

# Řídící jednotka VERA BORD 360



**VIAFLAMES**

fire is our passion

Návod k obsluze



# Obsah

1	Bezpečnost .....	3
1.1	Všeobecné poznámky k bezpečnosti .....	3
1.2	Varování .....	3
1.3	Poznámky k záruce .....	3
2	Určení .....	3
3	Struktura uživatelského a servisního menu .....	4
4	Ovládací panel .....	5
4.1	Pohled na displej, panel a označení signalizačních diod .....	5
4.2	Pohled na displej a jeho popis .....	6
4.3	Funkce tlačítek .....	6
5	Základní obsluha regulátoru pro uživatele .....	7
5.1	Uživatelské nastavení .....	7
5.2	Servisní nastavení .....	8
5.3	Nastavení výkonu kotle .....	9
5.4	Aktivace a konfigurace modulu TUV .....	10
5.5	Aktivace a konfigurace modulu akumulární nádoby .....	11
5.6	Aktivace a obsluha směšovacích ventilů .....	12
5.7	Provozní režimy .....	14
5.8	Změna a vysvětlení konfiguračních parametrů .....	15
6	Parametry zařízení .....	18
6.1	Podmínky provozu regulátoru .....	18
7	Alarmy .....	19
8	Připojení a údržba zařízení .....	20
8.1	Pohled na panel a seznam konektorů .....	20
8.2	Připojení a výměna teplotních čidel .....	21
8.3	Čidlo venkovní teploty .....	21
8.4	Výměna pojistky .....	22

Vážený zákazníku,  
děkujeme Vám za zakoupení výrobku a tím za projevenou důvěru k firmě VIAFLAMES s.r.o.  
Abyste si hned od počátku navykli na správné zacházení s Vaším novým kotlem, přečtěte si nejdříve tento návod k jeho používání. Prosíme Vás o  
dodržování dále uvedených informací, čímž bude zajištěn dlouholetý bezporuchový provoz kotle k Vaší i naší spokojenosti.

# 1 Bezpečnost

## 1.1 Všeobecné poznámky k bezpečnosti

---

Před zahájením používání výrobku je nutné se seznámit s obsahem níže uvedených předpisů. Jejich nedodržování může být příčinou zranění a poškození zařízení. Pro bezpečnost zdraví a majetku je nutné dodržovat bezpečnostní opatření uvedené v tomto návodu k obsluze, jelikož výrobce nenese odpovědnost za škody způsobené nesprávným používáním zařízení nebo opomenutím uživatele.

## 1.2 Varování

---

- Regulátor nesmí být používán u kotlů, které pracují v uzavřeném systému s instalací neodpovídající platné normě EN 303-5. Zařízení je určeno pro ovládání kotle ÚT, který má vlastní, nezávislé zajištění proti nesprávnému provozu, např. nadměrnému nárůstu tlaku v instalaci nebo přehřátí kotle.
- Elektrické zařízení pod napětím. Je zakázáno provádět jakékoliv úkony spojené s připojováním na zařízení, které je připojeno k napájecímu napětí. Nedodržení výše uvedeného pokynu způsobuje ohrožení zdraví a života osob. Před prováděním jakýchkoliv prací na regulátoru je nutné bezpodmínečně odpojit přívod napětí a zajistit jej před náhodným zapojením.
- Montáž zařízení musí provádět osoba, která disponuje příslušným elektrotechnickým oprávněním.
- Před zprovozněním regulátoru je nutné provést měření odporu uzemnění elektromotorů a měření odporu izolace elektrických vodičů.
- Regulátor mohou obsluhovat pouze dospělé osoby.
- Chybné zapojení vodičů může způsobit poškození regulátoru!
- S ohledem na elektromagnetické poruchy v síti, které mohou mít vliv na provoz mikroprocesorového systému a rovněž bezpečnostní podmínky během obsluhy zařízení napájených napětím 230V je nutné připojit regulátor do instalace s ochranným vodičem.
- Regulátor nesmí být vystaven potřísnění vodou ani podmínkám, při nichž může docházet ke kondenzaci vodní páry či průniku vodivých nečistot a prachu do vnitřní části regulátoru.
- Atmosférické výboje mohou poškodit ovladač, proto je během bouřky nutné jej odpojit od sítě vyjmutím zástrčky z elektrické zásuvky.
- Ovladač nesmí být používán v rozporu s jeho určením.
- Před topnou sezónou a během ní je nutné zkontrolovat technický stav vodičů, upevnění ovladače, očistit jej od prachu a jiných nečistot.
- Výrobce si vyhrazuje právo na změny v softwaru a principu fungování zařízení bez předchozího oznámení o změně obsahu návodu.

## 1.3 Poznámky k záruce

---

- Veškeré změny a opravy zařízení prováděné vlastními silami mohou být příčinou zhoršení provozních parametrů a bezpečnosti jeho používání. Jejich provádění znamená ztrátu záruky k zařízení.
- Propálení jističů v zařízení nespadá do rozsahu záruční opravy.

# 2 Určení

Kotlová automatika **VERA BORD 360** je moderním zařízením, které je určeno ke komplexnímu ovládání provozu kotle a topné soustavy. Regulace tepelného provozu kotle je zajišťována přesným dávkováním vzduchu dodávaného do spalovacího procesu. Za účelem omezení kolísání teploty a zvýšení stability spalovacího procesu v zařízení je použito ovládání ventilátoru s kontrolou otáček a algoritmem PID.

Pro dosažení požadovaného tepelného komfortu ve vytápěných místnostech kontroluje regulátor neustále všechny parametry provozu kotle a topné soustavy, přičemž je zobrazuje na přehledném TFT displeji. Nabízí rovněž funkci přípravy teplé užitkové vody (TUV) v režimu LÉTO, ZIMA s prioritou nebo bez ní, možnost připojení pokojového termostatu a dalšího pokojového panelu.

Regulátor standardně obsluhuje provoz jednoho systému mísícího ventilu, ovšem tato hodnota může být navýšena až na pět mísících modulů připojením příslušných rozšiřovacích modulů. Implementované funkce umožňují regulovat funkci trojcestných i čtyřcestných ventilů v podlahovém režimu nebo radiátorovém režimu, s možností ekvitermního ovládání. Navíc nabízí ovladač možnost kontroly provozu čerpadla ventilu.

Pro navýšení funkčnosti topné soustavy je ovladač vybaven obsluhou akumulární nádoby. Funkce umožňuje optimální využívání spalovacího procesu paliva díky možnosti akumulace tepelné energie v akumulární nádobě. Nahromaděná energie může být využita dokonce i po ukončení spalování paliva, čímž navyšujeme uživatelský komfort instalace.

### 3 Struktura uživatelského a servisního menu

MENU			
Nastavení kotle	Teplota vypnutí kotle Teplota zapnutí čerpadel Snížený výkon Otáčky ventilátoru ve sníženém výkonu		
Menu TUV	Režim práce TUV	vypnutý	priorita TUV
		zima	
		léto	
Směšovací ventil 1	Snížení nastavení ventilu 1 od termostatu Vypnutí čerpadla ventilu 1 od termostatu  Nastavení ventilu 1, při -10°C venku Nastavení ventilu 1, při +10°C venku Snížení nastavení ventilu 1 od termostatu Vypnutí čerpadla ventilu 1 od termostatu		
Test výstupu			
Výběr jazyka			
Servisní menu			
Nastavení hodin			

SERVISNÍ MENU (heslo 2003)			
Nastavení kotle	Výkon kotle Maximální teplota kotle Maximální teplota akumulární nádoby Maximální výkon ventilátoru Minimální výkon ventilátoru Zvukový signál Delta teploty kotle/ spalin - provoz Delta teploty kotle/spalin - zátop Výkon ventilátoru při zátopu Teplota spalin - zátop Doba detekce teploty spalin - zátop Maximální čas zátopu Teplota spalin - vyhasnutí Doba detekce teploty spalin - vyhasnutí Chod ventilátoru po otevření dveří Čidlo otáček ventilátoru Spínač otevření dveří Čidlo teploty spalin		
Servisní obrazovka			
Nastavení TUV	Zvýšení teploty kotle od TUV Čas nedosažení teploty TUV Čerpadlo TUV před akumulární nádobou		
Nastavení ventilu	Způsob práce ventilu	vypnutý	.
		normální podlahový	
		ekvitermní podlahový	
		normální radiátorový	
		ekvitermní radiátorový	
	Doba práce ventilu 1 Doba čekání ventilu 1 Hystereze ventilu 1 Maximální překročení teploty ventilu 1 <u>Pokojevý termostat ventilu 1</u>		
Nastavení akumulární nádoby	Režim práce akumulární nádoby Hystereze teploty akumulární nádoby Teplota zapnutí čerpadel z akumulární nádoby		
Aktivace modulů	TUV Ventil 1 Akumulární nádoba		
Obnovení továrního nastavení	<u>Obnovit výchozí nastavení</u>		
Verze programu			

## 4 Ovládací panel

### 4.1 Pohled na displej, panel a označení signalizačních diod



#### KONTROLKA PORUCHA

- Dioda signalizuje poruchu, např. přehřátí vody v kotli, poškození teplotního čidla apod.

#### KONTROLKA ČERPADLA ÚT



- Dioda signalizuje provoz čerpadla ústředního topení.

#### KONTROLKA ČERPADLA TUV



- Dioda signalizuje provoz čerpadla teplé užitkové vody.

#### KONTROLKA ČERPADLA VENTIL



- Dioda signalizuje provoz čerpadla ventilu. (topného okruhu)

#### KONTROLKA ČERPADLA A.N.



- Dioda signalizuje provoz čerpadla akumulární nádoby.

#### KONTROLKA VENTILÁTORU

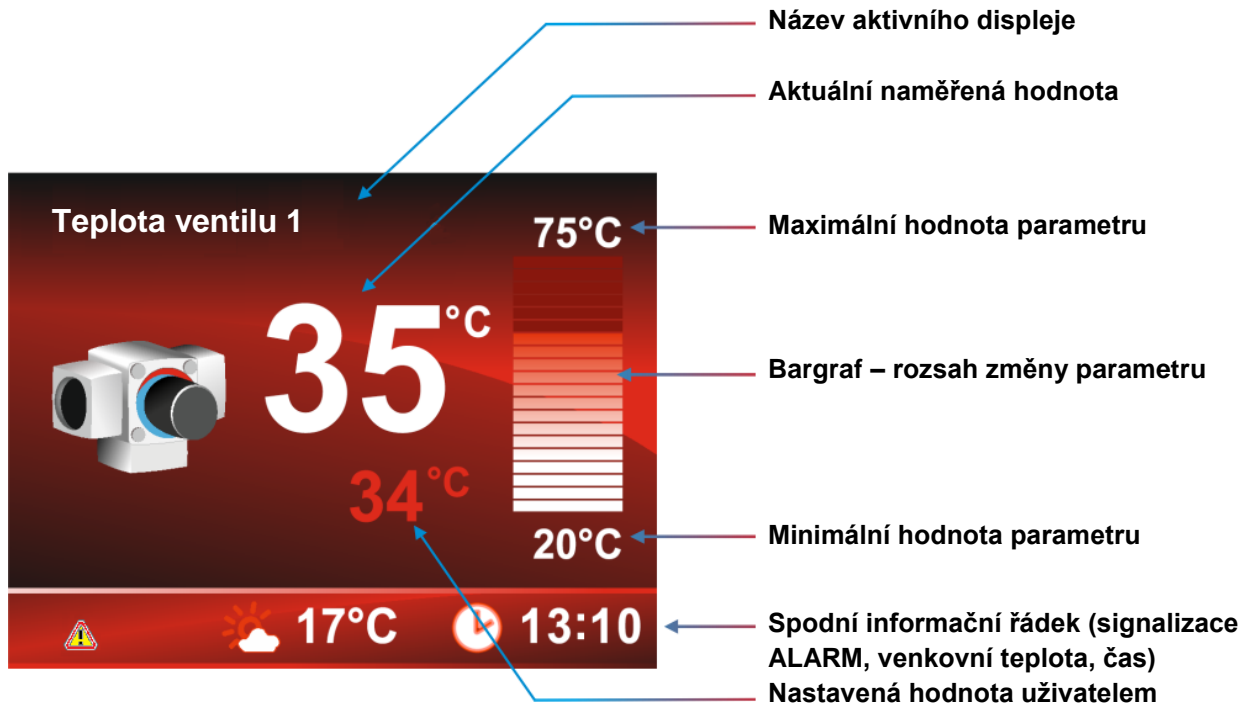


- Dioda signalizuje provoz ventilátoru.

**START** – Blikající dioda označuje roztápění kotle, svítící dioda signalizuje automatický provoz zařízení.

**STOP** -- Dioda signalizuje vypnutí provozu ventilátoru kotle. (ostatní zařízení čerpadlo topného okruhu, TUV, akumulární nádrže jsou v provozu dle svého nastavení)

## 4.2 Pohled na displej a jeho popis



## 4.3 Funkce tlačítek



**Funkce** – toto tlačítko má tři režimy fungování: v režimu běžného provozu slouží k přepínání náhledů na provoz jednotlivých modulů (počet modulů závisí na druhu regulátoru). Druhá funkce: přidržení tlačítka po dobu 3 s způsobuje přechod do menu regulátoru. V tomto režimu provádíme změny parametrů pomocí tlačítek  $\triangle$  a  $\nabla$ , čímž snižujeme a zvyšujeme jejich hodnotu. Ve třetím režimu: během editace parametru způsobuje stisknutí tohoto tlačítka výstup z režimu konfigurace do provozního náhledu jednotlivých modulů. Po zapnutí regulátoru je vidět displej s teplotou kotle



**START/PROVOZ** – toto tlačítko slouží k přechodu do stavu provozu regulátoru v režimu hlavních obrazovek (*teplot*). V menu regulátoru tlačítko START/PROVOZ (na displeji ANO) slouží ke vstupu do editace vybraného parametru a po provedení změn k jejich potvrzení.



**STOP** – toto tlačítko slouží k zastavení provozu ventilátoru v režimu hlavních obrazovek (*teplot*). V režimu regulátoru slouží tlačítko STOP (na displeji NE) ke zrušení vybraného parametru bez uložení změn. Další jeho stisknutí způsobuje vrácení se v menu o jednu úroveň zpět.




**TLAČÍTKA NAVIGACE A ZMĚNY HODNOTY PARAMETRŮ** – bez ohledu na displej/parametr, v němž se nacházíme, plní tato tlačítka funkci navigace a změny hodnoty vybraného parametru, např. v režimu programování po stisknutí tlačítka  $\triangle$  zvyšujeme hodnotu vybraného parametru o jednu jednotku. Obdobně pak po stisknutí tlačítka  $\nabla$  snižujeme o jednu jednotku hodnotu vybraného parametru. Po stisknutí a přidržení tlačítka se bude hodnota parametru měnit rychleji. Tato tlačítka slouží rovněž k navigaci pohybu v menu zařízení.

## 5 Základní obsluha regulátoru pro uživatele

### 5.1 Uživatelské nastavení


Po spuštění regulátoru na **VERA BORD 360** vypínačem, který se nachází na zadním panelu (může být pod plechovým krytem pláště kotle), se na displeji objeví uvítací obrazovka, po níž bude zobrazena jedna z hlavních obrazovek regulátoru. Ovladač se nachází v neaktivním režimu (*nejsou spuštěna žádná zařízení, jako je ventilátor nebo čerpadla*). Tento stav signalizuje žlutá dioda STOP, která se nachází na předním panelu.

Uživatel má kdykoliv možnost konfigurovat regulátor podle svých vlastních potřeb: Zapnutí doplňkových čidel (čidlo otáček ventilátoru, čidlo teploty spalin), aktivace potřebných modulů a také provádění změn hodnoty všech editovatelných parametrů.

Pro zefektivnění obsluhy zařízení se nejdůležitější nastavení a odečty teplot nacházejí na hlavních obrazovkách, jejichž přepínání je možné krátkým stisknutím tlačítka . Počet hlavních obrazovek závisí na počtu zprovozněných modulů a funkcí (*Obr. 1*).



Obr. 1

Hlavní obrazovky mají kromě zobrazování aktuálních parametrů rovněž možnost změny základního nastavení. Příklad obrazovky (*Obr. 1*) představuje odečet teplé užitkové vody a základní parametry s ní spojené. Zvýšení nebo snížení hodnoty nastavení teploty TUV provádíme pomocí tlačítek  a tento parametr je průběžně viditelný na obrazovce (*hodnota 55°C na příkladu obrazovky*). Nad touto hodnotou se nachází aktuální odečet teploty TUV. Číslice, které se nacházejí nad a pod bargrafem, označují dostupný rozsah, v němž je možné se pohybovat při nastavování hodnoty parametru TUV. Spodní řádek nás informuje průběžně o aktuálním čase a venkovní teplotě (*pod podmínkou, že bylo připojeno čidlo venkovní teploty*). Neaktivní hlavní obrazovky jsou zobrazovány šedou barvou (*Obr. 2*), označují, že daný modul nebyl nakonfigurován i přesto, že byl aktivován, a jeho aktuální stav je vypnutý. Změna stavu je možná v menu regulátoru (v *případě Obr. 3* provádíme tuto změnu v hlavním menu regulátoru v záložce „MENU TUV“).



Obr. 2




Obr. 3

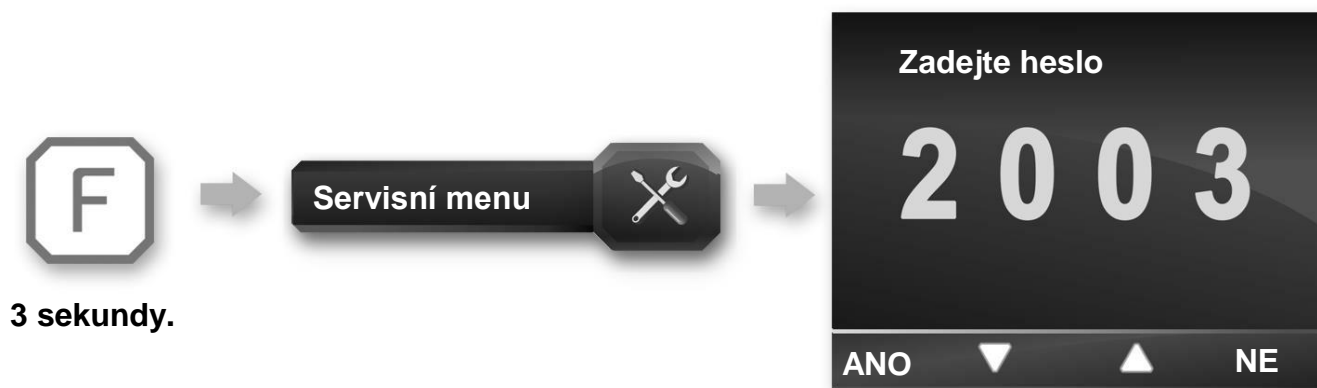


Obr. 4

Obrázek 4 představuje hlavní obrazovku Teploty ventilu 1, na kterém vidíme aktuální odečet teploty a také bargraf se symbolem zámku. Zablokovaný bargraf signalizuje, že nastavení teploty bylo vyhrazeno pro funkci s vyšší prioritou, např. v případě, kdy je provoz ventilu regulován ekvitermním režimem.

## 5.2 Servisní nastavení

Vstup do hlavního menu je možné po přidržení pod dobu 3 sekund tlačítka . Pro usnadnění pohybu v menu se část parametrů nachází v servisním menu regulátoru, do něhož je přístup možný pouze po zadání servisního hesla.





## 5.3 Nastavení výkonu kotle

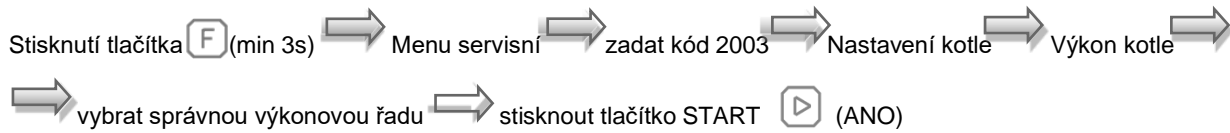


**POZOR!!! Před uvedením kotle do provozu se musí nastavit výkon kotle. Parametr „Výkon kotle“**



V řídicí jednotce kotle jsou přednastaveny minimální a maximální otáčky ventilátoru (to znamená výkon kotle) Každá velikost kotle má jiné hodnoty.

Dle štítkového údaje kotle je nutno nastavit výkon kotle.



Tab. 1 Přednastavené hodnoty

Typ kotle	E22 ECO 18	E22 ECO 24	E22 ECO 30
Maximální otáčky ventilátoru	25 %	35 %	40 %
Minimální otáčky ventilátoru	20 %	25 %	30 %



**POZOR!!! Při aktivování parametru „Obnovení továrního nastavení“ se výkon kotle vrátí na výrobní nastavení. (Výrobní nastavení – 20 kW) Dle údaje na výrobním štítku kotle - Jmenovitý tepelný výkon/ Nominal heat output je znovu nutno nastavit „Výkon kotle“.**


## 5.4 Aktivace a konfigurace modulu TUV

Pro aktivaci modulu teplé užitkové vody je nutné přejít do servisního menu, k čemuž je nutné zadat heslo (viz bod 5.2.). Následně vyhledáme v menu funkci **Aktivace modulů** a změním stav modulu TUV na připojený:



Pokud byl modul zapnut, objeví se v hlavním menu konfigurační blok zodpovědný za nastavení čerpadla TUV a také se aktivuje dodatečná hlavní obrazovka s náhledem teploty TUV. Dalším krokem je přenastavení provozního režimu čerpadla v hlavním menu ze stavu „vypnutý“ na jeden ze dvou aktivních provozních režimů.



Nastavení čerpadla TUV v režimu Zima nebo Léto má za následek změnu hlavní obrazovky z neaktivního (šedé pozadí) na aktivní režim. Od této chvíle pracuje čerpadlo TUV v jednom  z vámi vybraných provozních režimů. Hodnota nastavení teploty TUV se mění přímo na hlavní obrazovce TUV pomocí tlačítek

### Parametry viditelné v hlavním menu

**Režim Léto** – Režim léto slouží pouze k ohřevu TUV. Všechny ostatní čerpadla se automaticky vypnou (výjimka je při dosažení teploty kotle výše, než je nastavena hodnota v parametru **Maximální teplota kotle**, kdy z důvodu ochrany kotle před přehřátím, spustí automaticky všechny čerpadla.

**Režim Zima** – V režimu Zima jsou současně obsluhována čerpadla instalace ústředního topení, jakož i čerpadlo teplé užitkové vody.

**Priorita TUV** – Nastavení tohoto parametru na „připojený“ má za následek to, že čerpadla instalace Út budou vypnuta a nejprve bude ohřívána voda v zásobníku TUV. Hlavní teplotou, na jejímž základě pracuje kotel, bude teplota TUV, která tím získává vyšší prioritu před teplotou nastavenou na kotli.

**Režim vypnutý** – Režim práce TUV je vypnuté, informuje o tom šedá hlavní obrazovka, která je odpovědná za zobrazování informací i teplotě TUV.

### Parametry viditelné v servisním menu

#### **Zvýšení teploty kotle od TUV (Funkce pro režim zima)**

Tato funkce umožňuje nastavit, o kolik stupňů může vzrůst teplota na kotli za účelem rychlejšího ohřátí teplé užitkové vody. Např.: když je teplota na kotli nastavena na 50°C, TUV na 60°C a nárůst nastavení kotle z TUV na 5°C, pak teplota na kotli bude do doby ohřátí teplé vody v bojleru zvýšena na 65°C (dostupný rozsah: 5°C – 15°C, výrobní nastavení: 5°C).

#### **Doba nedosažení teploty TUV (Funkce pro režim zima)**

Po poklesu teploty v bojleru o 5°C pod uživatelem nastavenou teplotu bude opětovně spuštěno čerpadlo TUV, které bude aktivní až do doby opětovného dosažení zadané teploty v zásobníku. Parametr **doba nedosažení teploty TUV** umožňuje nastavit maximální dobu, po kterou se bude čerpadlo TUV snažit dosáhnout nastavené teploty. Správně zvolení hodnoty tohoto parametru umožní rychlé ohřátí vody v bojleru a nepřipustí přílišné ochlazení vody v instalaci ústředního topení. Tato funkce funguje pouze, je-li čerpadlo v režimu ZIMA se zapnutou prioritou (*dostupný rozsah: 10 min – 240 min, výrobní nastavení: 30 minut*).

#### **Čerpadlo TUV před akumulací nádobou (Funkce pro režim zima/léto)**

Parametr umožňuje určit místo, v němž je v instalaci připojeno čerpadlo TUV. Nastavení tohoto parametru na hodnotu „**ANO**“ znamená, že provoz čerpadla TUV bude záviset na teplotě v kotli, nastavení na „**NE**“ znamená, že čerpadlo TUV bude pracovat na základě odečtu teploty akumulací nádoby.

## 5.5 Aktivace a konfigurace modulu akumulční nádoby

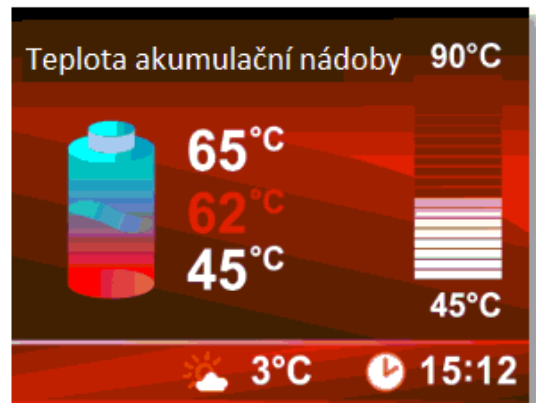
Pro aktivování modulu akumulční nádoby je nutné vstoupit do servisního menu a zadat heslo (viz bod 5.2.). Následně vyhledáme v menu funkci **Aktivace modulů** a změníme stav modulu akumulční nádoby na připojený:



Jestliže byl modul zapnut, objeví se v servisním menu konfigurační blok zodpovědný za nastavení akumulční nádoby a aktivuje se dodatečná hlavní obrazovka s náhledem teploty nádoby. Dalším krokem je přenastavení provozního režimu akumulční nádoby ze stavu „odpojený“ na „připojený“.



Zapojení akumulční nádoby má za následek změnu hlavní obrazovky z neaktivní (*šedé pozadí*) na režim aktivní (*Obr.5*). Od této chvíle je modul akumulční nádoby plně nastaven a regulátor se bude snažit dosáhnout zadané teploty na teplotním čidle v dolní části akumulční nádoby. Hodnota nastavené teploty akumulční nádoby se nastavuje přímo na hlavní obrazovce **Teplota akumulční nádoby** za pomoci tlačítek.



Obr.5

### Hystereze teploty akumulční nádoby

Tento parametr určuje hysterezi spínání čerpadla akumulční nádrže v závislosti na poměru teplot kotle a akumulční nádrže. Např. Nastavena hystereze 2°C; teplota kotle 80°C, teplota aku. nádrže 78°C – čerpadlo vyp.

Nastavena hystereze 2°C; teplota kotle 80°C, teplota aku. nádrže 77°C – čerpadlo zap.

(Dostupný rozsah 1-5°C, výrobní nastavení 2°C)

**Teplota zapnutí čerpadel z akumulční nádoby** - Parametr stanovuje hodnotu teploty v nádobě, po níž budou spuštěna čerpadla připojená k akumulční nádobě. (Dostupný rozsah: 30-50°C, výrobní nastavení: 35°C).

## 5.6 Aktivace a obsluha směšovacích ventilů

Regulátor VERA BORD 360 je vybaven výstupem pro obsluhu čerpadla ventilu a také servopohonu ventilu. Navíc byla předpokládána možnost zapojení pokojového termostatu ventilu a také spolupráce s venkovním teplotním čidlem, což spolu s řadou nastavení charakterizujících provoz ventilu, tvoří kompletní zařízení pro plně automatizovanou kontrolu teplot v bytě.

Spuštění ventilu je možné po přechodu do servisního menu (viz bod 5.2.) v záložce Aktivace modulů.

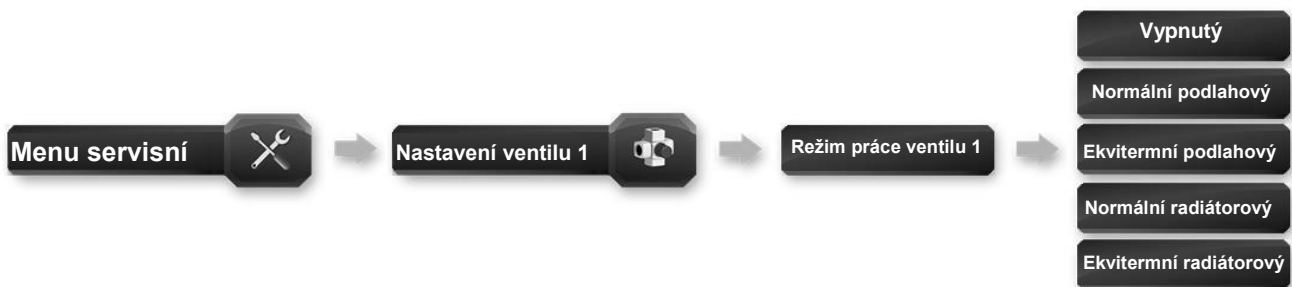


Po zapojení modulu ventilu bude zpřístupněn blok v servisním menu, který obsahuje parametry vymežující provozní režim směšovacího ventilu 1 a aktivována je dodatečná obrazovka teploty ventilu (Obr.6), šedá barva obrazovky znamená, že ventil byl aktivován, ale jeho provozní režim dosud nebyl nastavený.

Obr.6

Provozní režim ventilu nastavujeme v servisním menu:

V poli Nastavení ventilu 1.



Od této chvíle je pro kontrolu provozu ventilu dostupná hlavní obrazovka (Obr.7), na které můžeme přímo nastavit hodnotu teploty topné vody do topení.

**UPOZORNĚNÍ!!!** V případě nastavení provozu ventilu na ekvitermní režim je možnost nastavování teploty zablokována. Tento stav je signalizován zobrazením zámku na místě bargrafu.



Obr.7

## Parametry viditelné v servisním menu

**Způsob práce ventilu:** Vypnutý

**Normální radiátorový** - Tento režim je určen k regulování teploty vody v radiátorové topné soustavě rozsah nastavení teplot byl rozšířen až do 80°C.

**Normální podlahový** - Tento režim je určen k regulování teploty vody v podlahové topné soustavě, maximální nastavení teploty bylo omezeno na 45°C.

**Ekvitermní radiátorový a Ekvitermní podlahový** – Tyto režimy jsou určeny ke spolupráci s venkovním teplotním čidlem v závislosti na venkovní teplotě, regulátor na základě přednastavených hodnot ekvitermní křivky (-10, +10) automaticky vypočítává teplotu pro ventil.


V případě překročení teploty danou parametrem „**Maximální teplota akumulární nádoby**“ bude směšovací ventil regulovat teplotu na hodnotu nastavenou uživatelem na hlavní obrazovce nebo na teplotu vypočítanou ekvitermní regulací.

**Doba práce ventilu 1** – Jedná se o dobu, plného otevření servopohonu ventilu, která je uvedena na výrobním štítku (např. 120 s).

**Doba čekání ventilu 1** - Parametr určuje pauzu cyklu mezi následným chodem servopohonu ventilu (*dostupný rozsah: 5 - 30 sekund, výrobní nastavení: 20 sekund*).

**Hystereze ventilu 1** – Hodnota nastavení u tohoto parametru určuje, o kolik stupňů nad nastavenou hodnotu musí vzrůst teplota na ventilu, aby začal regulátor uzavírat směšovací ventil. Např. teplota, kdy nastavení činí 35°C a Hystereze 2°C, spustí ventil cyklus uzavírání po dosažení teploty ventilu 37°C. (*dostupný rozsah: 1 - 5°C, výrobní nastavení: 1°C*)

**Maximální překročení teploty ventilu 1** – Hodnota určuje, o kolik stupňů může maximálně vzrůst teplota na ventilu. Po překročení její hodnoty bude ventil uzavírán a zůstane v tomto stavu do poklesu teploty na ventilu pod hodnotu nastavenou u této funkce. (*dostupný rozsah: 1 – 10°C, výrobní nastavení: 5°C*)

**Pokojevý termostat ventilu 1** – Parametr určuje, zda je v instalaci nainstalován externí pokojový termostat, jehož úkolem je kontrola teploty v místnosti prostřednictvím ovládání čerpadla topného okruhu nebo servopohonu ventilu. Je-li aktivovaný pokojový termostat a místnost je natopena (kontakt rozpojen na hlavní obrazovce se zobrazí symbol ).

## Parametry viditelné v hlavním menu

**Snížení nastavení ventilu 1 od termostatu** – Parametr určuje, o kolik stupňů bude snížena teplota na směšovacím ventilu, pokud bude dosažena teplota v místnosti (*kontakt rozpojen*). (*dostupný rozsah: 0 – 30°C, výrobní nastavení: 0°C*)


**Vypnutí čerpadla ventilu 1 od termostatu** – Při aktivování této funkce se při dosažení teploty nastavené na pokojovém termostatu (kontakt rozpojen) vypíná chod čerpadla topného okruhu a směšovací ventil se uzavře. Aby se směšovací ventil uzavřel musí být nastavený parametr Snížení nastavení ventilu 1 od termostatu na hodnotu 0°C.

**Nastavení ventilu 1 při -10°C** – (aktivovaná ekvitermní regulace) – nastavení teploty topného okruhu při venkovní teplotě -10°C

**Nastavení ventilu 1 při +10°C** – (aktivovaná ekvitermní regulace) – nastavení teploty topného okruhu při venkovní teplotě +10°C

## 5.7 Provozní režimy

### Režim roztápění



Na displeji musí být zobrazena hlavní obrazovka. Stisknutím tlačítka START  se zapne (uvede do chodu) ventilátor kotle a rozsvítí se zelená kontrolka chodu ventilátoru. Blikající zelená kontrolka u tlačítka START signalizuje, že kotel je v režimu roztápění. V režimu roztápění jsou otáčky ventilátoru nastaveny podle parametru „Výkon ventilátoru při zátopu“ (výrobní nastavení 10 %)

Dosáhne-li teplota spalin hodnoty parametru „Teplota spalin-zátop“ (výrobní nastavení 80°C) a teplota spalin neklesne po dobu určenou parametrem „Doba detekce teploty spalin - zátop“ (výrobní nastavení 10 sekund) Kotel automaticky přechází do režimu PROVOZ.

### Režim PROVOZ (jmenovitý výkon)



Režim provoz je signalizován svítící zelenou kontrolkou u tlačítka START a svítící zelenou kontrolkou chodu ventilátoru.

Pokud je kotel ve sníženém výkonu, postupujte:

Stisknutí tlačítka  ⇒ Nastavení kotle ⇒ Snížený výkon kotle ⇒ zvol Jmenovitý výkon ⇒ stisknout tlačítko START  (ANO), na displeji se objeví nápis „Otevři terciální klapu“ a „Kotel ve jmenovitém výkonu“.

### Režim PROVOZ (snížený výkon)

Režim provoz je signalizován svítící zelenou kontrolkou u tlačítka START a svítící zelenou kontrolkou chodu ventilátoru.

Stisknutí tlačítka  ⇒ Nastavení kotle ⇒ Snížený výkon kotle ⇒ zvol Snížený výkon ⇒ stisknout tlačítko START  (ANO), na displeji se objeví nápis „Uzavři terciální klapu“ a „Kotel ve sníženém výkonu“.

### Režim ÚTLUM


Režim útlum je signalizovaný zhasnutou kontrolkou chodu ventilátoru. Kontrolka u tlačítka START svítí.

Při překročení aktuální teploty kotle o 6°C nad nastavenou teplotu teploty kotle uživatelem se vypne ventilátor. (Nastavená teplota kotle 75°C, aktuální teplota kotle 81°C, ventilátor je vypnutý). Při poklesu aktuální teploty kotle pod nastavenou teplotu kotle uživatelem se zapíná ventilátor (Nastavená teplota kotle 75°C, aktuální teplota kotle 75°C, ventilátor se zapne).

### Režim VYHASNUTÍ

Režim vyhasnutí je signalizován nápisem „Vyhasnutí“ na displeji a zhasnutou zelenou kontrolkou chodu ventilátoru. Zelená kontrolka u tlačítka START svítí. Klesne-li teplota spalin pod hodnotu nastavenou parametrem „Teplota spalin - vyhasnutí“ (výrobní nastavení 70°C) a tato teplota zůstane stále nižší po dobu určenou parametrem „Doba detekce teploty - spalin“ (výrobní nastavení 15 min) Kotel automaticky přechází do režimu VYHASNUTÍ. Ventilátor se vypne. Bezpečnostní a provozní zařízení jsou v provozu (čerpadla, směšovací ventil) .


### Režim STOP






Na displeji musí být zobrazena hlavní obrazovka. Stisknutím tlačítka STOP  se vypne ventilátor kotle a rozsvítí oranžová kontrolka u tlačítka STOP a zhasne zelená kontrolka chodu ventilátoru. Bezpečnostní a provozní zařízení jsou v provozu (čerpadla, směšovací ventil) .

### Režim OTEVŘENÉ DVEŘE

Příkládací dvířka jsou opatřena spínačem. Při otevření příkládacích dvířek se na hlavní obrazovce zobrazí nápis „Otevřené dveře“. V režimu „Roztápění“ a „Provoz“ se zvýší otáčky ventilátoru na maximální výkon. Zvýšení otáček je ohraničeno nastavenou dobou (parametr „Chod ventilátoru po otevření dveří“ vyr. nastaveno 120 s) Po uplynutí nastavené doby, nebo po uzavření dvířek se otáčky ventilátoru vrátí na pracovní.

## 5.8 Změna a vysvětlení konfiguračních parametrů

Vstup do menu ovladače je možný po 3 -sekundovém přidržení tlačítka. Za účelem usnadnění pohybu v menu bylo menu rozděleno do podskupin, do tematických bloků. 

Tlačítka   nám umožňují pohybovat se po menu. Pro přechod „o krok dopředu“ do nastavení, která nás aktuálně zajímají, stiskneme tlačítko  a tlačítkem  vystupujeme z dané položky menu. Kdykoliv se můžeme vrátit okamžitě na hlavní obrazovky a to stisknutím tlačítka .

### PARAMETRY VIDITELNÉ V HLAVNÍM MENU

#### Nastavení kotle



**Teplota vypnutí kotle** – Parametr není aktivovaný při zapnutí funkce akumulární nádrže. Když teplota kotle klesne pod tuto hodnotu, regulátor odpojí všechny připojené periferie a přejde do stavu STOP, který signalizuje žlutou kontrolní diodou na hlavním panelu.

**Teplota zapnutí čerpadel** – Parametr určuje hodnotu teploty na kotli, po níž budou spuštěna všechna čerpadla, která jsou na regulátoru aktivní. K vypnutí čerpadel dojde v případě, kdy teplota klesne o 5°C pod teplotu sepnutí čerpadel. (*dostupný rozsah: 35 - 60°C, výrobní nastavení: 50°C*).

#### Menu TUV



Toto menu obsahuje funkce odpovědné za přenastavení provozního režimu čerpadla teplé užitkové vody. Podrobná obsluha a konfigurace jsou popsány v bodě 5.4.

#### Směšovací ventil



Toto menu obsahuje funkce, které jsou odpovědné za řízení topného okruhu. Podrobná obsluha a konfigurace jsou popsány v bodě 5.6.

#### Test výstupu



Regulátor umožňuje ruční ovládání zařízení, jako např. čerpadlo nebo ventilátor. Díky této funkci, je snadné zkontrolovat, zda jsou uvedena zařízení připojena a pracují správně.



Dlouhodobé zapnutí/vypnutí ventilátoru, nebo jiného zařízení, může vést k nebezpečí.

## Volba jazyka



Funkce umožňuje změnu jazyka v menu regulátoru.

## Servisní menu



Toto menu obsahuje pokročilé funkce pro konfiguraci regulátoru.  
**POZOR!!!** Vstup do servisního menu je zabezpečen heslem (viz bod 5.2)

## Nastavení hodin



Funkce umožňuje nastavení času a datum.

## PARAMETRY VIDITELNÉ V SERVISNÍM MENU

### Nastavení kotle



**Výkon kotle** – Parametr automaticky nastaví minimální a maximální otáčky ventilátoru (to znamená výkon kotle). **Zvolený parametr musí být shodný s údajem na výrobním štítku kotle - Jmenovitý tepelný výkon.** (Výrobní nastavení – 20 kW)

**Maximální teplota kotle** - Parametr určuje nejvyšší mezní hodnotu teploty vody v kotli, kterou bude moci nastavit uživatel. Tento parametr je viditelný nad bargrafem na hlavní obrazovce Teplota kotle. Překročení této teploty vodou v kotli považuje regulátor za stav, při kterém je provoz periferních zařízení, jako jsou termostat ventilu a pokojový termostat, opomíjeny a regulátor se snaží stabilizovat provozní teplotu kotle. Kromě toho budou po překročení maximální teploty kotle vypnuty funkce ovládající provoz ventilátoru.

**Maximální teplota akumulární nádoby** – Parametr je bezpečnostní proti přehřátí akumulární nádoby. Při překročení nastavené teploty vody v akumulární nádobě se automaticky uvedou do chodu čerpadla TUV a topného okruhu, aby došlo k snížení teploty.

**Maximální výkon ventilátoru** – Hodnota parametru je výrobně určena pro daný výkon kotle (viz. parametr Výkon kotle) Servisní organizace může provést korekci tohoto parametru.

**Minimální výkon ventilátoru** – Hodnota parametru je výrobně určena pro daný výkon kotle (viz. parametr Výkon kotle) Servisní organizace může provést korekci tohoto parametru.

**Zvukový signál** – Funkce umožňuje zapnutí nebo vypnutí akustických signálů, které informují o alarmech.

**Delta teploty kotle/ spalin - provoz** – Parametr umožňuje nastavení rozdílu mezi hodnotou teploty kotle a hodnotou teploty spalin během provozu kotle. (dostupný rozsah: 20 - 150°C, výrobní nastavení: 90°C)

**Delta teploty kotle/spalin - zátop** – Parametr umožňuje nastavení rozdílu mezi hodnotou teploty kotle a hodnotou teploty spalin ve fázi roztápění kotle. (dostupný rozsah: 20 - 150°C, výrobní nastavení: 70°C)

**Výkon ventilátor při zátopu** – Parametr umožňuje nastavit výkon ventilátoru, s jakým bude pracovat ve fázi roztápění kotle. (dostupný rozsah: 1 – 100%, výrobní nastavení: 70%)

**Teplota spalin - zátop** – Parametr se týká roztápění kotle a určuje mezní hodnotu teploty spalin, nad kterou kotel ukončí fázi roztápění (zátopu). (dostupný rozsah: 50 - 200°C, výrobní nastavení: 80°C)



**Doba detekce teploty spalin - zátop** – Parametr se týká etapy roztápění kotle a určuje dobu, nastavenou v sekundách, během níž musí být překročena hodnota teploty spalin nastavená ve funkci „Teplota spalin - zátop“, aby regulátor považoval proces zátopu za ukončený. (dostupný rozsah: 0 – 240 sekund, výrobní nastavení: 10 sekund)

**Maximální čas zátopu** – Parametr stanovuje maximální dobu, určenou v minutách, po kterou může trvat etapa roztápění kotle. (dostupný rozsah: 1 – 60 minut, výrobní nastavení: 30 minut)

**Teplota spalin - vyhasnutí** – Parametr se týká fáze vyhasínání kotle a určuje mezní hodnotu teploty spalin, pod kterou regulátor ukončí fázi provozu. (dostupný rozsah: 50 - 150°C, výrobní nastavení: 70°C)

**Doba detekce teploty spalin - vyhasnutí** – Parametr se týká fáze vyhasínání kotle a určuje dobu, stanovenou v minutách, během níž teplota spalin musí být pod hodnotou nastavenou ve funkci „Intenzita detekce nepřítomnosti plamene“, aby regulátor považoval režim provoz za ukončená. (dostupný rozsah: 1 – 240 minut, výrobní nastavení: 15 minut)

**Chod ventilátoru po otevření dveří** – Parametr určuje dobu, po kterou bude spuštěn ventilátor na maximálním výkonu, ve chvíli otevření dvířek v kotli. (dostupný rozsah: 5 – 250 sekund, výrobní nastavení: 120 sekund)

**Čidlo otáček ventilátoru** – Parametr rozhoduje o tom, zda bude aktivní čidlo měřící otáčky ventilátoru.

**Spínač otevření dveří** – Parametr rozhoduje o tom, zda bude aktivní mezní spínač otevření dvířek kotle.

**Čidlo teploty spalin** – Parametr rozhoduje o tom, zda bude aktivní čidlo zodpovědné za měření výstupní teploty spalin.

## Servisní obrazovka



Obrazovka umožňuje náhled na základní parametry provozu ventilátoru a také náhled na odečítané hodnoty teploty spalin.

## Nastavení TUV



Toto menu obsahuje funkce, které jsou odpovědné za ovládání teplé užitkové vody. Podrobná obsluha a konfigurace jsou popsány v bodě 5.4.

## Nastavení ventilu 1



Toto menu obsahuje funkce, které jsou odpovědné za řízení čerpadla teplé užitkové vody. Podrobná obsluha a konfigurace jsou uvedeny v bodě 5.6.

## Nastavení akumulční nádoby



Toto menu obsahuje funkce, které jsou odpovědné za řízení teploty akumulční nádoby. Podrobná obsluha a konfigurace jsou popsány v bodě 5.5.

## Aktivace modulů



Toto menu umožňuje aktivování modulů, které jsou v regulátoru dostupné. Jejich počet závisí na typu regulátoru a množství nainstalovaných podsystémů V regulátoru VERA BORD 360 jsou dostupné tyto moduly: TUV, Ventil, akumulční nádoba.

## Obnovení továrního nastavení



**POZOR!!! Po obnovení dojde k vrácení nastavených hodnot na výrobní nastavení. Je nutné znovu provést nastavení řídicí jednotky, především PARAMETR VIDITELNÝ V SERVISNÍM MENU „Výkon kotle“. Zvolený parametr musí být shodný s údajem na výrobním štítku kotle - Jmenovitý tepelný výkon / Nominal heat output (Výrobní nastavení – 20 kW). Viz kapitola 5.3.**

## Verze programu



Tato funkce má charakter informační a umožňuje uživateli zjistit aktuální verzi softwaru, který je v regulátoru nainstalován.

## 6 Parametry zařízení


### 6.1 Podmínky provozu regulátoru




---

<b>Parametr</b>	<b>Hodnota/rozsah</b>
<b>Napájení</b>	230V/50Hz AC
<b>Rozsah vlhkosti</b>	30 - 75%
<b>Okolní teplota</b>	5 - 40°C
<b>Maximální provozní teplota teplotních čidel</b>	100°C
<b>Zatížitelnost výstupů: ventilátor</b>	1A
<b>Čerpadlo akumulární nádoby</b>	1A
<b>Čerpadlo ÚT</b>	1A
<b>Čerpadlo TUV</b>	1A
<b>Čerpadlo ventilu</b>	1A
<b>Servopohon ventilu</b>	2x 1A
<b>Příkon bez připojených externích zařízení</b>	4,5W

## 7 Alarmy

Během provozu regulátoru mohou nastat havarijní situace, které jsou bezprostředně zobrazovány na hlavní obrazovce regulátoru (Obr.8). Navíc o poplašných stavech informuje blikající červená dioda, která se nachází na pravé straně předního panelu.

Pomocí tlačítka  spouštíme obrazovku, na níž je zobrazen seznam nastalých problémů (Obr.9).

V případě vícero chyb slouží tlačítka   k pohybu po seznamu a tlačítko  slouží k mazání chybových hlášení.



Obr.9

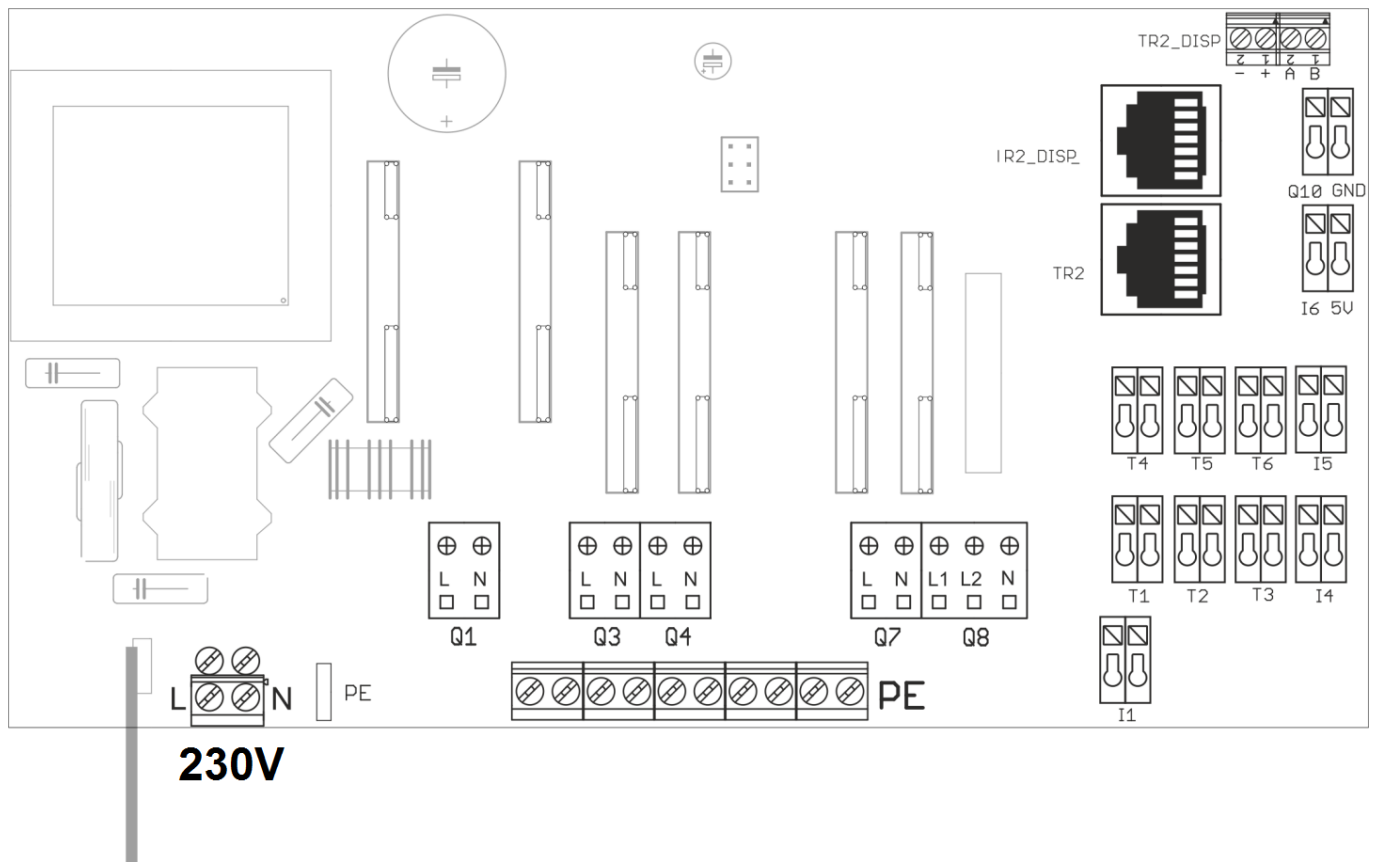
Obr.8

### Na displeji regulátoru se mohou objevit následující poruchy:

- Chyba měření teploty kotle – chybějící nebo poškozené čidlo
- Chyba měření teploty TUV – chybějící nebo poškozené čidlo
- Chyba měření teploty ventilu 1 – chybějící nebo poškozené čidlo
- Chyba měření teploty venkovní – chybějící nebo poškozené čidlo
- Chyba měření teploty akum. nádoby – chybějící nebo poškozené čidlo spodní nebo horní teploty akumulární nádoby
- Chyba měření teploty spalin – chybějící nebo poškozené čidlo
- Překročení havarijní teploty kotle – teplota na kotli přesáhla 94°C
- Přehřátí TUV – teplota zásobníku TUV překročila maximální přípustnou hodnotu 70°C
- Chyba ventilátoru – ventilátor se neotáčí
  - poškozené nebo nepřipojené čidlo otáček ventilátoru
- Neúspěšné zatopení – proces roztápění kotle proběhl neúspěšně.

## 8 Připojení a údržba zařízení

### 8.1 Pohled na panel a seznam konektorů



Symbol	Popis
Q1	Výstup ventilátoru kotle
Q3	Výstup čerpadla Akumulační nádrže – Q1
Q4	Výstup čerpadla TUV – Q3
Q7	Výstup čerpadla ventilu 1 (směšovaný topný okruh), – Q2
Q8	Výstup servopohonu ventilu 1 (směšovaný topný okruh), – Y1
L1 + N	Otevření směšovacího ventilu 1
L2 + N	Uzavření směšovacího ventilu 1
I1	Čidlo teploty spalin
I4	Pokojový termostat ventilu 1
I5	Spínač signalizace otevření dvířek
I6	Snímač otáček ventilátoru
T1	Čidlo teploty kotle – B2
T2	Čidlo teploty TUV – B3
T3	Čidlo teploty ventilu 1 (směšovaný topný okruh), – B1
T4	Čidlo teploty Akumulační nádoby Horní – B4
T5	Čidlo teploty Akumulační nádoby Dolní – B41

T6	Čidlo venkovní teploty – B9
TR2_DISP	Konektor displeje
TR2	Konektor přídatných modulů
- + AB	Konektory přídatných modulů

## 8.2 Připojení a výměna teplotních čidel

---



**Před zahájením jakýchkoliv úkonů spojených se zásahy prováděnými uvnitř regulátoru je nutné bezpodmínečně odpojit zástrčku z elektrické zásuvky.**

Po vyjmutí zástrčky z elektrické zásuvky je nutné odšroubovat upevňovací šrouby, které se nacházejí na zadní straně krytu a poté sejmout horní kryt. Čidla použitá v regulátoru nemají polarizaci, tj. pořadí zapojení vodičů není důležité. Na instalačním schématu najdeme kontakty, které nás zajímají, a po stisknutí kontaktu plochým šroubovákem uvolníme svorku a odpojíme vodič. Správně namontované vodiče v kontaktech zajišťují solidní spojení a není možné vodič odpojit bez opětovného stisknutí upevňovací svorky. **POZOR!!!** – Čidlo musí být namontováno na sucho, bez použití oleje, vody apod.

## 8.3 Čidlo venkovní teploty

---

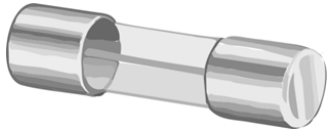
Regulátor VERABORD 360 byl vybaven možností namontování čidla venkovní teploty. Správně namontované čidlo musí být umístěno ve výšce cca 2 m, na severní stěně nebo na takovém místě, aby na něj nedopadaly sluneční paprsky. Konektor v regulátoru určený k připojení venkovního čidla byl označen jako „T6“. Pro zapojení vodiče do venkovního čidla je nutné odšroubovat upevňovací šrouby krytu a přišroubovat vodiče do svorkovnice, pořadí zapojení vodičů nemá význam.

Regulátor vybavený dodatečně venkovním čidlem umožňuje aktuální zobrazování teploty ve spodním řádku na hlavní obrazovce. Navíc se díky venkovnímu čidlu aktivuje přístup k ekvitemnímu nastavení teploty ventilů, díky nimž mohou být nakonfigurována samostatně nastavení teploty ventilů v závislosti na teplotě, která aktuálně panuje venku. Více na téma provozu ventilů v ekvitemním režimu naleznete v bodě 4.6.

## 8.4 Výměna pojistky

---

V případě přepálení tavné pojistky je možné ji vyměnit za novou bez nutnosti zásahu do vnitřní části regulátoru. Zástrčka, v níž je umístěna pojistka, se nachází na zadním panelu regulátoru. Pamatujte na to, že nová pojistka musí mít stejné parametry jako poškozená pojistka. Parametry a rozměry pojistky jsou uvedeny na *Obr. 10*.



*Napětí: 250V*  
*Proud: 10A*  
*Průměr: 5mm*

*Obr. 10*



**Před topnou sezónou a v jejím průběhu je nutné zkontrolovat technický stav vodičů, zkontrolovat upevnění regulátoru, očistit jej od prachu a jiných nečistot.**



