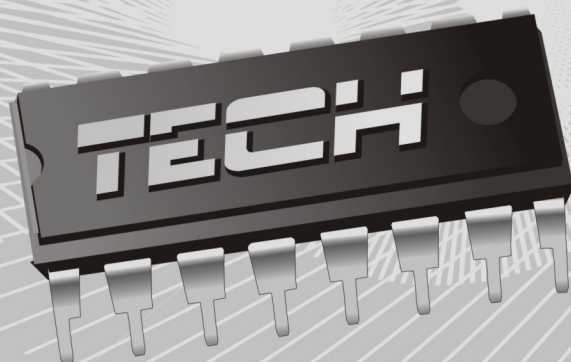


ST-37

NÁVODK OBSLUZE



WWW.TECHSTEROWNIKI.PL

TECH



Prohlášení o shodě č. 4/2004

My, firma TECH, ul. St. Batorego 14, 34-120 Andrychów, prohlašujeme s plnou odpovědností, že námi vyráběný termoregulátor **ST-37** 230V, 50Hz splňuje požadavky Nařízení ministra hospodářství, práce a sociální politiky (Sbírka zákonů 03.49.414) ze dne 12. března 2003 implementujícího ustanovení Směrnice **LVD 2006/95/ES** týkající se elektrických zařízení nízkého napětí a Nařízení ministra infrastruktury (Sbírka zákonů 03.90.848) ze dne 02.04.2003 implementujícího ustanovení Směrnice **EMC 89/336/EHS** o elektromagnetické kompatibilitě.

Řídicí jednotka ST 37 úspěšně prošla zkouškami elektromagnetické kompatibility při připojení optimálního zatížení.

Při posuzování shody byly použity harmonizované normy **PN-EN 60730-2-1:2002**.

Výrobek byl poprvé označen značkou **CE**: 1. prosince 2004

Spolumajitelé:

Paweł Jura, Janusz Master

Andrychów, dne 01.12.2004





POZOR!

URZĄDZENIE ELEKTRYCZNE

POD NAPIĘCIEM!

Elektrické zařízení pod napětím!

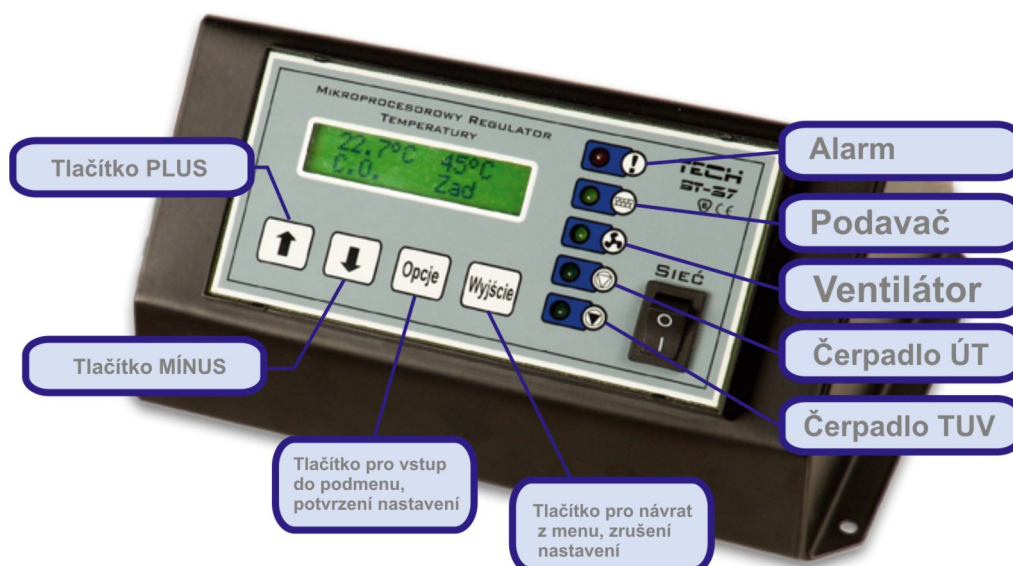
Před prováděním jakýchkoliv činností souvisejících s napájením (připojení vodičů, instalace zařízení atp.)

je nutno se přesvědčit, zda regulátor není připojen k síti!

Montáž smí provádět jen osoba s příslušnými elektrotechnickými oprávněními.

Před uvedením řídicí jednotky do provozu je třeba změřit účinnost nulování elektromotorů, kotle a změřit izolaci elektrických vodičů.





I. Popis

Regulátor teploty ST-37 je určen pro kotle ÚT. Řídí čerpadlo pro oběh vody, čerpadlo teplé užitkové vody (TUV), dmýchání (ventilátor) a podavač paliva.

- Pokud je teplota kamen nižší než **Zadaná teplota**, regulátor se nachází v pracovním cyklu, ve kterém dmýchání běží po celou dobu, dobu chodu podavače paliva však nastavuje uživatel (nastavuje se jak doba chodu, tak i délka pauzy).
- Pokud je teplota kamen rovná nebo vyšší než **Zadaná teplota**, regulátor se nachází v udržovacím cyklu.

Firma **TECH** používá jeden návod k řídicí jednotce ST-37 v různých programových verzích v závislosti na druhu kotle. Verze programu se píše individuálně pro každého výrobce kotlů. Veškeré poznámky týkající se programu je třeba hlásit výrobcí kotle.

Každou řídicí jednotku je třeba nastavit individuálně podle vlastních potřeb, v závislosti na druhu topiva používaného k topení, jakož i na typu kotle. Za chybná nastavení řídicí jednotky firma **TECH** nenesse zodpovědnost.

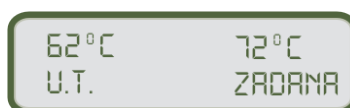
II. Funkce regulátoru

Tento oddíl popisuje funkce regulátoru, způsob změny nastavení a pohybu v menu.


II.a) Hlavní stránka

Během normálního provozu regulátoru je na LCD displeji vidět hlavní stránka, na které se zobrazují následující informace:

- teplota kotle
- zadaná teplota




Tato obrazovka umožňuje rychlou změnu **Zadané teploty** pomocí kláves  a .

Stisknutím tlačítka  (MOŽNOSTI) se uživatel dostane do první úrovně menu. Na displeji se zobrazí první dva řádky menu. V každém menu se lze pohybovat pomocí tlačítek

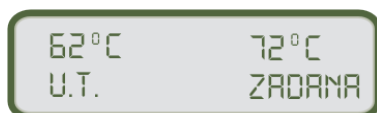


Stisknutím tlačítka  (MOŽNOSTI) lze přejít do dalšího podmenu

nebo provést volbu. Stisknutím  (ZPĚT) se vrátíte do vyššího menu. Pokud je

zobrazena hlavní stránka, pak se po stisknutí (a podržení) klávesy  (ZPĚT) zobrazí obrazovka informující o

II.b) Ruční provoz



Pro pohodlí uživatele byl regulátor vybaven modulem **Ruční provoz**. V této funkci se každý prvek systému zapíná a vypíná nezávisle na ostatních prvcích.



Stisknutím tlačítka **OPCJE** (MOŽNOSTI) se spustí podavač paliva. Podavač zůstane v provozu až do opětovného stisknutí tlačítka **OPCJE** (MOŽNOSTI).



Stisknutím **OPCJE** (MOŽNOSTI) se zapne / vypne dmýchání.



Stisknutím **OPCJE** (MOŽNOSTI) se zapne / vypne čerpadlo vody ÚT.



Stisknutím **OPCJE** (MOŽNOSTI) se zapne / vypne čerpadlo TUV (bojleru).



Stisknutím **OPCJE** (MOŽNOSTI) se zapne / vypne alarm (viz také oddíl Alarm).



II.c) Doba chodu



Tato možnost slouží k nastavení doby chodu podavače paliva. **Dobu chodu** je třeba nastavit v závislosti na používaném topivu a druhu kotle. V některých programových verzích není k dispozici možnost **Doba chodu podavače**, nastavuje se pouze **Délka pauzy podavače**.

II.d) Délka pauzy



Délka pauzy slouží k nastavení pauzy v provozu podavače, pauzu je nutno přizpůsobit druhu topiva spalovaného v kotli. Nesprávně zvolená doba chodu a délka pauzy může vést k nesprávné funkci kotle, tzn. může docházet k tomu, že uhlí neshoří a kotel nedosáhne zadané teploty. Volba správných časů umožňuje správný chod kotle.

II.e) Teplota zapnutí čerpadla ÚT a TUV



Tato možnost slouží k nastavení **Teploty zapnutí čerpadla ÚT a TUV** (jedná se o teplotu měřenou na kotli). Při teplotě nižší než teplota nastavená obě čerpadla nepracují, při teplotě vyšší, než je teplota zadaná, se obě čerpadla zapnou, ale pracují podle nastavení, tzn. zapínají se střídavě (viz funkce **Priorita čerpadlo** nebo **Stálé čerpadlo ÚT**).

II.f) Hystereze TUV



Tato možnost slouží k nastavení hystereze zadané teploty na bojleru. Jedná se o rozdíl mezi zadanou teplotou (čili požadovanou teplotou na bojleru) a teplotou na bojleru (např.: Pokud zadaná teplota činí 55°C a hystereze 5°C. Po dosažení zadané teploty, tj. 55°C, se čerpadlo TUV vypne a způsobí zapnutí čerpadla ÚT. Čerpadlo TUV se znovu zapne po poklesu teploty na 50°C).

II.g) Hystereze (kotle)



Tato možnost slouží k nastavení hystereze **Zadané teploty**. Jedná se o rozdíl mezi teplotou při vstupu do udržovacího cyklu a teplotou při návratu do pracovního cyklu (např.: Pokud **Zadaná teplota** činí



60°C a hystereze 3°C, nastane přechod do udržovacího cyklu po dosažení teploty 60°C, zatímco k návratu do pracovního cyklu dojde po poklesu teploty na 57°C).

II.h) Rychlost dmýchání

Tato funkce řídí rychlost práce ventilátoru. Rozsah regulace je od 1 do 6, v některých programových verzích je možná regulace od 1 do 10 (dá se říct, že jsou to rychlostní stupně ventilátoru). Čím vyšší stupeň, tím rychleji pracuje ventilátor, přičemž stupeň 1 = minimální rychlost ventilátoru a 6 resp. 10 = maximální rychlost ventilátoru.

Rychlostní stupeň ventilátoru lze měnit pomocí tlačítek  a . Ventilátor se vždy zapíná na





plné rychlosti – díky tomu lze při lehce zaprášeném motoru spustit ventilátor.



TUV – prioritita bojleru



Aktivací čerpadla TUV (zvolením možnosti ZAP.) se regulátor přepne do režimu priority bojleru. V tomto režimu je zapnuté čerpadlo bojleru (TUV) až do dosažení nastavené teploty, po jejím dosažení se čerpadlo vypne a aktivuje se oběhové čerpadlo ÚT.

Zadanou teplotu čerpadla TUV lze měnit stisknutím tlačítka **WYJŚCIE** (ZPĚT) (podržte po dobu několika sekund), na displeji se zobrazí zadaná teplota bojleru a teplota bojleru. Zadanou teplotu lze měnit pomocí tlačítek  a . Po uplynutí několika sekund se displej vrací do původního stavu. Po dosažení zadané teploty bojleru se čerpadlo TUV vypne, což vede k zapnutí čerpadla ÚT.

V tomto režimu je práce ventilátoru a podavače omezena na teplotu 62°C na kotli, protože to zabraňuje přehřátí kotle. Kotel bude udržován v takovém stavu až do okamžiku dosažení **Zadané teploty** na bojleru. Při dosažení teploty se vypne čerpadlo TUV a zapne se čerpadlo ÚT. Čerpadlo ÚT pracuje po celou dobu do okamžiku poklesu teploty na bojleru pod teplotu zadanou, kdy se vypne čerpadlo ÚT a zapne čerpadlo TUV. Funkce priorita TUV spočívá nejprve v ohřátí teplé užitkové vody a následně v ohřátí vody v topných tělesech.

POZOR: Kotel musí mít namontované zpětné ventily v okruzích čerpadel ÚT a TUV. Ventil namontovaný na čerpadle TUV zabraňuje vytahování horké vody z bojleru. Ventil namontovaný v okruhu čerpadla ÚT nepropouští horkou vodu, která ohřívá bojler, do domu.

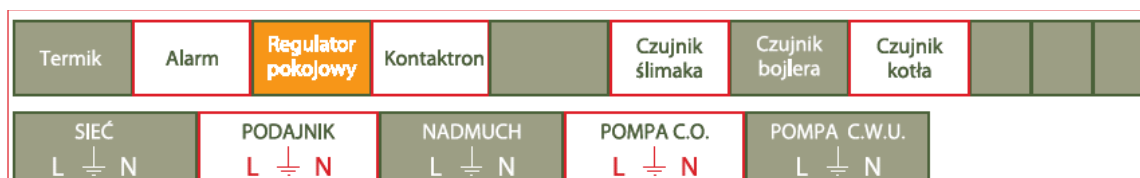
II.j) Pokojový regulátor



K regulátoru ST-37 lze připojit pokojový regulátor. Ten má pak větší prioritu, netýká se to ohřívání bojleru s teplou vodou. Podavač a dmýchání a u některých typů řídicích jednotek také čerpadlo ÚT pracují do okamžiku dosažení zadané teploty na pokojovém regulátoru. V některých programových verzích se po dosažení teploty na pokojovém regulátoru vypne čerpadlo ÚT a zapíná se co 30 minut na 30 sekund za účelem přemísťování vody v systému. Práce kotle je však omezena teplotou zadanou na řídicí jednotce namontované na kotli. Po zapnutí možnosti Pokojový regulátor se na displeji objeví malé písmenko p.

PŘIPOJENÍ POKOJOVÉHO REGULÁTORU: Z pokojového regulátoru vede dvoužilový vodič, který je třeba zapojit do montážní lišty řídicí jednotky v místě označeném Pokojový regulátor.

POZOR: K výstupu pokojového regulátoru se nesmí připojovat žádné vnější napětí.



Termik – Tepl. vypínač

Alarm – Alarm

Regulator pokojowy – Pokojový regulátor

Kontaktron - Jazýčkový spínač

Czujnik ślimaka – Čidlo šneku

Czujnik bojlera – Čidlo bojleru

Czujnik kotla – Čidlo kotle

SIEĆ – SÍŤ

PODAJNIK – PODAVAČ




NADMUCH – DMÝCHÁNÍ

POMPA C.O. – ČERPADO ÚT

POMPA C.W.U. – ČERPADO TUV

II.k) Alarm



Doba aktivace teplotního alarmu se nastavuje pomocí klávesy  a . Nastavený čas se uloží po stisknutí klávesy  (MOŽNOSTI).

Funkce se aktivuje pouze v režimu práce (to znamená tehdy, když je teplota kamen nižší než **Zadaná teplota**). Pokud teplota kamen po dobu stanovenou uživatelem nestoupá, aktivuje se alarm: dojde k vypnutí podavače, dmýchání (vodní čerpadlo se zapíná a vypíná nezávisle) a zapne se zvukový signál. Na displeji se zobrazí příslušné hlášení (viz oddíl Zabezpečení).

II. l) Funkce stálého čerpadla ÚT



V tomto režimu se čerpadla spouští současně při překročení nastavené teploty (viz funkce teplota zapnutí čerpadel), čerpadlo ÚT pracuje po celou dobu a čerpadlo TUV se vypne po dosažení zadané teploty na bojleru.

POZOR: V tomto režimu musí být namontovaný trojcestný ventil nebo jiný mísící ventil pro udržování jiné teploty v bojleru a jiné v domě.

II.m) Letní funkce



Po aktivaci této funkce se čerpadlo ÚT vypne a čerpadlo TUV se zapne při teplotě vyšší než teplota nastavená (viz funkce teplota zapnutí čerpadel), čerpadlo TUV běží po celou dobu.

V letní funkci se nastavuje pouze zadaná teplota na kotli, který dohřívá vodu v bojleru. Po zapnutí letní funkce se na displeji zobrazí písmenko l.

II.n) Týdenní řízení

**TATO FUNKCE JE K DISPOZICI
V NĚKTERÝCH PROGRAMOVÝCH VERZÍCH.**



Tato funkce slouží k programování denních změn teploty. Regulátor lze nastavit na dva režimy:

- v prvním režimu se změna teploty nastavuje zvlášť pro každý den
- v druhém režimu se změna nastavuje pro pracovní dny (pondělí – pátek) a víkend (sobota – neděle)

Po aktivaci funkce se na titulní stránce zobrazí písmeno „t“ (s číslicí informující o aktivním režimu) indikující spuštění týdenního režimu.

Nastavení

Pondělí

Začátek označuje, od které hodiny se má teplota zvyšovat nebo snižovat.

Konec označuje, do které hodiny se má teplota snížit nebo zvýšit.

Změna teploty čili o kolik stupňů se má teplota snížit nebo zvýšit, např.

pondělí
začátek 6 ⁰⁰
konec 14 ⁰⁰
změna teploty – 10°C



V tomto případě, pokud zadaná teplota na kotli činí 50°C, v pondělí od 6⁰⁰ do 14⁰⁰ zadaná teplota na kotli klesne o 10°C, tzn. bude činit 40°C.

II.o) Spalování



Funkce obsažená v tomto menu slouží k regulaci činnosti kotle během provozu v udržovacím cyklu. Zabraňuje to vyhasnutí kotle v případě, kdy se teplota kotle udržuje nad úrovní zadané teploty.

V této funkci nastavujeme délku pauzy podavače a dmýchání. Po uplynutí nastaveného času se zapíná podavač a dmýchání na dobu určenou výrobcem kotle. Dobu chodu podavače a dmýchání lze změnit v servisních funkcích. Délku pauzy spalování je třeba nastavit v závislosti na topivu a druhu kotle.

POZOR: Chybné nastavení těchto možností může způsobit neustálý nárůst teploty! Délka pauzy spalování nesmí být příliš krátká.

POZOR: V některých programových verzích se tato funkce nachází v servisních nastaveních.

II.p) Vyhasínání

**TATO FUNKCE JE K DISPOZICI
V NĚKTERÝCH PROGRAMOVÝCH VERZÍCH.**



Funkce obsažená v tomto menu slouží ke zhasínání plamene v kotli. Po zapnutí této funkce přestane pracovat podavač a dmýchání, zatímco čerpadla běží do okamžiku poklesu teploty na kotli (vypnou se po poklesu pod mez danou pro zapnutí čerpadel). Na displeji se objeví znak # indikující, že kotel bude vyhasínat. Pro opětovné zapálení kotle je nutno tuto funkci vypnout.

II.q) Tovární nastavení



Regulátor je pro provoz vstupně konfigurován. Je však nutno jej přizpůsobit vlastním potřebám. Vždy je možno se vrátit k továrním nastavením. Při zapnutí možnosti tovární nastavení dochází ke ztrátě všech vlastních nastavení kotle ve prospěch nastavení uložených výrobcem kotle. Od tohoto okamžiku je možné znovu nastavovat vlastní parametry kotle.

III. Zabezpečení

Za účelem zajištění maximálně bezpečného a bezporuchového provozu je regulátor vybaven řadou zabezpečení. V případě alarmu se spouští zvukový signál a na displeji se zobrazí příslušné hlášení.

Pro návrat řídicí jednotky do provozu je třeba stisknout tlačítko **OPCJE** (MOŽNOSTI).

III.a) Teplotní alarm

Toto zabezpečení se aktivuje pouze v režimu **Práce** (to znamená tehdy, když je teplota kamen nižší než **Zadaná teplota**). Pokud teplota kamen po dobu stanovenou uživatelem nestoupá (viz oddíl Alarm),



aktivuje se alarm: dojde k vypnutí podavače, dmýchání (vodní čerpadlo se zapíná nezávisle na teplotě kamen) a zapne se zvukový signál. Na displeji se zobrazí příslušné hlášení:



Regulátor čeká na stisknutí klávesy  (MOŽNOSTI), poté se alarm vypne. Regulátor se vrátí do naposled nastaveného provozního režimu.

III.b) Tepelné zabezpečení

Jedná se o dodatečné miniaturní bimetalické čidlo (umísťuje se u čidla kamen), které odpojí výstup ventilátoru a podavače v případě překročení teploty, rozsah alarmní teploty kolísá mezi 85°C a 90°C. Zabraňuje to varu vody v instalaci v případě přehřátí kotle nebo poškození regulátoru. Tento typ bezpečnostního omezovače teploty je zabezpečením, které vede k návratu do výchozí pozice: **automatický**.

III.c) Automatická kontrola čidla

V případě poškození teplotního čidla ÚT, TUV, šneku nebo koše se aktivuje alarm, s dodatečným zobrazením závady na displeji, např.:



Dojde k vypnutí podavače, dmýchání. Čerpadlo se zapíná nezávisle na aktuální teplotě.

Regulátor čeká na stisknutí tlačítka  (MOŽNOSTI), poté se alarm vypne a řídicí jednotka se vrátí do normální činnosti.

III.d) Zabezpečení proti varu vody v kotli



Toto zabezpečení zabraňuje vysoké teplotě kotle (**pouze u funkce prioritizace bojleru**), a sice - když na bojleru je např. zadaná teplota 55°C a teplota na kotli činí 62°C, pak řídicí jednotka vypne podavač a ventilátor. Když teplota stoupne až na 80°C, zapne se čerpadlo ÚT. Pokud teplota nadále stoupá, zapne se alarm při teplotě 85°C. Takový stav může nastat, pokud je poškozený bojler, nesprávně upevněné čidlo, poškozené čerpadlo. Pokud však teplota bude klesat, pak při 60°C řídicí jednotka zapne podavač a dmýchání a zůstane v provozu až do dosažení zadané teploty na bojleru.

III.e) Teplotní zabezpečení

Regulátor je vybaven dodatečným zabezpečením pro případ poškození bimetalického čidla; po překročení teploty 95°C se zapne alarm, na displeji se zobrazí:



III.f) Zabezpečení zásobníku paliva

Na šneku podavače paliva nebo polici u etážových kotlů se nachází dodatečné čidlo měřící teplotu. V případě jejího značného nárůstu (nad 65°C) se zapne alarm: podavač se zapne na 10 minut, což vede k přemístění paliva do spalovací komory. V některých programových verzích probíhá zasypání ohniště ve třech předcyklech, z nichž každý trvá 3 minuty, pokud to není účinné, následuje nepřetržitě zasypávání po dobu 10 minut. Čidlo šneku zabezpečuje před vznícením paliva v koši.

POZOR: V případě delšího výpadku napětí se doporučuje vyprázdnit ohniště kotle, aby nedošlo k poškození čidla šneku nebo koše.

III.g) Pojistka

Regulátor je vybaven tavnou trubičkovou vložkou WT 6,3A pro zabezpečení sítě.

POZOR: Nesmí se používat pojistka s vyšší hodnotou. Vložení pojistky s vyšší ampérází může způsobit poškození řídicí jednotky.

IV. Údržba



Před topnou sezónou a během ní je nutno kontrolovat technický stav vodičů v řídicí jednotce ST-37. Je třeba zkontrolovat rovněž upevnění řídicí jednotky, odstranit prach a jiné nečistoty. Změřte i účinnost uzemnění motorů (čerpadla ÚT, čerpadla TUV, dmýchání a podavače).

Č.	Název	Jedn.	
1	Napájení	V	230V/50Hz +/-10%
2	Příkon	W	4
3	Okolní teplota	°C	10÷50
4	Zatížení výstupu podavače	A	2,5
5	Zatížení výstupu oběhového čerpadla	A	1
6	Zatížení výstupu dmýchání	A	1
7	Rozsah měření teploty	°C	0÷90
8	Přesnost měření	°C	1
9	Rozsah nastav. teplot	°C	40÷80
10	Tepl. odolnost čidla	°C	-25÷100
11	Pojistková vložka	A	6,3



V. Servis

Veškeré závady hlase na adresu:

TECH S.C.

34-120 Andrychów, ul. St. Batorego 14, Polsko

tel. + 48 33 870 51 05, + 48 33 875 93 80

Hlášení jsou přijímána od pondělí do pátku v hodinách

7.00-16.00 a v sobotu od 9.00-12.00.

VI. Montáž

POZOR: Montáž smí provádět jen osoba s příslušnými oprávněními! Zařízení **nesmí být** při montáži **pod napětím** (je třeba se přesvědčit, zda je vytažena síťová zástrčka)!

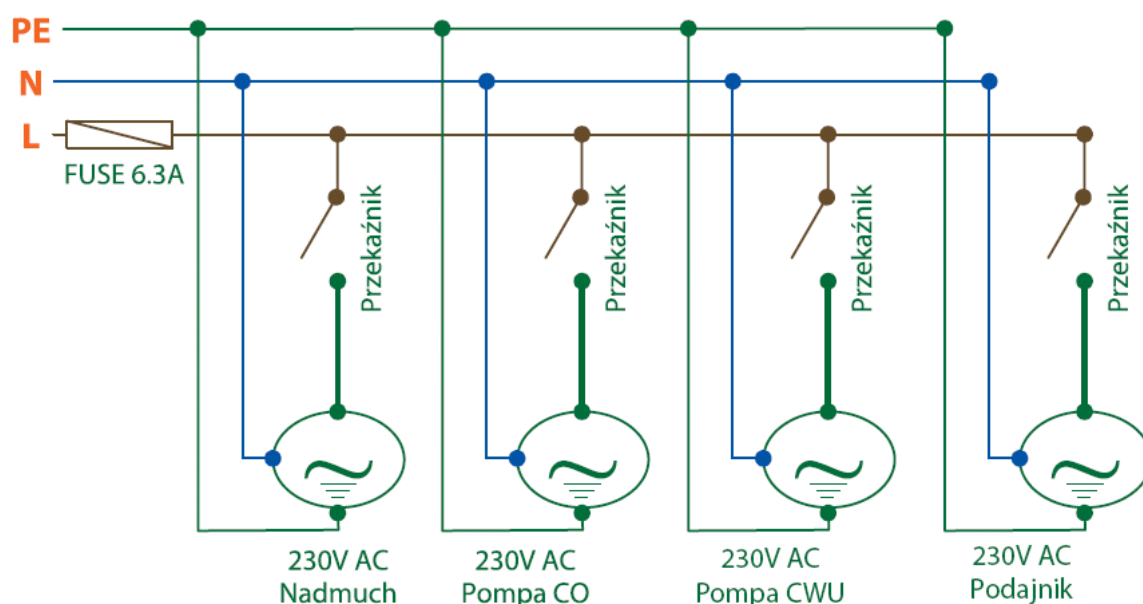


POZOR: Chybné připojení vodičů může vést k poškození regulátoru!

Regulátor nesmí být provozován v uzavřeném systému ústředního topení. Musí být namontovány bezpečnostní ventily, tlakové ventily, vyrovnávací nádržka pro zabezpečení kotle před varem vody v systému ústředního topení.

VI.a) Schéma připojení kabelů k řídicí jednotce

Montáži kabelů řídicí jednotky je nutno věnovat zvýšenou pozornost. Je třeba správně připojit zemnicí vodiče.



Przełącznik – Relé

Nadmuch – Dmýchání

Pompa CO – Čerpadlo ÚT

Pompa CWU – Čerpadlo TUV

Podajnik - Podavač

PE-UZIEMIENIE (ŻÓLTO-ZIEŁONY) - PE- ZEMNICÍ (ŽLUTOZELENÝ)

N-NEUTRALNY (NIEBIESKI) - N- NEUTRÁLNÍ (MODRÝ)

L-FAZA (BRĄZOWY) - L- FÁZOVÝ (HNĚDÝ)

Obsah

I. Popis	4
II. Funkce regulátoru.....	5
II.a) Hlavní stránka	5
II.b) Ruční provoz	5
II.c) Doba chodu	6
II.d) Délka pauzy	7
II.e) Teplota zapnutí čerpadla ÚT a TUV	7
II.f) Hystereze TUV	7
II.g) Hystereze (kotle)	8
II.h) Rychlost dmýchání	8
II.i) Aktivace čerpadla TUV – priorita bojleru	9
II.j) Pokojový regulátor	9
II.k) Alarm	10
II.l) Funkce stálého čerpadla ÚT	11
II.m) Letní funkce	11
II.n) Týdenní řízení	12
II.o) Spalování	13
II.p) Vyhasínání	13
II.q) Tovární nastavení	14
III. Zabezpečení	15
III.a) Teplotní alarm	15
III.b) Tepelné zabezpečení	15
III.c) Automatická kontrola čidla	15
III.d) Zabezpečení proti varu vody v kotli	16
III.e) Teplotní zabezpečení	16
III.f) Zabezpečení zásobníku paliva	16
III.g) Pojistka	17
IV. Údržba	17
V. Servis	17
VI. Montáž	18
VI.a) Schéma připojení kabelů k řídicí jednotce	19

