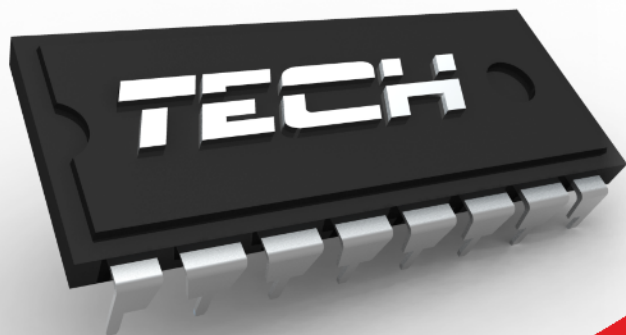




Návod k obsluze **ST-401N**



WWW.TECHSTEROWNIKI.PL

TECH

Prohlášení o shodě č. 63/2012

Firma TECH, se sídlem v Wieprzu 1047A, 34-122 Wieprz, prohlašuje s plnou odpovědností, že námi vyráběný termoregulátor **ST-401N** 230V, 50Hz splňuje požadavky vyhlášky ministra hospodářství, práce a sociálních věcí (Sb. č. 155, položka 1089) ze dne 21. srpna 2007, kterou se zavádí ustanovení nízkonapěťové směrnice **(LVD) 2006/95/WE** ze dne 16.1. 2007.

Regulátor **ST-401N** úspěšně prošel zkouškou kompatibility EMC při zapojení optimální zátěže.

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

Pawel 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.

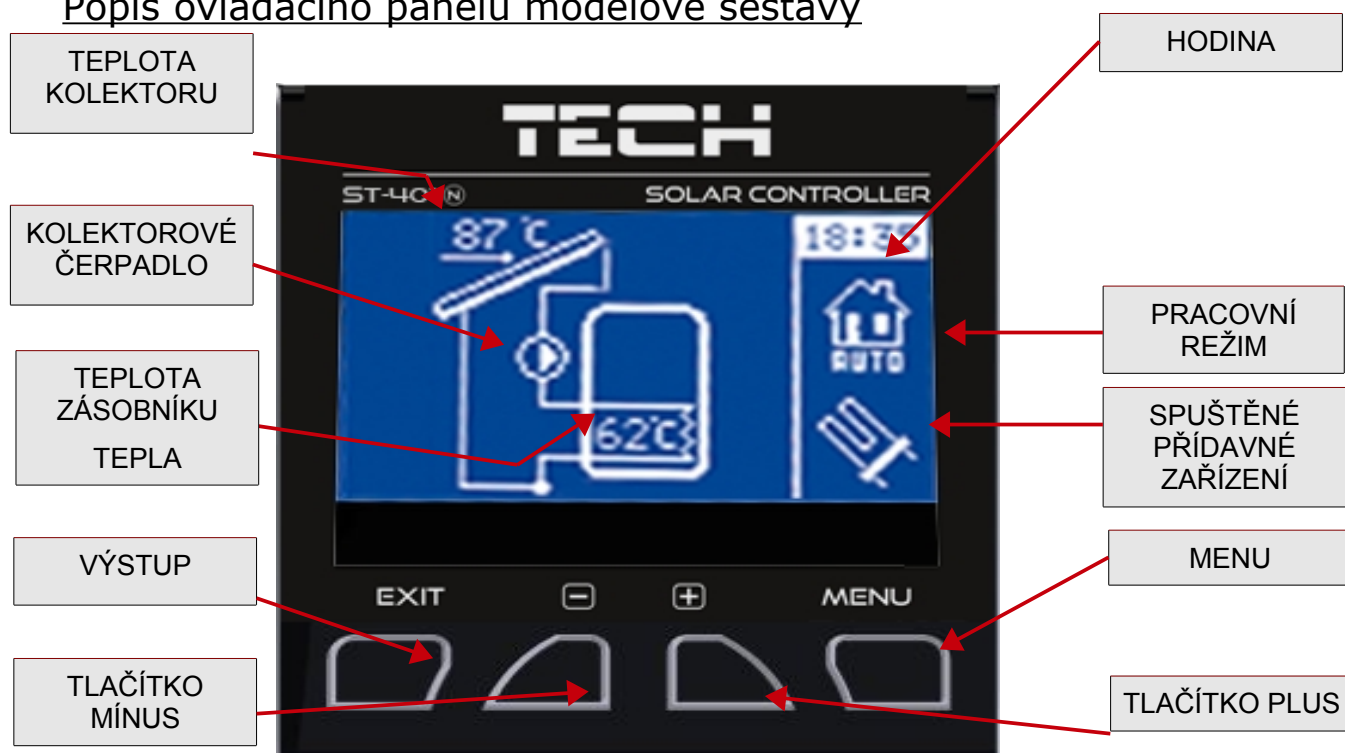
I. POUŽITÍ

Termoregulátor ST-401N je určen pro obsluhu instalací solárních kolektorů pro různé konfigurace sestav. Zařízení řídí práci kolektorových čerpadel (nebo čerpadla a ventilu) na základě měření teploty solárních baterií a teploty akumulční nádrže (dvou nádrží). Volitelná je možnost připojení přídatných zařízení: cirkulačního čerpadla, elektrické žhavicí spirály nebo vysílání signálu do kotle ÚT pro jeho roztápění.

Ovládat cirkulační čerpadlo a vysílat signál na roztápění kotle ÚTk je možné přímo z regulátoru, ale pro ovládání žhavicí spirály je nutná dodatečná montáž přídatného relé.

II. PRAVIDLA PROVOZU

Popis ovládacího panelu modelové sestavy



Regulátor se obsluhuje pomocí tlačítek. Vstup do menu a potvrzení volby se provádí stiskem tlačítka MENU. Pomocí tlačítek PLUS a MÍNUS se uživatel pohybuje mezi funkcemi v menu. Pro potvrzení vybrané pozice je třeba tlačítko MENU stisknout. Pro přechod na hlavní stránku (nebo na vyšší úroveň menu) je třeba použít tlačítko VÝSTUP. Podobně je možné měnit všechna nastavení.

III. UŽIVATELSKÉ MENU

III.a) Hlavní stránka

Během normálního provozu je na grafickém displeji regulátoru zobrazena *hlavní stránka*, na které jsou kromě schématu vybrané instalace zobrazeny také:

- pracovní režim (nebo druh alarmu),

- aktuální čas,
 - teplota kolektoru,
 - aktuální teplota zásobníku tepla,
 - teploty všech přídavných čidel podle konfigurace.
- Na pravé straně displeje se zobrazují tyto grafické symboly:

1. Symbol aktivního pracovního režimu:



režim automatického provozu



režim rozmrazování kolektoru



režim dovolená



přehřátí kolektoru (režim alarmu)



poškození čidla (režim alarmu)

2. Symbol aktivního přídavného zařízení (*periferie*):



cirkulační čerpadlo



roztápění peletového kotle (beznapěťový signál)



žhavicí spirála

Jestliže dojde k poškození některého z čidel, bude navíc blikat ikona  na místě zobrazení teploty poškozeného čidla. Informuje o tom, které čidlo se odpojilo nebo je poškozené.

Dodatečně je na schématu uspořádání instalace vidět symbol čerpadla (pokud čerpadlo pracuje-otáčí se) nebo/a ventilu (s označením aktuální oběhové trasy).

III.b) Pracovní režim

Pomocí této funkce uživatel určuje pracovní režim.

1. Automatický provoz.

Při automatickém provozu čerpadlo pracuje, jestliže bylo dosaženo minimálního rozdílu teplot kolektoru a nádrže (rozdíl teplot, při kterém se čerpadlo zapne definuje funkce „*Delta zapnutí solárního čerpadla*“ v: *SERVISNÍ MENU > Čerpadla > Delta zapnutí solárního čerpadla*).

Čerpadlo bude pracovat do okamžiku dosažení zadané teploty nádrže (zadaná teplota se nastavuje v : *SERVISNÍ MENU* > *Akumulační nádrž* > *Zadaná teplota*) nebo do momentu, kdy rozdíl teplot kolektoru a nádrže dosáhne meze *delty vypnutí*: *SERVISNÍ MENU* > *Čerpadla* > *Delta vypnutí čerpadla* (v tomto případě se opět zapne, jakmile teplota na kolektoru vzroste nad teplotu nádrže o hodnotu *delty zapnutí solárního čerpadla*).

Při vypnutí čerpadla po dosažení zadané teploty se čerpadlo znovu zapne, jakmile teplota klesne pod zadanou teplotu o hodnotu *hystereze nádrže* (hodnota hystereze se nastavuje v: *SERVISNÍ MENU* > *Akumulační nádrž* > *Hystereze nádrže*).

2. Rozmrazování kolektoru.

Táto funkce umožňuje ručně spustit kolektorové čerpadlo za účelem roztopení sněhu na solárních panelech. Režim je aktivní po dobu zadanou uživatelem. Poté se regulátor vrací do automatického provozu (doba rozmrazování se nastavuje v: *SERVISNÍ MENU* > *Sluneční kolektor* > *Doba rozmrazování*). Funkci je možné ručně vypnout i v kratším čase výběrem jiného pracovního režimu.

3. Režim dovolená.

Po volbě režimu dovolená čerpadlo pracuje, když teplota kolektoru vzroste na hodnotu teploty přehřátí (*SERVISNÍ MENU* > *Sluneční kolektor* > *Teplota přehřátí*) snížené o hodnotu parametru *Delta dovolená* (*SERVISNÍ MENU* > *Sluneční kolektor* > *Delta dovolená*). Po splnění této podmínky se zapne čerpadlo za účelem schlazení kolektoru. Čerpadlo se vypne po snížení teploty o 5° C. Tento pracovní algoritmus čerpadla v režimu dovolená umožňuje maximální šetření energií.

4. Manuální provoz.

Táto funkce umožňuje ručně (stiskem tlačítka MENU), za účelem kontroly zařízení instalací, zapnout a vypnout:

- solární čerpadlo,
- druhé solární čerpadlo nebo přepínací ventil,
- přídatné zařízení (beznapěťový spínač např. pro roztápění peletového kotle).

III.c) Periferie

Podle nastavení v servisním menu se na tom místě mohou zobrazit volby, které umožňují měnit parametry přídatných zařízení:

- **Cirkulační čerpadlo**
- **Roztápění peletového kotle**
- **Žhavicí spirála**
- **Výstup kompatibilní se solárním čerpadlem**
- **Výstup nekompatibilní se solárním čerpadlem**
- **Výstup - mez teploty**

III.d) Hodiny

Tato funkce umožňuje uživateli nastavit aktuální čas, podle kterého se bude regulátor řídit.

III.e) Podsvícení

Tato funkce umožňuje regulovat úroveň jasu obrazovky. Změna se uskuteční po několika sekundách.

III.f) Výběr jazyka

Uživatel má možnost výběru jazykové verze pro obsluhu regulátoru.

III.g) Zvuk alarmu

Tato funkce umožňuje vypnutí nebo zapnutí akustického signálu po spuštění alarmu.

III.h) Sčítání energie

Tato funkce ukazuje uživateli následující hodnoty:

- celkovou energii získanou pomocí slunečnímu kolektoru,
- celkovou dobu provozu čerpadla.

III.i) Informace

Při této volbě se na obrazovce zobrazí logo výrobce a aktuální verze programu.

III.j) Servisní nastavení

Funkce umožňuje uložení servisních nastavení, které byly před tím zvolené v servisním menu.

IV. SERVISNÍ MENU

Do servisních nastavení vstoupíme volbou SERVISNÍ MENU, zadáním kódu 112 pomocí tlačítek PLUS a MÍNUS a následným potvrzením stiskem MENU. Pro návrat na hlavní stránku obrazovky (vystoupení ze servisního menu) je třeba několikrát stisknout VÝSTUP, nebo počkat asi 30 sekund (tehdy zařízení samočinně vystoupí z servisního režimu).

IV.b) Akumulační nádrž

V tomto menu nastavuje uživatel všechny parametry týkající se nádrže (zásobníku tepla).

IV.b.1) Zadaná teplota nádrže

Funkce umožňuje nastavit teplotu pro zásobník. Po dosažení zadané teploty se kolektorové čerpadlo vypne.

IV.b.2) Maximální teplota nádrže

Pomocí této volby zadefinujeme nejvyšší přípustnou bezpečnou teplotu, na kterou se může nádrž zahřát v případě *přehřátí kolektoru*.

Jestliže kolektor dosáhne alarmovou teplotu (*přehřátí*), čerpadlo se automaticky zapne, nezávisle na od zadané teploty. Tím dojde k ochlazení nahřátého kolektoru. Čerpadlo bude pracovat do dosažení *maximální teploty nádrže* nebo do okamžiku poklesu teploty kolektoru o hodnotu *hystereze alarmu* (viz : *SERVISNÍ MENU > Sluneční kolektor > Hystereze alarmu*).

IV.b.3) Minimální teplota nádrže

Pomocí tohoto parametru definujeme minimální přípustnou teplotu, na kterou se může nádrž zchladit. Pod touto teplotou se čerpadlo v žádném pracovním režimu nezapne (kromě manuálního provozu).

IV.b.4) Hystereze nádrže

Pomocí této funkce uživatel definuje hodnotu hystereze nádrže. Po dosažení zadané teploty se čerpadlo vypne. Opětovně se zapne po poklesu teploty o hodnotu hystereze pod zadanou teplotu.

IV.b.5) Ochlazování na zadanou teplotu

Může nastat situace, že kolektor dosáhne teploty přehřátí a za účelem jeho ochlazení se havarijně spustí čerpadlo. V tomto případě odebírá nádrž teplo do vyšší teploty než je teplota zadaná (do maximální teploty). Aby se předešlo hromadění velmi horké vody v nádrži je třeba navolit funkci *ochlazování do zadané*. Pokud bude teplota kolektoru nižší než teplota nádrže, čerpadlo se zapne, aby zchladilo nádrž na zadanou teplotu.

IV.c) Sluneční kolektor

V tomto menu si uživatel nastavuje veškeré parametry pro sluneční kolektor.

IV.c.1) Teplota přehřátí

Je to mezní (alarmová) přípustná teplota kolektoru, při které dojde k vynucenému zapnutí čerpadla za účelem ochlazení solárních panelů. Pokles teplé vody nastane bez ohledu na zadanou teplotu nádrže. Čerpadlo bude pracovat do té doby, než její teplota klesne pod

alarmovou teplotu o hodnotu hystereze alarmu (*SERVISNÍ MENU > Sluneční kolektor > Hystereze alarmu*), nebo do chvíle, kdy nádrž dosáhne maximální přípustné teploty (*SERVISNÍ MENU > Akumulační nádrž > Maximální teplota*).

IV.c.2) Minimální teplota ohřevu

Jeto mezní teplota kolektoru. Jestliže je teplota kolektoru vyšší a klesá, po dosažení minimální teploty ohřevu se čerpadlo vypne. V opačném případě, kdy je teplota kolektoru pod touto hranicí a roste – čerpadlo se zapne po dosažení minimální teploty ohřevu zvýšené o hysterezi 3 °C. Mezní teplota ohřevu není aktivní v havarijním režimu, v manuálním provozu nebo při rozmrazování.

IV.c.3) Teplota proti zamrznutí

S ohledem na rozdílnou teplotu zamrznutí kapaliny v solární instalaci, byla zavedena *teplota proti zamrznutí*. Tento parametr určuje minimální bezpečnou teplotu, při které nedojde k zamrznutí glykolového roztoku (teplota měřená na kolektoru). V případě velkého poklesu teploty kolektoru (na hodnotu tohoto parametru) se čerpadlo zapne a bude nepřetržitě pracovat do doby, kdy dojde k zahřátí kolektoru na bezpečnou teplotu. Nastavení tohoto koeficientu je možné v rozsahu -50 po +10°C.

IV.c.4) Hystereze alarmu

Pomocí této funkce určuje uživatel hodnotu hystereze alarmu kolektoru. Jestliže se čerpadlo po dosažení teploty alarmu (*teplota přehřátí*) zapne, jeho vypnutí nastane po poklesu teploty kolektoru pod *maximální teplotu* sníženou o hodnotu této hystereze.

IV.c.5) Čas rozmrazování

Pomocí této funkce uživatel určuje, jak dlouho zůstane v činnosti čerpadlo po zapnutí funkce *rozmrazování kolektoru*.

IV.d) Čerpadla

IV.d.1) Regulace otáček

Pomocí této funkce určuje uživatel způsob práce čerpadla. Na výběr jsou konstantní otáčka, kdy čerpadlo pracuje stále na plný výkon (když je aktivní) nebo regulované otáčky. V případě výběru regulovaných otáček je třeba nastavit několik dodatečných parametrů (uvedeno níže).

IV.d.2) Maximální teplota kolektoru

Pomocí tohoto nastavení určuje uživatel hodnotu maximální alarmové teploty kolektoru, při které může nastat poškození čerpadla. Tuto teplotu je potřebné zvolit v souladu s technickými údaji konkrétního

kolektoru. Vzhledem na zahušťování (gelovatění) glykolu ve vysokých teplotách a nebezpečí poškození solárního čerpadla, dojde po dosažení maximální alarmové teploty k jeho vypnutí (regulátor přejde do režimu *přehřátí kolektoru*).

IV.d.3) Test okruhu

Tato funkce umožňuje vypnutí nebo spuštění testu okruhu, kterého cílem je aktuální odpočet teploty. Spočívá v krátkém zapnutí čerpadla kolektoru (pokud nejsou splněny běžné podmínky pro zapnutí čerpadla). Testování vyžaduje krátké zapnutí čerpadla po nárůstu teploty kolektoru nejméně o 3°C.

IV.d.4) Delta zapnutí solárního čerpadla

Pomocí této funkce se stanovuje rozdíl mezi teplotou kolektoru a nádrže, při kterém začne čerpadlo pracovat (je to mezní hodnota zapnutí čerpadla).

IV.c.5) Delta vypnutí solárního čerpadla

Pomocí této funkce se stanovuje rozdíl mezi teplotou kolektoru a nádrže, při kterém se čerpadlo vypne (aby neochlazovalo nádrž).

IV.d.6) Převodový poměr

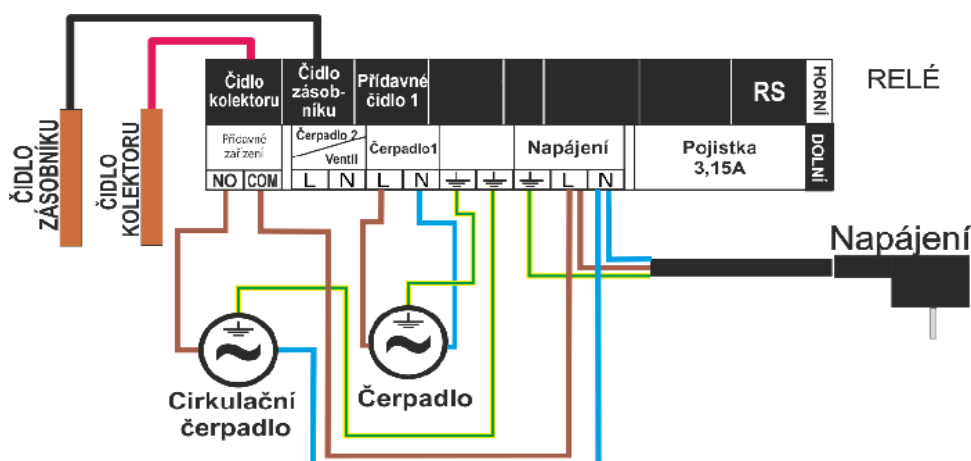
Tento parametr je aktivní výhradně při nastavení regulovaných otáček čerpadla. Jakmile jsou splněny podmínky pro zapnutí čerpadla, čerpadlo začne pracovat minimální rychlostí (*provozní minimum solárního čerpadla*). Následně čerpadlo zvyšuje otáčky v souladu s nastavením tohoto parametru. Ten stanovuje, při jakém rozdílu teplot v °C mezi kolektorem a nádrží, zvýší čerpadlo otáčky o 10%.

IV.e) Periferie

Uživatel má možnost připojení a konfigurace nastavení přídavného zařízení. V případě, že není připojeno žádné přídavné zařízení je nutno zvolit pozici *CHYBÍ* (vypni). Dále jsou uvedeny dostupná přídavná zařízení a příklady jejich zapojení v součinnosti se všemi dostupnými instalačními schématy.

IV.e.1) Cirkulační čerpadlo

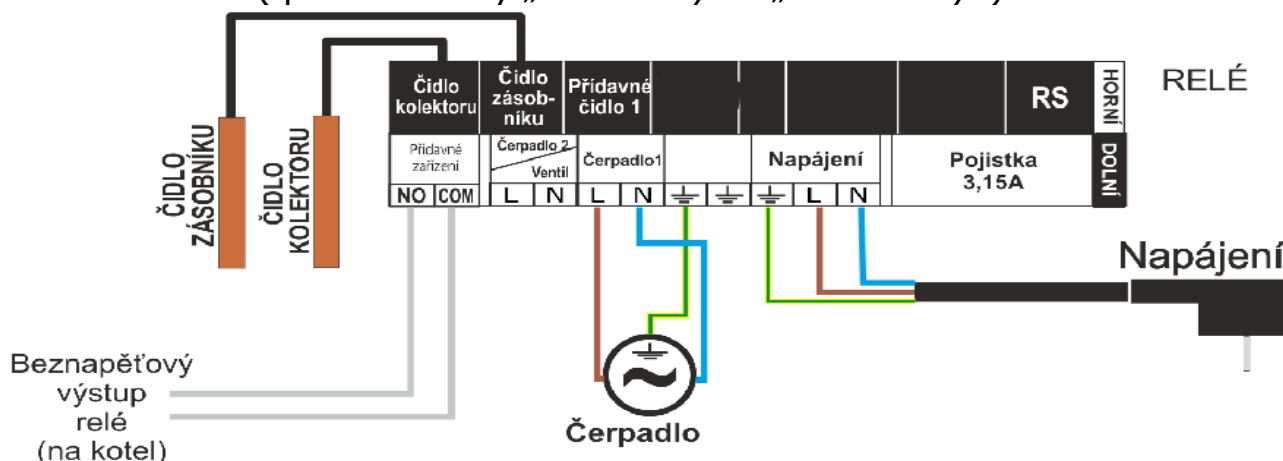
Po výběru této funkce je nutné stanovit cyklickou *provozní dobu* a



dobu přestávky čerpadla během jeho aktivní fáze. Dále je třeba určit pomocí funkce „od hodiny“ a „do hodiny“, v jakém čase bude čerpadlo aktivní. Zapsání stejných časů („od – do“) má za následek celodenní aktivitu tohoto zařízení.

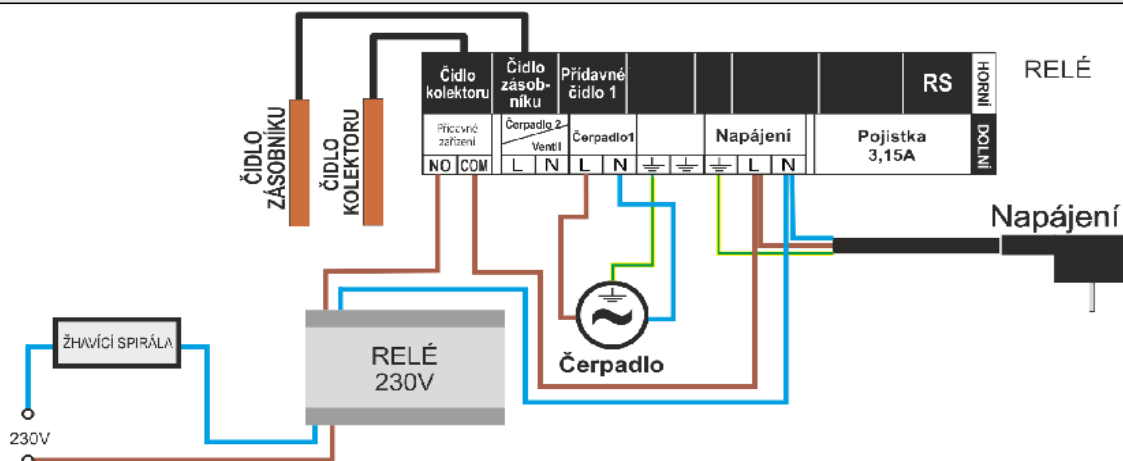
IV.e.2) Roztápění peletového kotle

Tato volba slouží na nastavení beznapěťového signálu k roztápění peletového kotle. Uživatel zadá *deltu zapnutí* (rozdíl mezi zadanou teplotou a aktuální teplotou nádrže), po jejímž dosažení regulátor vyšle signál k roztápění kotle. Dále se vybere časový úsek, v kterém bude tato funkce aktivní (pomocí volby „od hodiny“ a „do hodiny“).



IV.e.3) Žhavicí spirála

Žhavicí spirála plní funkci elektrického ohřívání nádrže. Princip fungování je podobný jako v předchozím případě, ale spirálu je nutné připojit pomocí přídavného stykače. Uživatel zadá *deltu zapnutí* (rozdíl mezi zadanou a aktuální teplotou nádrže), pod kterou regulátor zapne spirálu. Dále vybere časový úsek, v kterém bude funkce elektrického ohřívání aktivní (pomocí funkce „od hodiny“ a „do hodiny“).



IV.e.4) Kontakt (ne)kompatibilní s čerpadlem

Toto nastavení určuje činnost beznapětového stykače. Jestliže je označený symbol „kontakt kompatibilní s čerpadlem“ budou vždy, když je čerpadlo v provozu, kontakty beznapětového stykače sevřeny (přídavné zařízení se zapne). V opačném případě (kdy symbol nebyl vybrán) budou kontakty beznapětového stykače, při každém zapnutí solárního čerpadla, rozevřeny.

IV.e.5) Ochlazování čerpadlem TUV

Je to periferie, která pracuje mimo volené časové úseky, tzn. že je v činnosti stále. Pro činnost tohoto přídavného zařízení je nutné čidlo 4, instalované ve vnější nádrži TUV. Této funkce je možné využít pro schéma, které používá všech čidla. Navíc je potřeba čidla nádrže (v případě dvou čidel v nádrži – čidlo horní).

V případě, že jsou splněny výše uvedené požadavky, periferie bude zapnuta (sevření kontaktů) pokud:

- teplota nádrže v době zvyšování teploty přesáhne její maximální teplotu sníženou o *deltu zapnutí ochlazování* a pracuje do okamžiku poklesu teploty pod maximální teplotu nádrže sníženou o *deltu vypnutí ochlazování* (oba tyto parametry se nastavují v menu).

- teplota v nádrži je vyšší než teplota TUV. Používáme zde stále hystereze 3 stupňů.

IV.e.6) Výstup - mez teploty

Po zapnutí této funkce bude činnost přídavného zařízení závislá od teploty bojleru. Je potřebné stanovit mezní teplotu bojleru:

- Pod(níže) – jestliže teplota bojleru klesne pod mezní teplotu, dojde k sevření kontaktů a přídavné zařízení se zapne. Po opětovném dosažení mezní teploty se kontakt rozpojí a přídavné zařízení se vypne.
- Nad(výše) – jestliže teplota bojleru vzroste nad stanovenou mezní teplotu, dojde k sevření kontaktů a přídavné zařízení se zapne. Po poklesu teploty na mezní hodnotu se kontakt rozpojí a přídavné zařízení se vypne.

IV.f) Modul GSM

POZOR *Využití tohoto způsobu ovládání je možné pouze po zakoupení a připojení přídatného řídicího modulu **ST-65**, který není součástí standardní výbavy regulátoru.*

Modul GSM je doplňkové zařízení spolupracující s regulátorem kolektoru, které umožňuje dálkovou kontrolu práce kolektoru pomocí mobilního telefonu. Uživatel je správou SMS upozorněn na případný alarm regulátoru solární instalace a vysláním odpovídající SMS je v každém okamžiku zpětně informován o momentální teplotě všech čidel. Toto ovládání umožňuje i změnu pracovního režimu – z automatického provozu na režim dovolená a opačně.

Modul ST-65 může také pracovat nezávisle od regulátoru kolektoru. Je vybaven dvěma vstupy s teplotními čidly. Jeden je spínací pro využití v libovolné konfiguraci (registruje sevření/rozevření kontaktů), druhý je řízený vstup (např. na zapojení dodatečného spínače v libovolném elektrickém obvodu).

Jakmile některé teplotní čidlo dosáhne nastavenou maximální nebo minimální teplotu, modul automaticky odešle SMS s touto informací. Podobně je tomu v případě sevření nebo rozevření na spínacím vstupu. To je možné využít např. pro jednoduchou ochranu majetku.

IV.g) Servisní menu

Uživatel má možnost nastavit vlastní PIN kód a vypnout akustický signál při alarmu.

IV.h) Nastavení

Po této volbě se zobrazí displej, který umožní zapsání a uložení vlastních nastavení a návrat do výrobních nastavení.

- vložit servisní – po stlačení této volby se uloží dříve nastavené servisní parametry
- uložit servisní – tato volba umožňuje zápis aktuálních nastavení regulátoru. To umožňuje po změně libovolných parametrů se snadno vrátit do uložených nastavení.
- vložit výrobní – funkce umožňuje návrat k výrobnímu nastavení.

IV.i) Sčítání energie

Správná aplikace níže uvedených hodnot umožní přesnější měření získané energie.

IV.j.1) Průtok

Zde je třeba definovat množství glykolu, který proteče čerpadlem za jednu hodinu.

IV.j.2) Typ media

Funkce umožňuje definovat použité medium: glykol etylenový, propylenový, nebo voda.

IV.j.3) Glykolový roztok

Zde je třeba definovat koncentraci glykolu ve vodě.

IV.j.4) Kalibrace

Tato funkce umožňuje kalibraci rozdílu teplot mezi čidly. Teplota se měří v místě instalace teplotního čidla a není vyloučen výskyt odchylek v měření průtokové a návratové teploty z nádrže. Výrobce nedoporučuje změny v tomto nastavení.

IV.j) Informace

Při této volbě se na displeji zobrazí logo výrobce a aktuální verze programu.

V. BEZPEČNOSTNÍ PRVKY

Pro zajištění co nejbezpečnější práce a bezporuchovosti provozu disponuje regulátor celou řadou bezpečnostních prvků.

1. Zabezpečení čidel v instalaci.

Jestliže dojde k poškození jednoho z čidel, zapne se zvukový signál a na pravé straně obrazovky se zobrazí symbol:



V místě zobrazení teploty poškozeného čidla bude blikat doplňující ikona. Ta informuje o tom, které čidlo se odpojilo nebo bylo poškozené. Pro vypnutí zvukového signálu alarmu v režimu poškození čidla stiskněte tlačítko VÝSTUP.

2. Ochrana kolektoru před přehřátím.

Jestliže bude dosaženo alarmové teploty přehřátí, regulátor přejde do stavu tzv. *přehřátí kolektoru*, a na obrazovce se objeví symbol:



Čerpadlo začne pracovat s cílem zchladit kolektor až na *maximální teplotu nádrže*, nebo do okamžiku poklesu teploty kolektoru o hodnotu *hystereze alarmu* (viz: *SERVISNÍ MENU > Sluneční kolektor > Hystereze alarmu*). V případě dvou nádrží budou obě využité na ochlazování přehřátého kolektoru (současně nebo postupně, podle nastaveného algoritmu práce).

3. Ochrana tepelného zásobníku.

V případě přehřání kolektoru se může každá nádrž nahřát až po nejvyšší nastavenou hodnotu bezpečné maximální teploty. Po dosažení této teploty se zastaví čerpadlo dané nádrže (v soustavě dvou nádrží s ventilem dojde přepnutí oběhu na druhou nádrž).

4. Pojistka

Na ochranu sítě je regulátor vybaven tavnou trubičkovou pojistkou WT 3.15A.

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

VI. ÚDRŽBA

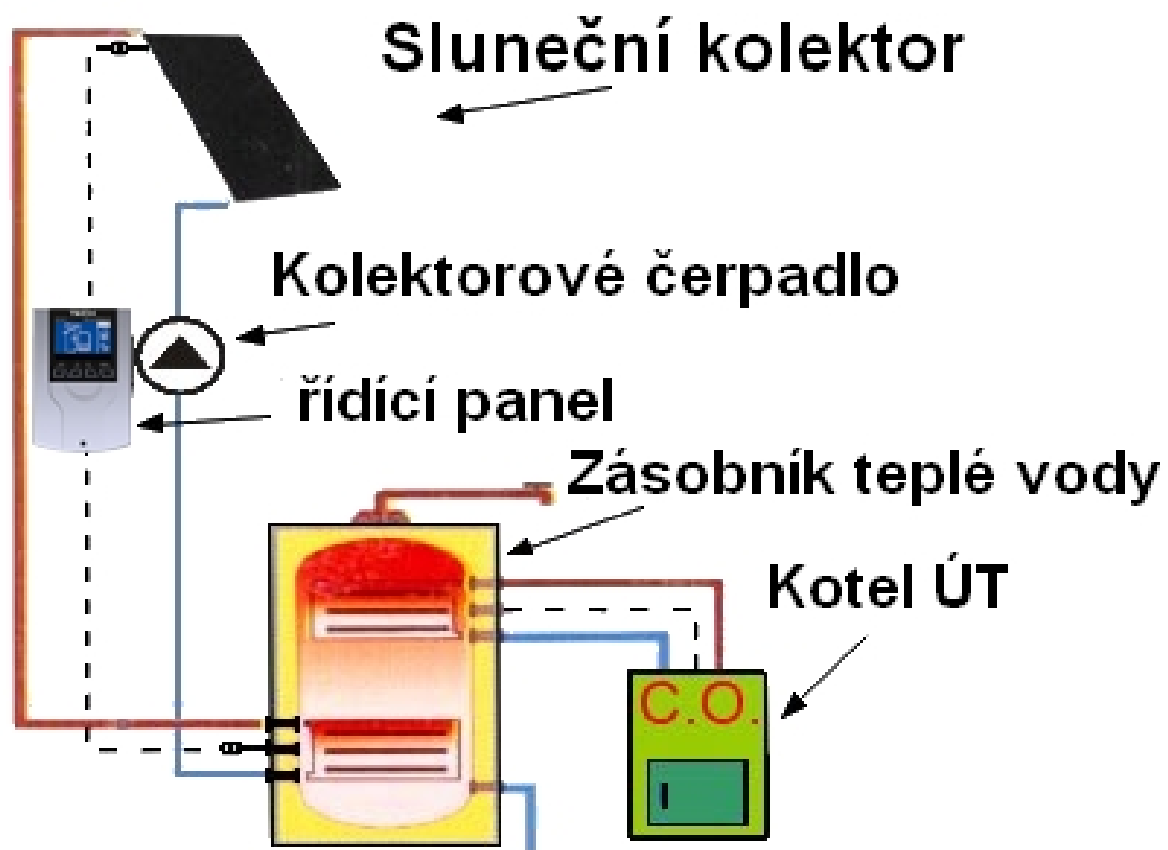
V regulátoru **ST-401N** je nutné před začátkem topné sezóny i během ní zkontrolovat technický stav vodičů. Je také potřebné překontrolovat upevnění regulátoru, očistit ho od prachu a jiných nečistot.

Technické údaje regulátoru ST- 401N	
Napájecí napětí	230V/50Hz +/- 10%
Rozsah teplotní regulace	8°C : 90°C
Příkon	max. 4W
Tepelná odolnost čidel PT 1000	-30°C : 200°C
Přesnost měření	1°C
Okolní teplota	5°C : 50°C
Zátěž na každém výstupu	1A
Pojistka	3,15A

VII. MONTÁŽ

POZOR: montáž musí provádět osoba s příslušným oprávněním! Zařízení přitom nesmí být pod napětím (ujistěte se, že vidlice je vytažena ze sítě)!

Modelové schéma instalace kolektorů



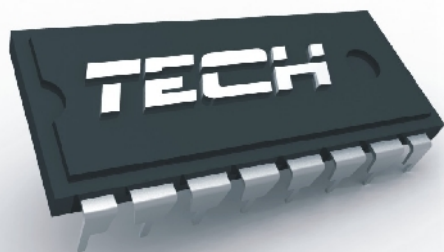
Obsah

I. Použití.....	4
II. Pravidla provozu.....	4
III. Uživatelské menu	5
III. a) Hlavní stránka.....	5
III. b) Pracovní režim.....	6
III. c) Periferie.....	7
III. d) Hodiny.....	7
III. e) Podsvícení.....	7
III. f) Výběr jazyk.....	7
III. g) Zvuk alarmů.....	7
III. h) Sčítání energie.....	7
III. i) Informace.....	7
III. j) Servisní nastavení	7
IV. Servisní menu.....	7
IV. b) Akumulační nádrž.....	14
IV. b.1) Zadaná teplota nádrže.....	14
IV. b.2) Maximální teplota nádrže.....	14
IV. b.3) Minimální teplota nádrže.....	14
IV. b.4) Hystereze nádrže.....	14
IV. b.5) Ochlazování na zadanou teplotu.....	14

IV. c) Sluneční kolektor.....	15
IV. c.1) Teplota přehřátí.....	15
IV. c.2) Minimální teplota ohřevu.....	15
IV. c.3) Teplota proti zamrznutí.....	15
IV. c.4) Hystereze alarmu.....	15
IV. c.5) Čas rozmrazování.....	15
IV. d) Čerpadla.....	15
IV. d.1) Regulace otáček.....	15
IV. d.2) Maximální teplota kolektoru.....	16
IV. d.3) Test okruhu.....	16
IV. d.4) Delta zapnutí solárního čerpadla.....	16
IV. d.5) Delta vypnutí solárního čerpadla.....	16
IV. d.6) Převodový poměr.....	16
IV. e) Periferie.....	16
IV. e.1) Cirkulační čerpadlo	16
IV. e.2) Roztápění peletového kotle.....	17
IV. e.3) Žhavicí spirála.....	17
IV. e.4) Kontakt (ne) kompatibilní s čerpadlem.....	18
IV. e.5) Ochlazování čerpadlem TUV.....	18
IV. e.6) Výstup-mez teploty.....	18
IV. f) Modul GSM.....	18
IV. g) Servisní menu	19
IV. h) Nastavení.....	19
IV. i) Sčítání energie.....	19
IV. i) Průtok.....	19
IV. i) Typ media.....	19
IV. i) Glykolový roztok.....	19
IV. i) Kalibrace.....	19
IV. j) Informace.....	19
V. Bezpečnostní prvky.....	20
VI. Údržba.....	21
VII. Montáž.....	21



Ochrana životního prostředí je pro nás prvořadá. Uvědomujeme si, že vyrábíme elektronické zařízení a to nás zavazuje k bezpečnému nakládání s použitými komponenty a elektronickými zařízeními. V souvislosti s tím získala naše firma registrační číslo udělované hlavním inspektorem ochrany životního prostředí. Symbol přeškrtnuté nádoby na smetí na výrobku znamená, že produkt se nesmí vyhazovat do běžných odpadových nádob. Tříděním odpadů určených na recyklaci chráníme životní prostředí. Povinností uživatele je odevzdat opotřebované zařízení do určeného sběrného místa za účelem recyklace elektrického a elektronického odpadu.



WWW.TECH-REG.COM

TECH Sp. j.
Wieprz 1047A, 34-122 Wieprz
tel. 33 8705105 , 33 8759380
fax 033 870 47 00
serwis@techsterowniki.pl

Servisní objednávky se přijímají

Pondělí - pátek

7.00-16.00

Sobota

9.00-12.00

TECH

