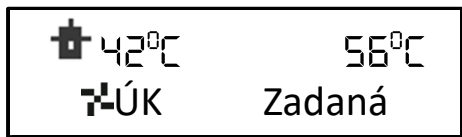
Prevádzka – po zapnutí ovládač prechádza do *cyklu prevádzky* a na displeji sa zobrazí symbol: . Je to základný stav činnosti regulátora, v ktorom *dúchanie* je v činnosti po celú dobu, ale *prevádzkový čas podávača paliva* je nastavený užívateľom (nastavuje sa spolu *prevádzkový čas** ako aj čas prestávky).

Režim udržiavania – tento režim sa spustí automaticky, pokiaľ teplota bude zhodná alebo vyššia od *Zadanej teploty*. V takomto prípade, pre plynulé zníženie teploty vody vo vykurovacom systéme, regulátor bude pomaly podávať palivo a na displeji sa zobrazí symbol: . Aby sa teplota znižovala správne, je potrebné nastaviť čas prestávky ako aj *prevádzkový čas* v režime udržiavania.

II. Funkcie regulátora

Táto kapitola opisuje funkcie regulátora, spôsob zmeny nastavení a pohyb v menu.

II.1. Hlavná strana



Pri bežnej prevádzke regulátora sa na **LCD** displeji zobrazí *hlavná strana (hlavný displej)*, na ktorej sú zobrazené tieto informácie:

- **Teplota kotla**
- **Zadaná teplota**
- **Režim prevádzky čerpadiel** (pozri časť II.i)
- **Stav prevádzky kotla** (- prevádzka, | - udržiavanie)

Tlačidlá **PLUS** a **MÍNUS** na tomto displeji umožňujú rýchlu zmenu **zadanej teploty**. Stlačením tlačidla **MENU/OPCIE** používateľ prechádza do *menu*, kde sú zobrazené prvé dve funkcie. V *menu* je možné sa pohybovať prostredníctvom tlačidiel **PLUS** a **MÍNUS**. Stlačenie tlačidla **MENU/OPCIE** odkazuje na ďalšie *submenu* alebo spúšťa aktuálnu voľbu. Stlačením tlačidla **MENU/OPCIE** sa užívateľ dostane do *submenu* alebo spúšťa vybranú funkciu. Pre výstup z *menu* alebo zrušenie nastavenia je potrebné použiť tlačidlo **EXIT/WYJŚCIE**.

Stlačenie tlačidla **EXIT/WYJŚCIE**, počas zobrazenia hlavného displeja, zobrazí *menu* zmeny zobrazenia displeja (pozri časť II.b). V prípade, že chýba alebo je poškodený snímač TUV alebo bol vybraný prevádzkový režim *vykurovanie domu*, namiesto aktuálnej teploty sa zobrazí: XX.X.

II.2. Zobrazenie displeja

V tejto funkcii môže užívateľ vybrať jeden z troch hlavných displejov prevádzky termoregulátora. Sú to:

- Displej ÚK (sú zobrazené teploty kotla – aktuálna a zadaná), tlačidlami **PLUS/MÍNUS** je možné zmeniť *zadanú teplotu* ÚK bezprostredne z hlavného displeja.
- Displej TUV (sú zobrazené teploty bojlera – aktuálna a zadaná), tlačidlami **PLUS/MÍNUS** je možné zmeniť *zadanú teplotu* bojlera bezprostredne z hlavného displeja.
- Parametre (sú zobrazené teploty podávača [P] a tranzistora mosfet [M] ako aj aktuálna hodina).
- Ventil 1 (sú zobrazené parametre prevádzky *prvého ventilu* – *aktuálna* a *zadaná* za ventilom a tiež percento jeho otvorenia), tlačidlami **PLUS/MÍNUS** je možné zmeniť *zadanú teplotu* ventilu bezprostredne z hlavného displeja.
- Ventil 2 (sú zobrazené parametre prevádzky *druhého ventilu* – analogicky ako u *prvého ventilu*).

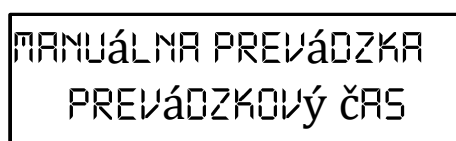
II.3. Zadaná teplota ÚK

Táto funkcia slúži na nastavenie *zadanej teploty* kotla. Užívateľ môže meniť rozsah teploty na kotli od 45°C do 80°C. *Zadanú* (teplotu) ÚK je možné taktiež zmeniť priamo z hlavného displeja ovládača tlačidlami **PLUS** a **MÍNUS**.

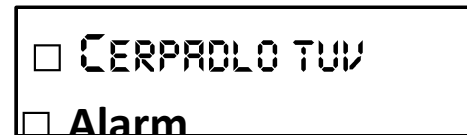
II.4. Zadaná teplota TUV

Táto funkcia slúži na nastavenie *zadanej teploty* TUV. Užívateľ môže meniť rozsah teploty na kotli od 40°C do 75°C.

II.5. Manuálna prevádzka



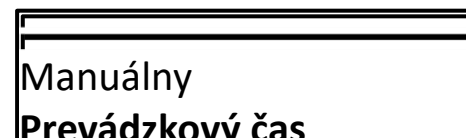
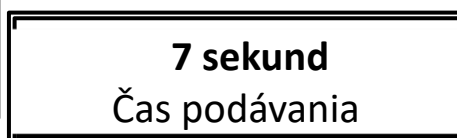
Pre zvýšenie pohodlia užívateľa bol regulátor vybavený modulom **manuálnej prevádzky**. Pri tejto funkcii sa každý výkonný prvok systému zapína a vypína nezávisle od ostatných.



Stlačením tlačidla **MENU/OPCIE** sa zapína motor vybraného zariadenia (alebo alarm), ktorý zostáva spustený do najbližšieho stlačenia tlačidla **MENU/OPCIE**.

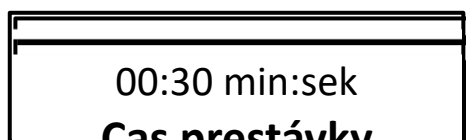
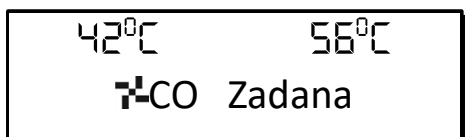
Dodatočne je dostupná funkcia *intenzita dúchania*, kde užívateľ má možnosť nastavenia ľubovoľnej rýchlosti otáčok ventilátora v manuálnej prevádzke.

II.6. Prevádzkový čas podávača *



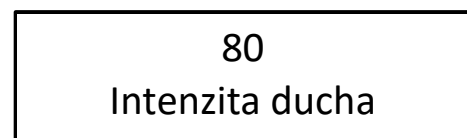
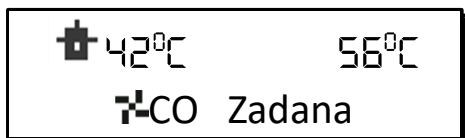
*Táto funkcia je aktívna výlučne iba pre kotol so slimákovým podávačom a slúži na nastavenie prevádzkového času podávača paliva. Prevádzkový čas je potrebné nastaviť v závislosti na používanom palive a druhu kotla.

II.7. Čas prestávky podávača



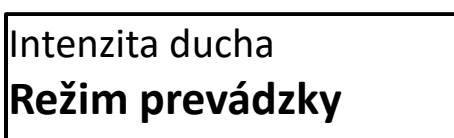
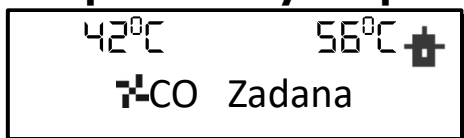
Čas prestávky slúži na nastavenia prestávky v činnosti podávača, prestávku je potrebné prispôbiť druhu paliva spaľovaného v kotli. Nesprávna voľba času prevádzky alebo prestávky podávača môže spôsobiť nesprávnu účinnosť kotla tzn. uhlie môže byť nevyhorené, kotol nemusí dosiahnuť *zadanú teplotu*. Správne nastavenie časov umožňuje bezchybnú prevádzku kotla.

II.8. Intenzita dúchania



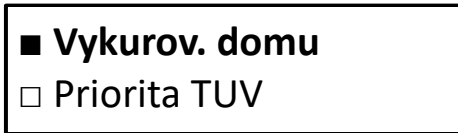
Táto funkcia reguluje otáčky ventilátora. Rozsah regulácie sa pohybuje v rozmedzí od 1 do 100%. Ventilátor sa vždy zapína s počiatočnou maximálnou rýchlosťou – vďaka čomu, pri ľahko zaprášenom motore, je možné jeho spustenie.

II.9. Režim prevádzky čerpadiel



V tejto funkcii, v závislosti od potrieb užívateľa, sa zapína jeden zo štyroch režimov prevádzky kotla.

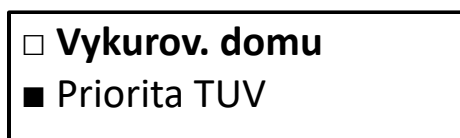
II.10. Vykurovanie domu



Vyberajúc túto voľbu regulátor prechádza do stavu vykurovania iba domu. Čerpadlo ÚK začína pracovať nad *hodnotou prahu zapnutia čerpadiel* (výrobcom nastavené na 40°C – pozri časť II.n.2). Pod touto teplotou (alebo hodnotou nastavenej hysterézie ÚK) čerpadlo prestane pracovať.

V tomto režime sa na hlavnom displeji, vedľa teploty z pravej strany displeja, zobrazí symbol  .


II.11. Priorita TUV



V tomto režime sa zapína čerpadlo bojlera (TUV), až do dosiahnutia *zadanej teploty* (pozri časť II.d), po jej dosiahnutí čerpadlo zostane vypnuté a aktivuje sa obehové čerpadlo ÚK.

Činnosť čerpadla ÚK trvá celý čas, do momentu, kedy teplota bojlera klesne pod zadanú hodnotu alebo nastavenú hodnotu hysterézie TUV. Vtedy sa vypína čerpadlo ÚK a zapína sa čerpadlo TUV (čerpadla pracujú striedavo).

V tomto režime, keď nádrž bojlera nie je ešte vyhriata prevádzka ventilátora a podávača je obmedzená po teplotu 62 stupňov na kotli, čo bráni prehrievaniu sa kotla. Je to tzv. *teplota priority*, ktorá v tom čase je dočasnou *zadanou* (teplotou) ÚK.


V tomto režime, na hlavnom displeji vedľa teplôt z pravej strany displeja, sa zobrazí symbol:  .

POZOR: kotol musí mať namontované spätné ventily na okruhoch čerpadiel ÚK a TUV. Ventil namontovaný na čerpadle TUV zabraňuje vyťahovaniu horúcej vody z bojlera.

II.12. Paralelné čerpadlá



V tomto režime obidve čerpadlá pracujú paralelne nad teplotou prahu zapnutia čerpadiel (výrobcom nastavené na 40°C). Nad touto teplotou čerpadlo ÚK je v činnosti po celý čas a čerpadlo TUV sa vypína po dosiahnutí *zadanej teploty* na bojleri.

V tomto režime, na hlavnom displeji vedľa teploty z pravej strany displeja, sa zobrazuje symbol:  .

II.13. Letný režim

Po aktivácii tejto funkcie čerpadlo ÚK zostane vypnuté a čerpadlo TÚV sa zapína nad *prahom zapínania*

- Paralel.cerpad
 Letny režim

čerpadiel. Po prekročení prahovej teploty čerpadlo TÚV je v činnosti až do momentu, keď teplota kotla klesne pod *prah zapínania čerpadiel* (o hodnotu hysterézie TÚV). V letnom režime sa nastavuje iba *zadaná teplota* bojlera, ktorá je súčasne *zadanou* (teplotou) kotla. Po zapnutí letnej funkcie, na hlavnom displeji sa zobrazí symbol*.

II.14. Režim udržiavania*

Režim udrziav.
 Prerus. režim

20 sekund
 Režim udrziav.

*Táto funkcia je aktívna iba pre kotly so slimákovým podávačom. Táto možnosť slúži na nastavenie prevádzkového času podávača, keď sa kotol nachádza v režime udržiavania.

II.15. Prerušenie režimu udržiavania

62°C 56°C
 ÚK Zadana |

Režim udrziav.
 Prerus. režim

30:00 min:sek
 Prerus. režim

Funkcia *prerušenie režimu udržiavania* slúži na nastavenie času prerušenia podávania paliva v *cykle udržiavania*. Nesprávne zvolený čas prevádzky alebo prerušenia môže spôsobiť nárast teploty alebo neplánované vyhasnutie kotla, ako aj vytvoriť podmienky v ktorých môže dôjsť k vznieteniu sa paliva v zásobníku paliva.

II.16. Ventilátor v režime udržiavania

62°C 56°C
 ÚK Zadana |

Vent w rezime
 Tyzdnovka

Táto funkcia dovoľuje vybrať správny čas prevádzky a kľudu (čas prestávky) ventilátora v režime udržiavania (tzv. prefúkavanie).

II.17. Týždňovka (týždenné riadenie)

Wyłączona
 Režim 1

Režim 2
 Nastav režim 1

Nastav režim 1

Táto funkcia slúži na programovanie denných zmien teploty kotla. Predurčené odchýlky teploty sa pohybujú v rozmedzí +/-10°C.

Prvý krok:

Užívateľ musí najprv nastaviť aktuálnu hodinu a dátum (Inštaláčn menu>Hodiny), ÚK určuje základ pre týždenný program.

Druhý krok:

Návod k obsluhu

Užívateľ nastaví teplotu podľa jednotlivých dní v týždni (**Nastav režim 1**):

Pondelok – Nedel'a

V tomto režime je potrebné vybrať ľubovoľný deň v týždni a potvrdiť tlačidlom **MENU/OPCIE**. Potom sa vyberie časový úsek s presnosťou do jednej hodiny, kde (po stlačení tlačidla MENU/OPCIE) je možné zmeniť odchýlku zadanej teploty v rozsahu +/- 10°C (o koľko stupňov na danú hodinu sa má teplota zvýšiť alebo znížiť).

Dodatočne pre uľahčenie obsluhy existuje možnosť kopírovania nastavení na ďalšie časové úseky.

Príklad:

V tomto prípade ak teplota zadaná na kotli je 60°C tak od 8:00 do 6:00 v pondelok zadaná teplota na kotli sa zníži o 80°C, takže bude 52°C. Namiesto nastavenia teploty na jednotlivé dni, je možné v *druhom režime* nastaviť jednotne teplotu pre pracovné dni (od pondelka do piatku) a tiež na víkend (sobota a nedeľa) – **Nastav režim 2**.

Pondelok– Piatok; Sobota – Nedel'a

V tomto režime, podobne ako v predchádzajúcom, je potrebné vyznačiť časové úseky žiadaných odchýlok od zadanej teploty pre pracovné dni (pondelok-piatok) a tiež o víkendoch (sobota, nedeľa).

Tretí krok (Režim):

Užívateľ aktivuje jeden z dvoch vopred nastavených režimov (*režim 1, režim 2*), čím vypína úplne možnosti týždenného ovládania.

Po zaktivovaní jedného z režimov, na hlavnej strane ovládača, pod zadanou teplotou ÚK (striedavo s nadpisom *Zadaná*) sa ukazuje číslica s hodnotou aktuálne nastavenej odchýlky (súčasne informujú o aktivácii týždenného ovládania).

III. Inštalačné menu

Funkcie v inštalačnom menu musia byť nastavené osobou ktorá inštaluje kotol alebo servisom výrobcu.

III.1. III.a) Ventil 1 (Ventil 2)

POZOR

Ovládanie ventilom je možné výlučne po zakúpení a zapojení do ovládača dodatočného riadiaceho modulu CS-61, ktorý nie je zahrnutý v štandarde ovládača. Pre ovládanie dvoch ventilov, je potrebné zapojiť dva moduly CS-61.

Táto možnosť slúži na nastavenie činnosti zmiešavacieho ventilu. Aby ventil pracoval správne a v súlade s očakávaniami užívateľa, je potrebné najprv vykonať jeho zaregistrovanie cez zadanie čísla modulu (číslo modulu je na plášti telesa), a potom nastaviť niekoľko parametrov.

III.1.1) III.a.1) Registrácia

V tejto funkcii inštalatér zadáva sériové číslo modulu ovládajúceho servomotor trojcestného ventilu tzv. *Adres* (je to päťmiestne číslo, ktoré sa nachádza na plášti daného modulu). Bez tohto čísla ventil nebude aktívny.

III.1.2) III.a.2) Zapnutý (vypnutý)

Táto funkcia dovoľuje dočasné vypnutie ventilu z činnosti bez potreby jeho celkového vylúčenia. Po znovu zapnutí nie je nutná registrácia.

III.1.3) III.a.3) Kontrola teploty

Tento parameter rozhoduje o frekvencii odberu vzoriek (kontroly) teploty vody za ventilom k zariadeniu ÚK alebo TUV. Ak snímač ukáže zmenu teploty (odchýlku od zadanej), potom elektroventil, sa otvorí alebo privrie o nastavený skok pre návrat na zadanú teplotu.

III.1.4) III.a.4) Otváracia doba

V tejto funkcii sa nastavuje čas plného otvorenia ventilu, čiže za aký čas sa otvára ventil do hodnoty 100%. Tento čas je potrebné vybrať v súlade s používaným servopohonom ventilu (uvedený na štítku s údajmi).

III.1.5) III.a.5) Jednotkový zdvih

V tejto funkcii sa percentuálne nastavuje jednotkový zdvih otvorenia ventilu, teda aké maximálne percento otvorenia alebo zatvorenia môže jednorazovo ventil vykonať (maximálny pohyb ventilu v jednom meracom cykle).

III.1.6) III.a.6) Minimálne otvorenie

V tejto funkcii sa nastavuje minimálna hodnota otvorenia ventilu. Pod túto hodnotu sa ventil ďalej neuzavrie.

III.1.7) III.a.7) Typ ventilu

Pomocou tejto voľby si užívateľ vyberá typ ventilu: ÚK alebo podlahový.

III.1.8) III.a.8) Ekvitermika (ekvitermické ovládanie)

Aby bola funkcia ekvitermika aktívna, je potrebné umiestniť vonkajší snímač na miesto, ktoré nie je vystavené slnečnému žiareniu ani iným atmosférickým vplyvom. Po inštalácii a napojení snímača je potrebné zapnúť funkciu *ekvitermika* v menu ovládača.

Aby ventil pracoval správne, nastavuje sa zadaná teplota (za ventilom) pre štyri stredné vonkajšie teploty:

TEPL. PRE -20
TEPL. PRE -10
TEPL. PRE - 0
TEPL. PRE - 10

Vykurovací krivka – je to krivka podľa ktorej sa vyznačuje zadaná teplota ovládača na základe vonkajšej teploty. V našom ovládači je táto krivka konštruovaná na základe štyroch teplotných bodov zadaných pre určité vonkajšie teploty. Zadané teploty musia byť určené pre vonkajšie teploty -20°C , -10°C , 0°C a 10°C .

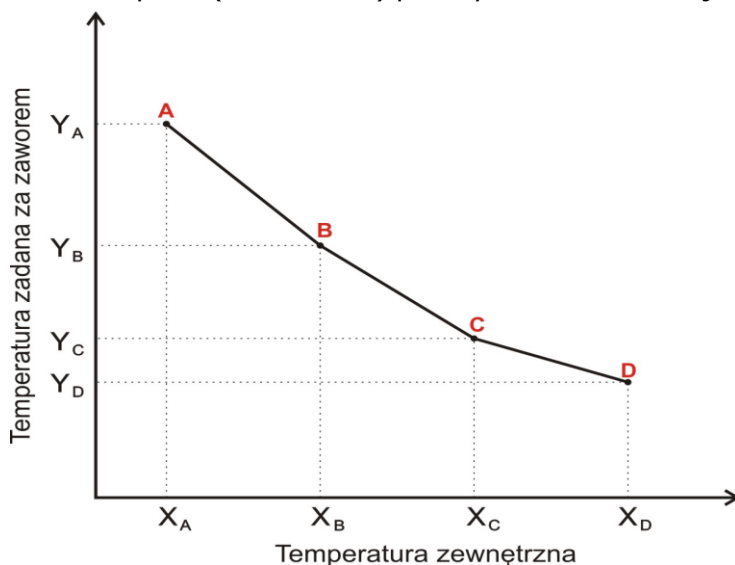
Čím viac bodov tvorí krivku, tým je vyššia presnosť, čo umožňuje jej ohybné tvarovanie. V našom prípade štyri body sa zdajú byť veľmi dobrým kompromisom medzi presnosťou a jednoduchosťou zostavenia priebehu tejto krivky.

Kde v našom ovládači:

$X_A = -20^{\circ}\text{C}$, $X_C = 0^{\circ}\text{C}$,
 $X_B = -10^{\circ}\text{C}$, $X_D = 10^{\circ}\text{C}$,

Y_A, Y_B, Y_C, Y_D – zadané teploty ventilu pre určité vonkajšie teploty: X_A, X_B, X_C, X_D

Po zapnutí ekvitermického riadenia nie je dostupný parameter zadaná zmena ventilu.



III.1.9) III.a.9) Izbový regulátor

Do regulátora **CS-37** alebo modulu ventilu **CS-61** je možné pripojiť izbový regulátor, priradený do ovládania zmiešavacieho ventilu. Po jeho aktivácii *ventil* je ovládaný izbovým regulátorom. Užívateľ má na výber druh izbového regulátora:

→ regulátor TECH (komunikácia RS)

Každá zmena izbovej teploty vyvoláva adekvátnu zmenu zadanej (teploty) zmiešavajúceho ventilu

Návod k obsluhu

(pozri: *Ventil 1,2* – časť II.n.1 – s.13 a s.14).

V prípade zapojenia regulátora TECH (zapojenie do zásuvky na ovládači kotla), užívateľ má možnosť kontroly a zmeny *zadanej teploty* UK a TUV ako aj zmiešavacieho ventilu; zobrazené sú aj všetky alarmy ovládača kotla. Pri spolupráci so zmiešavacím ventilom, užívateľ má možnosť odčítať aktuálnu vonkajšiu teplotu počas zobrazenia hlavného displeja s parametrami ventilu.

→ Dvojstavový (regulátor štandardný, zapojený do hlavného ovládača - CS-37)

Vykúrenie miestnosti na *zadanú teplotu* spôsobuje zníženie *zadanej teploty ventilu* o hodnotu parametra *Zníženie izb. teploty* (pozri: *Ventil 1,2* – časť II.n.1 – s.13).

→ **regulátor ventilu (regulátor štandardný, zapojený do modulu ventila - CS-61)**

Vykúrenie miestnosti na *zadanú teplotu* spôsobuje zníženie *zadanej teploty ventilu* o hodnotu parametra *Zníženie izb. teploty* (pozri: *Ventil 1,2* – časť II.n.1 – s.13). Zahriatie izbového regulátora v tomto prípade nemá vplyv na činnosť kotla.

V celej zostave (ovládača kotla s ventilmi) je možné využívať iba jeden izbový regulátor TECH, ostatné môžu byť výlučne štandardné (dvojstavové).

POZOR: Do výstupu izbového regulátora nie je možné zapojiť žiadne vonkajšie napätie.

III.1.10) III.a.10) Ochrana spiatocky

Táto funkcia umožňuje nastavenie ochrany kotla pred chladnou vodou vracajúcou sa z hlavného okruhu, ktorá by mohla byť príčinou nízkotepelnej korózie kotla. Ochrana spiatocky pracuje tak, že ak je teplota príliš nízka, ventil sa zatvára do vtedy, pokiaľ krátky okruh kotla nedosiahne potrebnú teplotu. Táto funkcia tiež chráni kotol pred nebezpečne vysokou teplotou pri návrate, aby nedošlo k varu vody.

Pri zapnutí tejto funkcie užívateľ nastavuje minimálnu a maximálnu prípustnú teplotu spiatocky.

III.1.11) III.a.11) Zmena zadanej (teploty) ventila

Toto nastavenie uvádza o koľko stupňov teplota ventila sa zvýši alebo zníži pri jednotkovej izbovej teplote (pozri: *Rozdiel teplôt*). Táto funkcia je aktívna iba s izbovým regulátorom TECH a je úzko zviazaná s parametrom *Rozdiel teplôt izieb*.

III.1.12) III.a.12) Rozdiel teplôt

Toto nastavenie uvádza jednotkovú zmenu aktuálnej izbovej teploty (s presnosťou do 0,1°C) pri ktorej nastúpi vyznačená zmena zadanej teploty ventilu (funkcia je aktivovaná iba s izbovým regulátorom TECH).

Príklad:

nastavenie: *Rozdiel teplôt izieb* **0,5°C**

nastavenie: *Zmena zadanej teploty ventilu* **1°C**

nastavenie: *Zadaná teplota ventilu* **40°C**

nastavenie: *Zadaná teplota izbového regulátora* **23°C**

Príklad 1. Ak sa izbová teplota zvýši na 23,5°C (o 0,5°C), tak sa ventil privrie na zadanú teplotu 39°C (o 1°C).

Príklad 2. Ak sa izbová teplota zníži na 22°C (o 1°C), tak sa ventil otvorí na zadanú teplotu 42°C (o 2°C).

III.1.13) III.a.13) Zníženie izbovej teploty

Táto funkcia je aktívna iba pri spolupráci ovládača s dvojstavovým izbovým regulátorom (štandardným alebo ventilu). Keď izbový regulátor dosiahne *zadanú teplotu* v miestnosti (zahľási vykúrenie), ventil sa privrie tak, aby sa teplota za ventilom znížila o teplotu <*Zníženie izb. teploty*>.

III.1.14) III.a.14) Snímače

Ak sú používané dva zmiešavacie ventily, má užívateľ možnosť, po vybraní tejto funkcie, vybrať si snímače, z ktorých budú prijímané údaje o teplote pre ventil (pre snímače vonkajšej teploty a teploty spiatocky). Teploty môžu byť odoberané zo snímačov nastaveného ventila (*vlastné*) alebo podľa snímačov ventila 2 (*z modulu 2*).

III.1.15) III.a.15) Kalibrácia snímača

Tento parameter slúži na kalibráciu snímača vnútornej teploty. Kalibrácia sa vykonáva pri inštalácii alebo po dlhšom užívaní regulátora, pre nivelizáciu eventuálnej odchýlky merania. Rozsah regulácie: -10 do +10 °C z presnosťou do 0,1°C.

III.1.16) III.a.16) Výrobné nastavenie

Tento parameter umožňuje vrátiť sa do nastavení daného ventilu zapísaných výrobcami. Návrat nastavení z výroby nemení nastavený typ ventilu (ÚK alebo *podlahový ventil*).

III.1.17) III.a.17) Odstránenie ventilu

Táto funkcia slúži na úplne odstránenie ventilu z pamäte ovládača. *Odstránenie ventilu* sa využíva napr. pri demontáži ventilu alebo pri výmene modulu (nutné znovu zapísať nový modul).

III.2. III.b) Teplota zapínania čerpadiel

Táto voľba slúži na nastavenie *teploty zapínania čerpadiel* ÚK a TUV (je to teplota meraná na kotle). Pod nastavenou teplotou obe čerpadlá nepracujú, a nad touto teplotou sú čerpadlá zapnuté, ale pracujú v závislosti od prevádzkového režimu (pozri: Režim prevádzky čerpadiel).

III.3. III.c) Hysterézia kotla

Táto funkcia slúži na nastavenie hysterézie zadanej teploty ÚK. Je to rozdiel medzi zadanou teplotou na vstupe v cykle udržiavania a teplotou pre návrat do cyklu prevádzky (napríklad: keď zadaná teplota má hodnotu 60°C a hysterézia je 3oC, prechod do cyklu udržiavania nastúpi po dosiahnutí teploty 60°C, ale návrat do cyklu prevádzky nastúpi po poklese teploty do 57°C).

III.3.1) III.d) Hysterézia TUV

Táto funkcia slúži na nastavenie hysterézie zadanej teploty na bojler. Je to maximálny rozdiel medzi zadanou teplotou (čiže žiadanou na bojler – kedy sa čerpadlo vypína) a teplotou pre návrat do činnosti. Napríklad: Keď zadaná teplota má hodnotu 55°C a hysterézia je 5oC. Po dosiahnutí zadanej teploty, čiže 55oC čerpadlo TUV sa vypína a následne sa zapája čerpadlo ÚK. Opätovné zapnutie čerpadla TUV nastane po poklese teploty na 50oC.

III.4. III.e) Izbový regulátor

K regulátoru **CS-37** je možné pripojiť izbový regulátor. Po jeho aktivácii je ovládač nastavovaný izbovým regulátorom. Užívateľ má na výber tieto typy izbového regulátora:

→ dvojstavový (štandardný regulátor)

Zahriatie izbového regulátora spôsobí prechod kotla do *udržiavacieho režimu* ale nevypína obehové čerpadlo (keď teplota ÚK je vyššia od *teploty zapínania* čerpadiel).

→ regulátor TECH (s komunikáciou RS)

Zahriatie izbového regulátora spôsobí prechod kotla do *udržiavacieho režimu* ale nevypína obehové čerpadlo (keď teplota ÚK je vyššia od *teploty zapínania* čerpadiel).

V prípade zapojenia regulátora TECH, užívateľ má možnosť kontroly a zmeny zadanej teploty ÚK a TUV ako aj zmiešavacieho ventilu; sú zobrazené všetky alarmy ovládača kotla. Pri spolupráci so zmiešavacím ventilom, užívateľ má možnosť zobrazenia vonkajšej teploty počas zobrazenia hlavného displeja s parametrami čerpadiel.

Po zapnutí funkcie *Izbový regulátor* (TECH alebo štandard), na hlavnom displeji ovládača v hornej časti displeja, sa zobrazí písmeno „P“. Pulzujúce písmeno „P“ informuje, že miestnosť nie ešte dostatočne vykúrená; ak bude dosiahnutá v miestnosti *zadaná teplota*, „P“ bude svietiť trvale.

Štandardný izbový regulátor sa spája s ovládačom kotla pomocou dvojžilového kábla v mieste s nápisom *izbový regulátor*, ale regulátor TECH sa spája štvoržilovým káblom, zakončeným zástrčkou typu RS, so zásuvkou s nápisom **RS**.

POZOR: K výstupu z izbového regulátora nie je dovolené pripojiť žiadne vonkajšie napätie.

III.5. III.f) Modul GSM

POZOR

Tento typ riadenia je možný výlučne po zakúpení a napojení do ovládača dodatočného modulu riadenia, ktorý riadi CS-65. Tento modul nie je zahrnutý v štandarde ovládača.

Modul GSM je voliteľným zariadením spolupracujúcim s ovládačom kotla, umožňujúcim diaľkovú kontrolu činnosti kotla za pomoci mobilného telefónu. Užívateľ je informovaný správami SMS o každom alarme ovládača kotla a vysielajúcu odpovedajúcu správu SMS, v akomkoľvek momente, dostane spätnú správu s informáciou o aktuálnej teplote všetkých snímačov. Po zadaní autorizačného kódu je možná taktiež zmena zadaných teplôt na diaľku.

Modul CS-65 môže taktiež pracovať nezávisle od ovládača kotla. Má dva vstupy so snímačmi teploty, jeden kontakt na využitie pre akúkoľvek konfiguráciu (rozpoznávajúce spojenie/rozpojenie kontaktov) a jeden riadený výstup (napr. možnosť zapojenia dodatočného stýkača na riadenie ľubovoľným elektrickým obvodom).

Ak ľubovoľný snímač teploty dosiahne nastavenú maximálnu teplotu alebo minimálnu, modul automaticky vyšle SMS s takouto informáciou. Podobne je to v prípade spojenia alebo rozpojenia kontaktového vstupu, čo je možné využiť napr. do jednoduchého zabezpečenia majetku.

Ak je ovládač CS-37 vybavený dodatočným modulom GSM, s cieľom aktivácie tohto zariadenia je potrebné spustiť voľbu pripojiť (MENU>Inštaláčné menu>Modul GSM>Zapojené).

III.6. III.g) Internetový modul

POZOR

Tento typ riadenia je možný výlučne po zakúpení a napojení do ovládača dodatočného modulu riadenia, ktorý riadi CS-500. Tento modul nie je zahrnutý v štandarde ovládača.

Internetový modul je voliteľným zariadením umožňujúcim diaľkovú kontrolu činnosti kotla za pomoci internetu alebo lokálnej siete. Užívateľ kontroluje na displeji domového počítača stav všetkých prístrojov a zariadení kotla a práca každého zariadenia je prezentovaná animáciou.

Okrem voľby sledovania teploty každého snímača má užívateľ možnosť vykonať zmeny zadaných teplôt tak pre čerpadlá, ako aj pre zmiešavacie ventily.

Po zapojení internetového modulu a zvolení voľby DHCP ovládač automaticky poberá parametre z lokálnej siete ako sú: Adresa IP, Maska IP, Adresa brány i Adresa DNS. V prípade akýchkoľvek problémov so získaním parametrov siete je možné nastavenie týchto parametrov manuálne. Spôsob získania parametrov lokálnej siete je popísaný v pokynoch k Internetovému modulu.

Funkcia *Resetuj heslo* modulu môže byť použitá ak užívateľ na prihlasovacej stránke zmenil výrobné heslo užívateľa na svoje. V situácii kedy sa nové heslo zabudne, je možný návrat k výrobnému heslu po zresetovaní hesla modulu.

III.7. III.h) Podávač v režime auto

Táto voľba umožňuje vypnutie alebo zapnutie automatickej činnosti podávača. Podávač je možné vypnúť s cieľom ručného podávania paliva alebo zhasnutia kotla.

III.8. III.i) Hodiny

Pomocou nastavenia hodín užívateľ definuje aktuálnu hodinu a deň v týždni. Nastavenie hodín je nevyhnutné pre správnu činnosť týždenného riadenia.

III.9. III.j) Servisné menu

Pre vstup do servisných funkcií ovládača CS-37 je potrebné zadať štvorčíselný kód. Takýto kód má výrobca kotla a Firma Tech.

III.10.III.k) Jazyk

Pomocou tejto funkcie užívateľ vyberá jazykovú verziu menu ovládača.

III.11.III.I) Výrobné nastavenia

Regulátor je prvotne prednastavený na prevádzku. Ale aj tak je potrebné prispôbiť ho vlastným potrebám. Kedykoľvek je možný návrat do nastavení výrobcom. Potvrdením MENU/OPCIE **výrobné nastavenie** sú stratené všetky vlastné nastavenia kotla v prospech nastavení zapísaných výrobcom kotla. Od tohto momentu je možné znovu nastavovať vlastné parametre kotla.

IV. Zabezpečenie

S cieľom zaistenia maximálnej bezpečnej a bezporuchovej prevádzky regulátor obsahuje množstvo ochrán. V prípade alarmu sa zapína zvukový signál a na displeji sa objavuje odpovedajúca správa.

Aby sa ovládač vrátil do prevádzky, je potrebné stlačiť **MENU/OPCIE**. V prípade alarmu **Privysoká teplota ÚK** je potrebné chvíľu počkať, aby sa teplota znížila pod alarmovú teplotu.

IV.1. IV.a) Teplotný alarm

Táto ochrana sa aktivuje iba v režime **prevádzky** (to znamená vtedy, keď teplota kotla je nižšia než *Zadaná teplota*). Ak teplota nestúpne počas doby zadanej užívateľom, je aktivovaný alarm, vypína sa podávač a tiež dúchanie a zapína sa zvukový signál. Na displeji sa zobrazuje príslušná správa.

Po zatlačení tlačidla **EXIT** alarm bude vypnutý. Regulátor sa vracia do naposledy nastaveného režimu prevádzky.

IV.2. IV.b) Tepelná ochrana

Je to dodatočný bimetalový snímač (umiestnený pri snímači teploty kotla - alebo na prívodnom potrubí čo najbližšie kotla), vypínajúci ventilátor a podávač v prípade prekročenia alarmujúcej teploty - okolo 85÷90°C. Jeho úlohou je zabrániť vreniu vody v zariadení, v prípade prehriatia kotla alebo poškodenia ovládača. Po aktivácii tejto ochrany, keď teplota poklesne na bezpečnú hodnotu, snímač sa odblokuje samočinne a alarm sa vypne. V prípade poškodenia alebo prehriatia tohto snímača, ventilátor a podávač zostanú odpojené.

POZOR: V prípade poškodenia termika je vylúčený z činnosti ventilátor a podávač tak v manuálnej prevádzke ako aj automatickej prevádzke.

IV.3. IV.c) Automatická kontrola snímača

V prípade poškodenia snímača teploty ÚK, TUV alebo podávača, aktivuje sa zvukový signál, signalizujúci dodatočne na displeji príslušnú poruchu, napr.: „**Snímač ÚK poškodený**“. Podávač a dúchanie zostanú vypnuté. Čerpadlo je zapájané nezávisle od aktuálnej teploty.

V prípade poškodenia snímača teploty ÚK alebo podávača, alarm bude aktívny do momentu výmeny snímača za nový. Ak došlo k poškodeniu snímača TUV, je potrebné zatlačiť tlačidlo **MENU/OPCIE**, čím sa vypne alarm, a ovládač sa vráti do režimu prevádzky s jedným čerpadlom (UV). Aby mohol kotol pracovať vo všetkých režimoch, je potrebné vymeniť snímač za nový.

IV.4. IV.d) Ochrana proti varu vody v kotli

Ochrana sa týka iba režimu prevádzky **priorita bojlera**, v prípade že nádrž je nedohriata. To znamená, že ak teplota bojlera je zadaná napr. 55°C a na kotli skutočná teplota sa zvýši na 62°C (to je tzv. teplota priority) potom ovládač vypína podávač a ventilátor. Ak teplota na kotli ešte stúpne na 80°C, tak sa zapína čerpadlo ÚK. Ak teplota bude aj ďalej stúpať, tak pri teplote 85°C sa zapína alarm. Najčastejšie sa objavuje tento prípad keď je bojler poškodený, zle pripevnený snímač alebo poškodené čerpadlo. Avšak, ak teplota sa bude znižovať, na úrovni 60°C ovládač zapne podávač a dúchanie a bude pracovať v režime prevádzky do dosiahnutia teploty 62°C.

IV.5. IV.e) Teplotná ochrana

Regulátor má dodatočnú programovú ochranu pred nebezpečným nárastom teploty. V prípade prekročenia teploty alarmu (80°C) je odpojený ventilátor a súčasne začínajú pracovať čerpadlá, s cieľom distribúcie horúcej vody v systéme kúrenia domu. Po prekročení teploty 85°C je zapnutý alarm a na

Návod k obsluhu

displeji sa objaví správa: „**Teplota privysoká**“.

IV.6. IV.f) Ochrana palivového zásobníka

Na slimáku podávača paliva alebo na násypovom koši (v prípade kotlov s piestovým podávačom) sa nachádza dodatočný snímač merania teploty. V prípade jej značného nárastu (nad 85°C) je spúšťaný alarm: „*Privysoká teplota podávača*“; podávač sa zapína na 10 min, čo iniciuje presun paliva do spaľovacej komory a zasypanie ohniska. Snímač slimáka takýmto spôsobom zabraňuje zapálenie paliva v zásobníku.

POZOR: V prípade dlhšieho výpadku napätia, odporúča sa vyprázdniť ohnisko kotla s cieľom zabránenia nebezpečnému nárastu teploty.

IV.7. IV.g) Poistka

Regulátor má tavnú poistku WT 6.3A, chrániacu ovládač.

POZOR: nie je dovolené použiť poistky s väčšou hodnotou. Použitie nesprávnej poistky môže spôsobiť poškodenie ovládača.

V. Údržba

V ovládači **CS-37RS** je potrebné pred vykurovacou sezónou a počas nej skontrolovať technický stav vodičov. Je potrebné taktiež skontrolovať pripevnenie ovládača, očistiť ho od prachu a iných znečistení. Je potrebné taktiež premerať efektívnosť uzemnenia motorov (čerpadlo ÚK, čerpadlo TÚV, dúchania, podávača, podlahového čerpadla, cirkulačného čerpadla).

TECHNICKÉ ÚDAJE

Popis	Jedn.	
Napájanie	V	230 +/-10% /50Hz
Príkion	W	7
Prevádzková teplota	°C	5÷50
Max. zaťaženie na výstupe ventilátora	A	0,6
Max. zaťaženie na výstupe čerpadla	A	0,5
Max. zaťaženie na výstupe podávača	A	2
Presnosť merania teploty	°C	1
Rozsah nastavenia teploty	°C	40÷80
Tepelná odolnosť snímača	°C	-30÷99
Vložka poistky	A	6,3

V.1. Inštalácia

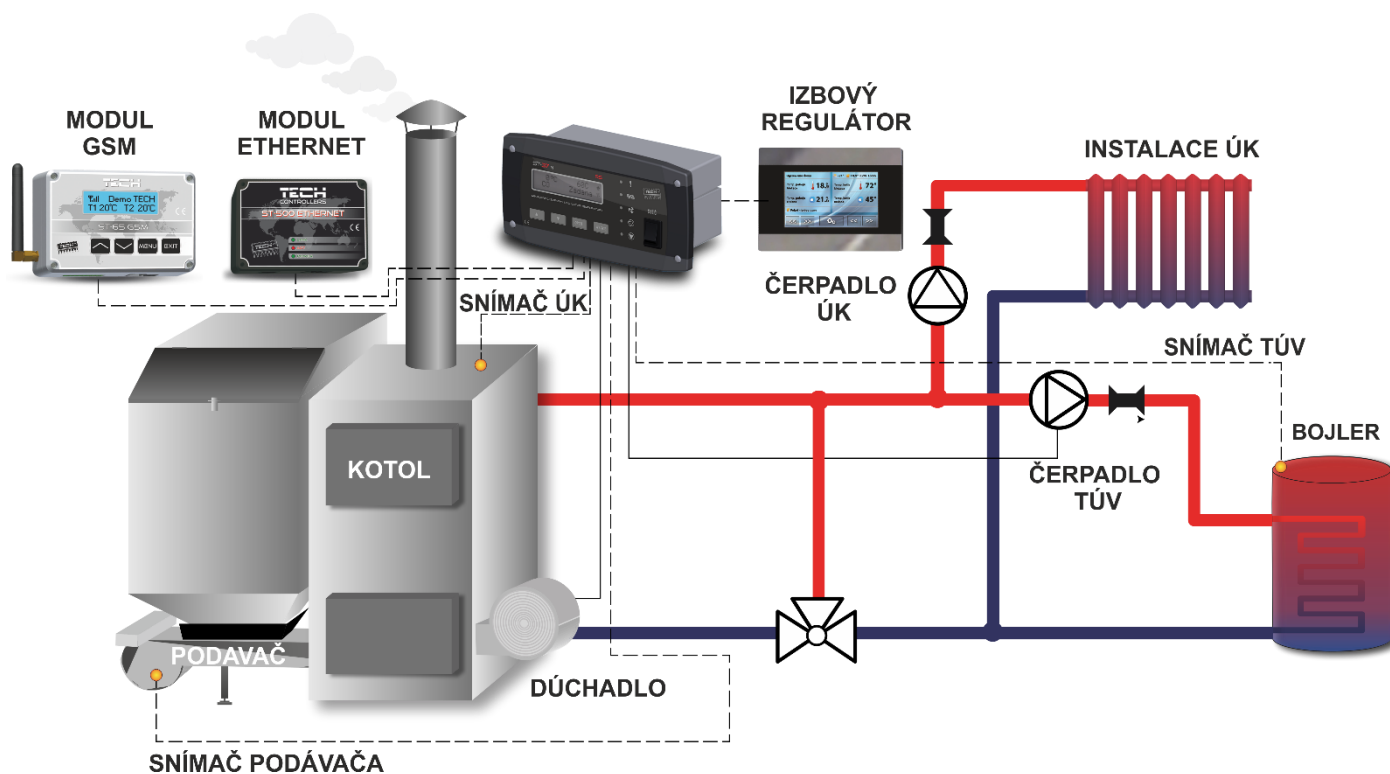
POZOR: Inštaláciu musí vykonávať osoba so zodpovedajúcimi oprávneniami! Zariadenie v tomto čase **nemôže byť** pod napätím (je potrebné sa presvedčiť, či zástrčka je vypnutá zo siete)!

POZOR: chybné zapojenie vodičov môže spôsobiť poškodenie regulátora!

POZOR: ovládač **CS-37RS** musí byť namontovaný pod ochranou kotla tak, aby nebol prístup ku káblovým lištám.

V.2. Schéma zapojenia káblov do ovládača

Počas inštalácií je potrebné venovať osobitnú pozornosť pri zapájaní káblov ovládača. Pozornosť je potrebné zamerať na správne zapojenie vodičov uzemnenia.



S cieľom rozvoja a zdokonalenia produktu, všetky úvahy týkajúce sa programových chýb alebo abnormálnych stavov prevádzky ovládača, prosíme smerovať bezprostredne na adresu:

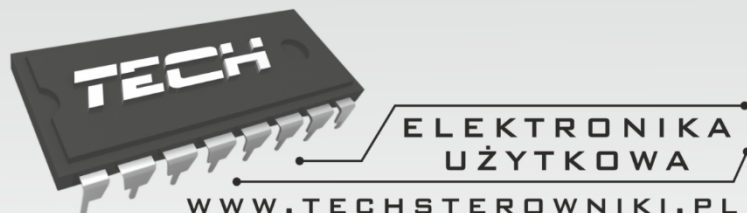
SERWIS TECH: serwis@techsterowniki.pl – tel. (33) 8759380.

I.Popis	4
I.a)Základné pojmy	4
II.Funkcie regulátora	5
II.a)Hlavná strana	5
II.b)Zobrazenie displeja	5
II.c)Zadaná teplota ÚK	5
II.d)Zadaná teplota TÚV	5
II.e)Manuálna prevádzka	6
II.f)Prevádzkový čas podávača *	6
II.g)Čas prestávky podávača	6
Cas prestávky	6
II.h)Intenzita dúchania	6
Cas prestávky	6
II.i)Režim prevádzky čerpadiel	7
II.j)Vykurovanie domu	7
II.k)Priorita TÚV	7
II.k.1)Paralelné čerpadlá	7
II.l)Letný režim	8
II.m)Režim udržiavania*	8
II.m.1)Prerušenie režimu udržiavania	8
II.m.2)Ventilátor v režime udržiavania	8
II.m.3)Týždňovka (týždenné riadenie)	8
III.Inštalčné menu	9
III.a) Ventil 1 (Ventil 2)	9
III.a.1) Registrácia	9
III.a.2) Zapnutý (vypnutý)	9
III.a.3) Kontrola teploty	10
III.a.4) Otváracia doba	10
III.a.5) Jednotkový zdvih	10
III.a.6) Minimálne otvorenie	10
III.a.7) Typ ventilu	10
III.a.8) Ekvitermika (ekvitermické ovládanie)	10
III.a.9) Izbový regulátor	11
III.a.10) Ochrana spiatočky	11
III.a.11) Zmena zadanej (teploty) ventilu	11
III.a.12) Rozdiel teplôt	11

III.a.13) Zníženie izbovej teploty	11
III.a.14) Snímače	12
III.a.15) Kalibrácia snímača	12
III.a.16) Výrobné nastavenie	12
III.a.17) Odstránenie ventilu	12
III.b) Teplota zapínania čerpadiel	12
III.c) Hysterézia kotla	12
III.d) Hysterézia TUV	12
III.e) Izbový regulátor	12
III.f) Modul GSM	13
III.g) Internetový modul	13
III.h) Podávač v režime auto	13
III.i) Hodiny	13
III.j) Servisné menu	13
III.k) Jazyk	14
III.l) Výrobné nastavenia	14
IV.Zabezpečenie	14
IV.a) Teplotný alarm	14
IV.b) Tepelná ochrana	14
IV.c) Automatická kontrola snímača	14
IV.d) Ochrana proti varu vody v kotli	14
IV.e) Teplotná ochrana	15
IV.f) Ochrana palivového zásobníka	15
IV.g) Poistka	15
V.Údržba	15
Inštalácia	15
Schéma zapojenia káblov do ovládača	16



STAROSTLIVOSŤ O ŽIVOTNÉ PROSTREDIE JE PRE NÁS PRVORADÁ ZÁLEŽITOSŤ. VEDOMIE, ŽE VYRÁBAME ELEKTRONICKÉ ZARIADENIA, NÁS ZAVÄZUJE K ZUŽITKOVANIU POUŽITÝCH PRVKOV A ELEKTRONICKÝCH ZARIADENÍ BEZPEČNÉMU PRE PRÍRODU. V SÚVISLOSTI S TÝM FIRMA ZÍSKALA REGISTRAČNÉ ČÍSLO PRIDELENÉ HLAVNÝM INŠPEKTOROM OCHRANY ŽIVOTNÉHO PROSTREDIA. SYMBOL PREČIARKNUTÉHO ODPADKOVÉHO KOŠA NA VÝROBKU OZNAČUJE, ŽE VÝROBOK SA NESMIE VYHADZOVAŤ DO BEŽNÝCH KONTAJNEROV NA ODPADKY. POVINNOSŤOU UŽÍVATEĽA JE ODOVZDAŤ POUŽITÉ ZARIADENIE NA STANOVENOM ZBERNOM MIESTE ZA ÚČELOM RECYKLÁCIE ODPADU VZNIKNUTÉHO Z ELEKTRICKÉHO A ELEKTRONICKÉHO ZARIADENIA.



TECH STEROWNIKI
Spółka z ograniczoną odpowiedzialnością Sp. k.

*Biała Droga 31
34-122 Wieprz*

SERWIS
32-652 Bulowice,
Skotnica 120

Tel. +421 918 943 556

serwis@techsterowniki.pl

Žiadosti o servis sú vybavované

Pon. - Pia.

8:00 - 16:00