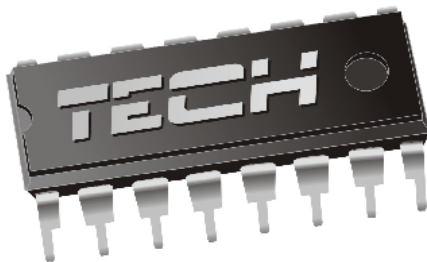


## NÁVOD K **ST-48**



[WWW.TECH-REG.COM](http://WWW.TECH-REG.COM)

**TECH**



## Prohlášení o shodě č. 32/2010

My, firma **TECH**, ul. St. Batorego 14, 34-120 Andrychów, Polsko, prohlašujeme s plnou odpovědností, že námi vyráběný termoregulátor **ST-48** 230V, 50Hz splňuje požadavky vyhlášky ministra hospodářství, práce a sociálních věcí (Sb. č. 155, položka 1089) z 21. srpna 2007, kterou se zavádí ustanovení nízkonapěťové směrnice **(LVD) 2006/95/ES** ze 16.1. 2007.

Ovladač **ST-48** úspěšně prošel zkouškou kompatibility EMC při zapojení optimální zátěže.

K hodnocení shody byla použita harmonizovaná norma **PN-EN 60730-2-9:2006**.

**Paweł Jura, Janusz Master**



# **POZOR!**

## **Elektrické zařízení pod napětím!**

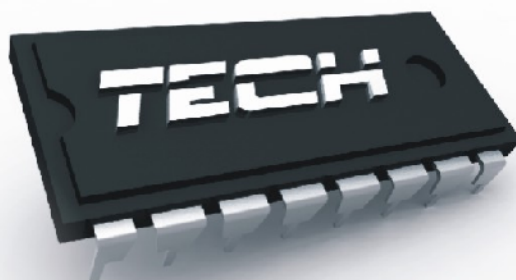
**Před prováděním jakýchkoliv činností spojených s napájením (připojování vodičů, instalace zařízení atd.) je nutné se přesvědčit, že regulátor není zapojen do sítě! Montáž musí provádět osoba s příslušným oprávněním na elektřinu.**

**Před spuštěním ovladače musí být provedeno měření účinnosti nulování elektrických motorů a kotle a měření izolace elektrických vodičů.**

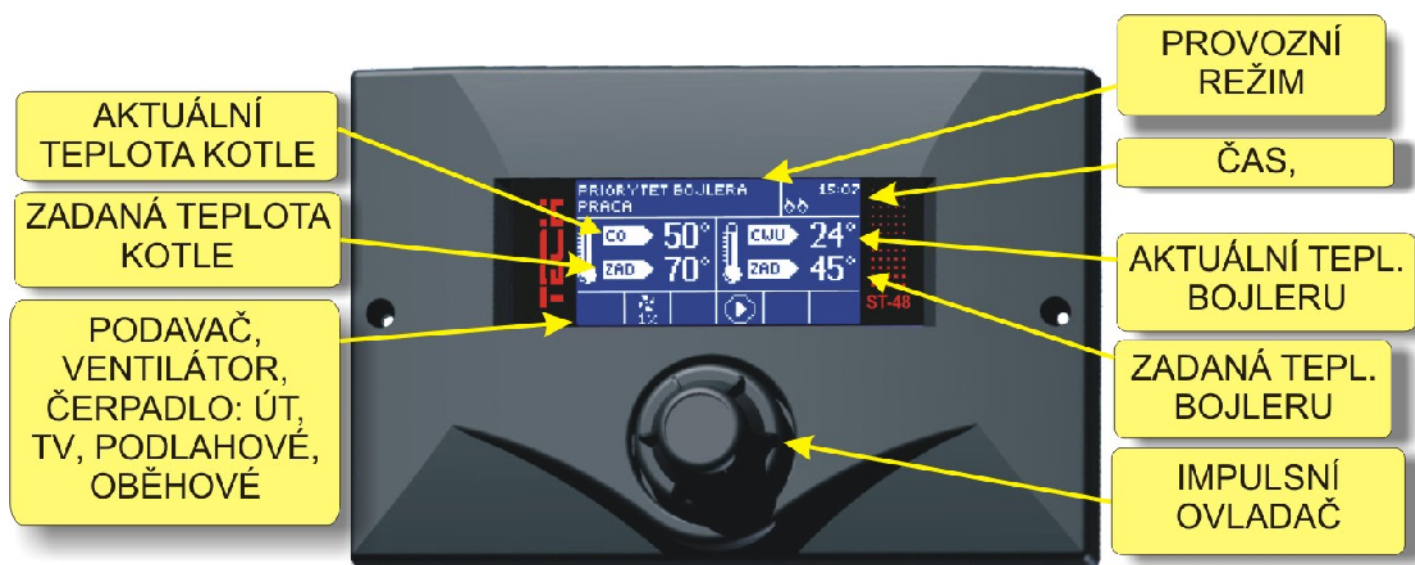
# **POZOR!**



**ATMOSFÉRICKÉ VÝBOJE  
MOHOU POŠKODIT  
ELEKTRONICKÁ ZAŘÍZENÍ  
PROTO BĚHEM BOUŘKY  
MUSÍ BÝT REGULÁTOR  
ODPOJEN ZE SÍTĚ**



## I. Popis



Regulátor teploty ST-48 je určen pro kotle Ú.T.. Ovládá a řídí čerpadlo oběhu vody, čerpadlo teplé užitkové vody (T.U.V.), čerpadlo podlahového vytápění, cirkulační čerpadlo, proud vzduchu (ventilátor) a podavač paliva. K tepelnému regulátoru ST-48 je možné zapojit dva moduly sloužící k řízení trojcestných nebo čtyřcestných uzávěrů (jedná se o doplňkovou opci).

Výhodou tohoto regulátoru je jeho jednoduchost při obsluze. Uživatel provádí všechny změny parametrů pomocí kolečka **měníče impulsů**. Další výhodou je velký a přehledný grafický displej zobrazení, na kterém uživatel vidí aktuální pracovní stav kotle.

***Veškeré připomínky týkající se programu je potřeba hlásit výrobci kotle.***

**Každý regulátor je nutné nastavit individuálně dle vlastních potřeb, v závislosti na druhu paliva, které je používáno v ohništi, jakož i v závislosti na druhu kotle. Za chybná nastavení regulátoru nenese firma **TECH** odpovědnost.**

## II. Funkce regulátoru

Tato kapitola popisuje funkce regulátoru, způsob změny nastavení a pohyb po menu, který je realizován pomocí **měníče impulsů** (kolečka). Na hlavním zobrazovacím displeji regulátoru jsou zobrazovány pracovní parametry kotle. Režim práce a řadu nastavení kotle si vybírá uživatel na základě svých vlastních potřeb.

Po zapnutí regulátoru se na grafickém displeji zobrazí název výrobce kotle a verze programu. Po několika sekundách se zobrazí informace s žádostí o výběr jazyka. V této funkci může uživatel změnit jazykovou verzi.

### II.1. Základní pojmy

**Práce** – po zapnutí regulátoru se toto zařízení uvede do *cyklu práce* a na zobrazovacím displeji se zobrazí zpráva: „**PRÁCE**“. Je to základní stav fungování regulátoru, při němž proud vzduchu a také čas práce a čas přestávky v práci podavače paliva probíhají v souladu s nastaveními uživatele. Jestliže dojde k nárůstu teploty kotle nad zadanou hodnotu, spustí se tzv. *režim udržování*.

**Režim udržování** – tento režim se spustí automaticky v případě, když teplota kotle bude rovna, nebo vyšší než teplota zadaná. Na zobrazovacím displeji se zobrazí zpráva: „**UDRŽOVÁNÍ**“. V takovém případě, aby mohlo dojít k plynulému poklesu teploty oběhové vody, musí regulátor zajistit pomalejší dodávání paliva. Aby snižování teploty probíhalo správně, je nutné nakonfigurovat čas přestávky a čas práce v průběhu režimu udržování.

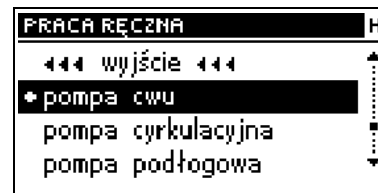
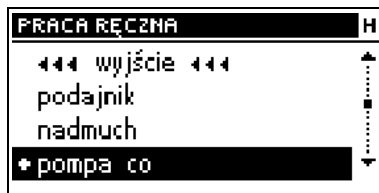
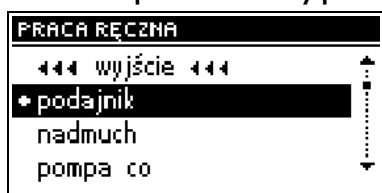
## II.2. Hlavní stránka

Během normální práce regulátoru se na **grafickém** displeji zobrazuje *hlavní stránka* zobrazení. V závislosti na pracovním režimu je zobrazováno odpovídající zobrazení hlavní obrazové stránky.

Stisknutím kolečka **měníče impulsů** přejde uživatel do menu první úrovně. Na displeji se zobrazí tři první možnosti menu. K dalším možnostem se dostaneme pootočením kolečka. Pro potvrzení výběru dané funkce je nutné stisknout kolečko. Obdobný postup platí i pro změnu parametrů. Aby došlo k zavedení změny, je nutné provést potvrzení takové změny prostřednictvím stisknutí měniče impulsů při zobrazení pokynu **POTVRĎ**. Jestliže uživatel nechce provádět žádné změny v dané funkci, pak stiskne měnič impulsů při zobrazení pokynu **ANULUJ**. Pro odchod z menu nebo pro vymazání zaváděných změn je nutné vybrat možnost <<**odchod**<< v menu, nebo stisknout tlačítko **odchod** na regulátoru.

## II.3. Práce v ručním režimu

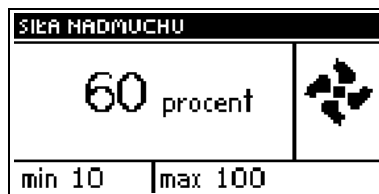
Pro pohodlí uživatele je regulátor vybaven modulem **Ruční režim**. V rámci této funkce je každé výkonné zařízení (podavač, ventilátor, čerpadlo ÚT, čerpadlo TUV, cirkulační čerpadlo, podlahové čerpadlo) možné zapínat a vypínat nezávisle na ostatních zařízeních.



Stisknutím **měníče impulsů** dojde ke spuštění pohonu vybraného zařízení. Toto zařízení je pak zapnuto až do opětovného stisknutí **měníče impulsů**.

Doplňkově je dostupná i opce *síla proudu vzduchu*, v rámci které má uživatel možnost nastavovat libovolnou rychlost otáček ventilátoru

v rámci ručního režimu.



## II.4. Práce doplňkového ohniště

Kotle **Tetmo-Tech** jsou vybaveny dvěma ohništi:

- ➔ retortové ohniště, do kterého je pomocí šnekového podavače sekvenčně podáváno palivo ze zásobníku paliva,
- ➔ doplňkové ohniště (roštové), které slouží k udržování hoření v případě dlouhodobé přestávky v dodávkách elektrické energie nebo v případě časového období, ve kterém je spalováno dřevo.

Jestliže je tato funkce *práce doplňkového ohniště* vypnuta, pak kotel pracuje na základním roštu s automatickým podáváním paliva. V případě, že dojde k zapnutí této funkce, dochází k odpojení podavače a podávání paliva probíhá manuálním způsobem (ručně), obdobně jako v případě kotlů s násypkou.

### POZOR

Jestliže je tato funkce zapnuta, pak všechny opce menu, které jsou označeny (\*) nejsou dostupné.

## II.5. Čas podávání\*

Tato opce slouží k nastavování času práce podavače paliva. Čas práce je nutné nastavit v závislosti na používaném palivu a druhu kotle.

## II.6. Přestávka podávání\*

Čas přestávky slouží k nastavování přestávky v práci podavače paliva, přestávku je nutné nastavit v závislosti na druhu paliva spalovaného v kotli. Špatný výběr času práce jakož i času přestávky může mít za důsledek špatné fungování kotle, tzn. že palivo může nebýt zcela spalováno nebo kotel může nedosahovat zadanou teplotu. Nastavení



správných časů umožňuje správnou funkci kotle.

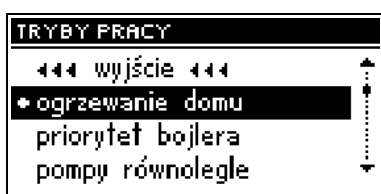
## II.7. Síla ventilátoru

Tato funkce řídí otáčivou rychlost ventilátoru. Rozsah regulace je obsažen v rozmezí od 1 do 100%, (je možné přijmout, že jsou to rychlosti ventilátoru). Čím vyšší je rychlost, tím rychleji ventilátor pracuje, přičemž 1% je minimální rychlost ventilátoru a 100% pak rychlost maximální.

## II.8. Pracovní režimy

V rámci této funkce uživatel volí jednu ze čtyř variant pracovního režimu kotle.

### II.8.a) Vytápění domu



Při výběru této možnosti přepne regulátor do stavu, ve kterém probíhá pouze vytápění domu. Čerpadlo Ú.T. začíná pracovat po překročení prahu zapnutí čerpadel (továrně nastaveno na 40°C ). Pod touto teplotou čerpadlo přestává pracovat.

### II.8.b) Priorita bojler



V tomto režimu se nejdříve zapne čerpadlo bojleru (T.U.V.), které pracuje až do dosažení nastavené teploty. Po dosažení zadané teploty bojleru se čerpadlo T.U.V. vypne a následně dojde k zapnutí čerpadla Ú.T.. Čerpadlo Ú.T. pracuje po celou dobu, až do okamžiku, kdy teplota na bojleru klesne pod hodnotu zadané teploty. V tom okamžiku dochází k vypnutí čerpadla Ú.T. a k zapnutí čerpadla T.U.V.

V tomto režimu je práce ventilátoru a podavače omezená hodnotou teploty 62 stupňů na kotli, protože musí být tímto způsobem zajištěno, že nebude docházet k přehřívání kotle.

**POZOR:** Kotel by měl mít namontovány vratné uzávěry na obězích čerpadel Ú.T. a T.U.V.. Uzávěr montovaný na čerpadle T.U.V. zabraňuje tomu, aby docházelo k vytahování horké vody z bojleru.

### II.8.c) Čerpadla souběžně

V tomto režimu pracují obě čerpadla souběžně v oblasti teplot nad hodnotou prahu zapnutí čerpadel (továrně nastaveno na 40°C).



Čerpadlo Ú.T. pracuje po celou dobu a čerpadlo T.U.V. se vypíná po dosažení teploty zadané na bojleru. K opětovnému zapnutí čerpadla T.U.V. dojde po poklesu teploty bojleru pod hodnotu zadané teploty (viz *hystereze TUV* v menu instalátora).

**POZOR:** V tomto režimu musí být namontován trojcestný ventil nebo jiný směšující ventil, který umožní udržování jiné teploty na bojleru a jiné pro vytápěnou domácnost.

### II.8.d) Letní režim



Po aktivaci této funkce pracuje pouze čerpadlo T.U.V., jehož úkolem je dohřívát bojler. Toto čerpadlo se zapíná po překročení nastaveného prahu zapnutí (viz funkce *teplota zapnutí čerpadel*) a pracuje až do dosažení hodnoty zadané teploty. Čerpadlo se zapne opětovně v okamžiku, když teplota poklesne pod hodnotu zadané teploty a nastavené hystereze.

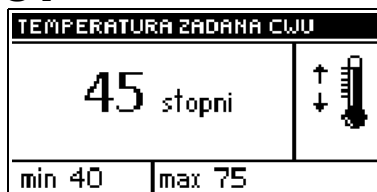
V rámci letního režimu se nastavuje pouze zadaná teplota na kotli, který dohřívá vodu v bojleru (zadaná teplota kotle je současně zadanou teplotou bojleru).

### II.9. Teplota zadaná ÚT



Tato možnost slouží k nastavování zadané teploty kotle. Uživatel může měnit rozsah teploty na kotli v rozmezí od 45°C do 80°C. Zadanou Ú.T. je rovněž možné měnit přímo z hlavní obrazovky regulátoru pomocí otáčení kolečka měniče impulsů.

### II.10. Teplota zadaná TUV



Tato možnost slouží k nastavování zadané teploty teplé užitkové vody. Uživatel může měnit rozsah této teploty v rozmezí od 40°C do 75°C.

### II.11. Práce během režimu udržování\*

Tato funkce slouží k nastavování času práce podavače paliva a ventilátoru během toho, když je systém v režimu udržování (práce v oblasti nad zadanou teplotou).

### II.12. Přestávka během udržování\*

Tato funkce slouží k nastavování času přestávky v práci podavače paliva v průběhu činnosti v cyklu udržování.

**POZOR:** Špatné nastavení této opce může způsobovat stálý růst teploty!

**Přestávka během udržování** nemůže být příliš krátká.

## II.13. Ventilátor v režimu udržování

V této funkci uživatel nastavuje čas práce a čas přestávky v práci ventilátoru pro režim práce v cyklu udržování.

## II.14. Tovární nastavení

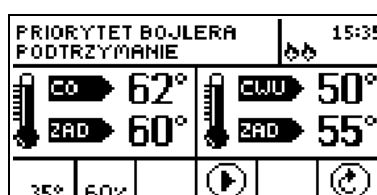
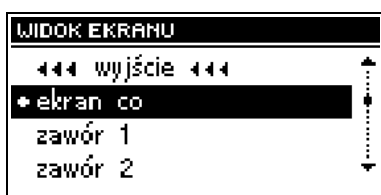


Regulátor je vstupně nakonfigurován pro práci. Je však nutné jej přizpůsobit vlastním potřebám. V každém okamžiku je možné se vrátit k továrnímu nastavení. Po zapnutí opce tovární nastavení tratíme veškerá vlastní nastavení kotle ve prospěch nastavení, která jsou předepsána výrobcem kotle. Od takového okamžiku pak můžeme opětovně nastavovat vlastní parametry kotle.

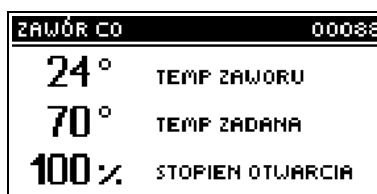
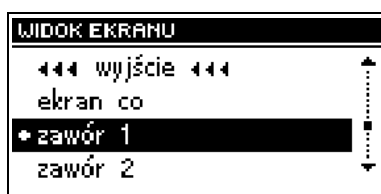
## II.15. Zobrazení displeje

V rámci této funkce může uživatel volit jedno ze tří hlavních zobrazení displeje práce termoregulátoru. Jsou to:

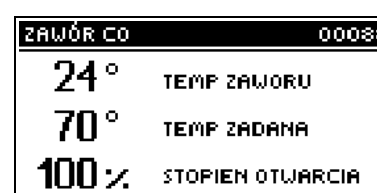
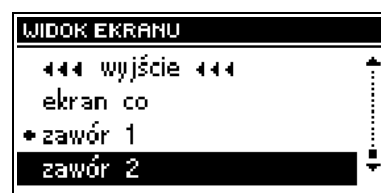
- obrazovka ÚT (je zobrazován aktuální pracovní režim kotle),



- uzávěr 1 (jsou zobrazovány parametry práce prvního uzávěru),



- uzávěr 2 (jsou zobrazovány parametry práce druhého uzávěru).

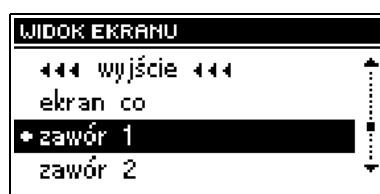


**POZOR**

Proto, aby byla zobrazení s parametry uzávěrů aktivní, musí tyto uzávěry instalátor nejdříve odpovídajícím způsobem nainstalovat a nakonfigurovat.

**II.16. Menu instalátora**

Funkce v menu instalátora musí nastavovat osoba, která instaluje kotel, nebo servisní technik výrobce.

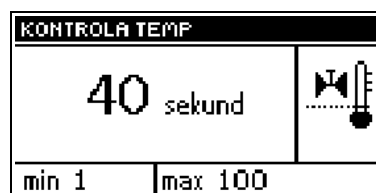
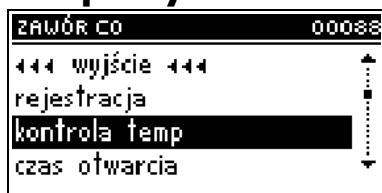
**II.16.a) Uzávěr 1****POZOR**

Řízení uzávěru je možné výlučně poté, co je zakoupen a připojen k regulátoru doplňkový řídicí modul **ST-61**, který není součástí standardní dodávky regulátoru. Pokud chceme ovládat dva uzávěry, je nutné připojit dva moduly **ST-61**.

Proto, aby uzávěr pracoval správně a v souladu s očekáváním uživatele, je nutné nejdřív provést jeho **registraci** prostřednictvím toho, že zadáme číslo modulu (jedná se o číslo uzávěru v souladu s dokumentací), a následně nastavíme několik parametrů.

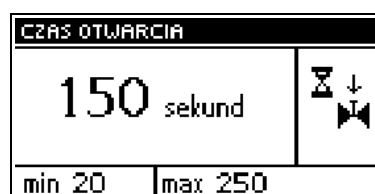
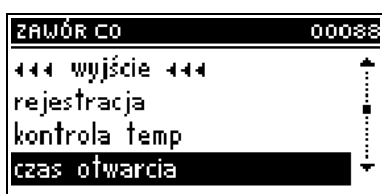


## 1. Kontrola teploty



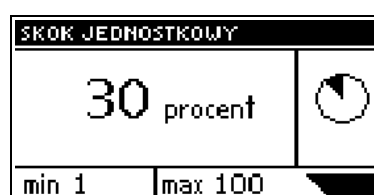
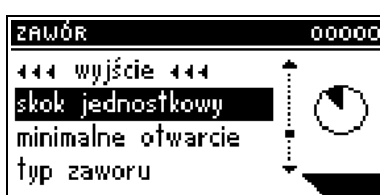
Tento parametr rozhoduje o frekvenci vzorkování (kontroly) teploty vody za uzávěrem směrem do instalace Ú.T. nebo T.U.V.. Pokud čidlo vykáže změnu teploty (odchylku od zadané teploty), pak se elektroventil otevře nebo přivře o hodnotu nastaveného skoku tak, aby došlo k návratu k zadané teplotě.

## 2. Čas otevření



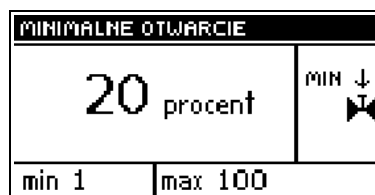
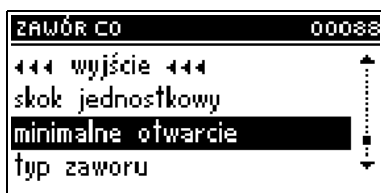
V rámci této funkce se nastavuje čas otevření uzávěru, čili jak dlouho se otevírá uzávěr do hodnoty 100%. Tento čas je nutné vybrat v souladu s vlastněným servomotorem pro uzávěr (uvedeno na popisném štítku).

## 3. Jednotkový skok



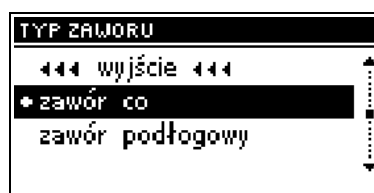
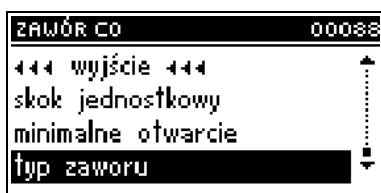
V rámci této funkce se nastavuje jednotkový procentuální skok otevření uzávěru, čili jaké minimální procento otevření nebo uzavření má uzávěr provést.

#### 4. Minimální otevření



V rámci této funkce se nastavuje minimální hodnota otevření uzávěru. Pod touto hodnotou se již ventil dále neuzavře.

#### 5. Typ uzávěru



Pomocí této funkce uživatel volí druh uzávěru: Ú.T. nebo podlahový.

#### II.16.b) Uzávěr 2

Jestliže chce uživatel ovládat dva uzávěry, je nutné obdobně jako v předchozím případě provést registraci uzávěru 2 a následně odpovídajícím způsobem nakonfigurovat všechna nastavení analogickým způsobem, jako v případě uzávěru 1.

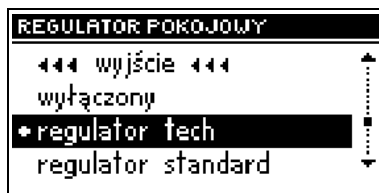
#### II.16.c) Teplota zapnutí čerpadel

Tato funkce slouží k nastavování prahové teploty zapínání čerpadel Ú.T. a T.U.V. (jedná se o teplotu měřenou na kotli). V oblasti nad touto nastavenou teplotou pracují čerpadla na základě vybraného pracovního režimu. K vypnutí čerpadel dojde po poklesu teploty na kotli pod hodnotu teploty zapnutí (mínus hystereze např. 2°C).

#### II.16.d) Alarm teploty

Pomocí této funkce se nastavuje čas, po jakém se spustí alarm teploty. Pokud teplota kotle po zadaný čas nevzroste do hodnoty *Zadané teploty*, pak dochází k aktivaci alarmu. Po stisknutí **kolečka měniče impulsů** se alarm vypne a regulátor se vrátí do naposledy nastaveného pracovního režimu.

## II.16.e) Regulátor pokojový



Po připojení pokojového regulátoru k regulátoru ST-48 je nutné určit jeho typ:

➤ standardní (regulátor se dvěma stavy),

Po ohřevu pokoje na nastavenou teplotu rozepne pokojový regulátor stykač a regulátor kotle se přepne do fáze udržování (nezávisle na tom, zda zadaná teplota byla dosažena).

➤ regulátor **TECH** (funkčně bohaté zařízení umožňující kontrolovat několik parametrů současně).

Pomocí tohoto typu regulátoru má uživatel možnost měnit zadanou teplotu kotle, bojleru a směšujících ventilů.

Po zapnutí funkce **Regulátor pokojový** se na hlavním displeji regulátoru, v horní části displeje, zobrazí písmeno „P”. Pulsující písmeno „P” informuje, že pokoj zatím není patřičně ohřátý; poté, kdy bude v prostoru dosažena zadaná teplota, písmeno „P” bude svítit bez pulsace.

**POZOR:** K výstupu z pokojového regulátoru není dovoleno připojovat žádné vnější napětí.

## II.16.f) Hystereze kotle

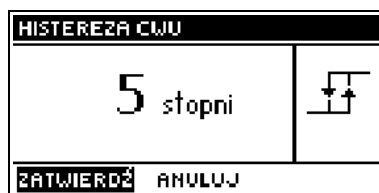


Tato opce slouží k nastavování hystereze zadané teploty. Jedná se o rozdíl mezi teplotou vstupu do cyklu udržování a teplotou, při které dochází k návratu do cyklu práce (například: když zadaná teplota má hodnotu 60°C, a hystereze činí 3°C, pak přechod do cyklu režimu udržování nastane po dosažení teploty 60°C, avšak návrat do režimu



cyklus práce nastane až po poklesu teploty na 57°C).

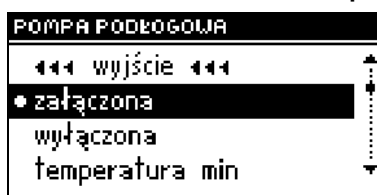
### II.16.g) Hystereze TUV



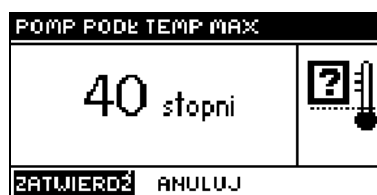
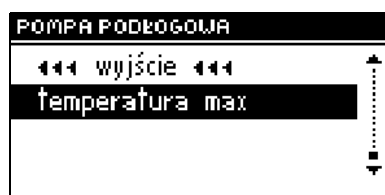
Tato opce slouží k nastavování hystereze zadané teploty na bojleru. Jedná se o maximální rozdíl mezi teplotou zadanou (čili požadovanou na bojleru) a aktuální teplotou na bojleru, při které se zapne čerpadlo T.U.V. (například: když zadaná teplota má hodnotu 55°C a hystereze činí 5°C, pak se po dosažení zadané teploty, čili 55°C, čerpadlo T.U.V. vypíná, což zároveň způsobí zapnutí čerpadla Ú.T.. K opětovnému zapnutí čerpadla T.U.V. dojde po poklesu teploty na 50°C).

### II.16.h) Podlahové čerpadlo

Tato funkce slouží k řízení podlahového vytápění. Uživatel zadává teplotu podlahového vytápění v rozsahu 30°C – 55°C. Po aktivaci (zapnutí) podlahového čerpadla je nutné nastavit minimální (prahovou) teplotu zapnutí čerpadla (měřenou na kotli) a také maximální (zadanou) teplotu podlahového vytápění (měřenou na čidle čerpadla).



Pod minimální teplotou podlahové čerpadlo nebude pracovat. Nad hodnotou této teploty se čerpadlo zapíná a pracuje až do dosažení nastavené maximální teploty.



Po dosažení hodnoty zadané teploty se čerpadlo vypne.

K opětovnému zapnutí podlahového čerpadla dojde po poklesu teploty o hodnotu 2°C pod hodnotu zadané teploty.

### II.16.i) Cirkulační čerpadlo



Tato funkce slouží k ovládní čerpadla míchajícího teplou vodu mezi kotlem a odběrnými místy teplé užitkové vody. Uživatel po zapnutí této funkce nastaví denní cyklus aktivace nebo klidového stavu čerpadla s přesností 30 minut.

### II.16.j) Hodiny



Pomocí nastavení hodin uživatel definuje aktuální čas a den v týdnu.

### II.16.k) Výběr jazyka

Pomocí této funkce uživatel volí jazyk, kterým bude obsluhovat daný regulátor.

### II.16.l) O programu



Po spuštění této opce se na displeji zobrazí logo výrobce kotle společně s verzí programového vybavení regulátoru.

**II.16.m) Citlivost měniče impulsů**

Pomocí tohoto nastavení je možné změnit citlivost kolečka měniče impulsů ve škále od 1 do 3 (kde 1 je citlivost nejvyšší).

**II.16.o) Servisní menu**

Pro přístup k servisním funkcím regulátoru je nutné zadat čtyřmístný kód. Tento kód vlastní výrobce kotle a také Firma Tech.

**III. Bezpečnostní prvky**

Kvůli zajištění co nejbezpečnější práce bez poruch disponuje regulátor celou řadou bezpečnostních prvků. V případě poplachu se zapne zvukový signál a na displeji se objeví příslušné oznámení.

Ovladač se vrátí do provozu stiskem tlačítka **NABÍDKA**. V případě poplachu **Teplota ÚT příliš vysoká** je nutné chvíli počkat, aby teplota klesla pod teplotu poplachu.

**III.1. Teplotní poplach**

Tento bezpečnostní prvek se aktivuje pouze v režimu **provozu** (tzn. když je teplota pece nižší než *Zadaná teplota*). Jestliže teplota pece nestoupne během doby stanovené uživatelem, aktivuje se poplach: vypne se podavač, přívod vzduchu, (vodní čerpadlo se zapíná nezávisle na teplotě pece) a zapne se zvukový signál. Na displeji se objeví příslušné upozornění: **Teplota ÚT nestoupá**.

Regulátor očekává stisk tlačítka **VOLBY**, poté se poplach vypne. Regulátor se vrátí do posledního nastaveného provozního režimu.

**III.2. Termopojistka**

Je to přídatné bimetalické miniaturní čidlo (umístěné u čidla pece), které odpojí výstup ventilátoru a podavače v případě překročení teploty. Teplota aktivace kolísá mezi 85<sup>0</sup> C a 90<sup>0</sup> C. Brání to varu vodu v zařízení v případě přehřání kotle nebo poškození regulátoru. Tento typ teplotního bezpečnostního spínače představuje zařízení, které způsobí návrat do výchozího stavu: **automatické**. V případě poškození termopojistky ventilátor ani podavač nefungují v ručním ani automatickém režimu.

### III.3. Automatická kontrola čidla

V případě poškození teplotního čidla ÚT, TUV, šneka nebo koše se spustí poplach, který navíc na displeji hlásí poruchu, např. **Čidlo ÚT poškozeno**.

Vypne se podavač, přívod vzduchu. Čerpadlo se zapíná nezávisle na aktuální teplotě. Regulátor očekává stisk tlačítka **VOLBY** (týká se to čidla TUV, poté se vypne poplach a ovladač se vrátí do režimu práce s jedním čerpadlem). Jestliže se poškodí čidlo ÚT nebo podavače, bude poplach aktivní až do výměny čidla za nové.

### III.4. Zabránění varu vody v kotli

Tento zajišťovací prvek chrání před vysokou teplotou v kotli [**pouze při aktivaci funkce přednost bojleru**], konkrétně když teplota bojleru je (např. zadána 55<sup>0</sup> C a na kotli teplota činí 62<sup>0</sup> C, ovladač vypne podavač a ventilátor. Když teplota stoupne až na 80<sup>0</sup> C, zapne se čerpadlo ÚT. Jestliže teplota nadále stoupá, zapne se poplach při teplotě 85<sup>0</sup> C. Tento stav může nastat, jestliže dojde k poškození bojleru, je špatně namontováno čidlo nebo poškozeno čerpadlo. Když však bude teplota klesat, na úrovni 60<sup>0</sup> C ovladač zapne podavač a přívod vzduchu a bude fungovat až do dosažení teploty zadané na bojleru.

### III.5. Teplotní pojistka

Regulátor disponuje přídatným zabezpečovacím prvkem pro případ poškození bimetalického čidla: po překročení teploty 85<sup>0</sup> C se spustí poplach a na displeji se zobrazí: **Poplach teplota příliš vysoká**.

Aktuální teplotu se odečítá z elektronického čidla a zpracovává se termoregulátorem. V případě překročení teploty poplachu se odpojí ventilátor a zároveň se spustí obě čerpadla kvůli rozvodu horké vody po domovní instalaci.

### III.6. Pojistka zásobníku paliva

Na šneku podavače paliva nebo regálu v případě regálových kotlů se nachází přídatné čidlo měřící teplotu. V případě značného vzrůstu (nad 65<sup>0</sup> C) se aktivuje poplach: podavač se zapne na 10 minut, což způsobí přesun paliva do spalovací komory. Čidlo šneka chrání před vznícením paliva v koši.

**POZOR:** v případě dlouhodobější ztráty napětí doporučujeme vyprázdnit rošt kotle, aby se předešlo poškození šneka nebo koše.

### III.7. Pojistka

Regulátor obsahuje tavnou trubičkovou vložku WT **6.3A**, která chrání síť.

**POZOR:** nesmí se používat pojistka s vyšší hodnotou. Instalace pojistky s vysokou proudovou hodnotou může vést k poškození ovladače.

## IV. Údržba

W ovladači **ST-40** je nutné před začátkem topné sezóny i během ní zkontrolovat technický stav vodičů. Rovněž se musí zkontrolovat připevnění ovladače, očistit od prachu a jiných nečistot. Musí se rovněž změřit účinnost uzemnění motorů (čerpadla ÚT, čerpadla TUV, oběhového čerpadla, podlahového čerpadla, přívodu vzduchu a podavače).

### SPECIFIKACE

Číslo	Označení	Jedn.	
1	Napájení	V	230V/50Hz +/-10%
2	Příkon	W	7
3	Okolní teplota	°C	5 ÷ 50
4	Výstupní zátěž čerpadla ÚT;T.U.V.;podlahového; oběhového	A	0,5
5	Výstupní zátěž přívodu vzduchu	A	0,6
6	Výstupní zátěž podavače	A	2
7	Přesnost měření	°C	1
8	Rozsah nastavení teplot	°C	45 ÷ 80
9	Tepelná odolnost čidla	°C	-25 ÷ 90
10	Pojistná vložka	A	6,3



**Péče o životní prostředí je pro nás prvořadou záležitostí. Vědomí, že vyrábíme elektronická zařízení, nás zavazuje ke zpracování použitých prvků a elektronických zařízení bezpečnému pro přírodu. V této souvislosti firma získala registrační číslo vydané hlavním inspektorem ochrany životního prostředí. Symbol přeškrtnutého odpadkového koše na výrobku znamená, že výrobek se nesmí vyhazovat do obyčejných kontejnerů na odpady. Pomocí třídění odpadu určeného k recyklaci pomáháme chránit životní prostředí. Povinností uživatele je předat opotřebené zařízení na vyznačené sběrné místo za účelem recyklace odpadu vzniklého z elektrických a elektronických zařízení.**

## V. Montáž

**POZOR:** Montáž musí provádět osoba s příslušnou oprávněním! Zařízení přitom **nesmí** být pod napětím (musíte se přesvědčit, že vidlice je vytažená ze sítě)!

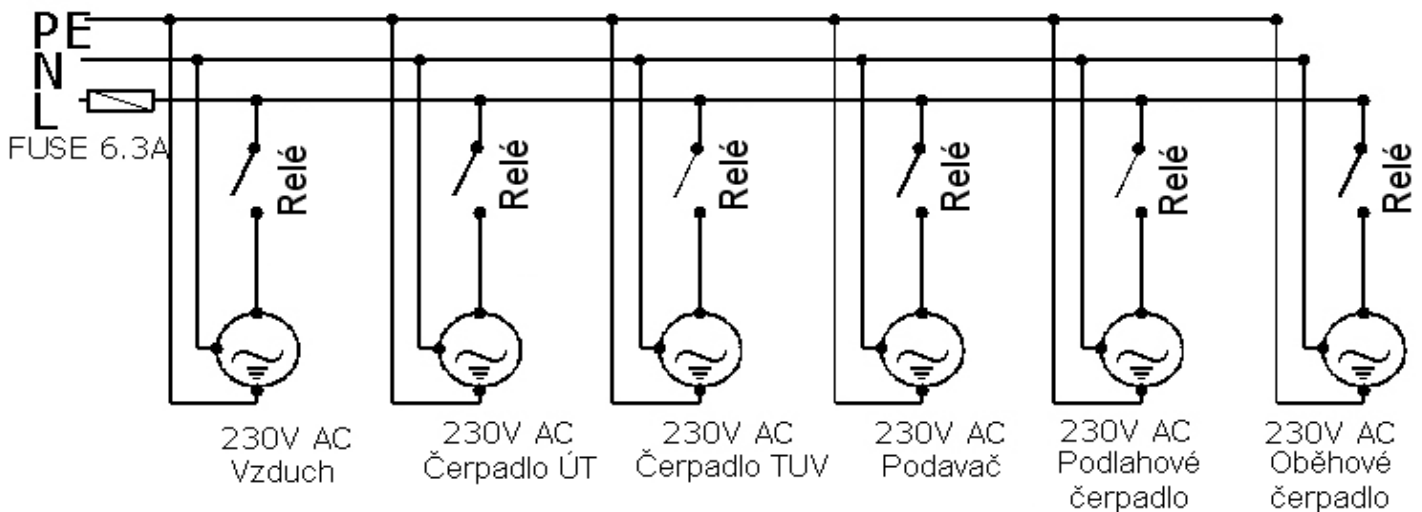
**POZOR:** nesprávné zapojení kabelů může způsobit poškození regulátoru!

**POZOR:** ovladač **ST-48** se musí používat pod konstrukcí kotle tak, aby nebyly přístupné montážní lišty kabelů.

Regulátor nesmí být začleněn do uzavřené soustavy ústředního topení. Musí být namontovány bezpečnostní ventily, tlakové ventily, vyrovnávací nádrž na ochranu kotle před varem vody v systému ústředního topení.

### V.1. Schéma zapojení kabeláže k regulátoru

Prosím věnujte mimořádnou pozornost při montáži kabeláže ovladače. Dbejte na správné zapojení kabelů uzemnění.



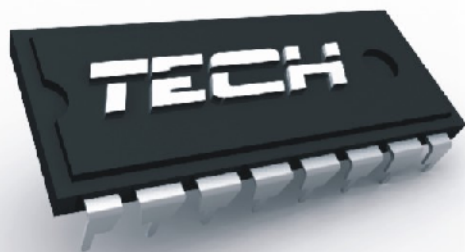
PE- UZEMNĚNÍ (ŽLUTOZELENÝ)

N- NEUTRÁLNÍ (MODRÝ)

L- FÁZE (HNĚDÝ)

I. Popis.....	5
II. Funkce regulátoru.....	6
II.1. Základní pojmy.....	6
II.2. Hlavní stránka.....	7
II.3. Práce v ručním režimu.....	7
II.4. Práce doplňkového ohniště.....	8
II.5. Čas podávání*.....	8
II.6. Přestávka podávání*.....	8
II.7. Síla ventilátoru.....	9
II.8. Pracovní režimy.....	9
II.8.a) Vytápění domu.....	9
II.8.b) Priorita bojler.....	9
II.8.c) Čerpadla souběžně.....	10
II.8.d) Letní režim.....	10
II.9. Teplota zadaná ÚT.....	11
II.10. Teplota zadaná TUV.....	11
II.11. Práce během režimu udržování*.....	11
II.12. Přestávka během udržování*.....	11
II.13. Ventilátor v režimu udržování.....	12
II.14. Tovární nastavení.....	12
II.15. Zobrazení displeje.....	12
II.16. Menu instalátora.....	13
II.16.a) Uzávěr 1.....	13
1. Kontrola teploty.....	14
2. Čas otevření.....	14
3. Jednotkový skok.....	14
4. Minimální otevření.....	15
5. Typ uzávěru.....	15
II.16.b) Uzávěr 2.....	15
II.16.c) Teplota zapnutí čerpadel.....	15
II.16.d) Alarm teploty.....	15
II.16.e) Regulátor pokojový.....	16
II.16.f) Hystereze kotle.....	16
II.16.g) Hystereze TUV.....	17
II.16.h) Podlahové čerpadlo.....	17
II.16.i) Cirkulační čerpadlo.....	18
II.16.j) Hodiny.....	18
II.16.k) Výběr jazyka.....	18
II.16.l) O programu.....	18
II.16.m) Citlivost měniče impulsů.....	19
III. Bezpečnostní prvky.....	19
III.1. Teplotní poplach.....	19
III.2. Termopojistka.....	19
III.3. Automatická kontrola čidla.....	20
III.4. Zabránění varu vody v kotli.....	20
III.5. Teplotní pojistka.....	20
III.6. Pojistka zásobníku paliva.....	20
III.7. Pojistka.....	21
IV. Údržba.....	21
V. Montáž.....	22
V.1. Schéma zapojení kabeláže k regulátoru.....	22

NÁVOD K **ST-48**



WWW.TECH-REG.COM

TECH Sp. j.  
34-120 Andrychów ul. St. Batorego 14  
**tel. 33 8705105 , 33 8759380**  
**fax 033 870 47 00**  
[serwis@techsterowniki.pl](mailto:serwis@techsterowniki.pl)

---

Servisní objednávky se přijímají  
Pondělí - pátek  
**7.00-16.00**  
Sobota  
**9.00-12.00**

**TECH**