

**Návod  
k montáži a obsluze  
solárního zásobníku s  
dohřevem plynovým  
kondenzačním kotlem**

**SOLARTHERM  
17 KDZ 25  
28 KDZ 25**

**Thermomax<sup>®</sup>**

**Regulus<sup>®</sup>**

OBSAH:.....	2
1. POUŽITÍ.....	3
2. VŠEOBECNÝ POPIS KOMPAKTNÍ SOLÁRNÍ JEDNOTKY SOLARTHERM.....	3
3. TECHNICKÉ ÚDAJE.....	5
4. VÝROBNÍ KONTROLA.....	6
5. ZÁKLADNÍ POKYNY PRO MONTÁŽ ZAŘÍZENÍ.....	6
♦ UMÍSTĚNÍ ZAŘÍZENÍ.....	6
♦ PŘIPOJENÍ (KOTLOVÉ ČÁSTI) NA TEPLOVODNÍ SYSTÉM.....	7
♦ ODVOD KONDENZÁTU.....	7
♦ PŘIPOJENÍ NA ROZVOD UŽITKOVÉ VODY.....	7
♦ ANTIKOROZNÍ ELEKTRONICKÝ SYSTÉM.....	8
♦ PŘIPOJENÍ NA PLYN.....	9
♦ PŘIPOJENÍ NA EL. SÍŤ.....	10
♦ PŘIPOJENÍ NA SOLÁRNÍ OKRUH.....	10
♦ ODTAH SPALIN.....	13
♦ PLNĚNÍ OTOPNÉHO SYSTÉMU.....	14
♦ VOLBA REGULAČNÍCH A OVLÁDACÍCH PRVKŮ.....	14
♦ UVEDENÍ DO PROVOZU.....	15
♦ ODSTAVENÍ ZAŘÍZENÍ Z PROVOZU.....	15
6. PŘEDPISY PRO OBSLUHU A ÚDRŽBU – KOTLOVÁ ČÁST.....	16
♦ OBSLUHA KOTLE.....	16
♦ ŘÍDICÍ ELEKTRONIKA DIMS03-TH01.....	18
♦ PLYNOVÁ ARMATURA SIT 848 SIGMA.....	21
♦ GRAF POUŽITELNÝCH PŘIPOJOVACÍCH PŘETLAKŮ TOPNÉ VODY.....	22
♦ EL. SCHÉMA ZAPOJENÍ KOTLOVÉ ČÁSTI - automatika DIMS03-TH01.....	23
7. PŘEDPISY PRO OBSLUHU A ÚDRŽBU – SOLÁRNÍ ČÁST.....	24
♦ POPIS REGULÁTORU.....	24
♦ SCHÉMA ZAPOJENÍ SOLÁRNÍHO REGULÁTORU.....	26
♦ OVLÁDÁNÍ REGULÁTORU.....	27
♦ NASTAVENÍ REGULÁTORU.....	29
♦ ZÁVADY A ÚDRŽBA.....	44
8. SOLARTHERM 17, 28 KDZ 25 - SESTAVA.....	46
9. SOLARTHERM 17, 28 KDZ 25 – VNĚJŠÍ ROZMĚRY.....	47
10. SOLARTHERM 17, 28 KDZ 25 - PŘIPOJENÍ.....	48
11. ZÁRUKA A ODPOVĚDNOST ZA VADY.....	49
12. ZÁZNAM O PROVEDENÍ ZÁRUČNÍCH I POZÁRUČNÍCH OPRAV A ROČNÍCH KONTROL.....	50

## 1. POUŽITÍ

Jednotka SOLARTHERM 17, 28 KDZ 25 je moderní kompaktní spotřebič zajišťující vytápění a zároveň i ohřev teplé užitkové vody (dále TUV) pomocí kondenzačního kotle a solárního systému. Celou sestavu tvoří osvědčený kondenzační kotel Therm 17, příp. 28 KDZ, akumulární zásobník TUV o objemu 250 l, čerpadlová skupina solárního systému, solární regulátor, expanzní nádoba, termostatický směšovací ventil a další součásti nutné pro správný a bezproblémový chod celého systému. Samotný kondenzační kotel zabezpečuje dodávku topné vody pro objekty s tepelnou ztrátou až 17 kW (28kW u verze 28 KDZ 25) a zároveň zajišťuje dohřev solárního akumulárního zásobníku TUV v okamžiku nedostatku solární energie.

Celá kompaktní sestava SOLARTHERM je konstruována jako jeden celek, což výrazně usnadňuje a urychluje montáž.

## 2. VŠEOBECNÝ POPIS KOMPAKTNÍ SOLÁRNÍ JEDNOTKY SOLARTHERM

Základem sestavy je kondenzační kotel THERM 17, příp. 28 KDZ. Kotel je konstruován jako spotřebič s využitím kondenzace vodní páry ve spalovacím procesu a vyniká vysokou účinností a minimálními emisemi do ovzduší. To znamená, že jejich provoz je hospodárny a nezatěžuje životní prostředí. Výkon kotle je plynule regulovaný v rozsahu 20 – 100 % a přizpůsobuje se automaticky potřebám objektu.

Použité špičkové komponenty od předních světových výrobců zajišťují vysoký technický standart kotle. V horní části kotle je umístěno kompaktní kondenzační těleso, které sdružuje spalovací komoru s hořákem a dvoukomorovým nerezovým výměníkem. Obal kondenzačního tělesa sestává z venkovního termoplastového pláště vyztuženého nerezovou vnitřní stěnou, čímž se výrazně omezuje prostup tepla do okolí. **Teplosměnné plochy výměníků jsou tvořeny kruhovými trubkovicemi, které je nutné chránit před zanesením nečistotami z topného systému.** Z tohoto důvodu je nutné osadit otopný systém filtrem na vstupu vratné vody do kotle. Sběrač na výstupu topné vody z tělesa je osazen odvzdušňovacím ventilem. Odnímatelná čelní stěna tělesa je osazena dvěma elektrodami (zapalovací a ionizační), trubkovým hořákem a tvarovaným potrubím pro přívod směsi plynu se vzduchem. Vhodný poměr směsi plynu se vzduchem a její promíchání zajišťuje mixer v součinnosti se speciální plynovou armaturou. Ta v sobě zahrnuje regulátor tlaku plynu, dva solenoidové blokové ventily a poměrovou regulaci výstupního množství plynu s prvky pro mechanické nastavení. **Nastavení souběhu poměrové regulace je možné jen za použití speciálního přístrojového vybavení.** Celý systém pracuje tak, že množství přidávaného plynu je přímo úměrné množství proudícího vzduchu přes mixer, dodávaného ventilátorem. Lze tedy konstatovat, že výkon kotle je závislý na množství proudícího vzduchu pro spalování. Otáčky ventilátoru jsou proto plynule elektronicky řízené v širokém rozsahu, což výsledně zajišťuje vysoký výkonový rozsah kotle. Přívod vzduchu do ventilátoru je realizován tvarovaným potrubím z přípojovací sestavy.

Přísun spalovacího vzduchu včetně nuceného odtahu spalin je vně kotle zajišťován zpravidla koaxiálním potrubím, které prochází horizontálně přes obvodovou zeď nebo vertikálně přes střešní konstrukci do volného prostoru. Potrubí je třeba instalovat tak, aby se (vzhledem k nízkým teplotám spalin) zamezilo možnosti zamrznání koncovky odtahu. Vertikální potrubí musí být proto bezpodmínečně ukončeno střešním komínkem, horizontální s mírným spádem od výdechu ke kotli. I z těchto důvodů je nutné používat odkouření dodávané výhradně výrobcem kotle!

Odvody kondenzátu z kondenzačního tělesa, potrubí odtahu spalin a přívodu vzduchu jsou pomocí hadic svedeny do zápachové uzávěrky, odkud je kondenzát vyveden vně kotle.

Na vstupu vratné vody ze systému je zabudováno dopravní čerpadlo Grundfos zabezpečující průtok vody kotlem. Dostatečný průtok topné vody je hlídán průtokovým spínačem zabudovaným ve víceúčelovém sběrači GRF 3 spolu s by-passem, ventilkem pro dopouštění topného systému ze vstupu užitkové vody (popř. vnějšího připojení) a vypouštěcím ventilem. Ke sběrači je též připojen pojistný ventil pro přetlakovou ochranu kotle.

Kotlová část zařízení je před výstupem topné vody z kotle osazena motorickým trojcestným ventilem pro rozdělení funkcí dohřevu solárního akumulátoru TUV a ohřevu topného systému.

Ovládací panel je celoplastový. Na přední straně jsou rozmístěny ovládací prvky (viz předpis pro obsluhu). Uvnitř je zabudována jednodesková automatika DIMS03-TH01, která obsahuje elektronické obvody pro zapalování hořáku a pro mikroprocesorové řízení činností kotle.

**Upozornění:** Pro správnou činnost kotle je třeba udržovat minimální tlak vody v otopné soustavě 0.8 baru (měřeno ve studeném stavu). Pokud se kotel připojí k soustavě s otevřenou expanzní nádobou, musí být tato v minimální výšce 8 m nad kotlem. V opačném případě kotel hlásí poruchu nízkého tlaku systému a není schopen provozu.

**Upozornění:** V případě, že teplota okolního prostředí se sníží pod bod mrazu při vypnutém systému, je nutno vypustit zásobník TUV!

Ve spodní části jednotky SOLARTHERM je umístěn 250l solární zásobník. Hlavní částí ohřívače je cylindrický zásobník, ve kterém se voda ohřívá. V zásobníku jsou dva topné výměníky. Spodní topný výměník je určen k připojení primárního zdroje tepla, což je solární systém a horní, sekundární topný výměník je propojen s topným okruhem kotle. Je tedy určen k dotápní horní části zásobníku. Antikorozi ochranu zásobníku zajišťuje smaltovaný povrch a speciální elektronická anoda ACES. Zmíněná anoda se skládá z titanového jádra s aktivním koncem a je upevněna do plastové zátky s 1/2“ závitem. Použití ušlechtilých kovů, aktivovaných patentovaným procesem, zaručuje účinný chod a prodlužuje životnost nádrže. Generátor je umístěn v nehořlavé, žáruvzdorné krabici z pryskyřice Noryl.

Kompaktní zařízení SOLARTHERM je dále vybaveno tzv. čerpadlovou skupinou, která zajišťuje průtok topného média v okruhu solární kolektory – spodní výměník zásobníku. Inteligentní řízení čerpadlové skupiny zajišťuje vestavěný solární regulátor SRS 3. Regulátor vyhodnocuje informace o teplotách na kolektorovém poli a v zásobníku a na základě výpočtu ovládá oběhové čerpadlo solárního systému. Regulátor SRS 3 navíc komunikuje i s plynovým kondenzačním kotlem a podle požadavku jej zapíná či vypíná.

Mimo uváděné prvky je kompaktní jednotka SOLARTHERM vybavena expanzní nádobou solárního systému, expanzní nádobou topného systému, expanzní nádobou na okruhu TUV a navíc je i předpřipravena k jednoduchému připojení cirkulačního čerpadla TUV. Samozřejmostí je i standardní osazení veškerých bezpečnostních prvků, ke kterým patří komplexní zabezpečení kotle, pojišťovací ventily, termostatický směšovací ventil na výstupu ze zásobníku atd.

### 3. TECHNICKÉ ÚDAJE

	<b>měr. jednotka</b>	<b>17 KDZ 25</b>	<b>28 KDZ 25</b>
Kategorie spotřebiče:		I2H	I2H
Druh plynu		G20 – zemní plyn	G20 – zemní plyn
Jmenovitý tepelný příkon:	kW	16	26,4
Minimální tepelný příkon:	kW	3,3	6,2
Jmenovitý tepelný výkon na vytápění při $\Delta t = 80/60$ °C:	kW	15,7	26
Jmenovitý tepelný výkon na vytápění při $\Delta t = 50/30$ °C:	kW	17	28
Jmenovitý tepelný výkon na ohřev TUV:	kW	15,7	26
Minimální tepelný výkon při $\Delta t = 50/30$ °C	kW	3,5	6,6
Vrtání clony plynu:	mm	4,3	6,5
Přetlak plynu na vstupu spotřebiče:	mbar	20	20
Spotřeba plynu:	m <sup>3</sup> .h <sup>-1</sup>	0,35 – 1,7	0,66 – 2,85
Max. přetlak top. systému	bar	3	3
Min. přetlak top. systému	bar	0,8	0,8
Max. vstupní tlak studené vody	bar	6	6
Max. výstupní teplota topné vody	°C	80	80
Průměr koax. odtahu spalin	mm	60/100 (80/125)	60/100 (80/125)
Max. teplota spalin	°C	74	78
Hmotnostní průtok spalin:	g.s <sup>-1</sup>	2,1 – 9,8	3,1 – 14,7
Max. hlučnost dle ČSN 01 16 03	dB	52	52
Účinnost kotle	%	98 - 106	98 -106
Třída NO <sub>x</sub> kotle		5	5
Jmenovité napájecí napětí / frekvence	V / Hz	230 / 50	230 / 50
Jmenovitý el. příkon	W	175	175
Jmenovitý proud pojistky kotle	A	2	2
Stupeň krytí el. částí		IP 41 (D)	IP 41 (D)
Prostředí dle ČSN 33 20 00 – 3		základní AA5/AB5	základní AA5/AB5
Objem expanzní nádoby topného systému	l	7	7
Plnicí přetlak expanzní nádoby topného systému	bar	1	1
Objem zásobníku TUV	l	250	250
Průtok odebírané TUV (D - dle ČSN EN 625):	l.min <sup>-1</sup>	14,2	15,8
Objem expanzní nádoby solárního systému	l	12	12
Max. přetlak v okruhu solárního systému	bar	6	6
Objem expanzní nádoby TUV	l	12	12
Rozměry zařízení: výška/šířka/hloubka	mm	1970/715/705	1970/715/705
Hmotnost zařízení	kg	179	182

## 4. VÝROBNÍ KONTROLA

Všechny součásti spotřebiče jsou před zkompletováním výrobcem překontrolovány a nastaveny. Každý kotel je přezkoušen na těsnost vodního okruhu, těsnost plynového okruhu a těsnost solárního okruhu. Zároveň je nastavena a přezkoušena činnost regulačních a pojistných prvků.

## 5. ZÁKLADNÍ POKYNY PRO MONTÁŽ ZAŘÍZENÍ

Montáž kotlů smí provádět kvalifikovaná odborná firma, přičemž je nutné dbát na všechny rady a upozornění v této příručce. Montáž musí být provedena v souladu s platnými normami a předpisy - viz: ČSN EN 1775, ČSN 33 20 00 – 7 – 701, ČSN 06 1008, ČSN 73 4201, TPG 704 01 a TPG 905 02.

Povinností montážní firmy je provést před instalací kontrolu správné volby typu kotle vzhledem k funkčním vlastnostem a požadovaným parametrům, včetně druhu paliva. Zároveň je nutné zkontrolovat označení na obalu, zda dodaný spotřebič odpovídá objednanému typu. Po rozbalení je nutné provést kontrolu správnosti a úplnosti dodávky. V případě pochybností informujte před samotnou montáží výrobce nebo dodavatele.

### ◆ UMÍSTĚNÍ ZAŘÍZENÍ

Kompaktní jednotku SOLARTHERM 17, 28 KDZ 25 lze umísťovat v interiéru i mimo něj. Spotřebič disponuje krytím elektrických částí IP 41 (D). Umístění v prostorách s vanou nebo sprchou a umývacích prostorách musí být v souladu s ČSN 33 2000 - 7 - 701.

Místnost, v níž je kotel umístěn, musí být dle ČSN 33 2000 - 3 prostředí obvyčejné základní chráněné před mrazem s okolní teplotou vzduchu v rozsahu +5 do +35 °C a s relativní vlhkostí do 80%.

K obrysu kotle se nesmí přibližovat předměty ve smyslu ČSN EN 13501-1 na menší vzdálenost jak:

100 mm z materiálů neshodně hořlavých, těžce hořlavých, nebo středně hořlavých

200 mm z lehce hořlavých hmot (např. dřevovláknité desky, celulózové hmoty, polyuretan, polystyrén, polyetylén, PVC a pod.)

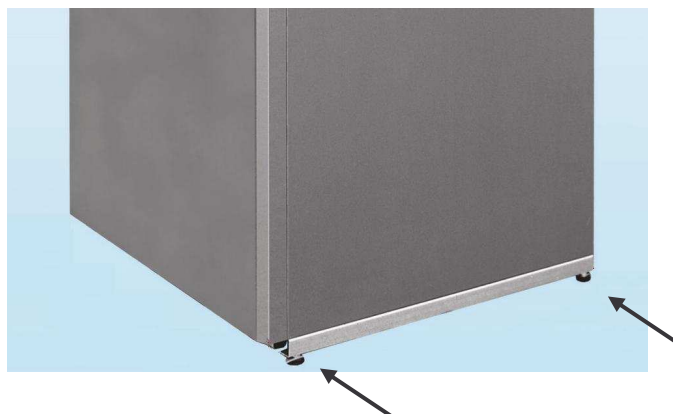
#### **Upozornění:**

*Na tepelné zařízení a do vzdálenosti menší, než je jeho bezpečná vzdálenost, nesmějí být kladeny předměty z hořlavých hmot (nejmenší vzdálenost spotřebiče od hořlavých hmot ve směru hlavního sálání je 50 mm a v ostatních směrech 10 mm).*

*Před započatím prací, které mohou mít za následek změnu prostředí v prostoru instalovaného kotle (např. práce s nátěrovými hmotami, lepidly atd.), je nutné vypnout kotel přepínačem režimů (poloha ukazatele vlevo).*

Před instalací kotle je nutné se přesvědčit, že zvolené místo odpovídá požadavkům na umístění odvodu spalin a že jsou splněné minimální vzdálenosti uvedené v předcházejících kapitolách.

Celý spotřebič je konstrukčně řešen jako stacionární. Vzhledem k hmotnosti se umísťuje na dostatečně únosnou podlahovou a stropní konstrukci. Součástí spotřebiče jsou **speciální stavěcí nožky**, které jednoduchým seřízením zajistí stabilitu.



## ◆ PŘIPOJENÍ (KOTLOVÉ ČÁSTI) NA TEPLOVODNÍ SYSTÉM

Vzhledem k tomu, že se jedná o teplovodní průtočný kotel, který je vybaven vlastním čerpadlem, je možno jej připojit jak na stávající samotížný systém, tak na nové systémy určené pro nucenou cirkulaci vody v topném systému. Návrh topného systému je nutno řešit projektově s vazbou na výpočty hydraulických poměrů otopné soustavy vzhledem k celkovým předávaným výkonům. Z důvodu ekonomického využití kondenzačního režimu kotle je vhodné dimenzovat otopnou soustavu na nízké teploty ( $\Delta t = 50/30$  °C). Pro využití max. výkonu výměníku je nutno zajistit minimální přetlak otopného systému 0,8 baru pro dodržení správné funkce a vysoké životnosti.

**Před připojením kotlové části SOLARTHERMu je nutné důkladně propláchnout topný systém z důvodu odstranění případných drobných nečistot a kalů, které by se mohly následně usadit ve spalínovém výměníku a znehodnotit jeho funkci.** Otopná soustava musí být vybavena vhodným filtrem popř. odkalovačem (např. Spirovent kal) a musí být provedena v souladu s:

ČSN 06 0310 - Projektování a montáž ústředního vytápění

ČSN 06 0830 - Zabezpečovací zařízení pro ústřední vytápění a ohřívání užitkové vody

Zabudovaná expanzní nádoba umožňuje připojení kotle na uzavřený otopný systém. Potřebný expanzní objem pro daný systém je nutné určit dle ČSN 06 0830 výpočtem ze vzorce:

$$V_c = V \cdot \Delta_v \cdot 1,3$$

$V_c$  expanzní objem ( $m^3$ )

$V$  objem vody v otopné soustavě ( $m^3$ )

$\Delta_v$  poměrné zvětšení objemu vody při ohřátí na  $t_m$  (při  $t_m = 80$  °C je  $\Delta_v = 0,029$ )

Vypočtený expanzní objem nádoby je objem nejmenší. Pokud bude vypočtený expanzní objem nádoby vyšší než objem expanzní nádoby v kotli, je nutné do topného systému instalovat další expanzní nádoby.

## ◆ ODVOD KONDENZÁTU

SOLARTHERM je vybaven zápachovou uzávěrkou (sifonem), kterou je nutné před spuštěním kotle zavodnit cca 100 ml vody. Na odvod kondenzátu z kotle je nutné nejprve napojit neutralizační zařízení a následně odvést kondenzát dál do kanalizace. Vypouštění kondenzátu do kanalizace se řídí národními nebo regionálními (místními) předpisy.

Odvodní potrubí musí být provedeno se spádem min. 5° od kotle do kanalizace a nesmí být jakkoli blokováno (při ucpání odvodu kondenzátu dojde k zaplavení a rezonanci spalovací komory kotle).

### Rozbor kondenzátu:

Ukazatel	Měrná jednotka	Hodnota
pH	-	3
Dusitany	mg.l <sup>-1</sup>	0,06
Měď (Cu)	mg.l <sup>-1</sup>	0,2
Olovo (Pb)	mg.l <sup>-1</sup>	0,65
Kadmium (Cd)	mg.l <sup>-1</sup>	1,25
Zinek (Zn)	mg.l <sup>-1</sup>	2,1

## ◆ PŘIPOJENÍ NA ROZVOD UŽITKOVÉ VODY

Připojení přívodu vody musí být provedeno dle ČSN 06 08 30 – zabezpečovací zařízení pro ústřední vytápění a ohřívání TUV, s osazením všech předepsaných armatur.

Kvalita vody v okruhu TUV má podstatný vliv na možnost zanesení nepřímotopné vložky zásobníku TUV. Musí být proto splněny parametry jakosti dle vyhl. MZd. 376/2000 Sb. (pitná voda) hlavně v ukazatelích tvrdosti



(součet látkových koncentrací vápníku a hořčíku < 2.5 mmol/l). V případě pochybností, nebo neověřených parametrů (vlastní studny) doporučujeme použít automatické dávkovací zařízení k úpravě vody.

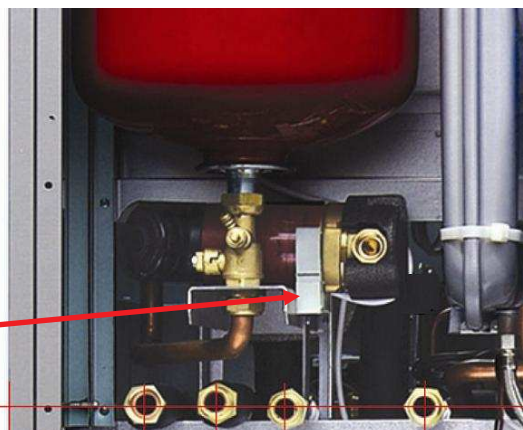
**Studená voda** se připojí na vstup označený nápisem "VSTUP TUV". Každý ohřívač TUV musí být pro provoz vybaven pojistným ventilem. Tento ventil je standardní výbavou kompaktní jednotky SOLARTHERM. Před každým uvedením pojistného ventilu do provozu je nutné vykonat jeho kontrolu. Kontrola se provádí ručním oddálením membrány od sedla ventilu. Správná funkce odtrhovacího zařízení se projeví odtečením vody přes odpadovou trubku pojistného ventilu.

Při natápění zásobníku dochází k expanzi TUV. Z důvodu zabránění zbytečných ztrát vody způsobených prokapáváním pojišťovacího ventilu při nahřívání zásobníku je SOLARTHERM vybaven expanzní nádobou na okruhu TUV. Zmíněná expanzní nádoba vyrovnává zvětšení objemu vody při ohřevu a zároveň omezuje tlakové rázy, které vznikají zejména při použití pákových baterií.

V případě, že je v přívodním potrubí (i jen přechodně) větší přetlak než 0,6 MPa musí se před zásobník zařadit redukční ventil. Pro správné **nastavení redukčního ventilu** doporučujeme, aby tlak v nádobě byl **o 20% nižší, než je otevírací přetlak pojistného ventilu** (tj. 0,48 MPa) .

**Teplá užitková voda** se připojí na vývod označený nápisem "VÝSTUP TUV". Zároveň je jednotka SOLARTHERM připravena pro připojení cirkulačního oběhového čerpadla TUV. K uchycení cirkulačního čerpadla slouží speciální držák (viz. obr. níže). Cirkulační čerpadlo je možné využít pouze v objektech s již vybudovaným cirkulačním potrubím!

Držák cirkulačního čerpadla



#### ♦ ANTIKOROZNÍ ELEKTRONICKÝ SYSTÉM

Antikorozní ochranu zásobníku zajišťuje smaltovaný povrch a speciální elektronická anoda ACES. Zmíněná anoda se skládá z titanového jádra s aktivním koncem a je upevněna do plastové zátky s 1/2" závitem. Použití ušlechtilých kovů, aktivovaných patentovaným procesem, zaručuje účinný chod a prodlužuje životnost nádrže. Generátor je umístěn v nehořlavé, žáruvzdorné krabici z pryskyřice Noryl.

#### *System ACES nabízí řadu unikátních funkcí:*

a) Aktivní ochrana pomocí elektrického proudu z vnějšího zdroje

b) Značný stupeň provozní pružnosti: systém se adaptuje na změny ve stavu vnitřní povrchové vrstvy a na kvalitu vody pomocí automatické regulace intenzity elektrického proudu.





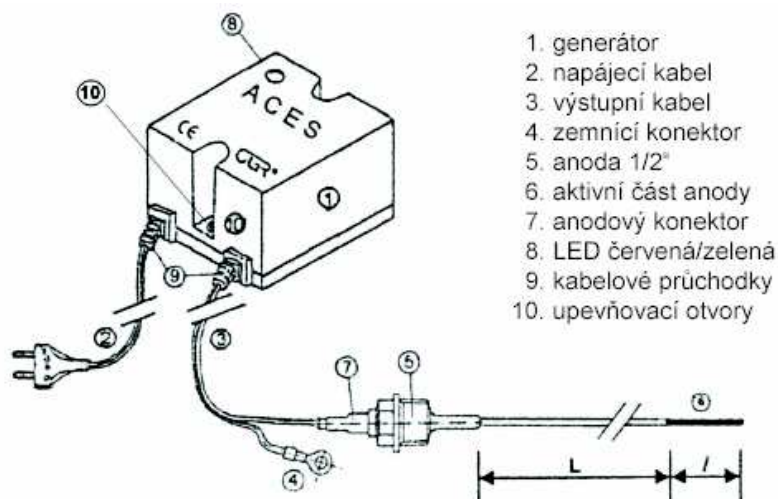
c) Trvalá ochrana bez nutnosti pravidelných kontrol a údržby.

d) ACES zásobníkové ohřívače TUV před korozí, čímž uživatelé šetří starosti a náklady.

### Technická specifikace:

	ACES
stupeň elektrického krytí	IP 55
provozní teplota	0-40°C
připojovací síťový kabel	plochá zástrčka (1.9m)
výstupní nízkonapěťový kabel	s konektorem (1.9m)
držák anody	UNI-ISO 7/1-R1/2''
anoda	průměr 3mm z upraveného titanu
napájecí napětí	230V ± 10% - 50/60 Hz
max. výstupní napětí	18 V
max. výstupní proud	0.18 A
max. příkon	2.5 W
celkové rozměry generátoru	60x52x45mm
hmotnost	÷ 0.4kg

### Popis:



### Instalace a provoz:

Kontrolka LED umístěná vepředu na krabici indikuje stav přístroje: zelená LED znamená, že přístroj je v bezchybném provozním stavu. Červená LED znamená, že se jedná o poruchový stav, a je potřeba nejdříve odpojit přístroj od sítě. Pokud je zásobník prázdný, je nutné doplnit vodu, nebo je zapotřebí upravit polohu anody. Anoda se nesmí dotýkat žádné kovové části zásobníku, protože by mohlo dojít ke krátkému spojení a následnému poškození přístroje. Doporučuje se umístit aktivní (tj. tmavou část) anody do geometrického středu nádoby. Žádná část anody se nesmí čistit, protože hrozí její poškození!

Při případné manipulaci je nezbytné zachovat správnou polaritu! Kabel, který je ukončen konektorem (7) se napojí na anodu (+), zatímco kabel, který je ukončen očkem (4) se spojí s uzemněním zásobníku (-).

Pokud výše uvedené zapojení nebude dodrženo, záruka nebude uznána.

### ♦ PŘIPOJENÍ NA PLYN

Připojení kompaktní jednotky SOLARTHERM na plyn musí být vždy provedeno oprávněnou firmou v souladu s vyhláškou ČUBP a ČBU 21/1979 sb.(ve znění vyhlášky 554/1990 sb.) a to s pracovníky s kvalifikací podle

vyhlášky FMPE 175/1975 sb. (ve znění vyhlášky FMPE 18/1986 sb.) a podle schválené dokumentace pro plynoinstalaci. Před spotřebič se již neumísťuje regulátor plynu. Tento je obsažen ve sdružené plynové armatuře, která je součástí jednotky. Na vstupu plynu do spotřebiče musí být osazen kulový ventil s příslušným atestem pro plyn. Uzávěr plynu musí být volně přístupný.

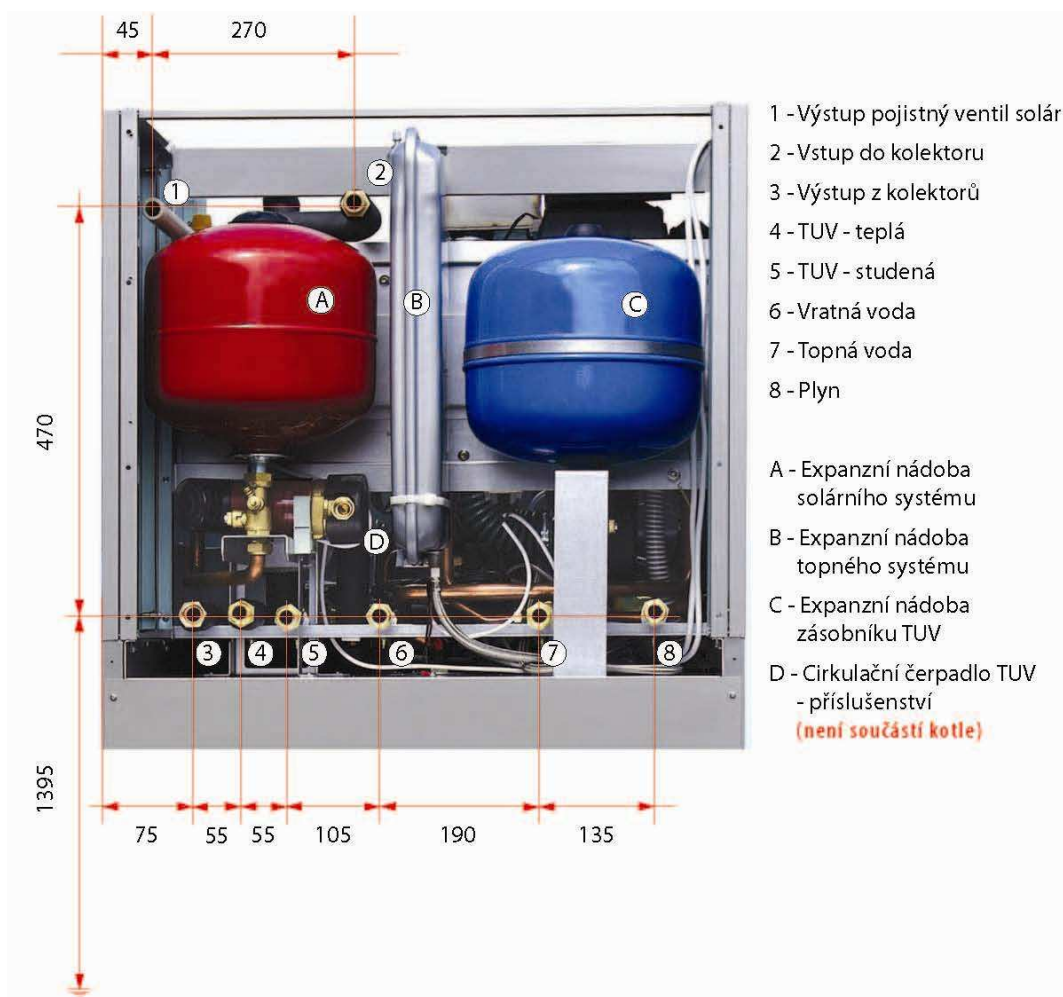
SOLARTHERM 17, 28 KDZ 25 je určen k provozu na zemní plyn o výhřevnosti od 9 do 10,5 kWh/m<sup>3</sup> a jmenovitém tlaku v rozvodné síti 20 mbar.

#### ♦ PŘIPOJENÍ NA EL. SÍŤ

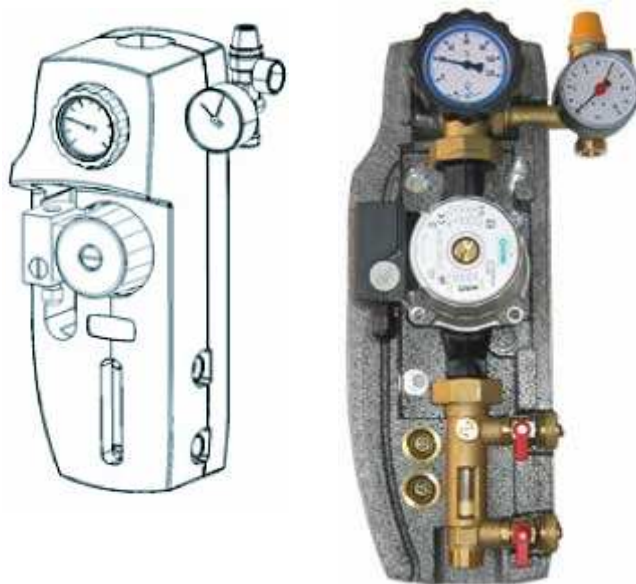
Zařízení je vybaveno pohyblivým přívodem s vidlicí. Připojuje se do síťové zásuvky instalované poblíž tak, aby síťová vidlice byla přístupná po instalaci ve smyslu požadavku ČSN EN 60 335-1. Zásuvka musí vyhovovat ČSN 33 2180 a ČSN 33 2000-4-46. Síťové napětí musí být 230 V ±10%. Instalaci zásuvky, připojení prostorového termostatu, čidel solárního systému popř. čidla venkovní teploty THERM Q01 pro ekvitermní regulaci a servis elektrické části kotle může provádět pouze osoba s odpovídající odbornou elektrotechnickou kvalifikací dle vyhlášky č. 50/1978 Sb.

#### ♦ PŘIPOJENÍ NA SOLÁRNÍ OKRUH

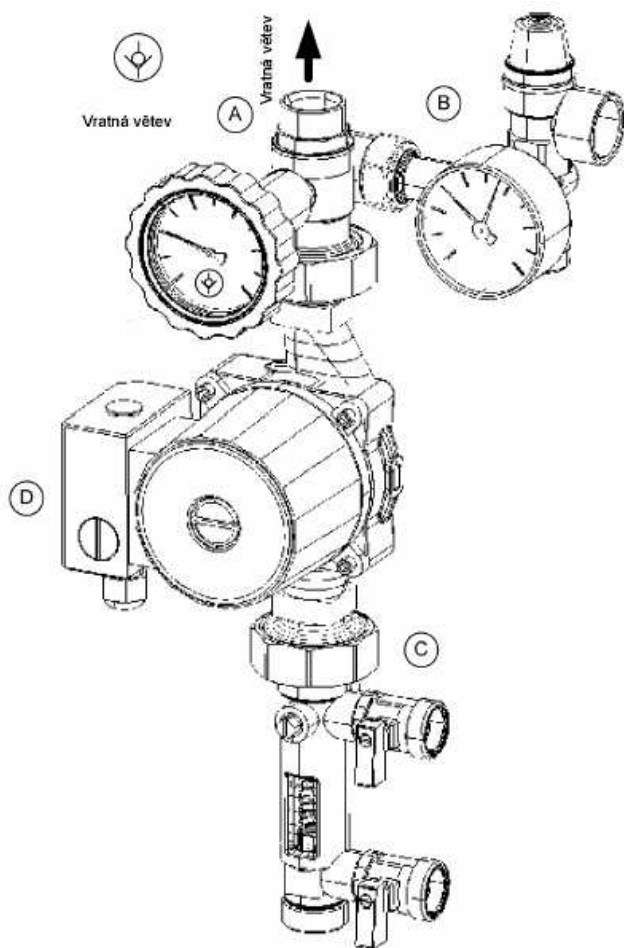
Kompaktní jednotka SOLARTHERM je připravena na připojení k solárnímu okruhu pro doplňkovou přípravu teplé užitkové vody. Kotel dohřívá horní část vestavěného zásobníku (cca 125l). V zadní části jednotky (viz. obr. – pozice 2 a 3) je vyveden vstup a výstup pro připojení propojů SOLARTHERMu a solárních kolektorů.



Kompaktní jednotka SOLARTHERM je standardně vybavena čerpadlovou skupinou SOLAR 1. Čerpadlová skupina je vybavena oběhovým čerpadlem solárního okruhu, pojišťovacím ventilem, průtokoměrem, tlakoměrem, teploměrem a napouštěcím a vypouštěcím kulovým ventilem. Z důvodu minimalizování tepelných ztrát je čerpadlová skupina zabudována do izolační schránky. Schránka je vybavena držákem k upevnění jednotky a drážkou pro kabel. Speciální okénko navíc umožňuje odečítat a regulovat průtok bez zbytečného sejmutí víka.



### Popis čerpadlové skupiny:



### Legenda:

**(A) Kulový ventil** na vratné větvi (teploměr s modrým lemem a stupnicí 0-120°C) se zpětným ventilem.

Zpětný ventil Solar je obsažen v kulovém ventilu na vratné větvi. Zajišťuje dokonalé utěsnění a nízkou tlakovou ztrátu. Lze jej vyřadit z provozu např. při vypouštění systému pouhým potočením o 45° po směru hodinových ručiček.

### **(B) Bezpečnostní jednotka**

Bezpečnostní jednotka chrání instalaci před přetlakem. Je vybavena pojistným ventilem s otevíracím přetlakem 6 bar. Je též vybavena manometrem a připojením na expanzní nádobu závitem 3/4".

### **(C) Průtokoměr**

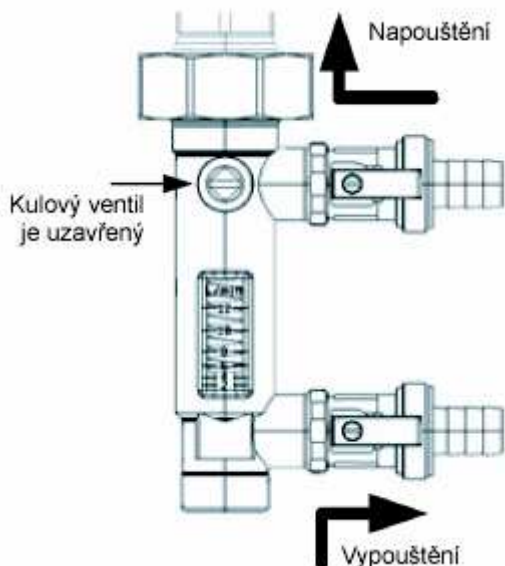
Průtokoměr umožňuje regulovat průtok v systému. Průtok se měří a zobrazuje pomocí speciálního plováku.

Průtokoměrová část čerpadlové skupiny dále umožňuje provádět následující úkony: napouštění, vypouštění a proplach systému.

### **(D) Oběhové čerpadlo**

Třírychlostní oběhové čerpadlo s manuální regulací. Čerpadlo je možno uzavřít kulovými ventily na obou stranách a vymontovat bez vypouštění systému.

### Plnění systému:

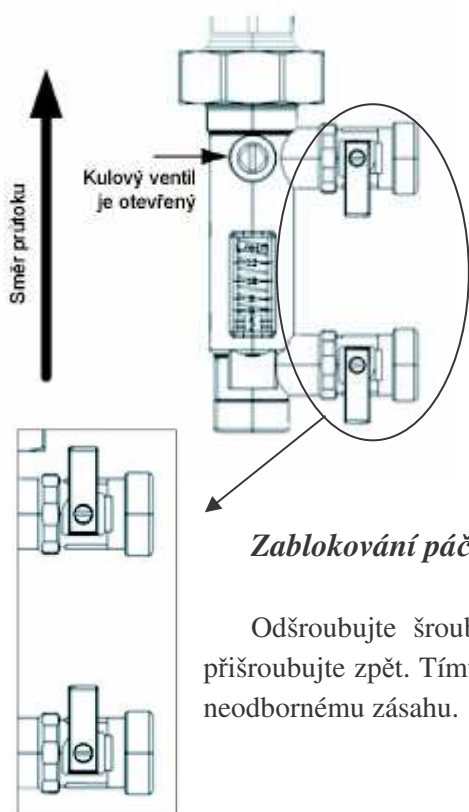


- Přívodní hadici připojte na plnicí ventil a ventil úplně otevřete.
- Vratnou hadici připojte na vypouštěcí ventil a ventil úplně otevřete.
- Drážku na seřizovacím šroubu průtokoměru nastavte vodorovně. Integrovaný kulový ventil je tak zavřený.
- Nalijte dostatečné množství solární kapaliny do nádoby plnicí stanice (není součástí dodávky) a naplňte solární systém.
- Pomocí plnicí stanice proplachujte solární okruh nejméně 15 minut. Aby se dokonale odstranil vzduch ze systému, krátce otevřete regulační šroub na průtokoměru (drážka svisle).

**Solární systém nevyplachujte vodou! Protože se většinou zcela nevyprázdní, vzniká riziko poškození mrazem!**

- Při běžícím plnicím čerpadle uzavřete vypouštěcí ventil a zvyšte tlak asi na 5,5 bar. Tuto hodnotu lze odečítat na tlakoměru.
- Zavřete plnicí ventil a vypněte plnicí čerpadlo, otevřete regulační šroub na průtokoměru (drážka svisle).
- Odvzdušněte systém v místě nad kolektory, až poteče solární kapalina bez bublinek. Pak opět zvyšte tlak na cca 5 bar a zkontrolujte těsnost systému.
- Nastavte provozní tlak podle údajů výrobce kolektorů.
- Zapněte oběhové čerpadlo na nejvyšší rychlost (viz návod k čerpadlu) a nechte nejméně 15 minut cirkulovat.
- Poté odvzdušněte systém a nastavte čerpadlo na požadovanou rychlost.

### Uvedení solárního okruhu do provozu:



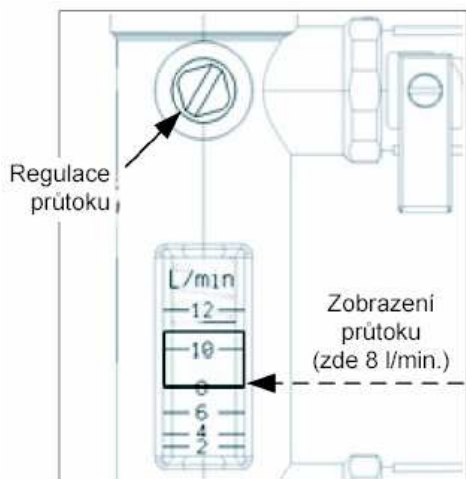
- Nastavte vhodný průtok podle průtokoměru a podle údajů výrobce kolektorů (1 až 2 litr/min na jeden plochý kolektor).
- Odpojte hadice plnicí stanice a na plnicí a výpustné ventily našroubujte uzávěry.
- Ještě jednou otestujte těsnost systému.

#### **Zablokování páček napouštěcího a vypouštěcího ventilu:**

Odšroubujte šroubek, který drží páčku, páčku vyjměte a po otočení o 180° ji opět přišroubujte zpět. Tímto způsobem provedete jednoduchým způsobem zablokování páček proti neodbornému zásahu.



### Nastavení průtoku:



Průtok se reguluje otáčením ovladače kulového ventilu, dokud se na měřidle průtoku neukáže požadovaná hodnota.

Pozn:

Hodnota průtoku se odečítá na dolním okraji posuvného měřidla (viz obr.)

**Kompletní informace o montáži, napojení a spouštění solárních systémů najdete v samostatných manuálech!**

### ♦ ODTAH SPALIN

Kotlová část zařízení musí být instalována pouze s příslušenstvím (potrubí pro přívod spalovacího vzduchu a odtahu spalin včetně vyústění, mezikusy, kolena), které je určené pro tento účel výrobcem. Tyto komponenty jsou dodávány samostatně v závislosti na typu a konkrétní podmínky instalace a bez jejich použití nesmí být kotlová část spotřebiče uváděna do provozu.

Požadavky na vyústění odtahů spalin od spotřebičů s hořákem s nuceným přívodem spalovacího vzduchu a s nuceným odtahem spalin se řídí technickým pravidlem **TPG - 800 01** a normou **ČSN 73 42 01**, případné připojení na komín dle **TPG - 941 01**. Konkrétní provedení odtahu spalin musí být navrženo a zpracováno v projektu zapojení kotle při respektování standardních pravidel pro případný odvod kondenzátu. Horizontální potrubí je nutné instalovat se spádem 2° od koncovky směrem do kotle, aby bylo zamezení vytékání kondenzátu z koncovky odtahu do okolí.

**Max. tlaková ztráta systému odtahu spalin a přívodu spalovacího vzduchu je 80 Pa.**

### Výrobcem povolené délky odvodu spalin:

#### *Koaxiální systém 60/100:*

**Horizontální potrubí: Nejmenší délka je 1 metr, největší je: 17 KDZ 25 - 4 metry,**

**28 KDZ 25 - 3 metry** - měřeno od kolena na kotli

po vyústění na fasádě. Každé další koleno 90° zkracuje tuto délku o 0,75 m a koleno 45° o 0,5 m.

**Vertikální potrubí: Nejmenší délka je 1 metr, největší je: 17 KDZ 25 - 3,7 metru,**

**28 KDZ 25 - 2,7 metru** - měřeno od kotle k hornímu

okraji střešního nástavce. Každé koleno 90° zkracuje tuto délku o 0,75 m a koleno 45° o 0,5m.

#### *Koaxiální systém 80/125:*

**Horizontální potrubí: Nejmenší délka je 1 metr, největší je: 17 KDZ 25 - 15 metrů,**

**28 KDZ 25 - 14 metrů** - měřeno od kolena na kotli

po vyústění na fasádě. Každé další koleno 90° zkracuje tuto délku o 0,75 m a koleno 45° o 0,5 m.

**Vertikální potrubí: Nejmenší délka je 1 metr, největší je: 17 KDZ 25 - 15 metrů**

**28 KDZ 25 - 14 metrů** - měřeno od kotle k hornímu

okraji střešního nástavce. Každé koleno 90° zkracuje tuto délku o 0,75 m a koleno 45° o 0,5m.

### Oddělený systém 2 x 80:

Při použití rozdělovače a odděleného potrubí pro odtaž spalín a přívod spalovacího vzduchu o  $\phi$  80 mm včetně vyústění je možné vést potrubí v délce: **17 KDZ 25 - max. 2 x 13 metrů,**

**28 KDZ 25 - max. 2 x 12 metrů.**

Odečítání ekvivalentních délek kolen zůstává v platnosti.

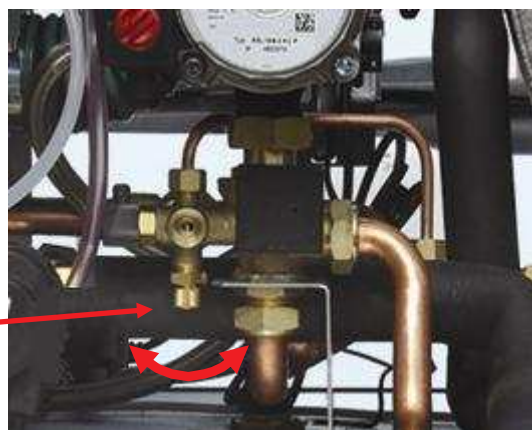
### ◆ PLNĚNÍ OTOPNÉHO SYSTÉMU

Po dobu plnění otopného systému musí být spotřebič odpojen od elektrické sítě vytažením síťových vidlic ze zásuvky. Plnicí tlak musí být při studeném systému 1 až 1,5 baru. Plnění musí probíhat pomalu, aby mohlo docházet k pozvolnému úniku vzduchu příslušnými odvzdušňovacími ventily. Voda pro první naplnění i pro dopouštění musí být dle ČSN 07 7401 čirá, bezbarvá, bez suspendovaných látek, oleje a chemicky agresivních příměsí, nesmí být kyselá (pH nižší než 7), s minimální uhličitánovou tvrdostí (max. 3,5 mval/l). Při nedodržení výše uvedených požadavků může dojít k poškození čerpadla, výměníku popř. jiných komponentů kotle.

*Za takto poškozené komponenty popř. zanesení výměníku výrobce nenese odpovědnost a proto se na ně ani nevztahuje záruka!*

Pro dopouštění topného systému je možné využít **zabudovaného dopouštěcího ventilku**. Po dopuštění na požadovaný tlak (tlak v systému je možné sledovat na manometru integrovaném v ovládacím panelu) je nutné ventilek opět uzavřít!

Ventilek dopouštění topného okruhu



### ◆ VOLBA REGULAČNÍCH A OVLÁDACÍCH PRVKŮ

Kotlová část zařízení je vybavena základními i nadstandardními regulačními a zabezpečovacími prvky, jak je zřejmé z elektroschémat. Jako další rozšíření regulace je možno použít regulaci podle prostorové teploty ve zvolené referenční místnosti nebo ekvitermní (regulace podle venkovní teploty) regulaci vytápěcí vody, resp. i kombinovanou regulaci.

Pro řízení podle prostorové teploty je u výrobce k dispozici celá škála termostatů : např. Honeywell CM 707, CM 907, popř. Electrobock PT 10, PT 21, PT 30, BPT 30 aj. Pro výhodnou ekvitermní regulaci dodává spol. Thermona venkovní čidlo THERM Q01.

Pro vysoce kvalitní regulaci je možno využít inteligentní programovatelný regulátor Honeywell CR04, THERM RC 03, popř. regulátor PT59, který pomocí interface IU02 průběžně komunikuje s mikroprocesorem kotlové automatiky. Dochází tak k přenosu informací nejen o požadované teplotě topného systému v závislosti na prostorové a venkovní teplotě, ale i k zobrazování provozních informací o kotli (pracovní režim, výkon, teploty, případné poruchy atd.). Tento systém se vyznačuje mnoha nastavitelnými a zobrazovatelnými parametry pro optimální řízení topného zařízení s modulací výkonu kotle.



## **Doporučení :**

Provoz samostatného kotle (bez volby ekvitermní regulace) doporučujeme řídit alespoň jednoduchým prostorovým termostatem. Prostorová teplota je časově stálá a udržuje kotel v delších provozních režimech. Nastavení kotlového termostatu doporučujeme v přechodném období (podzim, jaro) na 60°C, v zimním období do 80°C. Je vhodné využít zabudované možnosti ekvitermní regulace buď samostatné nebo doplněnou prostorovým termostatem, jak je uvedeno níže.

Uvedené nastavbové regulace **nejsou součástí dodávky** kotle!

## **◆ UVEDENÍ DO PROVOZU**

**! Zařízení (speciálně kotlovou část) může uvést do provozu pouze servisní technik s oprávněním od výrobce!**

Před prvním zapálením kotle je nutno provést následující opatření:

- ❖ zkontrolovat, zda je topný systém naplněn vodou a kotel správně odvzdušněn
- ❖ přesvědčit se, zda jsou všechny ventily (např. topná a vratná voda) otevřeny
- ❖ otevřít plynový kohout a přezkoušet těsnost plynového rozvodu v kotli.

Postup při prvním zapálení kotle je následující:

- ❖ točítka výstupní teploty kotle nastavit na maximum
- ❖ síťový přívod zastrčit do zásuvky a zapnout kotel přepínačem provozních režimů
- ❖ krátkodobým otočením přepínače provozních režimů do polohy odblokování poruchy se kotel automaticky zapálí (při odvzdušněném plynovém přívodu)
- ❖ provést seřízení spalování kotle pomocí analýzy spalin
- ❖ provést kontrolu správné činnosti všech bezpečnostních termostatů a ovládacích prvků
- ❖ provést kontrolu nastavení výkonového rozsahu kotle, popř. upravit nastavení dle potřeb vytápěného objektu

## **Upozornění:**

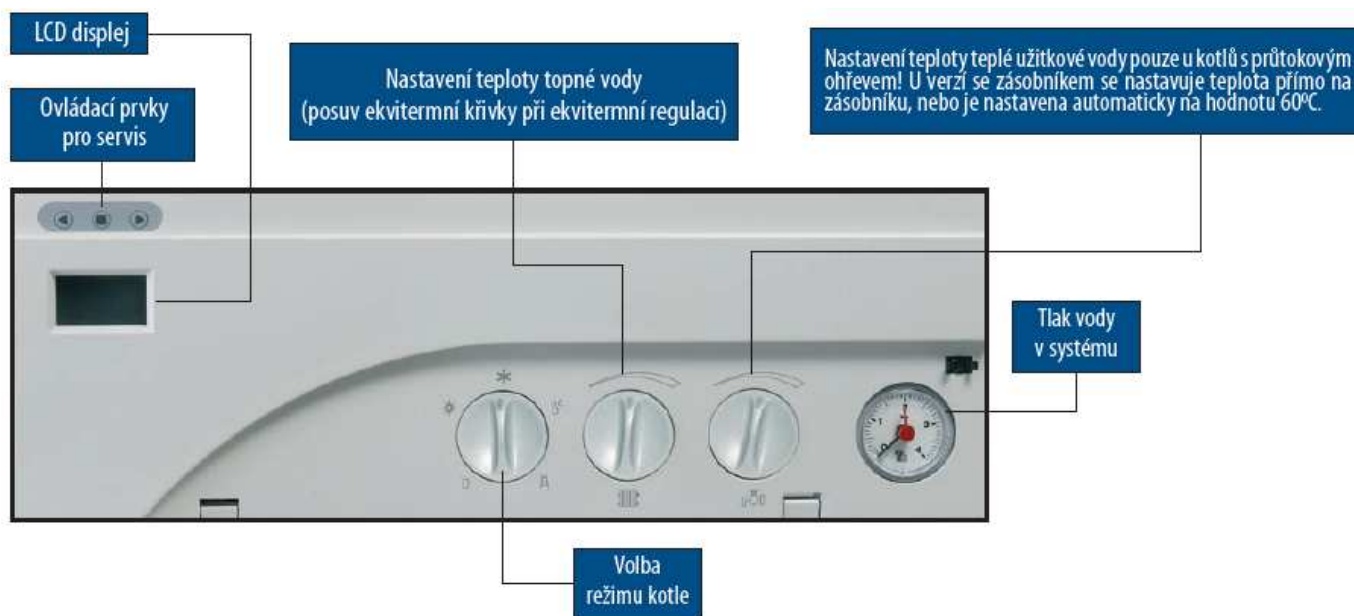
*Nastavení výkonového rozsahu kotle a ostatních parametrů musí být v souladu s technickými údaji. **Jakékoli přetěžování a nesprávné užívání kotle může způsobit znehodnocení jeho komponentů. Na takto poškozené komponenty nelze uplatňovat záruku.***

## **◆ ODSTAVENÍ ZAŘÍZENÍ Z PROVOZU**

Kotlovou část lze vypnout na kratší dobu přepínačem provozních režimů, popř. vypínačem na prostorovém termostatu. Pro dlouhodobé odstavení kotle je vhodné uzavřít plynový kohout. V případě odstavení zařízení v zimním období je nutné vypustit zásobník

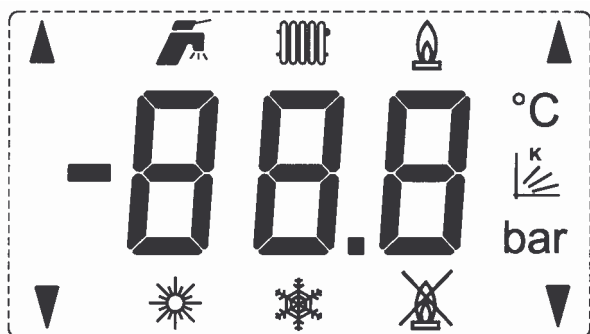
### ♦ OBSLUHA KOTLE

*Obsluhovat kotel smí pouze osoba starší 18 roků.*



- ❖ **Servisní tlačítka** – jsou určena pro diagnostiku a nastavení parametrů kotle.
- ❖ **Nastavení teploty topení** – otočný ovladač pro uživatelské nastavení výstupní teploty vody v otopném systému v rozsahu 30 – 80°C. V případě zvolené ekvitermní regulace se nastavuje posuv topné křivky (v rozsahu ± 15°C od ekvitermní křivky).
- ❖ **Nastavení teploty TUV** – otočný ovladač pro uživatelské nastavení požadované teploty TUV (35 – 60°C, pouze u kotlů „KDC“ s průtokovým ohřevem TUV).
- ❖ **Tlakoměr** – zobrazuje tlak vody v otopném systému.
- ❖ **Přepínač provozních režimů** - má následující polohy:
  - 0 Vypnutí kotle (režimů)
  - ☼ Letní provoz (zapnuto pouze ohřev TUV, topení vypnuto)
  - ☼ Zimní provoz (zapnuto topení i ohřev TUV)
  - ◆ Odblokování poruchového stavu kotle
  - ≡ Servisní mód (tzv. funkce kominíků), (zapnuto topení na max. výkon a max. teplotu). Tento režim slouží pouze pro servisní měření při max. výkonu kotle (emise, teploty spalin atd.).

❖ LCD displej :



**Význam využitých symbolů:**

- 88.8 - číslicové zobrazení teplot, poruchových stavů a servisních hodnot
- symbol režimu TUV (zobrazena teplota TUV)
- symbol režimu topení (zobrazena teplota topení)
- symbol hoření kotle
- °C - symbol zobrazované hodnoty teploty
- symbol zobrazované hodnoty faktoru „K“ (ekvitermní režim)
- symbol zvoleného „letního režimu“
- symbol zvoleného „zimního režimu“
- symbol poruchy zapálení kotle
- ▼▲ - symboly pro indikaci komunikace s připojeným interface (IU02, IU04.10, IU05)

**Indikace nastavované teploty:**

Při otočení s točátkem pro nastavení teploty topného systému nebo TUV se rozblíká příslušný symbol režimu a číslicové zobrazení teploty. V tomto případě je indikována hodnota právě nastavované teploty. Po ukončení nastavování přetrvává indikace nastavované teploty ještě po dobu cca 5 sekund. Následným souvislým zobrazením číslicového údaje a symbolu je opět indikována reálná teplota příslušného režimu.







**Indikace poruch, popř. překročení provozních hodnot:**

Zobrazení na LCD displeji znakem „E“ a kódem poruchy dle tabulky

kód poruchy	význam
E01	porucha zapálení kotle
E02	nedostatečný průtok topné vody (mezi opakovanými pokusy)
E03	-
E04	poškozeno čidlo topné vody
E05	poškozeno čidlo TUV (pouze u kotlů „KDC“)
E06	porucha překročení limitu teploty topné vody (blokační termostat)
E07	poškozeno čidlo venkovní teploty (při ekvitermní regulaci)
E08	porucha ventilátoru (zpětnovazební signál otáček)
E09	porucha ventilátoru (otáčky mimo regulační rozsah)
E10	porucha ventilátoru (otáčí se při stop)
E12	nedostatečný průtok topné vody (po opakovaných pokusech)
E16	vysoká teplota spalin v kondenzačním tělese

## Zobrazení informací na displeji:



Servisními tlačítky (krajní tlačítka; šipka vpravo „“ – krokování vpřed, šipka vlevo „“ – krokování vzad) lze zobrazit parametry kotle v pořadí:

1. Nastavená teplota topné vody ( + °C + číselná hodnota bliká).
2. Skutečná teplota topné vody ( + °C + číselná hodnota).
3. Nastavená teplota TUV \* ( + °C + číselná hodnota bliká).
4. Skutečná teplota TUV \* ( + °C + číselná hodnota).
5. Venkovní teplota \*\* ( + °C + číselná hodnota).
6. Posuv ekvitermní křivky \*\* ( + číselná hodnota).
7. Otáčky ventilátoru (bez symbolu + číselná hodnota x 10)
8. Návrat do standardního zobrazení

Zobrazuje se číselná hodnota spolu s příslušným blikajícím symbolem po dobu 10 sekund od ukončení krokování tlačítka. Poté se režim displeje vrátí do standardního zobrazení.

(\*) – U kotle KDZ v jednotce SOLARTHERM není údaj číselné hodnoty (zobrazení “- -“)

(\*\*) – Tyto parametry jsou zobrazovány pouze při zvolené ekvitermní regulaci topení (přepnutý příslušný přepínač parametrů kotle, připojené a nepoškozené čidlo venkovní teploty).

Při řízení kotle prostorovým regulátorem Honeywell CR 04 (THERM RC 03, PT 55, PT59) s interface IU02 je probíhající komunikace Open-Therm signalizována horními krajními šipkami v rozích displeje „ ▲“, při komunikaci kaskády (IU04.10 a IU05) spodními krajními šipkami „ ▼“.

## ◆ ŘÍDICÍ ELEKTRONIKA DIMS03-TH01

### Přepínač volby typu a parametrů kotle (dip-switch)

	DS1-TUV	DS2-ext. čidlo	DS3-kaskáda	DS4	DS5	DS6
OFF	zásobník	bez ext. čidla	slave			
ON	průtokový	s ext. čidlem	master			

Nastavení výrobcem: DS1-dle typu kotle; DS2-OFF (režim 1.1), DS3-OFF; doběh čerpadla 50% = 5minut; anticyklační čas 50% = 5 minut.

### Popis činnosti:

#### 1.1 Režim ohřevu topného systému (bez ekvitermní regulace)

Nastavení: Čidlo venkovní teploty není připojeno, servisní spínače DS2, DS3 – OFF.

Pracovní fáze kotle začíná sepnutím prostorového termostatu (přepínač režimů v poloze zimní provoz). Následuje rozběh ventilátoru a aktivace chodu oběhového čerpadla a zapalovací automatiky. Zapálení kotle probíhá na nastavený startovací výkon, který je udržován po dobu 10 sekund po zapálení kotle (zpětná vazba ze zapalovací automatiky). Poté je výkon snížen na minimum a s pomalým lineárním náběhem (cca. 1min.) je výkon zvyšován k bodu modulace, daným servisním nastavením max. výkonu topení. Regulace výkonu kotle v této fázi je typu PID (proporcionálně-integračně-derivační) s udržováním teploty nastavené točítkem na ovládacím panelu (v rozsahu 30 – 80 °C). Při ohřevu topného systému s nižším příkonem než je minimální výkon kotle, dojde ke zvýšení výstupní teploty topné vody o 5 °C nad nastavenou hodnotu. V této fázi kotel přeruší hoření při zachování chodu oběhového čerpadla a spustí časové omezení opětného zapálení (servisní nastavení v rozsahu 0 – 10 minut). Tím se kotel stává vysoce adaptabilním zdrojem tepla vzhledem k velké různorodosti následně regulovaných otopných soustav (např. použití zónové regulace, termostatických ventilů atd.).

Při rozepnutí prostorového termostatu je spuštěna funkce nastavitelného časově omezeného doběhu čerpadla (servisní nastavení 0 – 10 minut). Této funkce se využívá pro odebrání tepla z kondenzačního tělesa a ke

zlepšení rozložení teplot otopných těles (zvláště u horizontálních rozvodů) při použití prostorových regulátorů s PI vazbou s krátkými pracovními cykly (např. Honeywell CM 707, CM 907).

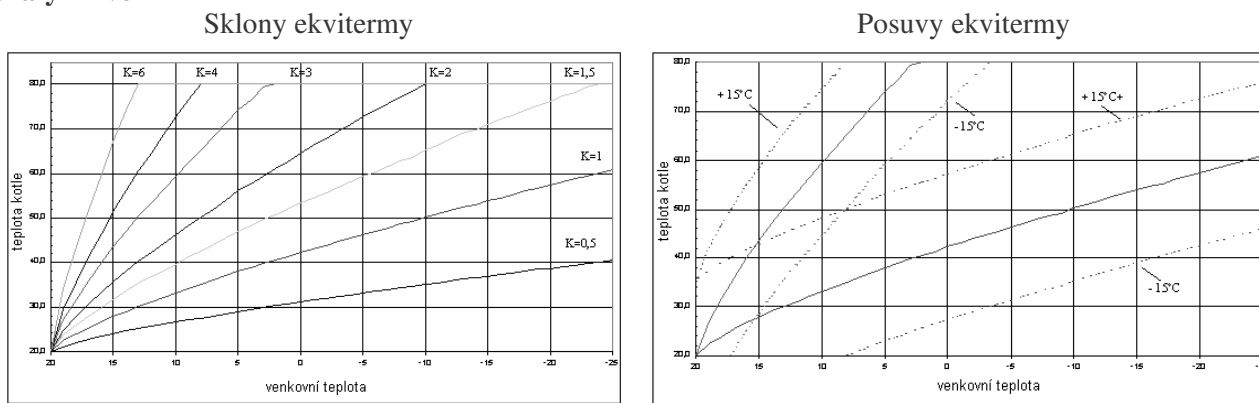
## 1.2 Režim ohřevu topného systému s ekvitermní regulací

Nastavení: Čidlo venkovní teploty připojeno, servisní spínač DS2 – ON, DS3 – OFF .

Pracovní fáze kotle jsou shodné s výše uvedeným režimem v odst. 1.1 s tím rozdílem, že teplota otopné soustavy je nastavena automaticky dle venkovní teploty (zjištěné čidlem). Výpočet požadované teploty otopné soustavy je funkcí venkovní teploty a funkcí faktoru „**K**“ (sklon ekvitermní křivky), který nastaví servisní technik s ohledem na lokalitu a povahu topného systému. Točítkem teploty topné vody na ovládacím panelu si uživatel nastaví požadovanou tepelnou pohodu (korekce posuvu ekvitermní křivky v rozsahu  $\pm 15\text{ }^{\circ}\text{C}$  topné vody).

Ekvitermní křivka je modifikována pro standardní topný systém s radiátory.

### Grafy křivek



Z výše uvedeného vyplývá, že točítkem pro nastavení teploty topení na ovládacím panelu se v tomto režimu kotle nastavuje požadovaná teplota vytápěného prostoru. Počáteční servisní nastavení doporučujeme „**K**“ = **1,6**. Uživatelské nastavení otočného ovladače teploty topení doprostřed nastavovací dráhy (ukazovatel nahoru, což odpovídá posuvu křivky  $0^{\circ}\text{C}$ ). Po kontrole teploty vytápěného prostoru (cca za 24 hodin) lze provést nastavení dle vašich požadavků na tepelnou pohodu. Takto nastavená hladina teploty vytápěného prostoru bude udržována automaticky, bez závislosti na změnách venkovní teploty.

Využitím tohoto režimu regulace kotle docílíme dalšího snížení provozních nákladů při zlepšení tepelné pohody (kontinuální ohřev otopných těles). V neposlední řadě oceníme tuto možnost jako předregulaci primárního topného okruhu při použití zónové regulace (směšovacími ventily) atd.

Samozřejmě lze pro snížení teploty vytápěného prostoru připojit prostorový termostat. V tomto případě doporučujeme provedení bez PI regulace (pouze se spínáním dle teplotní difference). Otočný ovladač pro nastavení teploty topení se nastaví na mírně zvýšenou hodnotu oproti provozu bez prostorového termostatu.

V případě poruchy čidla venkovní teploty je tento stav signalizován a kotel pokračuje v provozu s teplotou topné soustavy dle nastavení v předchozím režimu odst. 1.1.

## 2. Režim ohřevu solárního zásobníku TUV

Nastavení: Servisní spínač DS1 – OFF, DS2 dle výše uvedeného, DS3 – OFF.

Pracovní fáze tohoto režimu kotle je spuštěna vestavěnou řídicí jednotkou solárního okruhu SRS. Aktivuje se relé trojcestného ventilu a ventil se přestaví do polohy ohřevu zásobníku TUV. Po cca 8 sekundách následuje rozběh čerpadla a aktivace zapalovací automatiky. Kotel zapálí na startovací výkon (10 sekund po zapálení kotle) a následně zvýší výkon kotle na maximum, aby co možná nejdříve zvýšil výstupní teplotu na  $80\text{ }^{\circ}\text{C}$ . Tuto teplotu udržuje regulací výkonu typu PID. Při ohřátí zásobníku rozepne termostat, kotel přeruší hoření. Po 10 sekundách se zastaví čerpadlo a vypne relé trojcestného ventilu, čímž se ventil přestaví do polohy topení. Po dobu přestavení ventilu (cca 8 sekund) je blokován jakýkoli požadavek na zapálení. Následně může kotel pokračovat v ohřevu topného systému (dle požadavku).

**Ohřev solárního zásobníku TUV má v případě souběžných požadavků vždy přednost před topením!**

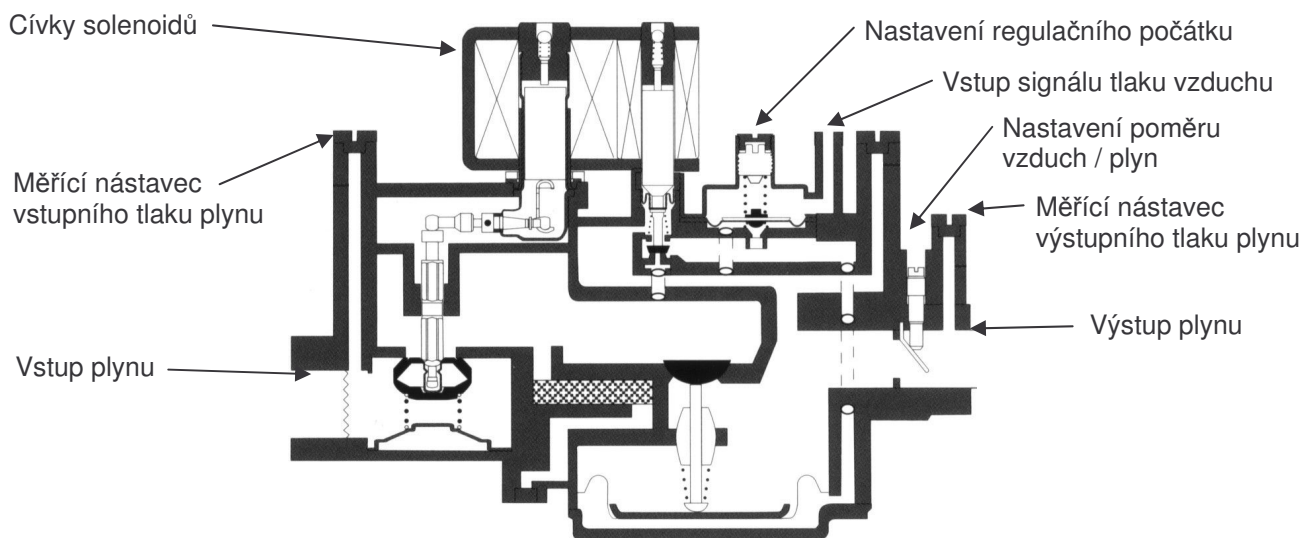
**Přídavné funkce :**

- \* Po ukončení hoření kotle je ventilátor v provozu ještě 20 sekund na otáčky startovacího výkonu (odvod zbytku spalin ze spalovací komory).
- \* Pravidelné spuštění čerpadla v době mimo provoz (na 30 sekund po 24 hodinách nečinnosti).
- \* Pravidelné sepnutí trojcestného ventilu (na 10 sekund po 24 hodinách nečinnosti)
- \* Protimrazová ochrana se aktivuje při poklesu teploty v kotli pod 6 °C. Spustí se čerpadlo, kotel se zapálí a ohřívá topný okruh do 30 °C. Po dosažení této teploty opět vypne.
- \* Opětovná kontrola průtokového spínače je aktivována v případě, že do 15 sekund chodu čerpadla nesečne průtokový spínač. Čerpadlo se zastaví a po 45 sekundách je proveden další pokus spuštění kotle. Tento jev se opakuje 10x. Poté se musí kotel vypnout a znovu zapnout přepínačem režimů. Pokud doba nečinnosti čerpadla před opětovným spuštěním kotle přesáhla 30 minut, je první interval chodu čerpadla prodloužen na 180 sekund. Intervaly mezi pokusnými cykly jsou indikovány dle následující tabulky indikace poruch.

**Servisní technik s oprávněním od výrobce je povinen při spuštění provést prokazatelné seznámení uživatele s provozem zařízení, jeho jednotlivými částmi, bezpečnostními přístroji a způsobem ovládání, vyplnit záruční list a předat návod k obsluze.**

***Uživatel je povinen dbát na správné používání zařízení v souladu s tímto návodem, což je podmínka pro přiznání záruky. Dále je přísně zakázáno jakkoli zasahovat do zajištěných součástí v kotli!***





SIT 848 SIGMA je plynová armatura s poměrovou regulací vzduch / plyn. Je osazena dvěma solenoidovými ventily pro blokování prostupu plynu při nečinnosti kotle. Regulační systém pracuje v závislosti na zpětnovazebním signálu tlaku plynu z mixeru. Kromě uzavíratelných měřících nástavců vstupního, výstupního a středního tlaku plynu jsou přítomny prvky pro nastavení správného poměru vzduch plyn v celém rozsahu regulace výkonu kotle.

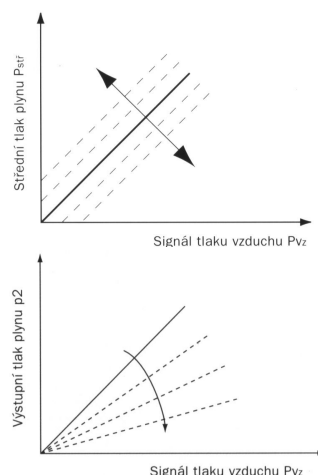
1. Nastavení regulačního počátku:

Provádí se plastovým šroubkem v nálitku regulačního systému pomocné membrány. Šroubek je přístupný po odšroubování ochranné mosazné krytky. Nastavujeme zde poměr směsi při minimálním výkonu kotle (tzn. při nastavených min. otáčkách ventilátoru). Zašroubováním šroubku množství plynu ve směsi zvyšujeme.

2. Nastavení poměru směsi vzduch / plyn:

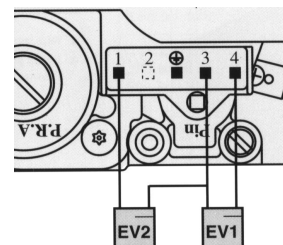
Provádí se regulačním šroubkem přívěrové klapky plynu na výstupu plynového ventilu.

Nastavujeme zde poměr směsi při maximálním výkonu kotle (tzn. při nastavených max. otáčkách ventilátoru). Zašroubováním šroubku množství plynu ve směsi snižujeme.

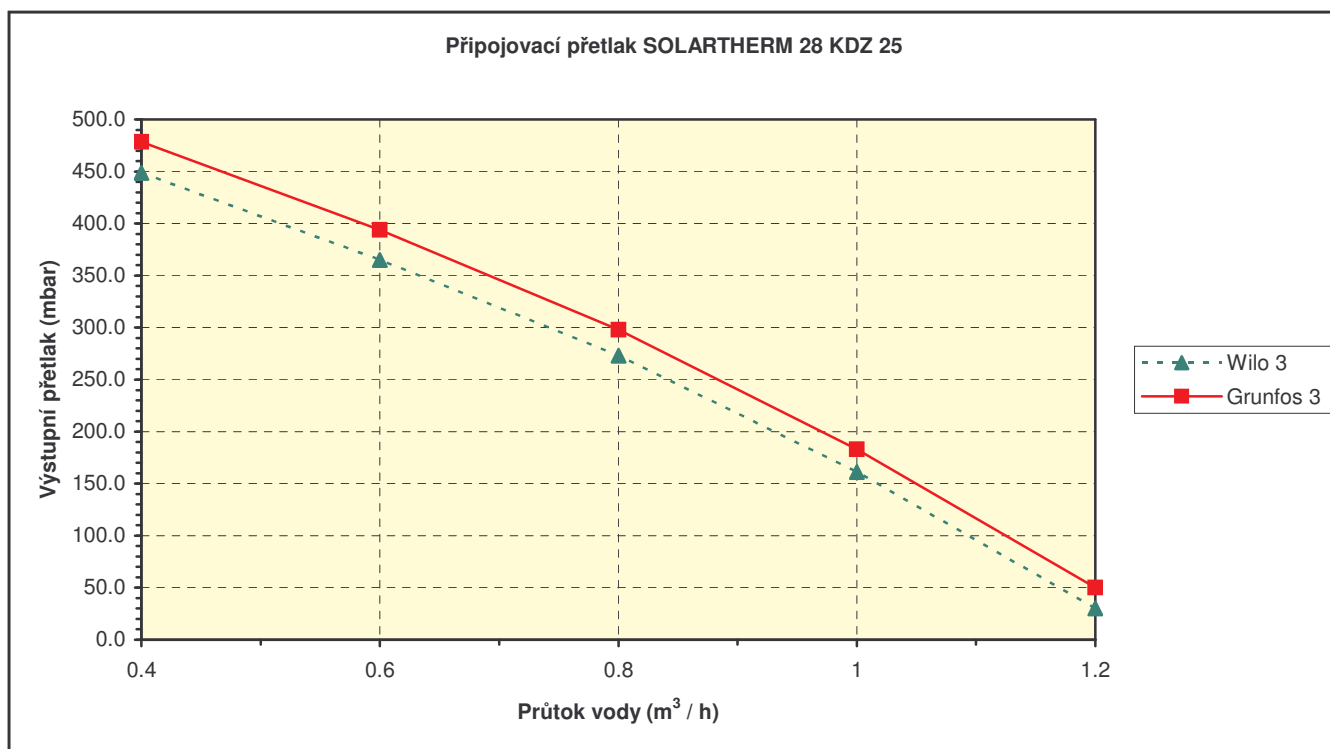
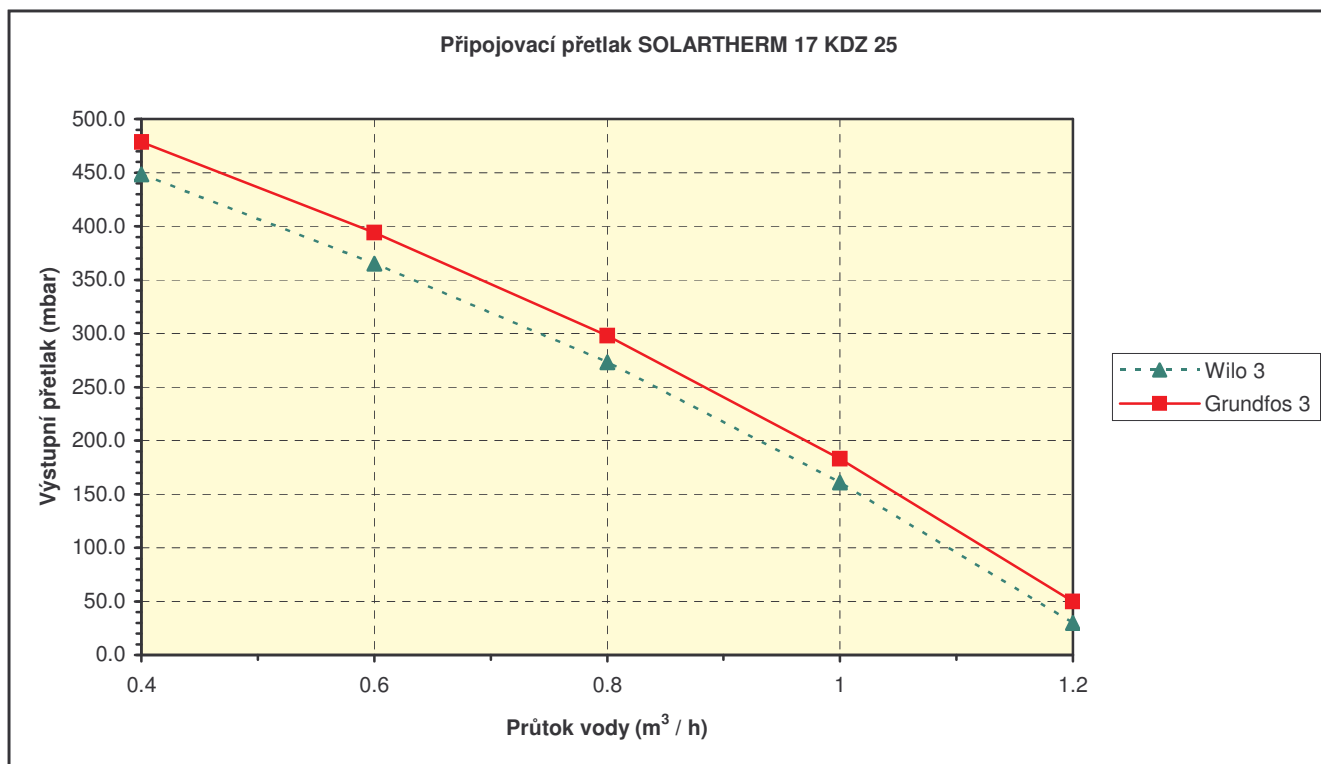


El. schéma zapojení konektoru cívek solenoidů:

Plynová armatura obsahuje dva solenoidové ventily EV1 (solenoid vstupu plynu) a EV2 (solenoid regulačního systému). Cívky jsou v konektoru připojovacího kabelu zapojeny paralelně (tzn. zapínají se obě současně). Napájecí napětí cívek je 220 V st. (střídavých).



◆ GRAF POUŽITELNÝCH PŘIPOJOVACÍCH PŘETLAKŮ TOPNÉ VODY



**Upozornění:** Křivky použitelných připojovacích přetlaků topné vody jsou zpracovány na čerpadla Wilo 25/70 a Grundfos 15/60 na nejvyšší regulační stupeň. Vzhledem k rychlosti ohřevu zásobníku u kotlů THERM 17 či 28 KDZ nedoporučujeme výkon čerpadla snižovat.

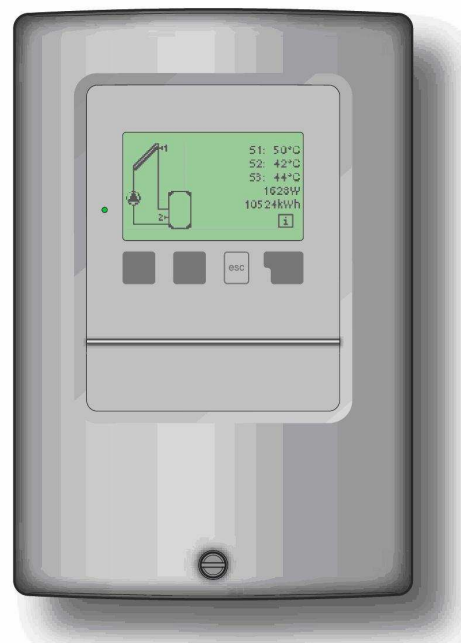


### ♦ POPIS REGULÁTORU

Regulátor SRS 3 je určen k řízení automatického provozu solárních systémů, vybavených slunečními kolektory pro ohřev kapalin. Typ SRS 3 je určen pro použití se solárními systémy se dvěma nezávislými solárními poli a jedním spotřebičem, nebo s jedním solárním polem a dvěma spotřebiči.

Spotřebičem tepla mohou být zásobníky teplé vody (TV), výměník pro ohřev bazénu a akumulací zásobník pro vytápění.

- přehledné grafické a textové zobrazení na podsvíceném displeji
- jednoduché zobrazení měřených hodnot
- sledování a analýza chování systému a to i v grafickém režimu
- rozsáhlé menu s interaktivním popisem jednotlivých položek
- možnost uzamčení části menu jako ochrana před nechtěným přenastavením
- obvyklé, předem nastavené parametry v továrním nastavení
- další aplikace pro měření a spínání podle rozdílu dvou teplot a funkce termostatu



### SPECIFIKACE

#### Elektrické údaje:

Napětí:	230 V stř. +/- 10%
Frekvence:	50-60 Hz
Spotřeba:	2 VA
Spínaný výkon:	
Elektronické relé R1:	min. 20 W, max. 120 W pro AC3
Mechanické relé R2:	max. 460 W pro C1 / 185 W pro AC3
Interní pojistka:	2A pomalá 250 V
El. krytí:	IP40
Třída krytí:	II
Vstupy čidel:	3x Pt1000
Rozsah měření:	-40°C do 300°C

#### Přípustné podmínky okolního prostředí:

Okolní teplota:	
pro provoz:	0-40°C
pro přepravu/skladování:	0-60°C
Vlhkost vzduchu:	
pro provoz:	max. 85% r.v. při 25°C
pro přepravu/skladování:	není přípustná kondenzace vlhkosti

#### Další specifikace a rozměry:

Krabička:	dvoudílná, plast ABS
Způsoby instalace:	na stěnu, volitelně do panelu
Celkové rozměry:	163x110x52 mm

Rozměry instalačního otvoru:	157x106x31 mm
Displej:	plně grafický, 128x64 bodů
Světelná dioda:	vícebarevná
Ovládání:	4 tlačítka

### Teplotní čidla:

Čidlo kolektoru:	FKP6/H - čidlo teplotní Pt1000 s kabelem 1,5m do jímky
Čidlo do spotřebiče:	FRP6 - čidlo teplotní Pt1000 s kabelem 2,5m do jímky
Čidlo na trubce:	FKP9 - čidlo teplotní Pt1000 s kabelem 2,5m očko na plochu
Kabely k čidlům:	min. 2x0,75 mm <sup>2</sup> , lze prodloužit na max. 30 m.

### Tabulka odporu čidel Pt 1000 v závislosti na teplotě:

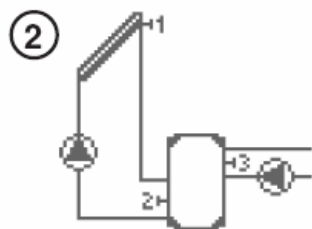
°C	0	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100
Ω	1000	1039	1077	1116	1155	1194	1232	1270	1308	1347	1385

## SCHÉMA ZAPOJENÍ SOLÁRNÍHO SYSTÉMU

Regulátor umožňuje obecně široký výběr z následujících schémat zapojení solárního systému:

1. Solární systém se zásobníkem
- 2. Solární systém s termostatem pro ohřev nebo chlazení zásobníku**
3. Solární systém s by-pass
4. Solární systém s předehřevem zpátečky otopné vody
5. Solární systém s vrstveným zásobníkem
6. Solární systém s výměníkem
7. Solární systém s 2 kolektorovými poli (východ/západ)
8. Solární systém se 2 kolektorovými poli a 2 čerpadly
9. Solární systém se 2 zásobníky a zónovým ventilem
10. Solární systém se 2 zásobníky a 2 čerpadly
11. Solární systém se dvěma zásobníky a přečerpávacím čerpadlem
12. Solární systém s bazénem
13. Solární systém s bazénem a zásobníkem
14. Rozdílový regulátor dT a termostat (nemá solární funkce)
15. 2 rozdílové regulátory 2xdT (nemá solární funkce)

**⚠ V regulátoru je z výroby přednastaveno schéma zapojení č. 2. Z důvodu správného chodu celého zařízení není možné toto schéma měnit! Konstrukčně je zařízení z výroby nachystáno na provoz dle schématu č. 2!**



## ELEKTRICKÉ ZAPOJENÍ



Kabely na malé napětí jako např. kabely k teplotním čidlům se musí vést odděleně od silových kabelů. Kabely od čidel teploty se připojují na levé straně jednotky, napájecí kabely jen na pravé straně.

Regulátor není vybaven vypínačem. Vypnutí se provádí např. odpojením ze čtyřnásobné zásuvky v horní části zařízení.

Výstup R1 je vhodný pouze pro standardní čerpadla (20-120 VA), jejichž otáčky řídí regulátor. Vnitřní zapojení regulátoru je provedeno tak, že přes relé R1 prochází zbytkový proud i v klidovém stavu!. Proto se v žádném případě nesmí na tento výstup připojovat žádné ventily, stykače ani elektronická čerpadla (s nízkou spotřebou).

### Zapojení čidel teploty

Regulátor používá čidla PT1000. Maximální délka přívodního vodiče čidla je 30m. Průřez vodiče je min. 0,75mm<sup>2</sup>. Dbejte, aby propojovací svorky prodlužovacích kabelů a čidel byly řádně dotaženy. Používejte čidla vhodná pro uložení do jímky nebo jako příložné čidlo na trubku. Kabely od čidel uložte odděleně od vedení silových kabelů!

## ◆ SCHÉMA ZAPOJENÍ SOLÁRNÍHO REGULÁTORU

### Schéma č. 2 - Solární systém s termostatem pro ohřev zásobníku (výchozí nastavení)

Připojení čidel – max 12V Sít'ové napětí – 230V 50Hz

#### Malé napětí – připojení čidel

Svorka: připojení pro:

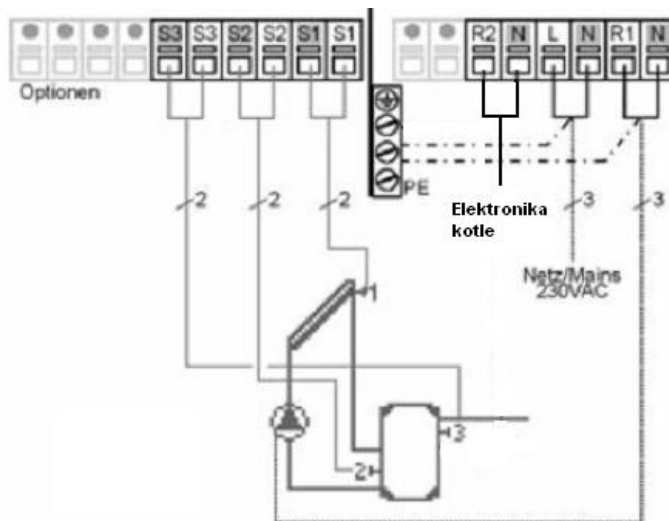
- S1 (2x) čidlo 1 kolektor
- S2 (2x) čidlo 2 zásobník dole
- S3 (2x) čidlo 3 zásobník nahoře

Nezáleží na polaritě čidel.

#### Sít'ové napětí – 230V 50Hz

Svorka: připojení pro:

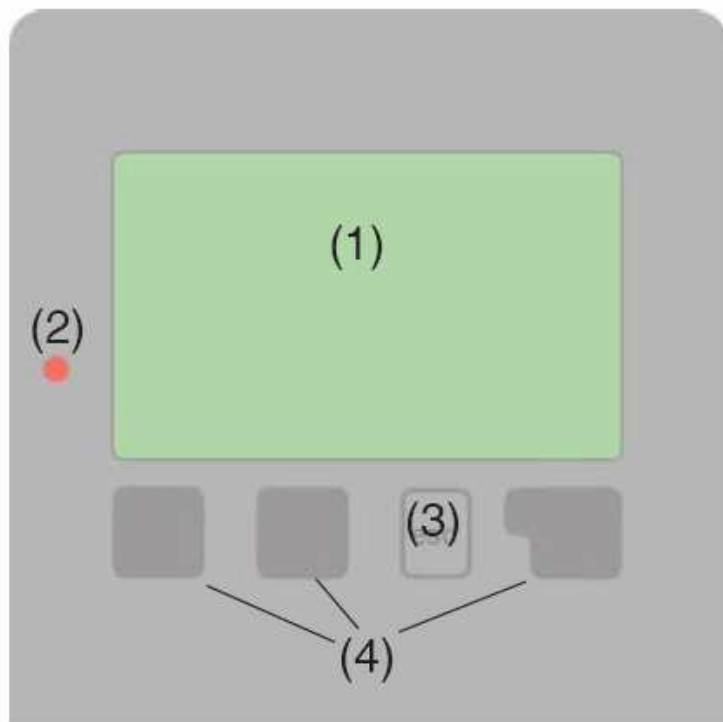
- L napájecí napětí – fáze
- N napájecí napětí – nula
- R1 čerpadlo (regul.) – fáze
- N čerpadlo – nula
- R2 výstup termostat - fáze
- N výstup termostat – nula
- PE připojení ochranného vodiče (zeleno žlutý)



Výstup R1: pro regulaci otáček standardního čerpadla, minimální příkon 20VA



DISPLEJ A OVLÁDACÍ TLAČÍTKA



Na **displeji (1)** se graficky a textově zobrazuje schéma zapojení, nastavené a měřené hodnoty a další textové informace.

**Vícebarevná kontrolka LED (2):**

- **svítí zeleně** - pokud je některé relé sepnuté a regulátor pracuje správně.
- **svítí červeně** - regulátor je nastaven na automatický provoz a všechna relé jsou vypnuta
- **bliká pomalu červeně** - je nastaven manuální provozní režim
- **bliká rychle červeně** – informace o chybě

**Příklady symbolů na displeji:**

- |   |   |
|---|---|
|  | čerpadlo (symbol se točí pokud je čerpadlo v provozu) |
|  | ventil (směr proudění je černý)                       |
|  | kolektor  |
|  | zásobník  |
|  | bazén   |
|  | teplotní čidlo  |
|  | varování/chybová hláška                               |
|  | jsou k dispozici nové informace                       |

## OBSLUHA REGULÁTORU:

Regulátor se obsluhuje pomocí čtyř tlačítek (na obr. tlačítka (3) + (4)), která se přiřazují různým funkcím podle situace.

Tlačítko „Esc“ (3) se používá ke zrušení zadání nebo k opuštění menu.

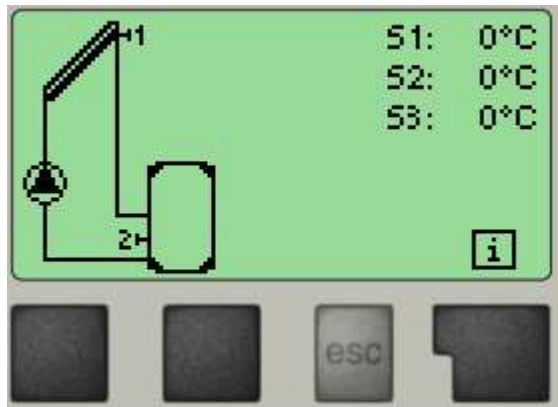
V některých případech regulátor požádá o potvrzení, zda provedené změny uložit.

Funkce dalších tří tlačítek (4) jsou zobrazeny na displeji přímo nad nimi; pravé tlačítko obecně slouží k výběru a potvrzení.

### **Příklady funkcí tlačítek:**

+/-	zvýšit/snížit hodnoty rolovat v menu dolů/nahoru
ANO/NE	potvrdit/odmítnout
Info	další informace
Zpět	na předchozí obrazovku

## POSLOUPNOST A STRUKTURA MENU:



Režim „zobrazení schéma“ nebo „zobrazení hodnoty“ se objeví, pokud není v jiném zobrazení po 2 minuty stisknuto žádné tlačítko, nebo když opustíte hlavní menu tlačítkem „Esc“.



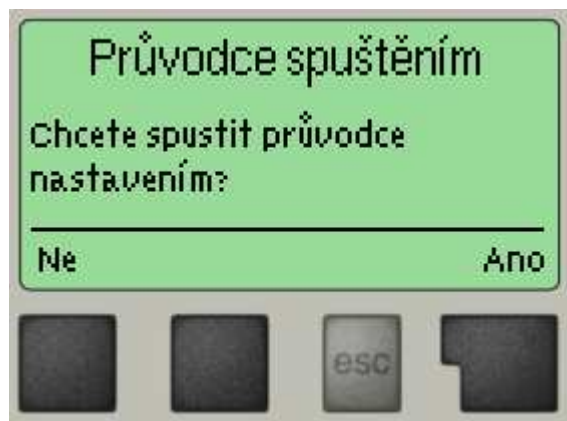
Stisknutím jakéhokoliv tlačítka (4) v režimu „zobrazení schéma“ nebo „zobrazení hodnoty“ se dostanete přímo do hlavního menu.

## Položky hlavního menu:

1. Naměřené hodnoty	→ Aktuální hodnoty teplot s vysvětlením
2. Statistika	→ Kontrola systému s provozními hodinami atd.
3. Režim zobrazení	→ Režim zobrazení schématu a souhrn
4. Provozní režim	→ Režim automatický, manuální, jednotka vyp.
5. Nastavení	→ Nastavení parametrů pro normální provoz
6. Funkce ochrany	→ Solární a protimraz. ochrana, vychlazení,...
7. Speciální funkce	→ Průvodce spuštěním, volba progr., korekce čidel, hodiny,...
8. Zámek menu	→ Zámek proti neúmyslným změnám nastavení
9. Servisní data	→ Diagnostika v případě závady
10. Jazyk	→ Volba jazyka regulátoru

## ◆ NASTAVENÍ REGULÁTORU

### POMOC PŘI UVÁDĚNÍ DO PROVOZU – PRŮVODCE NASTAVENÍM



Při prvním zapnutí regulátoru se na displeji objeví požadavek nastavení jazyka a hodin. Poté se objeví dotaz, jestli chcete nastavit regulátor s pomocí při uvádění do provozu nebo ne. Pomoc při uvádění do provozu lze ukončit nebo znovu kdykoli vyvolat z menu speciálních funkcí. Pomoc při uvádění do provozu vás provede nezbytnými základními nastaveními ve správném pořadí a nabídne vám stručný popis každého parametru na displeji.

Stisk „Esc“ vás v průvodci vrátí o jednu úroveň zpět, takže se můžete znovu podívat na nastavení nebo ho podle potřeby změnit. Vícenásobné stisknutí „Esc“ vás povede zpátky krok za krokem do režimu volby, čímž se zruší pomoc při uvádění do provozu. Nakonec použijte menu 4.2 v provozním režimu „Manual“ k otestování spínaných výstupů s připojenými spotřebiči a ke zkontrolování logiky hodnot čidel. Pak regulátor přepněte zpět do automatického režimu.

### UVÁDĚNÍ DO PROVOZU BEZ PRŮVODCE

Pokud se rozhodnete nepoužít pomoc při uvádění do provozu, měli byste nastavení provádět v tomto pořadí:

- Menu 10 Jazyk (viz D10)
- Menu 7.2 Hodina a den (viz D7.2)
- Menu 7.1 Volba programu (viz D7.1)
- Menu 5 Nastavení, všechny hodnoty (viz D5)
- Menu 6 Ochranné funkce, pokud je nutné nastavení (viz D6)
- Menu 7 Speciální funkce, pokud jsou nezbytné další změny (viz D7)

Nakonec použijte menu 4.2 v provozním režimu „Manual“ k otestování spínaných výstupů s připojenými spotřebiči a ke zkontrolování logiky hodnot čidel. Pak regulátor přepněte zpět do automatického režimu.



Sledujte vysvětlení jednotlivých parametrů na následujících stránkách a ujasněte si, jestli jsou pro vaši aplikaci potřeba další nastavení.

## NASTAVENÍ PARAMETRŮ V MENU

### menu 1: Měřené hodnoty



Menu „1. Měřené hodnoty“ slouží k zobrazení aktuálních teplot. Jaké hodnoty se budou zobrazovat závisí na zvoleném programu a modelu regulátoru.

Menu se ukončuje stiskem „Esc“ nebo volbou „Opustit měření“.



Zvolením „Info“ se dostanete ke stručnému textu nápovědy, kde jsou vysvětleny měřené hodnoty.

Volba „Přehled“ nebo klávesa „Esc“ ukončí režim Info.



Pokud se na displeji zobrazí „Chyba“ namísto měřené hodnoty, je pravděpodobně vadné čidlo teploty nebo jeho propojení s regulátorem.

Jsou-li kabely příliš dlouhé nebo čidla nejsou optimálně umístěna, může dojít k drobným odchylkám v měřených hodnotách. V takovém případě lze odchylku upravit pomocí funkce korekce čidla – viz kap. 7.3.

## menu 2: Statistika



Menu „2. Statistika“ se používá ke kontrole funkcí a dlouhodobému monitorování solárního systému.

Menu se ukončuje stiskem „Esc“ nebo volbou „Opustit statistiku“.



Pro analýzu systémových dat je nezbytné, aby byl na regulátoru správně nastavený čas.

Nezapomeňte prosím, že v případě výpadku napájení se hodiny zastaví a je nutno je pak znovu nastavit. Nesprávně nastavený čas může způsobit vymazání dat, jejich nesprávné uložení či přepsání.

### **Provozní hodiny – menu - bod 2.1**

Zobrazuje provozní hodiny solárního čerpadla připojeného k regulátoru; jsou dostupné různé časové úseky ( za poslední den, týden, měsíc, rok).

### **Průměrná $\Delta T$ - menu - bod 2.2**

Zobrazuje průměrný teplotní rozdíl mezi čidly solárního systému a spotřebiče (při zapnutém čerpadle).

### **Dodané teplo – menu – bod 2.3**

Zobrazuje orientační množství tepla dodaného solárním systémem. (Nastavení viz 7.7)

### **Sloupcové grafy - menu – bod 2.4**

Tato funkce přehledně zobrazí na displeji provozní hodiny, průměrné  $dT$  a množství dodaného tepla v podobě sloupcového grafu. Můžete volit různé časové úseky. Listovat v datech můžete pomocí dvou tlačítek vlevo.

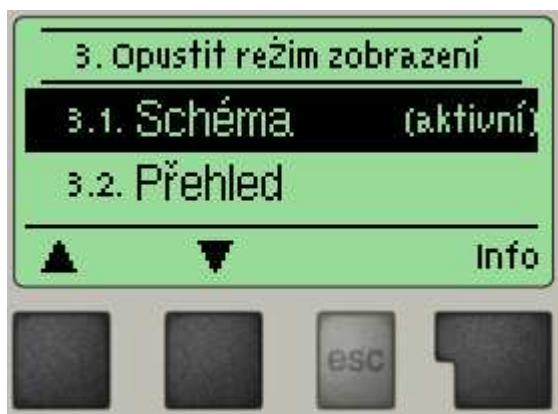
### **Chybová hlášení – menu – bod 2.5**

Zobrazí poslední 3 zaznamenaná chybová hlášení s uvedením data a času. Zobrazuje chyby (např.:alarm kolektoru,..) a stavy systému (např.: ohřev proti legionele,..).

### **Reset / vymazat – menu – bod 2.6**

Resetuje a vymaže jednotlivé statistiky. Funkce „Všechny statistiky“ vymaže všechny statistiky kromě chybových hlášení.

### menu 3: Režim zobrazení



Menu “3. Režim základního zobrazení” slouží k výběru a nastavení displeje při běžném provozu.

Tento displej se zobrazí při běžném provozu solárního systému. Pokud kdykoliv při listování v menu po dobu 2 minuty nestisknete žádné tlačítko, regulátor se přepne do tohoto zobrazení.

Menu se ukončuje stiskem „Esc“ nebo volbou „Opustit režim zobrazení“.

#### Schéma – menu – bod 3.1

V grafickém režimu „schéma“ se zobrazuje schéma zvoleného hydraulického systému s měřenými teplotami a provozními stavy připojených ventilů a čerpadel.

#### Hodnoty – menu – bod 3.2

V režimu „hodnoty“ se zobrazují měřené teploty a provozní stavy připojených ventilů a čerpadel v textové podobě. Není zobrazeno hydraulické schéma zvoleného systému.

#### Střídavý - menu – bod 3.3

V režimu „střídavý“ se střídá režim schéma s režimem hodnoty vždy po 5 s.

### menu 4: Provozní režim



V menu “4. Provozní režim” můžete regulátor přepnout do automatického režimu, vypnout, nebo přepnout do manuálního režimu.

Menu se ukončuje stiskem „Esc“ nebo volbou „Opustit provozní režim“.

**Nikdy nevolte bezdůvodně jiný režim než automatický!** Dlouhodobá volba jiného režimu může způsobit přehřátí kolektoru, přehřátí zásobníku a zkrácení životnosti solární kapaliny a dalších dílů solárního systému!

#### Automaticky - menu – bod 4.1



Automatický režim je normální provozní režim regulátoru.

Pouze automatický režim zajišťuje správnou funkci regulátoru s ohledem na aktuální teploty a nastavené parametry!

#### Manuální - menu – bod 4.2



Manuální režim je určen pro použití servisním technikem při uvádění systému do provozu nebo při jeho kontrole. Výstupní relé a tím i připojené čerpadlo, ventil nebo topná tyč se zapíná a vypíná manuálně stisknutím tlačítka, bez ohledu na aktuální teploty či nastavené parametry. Regulátor



zobrazuje měřené teploty. Aktivace manuálního režimu v běžném provozu může mít za následek poškození systému nebo přehřátí vody v zásobníku!

### Vyp - menu – bod 4.3



Je-li aktivován provozní režim „Vyp“, všechny funkce regulátoru se vypnou. To může vést např. k přehřátí solárního kolektoru nebo dalších komponent systému. I ve vypnutém stavu regulátor zobrazuje aktuální teploty.

### Napustit soustavu - menu – bod 4.4



Tento speciální provozní režim je určen pouze pro plnicí proces, pro speciální “Drain Master System” s kontaktem hladiny solární kapaliny. V solárních systémech se nepoužívá. Pokud ji přesto aktivujete, musíte ji po ukončení plnění vypnout!


Po obnovení přerušené dodávky proudu se regulátor automaticky vrátí do naposledy zvoleného provozního režimu!

### menu 5: Nastavení



V menu “5. Nastavení” se nastavují parametry systému.

Menu se ukončuje stiskem „Esc“ nebo volbou „Opustit nastavení“.

 V regulátoru je z výroby přednastaveno schéma zapojení č. 2. Z důvodu správného chodu celého zařízení není možné toto schéma měnit! Konstrukčně je zařízení z výroby nachystáno na provoz dle schématu č. 2!

**Tmin S1 menu - bod 5.1** = spínací teplota na čidle S1

Pokud teplota na čidle S1 překročí hodnotu TminS1 a jsou splněny další podmínky dle tabulky 5.14., pak regulátor zapne přiřazené čerpadlo a/nebo ventil. Pokud teplota na čidle S1 klesne pod hodnotu TminS1 - 5°C, pak se čerpadlo a/nebo ventil opět vypne.

*Rozsah nastavení: 0-99°C /tovární hodnota: 20°C*

**Tmin S2 menu - bod 5.2** = spínací teplota na čidle S2

Pokud teplota na čidle S2 překročí hodnotu TminS2 a jsou splněny další podmínky dle tabulky 5.14., pak regulátor zapne přiřazené čerpadlo a/nebo ventil. Pokud teplota na čidle S2 klesne pod hodnotu TminS2 - 5°C, pak se čerpadlo a/nebo ventil opět vypne.

*Rozsah nastavení: 0-99°C /tovární hodnota: 40°C*

**Tmin S3 menu - bod 5.3** = spínací teplota na čidle S3

Pokud teplota na čidle S3 překročí hodnotu TminS3 a jsou splněny další podmínky dle tabulky 5.14., pak regulátor zapne přiřazené čerpadlo a/nebo ventil. Pokud teplota na čidle S3 klesne pod hodnotu TminS3 - 5°C, pak se čerpadlo a/nebo ventil opět vypne.

*Rozsah nastavení: 0-99°C /tovární hodnota: 20°C*

**Tmax S2 menu - bod 5.4** = vypínací teplota na čidle S2

Pokud teplota na čidle S2 překročí hodnotu TmaxS2 a jsou splněny další podmínky dle tabulky 5.14., pak regulátor vypne přiřazené čerpadlo a/nebo ventil. Pokud teplota na čidle S2 klesne pod TmaxS2, pak se čerpadlo a/nebo ventil opět zapne.

*Rozsah nastavení: 0-99°C/tovární hodnota: 60°C*



95°C.

Vysoko nastavené teploty umožní akumulovat více tepla ze slunce. Je však nutné ověřit, jestli všechny komponenty systému mají odpovídající teplotní odolnost a že je zajištěna ochrana proti opaření horkou vodou ze zásobníku. Solární systémy umožňují bezpečně ohřívat vodu až na teplotu

**Tmax S3 menu - bod 5.5** = vypínací teplota na čidle 3

Pokud teplota na čidle S3 překročí hodnotu TmaxS3 a jsou splněny další podmínky dle tabulky 5.14., pak regulátor vypne kotlovou část. Pokud teplota na čidle S3 klesne pod TmaxS3, pak se čerpadlo a/nebo ventil opět zapne.

*Rozsah nastavení: 0-99°C /tovární a doporučená hodnota: 60°C (při nastavení nad 80 °C nedojde k ukončení dohřevu!)*



Vysoko nastavené teploty umožní akumulovat více tepla ze slunce. Je však nutné ověřit, zda všechny komponenty systému mají odpovídající teplotní odolnost a že je zajištěna ochrana proti opaření.

**ΔT R1 menu – bod 5.6** = spínací teplotní diference pro výstup R1

Pokud je teplotní diference mezi odpovídajícími čidly vyšší než hodnota ΔT R1 a jsou splněny další podmínky dle tabulky 5.14., regulátor zapne čerpadlo. Pokud teplotní diference poklesne na 1/3 hodnoty ΔT R1, čerpadlo se opět vypne.

*Rozsah nastavení: 4-20°C /tovární hodnota: 10°C*



Pokud nastavíte příliš malou teplotní diferenci může dojít ke stavu, kdy zdroj tepla neohřeje spotřebič na teplotu při níž by mělo dojít k vypnutí čerpadla (Tzdroje – 1/3 ΔT R1). Pak čerpadlo poběží stále. Pokud bude diference příliš velká, čerpadlo bude neustále zapínat a vypínat.

Pro spínání čerpadel s řízenými otáčkami dodržujte zvláštní podmínky popsané v kap.D 7.9.

**ΔT R2 menu - bod 5.7** = spínací teplotní diference pro výstup R2

Pokud je teplotní diference mezi odpovídajícími čidly vyšší než hodnota ΔT R2 a jsou splněny další podmínky dle tabulky 5.14., regulátor zapne čerpadlo. Pokud teplotní diference poklesne na 1/3 hodnoty ΔT R2, čerpadlo se opět vypne.

*Rozsah nastavení: 4-20°C /tovární hodnota: 10°C*



Pokud nastavíte příliš malou teplotní diferenci může dojít ke stavu, kdy zdroj tepla neohřeje spotřebič na teplotu při níž by mělo dojít k vypnutí čerpadla (Tzdroje – 1/3  $\Delta T$  R2). Pak čerpadlo poběží stále. Pokud bude diference příliš velká, čerpadlo bude neustále zapínat a vypínat

**Tnast S3 menu – bod 5.8** = funkce termostatu na čidle 3

*Termostat má dvě funkce:*

**a) Dohřev (topení) – pokud parametr 5.9 „hystereze“ je kladné číslo**

Termostat sepne na nastavené teplotě Tnast S3, vypne na teplotě = Tnast S3 + hystereze.

*Příklad: Zásobník je třeba dohřívát tak, aby v něm teplota neklesla pod 50°C. Výstup R2 je propojen se svorkou pro připojení termostatu zásobníku na řídicí elektronice kotle.*

*Nastavte Tnast S3 = 50°C, hystereze = 8°C. Pokud teplota v zásobníku klesne pod 50°C, sepne se výstup R2 a je sepnutý, dokud se zásobník neohřeje na teplotu 50 + 8 = 58°C.*

**Hystereze menu – bod 5.9** = hystereze pro funkci termostatu na čidle 3

Pokud je nastavení Hystereze = 0, je funkce termostatu vypnutá.

*Rozsah nastavení: Hystereze -20 až 20°C / tovární hodnota: 10° - doporučené nastavení cca 5°C*

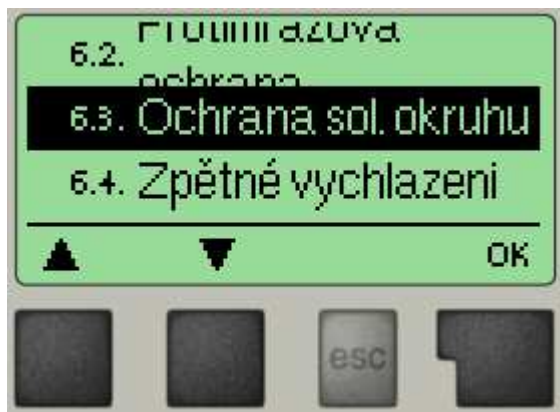
**Tabulka menu – bod 5.14** = tabulka ukazuje, podle kterých čidel jsou ovládána jednotlivá relé.

**Čidla:** S1, S2, S3

**Relé:** R1, R2

	<b>Schéma zapojení č. 2</b>
<b>Tmin S1</b>	S1→R1
<b>Tmin S2</b>	-
<b>Tmin S3</b>	-
<b>Tmax S2</b>	S2→R1
<b>Tmax S3</b>	-
<b><math>\Delta T</math> R1</b>	S1/S2 →R1
<b><math>\Delta T</math> R2</b>	-
<b>Tset point S3</b>	S3→R2
<b>Hystereze</b>	S3→R2
<b>Priority</b>	-
<b>T-priority</b>	-

## menu 6: Funkce ochrany



Menu „6. Funkce ochrany“ se používá k aktivaci a nastavení různých ochranných funkcí.



Tyto funkce nenahrazují žádné bezpečnostní prvky solárních systémů!

Menu se ukončuje stiskem „Esc“ nebo volbou „Opustit funkce ochrany“.

### Ochrana proti zatuhnutí čerpadla menu – bod 6.1 / 6.1.1 - 6.1.2

Ochrana proti zalehnutí čerpadel pomocí pravidelného krátkého spuštění čerpadla. Zalehnutí může nastat po delší době nečinnosti. Pokud je tato ochrana aktivní, regulátor spíná příslušné relé a připojený spotřebič každý den ve 12:00 hod. nebo při týdenním nastavení v neděli ve 12:00 hod., vždy na 5 sec., aby nedošlo k zalehnutí čerpadla po delší době stání.

*Rozsah nastavení: zatuh R1: denně, týdně, vypnuto /tovární nastavení: denně*

*Rozsah nastavení: zatuh R2: denně, týdně, vypnuto /tovární nastavení: denně*

### Protimrazová ochrana menu - bod 6.2 / 6.2.1 - 6.2.2

Protimrazová ochrana je dvoustupňová. Pokud teplota kolektoru poklesne pod hodnotu nastavenou pro „Protimraz.ochr. 1“, regulátor zapne čerpadlo na dobu 1 minuty každou hodinu. Pokud teplota dále klesá až k hodnotě nastavené jako „Protimraz.ochr. 2“, regulátor zapne čerpadlo na trvalý chod. Pokud pak teplota kolektoru překročí hodnotu „Protimraz.ochr. 2“ o 2°C, čerpadlo se opět vypne.

*Rozsah nastavení: Protimraz.ochr. : zap/vyp, /tovární nastavení: vyp*

*Rozsah nastavení: Protimraz.ochr. 1: -25 až 10°C nebo vyp /tovární nast.: 7°C*

*Rozsah nastavení: Protimraz.ochr. 2: -25 až 8°C nebo vyp /tovární nast.: 5°C*



Tato funkce způsobuje ztráty energie zpětným vyzařováním přes kolektor!

Solární systémy používají výhradně nemrznoucí kapalinu a protimrazová ochrana je vypnutá!

### Ochrana sol.okruhu menu - bod 6.3 / 6.3.1 - 6.3.5

Pro hydraulické systémy se solárním kolektorem jsou k dispozici dvě varianty ochrany **V1+V2** a funkce alarmu. Tyto funkce jsou podrobně vysvětleny níže.

#### Alarm kolektoru

Pokud dojde při zapnutém solárním čerpadle k překročení teploty na čidle kolektoru, spustí se varování. Začne blikat červená kontrolka a na displeji se objeví odpovídající varování.

*Rozsah nastavení: Alarm kolektoru Vyp/60°C - 300°C /tovární nastavení: Vyp*

#### Varianty ochr.kol - varianta V1

Pokud se překročí teplota „T ochr.kol.zap“ v kolektoru, zapne se čerpadlo, aby se kolektor ochladil. Čerpadlo se vypne, pokud hodnota kolektoru klesne pod „Tochr.kol.vyp“ nebo dojde k překročení hodnoty „krit.tepl.zásob.“ v zásobníku.

## Varianty ochr.kol - varianta V2

Pokud dojde k překročení teploty „Tochr.kol.zap“ v kolektoru, čerpadlo se vypne. Kolektor se tedy ponechá na vysoké teplotě. Čerpadlo se zapne až když teplota kolektoru sama klesne pod hodnotu „Tochr.kol.vyp“.

*Rozsah nastavení: Varianty ochr.kol V1, V2, vyp/tovární nastavení: Vyp*  
*Rozsah nastavení: Tochr.kol.zap 60°C až 150°C/tovární nastavení: 110°C*  
*Rozsah nastavení: Tochr.kol.vyp 50°C až 145°C/tovární nastavení: 100°C*  
*Rozsah nastavení: krit.tepl.zásob. 0°C až 140°C/tovární nastavení: 90°C*



Ve variantě V1 se může zásobník ohřát na vysokou teplotu!



Ve variantě V2 zůstává kolektor nechlazený při vysoké teplotě. To může mít za následek zkrácení životnosti solární kapaliny. Pokud používáte tuto volbu, dbejte na pravidelnou kontrolu solární kapaliny!

## Noční vychlazení menu - bod 6.4 / 6.4.1 - 6.4.2

Na konci slunného dne může teplota v zásobníku dosáhnout vysokých hodnot. Aby se zabránilo případnému dalšímu vzrůstu teploty následující den, je možné přebytečnou energii při zatažené obloze nebo po západu slunce vydat přes kolektory do okolního prostředí.

Pokud teplota zásobníku překročí „*Tnast. pro noč.vychl.*“ a kolektor je alespoň o 20°C chladnější než zásobník, pak se zapne solární čerpadlo. Zásobník se tak vychlazuje až na teplotu „*Tnast. pro noč.vychl.*“. U systémů se 2 zásobníky se toto nastavení vztahuje na oba zásobníky.

*Rozsah nastavení: Noční vychlazení: zap, vyp /tovární nastavení: vyp*  
*Rozsah nastavení: Tnast. pro noč.vychl.: 0°C až 99°C /tovární nastavení: 70°C*



Tato funkce umožňuje šetrně a bez přehřívání kapaliny a kolektorů uvolnit přebytečné teplo za zásobníku pomocí tepelných ztrát vedení a kolektoru do okolí. Doporučujeme vždy aktivovat. Možno kombinovat s funkcí V1 solární ochrany.

## Ohřev proti Legionele menu - bod 6.5 / 6.5.1 - 6.5.3

Aktivovaná funkce „*Ohřev proti Legionele*“ umožňuje ohřát zásobník jednou za určitou dobu („*Interval Legionela*“) na vyšší teplotu („*T Legionela S2*“), pokud to zdroj energie umožňuje.

*Rozsah nastavení Ohřev proti Legionele: Zap. nebo Vyp. /tovární nastavení: Vyp.*  
*Rozsah nastavení T Legionela S2: 60°C až 99°C /tovární nastavení: 70°C*  
*Rozsah nastavení Interval Legionela: 1 až 28 dnů /tovární nastavení: 7 dnů*

*Ohřev proti Legionele: Zobrazuje čas, který uplynul od chvíle, kdy byl ohřev proti Legionele naposledy aktivní*



Funkce ochrany proti Legionele je z výroby vypnutá. Tato funkce může být použita pouze pro zásobníky s nainstalovaným čidlem S2. Po každém provedeném ohřevu s funkcí proti Legionele se na displeji objeví zpráva s datem.



Během zapnuté funkce ochrany proti Legionele se zásobník ohřívá nad hodnotu nastavenou jako „*Tmax S2*“!



Ochrana působí jen tam, kde je vysoká teplota. Proto je třeba zajistit např. současné spuštění cirkulačního čerpadla, aby bylo ochráněno i potrubí.

## Menu 7: Speciální funkce



Menu 7. “**Speciální funkce**” se používá k nastavení základních položek a rozšířených funkcí.



Ze speciálních funkcí je pro uživatele určeno nastavení času. Ostatní nastavení jsou pro odborníky.

Menu se ukončuje stiskem „Esc“ nebo volbou „Opustit speciální funkce“.

### **Volba programu menu - bod 7.1**

Výběr odpovídajícího hydraulického zapojení solárního systému (viz. Kap.: A2 Schémata zapojení solárního systému). Příslušné schéma se zobrazí stiskem „info“.

*Rozsah nastavení: Volba programu: 1-15 /tovární nastavení: 2*



Volbu programu provádí odborník jen jednou při uvedení do provozu. Nesprávný výběr schématu zapojení může vést ke špatné funkci a nepředvídatelným problémům.



**V regulátoru je z výroby přednastaveno schéma zapojení č. 2. Z důvodu správného chodu celého zařízení není možné toto schéma měnit! Konstrukčně je zařízení z výroby nachystáno na provoz dle schématu č. 2!**

### **Hodina, datum menu – bod 7.2**

Toto menu se používá k nastavení aktuálního času a data.



Pro analýzu systémových dat je nezbytné, aby byl na regulátoru správně nastavený čas. Nezapomeňte prosím, že při přerušení dodávky proudu se hodiny zastaví a musí se po obnovení dodávky proudu nastavit znovu.

### **Korekce čidel menu - bod 7.3 / 7.3.1 - 7.3.3**

Odchytky v zobrazených hodnotách teplot, např. kvůli příliš dlouhým kabelům nebo ne zcela optimálně umístěným čidlům, se mohou touto funkcí upravit. Odchytku lze nastavit pro každé čidlo zvlášť v krocích po 0,5°C.

*Rozsah nastavení: Korekce S1-S3 -50°C až +50°C /tovární nastavení: 0°C*



Nastavení kompenzace je nutné pouze ve zvláštních případech během uvádění do provozu odborníkem. Nesprávné hodnoty měření mohou vést ke špatné funkci a nepředvídatelným problémům.

### **Průvodce nastavením menu – bod 7.4**

Průvodce nastavením Vás provede ve správném pořadí základními prvky nastavení, nezbytnými pro spuštění, a nabídne stručný popis každého zobrazeného parametru.



Stiskem „esc“ se dostanete na předchozí hodnotu, takže se můžete znovu podívat na zvolené nastavení nebo ho podle potřeby upravit. Opakovaným stisknutím „esc“ se vrátíte do hlavního menu a tím průvodce zrušíte. (viz též C3 Pomoc při uvádění do provozu – průvodce nastavením)



Tato funkce je určena pro odborníka při uvádění solárního systému do provozu! Sledujte vysvětlení jednotlivých parametrů v tomto návodu a pokud jsou pro Vaši aplikaci nutná další nastavení, nastavte je po ukončení průvodce.

### **Reset na tovární nastavení menu - bod 7.5**

Všechna nastavení se vrátí do stavu, ve kterém byl odeslán z výroby.



Veškeré parametry, analýzy regulátoru atd. budou nenávratně ztraceny. Regulátor se pak musí znovu uvést do provozu a nastavit.

### **Rozšíření menu - bod 7.6**

Toto menu lze zvolit a použít pouze tehdy, pokud byly do regulátoru zabudovány volitelné varianty nebo rozšíření. Příslušné přídatné pokyny k instalaci, montáži a provozu jsou pak dodány s tím konkrétním rozšířením.

### **Měření tepla menu - bod 7.7 / 7.7.1 - 7.7.5**

V tomto menu lze aktivovat funkci přibližného měření tepla. Nastavte typ a koncentraci nemrznoucí kapaliny a velikost průtoku nemrznoucí kapaliny, odečtenou na mechanickém průtokoměru. Je možno zadat i hodnotu odchylky pro měření tepla upravením „korekce  $\Delta T$ ”.



Pamatujte, že schema se nemění. Nastavení v tomto menu se používá pouze k výpočtu množství tepla a mělo by být nastaveno podle skutečného systému. Výsledná data jsou pouze přibližné hodnoty !

#### **Měření tepla menu – bod 7.7.1**

Aktivuje nebo deaktivuje funkci měření tepla.

*Rozsah nastavení: Zap/vyp /tovární nastavení: Vyp*

#### **Typ nemrz. kapaliny menu - bod 7.7.2**

Nastavte typ nemrznoucí kapaliny použité v systému. Kolekton super plus je typu propylén.

*Rozsah nastavení: ethylen/propylen /tovární nastavení: ethylen*

#### **Koncentrace nemrz. kapaliny menu - bod 7.7.3**

Nastavte koncentraci nemrznoucí kapaliny použité v systému. Kolekton super plus má koncentraci 40%.

*Rozsah nastavení: 0-60% /tovární nastavení: 40%*

#### **Průtok menu - bod 7.7.4**

Nastavte průtok odečtený z průtokoměru. Průtokoměr udává průtok v litrech/sec. Pro převod na l / hod údaj vynásobte 60x (např. 4 l/min .... 240 l / hod).

*Rozsah nastavení: 10-5000 l/h /tovární nastavení: 500 l/h*

### Korekce $\Delta T$ menu - bod 7.7.5

Výpočet množství tepla probíhá na základě údajů o teplotě v kolektoru a zásobníku.

Správně je třeba pro výpočet použít teplotu výstupní větve a vratné větve solárního systému. Jejich teplota je obvykle téměř shodná s teplotou měřenou čidly kolektoru a zásobníku. Hodnotou Korekce  $\Delta T$  lze kompenzovat možné odchylky těchto teplot.

Příklad: Zobrazená teplota kolektoru 40°C, zobrazená teplota zásobníku 30°C, rozdíl teplot je 40-30=10°C. Naměřená teplota topné větve 39°C, naměřená teplota vratné větve 31°C, rozdíl teplot je 39-31=8°C. Je třeba nastavit korekci -20% (zobrazeno  $\Delta T$  10 K, skutečné  $\Delta T$  8K, to je o 20% méně, tedy => korekční hodnota -20%)

*Rozsah nastavení: -50% až +50%/tovární nastavení: 0%*

### Funkce vakuového kolektoru menu - bod 7.8 / 7.8.1 - 7.8.3

U některých vakuových kolektorů nemusí být čidlo optimálně umístěno uvnitř kolektoru, kde se i při malém slunečním svitu začne solární kapalina ohřívat. Funkce vakuového kolektoru umožňuje krátkým spuštěním solárního čerpadla posunout tuto ohřátou kapalinu k čidlu pro vyhodnocení její reálné teploty.

Při aktivaci *Funkce vakuového kolektoru* se provede regulátor tyto kroky:

Pokud se teplota čidla kolektoru zvýší o hodnotu „Nárůst“ během 1 minuty, pak se solární čerpadlo zapne na dobu „Doba cirkulace“, aby se nemrzoucí kapalina dostala k čidlu kolektoru. Pokud ani poté nenastanou podmínky pro spuštění solárního okruhu, pak se čerpadlo na 5 minut zastaví.

*Rozsah nastavení Funkce vakuového kolektoru: zap, vyp /tovární nastavení: vyp*

*Rozsah nastavení Doba cirkulace: 2-30 sec./tovární nastavení: 5 sec.*

*Rozsah nastavení Nárůst: 1-10°C /tovární nastavení: 3°C/min.*



Trubicové kolektory mají jímku pro čidlo umístěnou v optimální pozici uvnitř kolektoru. Pro svoji funkci **nevyžadují** *Funkci vakuového kolektoru*.

### Řízení otáček čerpadla menu - bod 7.9

Pokud je aktivována funkce řízení otáček, SRS3 umožňuje měnit otáčky standardního čerpadla připojeného na relé R1 pomocí speciální vnitřní elektroniky.



Tuto funkci by měl aktivovat pouze odborník. V závislosti na použitém čerpadle a jeho výkonu by neměly být nastaveny příliš malé minimální otáčky, protože by mohlo dojít k poškození čerpadla nebo systému. Je nutno vzít v úvahu i údaje poskytnuté výrobcem čerpadla. V případě pochybností by se obecně měly raději nastavit vyšší otáčky.

#### Varianty řízení otáček menu - bod 7.9.1

**Vyp:** Otáčky nejsou řízeny. Připojené čerpadlo se pouze vypne či zapne na max. otáčky.

**Varianta V1** Řízení na nastavené  $\Delta T$ , začíná od max. otáček:

Čerpadlo zapne na max.otáčky. Po uplynutí doby proplachu (7.9.2) regulátor zapne čerpadlo na nastavené max. otáčky (7.9.4). Pokud je teplotní diference  $\Delta T$  mezi čidly (kolektor a zásobník) menší než nastavená hodnota, pak se po uplynutí doby „Zpoždění říz.otáček“ (7.9.3) otáčky sníží o jeden stupeň. Pokud je teplotní diference mezi čidly větší než nastavená hodnota, pak se po uplynutí doby „Zpoždění říz.otáček“ (7.9.3) otáčky čerpadla zvýší o 1 stupeň.

Pokud již regulátor snížil otáčky až na nejnižší stupeň a  $\Delta T$  mezi čidly je méně než 1/3 požadované  $\Delta T$ , čerpadlo se vypne.

**Varianta V2** Řízení na nastavené  $\Delta T$ , začíná od min. otáček:

Čerpadlo zapne na max.otáčky. Po uplynutí doby proplachu (7.9.2) přepne regulátor čerpadlo na nastavené min. otáčky (7.9.5). Pokud je teplotní diference  $\Delta T$  mezi čidly (kolektor a zásobník) větší než nastavená, pak se po uplynutí doby „Zpoždění říz.otáček“ (7.9.3) otáčky zvýší o 1 stupeň. Pokud je teplotní diference  $\Delta T$  mezi čidly pod nastavenou hodnotou, pak se po uplynutí doby „Zpoždění říz.otáček“ (7.9.3) otáčky sníží o 1 stupeň. Pokud již regulátor snížil otáčky až na nejnižší stupeň a  $\Delta T$  mezi čidly je méně než 1/3 požadované  $\Delta T$ , čerpadlo se vypne.

**Varianta V3** Řízení na konstantní teplotu na kolektoru, začíná od min. otáček:

Čerpadlo zapne na max.otáčky. Po uplynutí doby proplachu (7.9.2) přepne regulátor čerpadlo na nastavené min. otáčky. Pokud je teplota čidla kolektoru vyšší než Požadovaná teplota (7.9.6), pak se po uplynutí doby Zpoždění říz.otáček (7.9.3) otáčky zvýší o jeden stupeň. Pokud je teplota čidla kolektoru nižší než spínací bod, pak se otáčky po uplynutí doby Zpoždění říz.otáček (7.9.3) o jeden stupeň sníží.

*Rozsah nastavení: V1, V2, V3, vyp/ tovární nastavení: vyp*

#### **Doba proplachu menu - bod 7.9.2**

Během této doby čerpadlo běží na max. otáčky (100%), aby byl zajištěn spolehlivý rozběh. Teprve po uplynutí této doby proplachu funguje čerpadlo s řízením otáček a přepíná se na max. nebo min. otáčky podle nastavené varianty (V1 až V3 – viz výše).

*Rozsah nastavení: Doba proplachu 5-600 sec. /tovární nastavení: 8 sec.*

#### **Zpoždění říz.otáček menu 7.9.3**

V procesu řízení otáček čerpadla je potřeba určitého zpoždění před změnou otáček, aby nedocházelo k rychlým změnám otáček a následným velkým teplotním výkyvům. Význam parametru je popsán výše (7.9.1).

*Rozsah nastavení: Zpoždění říz.otáček 1-15 min. /tovární nastavení: 4 minuty*

#### **Max. otáčky menu – bod 7.9.4**

Nastavení maximálních otáček čerpadla při zapnutí výstup R1.

*Rozsah nastavení: 70-100% /tovární nastavení: 100%*



Uvedená procenta jsou pouze orientační hodnoty, které se mohou lišit více či méně v závislosti na systému, modelu čerpadla a stupni nastaveném na přepínači čerpadla.

#### **Min. otáčky menu – bod 7.9.5**

Nastavení minimálních otáček čerpadla při zapnutí výstup R1.

*Rozsah nastavení: od 30 do max.otáček -5 % /tovární nastavení: 50%*



Uvedená procenta jsou pouze orientační hodnoty, které se mohou lišit více či méně v závislosti na systému, modelu čerpadla a stupni nastaveném na přepínači čerpadla.

#### **Požadovaná teplota menu - bod 7.9.6**

Tato hodnota je řídicí spínací bod pro variantu 3. Pokud hodnota na čidle kolektoru klesne pod Požadovanou teplotu, otáčky se níží. Pokud Požadovanou teplotu překročí, otáčky se zvýší.

### Menu 8: Zámek menu



Menu "8. Zámek menu" lze využít k zajištění regulátoru před nechtěnou změnou nastavených hodnot.

Menu se ukončuje stiskem „Esc“ nebo volbou „Opustit zámek menu“.

Následující menu zůstávají kompletně přístupná, i když je aktivován zámek menu, a v případě potřeby je lze kdykoliv upravit:

1. Měřené hodnoty
2. Statistika
3. Režim zobrazení
- 7.2. Hodina, datum
8. Zámek menu
9. Servisní data

K zamčení ostatních menu zvolte „Zámek menu Zap“. K jejich opětovnému uvolnění zvolte „Zámek menu vyp“. Rozsah nastavení: zap, vyp. /tovární nastavení: vyp

### Menu 9: Servisní data



Menu "9. Servisní data" mohou použít odborníci pro vzdálenou diagnostiku v případě poruchy apod.



Zapište hodnoty v době, kdy se porucha vyskytla, např. do přiložené tabulky. Menu lze kdykoli ukončit stiskem „esc“.

9.1.		9.31.	
9.2.		9.32.	
9.3.		9.33.	
9.4.		9.34.	
9.5.		9.35.	
9.6.		9.36.	
9.7.		9.37.	
9.8.		9.38.	
9.9.		9.39.	
9.10.		9.40.	
9.11.		9.41.	
9.12.		9.42.	
9.13.		9.43.	
9.14.		9.44.	
9.15.		9.45.	
9.16.		9.46.	
9.17.		9.47.	
9.18.		9.48.	
9.19.		9.49.	
9.20.		9.50.	
9.21.		9.51.	
9.22.		9.52.	
9.23.		9.53.	
9.24.		9.54.	
9.25.		9.55.	
9.26.		9.56.	
9.27.		9.57.	
9.28.		9.58.	
9.29.		9.59.	
9.30.		9.60.	

*Pozn.: ADC1 až 3 je vnitřní údaj převodníku teploty 1 až 3.*

### **Menu 10: Jazyk**

Menu “10. Jazyk ” se používá k volbě jazyka menu. Nastavení je vyžadováno automaticky v průběhu uvádění do provozu.

**Regulátor obsahuje češtinu, polštinu, italštinu, angličtinu a němčinu.**

## Závady s chybovým hlášením




Pokud regulátor detekuje závadu, začne blikat červená kontrolka a na displeji se též objeví varovný symbol. Pokud se závada již neprojevuje, varovný symbol se změní na informační a kontrolka přestane blikat.

**Chcete-li získat více informací o závadě, stiskněte tlačítko pod symbolem varování nebo informace.**

**!Závadu nahlaste servisnímu technikovi!**

Možná chybová hláška	Poznámka pro odborníka
Vadné čidlo x	Značí, že buď čidlo, vstup čidla do regulátoru nebo spojovací kabel je vadný. (Tabulka odpor čidel v kap. A6)
Alarm kolektoru	Znamená, že teplota kolektoru stoupla nad teplotu nastavenou v menu 6.3.1. (Kap.6.3)
Noční vychlazení	Znamená, že solární čerpadlo je/bylo v provozu mezi 23:00 a 04:00. (Výjimka viz D 6.4)
Restart	Znamená, že se regulátor restartoval, např. kvůli výpadku elektřiny. Zkontrolujte datum a čas!
Čas a datum	Tento text se automaticky objeví po výpadku proudu, protože je nutno zkontrolovat datum a čas a dle potřeby nastavit.

## Výměna pojistky

 Opravy a údržbu smí provádět pouze odborník. Před započatím práce na regulátoru jej nejprve odpojte ze sítě a zajistěte proti opětovnému zapnutí! Zkontrolujte, že přístroj není pod proudem!


Použijte pouze dodanou pojistku nebo stejnou pojistku s touto specifikací: T2A 250V.

### POJISTKA



Pokud je regulátor připojen k síti a přesto nefunguje a nic neukazuje, může být špatná vnitřní pojistka. V takovém případě přístroj odpojte od sítě, otevřete, vyjměte pojistku a zkontrolujte ji. Pokud je vadná, nahraďte ji novou, zjistěte vnější zdroj problému (např. čerpadlo) a vyměňte ho. Pak proveďte první opakované spuštění a zkontrolujte funkci spínaných výstupů v manuálním režimu dle popisu v kap D 4.2.

## Údržba

 Při pravidelné roční údržbě Vašeho topného systému byste si také měli nechat odborně zkontrolovat funkce regulátoru a případně i optimalizovat nastavení.

Položky údržby:

- Zkontrolovat datum a čas (viz 7. 2)
- Zkontrolovat správnost analýz (viz 7.4)
- Zkontrolovat zaznamenané chybové hlášení (viz 7.5)
- Zkontrolovat hodnověrnost aktuálních měřených hodnot (viz 6)
- Zkontrolovat spínané výstupy/spotřebiče v manuálním režimu (viz 9.2)
- Případně optimalizujte nastavení parametrů

## Užitečné tipy a triky



Namísto nastavování průtoku v systému pomocí škrtcího ventilu (na průtokoměru) je lepší nastavit průtok pomocí přepínače na čerpadle a nastavením „max. otáčky“ na regulátoru (viz 7.9.4). Spotřeba čerpadla bude nižší.



Servisní hodnoty (viz. bod 9) nezahrnují jen aktuální měřené hodnoty a provozní stavy, ale také všechna nastavení regulátoru. Po úspěšném uvedení do provozu si servisní hodnoty zapište.



V případě nejistoty ohledně odezvy regulátoru nebo jeho selhání, jsou osvědčenou metodou pro vzdálenou diagnostiku servisní hodnoty. Zapište si servisní hodnoty (viz bod 9) v době, kdy se závada vyskytla. Vyplněnou tabulku servisních hodnot zašlete faxem nebo e-mailem s krátkým popisem závady odborníkovi.

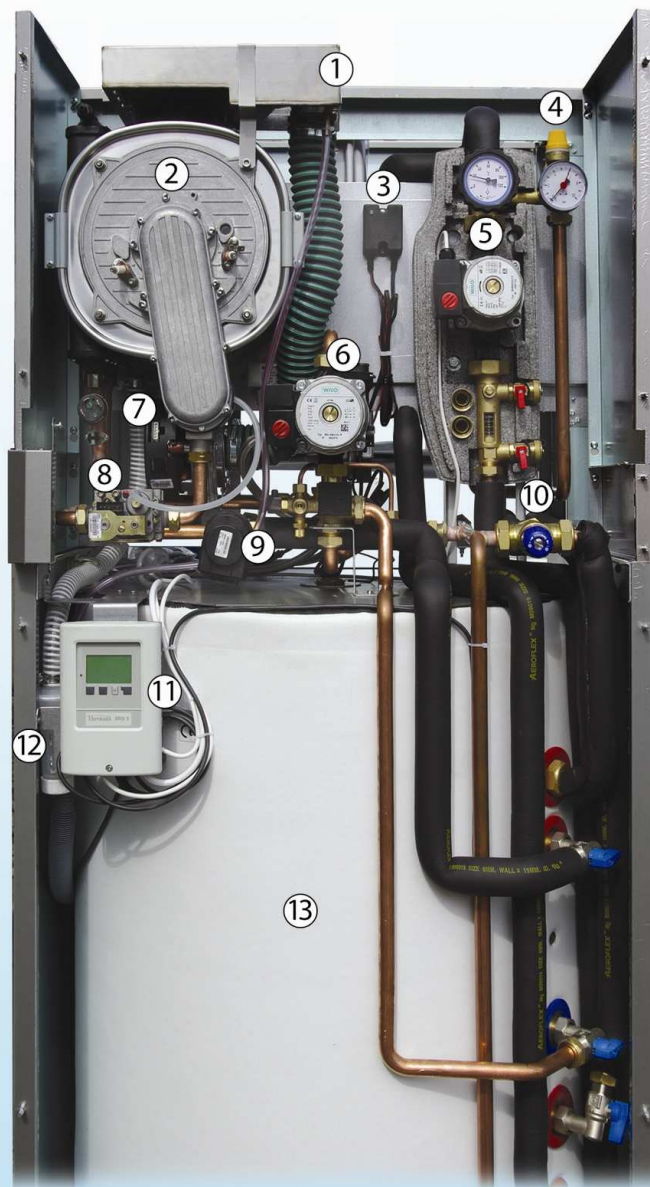




Provozní hodiny zobrazené v menu „Statistika“ jsou hodiny provozu solárního systému. Regulátor sčítá čas, kdy je zapnuto solární čerpadlo.

Doporučujeme pravidelně zaznamenávat a analyzovat data, která jsou pro vás důležitá.

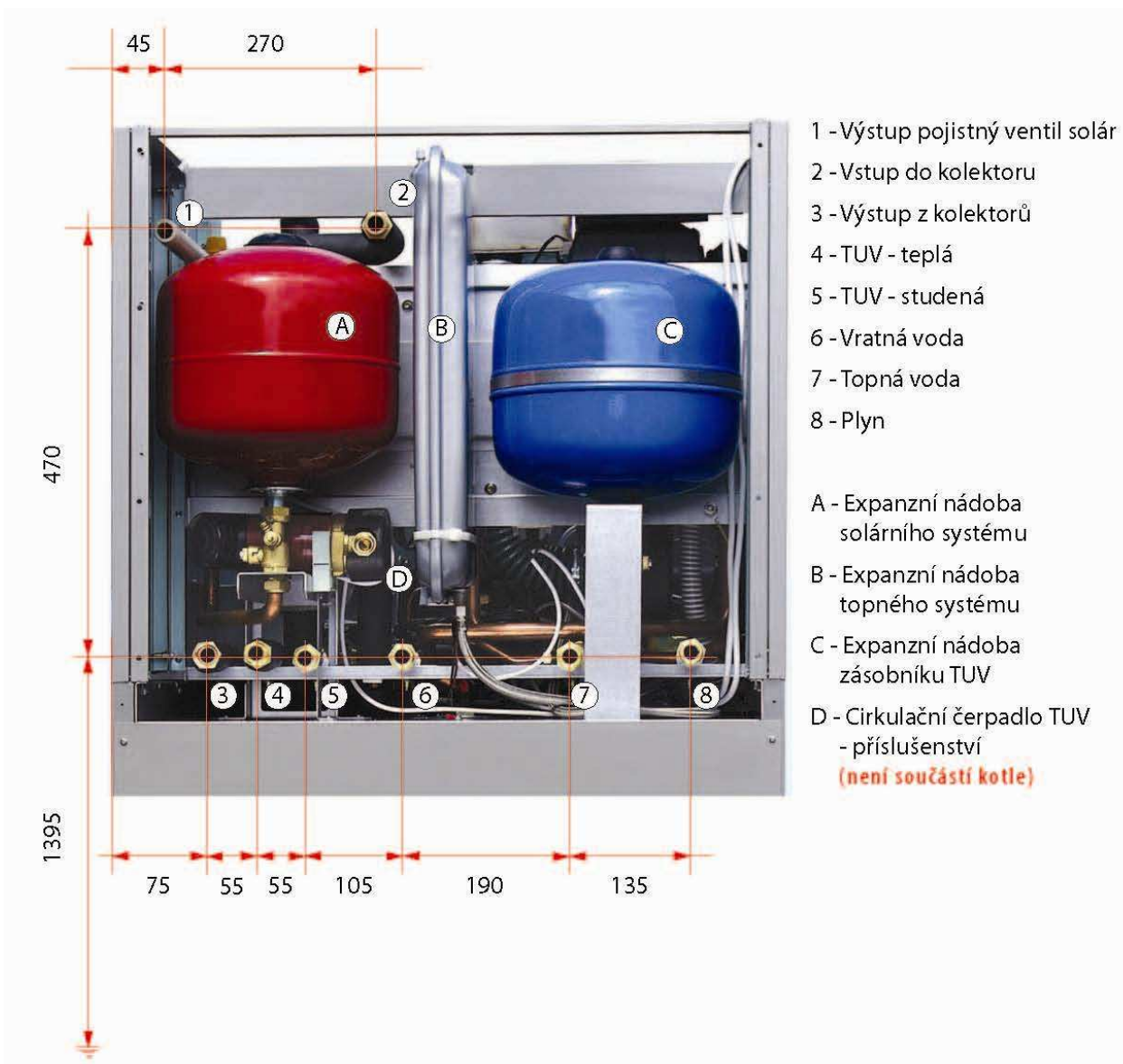
## 8. SOLARTHERM 17, 28 KDZ 25 - SESTAVA



- 1 - Sací potrubí
- 2 - Kondenzační těleso
- 3 - Jednotka anodové ochrany zásobníku
- 4 - Pojitný ventil solárního systému
- 5 - Čerpadlová skupina solárního systému
- 6 - Čerpadlo topného systému
- 7 - Ventilátor
- 8 - Plynová armatura
- 9 - Třícestný ventil
- 10 - Termostatický směšovací ventil
- 11 - Řídící jednotka solárního systému
- 12 - Sifon kondenzátu
- 13 - Zásobník 250 l



## 10. SOLARTHERM 17, 28 KDZ 25 - PŘIPOJENÍ



## 11. ZÁRUKA A ODPOVĚDNOST ZA VADY

Výrobce neručí za mechanické poškození jednotlivých komponentů nešetrným zacházením, za škody způsobené neodborným zásahem do elektroniky při seřizování a připojování nadstavbových regulací, za škody způsobené použitím jiných součástí a komponentů náhradou za originální používané výrobcem.

Záruka se dále nevztahuje na závady způsobené nedodržením závazných upozornění a podmínek stanovených v jednotlivých oddílech tohoto návodu k obsluze a údržbě kotlů.

Záruka se rovněž nevztahuje na nenormalizované poměry v rozvodných sítích (kolísání el. napětí – zejména přepěťové špičky, tlak a čistota plynu a pod.), na závady zařízení mimo Solartherm, které ovlivňují jeho činnost, nevhodný odvod spalin, nečistoty ve spalovaném vzduchu, nečistoty v topném systému, poškození vnějšími vlivy, mechanické poškození, skladování, přepravu a závady vzniklé živelnou pohromou.

V těchto případech může servisní organizace požadovat na zákazníkovi úhradu za opravu.

Výrobce poskytuje záruku po dobu **24 měsíců**.

### **Podmínky pro uplatnění záruky:**

1. Provádět pravidelně 1x ročně kontrolu zařízení. Kontroly smí provádět oprávněná organizace tj. smluvní servis.
2. Dokladovat veškeré záznamy o provedených záručních opravách a ročních kontrolách na příloze tohoto návodu.



**Thermona**<sup>®</sup>

všechno co děláme hřeje

**Regulus**<sup>®</sup>

## OSVĚDČENÍ O JAKOSTI

### A KOMPLETNOSTI VÝROBKU

Solární zásobník s plynovým dohřevem

Typové označení: **SOLARTHERM 17 KDZ 25**  
**SOLARTHERM 28 KDZ 25**

Výrobní číslo:

*Spotřebič splňuje požadavky výše uvedených směrnic, technických předpisů a norem a jeho provoz je za podmínek obvyklého použití bezpečný. Jsou přijata opatření, kterými je zabezpečena shoda tohoto spotřebiče uváděného na trh s technickou dokumentací a se základními požadavky technickými, bezpečnostními i hygienickými.*

Uvedené varianty kondenzačních kotlů byly posouzeny a schváleny **Strojírenským zkušebním ústavem s.p.** v Brně, ES notifikovaná osoba č. 1015:

**SOLARTHERM 17 KDZ 25, SOLARTHERM 28 KDZ 25** - certifikát přezkoušení **typu** podle ES směrnice pro spotřebiče plyných paliv 90/396/EHS č. E-30-01037-09.

**SOLARTHERM 17 KDZ 25, SOLARTHERM 28 KDZ 25** - certifikát přezkoušení **typu** podle ES směrnice na účinnost 92/42/EHS č. E-30-01038-09.

#### Technická kontrola

datum: .....

razítko a podpis: .....

**THERMONA, spol. s r. o.**  
Stará osada 258, 664 84 Zastávka u Brna  
Tel.: 544 500 511  
Fax.: 544 500 506

**REGULUS spol. s r. o.**  
Do Koutů 1897/3, 143 00 Praha 4  
Tel. 241 764 506, 241 762 726  
Fax. 241 763 976