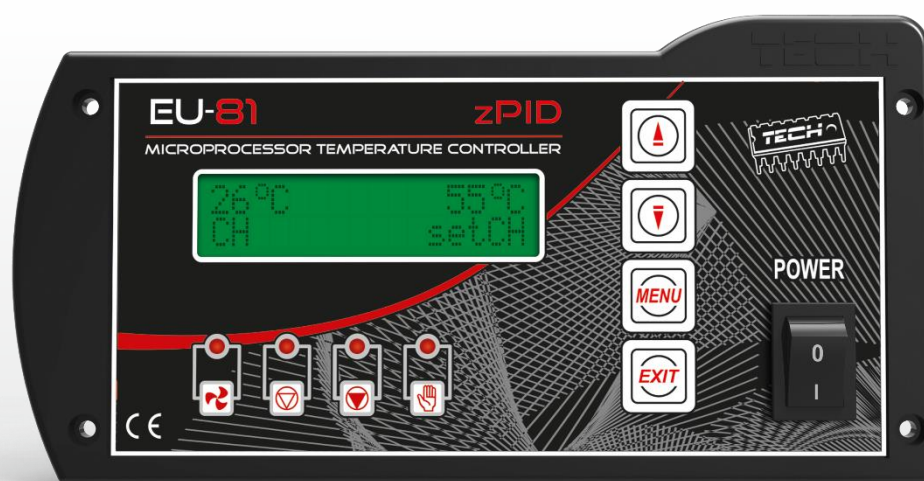


TECH TECH CONTROLLERS

NÁVOD K OBSLUZE

EU-81 zPID

CZ



www.tech-controllers.cz

TECH TECH CONTROLLERS

EU PROHLÁŠENÍ O SHODĚ

Výrobce TECH STEROWNIKI II Sp. z o.o., ul. Biała Droga 31, 34-122 Wieprz, Polsko, tímto prohlašuje, že produkt:

EU-81 zPID

je ve shodě s harmonizačními právními předpisy Evropské unie a splňuje směrnice Evropského parlamentu a Rady:

Směrnice 2014/35/UE

Směrnice 2014/30/UE

Směrnice 2009/125/WE

Směrnice 2017/2102

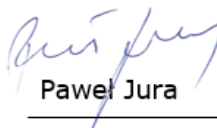
Byly použity následující harmonizované normy a technické specifikace:

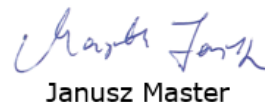
PN-EN IEC 60730-2-9 :2019-06

PN-EN 60730-1:2016-10

Toto prohlášení o shodě se vydává na výhradní odpovědnost výrobce.

Výrobek je bezpečný za podmínek obvyklého použití a v souladu s návodem k obsluze.


Paweł Jura


Janusz Master

Prezesi firmy

Wieprz, **16.03.2022**

POZOR!
ELEKTRICKÉ ZAŘÍZENÍ POD NAPĚTÍM!

Před prováděním jakýchkoli činností spojených s napájením (připojení vodičů k čerpadlu, instalace zařízení apod.) je nutné se ujistit, že regulátor není připojen k síti!

Montáž musí provádět osoba, která má odpovídající elektrikářské oprávnění. Před spuštěním regulátoru je nutné provést měření účinnosti uzemnění elektrických motorů, kotle, a také měření izolace elektrického vedení.

Starost o životní prostředí je pro nás důležitou nadřazenou oblastí. Skutečnost, že vyrábíme elektronická zařízení, nás zavazuje k utilizaci použitých částí a elektronických zařízení způsobem bezpečným pro životní prostředí. V souvislosti s tím naše firma obdržela registrační číslo přidělené Hlavním inspektorem životního prostředí. Symbol přeškrtnutého odpadkového koše umístěný na výrobku znamená, že výrobek není dovoleno vyhazovat do obyčejných nádob na odpadky. Segregací odpadů určených k recyklaci pomáháme chránit životní prostředí. Povinností uživatele je předat opotřebované zařízení na vyznačených sběrných místech k účelu recyklace odpadů vzniklých z elektrického a elektronického zařízení.



I. Popis

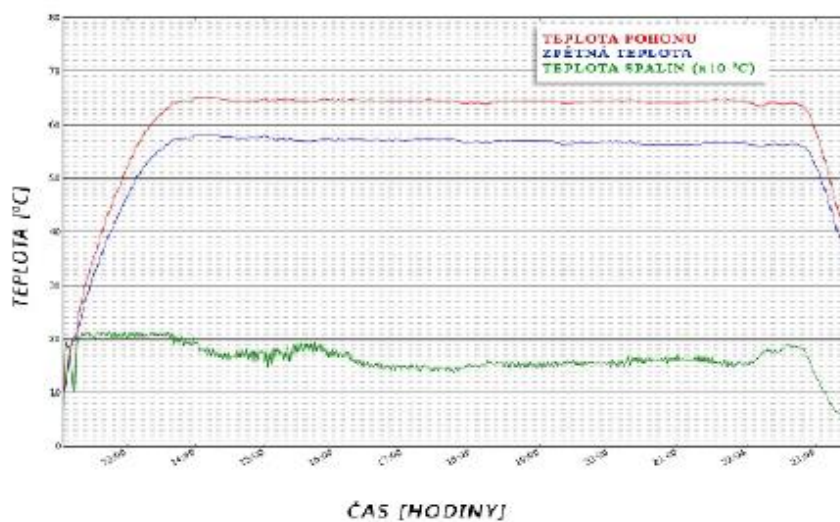
Regulátor teploty **EU-81zPID** je určen pro kotle Ú.T. Řídí čerpadlo pro oběh vody v Ú.T., čerpadlo teplé užitkové vody T.U.V. a proud vzduchu (ventilátor).

Řídící regulátor EU-81zPID je regulátorem se stálým výstupním signálem, který využívá **algoritmus regulace zPID**. V řídicích regulátorech tohoto typu je síla proudu vzduchu určována na základě měření teploty kotle a teploty spalin, která je měřena na výstupu z kotle. Ventilátor v průběhu času pracuje bez přerušování a síla proudu vzduchu je závislá bezprostředně na naměřených hodnotách teploty kotle, teploty spalin a na rozdílu těchto parametrů od hodnot zadaných teplot. Stabilní udržování zadané teploty bez zbytečných průběžných regulací a oscilací je předností regulátoru zPID.

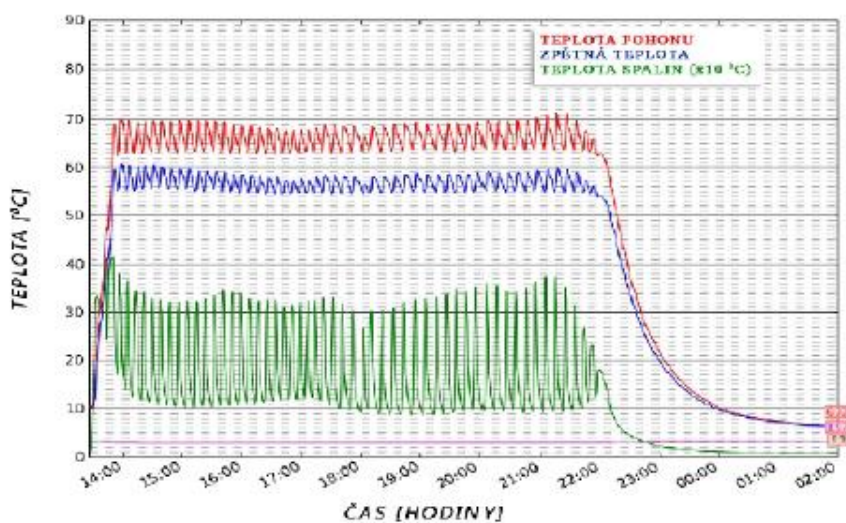


Při používání tohoto typu regulátoru s čidlem na výstupu spalin mohou úspory dosahovat hodnot od několika až do více jak deseti procent; teplota výstupní vody je velmi stabilní, což přispívá k delší životnosti výměníku (kotle). Kontrola teploty spalin na výstupu z kotle vede k nízké emisi prachu a plynů škodlivých pro životní prostředí.

Následující graf uvádí výsledky zkoušek provedených s použitím řídicího regulátoru Tech s řízením zPID:

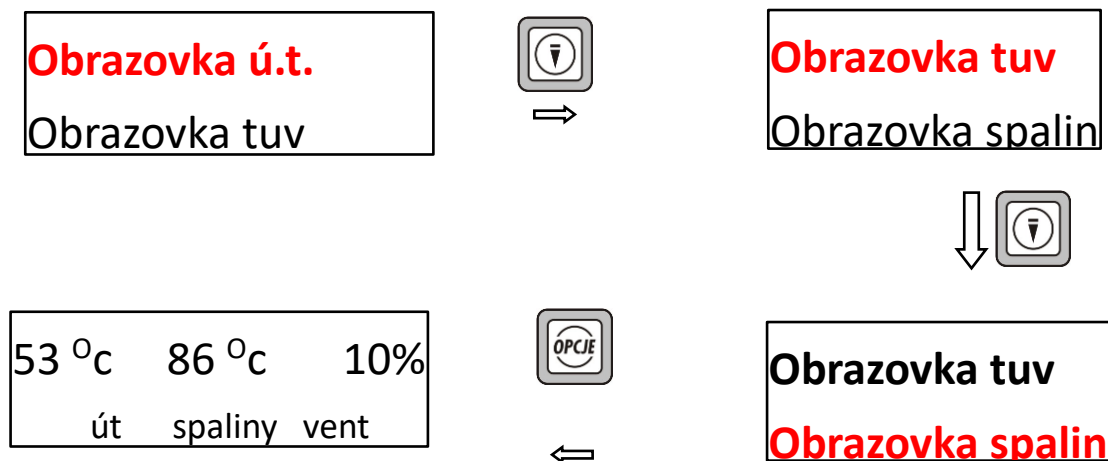


a stejného řídicího regulátoru **bez řízení PID:**



Jestliže chceme provést kontrolu teploty spalin, pak je nutné stisknout

tlačítko **VÝSTUP** a následně jej přidržet po dobu několika sekund, na zobrazovacím displeji se zobrazí:



Na levé straně zobrazovacího displeje je zobrazována teplota kotle, uprostřed teplota výstupu spalín, zatímco na pravé straně je zobrazována aktuální síla proudu vzduchu z ventilátoru (vyjádřená v procentech). Pro návrat do hlavního menu je nutné použít tlačítko **VÝSTUP**.

I.a) Základní pojmy

Roztápění – tento cyklus začíná okamžikem zapnutí funkce *roztápění* v menu regulátoru a trvá až do okamžiku, když teplota kotle (Ú.T.) dosáhne minimálně hodnoty 40°C (továrně nastavený *práh vyhasínání*), a za podmínky, že tato teplota neklesne pod prahovou hodnotu minimálně po dobu 2 minut (továrně nastavený *čas roztápění*). Pokud budou tyto podmínky naplněny, pak se regulátor přepne do režimu *práce* a symbol *ruční režim* se na zobrazení vypne. V případě, že po zapnutí funkce *roztápění* regulátor nezíská odpovídající parametry v průběhu 30 minut, na displeji se zobrazí informace „*Roztápění neúspěšné*“. V takovém případě je nutné celý cyklus roztápění začít od počátku.

Práce – po ukončení *roztápění* regulátor přejde do režimu *cyklus práce*. Jde o základní funkční stav regulátoru, ve kterém se přívod vzduchu a paliva automaticky řídí podle algoritmu zPID, přičemž osciluje kolem teploty zadané uživatelem. V menu uživatele se místo funkce *roztápění* zobrazí pozice *ventilátor*. Ventilátor je možné v případě potřeby vypnout (například během zasypávání palivem). Jestliže teplota neočekávaně

stoupne víc než o 5° C oproti zadané, spustí se *režim dozoru*.

Režim dozoru – tento režim se automaticky spustí, jestliže během *cyklu práce* teplota stoupne víc než 5° C nad zadanou hodnotu. V takovém případě pak proto, aby došlo ke snížení teploty oběhové vody, regulátor změní regulaci PID na ruční nastavení (podle parametrů v menu instalátora).

Vyhasínání – pokud teplota na kotli klesne o 2°C pod *práh vyhasínání* a nevrátí se zpět nad tuto hodnotu po dobu 60 minut (továrně nastavený *čas vyhasínání*), pak regulátor přejde do režimu *vyhasínání*. Po takto definovaném čase přestane proudit proud vzduchu a na displeji se zobrazí informace „*Vyhasínání*“.

V případě, že dojde k zániku napětí, přestane regulátor teploty pracovat. Po opětovném výskytu napětí se regulátor vrátí, díky zabudované paměti, do pracovního režimu na základě dříve nastavených parametrů. Přerušovaný přívod napětí nezpůsobí vymazání zapsaných parametrů termoregulátoru.

II. Funkce regulátoru

Tato kapitola popisuje funkce regulátoru, způsob změny nastavení a pohyb po nabídce menu.

.1. Hlavní stránka

Během normální práce regulátoru (v režimu *pouze ÚT*) je na displeji **LCD** zobrazována *hlavní stránka*, na které jsou zobrazovány následující informace:

- **Teplota kotle** (*na levé straně zobrazovacího displeje*)
- **Teplota zadaná** (*na pravé straně zobrazovacího displeje*)

Tato obrazovka umožňuje rychlou změnu *Zadané teploty* pomocí tlačítek **PLUS** a **MÍNUS**. Použitím tlačítka **MOŽNOSTI** se uživatel dostane do menu první úrovně. Na displeji se zobrazí první dva řádky menu. V každém menu je možné se pohybovat pomocí použití tlačítek **PLUS** a **MÍNUS**.

Použitím tlačítka **MOŽNOSTI** se uživatel dostane do dalšího menu nižší úrovně, nebo spustí danou možnost. Pomocí tlačítka **VÝSTUP** se vrátíme zpět do mateřského menu.


.2. Roztápění

Pomocí této funkce je možné jednoduchým způsobem rozhořet kotel. Uživatel po vstupní iniciaci ohniště hoření zapíná automatický cyklus roztápění. Díky výběru optimálních parametrů přejde kotel s pomocí funkce zPID plynulým způsobem do režimu práce. Jestliže kotel dosáhne teplotu *prahu vyhasínání*, pak se místo funkce *roztápění* zobrazí pozice *zap/vyp ventilátor*. Pomocí tohoto nastavení je možné v libovolném okamžiku na chvíli vypnout otáčky ventilátoru, například během zasypávání palivem. Jestliže během cyklu roztápění nedosáhne kotel v průběhu 30 minut teplotu 40°C (továrně nastavený *práh vyhasínání*), pak se na zobrazovacím displeji zobrazí informace alarmu:

38 °C		55 °C
Roztáp. neúspěšné		

V takovém případě je nutné opětovně spustit funkci *roztápění*, regulátor opětovně začne proces roztápění.

.3. Práce v ručním režimu

53 °C		55 °C 
út		zadaná

Pro lepší pohodlí uživatele je regulátor vybaven modulem **ruční režim**. V této funkci je každý výkonný prvek zapínán a vypínán nezávisle na ostatních. Do práce v **ručním režimu** byla přidána funkce **síla proudu vzduchu**.

V rámci této funkce uživatel nastavuje procentuální výkon ventilátoru v průběhu režimu **ruční práce**.

Stisknutí tlačítka **MOŽNOSTI** spouští proud vzduchu. Proud vzduchu je spuštěn až do okamžiku opětovného stisknutí tlačítka **MOŽNOSTI**.

Síla proudu vzduchu
Proud vzduchu

Použití tlačítka **MOŽNOSTI** zapíná / vypíná čerpadlo vody Ú.T.

PROUD VZDUCHU
čerpadlo út

Použití tlačítka **MOŽNOSTI** zapíná / vypíná čerpadlo T.U.V. (bojleru).


ČERPADLO út
čerpadlo TUV

Použití tlačítka **MOŽNOSTI** zapíná / vypíná alarm.

.4. Druh paliva

Tato možnost funkce slouží pro výběr jedné ze tří variant paliva (uhlí, uhelný prach nebo dřevo), kterým se bude topit v daném kotli. Pro každý druh paliva je přizpůsobena odpovídajícím způsobem práce ventilátoru, aby tak byl uzpůsoben i správný odpovídající proces spalování v daném kotli.

.5. Teplota čerpadla Ú.T.

53 °C | 55 °C 
út zadaná


Ruční režim
tepl. čerpadla út

40°C
tepl. čerpadla út

Tato možnost slouží k nastavování teploty zapnutí čerpadla Ú.T. (jedná se o teplotu měřenou na kotli). V oblastech hodnot nad touto nastavenou teplotou se čerpadlo zapíná. K vypnutí čerpadla dochází po poklesu teploty

na kotli pod teplotu zapnutí (mínus hystereze 2°C), v tomto případě se čerpadlo vypíná při teplotě na kotli 38°C.

.6. Teplota čerpadla T.U.V.

53 °C		55 °C 
út		zadaná

Tepl. čerpadla út
Tepl. čerpadla tuv

40°C
tepl. zap. čerpadel

Tato možnost slouží k nastavování teploty zapnutí čerpadla T.U.V. (jedná se o teplotu měřenou na kotli). V oblastech hodnot nad touto nastavenou teplotou (např. 40°C) čerpadlo zapne a pracuje v závislosti na vybraném pracovním režimu. K vypnutí čerpadla dochází po poklesu teploty na kotli pod teplotu zapnutí (mínus hystereze T.U.V. 2°C), v tomto případě se čerpadlo vypíná při teplotě na kotli 38°C.


.7. Pracovní režimy

V této funkci uživatel volí jednu ze čtyř variant práce kotle.

53 °C		55 °C 
út		zadaná

tepl. čerpadla tuv
pracovní režimy


.7.a) Pouze Ú.T.

53 °C		55 °C 
út		zadaná

Pouze ÚT *
čerpadla souběžně


Pokud zvolíme tuto možnost, pak regulátor přejde do režimu, kdy je pouze vytápěn dům. Čerpadlo Ú.T. začíná pracovat po překročení teploty zapnutí čerpadla (tovární nastavení na 40°C). Pod touto teplotou (mínus hystereze 2°C) čerpadlo přestává pracovat. V tomto režimu se vedle teplot, na pravé straně zobrazovacího displeje, zobrazí symbol .


.7.b) Čerpadla souběžně

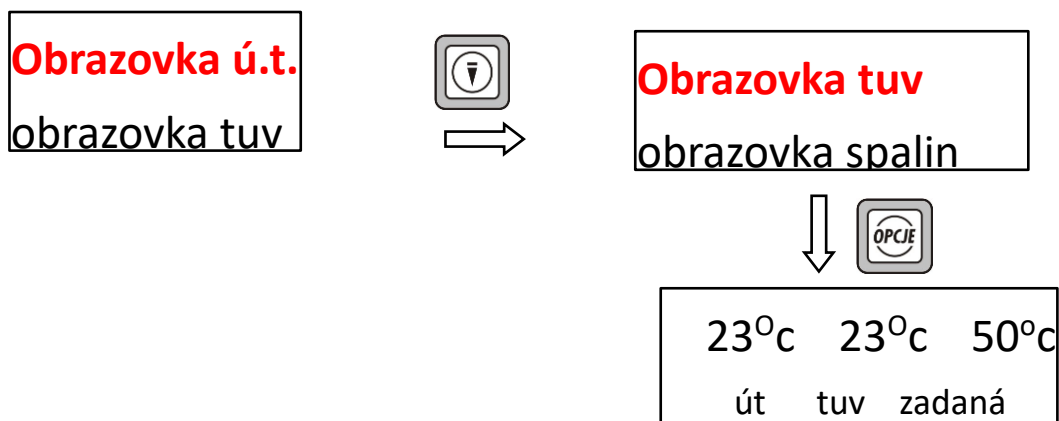
53 ⁰ c	45 ⁰ c	50 ⁰ c 
ÚT	TUV	Zad



Pouze ÚT čerpadla soub.*

V tomto režimu začínají čerpadla pracovat po překročení teploty zapnutí čerpadel (tovární nastavení na 40⁰C). Tyto teploty se však mohou lišit, v závislosti na uživatelském nastavení. Může to způsobit zapínání čerpadel v různých okamžicích, ale po překročení obou těchto prahů již budou čerpadla pracovat souběžně. Čerpadlo Ú.T. pracuje celou dobu a čerpadlo T.U.V. se vypíná po dosažení zadané teploty na bojleru; opětovně se pak zapíná po poklesu teploty o 2⁰C.

V tomto režimu se vedle teplot, na pravé straně zobrazovacího displeje, zobrazí symbol  .

Změny zadané teploty T.U.V. lze provádět pomocí stlačení a přidržení tlačítka  (přidržívat několik sekund). Na zobrazovacím displeji se na zobrazí:



Zadanou teplotu lze měnit pomocí použití tlačítek  i  . Po uplynutí několika sekund se displej vrátí k prvotnímu zobrazení.

POZOR: V tomto režimu má být nainstalován zpětný ventil, který zajišťuje udržování jiné teploty v bojleru a jiné v domu. Po zapnutí funkce čerpadla souběžně se na displeji objeví tři pozice, při sledování displeje zleva máme: teplotu kotle (Ú.T.); teplotu bojleru (T.U.V.) a teplotu zadanou (Ú.T.).

.7.c) Letní režim

Čerpadla souběžně
letní režim *


45°C	45°C	50°C *
ÚT	TUV	Zad

Po aktivaci této funkce pracuje pouze čerpadlo T.U.V., jehož úkolem je dohřívat bojler. Čerpadlo se zapíná po překročení nastaveného *prahu zapínání* (viz funkce *teplota čerpadla T.U.V.*) a pracuje až do dosažení zadané teploty. Čerpadlo se pak opětovně zapne, pokud teplota klesne o 2°C (stálá hystereze). V letním režimu se nastavuje pouze zadaná teplota na kotli, který dohřívá vodu v bojleru (zadaná teplota kotle je současně zadanou teplotou bojleru).

V tomto režimu se vedle teplot, na pravé straně zobrazovacího displeje, zobrazí * .

.7.d) Priorita TUV

Letní režim
priorita tuv *

23°C	23°C	50°C 
út	tuv	zadaná

vytápění domu
priorita tuv *

Aktivování priority T.U.V. způsobuje přepnutí regulátoru do režimu s prioritou bojleru. V tomto režimu je zapnuté čerpadlo bojleru (T.U.V.), až do okamžiku dosažení nastavené zadané teploty T.U.V.. Po dosažení zadané teploty bojleru se čerpadlo T.U.V. vypne, čímž dojde k zapnutí čerpadla Ú.T.. Práce čerpadla Ú.T. trvá celou dobu až do okamžiku, když teplota na bojleru klesne pod zadanou hodnotu (a stálou hysterezi T.U.V. - 2°C). Pak dojde k vypnutí čerpadla Ú.T. a k zapnutí čerpadla T.U.V..


V tomto pracovním režimu je práce ventilátoru omezena do teploty 65 stupňů na kotli, protože tímto způsobem se zamezuje přehřívání kotle.

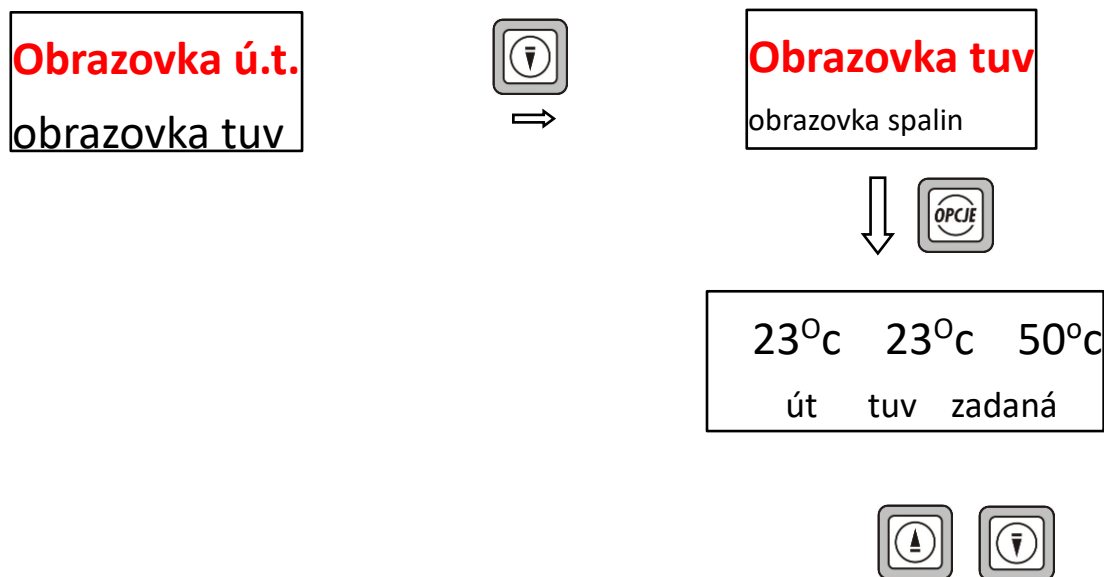
Funkce priorita T.U.V. spočívá v principu, že nejdříve dochází k ohřevu teplé užitkové vody a následně pak k ohřevu vody v radiátorech.

V tomto režimu se vedle teplot, na pravé straně zobrazovacího displeje,



zobrazí symbol .

Změny zadané teploty T.U.V. lze provádět pomocí stlačení tlačítka  (přidržen po dobu několika sekund). Na zobrazovacím displeji se zobrazí:



Zadanou teplotu lze měnit pomocí použití tlačítek  

Po uplynutí několika sekund se displej vrátí k prvotnímu zobrazení. Po dosažení hodnoty zadané teploty bojleru se čerpadlo T.U.V. vypne a následně dojde k zapnutí čerpadla Ú.T.

V tomto pracovním režimu je práce ventilátoru omezena do teploty 65 stupňů na kotli, protože tímto způsobem se zamezuje přehřívání kotle. Takový stav kotle bude udržován až do okamžiku, kdy bude dosažena *zadaná teplota* na bojleru. Jestliže tato teplota byla dosažena, pak se vypíná čerpadlo T.U.V a dochází následně k zapnutí čerpadla Ú.T.

Práce čerpadla Ú.T. trvá po celou dobu až do okamžiku, kdy teplota na bojleru klesne pod zadanou hodnotu (o 2°C), v tom okamžiku dojde k vypnutí čerpadla Ú.T. a k zapnutí čerpadla T.U.V.

Funkce priorita T.U.V. spočívá v principu, že nejdříve dochází k ohřevu teplé užitkové vody a následně pak k ohřevu vody v radiátorech.


POZOR: Kotel má mít instalovány zpětné ventily na oběhu čerpadel Ú.T. a T.U.V.. Ventil instalovaný na čerpadle T.U.V. zabraňuje vytahování horké vody z bojleru. Ventil instalovaný na oběhu čerpadla Ú.T. nepropouští

horkou vodu, která ohřívá bojler.

.8. Výběr jazyka

V rámci této funkce může uživatel měnit jazykovou verzi regulátoru.

.9. Tovární nastavení

 23°C 23°C 50°C
út tuv zadaná

stálé čerpadlo út
tovární nastavení

Ano
ne

Regulátor je vstupně nakonfigurován k práci. Je však nutné jej přizpůsobit vlastním potřebám. V každém okamžiku je možný návrat k továrnímu nastavení. Při zapnutí funkce **tovární nastavení** ztrácíme všechna vlastní nastavení kotle ve prospěch nastavení, která jsou zapsána výrobcem kotle (netýká se to servisních nastavení). Od tohoto okamžiku můžeme opětovně znovu nastavovat vlastní parametry kotle.

III. Bezpečnost

Pro zajištění maximálně bezpečné a bezporuchové práce je regulátor vybaven celou řadou bezpečnostních prvků. V případě alarmu se zapíná zvukový signál a na displeji se zobrazí odpovídající sdělení.

Pro návrat řídicí jednotky do pracovního režimu je nutné použít tlačítko **MOŽNOSTI**. V případě alarmu **Teplota Ú.T. příliš vysoká** je potřebí chvíli počkat, než teplota klesne pod úroveň alarmující hodnoty teploty.

.10. Tepelná bezpečnost

Jedná se o doplňkové bimetalové čidlo (umístěné při tepelném čidle kotle), které odpojuje ventilátor v případě překročení alarmující teploty – 85°C. Jeho působení zabraňuje tomu, aby došlo k varu vody v instalaci, v případě přehřátí kotle nebo při poškození řídicí jednotky. Po spuštění

tohoto bezpečnostního prvku, poté co teplota klesne na bezpečnou hodnotu, se čidlo automaticky odblokuje a alarm se vypne. V případě, že dojde k přehřátí nebo k poškození tohoto čidla, dojde k vypnutí ventilátoru.

.11. Automatická kontrola čidla

V případě, že se v zařízení nenachází nebo je poškozené čidlo teploty Ú.T., dojde k aktivaci alarmu, přičemž na displeji dojde navíc k zobrazení poruchy, např.:

<p style="text-align: center;">alarm čidlo ÚT poškozeno</p>

*Dochází k vypnutí proudu vzduchu, zatímco čerpadla Ú.T. a T.U.V. pracují nezávisle na aktuální teplotě, každé podle vlastního nastavení. V případě poškození čidla Ú.T. bude alarm aktivní až do okamžiku, kdy dojde k výměně čidla za nové. Pokud došlo k poškození čidla T.U.V., pak je potřeba použít tlačítko **MOŽNOSTI**, kterým vypneme alarm a řídicí regulátor se vrátí do režimu práce na jedno čerpadlo (vytápění domu). Aby kotel mohl pracovat ve všech režimech, je nutné vyměnit poškozené čidlo za nové.*

.12. Teplotní ochrana

Regulátor je vybaven doplňkovým bezpečnostním prvkem pro případ, že dojde k poškození bimetalového čidla. Po překročení teploty 85°C dojde k sepnutí alarmu a na displeji se zobrazí informace:

<p style="text-align: center;">alarm příliš velká příliš velká teplota</p>
--

Aktuální teplota je odečítána z elektronického čidla a dále zpracovávána termoregulátorem. V případě překročení alarmující teploty dochází k vypnutí ventilátoru a současně začínají pracovat obě čerpadla, čímž dojde k rozvedení horké vody po instalacích domácnosti.

.13. Ochrana před varem vody v kotli

Tato ochrana se týká pouze pracovního režimu **priorita bojler**, kdy je

funkce *zPID* vypnuta. A tak v případě, že je zadaná teplota bojleru např. 55°C a na kotli naroste skutečná teplota do 65°C (jedná se o tzv. teplotu priority), pak řídicí regulátor vypne ventilátor. Pokud teplota na kotli ještě vzroste do 80°C, pak dojde k zapnutí čerpadla Ú.T.. Pokud bude teplota i nadále stoupat, pak se při dosažení teploty 85°C zapne alarm. K takové situaci může nejčastěji dojít v případě, pokud je bojler poškozený, je špatně instalováno čidlo, poškozené čerpadlo. V případě, že se pak bude teplota snižovat, zapne při dosažení teplotního prahu 63°C řídicí regulátor opět ventilátor a začne pracovat v režimu práce až do dosažení teploty 65°C.

.14. Kontrola teploty výstupu spalin

23 °c	28 °c	1%
út	spaliny	vent.

Čidlo kontroly teploty spalin na výstupu je umístěno v otvoru kouřovodu. V případě, že došlo k poškození čidla, v případě jeho vypnutí z řídicího regulátoru nebo jeho vytažení z kouřovodu se na zobrazovacím displeji zobrazí informace **čidlo spalin poškozeno**. Následně dojde k přepnutí řídicího regulátoru do havarijního pracovního režimu. V takovém případě pak bude zohledňována pouze teplota kotle. Řídicí regulátor bude kontrolován pouze prostřednictvím čidla kotle, funkce PID bude pokračovat bez čidla výstupu spalin.

.15. Pojistka

Regulátor je vybaven dvěma pojistkami 3,15 A, které ochraňují síť.

POZOR: Není dovoleno používat pojistky s vyššími hodnotami jistění, protože by to mohlo způsobit poškození řídicího regulátoru.

IV. Údržba

V řídicí jednotce **EU-81 zPID** je nutné před topnou sezónou a v průběhu jejího trvání zkontrolovat technický stav vodičů, provést kontrolu upevnění regulátoru, očistit jej z prachu a jiných nečistot. Rovněž je potřeba provést měření účinnosti uzemnění motorů (čerpadla Ú.T., T.U.V. a ventilátoru).

P. č.	Specifikace	
1	Napájení	230V ±10% /50Hz
2	Příkon	5W
3	Teplota prostředí	5÷50°C
4	Max. zatížení výstupu ventilátoru	0,6A
5	Max. zatížení výstupu čerpadla	0,5A
6	Přesnost měření teploty	1°C
7	Tepelná odolnost čidla KTY	-30÷99°C
8	Tepelná odolnost čidla spalin	-30÷480°C
9	Pojistka	3,15A

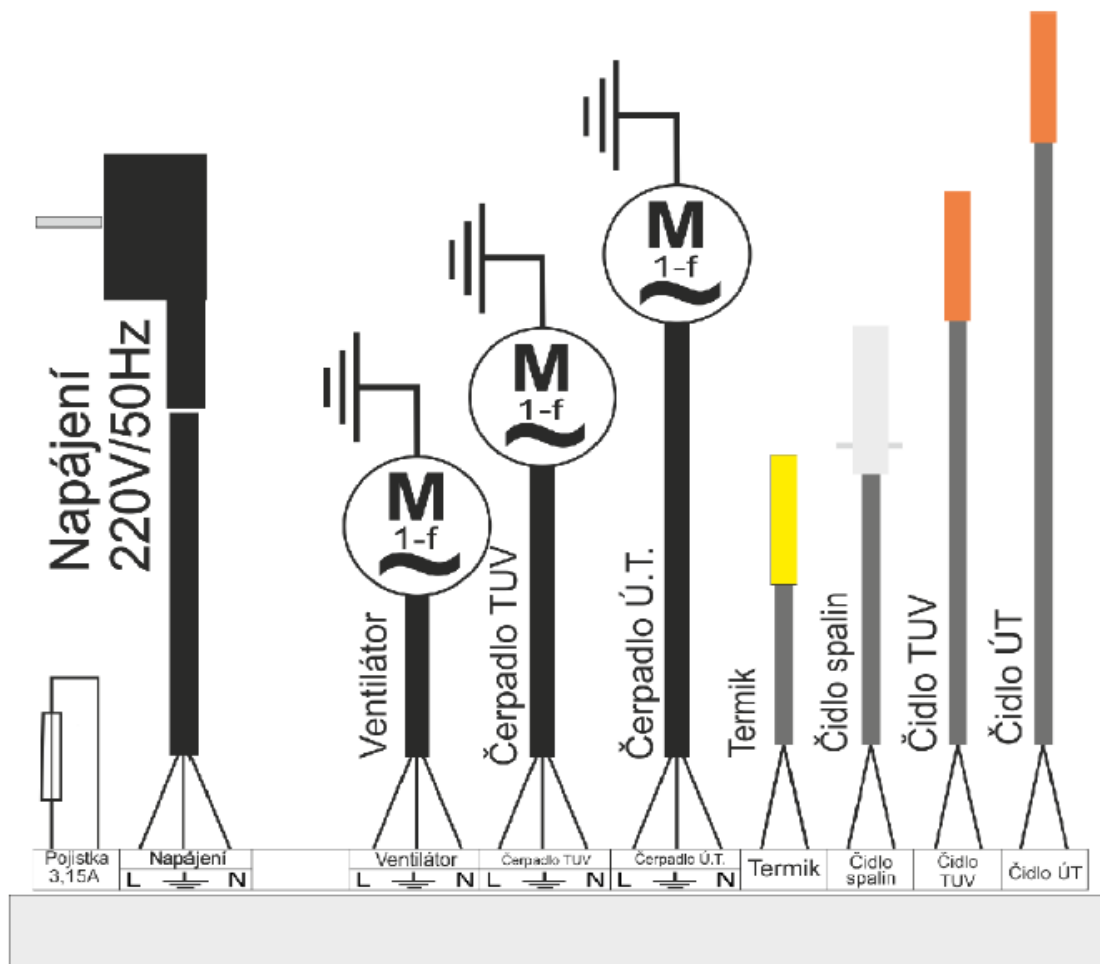
V. Montáž

POZOR: montáž musí provádět osoba s odpovídajícím oprávněním! V průběhu montáže zařízení **nesmí** být pod napětím (je nutné se ujistit, že je zástrčka odpojená od sítě)!

POZOR: špatné připojení vodičů může způsobit poškození regulátoru! Regulátor nemůže pracovat v uzavřeném systému ústředního topení. Musí být namontovány bezpečnostní ventily, tlakové ventily, vyrovnávací nádrž, ochraňující kotel před varem vody v systému ústředního topení.

.16. Schéma připojení kabeláže k řídicí jednotce

Věnujte prosím zvláštní pozornost drátům regulátoru v průběhu montáže regulátoru. Pozornost je nutné věnovat správnému připojení vodičů pro uzemnění.



II.Funkce regulátoru	7
.1.Hlavní stránka	7
.2.Roztápění	8
.3.Práce v ručním režimu	8
.4.Druh paliva	9
.5.Teplota čerpadla Ú.T.	10
.6.Teplota čerpadla T.U.V.	10
.7.Pracovní režimy	10
.7.a) Pouze Ú.T.	11
.7.b) Čerpadla souběžně	11
.7.c) Letní režim	12
.7.d) Priorita TUV	13
.8.Výběr jazyka	14
.9.Tovární nastavení	14
III.Bezpečnost	15
.10.Tepelná bezpečnost	15
.11.Automatická kontrola čidla	15
.12.Teplotní ochrana	16
III. d) Ochrana před varem vody v kotli	16
.13.Kontrola teploty výstupu spalin	16
.14.Pojistka	17
IV.Údržba	17
V.Montáž	18
.15.Schéma připojení kabeláže k řídicí jednotce	18

TECH TECH CONTROLLERS

Hlavní sídlo :

ul. Biała Droga 31, 34-122 Wieprz

Servis:

+420 733 180 378

cs.servis@tech-reg.com

Servisní hlášení jsou přijímána

Pondělí - Pátek

8:00 - 16:00