

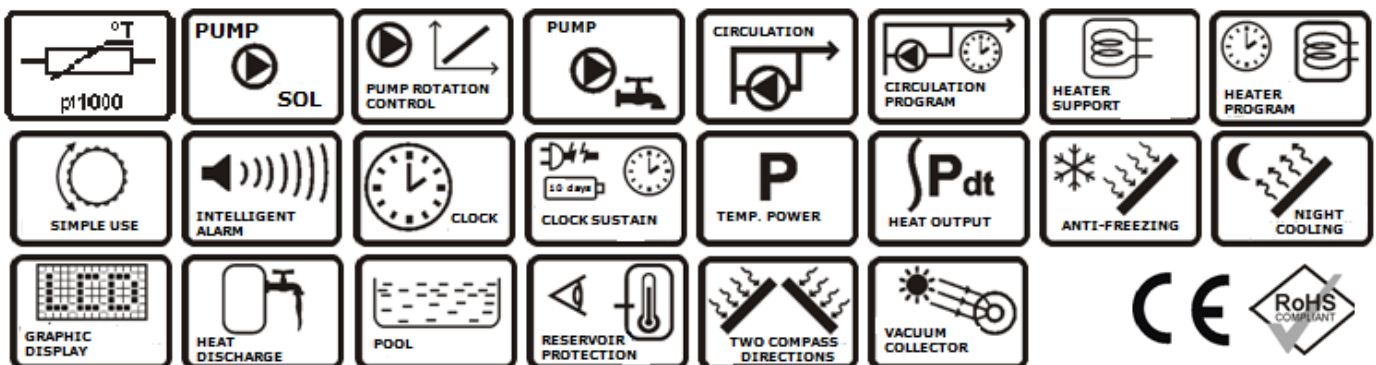
Regulátor PCSOL 200

PRO SOLÁRNÍ KOLEKTORY



QUALITY INTERNATIONAL
FORUM JAKOŠTI 2008

ISO 9001 ISO 14001 OHSAS 18001



NÁVOD K OBSLUZE A INSTALACI REGULÁTORU

REVISION: 62.X.2

FIRMWARE: 62.x

2014-05-07

Obsah

1. BEZPEČNOSTNÍ PŘEDPISY PRO INSTALACI A UŽÍVÁNÍ	5
2. GENERAL	6
3. PROVEDENÍ REGULÁTORU	6
4. NAŘÍZENÍ WEEE 2002/96/WE	6
5. ULOŽENÍ DOKUMENTACE	6

NÁVOD NA OBSLUHU 7

6. OVLÁDÁNÍ	8
7. MENU REGULÁTORU	8
8. MENU NASTAVENÍ	10
9. ČASOVÉ PROGRAMY	10
9.1. TTUVmin	10
9.2. Oběh	11
10. MENU ALARMY	11
11. MOŽNOSTI.....	13
11.1. Obnovení továrního nastavení	13
11.2. Čtení obnovených údajů.....	13
11.3. Vymazání údajů o výkonu	13
12. OBSLUHA.....	13
12.1. Obsluha / Nastavení	14
12.2. Obsluha / Displej	14
12.3. Obsluha / Hluk	14
12.4. Obsluha / Hodiny	15
13. ZÍSKÁNÍ TEPLA	15
13.1. Verze Basic	15
13.2. Verze Classic.....	15
14. SOLÁRNÍ INSTALACE	16
14.1. Noční chlazení	16
14.2. Schéma zapojení A (Základní)	17
14.3. Schéma zapojení B	17
14.4. Schéma zapojení C	18
14.5. Schéma zapojení D	19
14.6. Schéma zapojení E	19
14.7. Schéma zapojení F.....	20
14.8. Schéma zapojení G	21
14.9. Schéma zapojení H	22
14.10. Schéma zapojení I	22
14.11. Schéma zapojení J.....	23
14.12. Schéma zapojení K	24
15. VYPNUTÍ.....	24

NÁVOD K INSTALACI 25

16. TECHNICKÉ ÚDAJE	26
16.1. Součásti balení	26
17. INSTALACE ECOSOL 200	26
17.1. Instalace regulátoru	26
17.2. Připojení vnějších obvodů.....	28
17.2.1. Použití konektorů	28
17.2.2. Připojení napájení.....	29
17.2.3. Připojení teplotních čidel.....	29
17.2.4. Instalace teplotního čidla	30
17.2.5. Připojení výstupu H	30
17.2.6. Připojení sběrnice BUS	31

18. SCHÉMATA ZAPOJENÍ	32
18.1. Schéma zapojení A (Základní)	32
18.2. Schéma zapojení B	33
18.3. Schéma zapojení C	34
18.4. Schéma zapojení D	35
18.5. Schéma zapojení E	36
18.6. Schéma zapojení F.....	37
18.7. Schéma zapojení G	38
18.8. Schéma zapojení H	39
18.9. Schéma zapojení I	40
18.10. Schéma zapojení J	41
18.11. Solar Application scheme K	42
19. ZAVŘENÍ KRYTU	43
20. MOŽNOSTI REGULÁTORU.....	43
20.1. Možnosti/Nastavení.....	44
20.2. Vstup/Výstup Možnosti/Konfigurace	45
20.2.1. Kompenzace délky vodiče	45
20.3. Možnosti/Funkce.....	45
20.3.1. Funkce vakuového kolektoru	46
20.4. Ruční průběh.....	46
20.5. Tvoření schémat	46
21. VÝMĚNA POJISTKY	47

Seznam obrazku


Obr. 2.1 Základní schéma zapojení.....	6
Obr. 3.1 Tabulka revizí regulátoru	6
Obr. 6.1 Uvítací obrazovka*	8
Obr. 6.2 Hlavní obrazovka	8
Obr. 7.1 Přístup do MENU.....	8
Obr. 7.2 Menu regulátoru	8
Obr. 7.3 Ikony hlavního menu	8
Obr. 7.4 Posuvné submenu.....	9
Obr. 7.5 Struktura menu regulátoru	9
Obr. 9.1 Nastavení hodnoty TzTUVmin	10
Obr. 9.2 Aktivace časového program pro TTUVmin	10
Obr. 9.3 Setting marker position	10
Obr. 9.4 Ukazatel nastavení teploty	11
Obr. 9.5 Kopírování nastavené hodnoty	11
Obr. 9.6 Menu structure	11
Obr. 10.1 Obrazovka alarmu.....	12
Obr. 11.1Přihlašovací obrazovka	13
Obr. 12.1 První strana štítku.....	14
Obr. 12.2 Druhá strana štítku	14
Obr. 12.3 Třetí strana štítku	14
Obr. 12.4 Nastavení obrazovky	14
Obr. 12.5 Nastavení hluku.....	14
Obr. 12.6 Nastavení data a času	15
Obr. 13.1 Počítadlo výkonu – verze Basic.....	15
Obr. 13.2 Graf a počítadlo výkonu – verze Classic.....	15
Obr. 13.3 Tepelný výkon na hlavní obrazovce	16
Obr. 13.4 Tepelný výkon na hlavní obrazovce	16
Obr. 14.1 Schéma zapojení A.....	17
Obr. 14.2 Schéma zapojení B.....	17
Obr. 14.3 Schéma zapojení C.....	18
Obr. 14.4 Schéma zapojení D	19
Obr. 14.5 Schéma zapojení E	19
Obr. 14.6 Schéma zapojení F.....	20
Obr. 14.7 Schéma zapojení G	21
Obr. 14.8 Schéma zapojení H	22
Obr. 14.9 Schéma zapojení I	22
Obr. 14.10 Schéma zapojení J	23
Obr. 14.11 Schéma zapojení K.....	24
Obr. 15.1 Obrazovka vypnutí	24
Obr. 17.1 Otevření krytu	27
Obr. 17.2 Montáž regulátoru na zeď	27


Obr. 17.3 Vnitřní pohled regulátoru se svorkami	28
Obr. 17.4 Použití pružinové svorky	28
Obr. 17.5 Připojení napájení	29
Obr. 17.6 Připojení čerpadel	29
Obr. 17.7 Připojení elektro-ventilu	29
Obr. 17.8 Připojení teplotních čidel*	30
Obr. 17.9 Instalace čidla na povrch trubky	30
Obr. 17.10 Připojení relé na výstup H	31
Obr. 17.11 Připojení trojcestného, bipolárně řízeného, ventilu k výstupu H	31
Obr. 18.2 Schéma zapojení A	32
Obr. 18.3 Schéma zapojení B	33
Obr. 18.4 Schéma zapojení C	34
Obr. 18.5 Schéma zapojení D	35
Obr. 18.6 Schéma zapojení E	36
Obr. 18.7 Schéma zapojení G	38
Obr. 18.8 Schéma zapojení H	39
Obr. 18.9 Schéma zapojení I	40
Obr. 18.10 Schéma zapojení J	41
Obr. 18.11 Schéma zapojení K	42
Obr. 19.1 Zavření krytu – první krok	43
Obr. 19.2 Zavření krytu – druhý krok	43
Obr. 20.1 Zadání uživatelského hesla	43
Obr. 20.2 Informace o zadání nesprávného hesla	43
Obr. 21.1 Výměna pojistky	47


1. BEZPEČNOSTNÍ PŘEDPISY PRO INSTALACI A UŽÍVÁNÍ


Regulátor je určený pro použití v interiéru obytných, nebo podobných místností.


Před začátkem jakýchkoliv prací (montáží, čištěním či údržbou) je potřebné regulátor odpojit od elektrické sítě. Ujistěte se, že kontakty vedoucí z regulátoru nejsou pod napětím.


 Pokud je regulátor vypnut, ale není odpojen z el. sítě, jsou kontakty regulátoru stále pod nebezpečným napětím.


 Regulátor není možné použít k jiným účelům, než je určen.


 Je nezbytné použít další automatické ochranné prvky pro topný systém pro případ poruchy regulátoru nebo jeho softwaru.


 Programovatelné parametry regulátoru je potřeba zadat správně se zohledněním všech jeho provozních parametrů. Nesprávné nastavení může způsobit poruchu kolektoru nebo vodní nádrže (např. přehřátí kolektoru).


 Úpravu naprogramovaných hodnot nastavení regulátoru může provádět jen osoba, která je seznámena s obsahem tohoto návodu.

 Regulátor se může používat jen ve vytápěcích systémech, které odpovídají příslušným předpisům.


 Elektroinstalace, ve které je zapojený regulátor, musí být zabezpečena pojistkou ve smyslu předpisů, platných pro používání elektrických zařízení.


 Nikdy nepoužívejte regulátor pokud je jakkoliv poškozen.


 V žádném případě není povoleno jakkoliv zasahovat do konstrukce regulátoru, nebo ji měnit.


 V regulátoru je použité elektronické odpojení připojených zařízení (zařízení typu 2Y, shodně s PN-EN 60730 -1). To znamená, že při napájení regulátoru napětím 230V na výstupech čerpadel, je nebezpečné napětí, i když nejsou právě v provozu.


 Zabraňte přístupu dětí k regulátoru.


 Před otevřením krytu odpojte regulátor z elektrické sítě.

 Regulátor musí být připojený v souladu s požadavky normy EN 60335-1. Instalaci a připojení může provádět jen kvalifikovaná osoba.

 Nemontujte zařízení pod napětím.

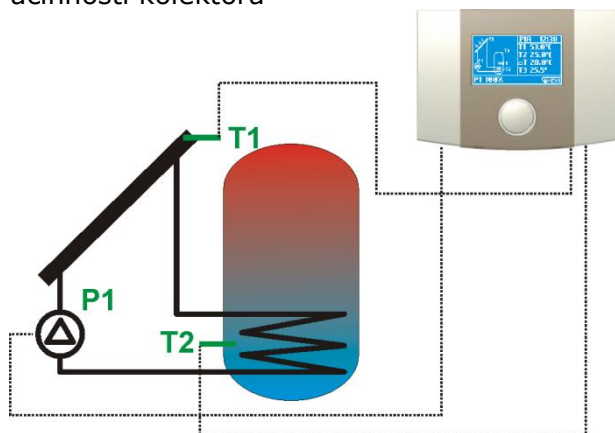
 Zkrat na výstupu čerpadla vede k poškození zařízení.

 Je zakázáno používat zařízení, které je poškozeno, nebo opraveno mimo autorizovaný servis.

 Regulátor nesmí být instalován na hořlavém povrchu.

2. GENERAL

Regulátor PCSOL 200 je moderní elektronické zařízení určené pro distribuci tepla ze solárních kolektorů. Regulátor se používá k řízení solárního topného okruhu, pomocí údajů získaných z teplotních čidel, k získání co největší účinnosti kolektoru



Obr. 2.1 Základní schéma zapojení

3. PROVEDENÍ REGULÁTORU

PŘEHLED VERZÍ REGULÁTORU

PCSOL 200 regulátor pro solární kolektory

VERZE: vstupy a výstupy regulátoru

Basic	P1	-	-	T1	T2	T3	-	-	Balení obsahuje
Classic	P1	P2	H	T1	T2	T3	T4	-	1xCT6W, 1xCT6
Plus	P1	P2	H	T1	T2	T3	T4	RS	

PŘÍSLUŠENSTVÍ: Doplnující prvky

CT6W Čidlo teploty PT100 s rozsahem měření -40 až 180 °C

CT6 Čidlo teploty PT100 s rozsahem měření 0 až 100 °C

Příklad označení:

Obr. 3.1 Tabulka revizí regulátoru



Text obsahuje informace, zda – li jsou jednotlivé funkce dostupné u konkrétní verze regulátoru.

4. NAŘÍZENÍ WEEE 2002/96/WE

Zakoupený produkt je navrhnutý a vyrobený z nejkvalitnějších materiálů, které mohou být opětovně použity.

Jestliže je produkt označený uvedeným symbolem, přeškrtnutého odpadkového koše, znamená to, že splňuje podmínky Evropského nařízení 2002/96/WE.

Doporučuje se, konzultovat jeho zneškodnění s místními organizacemi, které zabezpečují příjem a zneškodnění elektrických a elektronických výrobků.



Doporučuje se, aby jste jednali v souladu s místními pravidly pro zneškodnění odpadů a nelikvidujte zařízení vyhozením do kontejnerů běžného domácího odpadu. Vhodnou likvidací starých výrobků, pomůžete prevencí před negativními důsledky na životní prostředí a lidské zdraví.

5. ULOŽENÍ DOKUMENTACE

Uchovejte tyto pokyny pro montáž a údržbu, tyto můžete v případě potřeby použít. Jestli chcete regulátor dále prodat, nebo poskytnout třetí osobě, musíte doložit i tuto dokumentaci, která +je nedílnou součástí tohoto zařízení.

NÁVOD NA OBSLUHU

PCSOL 200

6. OVLÁDÁNÍ

Regulátor je ovládaný systémem TOUCH & PLAY, ovládá se otáčením a stlačením ovládacího kolečka.



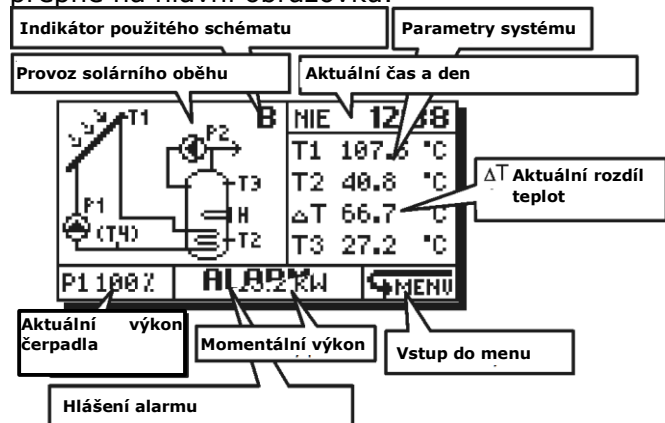
Pro zapnutí regulátoru stlačte ovládací kolečko a podržte ho po dobu 3 sekund. Zobrazí se uvítací obrazovka:



Obr. 6.1 Uvítací obrazovka*

*Uvítací obrazovka se může lišit v závislosti na verzi regulátoru

Po zobrazení uvítací obrazovky se regulátor přepne na hlavní obrazovku.




Obr. 6.2 Hlavní obrazovka

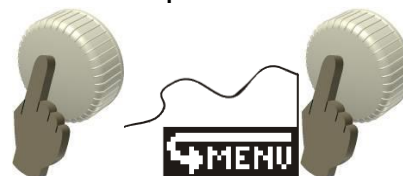
Operace na výstupech regulátoru jsou indikovány vždy jejich blikáním na zobrazeném schématu.

7. MENU REGULÁTORU



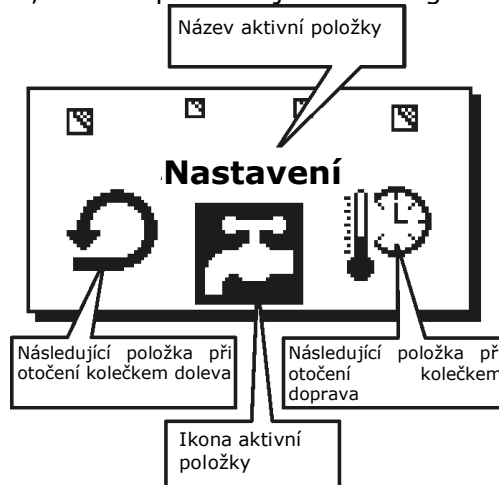
Pro návrat na hlavní obrazovku, kdykoliv během provozu regulátoru, stiskněte kolečko na dobu 3 sekund.

Všechna nastavení regulátoru se provádí v MENU. Přístup do MENU získáte stiskem tlačítka na ikoně 



Obr. 7.1 Přístup do MENU

Po přístupu do MENU se zobrazí obrazovka s ikonami, které reprezentují funkce regulátoru:



Obr. 7.2 Menu regulátoru

Ve středu obrazovky vidíte aktivní ikonu vybrané položky Obr. 7.2. Otáčením kolečka se můžete pohybovat v menu. V hlavním menu bude zobrazeno:



Obr. 7.3 Ikony hlavního menu

Ikona **TTUVmin** (druhá zleva) se zobrazuje pouze při zvoleném schématu **B a J**. Ikona cirkulace (třetí) se zobrazuje při schématech **B, C, D, E, G, H, J**.

Nastavování hodnot probíhá v posuvném podmenu. Příklad podmenu je zobrazen níže. Pro změnu nastavení hodnoty vyberte odpovídající nastavení a stiskněte kolečko; tato hodnota začne blikat. Nyní točením kolečka nastavíte požadovanou hodnotu. Stlačením kolečka potvrdíte nastavenou hodnotu, a můžete vybrat další nastavení.

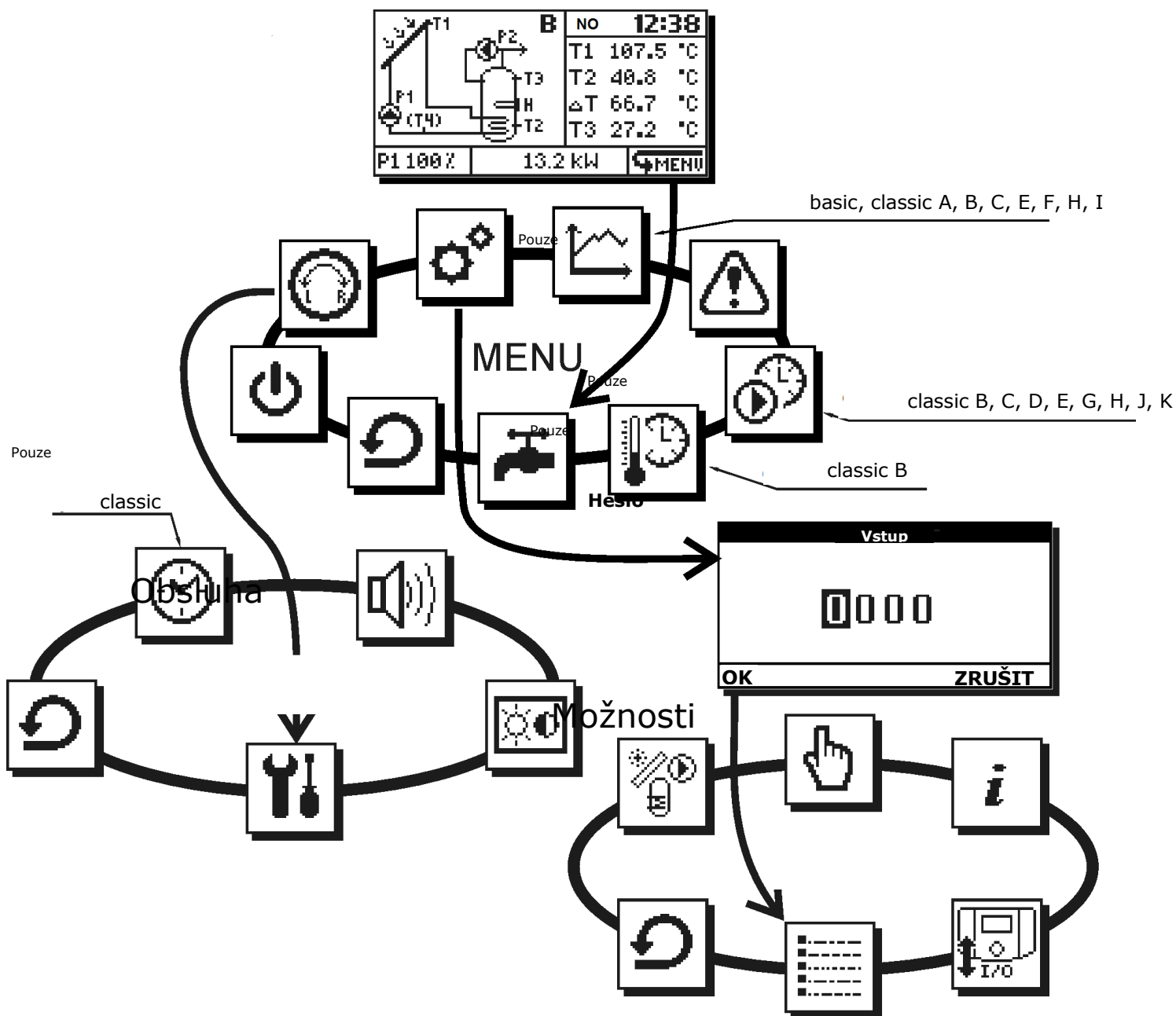
Po úpravách v podmenu můžete stisknutím kolečka zvolit následující:

OK Potvrdí změny a vrátí zpět do MENU;

ZRUŠIT Neuloží změny provedené v podmenu a vrátí zpět do MENU.

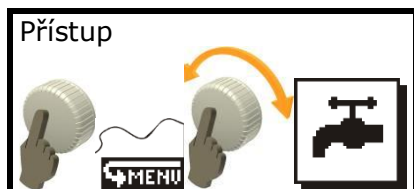


Obr. 7.4 Posuvné submenu



Obr. 7.5 Struktura menu regulátoru

8. MENU NASTAVENÍ




Toto menu se používá k základnímu nastavení regulátoru. Změna parametrů je uložena pouze při použití ikony OK v levém spodním rohu obrazovky. Použitím ikony ZRUŠIT vrátíte všechny provedené změny. Seznam parametrů v tomto menu závisí na zvoleném schématu solárního okruhu. Parametry jsou detailně popsány v kapitole 14.

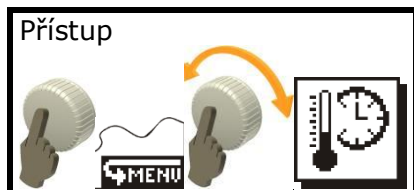
V závislosti na zvoleném schématu a verzi regulátoru jsou dostupná tato nastavení:


Parametr	Classic											
	Basic	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K
TzTUV	x	x	x	x	x	x	x	x	x		x	x
dTAB				x								x
dTCO								x				
Eco režim		x										
Noční chlazení		x	x		x	x		x	x		x	x
Noční chlazení zapnuto		x	x		x	x		x	x		x	x
Noční chlazení vypnuto		x	x		x	x		x	x		x	x
TsBAZ							x			x		
Priorita							x					
Alarm TCOLcr	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x

9. ČASOVÉ PROGRAMY

 Pro správnou funkci časových programů je nutné nastavit hodiny.

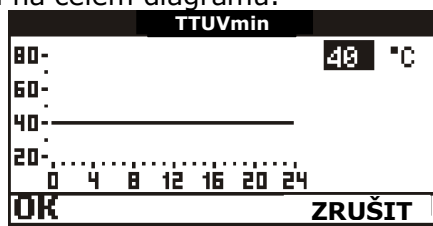
9.1. TTUVmin



 Položka dostupná pouze u schématu B

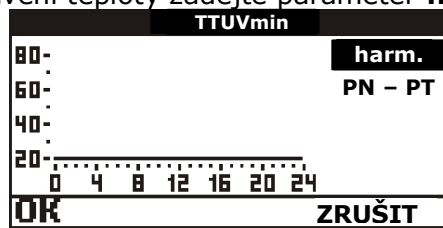
Časový program **TTUVmin** je nastavení minimální teploty v nádrži **TUV** (čidlo **T3**), pod kterou regulátor kontroluje výstup **H** (ohříváč nebo další zdroj tepla).

Když vypnete hodnotu teploty v poli pro úpravu hodnoty, časový program bude vypnutý a regulátor bude používat stabilní hodnotu **TTUVmin** (jediná hodnota teploty po celou dobu), během nastavování můžete vidět stejnou hodnotu na celém diagramu.



Obr. 9.1 Nastavení hodnoty TzTTUVmin

Chcete – li nastavit různé hodnoty TTUVmin, musíte nastavit časový harmonogram. V nastavení teploty zadejte parameter **harm.**



Obr. 9.2 Aktivace časového programu pro TTUVmin

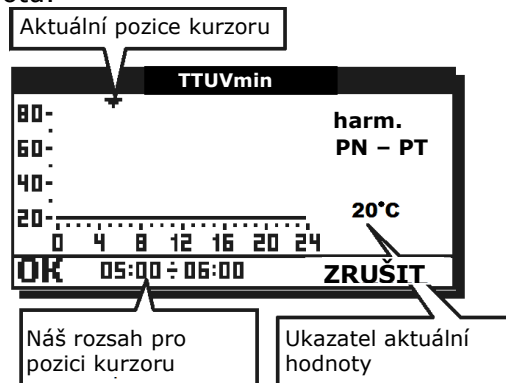
Po potvrzení hodnoty **harm** se zobrazí nová položka **PN – PT**, nyní lze vybrat ze tří časových rozsahů:

PN - PT – časový program od pondělí do pátku

SOB. – časový program pro sobotu,

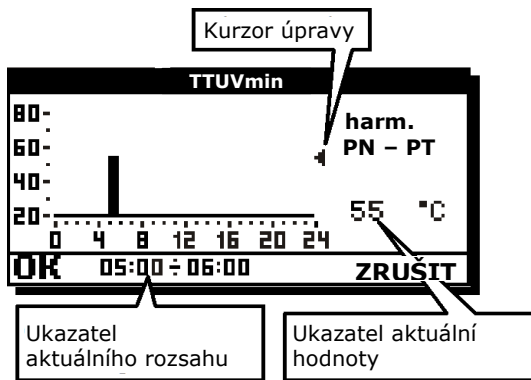
NED. – časový program pro neděli.

Po potvrzení požadovaného časového intervalu pomocí kolečka přesuňte ukazatel na pozici (rozsah hodin), u které chcete upravit hodnotu.



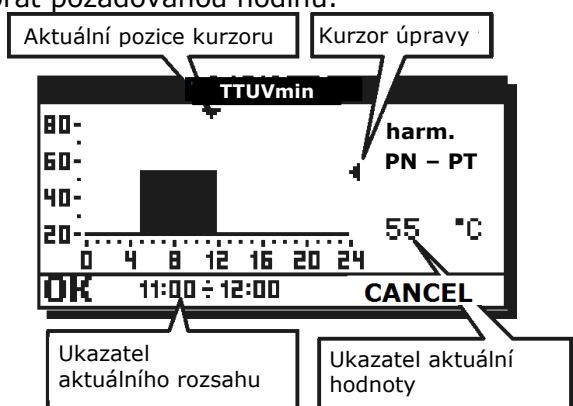
Obr. 9.3 Setting marker position

Zde stisknutím kolečka skryjete ukazatel pozice a rozsvítí se pole pro úpravu hodnoty teploty. Když toto pole svítí, můžete nastavit požadovanou hodnotu teploty pro vybraný čas.



Obr. 9.4 Ukazatel nastavení teploty

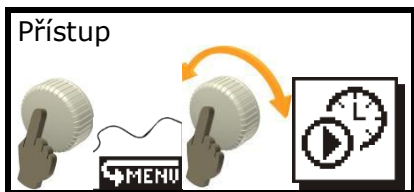
Jakmile nastavíte teplotu a stisknete kolečko, zobrazí se na obrazovce oba ukazatelé (čas, teplota), otáčením kolečka můžete kopírovat nastavenou teplotu na další hodiny. Znovu stisknutím kolečka máte opět možnost vybrat požadovanou hodinu.



Obr. 9.5 Kopírování nastavené hodnoty

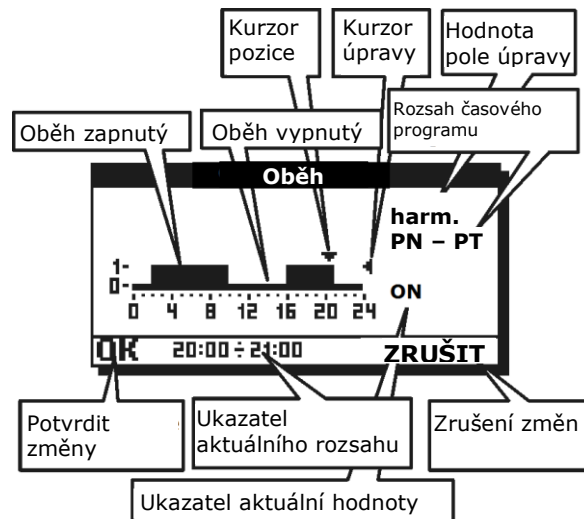
Vyberte OK a stiskněte kolečko pro potvrzení změn v časovém harmonogramu. Zvolte ZRUŠIT pro opuštění nastavení bez uložení.

9.2. Oběh



Přístup
 Položka dostupná pouze u schémat B, C, D, E, G, H

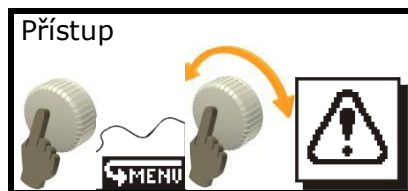
Změny v časových programech pro oběh probíhají stejně jako při nastavování harmonogramu **TTUVmin**.



Obr. 9.6 Menu structure

Možná nastavení v editačním poli jsou **ANO**, **NE** a **harm.** Zvolením **ANO** povolíte cirkulaci vody. **NE** nepovolí cirkulaci. Hodnota **harm** aktivuje časový program pro cirkulaci.

10. MENU ALARMY

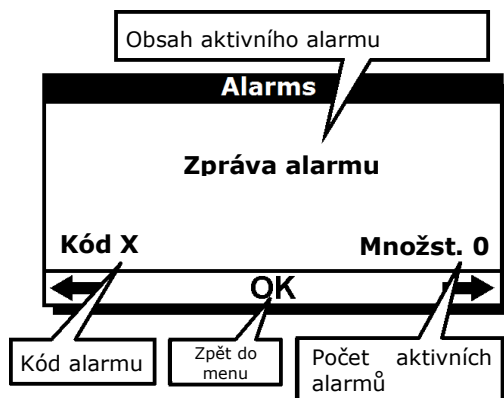


Regulátor může upozornit alarmem na nesrovnalosti v provozu.

Regulátor má inteligentní funkci alarmu. To znamená, že regulátor rozpozná typ alarmu a zavede příslušná opatření k nápravě v souladu s podmínkami. Například, v případě, že selže čidlo bojleru s ohřivačem, regulátor brání dalšímu nahřívání zásobníku. I navzdory alarmu, solární okruh bude pokračovat ve funkci a regulátor nedovolí přehřátí zásobníku.

Typ opatření přijatých inteligentním alarmem závisí na typu alarmu **PN-PT** používání solárního okruhu.

Když ve spodní části hlavní obrazovky začne blikat **POPLACH!** (Obr. 6.2), znamená to, že nastala porucha. Nyní po vstupu na položku alarmy (v menu) máme přístup k obsahu a číselnému kódu poruchy hlášené regulátorem (Obr. níže).



Obr. 10.1 Obrazovka alarmu

Pokud je zobrazená hodnota množství vyšší než jedna, znamená to vyšší počet alarmů, které si můžete zobrazit otáčením kolečka. V levém dolním rohu se zobrazuje kód alarmu.

V následující tabulce je přehled kódů alarmů za účelem jednodušší identifikace a odtránění problémů.

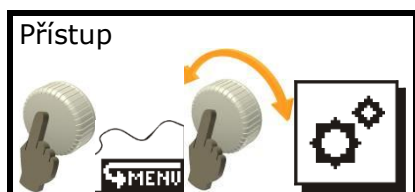
Seznam alarmů:

Č.	Alarm
1	Přehřátí zásobníku TUV Maximální teplota v zásobníku TUV byla dosažena (překročení zadané teploty TTUVmax). Čerpadlo pro ohřev zásobníku je vypnuto. Tento alarm má vyšší prioritu než alarmy kolektorů (pokud jsou současně aktivní oba alarmy, čerpadlo solárního okruhu se nezapne vůbec). Je nutné ochladit nádrž, např. vypouštěním horké vody.
2	Přehřátí solárního panelu. Čerpadlo P1 vypnuto Čerpadlo solárního okruhu bude vypnuto v okamžiku, kdy teplota kolektoru přesáhne TCOLmax . Čerpadlo je možné spustit v režimu ručního ovládní. Zkontrolujte stav proudění topné kapaliny (vzduchové bubliny v systému nebo v čerpadle nejsou kontrolovány). Tento alarm může být spuštěn překročením teploty v zásobníku TUV (kód 1).
3	Kritická teplota solárního kolektoru Byla dosažena kritická teplota kolektoru (parametr TCOLkr) a i navzdory dosahujícím teplotám (TzTUV , TzBAZ) bude zapnuto čerpadlo solárního okruhu, dokud teplota kolektoru neklesne pod TCOLkr . Počkejte až se kolektor ochladí. Pokud je alarm TCOLkr vypnutý (v menu), regulátor nebude tuto chybu hlásit, ale provede kroky uvedené výše.
4	Poškození čidla T1 Alarm informuje o nesprávné funkčnosti nebo poškození čidla T1 . Zkontrolujte správnost zapojení nebo zkrat obvodu čidla. Alarm vypne čerpadlo solárního oběhu a algoritmus zastaví nahřívání zásobníku TUV.

5	Poškození čidla T2 Alarm informuje o nesprávné funkčnosti nebo poškození čidla T2 . Zkontrolujte správnost zapojení nebo zkrat obvodu čidla. Alarm vypne čerpadlo solárního oběhu a algoritmus zastaví nahřívání zásobníku TUV.
6	Poškození čidla T3 Alarm informuje o nesprávné funkčnosti nebo poškození čidla T3 . Zkontrolujte správnost zapojení nebo zkrat obvodu čidla. Tento alarm závisí na schématu zapojení. U schématu B (s ohříváčem) bude vypnuto ohřívání zásobníku přídavným ohříváčem (výstup H je vypnutý) a alarm nebude hlášen. U schémat A, C má čidlo pouze informativní funkci a regulátor nebude hlásit žádnou chybu u tohoto čidla.
7	Poškození čidla T4 Alarm informuje o nesprávné funkčnosti nebo poškození čidla T4 . Zkontrolujte správnost zapojení nebo zkrat obvodu čidla. Alarm vypne čerpadlo solárního oběhu a algoritmus zastaví nahřívání zásobníku TUV. Tento alarm závisí na schématu zapojení. Alarm je hlášen pouze u schémat D, G nebo K, kde algoritmus řízení vyžaduje toto čidlo. U ostatních schémat (B, C, E, F, H, I*) je čidlo T4 používáno k výpočtu tepelného výkonu a jeho porucha není hlášena, přičemž tepelný výkon není počítán. <i>*Provoz čidla T4 ve schématu zapojení I závisí na parametru dTP2, jak je popsáno v kapitole 20.1</i>
8	Přehřátí zásobníku TUV A Alarm informuje o dosažení TTUVmax , definovaná maximální teplota zásobníku TUV A (schéma K). Čerpadlo ohřívající tento zásobník bude pozastaveno. Zásobník by měl být ochlazen např. vypouštěním horké vody nebo odpojení přídavného zdroje tepla od zásobníku.
9	Přehřátí zásobníku TUV B Alarm informuje o dosažení TTUVmax , definovaná maximální teplota zásobníku TUV B . Čerpadlo ohřívající tento zásobník bude vypnuto. Zásobník TUV ochladte, např. vypouštěním horké vody.
10	Kritická teplota solárního kolektoru A V systému se dvěma kolektory (pouze schéma H) alarm upozorňuje na dosažení kritické teploty kolektoru A (TCOLkr). Navzdory tomu, že nastavená teplota TzTUV je dosažena, regulátor zapne čerpadlo solárního oběhu P1 ke snížení teploty pod kritickou hranici. Počkejte až se kolektor ochladí. Pokud je alarm TCOLkr vypnutý (v menu), regulátor nebude tuto chybu hlásit, ale provede kroky uvedené výše.

11	Kritická teplota solárního kolektoru B
V systému se dvěma kolektory (pouze schéma H) alarm upozorňuje na dosažení kritické teploty kolektoru B (TCOLkr). Navzdory tomu, že nastavená teplota TzTUV je dosažena, regulátor zapne čerpadlo solárního oběhu P2 ke snížení teploty pod kritickou hranici. Počkejte až se kolektor ochladí. Pokud je alarm TCOLkr vypnutý (v menu), regulátor nebude tuto chybu hlásit, ale provede kroky uvedené výše.	
12	Přehřátí kolektoru A. Čerpadlo P1 vypnuto
Čerpadlo kolektoru (schéma H) A (P1) bude vypnuto, dokud teplota kolektoru neklesne pod TCOLmax . Čerpadlo je možné zapnout v režimu ručního ovládání.	
13	Přehřátí kolektoru B. Čerpadlo P2 vypnuto
Čerpadlo kolektoru (schéma H) B (P2) bude vypnuto, dokud teplota kolektoru neklesne pod TCOLmax . Čerpadlo je možné zapnout v režimu ručního ovládání.	
14	Protizámrz vypnut
Během průběhu funkce protizámrz je zapnuto čerpadlo solárního oběhu ke zvýšení teploty topné kapaliny. Pro tento účel je použité teplo ze zásobníku nebo bazénu. Nicméně pokud se teplota zásobníku nebo bazénu blíží ke 2 °C, regulátor vypne funkci protizámrz, aby nedošlo k poškození systému a spustí alarm. Funkce protizámrz je více popsána v kapitole 20.3	

11. MOŽNOSTI



Musíte se přihlásit aby jste získali přístup do menu Možnosti Obr. 11.1



Obr. 11.1 Přihlašovací obrazovka

Přístup do tohoto menu je chráněn heslem. Menu Možnosti slouží pro nastavování parametrů servisním technikem/topenářem. Podrobný popis možností parametrů je v instalační části tohoto návodu.

Zadáním hesla **0000** se parametry zobrazí pouze pro čtení.

11.1. Obnovení továrního nastavení

Toto menu umožňuje obnovit tovární nastavení parametrů. V přihlašovací obrazovce zadejte heslo **0002** a potvrďte obnovení továrního nastavení uživatelských parametrů. Servisní parametry se nezmění. Po obnovení továrního nastavení, se parametry dostupné v menu Možnosti nezmění

Před obnovením továrního nastavení se regulátor zeptá na potvrzení tohoto kroku.

Po obnovení je třeba nastavit datum a čas.


11.2. Čtení obnovených údajů

Regulátor má tabulku výchozích parametrů (ty, které budou obnoveny). Výchozí nastavení lze číst zadáním hesla **0005** v přihlašovací obrazovce. Tabulka je určena pouze pro čtení, parametry nemůžou být upravovány.

11.3. Vymazání údajů o výkonu

Heslo **0003** vymaže jakýkoliv diagram tepelného výkonu v regulátoru.

Heslo **0004** vymaže počítadlo tepelného výkonu.

 Verze **Basic** má jednodušší kalkulačku výkonu bez tabulek a tudíž nepoužívá heslo 0003.

Po zadání hesla **0003** a **0004** regulátor požádá o potvrzení těchto změn. Výběrem NE ukončíte akci beze změny.

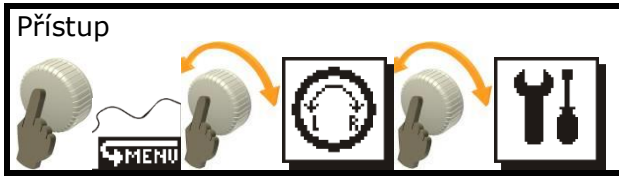
Seznam hesel	
0000	Tabulka nastavení parametrů, pouze pro čtení
0002	Obnovení továrního nastavení uživatelských parametrů
0003	Maže diagram výkonu
0004	Maže počítadlo výkonu
0005	Tabulka továrního nastavení
	Přístup do podmenu Možnosti
	Obnovení továrního nastavení uživatelských i servisních parametrů (všechny parametry)

12. OBSLUHA

Tato nabídka je určena pro uživatele. Zde můžete měnit základní nastavení regulátoru.

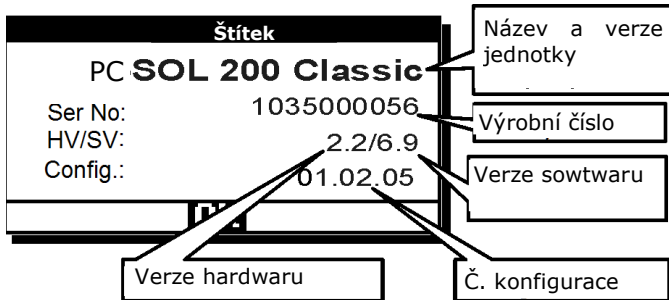


12.1. Obsluha / Nastavení



Toto menu umožňuje uživateli přístup k:

Štítek – má 3 stránky. Pohybovat mezi nimi se můžete otáčením kolečkem. Na první straně najdete informace o hardwaru a verzi software.



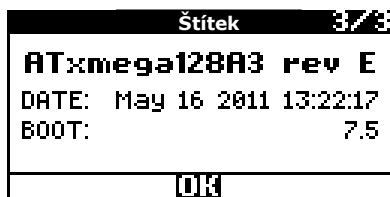
Obr. 12.1 První strana štítku

Strana 2/3 obsahuje informace o výrobci.



Obr. 12.2 Druhá strana štítku

Strana 3/3 obsahuje informace o mikrořadiči a datumu nahrání softwaru.



Obr. 12.3 Třetí strana štítku

Jazyk – Umožňuje změnu jazyka regulátoru. K dispozici jsou následující jazyky: **PL**-Polsky, **EN**-Anglicky, **IT**-Italsky, **ES**-Španělsky, **RO**-Rumunsky, **FR**-Francouzsky, **CZ**-Česky, **RU**-Rusky, **DE**-Německy;

Směr enkoderu – otáčí reakci na směr otáčení kolečkem

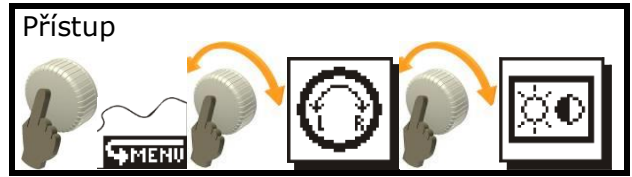
Time Out – doba neaktivity, v sekundách, po které se automaticky ukončí menu a podsvícení kolečka zhasne

Rychlost menu – upravuje rychlost animace v menu

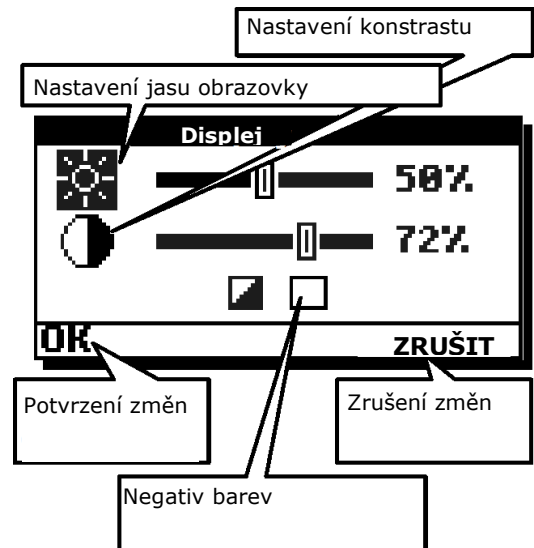
Ambient light – nastaví pulzující osvětlení po vypnutí displeje (po uplnutí parametru Time

out). Tato funkce je užitečná při umístění regulátoru v temné místnosti. Podsvícení ovládacího kolečka bude také pulzovat po vypnutí regulátoru.

12.2. Obsluha / Displej



Menu *Displej* obsahuje nastavení obrazovky: kontrast a jas.



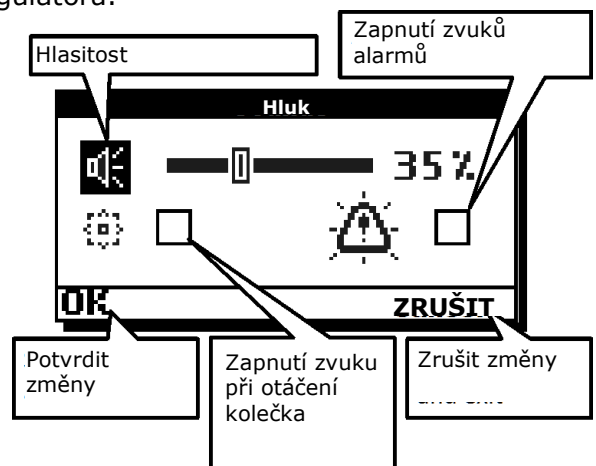
Obr. 12.4 Nastavení obrazovky

Stejně jako u nastavení zvuku, po úpravách můžete potvrdit změny výběrem "OK" nebo vrátit změny výběrem "ZRUŠIT". Obě z těchto možností vás vrátí o úroveň výše v menu.

Negativ barev na obrazovce – tato funkce zobrazí barvy displeje v negativu.

12.3. Obsluha / Hluk

Toto menu obsahuje nastavení zvuku. Otáčením kolečka se můžete pohybovat mezi nastavením hlasitosti a zapnutím nebo vypnutím zvuků regulátoru.

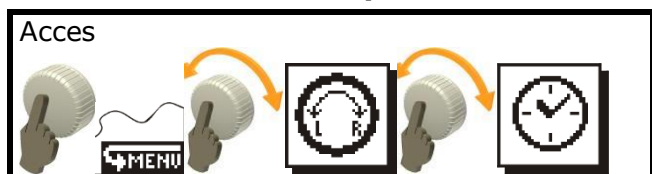


Obr. 12.5 Nastavení hluku

Pokud jsou zvuky vypnuté, při otáčení kolečkem nebude doprovázeno zvukem.

Pokud jsou zapnuté zvuky alarmů, bude alarm hlášen společně se zvukovým upozorněním. Pokud tato možnost není označena, hlášení alarmů bude probíhat pouze blikající obrazovkou.

12.4. Obsluha / Hodiny

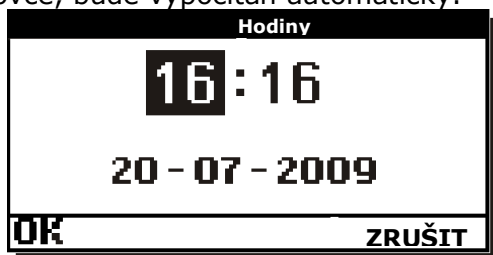


i *Není dostupné ve verzi **Basic***

Pro správnou funkci časových program je třeba nastavit čas, před zahájením práce regulátoru.

i *Nesprávně zadaný čas způsobí nesprávnou funkci časových programů a funkce nočního ochlazování.*

Aktuální den v týdnu, zobrazený na hlavní obrazovce, bude vypočítán automaticky.

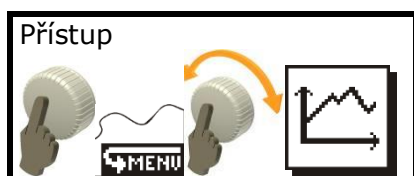


Obr. 12.6 Nastavení data a času

Datum a čas musí být potvrzeny "OK" jinak budou všechny změny vráceny.

Regulátor má funkci paměti času a data po dobu 10 dnů. Po uplynutí této doby, pokud není obnoveno napájení, hodiny resetuje.

13. ZÍSKÁNÍ TEPLA



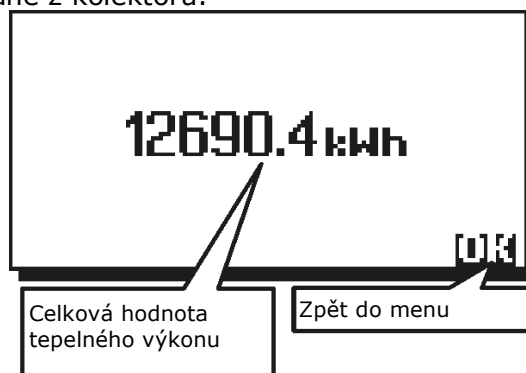
Regulátor počítá energii získanou z kolektoru. Vizualizace tepelného výkonu se liší v závislosti na verzi regulátoru.

13.1. Verze Basic

i *Výpočet celkového tepelného výkonu a aktuálního výkonu vyžaduje připojení čidla CT6 do svorky **T3**. Pokud čidlo není připojeno, tepelný výkon se nepočítá.*

Verze **Basic** má zjednodušenou funkci výpočtu výkonu ve formě zobrazení celkového výkonu. Po vstupu do menu *Získání tepla*, ve

středu obrazovky, můžete vidět počítadlo energie získané z kolektoru.



Obr. 13.1 Počítadlo výkonu – verze Basic

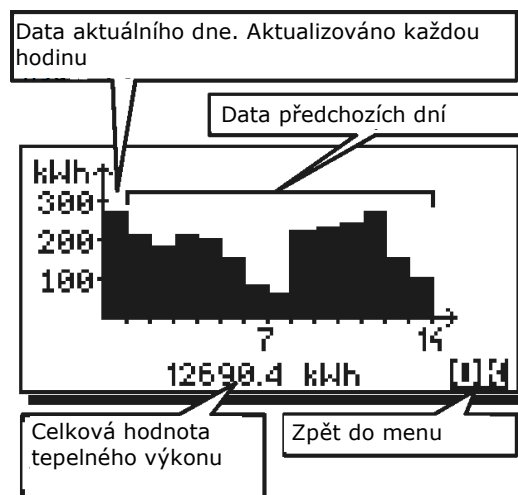
13.2. Verze Classic

i *Počítadlo tepelného výkonu není dostupné při schématech D, G a K*

i *Výpočet celkového tepelného výkonu a aktuálního výkonu vyžaduje připojení čidla CT6 do svorky **T4**. Pokud čidlo není připojeno, tepelný výkon se nepočítá.*

V takových solárních instalacích, kde jsou vyžadována 4 teplotní čidla, není k dispozici počítání tepelného výkonu. Jsou to schémata D a G. Když jsou zapnuté, tak menu regulátoru nebude zobrazovat ikonu *Získání tepla* a k funkci nebude umožněn přístup.

Regulátor zapisuje údaje o získané energii za posledních 14 dnů v podobě sloupcového grafu.



Obr. 13.2 Graf a počítadlo výkonu – verze Classic

Celkově získaná energie ze solárního kolektoru je zobrazená na spodní části obrazovky. Ta se počítá od počátku zapojení regulace do systému. Data počítadla jsou uloženy v energeticky nezávislé paměti, která není ovlivněna ztrátou napájení.

První sloupcový graf značí energii získanou v aktuální den a ta je aktualizována každou hodinu.

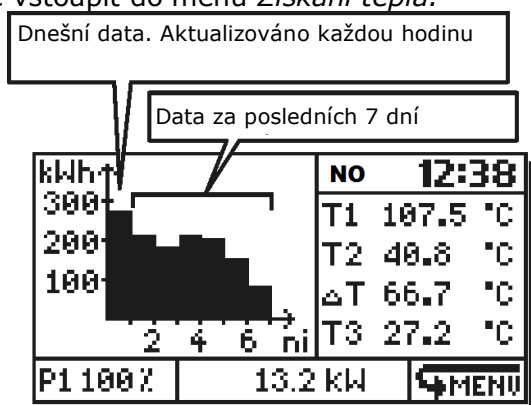
O půlnoci regulátor přenesse data o jednu pozici doprava a začne v počítání získané energie pro nový aktuální den.

Na hlavní obrazovce je možné zobrazit graf tepelného výkonu (na místě aktivního schématu zapojení). Na hlavní obrazovce regulátor zobrazuje data za posledních 7 dní.



Obr. 13.3 Tepelný výkon na hlavní obrazovce

Údaje jsou aktualizovány každou celou hodinu a celý graf se přesune o půlnoci. Pro prohlédnutí dat o výkonu z předchozích dní musíte vstoupit do menu *Získání tepla*.



Obr. 13.4 Tepelný výkon na hlavní obrazovce

14. SOLÁRNÍ INSTALACE

14.1. Noční chlazení



Není dostupné ve verzi **Basic**.



Vzhledem k tomu, že ve schématech C, F, I nehrozí nebezpečí přehřátí zásobníku a jsou zde jiné prvky chránící zásobník proti přehřátí, funkce nočního ochlazování není k dispozici.



Pro správný chod funkce nočního chlazení je nezbytné mít nastavený aktuální čas.

Funkce nočního chlazení se používá pro ochlazení zásobníku **TUV**, pomocí chladného kolektoru. To se provádí zapnutím čerpadla kolektoru.

Během nočního chlazení budou vypnuty všechny přídatné zdroje energie.

V menu *Nastavení* jsou k dispozici tři nastavení pro funkci nočního chlazení: **Noční chlazení, Noční chlazení zapnuto, Noční chlazení vypnuto**.

Noční chlazení - ANO: zapíná funkci, **NE:** vypíná funkci nočního chlazení. Když je funkce zapnutá, regulátor v čase 0⁰⁰÷5⁰⁰, v případě že teplota na čidle T2 je vyšší než zadaná teplota v nastavení **nočního ochlazování**, zapne noční ochlazování. Regulátor zapne čerpadlo solárního okruhu, a bude zásobník ochlazovat do té doby, než dosáhne teploty definované v nastavení vypnutí nočního chlazení. V tomto režimu regulátor navíc monitoruje teplotu kolektoru, ochlazování se zastaví na nějakou dobu, pokud **T1+dTvyp > T2**. Bez ohledu na předchozí podmínky bude režim nočního chlazení vypnut v 5⁰⁰ a regulátor se vrátí k normálnímu provozu. Aktivace režimu nočního chlazení je zobrazena na hlavní obrazovce ikonou blikajícího měsíce v blízkosti kolektoru.

Noční chlazení zapnuto (Tch ZAP) – Při dosažení teploty zásobníku TUV (čidlo **T2**), jestliže je zapnuta funkce nočního chlazení 0⁰⁰÷5⁰⁰ a teplota na čidle **T2** je vyšší než teplota zapnutí ochlazování (**Tch ZAP**), regulátor aktivuje funkci nočního chlazení. Regulátor zapne čerpadlo solárního oběhu a bude zásobník TUV ochlazovat do doby než dosáhne teploty **Tch VYP**.

Noční chlazení vypnuto (Tch VYP) – Teplota zásobníku **TUV** (čidlo **T2**) na kterou bude ochlazován během funkce nočního chlazení. Jakmile teplota klesne na definovanou teplotu **Tch VYP**, regulátor vypne noční ochlazování.

Kromě toho, v závislosti na vybraném schématu, bude regulátor ovládat další výstupy, tak aby ochlazování probíhalo efektivněji.

Během nočního chlazení při **schématu B** bude zapnuto čerpadlo **P2** (bez ohledu na časové program atd.); provoz přídatného ohřivače vody bude zastaven (výstup **H** vypnut, bez ohledu na časové program atd.)

Během nočního chlazení při **schématech D, E, G, J, K** bude čerpadlo na výstupu H zapnuto (bez ohledu na časové program atd.)

14.2. Schéma zapojení A (Základní)

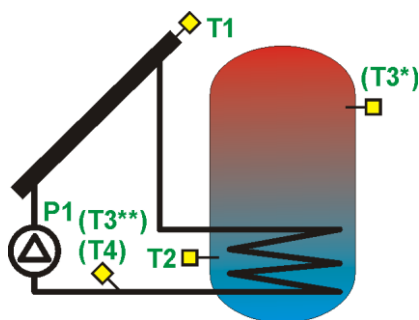
Ohřev zásobníku **TUV** solárním kolektorem.



Verze Basic nemá měření čidlem **T4**, tudíž nebudou zobrazeny informace z čidla **T4**.

Verze Basic má pouze schéma uvedené níže. V této verzi je čidlo T3 umístěno na pozici čidla T4, a používá se pro měření tepelného výkonu.

Toto je základní solární zapojení.



Obr. 14.1 Schéma zapojení A

*Není dostupné ve verzi **BASIC**

Tepelný výkon ve verzi **BASIC je měřen čidlem **T3**

Čerpadlo solárního oběhu bude zapnuto na 100% výkonu, když rozdíl mezi **T1** a **T2** převyšuje hodnotu **dTzapTUV** a bude takto pracovat po dobu nastavenou v parametru **čP**. Pokud po této době bude rozdíl **T1** a **T2** vyšší než **dTzapTUV**, čerpadlo bude stále na výkonu 100% otáček. Pokud tento rozdíl spadne pod hodnotu **dTzapTUV**, regulátor začne snižovat otáčky čerpadla do chvíle, kdy rozdíl mezi **T1** a **T2** překročí hodnotu parametru **dTvypTUV**. Když je rozdíl **T1** a **T2** mezi hodnotami **dTzapTUV** ÷ **dTvypTUV**, tak regulátor vypočítá a úměrně nastaví výkon čerpadla. Pokud je dosaženo hodnoty parametru **dTvypTUV**, čerpadlo bude pracovat na minimální otáčky (parametr **Pmin**), když bude pod touto hodnotou bude vypnuto.

Systém bude pracovat do doby, kdy teplota čidla **T2** dosáhne zadané teploty **TzTUV**, poté bude čerpadlo **P1** zastaveno.

Pokud teplota kolektoru **T1** dosáhne kritické teploty (parametr **TCOLkr**), regulátor umožní zapnutí čerpadla solárního oběhu ke snížení teploty kolektoru o parametr hystereze **HP1**.

Pokud teplota **T2** v zásobníku dosáhne teploty **TTUVmax**, poté regulátor, navzdory kritické teplotě kolektoru (**TCOLkr**), vypne čerpadlo solárního oběhu, zakázáním chlazení kolektoru. Takto je chráněn zásobník TUV před přehřátím.

Seznam parametrů v menu **Nastavení**

TzTUV - Přednastavená teplota zásobníku.

Noční chlazení - ANO zapíná / **NE** vypíná noční chlazení v čase 0⁰⁰ ÷ 5⁰⁰.

Noční chlazení zapnuto (TchZAP) – pokud je o půlnoci překročena teplota v zásobníku **TUV** (čidlo **T2**), při zapnuté funkci nočního chlazení, regulátor rozhodne o aktivaci této funkce.

Noční chlazení vypnuto (TchVYP) – teplota zásobníku (čidlo **T2**) **TUV**, na kterou bude regulátor ochlazovat zásobník (pokud je noční chlazení aktivováno a v čase 0⁰⁰ – 5⁰⁰ dojde k překročení teploty **TchZAP**).

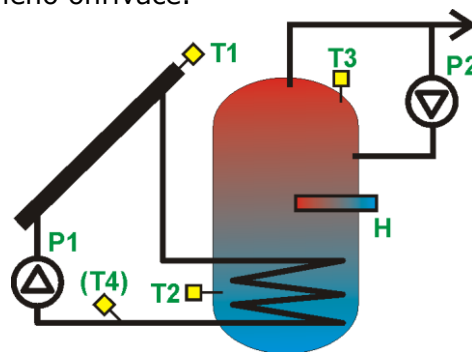
Alarm TCOLkr – Zapnutí (ANO) nebo vypnutí (NE) alarmu při překročení **TCOLkr**. Tato funkce nemá vliv na funkci regulátoru. Pokud je tato funkce vypnutá, regulátor nebude hlásit alarm při překročení teploty **TCOLkr**.



Noční chlazení není dostupné ve verzi Basic.

14.3. Schéma zapojení B

Ohřev zásobníku TUV s funkcí ohřevu pomocí přídatného ohřivače.



Obr. 14.2 Schéma zapojení B

Čerpadlo solárního oběhu bude zapnuto na 100% výkonu, když rozdíl mezi **T1** a **T2** převyšuje hodnotu **dTzapTUV** a bude takto pracovat po dobu nastavenou v parametru **čP**. Pokud po této době bude rozdíl **T1** a **T2** vyšší než **dTzapTUV**, čerpadlo bude stále na výkonu 100% otáček. Pokud tento rozdíl spadne pod hodnotu **dTzapTUV**, regulátor začne snižovat otáčky čerpadla do chvíle, kdy rozdíl mezi **T1** a **T2** překročí hodnotu parametru **dTvypTUV**. Když je rozdíl **T1** a **T2** mezi hodnotami **dTzapTUV** ÷ **dTvypTUV**, tak regulátor vypočítá a úměrně nastaví výkon čerpadla. Pokud je dosaženo hodnoty parametru **dTvypTUV**, čerpadlo bude pracovat na minimální otáčky (parametr **Pmin**), když bude pod touto hodnotou bude vypnuto.

Regulátor zapne přídatný ohřívač, nebo jiný zdroj tepla (výstup H), zásobníku TUV při teplotě menší než **TTUVmin**. Funkčnost výstupu H závisí také na nastavení funkce **Eco**, jak je popsáno v menu "Nastavení".

Teplotu **TTUVmin** nastavíte v hlavním menu výběrem ikony **TTUVmin** (popsáno v kapitole 9.1).

Seznam parametrů v menu **Nastavení**:

TzTUV - Přednastavená teplota zásobníku.

Průběh Eco - ekonomický režim ANO/NE (úspora energie).

ANO Ohřev zásobníku TUV přídatným ohřívačem nebo jiným zdrojem tepla (výstup H) na teplotu **TTUVmin**, když kolektor není v provozu (čerpadlo **P1** vypnuto v důsledku nedostatku slunečního záření. Jakmile se čerpadlo zapne, regulátor vypne přídatný ohřívač (výstup H)

NE Ohřev zásobníku TUV přídatným ohřívačem nebo jiným zdrojem tepla (výstup H) na teplotu **TTUVmin**, bez ohledu na to, jestli kolektor dodává tepelnou energii nebo ne.

Noční chlazení - ANO zapíná / **NE** vypíná noční chlazení v čase 0⁰⁰÷5⁰⁰.

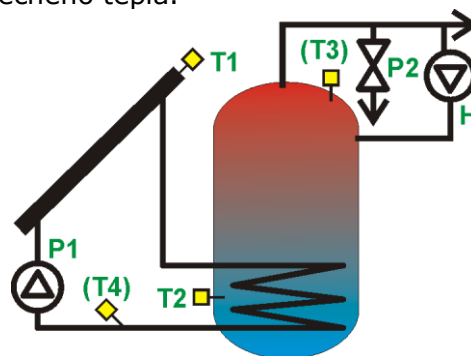
Noční chlazení zapnuto (TchZAP) – pokud je o půlnoci překročena teplota v zásobníku TUV (čidlo **T2**), při zapnuté funkci nočního chlazení, regulátor rozhodne o aktivaci této funkce.

Noční chlazení vypnuto (TchVYP) – teplota zásobníku (čidlo **T2**) TUV, na kterou bude regulátor ochlazovat zásobník (pokud je noční chlazení aktivováno a v čase 0⁰⁰ – 5⁰⁰ dojde k překročení teploty **TchZAP**).

Alarm TCOLkr – Zapnutí (ANO) nebo vypnutí (NE) alarmu při překročení **TCOLkr**. Tato funkce nemá vliv na funkci regulátoru. Pokud je tato funkce vypnutá, regulátor nebude hlásit alarm při překročení teploty **TCOLkr**.

14.4. Schéma zapojení C

Ohřev zásobníku TUV s funkcí odvodu přebytečného tepla.



Obr. 14.3 Schéma zapojení C



Vzhledem k funkci odvodu přebytečného tepla, tento systém nemá funkci nočního chlazení.

Čerpadlo solárního oběhu bude zapnuto na 100% výkonu, když rozdíl mezi **T1** a **T2** převyšuje hodnotu **dTzapTUV** a bude takto pracovat po dobu nastavenou v parametru **čP**. Pokud po této době bude rozdíl **T1** a **T2** vyšší než **dTzapTUV**, čerpadlo bude stále na výkonu 100% otáček. Pokud tento rozdíl spadne pod hodnotu **dTzapTUV**, regulátor začne snižovat otáčky čerpadla do chvíle, kdy rozdíl mezi **T1** a **T2** překročí hodnotu parametru **dTvypTUV**. Když je rozdíl **T1** a **T2** mezi hodnotami **dTzapTUV** ÷ **dTvypTUV**, tak regulátor vypočítá a úměrně nastaví výkon čerpadla. Pokud je dosaženo hodnoty parametru **dTvypTUV**, čerpadlo bude pracovat na minimální otáčky (parametr **Pmin**), když bude pod touto hodnotou bude vypnuto.

Systém bude pracovat do té doby než teplota na čidle **T2** dosáhne nastavené teploty **TzTUV**.

Pokud teplota kolektoru **T1** dosáhne kritické teploty (parametr **TCOLkr**), regulátor umožní zapnutí čerpadla solárního oběhu ke snížení teploty kolektoru o parametr hystereze **HP1**.

Pokud je maximální teplota (**TTUVmax**) v zásobníku dosažena, tak vstup **P2** (ovládající ventil pro odvod tepla) bude v provozu dokud teplota zásobníku (čidlo **T2**) neklesne pod hodnotu **T2 < TTUVmax - HP2**.

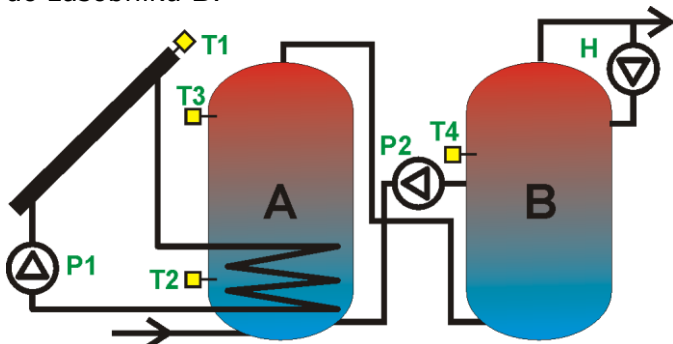
Seznam parametrů v menu **Nastavení**:

TzTUV - Přednastavená teplota zásobníku.

Alarm TCOLkr – Zapnutí (ANO) nebo vypnutí (NE) alarmu při překročení **TCOLkr**. Tato funkce nemá vliv na funkci regulátoru. Pokud je tato funkce vypnutá, regulátor nebude hlásit alarm při překročení teploty **TCOLkr**.

14.5. Schéma zapojení D

Ohřev TUV zásobníku A, s funkcí přenosu tepla do zásobníku B.



Obr. 14.4 Schéma zapojení D

Čerpadlo solárního oběhu bude zapnuto na 100% výkonu, když rozdíl mezi T1 a T2 převyšuje hodnotu dT_{zapTUV} a bude takto pracovat po dobu nastavenou v parametru ČP. Pokud po této době bude rozdíl T1 a T2 vyšší než dT_{zapTUV} , čerpadlo bude stále na výkonu 100% otáček. Pokud tento rozdíl spadne pod hodnotu dT_{zapTUV} , regulátor začne snižovat otáčky čerpadla do chvíle, kdy rozdíl mezi T1 a T2 překročí hodnotu parametru dT_{vypTUV} . Když je rozdíl T1 a T2 mezi hodnotami $dT_{zapTUV} \div dT_{vypTUV}$, tak regulátor vypočítá a úměrně nastaví výkon čerpadla. Pokud je dosaženo hodnoty parametru dT_{vypTUV} , čerpadlo bude pracovat na minimální otáčky (parametr Pmin), když bude pod touto hodnotou bude vypnuto.

Pokud rozdíl mezi teplotami zásobníku A a B dosáhne hodnoty $dTAB$ (rozdíl mezi T3 a T4), čerpadlo P2 začne přečerpávat TUV do zásobníku B. Čerpadlo bude vypnuto, jakmile rozdíl mezi teplotami T3 a T4 klesne pod hodnotu rozdílu $dTAB-HP2$.

Pokud teplota kolektoru T1 dosáhne kritické hodnoty $TCOLkr$, čerpadlo solárního oběhu bude zapnuto (i přes dosažení zadané teploty $TzTUV$). Toto sníží teplotu kolektoru. Čerpadlo bude zastaveno jakmile teplota T1 klesne $T1 < TCOLkr-HP1$, nebo pokud teplota na čidle T2 dosáhne teploty $TTUVmax$.

Seznam parametrů v menu Nastavení:

TzTUV - Přednastavená teplota zásobníku.

dTAB- rozdíl teplot mezi zásobníky A a B (čidla T3 a T4), který když je dosažen, tak regulátor zapne čerpadlo P2, které přečerpává TUV do zásobníku B. Čerpadlo P2 bude vypnuto, jakmile hodnota $dTAB$ (rozdíl mezi T3 a T4) klesne o hodnotu hystereze HP2.

Noční chlazení - ANO zapíná / **NE** vypíná noční chlazení v čase $0^{00} \div 5^{00}$.

Noční chlazení zapnuto (TchZAP) – pokud je o půlnoci překročena teplota v zásobníku TUV (čidlo T2), při zapnuté funkci nočního

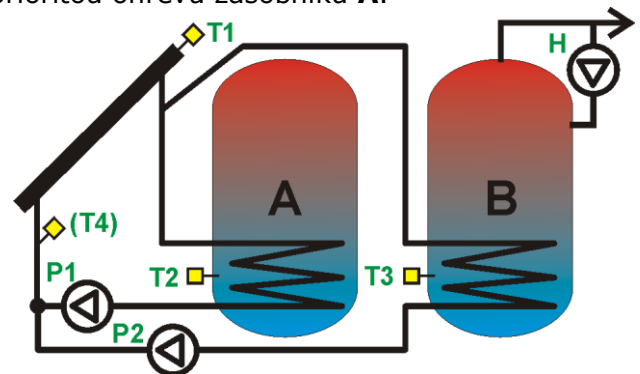
chlazení, regulátor rozhodne o aktivaci této funkce.

Noční chlazení vypnuto (TchVYP) – teplota zásobníku (čidlo T2) TUV, na kterou bude regulátor ochlazovat zásobník (pokud je noční chlazení aktivováno a v čase $0^{00} - 5^{00}$ dojde k překročení teploty TchZAP).

Alarm TCOLkr – Zapnutí (ANO) nebo vypnutí (NE) alarmu při překročení TCOLkr. Tato funkce nemá vliv na funkci regulátoru. Pokud je tato funkce vypnutá, regulátor nebude hlásit alarm při překročení teploty TCOLkr.

14.6. Schéma zapojení E

Ohřev dvou zásobníků TUV, A a B, s prioritou ohřevu zásobníku A.



Obr. 14.5 Schéma zapojení E

Oba zásobníky jsou ohřívány na teplotu nastavenou jako $TzTUV$, měřeno čidlem T2 pro zásobník A a čidlem T3 pro zásobník B. Regulátor zkontroluje na kterém zásobníku nebyla zadaná teplota dosažena a rozhodne o ohřevu tohoto zásobníku.

Pokud ani jeden ze zásobníku nedosahuje přednastavené teploty, regulátor začne jako první ohřívát zásobník A (priorita zásobníku A).

Čerpadlo solárního oběhu P1, pro zásobník A nebo P2 pro zásobník B, bude zapnuto na 100% výkonu (v závislosti na tom, který zásobník nedosahuje nastavenou teplotu $TzTUV$), když rozdíl mezi T1 a T2 (zásobník A) nebo mezi T1 a T3 (zásobník B) převyšuje hodnotu dT_{zapTUV} a bude takto pracovat po dobu nastavenou v parametru ČP. Pokud po této době bude rozdíl T1, T2 a T3 vyšší než dT_{zapTUV} , čerpadlo bude stále na výkonu 100% otáček. Pokud tento rozdíl spadne pod hodnotu dT_{zapTUV} , regulátor začne snižovat otáčky čerpadla do chvíle, kdy rozdíl mezi T1, T2 a T3 překročí hodnotu parametru dT_{vypTUV} . Když je rozdíl T1, T2 a T3 mezi hodnotami $dT_{zapTUV} \div dT_{vypTUV}$, tak regulátor vypočítá a úměrně nastaví výkon čerpadla.

Pokud je dosaženo hodnoty parametru dT_{vypTUV} , čerpadlo bude pracovat na minimální otáčky (parametr Pmin), když bude pod touto hodnotou bude vypnuto.

Systém znovu přepne na ohřívání zásobníku A, jakmile teplota klesne o hodnotu hystereze HP1.

Provozní algoritmus čerpadla solárního oběhu **P1** se zásobníkem **A** je stejný jako pro čerpadlo **P2** se zásobníkem **B**.

Jakmile oba zásobníky dosáhnou nastavené teploty T_{zTUV} , čerpadlo solárního oběhu bude vypnuto. Bude zapnuto v okamžiku, kdy teplota jednoho ze zásobníků klesne o nastavenou hysterezi: respektive **HP1** pro čerpadlo **P1** a **HP2** pro čerpadlo **P2**. Nakonec, když teplota na kolektoru **T1** dosáhne kritické hodnoty (**TCOLkr**). Pak regulátor umožní zapnutí čerpadla solárního oběhu pro zásobník **A** nebo **B** (s prioritou zásobníku **A**) po dobu, než teplota v zásobníku dosáhne **TTUVmax**. Toto vypne čerpadlo solárního oběhu.

Seznam parametrů v menu **Nastavení**:

TzTUV - Přednastavená teplota zásobníku.

Noční chlazení - ANO zapíná / **NE** vypíná noční chlazení v čase $0^{00} \div 5^{00}$.

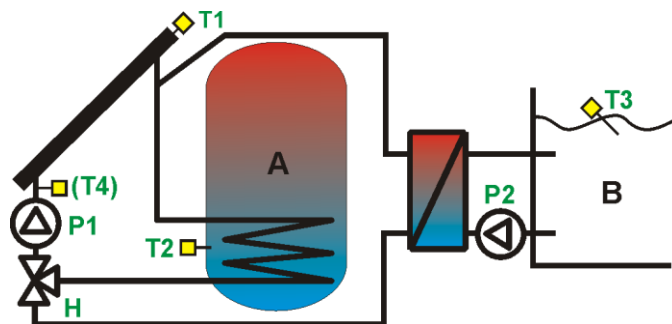
Noční chlazení zapnuto (TchZAP) – pokud je o půlnoci překročena teplota v zásobníku **TUV** (čidlo **T2**), při zapnuté funkci nočního chlazení, regulátor rozhodne o aktivaci této funkce.

Noční chlazení vypnuto (TchVYP) – teplota zásobníku (čidlo **T2**) **TUV**, na kterou bude regulátor ochlazovat zásobník (pokud je noční chlazení aktivováno a v čase $0^{00} - 5^{00}$ dojde k překročení teploty **TchZAP**).

Alarm TCOLkr – Zapnutí (ANO) nebo vypnutí (NE) alarmu při překročení **TCOLkr**. Tato funkce nemá vliv na funkci regulátoru. Pokud je tato funkce vypnutá, regulátor nebude hlásit alarm při překročení teploty **TCOLkr**.

14.7. Schéma zapojení F

Ohřev zásobníku **TUV** a **bazénu**, s funkcí priority.



Obr. 14.6 Schéma zapojení F

V závislosti na nastavení **Priority (TUV/BAZ)**, systém jako první ohřívá na zadanou teplotu **TzTUV** nebo **TzBAZ**.

Pokud má okruh zásobníku nastavenou prioritu a není dosažena nastavená teplota, čerpadlo solárního oběhu bude zapnuto na 100% výkonu, když rozdíl mezi **T1** a **T2** převyšuje hodnotu **dTzapTUV** a bude takto pracovat po dobu nastavenou v parametru **čP**. Pokud po této době bude rozdíl **T1** a **T2** vyšší než **dTzapTUV**, čerpadlo bude stále na výkonu 100% otáček. Pokud tento rozdíl spadne pod hodnotu **dTzapTUV**, regulátor začne snižovat otáčky čerpadla do chvíle, kdy rozdíl mezi **T1** a **T2** překročí hodnotu parametru **dTvypTUV**. Když je rozdíl **T1** a **T2** mezi hodnotami **dTzapTUV** ÷ **dTvypTUV**, tak regulátor vypočítá a úměrně nastaví výkon čerpadla. Pokud je dosaženo hodnoty parametru **dTvypTUV**, čerpadlo bude pracovat na minimální otáčky (parametr **Pmin**), když bude pod touto hodnotou bude vypnuto.

Po dosažení nastavené teploty v prioritním oběhu, regulátor přepne ohřívání na druhý oběh.


Oběh ohřevu bazénu bude fungovat podobně, kromě toho, že teploty jsou snímány čidly **T1** a **T3** a systém používá pomocné delty parametrů **dTonBAZ** ÷ **dToffBAZ**. Čerpadlo ohřevu bazénu bude vždy zapnuto/vypnuto se zpožděním nastaveným jako parametr **čOP** ve vztahu k čerpadlu **P1**.

Jakmile je druhý topný oběh ohřán na požadovanou teplotu, čerpadlo solárního oběhu je vypnuto. Znovu zapnuto bude v případě, že teplota jakéhokoliv oběhu klesne o hodnotu hystereze (**HP1**), v souladu s nastavením priorit.

Dosáhne – li teplota kolektoru kritické hodnoty **TCOLkr**, čerpadlo solárního oběhu bude zapnuto na ohřev prioritního oběhu, aby se snížila teplota kolektoru. Vypnuto bude jakmile teplota **T1** klesne **T1 < TCOLkr - HP1**.

Pokud je priorita nastavena na ohřev **TUV**, ochlazování kolektoru bude pokračovat do doby, než bude dosažena teplota **TTUVmax**, a poté systém přepne na ohřívání bazénu. V oběhu ohřevu bazénu není žádná maximální hranice pro vybití kolektoru.

Přepínání mezi **TUV/BAZÉN** je ovládáno pomocí výstupu **H**. Provoz oběhu začne pouze pokud uběhne čas pro přepnutí (**tVEN**).

 *Vzhledem k ohřevu bazénu, nemá toto schéma funkci nočního ochlazování.*

Seznam parametrů v menu **Nastavení**:

TzTUV - Přednastavená teplota zásobníku.

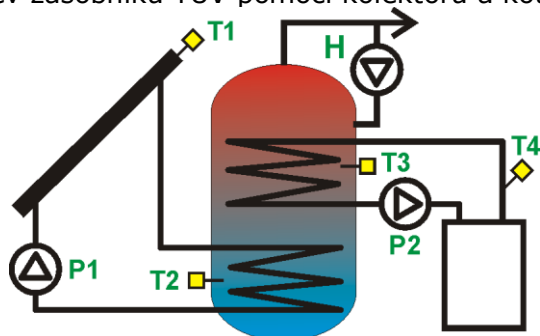
TsBAZ- Přednastavená teplota bazénu.

Priorita- Nastavení priority: ohřev zásobníku (TUV) nebo bazénu (BAZ).

Alarm TCOLkr – Zapnutí (ANO) nebo vypnutí (NE) alarmu při překročení **TCOLkr**. Tato funkce nemá vliv na funkci regulátoru. Pokud je tato funkce vypnutá, regulátor nebude hlásit alarm při překročení teploty **TCOLkr**.

14.8. Schéma zapojení G

Ohřev zásobníku TUV pomocí kolektoru a kotle.



Obr. 14.7 Schéma zapojení G

Čerpadlo solárního oběhu bude zapnuto na 100% výkonu, když rozdíl mezi **T1** a **T2** převyšuje hodnotu **dTzapTUV** a bude takto pracovat po dobu nastavenou v parametru **čP**. Pokud po této době bude rozdíl **T1** a **T2** vyšší než **dTzapTUV**, čerpadlo bude stále na výkonu 100% otáček. Pokud tento rozdíl spadne pod hodnotu **dTzapTUV**, regulátor začne snižovat otáčky čerpadla do chvíle, kdy rozdíl mezi **T1** a **T2** překročí hodnotu parametru **dTvypTUV**. Když je rozdíl **T1** a **T2** mezi hodnotami **dTzapTUV ÷ dTvypTUV**, tak regulátor vypočítá a úměrně nastaví výkon čerpadla.

Pokud je dosaženo hodnoty parametru **dTvypTUV**, čerpadlo bude pracovat na minimální otáčky (parametr **Pmin**), když bude pod touto hodnotou bude vypnuto.

Pokud je dosaženo teploty **TzTUV** na čidle:

T2- ohřev zásobníku pomocí kolektoru bude zastaven;

T3 - ohřev zásobníku pomocí kotle bude zastaven.

Ohřev zásobníku bude obnoven, jakmile jedna z teplot **T2** nebo **T3** klesne o hysterezi **HP1** pro **T2** nebo **HP2** pro **T3**.

Pokud teplota kolektoru **T1** dosáhne kritické hodnoty **TCOLkr**, čerpadlo solárního oběhu bude zapnuto (i přes dosažení zadané teploty **TzTUV**). Toto sníží teplotu kolektoru. Čerpadlo bude zastaveno jakmile teplota **T1** klesne **T1 < TCOLkr - HP1**, nebo pokud teplota na čidle **T2** dosáhne teploty **TTUVmax**.

Seznam parametrů v menu **Nastavení**:

TzTUV - Přednastavená teplota zásobníku.

dTUV – Mnimální rozdíl teplot mezi **T3** a **T4**, který spustí ohřev zásobníku TUV z oběhu kotle **ústředního topení** (zapnutí čerpadla **P2**).

Noční chlazení - ANO zapíná / **NE** vypíná noční chlazení v čase 0⁰⁰ ÷ 5⁰⁰.

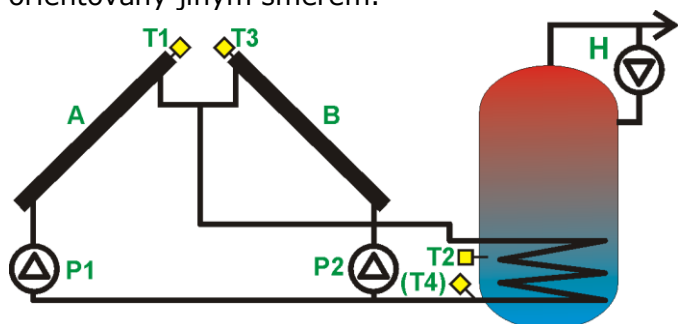
Noční chlazení zapnuto (TchZAP) – pokud je o půlnoci překročena teplota v zásobníku **TUV** (čidlo **T2**), při zapnuté funkci nočního chlazení, regulátor rozhodne o aktivaci této funkce.

Noční chlazení vypnuto (TchVYP) – teplota zásobníku (čidlo **T2**) **TUV**, na kterou bude regulátor ochlazovat zásobník (pokud je noční chlazení aktivováno a v čase 0⁰⁰ – 5⁰⁰ dojde k překročení teploty **TchZAP**).

Alarm TCOLkr – Zapnutí (ANO) nebo vypnutí (NE) alarmu při překročení **TCOLkr**. Tato funkce nemá vliv na funkci regulátoru. Pokud je tato funkce vypnutá, regulátor nebude hlásit alarm při překročení teploty **TCOLkr**.

14.9. Schéma zapojení H

Ohřev zásobníku TUV dvěma kolektory, každý orientovaný jiným směrem.



Obr. 14.8 Schéma zapojení H

Čerpadlo **P1** solárního oběhu **A** bude zapnuto na 100% výkonu, když rozdíl mezi **T1** a **T2** převyšuje hodnotu **dTzapTUV** a bude takto pracovat po dobu nastavenou v parametru **ČP**. Pokud po této době bude rozdíl **T1** a **T2** vyšší než **dTzapTUV**, čerpadlo bude stále na výkonu 100% otáček. Pokud tento rozdíl spadne pod hodnotu **dTzapTUV**, regulátor začne snižovat otáčky čerpadla do chvíle, kdy rozdíl mezi **T1** a **T2** překročí hodnotu parametru **dTvypTUV**. Když je rozdíl **T1** a **T2** mezi hodnotami **dTzapTUV ÷ dTvypTUV**, tak regulátor vypočítá a úměrně nastaví výkon čerpadla.

Pokud je dosaženo hodnoty parametru **dTvypTUV**, čerpadlo bude pracovat na minimální otáčky (parametr **Pmin**), když bude pod touto hodnotou bude vypnuto.

Čerpadlo **P2** solárního oběhu **B** bude zapnuto na 100% výkonu, když rozdíl mezi **T3** a **T2** převyšuje hodnotu **dTzapTUV** a bude takto pracovat po dobu nastavenou v parametru **ČP**. Pokud po této době bude rozdíl **T3** a **T2** vyšší než **dTzapTUV**, čerpadlo bude stále na výkonu 100% otáček. Pokud tento rozdíl spadne pod hodnotu **dTzapTUV**, regulátor začne snižovat otáčky čerpadla do chvíle, kdy rozdíl mezi **T3** a **T2** překročí hodnotu parametru **dTvypTUV**. Když je rozdíl **T3** a **T2** mezi hodnotami **dTzapTUV ÷ dTvypTUV**, tak regulátor vypočítá a úměrně nastaví výkon čerpadla.

Pokud je dosaženo hodnoty parametru **dTvypTUV**, čerpadlo bude pracovat na minimální otáčky (parametr **Pmin**), když bude pod touto hodnotou bude vypnuto.

Systém bude pracovat do doby, kdy teplota **T2** dosáhne teploty **TzTUV**. Poté budou čerpadla **P1** a **P2** zastavena.

Pokud teplota **T1** nebo **T3** dosáhne kritické teploty (**TCOLkr**), tak regulátor zapne čerpadlo **P1** nebo **P2** (záleží, který kolektor má kritickou teplotu), aby kolektor ochladil o hodnotu hystereze **HP1** pro čerpadlo **P1** nebo **HP2** pro **P2**.

Pokud hodnota teploty **T2** dosáhne hodnoty **TTUVmax**, tak regulátor, navzdory kritecké teplotě kolektoru, vypne čerpadla, vypnutím

funkce chlazení kolektoru. Toto je provedeno k ochraně zásobníku před přehřátím.

Seznam parametrů v menu **Nastavení**:

TzTUV - Přednastavená teplota zásobníku.

Noční chlazení - ANO zapíná / **NE** vypíná noční chlazení v čase $0^{00} \div 5^{00}$.

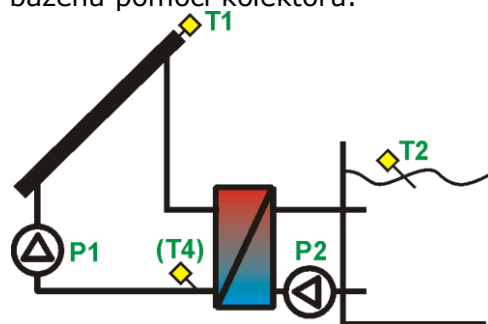
Noční chlazení zapnuto (TchZAP) – pokud je o půlnoci překročena teplota v zásobníku **TUV** (čidlo **T2**), při zapnuté funkci nočního chlazení, regulátor rozhodne o aktivaci této funkce.

Noční chlazení vypnuto (TchVYP) – teplota zásobníku (čidlo **T2**) **TUV**, na kterou bude regulátor ochlazovat zásobník (pokud je noční chlazení aktivováno a v čase $0^{00} - 5^{00}$ dojde k překročení teploty **TchZAP**).

Alarm TCOLkr – Zapnutí (ANO) nebo vypnutí (NE) alarmu při překročení **TCOLkr**. Tato funkce nemá vliv na funkci regulátoru. Pokud je tato funkce vypnutá, regulátor nebude hlásit alarm při překročení teploty **TCOLkr**, na čidlech **T1** a **T3**.

14.10. Schéma zapojení I

Ohřev bazénu pomocí kolektoru.



Obr. 14.9 Schéma zapojení I

Čerpadlo solárního oběhu bude zapnuto na 100% výkonu, když rozdíl mezi **T1** a **T2** převyšuje hodnotu **dTzapBAZ** a bude takto pracovat po dobu nastavenou v parametru **ČP**. Pokud po této době bude rozdíl **T1** a **T2** vyšší než **dTzapBAZ**, čerpadlo bude stále na výkonu 100% otáček. Pokud tento rozdíl spadne pod hodnotu **dTzapBAZ**, regulátor začne snižovat otáčky čerpadla do chvíle, kdy rozdíl mezi **T1** a **T2** překročí hodnotu parametru **dTvypBAZ**. Když je rozdíl **T1** a **T2** mezi hodnotami **dTzapBAZ ÷ dTvypBAZ**, tak regulátor vypočítá a úměrně nastaví výkon čerpadla. Pokud je dosaženo hodnoty parametru **dTvypBAZ**, čerpadlo bude pracovat na minimální otáčky (parametr **Pmin**), když bude pod touto hodnotou bude vypnuto.

Systém bude pracovat do doby, kdy teplota čidla **T2** dosáhne zadané teploty **TzBAZ**, poté bude čerpadlo **P1** zastaveno.

Pokud teplota kolektoru **T1** dosáhne kritické teploty (parametr **TCOLkr**), regulátor umožní zapnutí čerpadla solárního oběhu ke snížení teploty kolektoru o parametr hystereze **HP1**.

Provoz čerpadla **P2** závisí na nastavení parametru **dTP2**. Pokud je nastavení jiné než vypnuto, čerpadlo se zapne, pokud rozdíl mezi **T1-T4 < dTP2** je menší než nastavená hodnota **dTP2**.

Při nastavení hodnoty **VYP** se čerpadlo **P2** zapne po uplynutí doby **čOP** od doby startu čerpadla **P1**.

Čerpadlo výměníku bazénu **P2** se vypne vždy po čase **čOP**, počítané od doby, kdy se vypočte čerpadlo solárního oběhu **P1**.

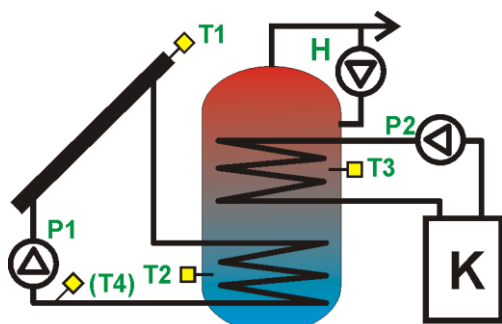
Seznam parametrů v menu **Nastavení**:

TzTUV - Přednastavená teplota zásobníku.

Alarm TCOLkr – Zapnutí (ANO) nebo vypnutí (NE) alarmu při překročení **TCOLkr**. Tato funkce nemá vliv na funkci regulátoru. Pokud je tato funkce vypnutá, regulátor nebude hlásit alarm při překročení teploty **TCOLkr**.

14.11. Schéma zapojení J

Ohřev zásobníku TUV pomocí kolektoru a záložního zdroje.



Obr. 14.10 Schéma zapojení J

Čerpadlo solárního oběhu bude zapnuto na 100% výkonu, když rozdíl mezi **T1** a **T2** převyšuje hodnotu **dTzapTUV** a bude takto pracovat po dobu nastavenou v parametru **čP**. Pokud po této době bude rozdíl **T1** a **T2** vyšší než **dTzapTUV**, čerpadlo bude stále na výkonu 100% otáček. Pokud tento rozdíl spadne pod hodnotu **dTzapTUV**, regulátor začne snižovat otáčky čerpadla do chvíle, kdy rozdíl mezi **T1** a **T2** překročí hodnotu parametru **dTvypTUV**. Když je rozdíl **T1** a **T2** mezi hodnotami **dTzapTUV ÷ dTvypTUV**, tak regulátor vypočítá a úměrně nastaví výkon čerpadla. Pokud je dosaženo hodnoty parametru **dTvypTUV**, čerpadlo bude pracovat na minimální otáčky (parametr **Pmin**), když bude pod touto hodnotou bude vypnuto.

System bude pracovat do doby, kdy teplota čidla **T2** dosáhne zadané teploty **TzTUV**, poté bude čerpadlo **P1** zastaveno.

Pokud je dosaženo teploty **TzTUV** na čidle: **T2**- ohřev zásobníku pomocí kolektoru bude zastaven v době kdy měřená hodnota **T2** je nižší než **TzTUV - HP1**.

Pokud teplota kolektoru **T1** dosáhne kritické hodnoty **TCOLkr**, zapne se čerpadlo

solárního oběhu (navzdory dosažení teploty **TzTUV**). Je to kvůli snížení teploty kolektoru. Bude vypnuto, jakmile hodnota **T1** klesne o hysterezi **TCOLkr-HP1**. Pokud je dosaženo hodnoty **TTUVmax** na čidle **T2**, tak dojde k vypnutí ohřevu zásobníku (I přes dosažení hodnoty **TCOLkr**). To je kvůli ochraně zásobníku před přetopením.

Regulátor bude ohřívat zásobník **TUV** pomocí záložního zdroje (výstup **P2**) do teploty **TTUVmin** na čidle **T3**. Když je teplota dosažena, regulátor vypne výstup **P2**. Bude znovu aktivován, jakmile teplota na čidle **T3** bude nižší než **TTUVmin-HP2**.

Nastavení parametru **TTUVmin** může být změněno v menu na ikoně **TTUVmin** jak je popsáno v kapitole 9.1.

Seznam parametrů v menu **Nastavení**:

TzTUV - Přednastavená teplota zásobníku.

Noční chlazení - ANO zapíná / **NE** vypíná noční chlazení v čase $0^{00} \div 5^{00}$.

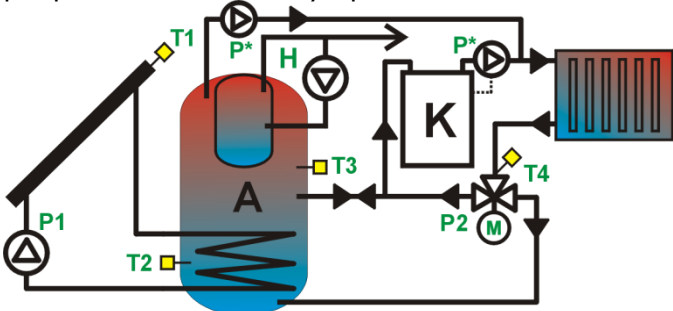
Noční chlazení zapnuto (TchZAP) – pokud je o půlnoci překročena teplota v zásobníku **TUV** (čidlo **T2**), při zapnuté funkci nočního chlazení, regulátor rozhodne o aktivaci této funkce.

Noční chlazení vypnuto (TchVYP) – teplota zásobníku (čidlo **T2**) **TUV**, na kterou bude regulátor ochlazovat zásobník (pokud je noční chlazení aktivováno a v čase $0^{00} - 5^{00}$ dojde k překročení teploty **TchZAP**).

Alarm TCOLkr – Zapnutí (ANO) nebo vypnutí (NE) alarmu při překročení **TCOLkr**. Tato funkce nemá vliv na funkci regulátoru. Pokud je tato funkce vypnutá, regulátor nebude hlásit alarm při překročení teploty **TCOLkr**.

14.12. Schéma zapojení K

Ohřev akumulační nádrže **A** (nádrž v nádrži), s podporou ústředního vytápění.



Obr. 14.11 Schéma zapojení K

Čerpadlo solárního oběhu bude zapnuto na 100% výkonu, když rozdíl mezi **T1** a **T2** převyšuje hodnotu **dTzapTUV** a bude takto pracovat po dobu nastavenou v parametru **čP**. Pokud po této době bude rozdíl **T1** a **T2** vyšší než **dTzapTUV**, čerpadlo bude stále na výkonu 100% otáček. Pokud tento rozdíl spadne pod hodnotu **dTzapTUV**, regulátor začne snižovat otáčky čerpadla do chvíle, kdy rozdíl mezi **T1** a **T2** překročí hodnotu parametru **dTvypTUV**. Když je rozdíl **T1** a **T2** mezi hodnotami **dTzapTUV** ÷ **dTvypTUV**, tak regulátor vypočítá a úměrně nastaví výkon čerpadla. Pokud je dosaženo hodnoty parametru **dTvypTUV**, čerpadlo bude pracovat na minimální otáčky (parametr **Pmin**), když bude pod touto hodnotou bude vypnuto.

Pokud není dosaženo hodnoty teplotního rozdílu **dTAB** (rozdíl mezi **T3** a **T4**), mezi akumulační nádrží **A** (čidlo **T3**) a zpátečkou studené vody **ÚT** (čidlo **T4**), tak výstup **P2** (ventil kontrolující zpátečku) přesměruje zpáteční vodu do středu akumulační nádrže. Pokud teplota **T3** přesáhne hodnotu **T4+dTAB**, trojcestný ventil přesměruje zpátečku do spodní části akumulační nádrže, a kotel **K** bude zásobován horkou vodou ze středu akumulační nádrže.

Seznam parametrů v menu **Nastavení**:

TzTUV - Přednastavená teplota zásobníku.

dTAB- rozdíl teplot mezi akumulační nádrží **A** a zpátečkou vody (čidla **T3** a **T4**), který když je dosažen, tak regulátor přepne trojcestný ventil. **P2** bude přepnuto zpět, jakmile hodnota **dTAB** (rozdíl mezi **T3** a **T4**) klesne o hodnotu hystereze **HP2**.

Noční chlazení - ANO zapíná / **NE** vypíná noční chlazení v čase 0⁰⁰ ÷ 5⁰⁰.

Noční chlazení zapnuto (TchZAP) – pokud je o půlnoci překročena teplota v zásobníku **TUV** (čidlo **T2**), při zapnuté funkci nočního chlazení, regulátor rozhodne o aktivaci této funkce.

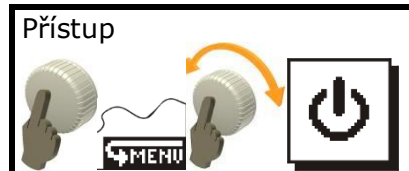
Noční chlazení vypnuto (TchVYP) – teplota zásobníku (čidlo **T2**) **TUV**, na kterou bude

regulátor ochlazovat zásobník (pokud je noční chlazení aktivováno a v čase 0⁰⁰ – 5⁰⁰ dojde k překročení teploty **TchZAP**).

Alarm TCOLkr – Zapnutí (ANO) nebo vypnutí (NE) alarmu při překročení **TCOLkr**. Tato funkce nemá vliv na funkci regulátoru. Pokud je tato funkce vypnutá, regulátor nebude hlásit alarm při překročení teploty **TCOLkr**.

Čerpadla nebudou pracovat, pokud regulátor vypnete.

15. VYPNUTÍ



Pomocí této ikony na displeji můžete přístroj vypnout. Po potvrzení bude regulátor vypnut.



Obr. 15.1 Obrazovka vypnutí



Regulátor může být také vypnut na hlavní obrazovce, stisknutím a držetím kolečka po dobu 3 sekund. Objeví se obrazovka pro vypnutí jako na Obr. 15.1

Po potvrzení bude regulátor

vypnut.



Po vypnutí regulátoru jsou čerpadla vypnutá.

NÁVOD K INSTALACI

PCSOL 200

16. TECHNICKÉ ÚDAJE

Dostupné verze PCSOL 200:

		Basic	Classic	Plus
Měřicí vstupy: (nízké napětí)	Vstupní teplota kolektoru (T1)	X	X	X
	Vstupní teplota (T2)	X	X	X
	Vstupní teplota (T3)	X	X	X
	Vstupní teplota (T4)		X	X
Ostatní vstupy/výstupy: (nízké napětí)	Komunikační port RS485			X
	Výstup (H) 5-6V/0,1A (DC)		X	X
Vysoko napěťové výstupy:	Výstup P1: 230V/ max 0,5A (AC)	X	X	X
	Výstup P2: 230V/ max 0,5A (AC)		X	X
Zdroj napájení:	Regulátor: 230V(AC), 50Hz. I=	0.52A*	1.02A*	1.02A*
Možnost zatížení P1,P2:	Ne více než 0.5A(AC)/výstup			
Provozní podmínky	0° ≤ Ta ≤ 40°C, vlhkost 10-90%, bez kondenzace			
Krytí	IP 20			
Váha	~280g			
Rozměry ŠxVxH	Obr. 17.2			

*Odběr el. proudu pouze regulátorem je 0,02A

Tabulka přesnosti měření teploty:

Vnitřní struktura		Pt1000 třída B (CT6 and CT6w)		
Teplotní rozsahy		-40÷0°C	0÷130°C	130÷180°C
Přesnost*		±2°C	±1°C	±2°C
Rozsah rozbrazení	T1 (T3**)	-39.9÷179.9°C		
	T2, T3, T4	0.0÷99.9°C		

* při okolní teplotě 23 °C

** při schématu zapojení H

16.1. Součásti balení

- Regulátor PCSOL 200 1 ks.
- Teplotní čidlo T1 (CT6w) 1 ks.
- Teplotní čidlo T2÷T4 (CT6)* 1 ks.
- Uživatelský a instalační 1 ks.

* **D, G, K** - **musí** používat schéma zapojení **B, C, E, F** je nezbytné zakoupit další čidlo CT6 (neplatí pro verzi Basic)

* Chcete - li používat schéma zapojení **D, G, K** je nezbytné zakoupit další dvě čidla CT6 (neplatí pro verzi Basic).

* Chcete-li používat schéma zapojení **H** je nezbytné zakoupit další čidlo CT6W.

* Chcete - li používat funkci měření výkonu, je nezbytné zakoupit další čidlo CT6 (poznámka: neplatí pro schémata D, G, K, kde funkce měření výkonu není dostupná).

17. INSTALACE PCSOL 200

Regulátor je určen pro provoz v prostředí, kde mohou být přítomny pouze suché nečistoty (2 stupeň znečištění dle normy PN-EN 60730-1).

Kromě toho, regulátor nesmí být použit v prostředí vodní kondenzace a nesmí být vystaven působení vody.



Software regulátoru nezajišťuje potřebnou úroveň ochrany, ta musí být zajištěna externími ochrannými prvky solárního systému.

17.1. Instalace regulátoru

Regulátor je určen pro montáž na svislou stěnu. Externí vodiče by měly být vedeny na povrchu. Umístění montážních otvorů je uvedeno na zadní straně regulátoru. Rozteče otvorů jsou zobrazeny také na Obr. 17.2.



Vodiče, které vstupují do regulátoru, musí být zajištěny.

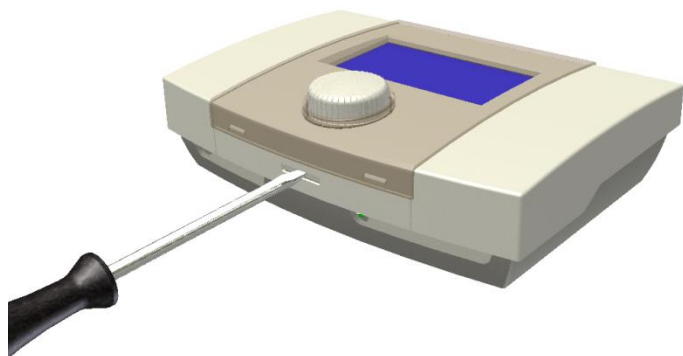


Před otevřením krytu regulátoru odpojte napájení. Instalace jednotky nesmí být prováděna při připojení el. napájení.

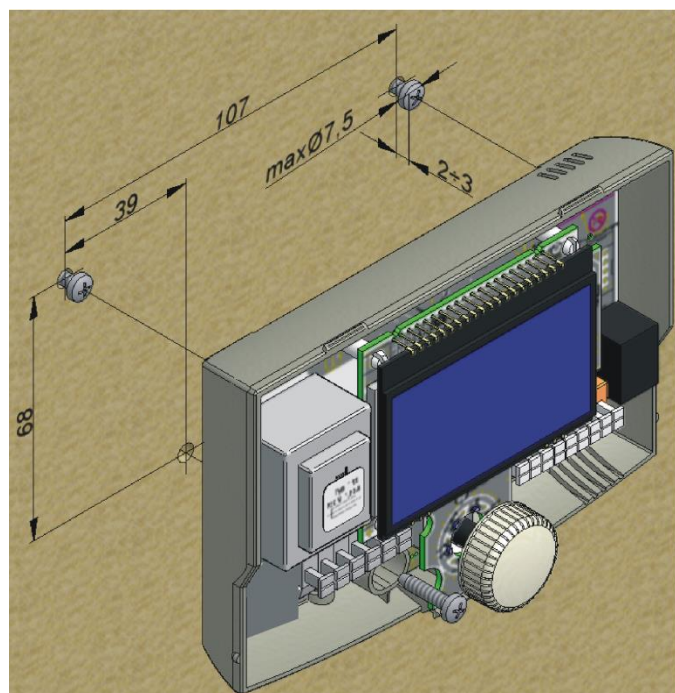


Regulátor musí být instalován kvalifikovaným a autorizovaným technikem v souladu s normou EN 60335-1.

Jak otevřít kryt jednotky, viz obrázek níže.



Obr. 17.1 Otevření krytu



Obr. 17.2 Montáž regulátoru na zeď

Regulátor musí být instalován tak, že:



Stupeň ochrany je zajištěn vhodně vzhledem k okolnímu prostředí



Je chráněný proti vodě a prachu



Nebyla překročena přípustná provozní teplota regulátoru (40 °C)



Byla zabezpečena výměna vzduchu v pouzdře regulátoru

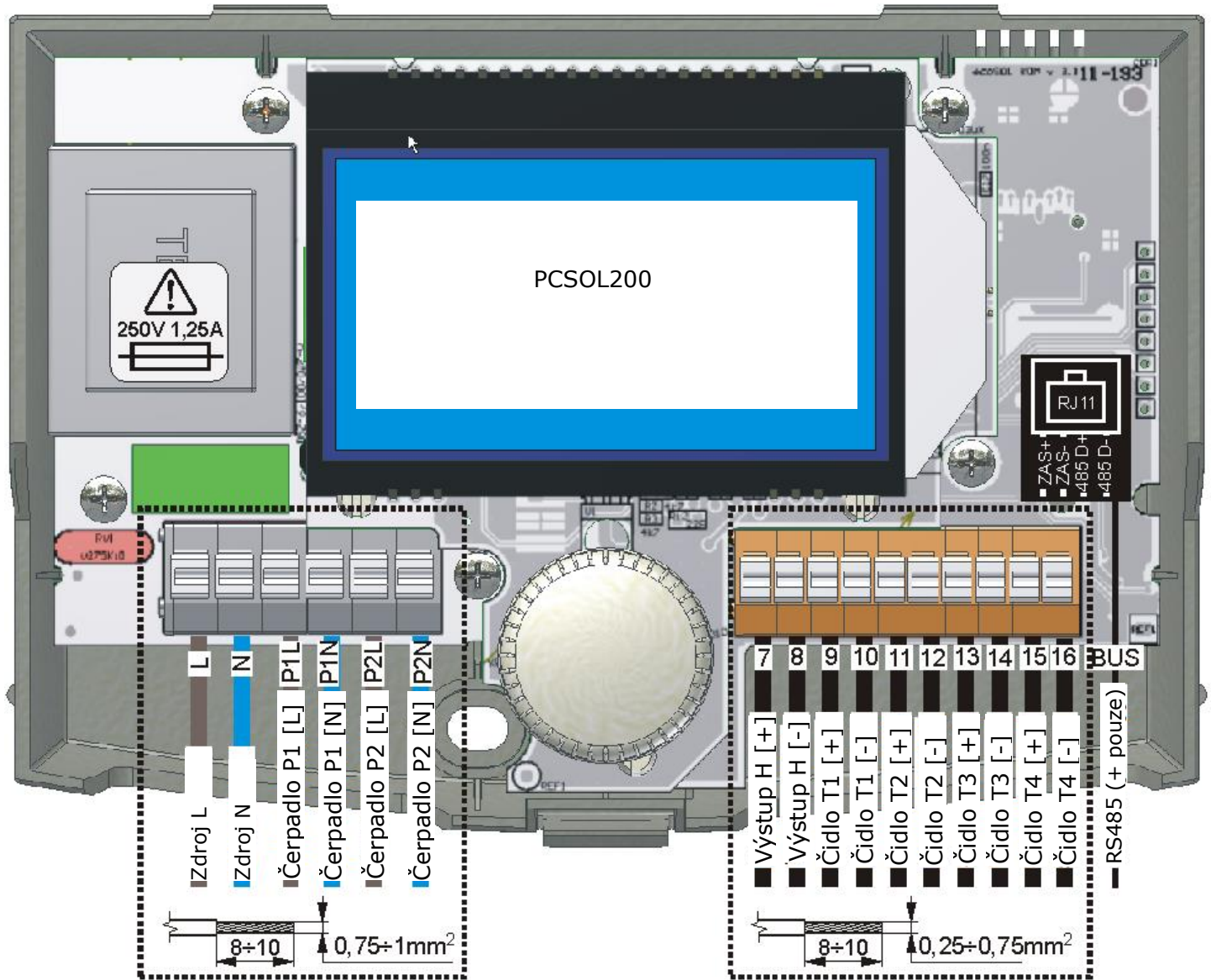


Jste zabránili přístupu k nebezpečným částem regulátoru



V elektroinstalaci, ve které je regulátor zapojený, byla možnost odpojit oba póly v souladu s příslušnými předpisy.

17.2. Připojení vnějších obvodů



Obr. 17.3 Vnitřní pohled regulátoru se svorkami

17.2.1. Použití konektorů

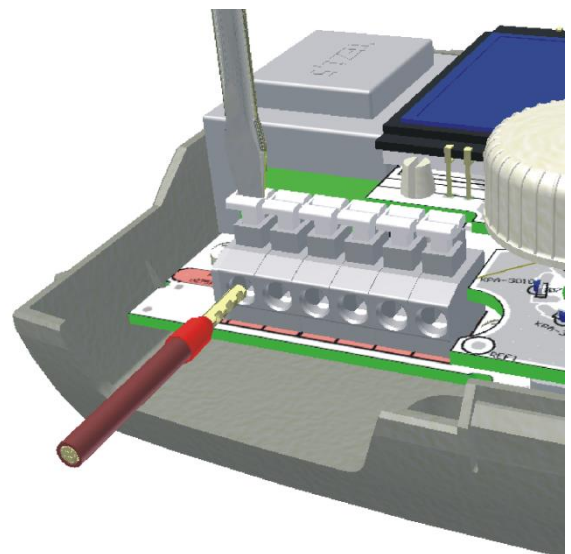
Regulátor je vybaven pružinovými svorkami, vhodnými pro připojení vodiče zakončeným dutinkou.

Níže uvedená tabulka obsahuje přípustné rozsahy vodičů připojovaných na svorky regulátoru.

Typ obvodu	Průřez vodiče
Napájecí obvody	0,75÷1mm ² *
Nízkonapěťové obvody	0,25÷0,75mm ²

* Pro instalaci vodičem bez dutinky, je maximální průřez vodiče 1,5 mm²

Pro zabezpečení dokonalého kontaktu kabelu a svorkovnice musí být kovová koncovka, nebo konec kabelu bez izolace dlouhý **8 - 10 mm**. Umístění kabelu do konektoru se provádí stiskem tlačítka svorky plochým šroubovákem. Následně se vsune konec kabelu do konektoru (vybaveného kleštinou) a pak tlačítko uvolníte.



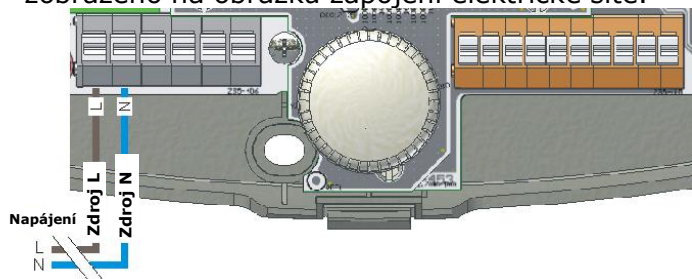
Obr. 17.4 Použití pružinové svorky

17.2.2. Připojení napájení

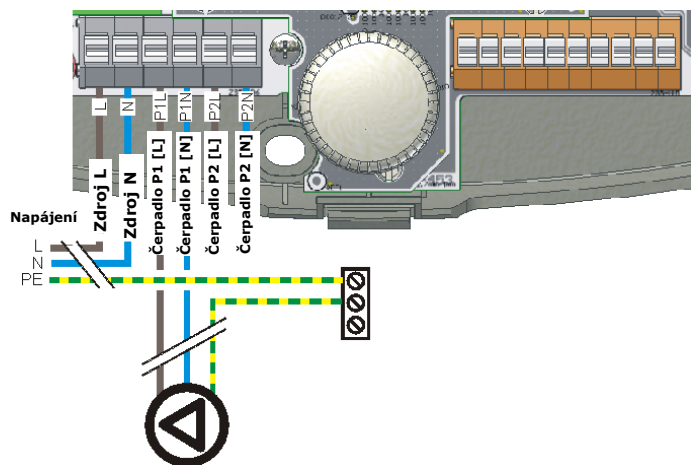
Regulátor je přizpůsobený pro napájení 230 V ~, 50 Hz. Napájení se připojuje na svorky označené "L" a "N". Elektrické schéma je zobrazené na obrázku 17.5 a 17.6.

Kabel pro síťové napájení zařízení na 230V musí být připojen tak, aby se zabránilo jejich kontaktu s kabelem pro připojení tepelných čidel, jako i s dalšími komponenty nízkého napětí. Krom toho, žádný z kabelů nemůže přijít do kontaktu s povrchem, kterého teplota je vyšší jako nominální provozní teplota těchto kabelů.

Regulátor není vybavený kontaktem pro připojení uzemňovacího kabelu, jelikož regulátor nevyžaduje uzemnění. Uzemňovací kontakty oběhových čerpadel musí být připojeny k uzemnění elektrické sítě podle dokumentace a návodu těchto zařízení a v souladu s příslušnými předpisy. Za způsob připojení elektroinstalace je zodpovědný pracovník, který elektroinstalaci provede. Doporučuje se připojit uzemňovací kontakty pomocí venkovní svorky, tak jako je to zobrazeno na obrázku zapojení elektrické sítě.

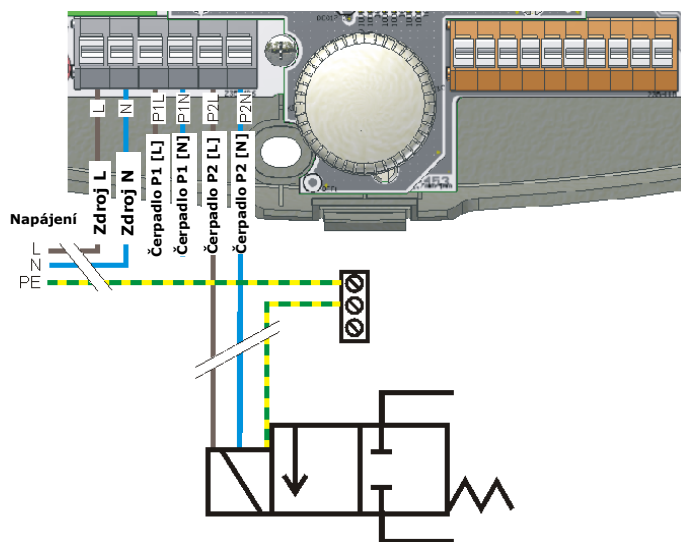


Obr. 17.5 Připojení napájení



Obr. 17.6 Připojení čerpadel

Připojení čerpadla **P2** probíhá **stejně** jakou čerpadla **P1**.



Obr. 17.7 Připojení elektro-ventilu

17.2.3. Připojení teplotních čidel

Čidla jsou opatřena dvěma vodiči:

- CT6w 1m dlouhé, křemíkové čidlo;
- CT6 2m dlouhé.

Jestli potřebujete prodloužit kabel, použijte k tomu kabel o průřezu 0,5-1,5 mm s délkou maximálně 30 m a místo spojení kabelů musí být chráněno proti zkratu a vlhkosti. Berte na vědomí, že prodloužení kabelu zvyšuje odpor el. obvodu a může způsobit chyby v měření

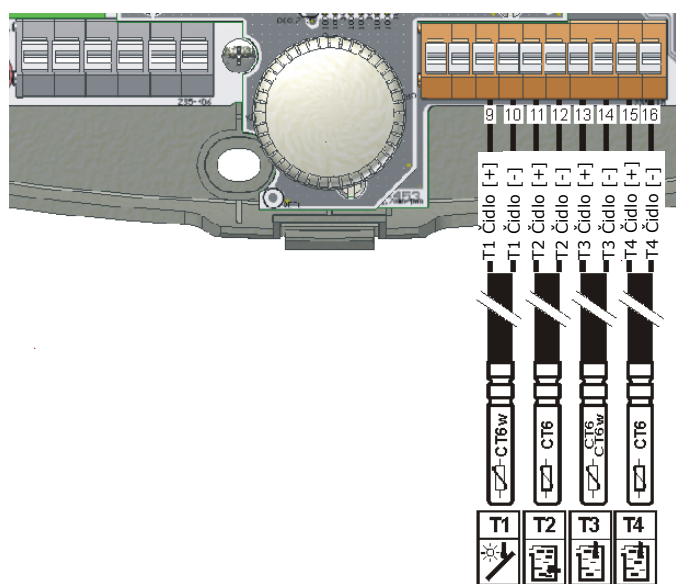
Takovéto chyby mohou být opraveny pomocí funkce korekce délky vodiče, popsané v kapitole **Vstup/Výstup Nastavení**. Metoda korekce je popsána v kapitole 20.2.1.



Čidlo CT6w je vybaveno speciálním křemíkovým kabelem pro vysoké teploty. Nesmí být nahrazeno standartním čidlem CT6 z důvodu možného poškození izolace při vysoké teplotě kolektoru.

Tabulka odporu čidel vůči k teplotě

teplota	odpor
-25 °C	901,9 Ω
-20 °C	921,6 Ω
-10 °C	960,9 Ω
0 °C	1000,0 Ω
10 °C	1039,0 Ω
20 °C	1077,9 Ω
25 °C	1097,3 Ω
30 °C	1116,7 Ω
40 °C	1155,4 Ω
50 °C	1194,0 Ω
60 °C	1232,4 Ω
70 °C	1270,7 Ω
80 °C	1309,0 Ω
90 °C	1347,1 Ω
100 °C	1385,0 Ω
110 °C	1422,9 Ω
120 °C	1460,7 Ω
130 °C	1498,3 Ω
140 °C	1535,8 Ω
150 °C	1573,2 Ω
160 °C	1610,5 Ω
170 °C	1647,7 Ω



Obr. 17.8 Připojení teplotních čidel*

*Funkce čidla se může lišit od obrázku v zásvisloti na zvoleném schématu zapojení

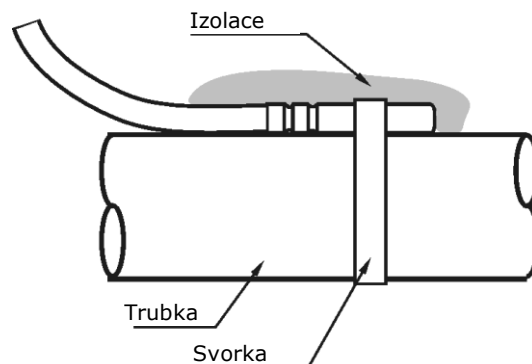
17.2.4. Instalace teplotního čidla

Teplotní čidla jsou vybavena mosazným pouzdem o průměru 6 mm a délce 50 mm. Měla by být umístěna co nejbližší bodu, kde chceme snímat teplotu. Musí být instalována tak, aby byl mosazný plášť izolován od okolního prostředí.

Čidlo teploty kolektoru musí být umístěn v trubce kolektoru, to je podmínkou pro přesné měření.

Pokud čidlo potřebujete umístit na povrch trubky (např. teplota ÚT), potom plášť čidla musí být připevněn svorkou a tento spoj je nutné zaizolovat, např. pěnou nebo jiným izolačním

materiálem, aby bylo zajištěno dostatečné proudění tepla na čidlo.



Obr. 17.9 Instalace čidla na povrch trubky

17.2.5. Připojení výstupu H

Výstup H je uzpůsoben pro připojení relé s napětím 5 .. 6V (odpor cívky vyšší než 60Ω) a výkonem do 0,5 W.

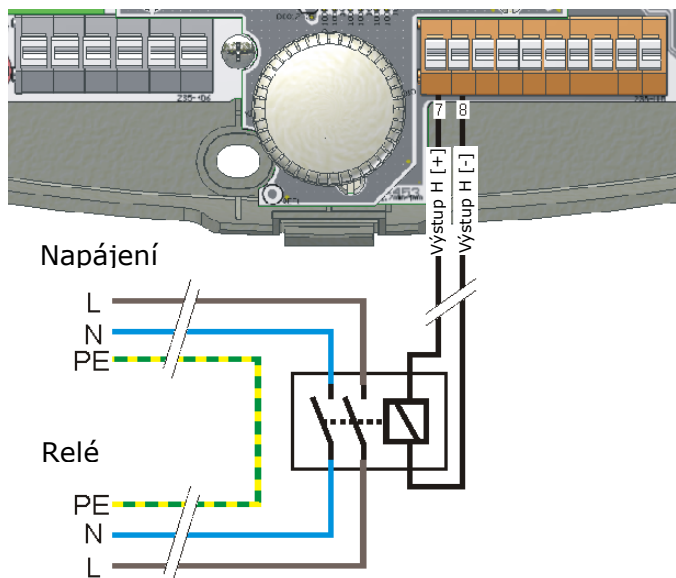
Ohříváč

Pro zapojení přídavného ohříváče použijte schéma zapojení relé z Obr. 17.10. Vodič, který spojuje regulátor a přenašeč nesmí mít odpor větší než 1Ω (viz tabulka délek a odporů vodičů v kapitole o korekci délky vodiče 20.2.1).

Ohříváč zásobníku musí být připojen přes relé s maximálním proudem na kontaktech, ten nesmí být nižší, než jmenovitý proud ohříváče. Doporučený typ relé je Finder 44.62.7.006.0000, který má možnost zatížení 2x10A. Je vhodný pro ovládání ohříváče s výkonem do 2,5kVA. Relé spolu s bází je k dispozici jako příslušenství. Rozhodnete – li se použít jiné relé, je nezbytné zkontrolovat jeho technické parametry a aby splňovalo bezpečnostní normy.



Proud přijatý přijímačem nesmí být vyšší než jmenovitý proud zatížení relé. V opačném případě může dojít k jeho poškození a v krajním případě může dojít k poškození solárního topného systému.

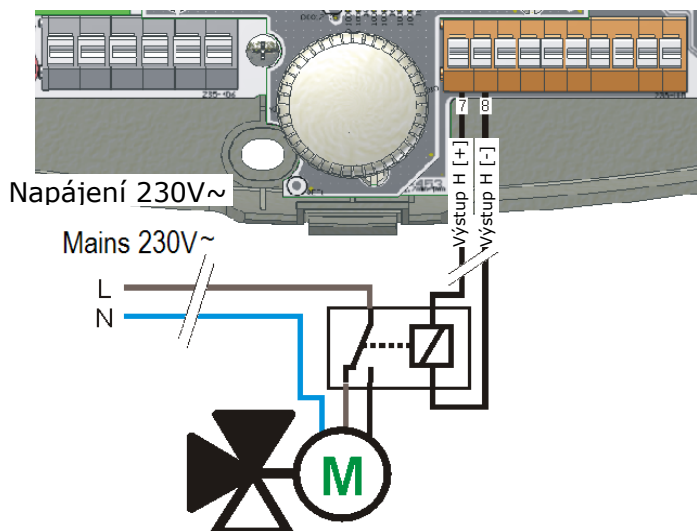


Obr. 17.10 Připojení relé na výstup H.

Trojcestný přepínací ventil

Výstup může být použit pro trojcestný přepínací ventil, který se ovládá:

- Unipolární s vratnou pružinou:** Ventil připojený přes relé k výstupu H



Obr. 0.11 Připojení trojcestného, bipolárně řízeného, ventilu k výstupu H

- Bipolární, rotace vpravo - vlevo (3-řídící vodiče):** Nulový vodič je připojen přímo k ventilu, zatímco vodiče řídící směr rotace jsou připojeny přes relé na příslušné svorky regulátoru. Stav vztahu na výstupu **H**, respektive směr přepnutí ventilu je uveden ve schématu zapojení. Změna směru přepínání může způsobit nesprávnou funkci přístroje.

Pokud má ventil uzemňovací svorku, připojte ji přímo k ventilu.



Připojení jiných typů ventilů, než je uvedeno výše, může vést k nežádoucím operacím a proto se nedoporučuje.

17.2.6. Připojení sběrnice BUS



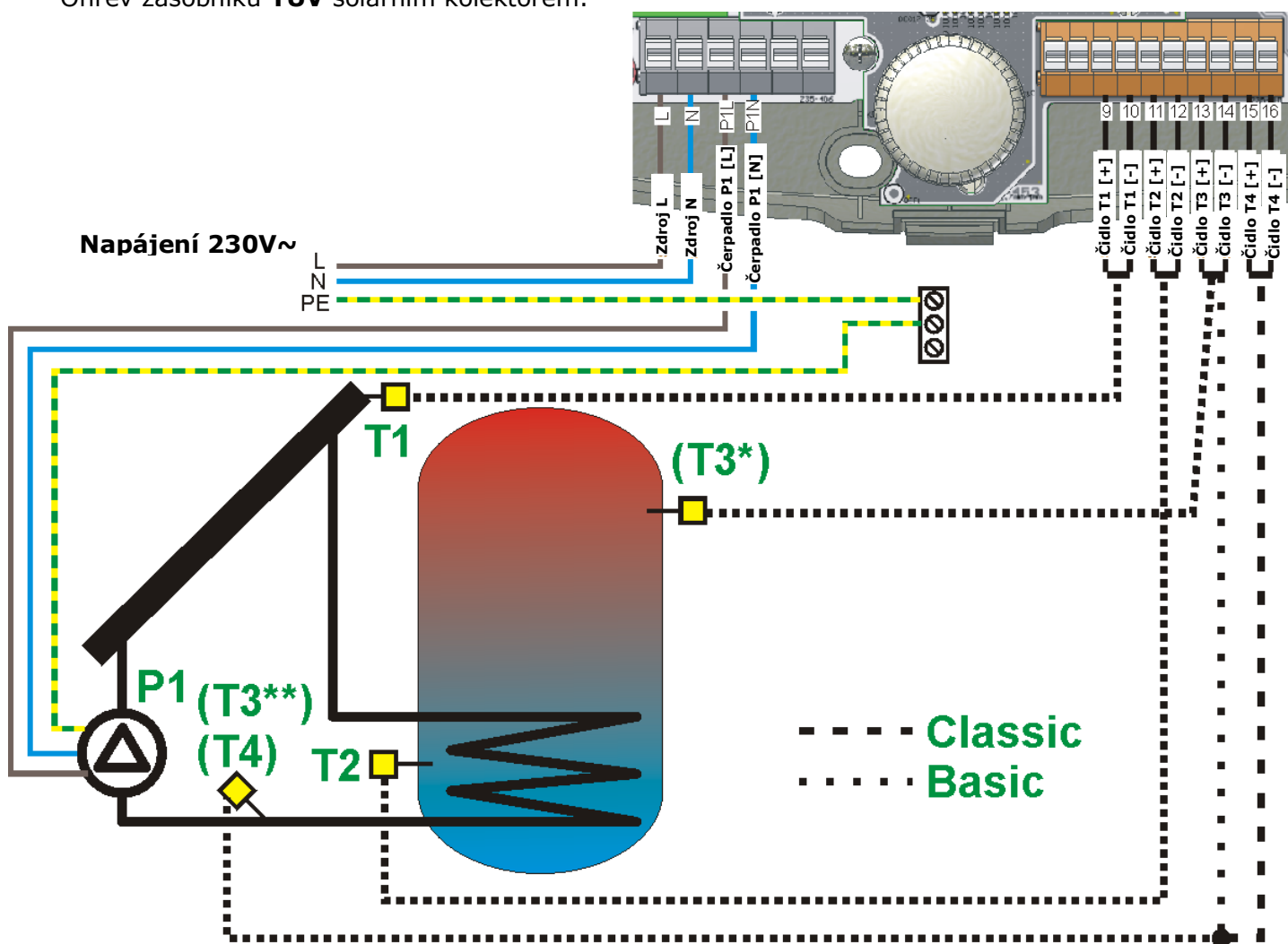
Dotupné pouze ve verzi PLUS

Regulátor může komunikovat s ostatními zařízeními pomocí portu RS485 a vhodného propojovacího kabelu. Takový kabel má konektory RJ11, které se používají jako standartní telefonní konektory.

18. SCHÉMATA ZAPOJENÍ

18.1. Schéma zapojení A (Základní)

Ohřev zásobníku TUV solárním kolektorem.



Obr. 18.1 Schéma zapojení A

* Pouze ve verzi **Classic**

** Ve verzi **Basic**

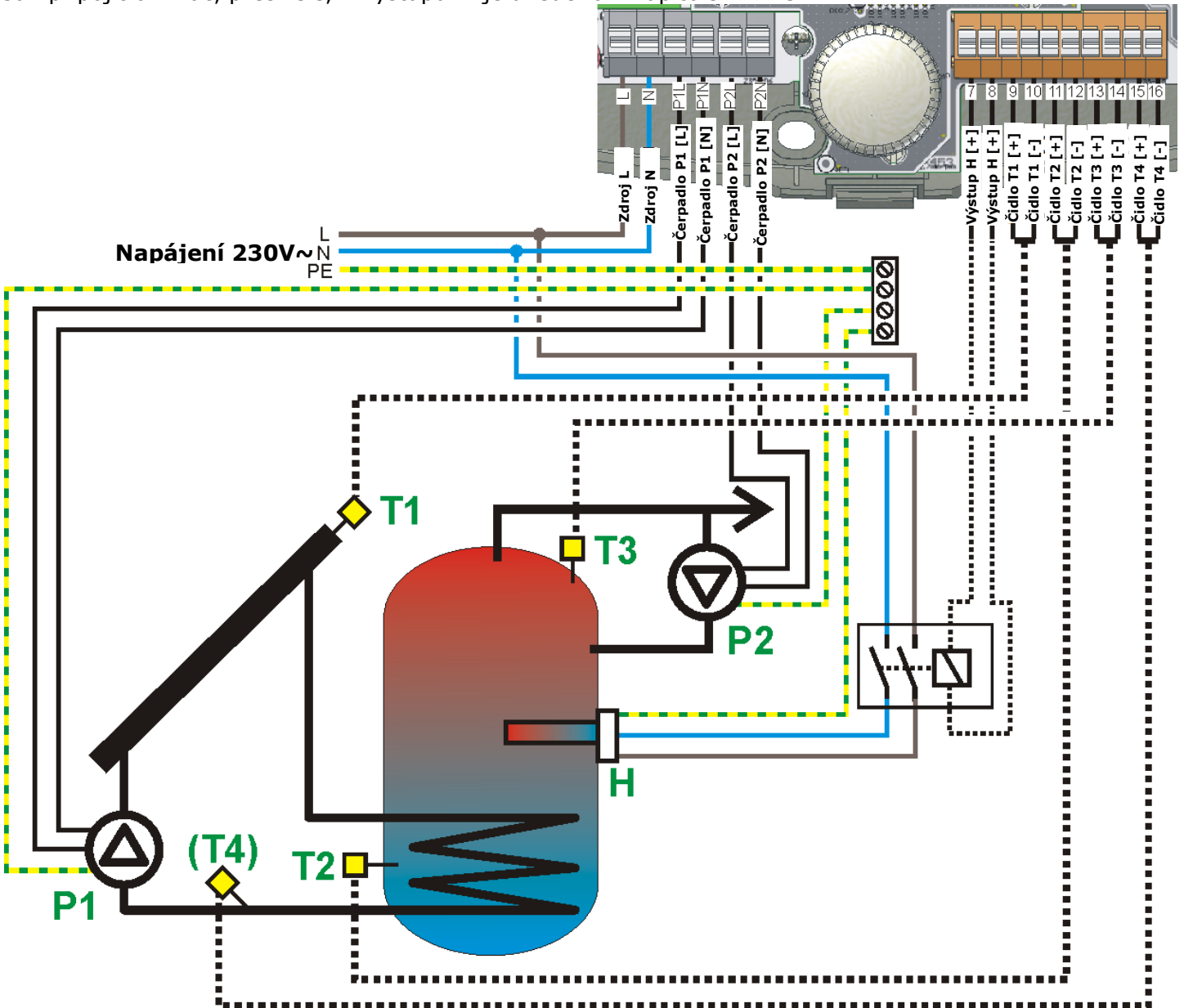
Poznámky k instalaci:

1. Aby regulátor počítal tepelný výkon, nainstalujte další čidlo **CT6** na trubku výstupu výměníku ze zásobníku TUV a připojte ho na svorky **T4** (nebo **T3** u verze **Basic**). Čidlo musí být instalováno co nejbližší k bodu výstupu výměníku ze zásobníku.
2. Čidlo **T3** snímá teplotu horní části nádrže, jeho připojení není nutné. Ve verzi **Basic** je používáno pouze pro počítání tepelného výkonu.
3. Verze **Basic** nepracuje s čidlem **T4**.

18.2. Schéma zapojení B

Ohřev zásobníku **TUV**, s funkcí ohřevu pomocí přídavného ohřivače, když solární kolektor přestane dodávat tepelnou energii a řízení okruhu TUV s oběhovým čerpadlem.

V tomto členění, je nutné nainstalovat čidlo **T3** a to do zásobníku **TUV**, nad přídavný ohřivač. Pokud bude čidlo **T3** odpojeno nebo poškozeno, vypne to funkci ohřevu přídavným ohřivačem. Jak připojit ohřivač, přes relé, k výstupu **H** je uvedeno v kapitole 17.2.5.



Obr. 18.2 Schéma zapojení B

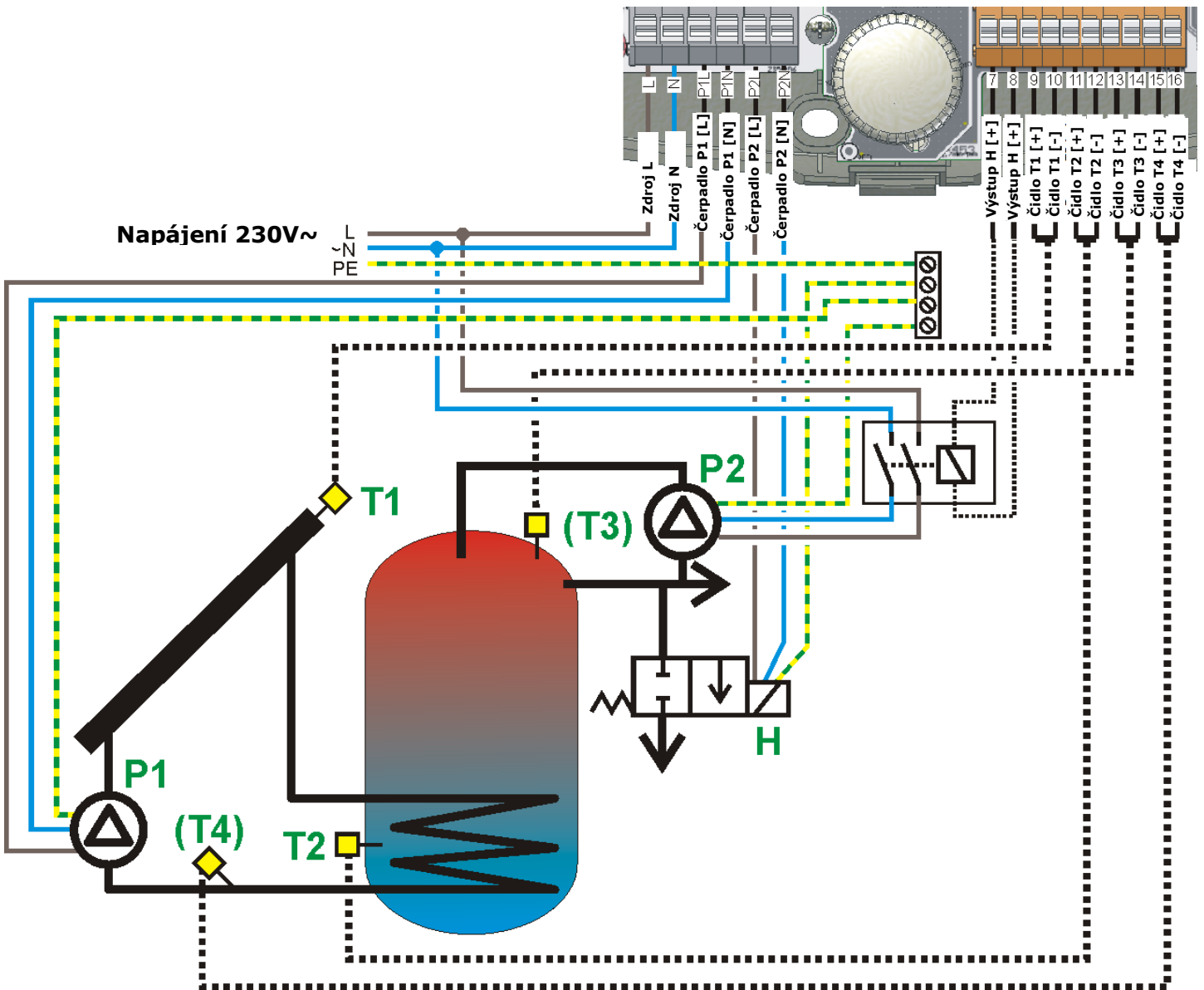
Poznámky k instalaci:

1. Aby regulátor počítal tepelný výkon, nainstalujte další čidlo **CT6** na trubku výstupu výměníku ze zásobníku TUV a připojte ho na svorky **T4**. Čidlo musí být instalováno co nejbližší k bodu výstupu výměníku ze zásobníku.
2. Čidlo **T3** je použito pro řízení přídavného ohřivače (výstup **H**). Odpojením čidla vypnete **H** výstup a algoritmus ohřevu zásobníku bude pracovat normálně.

18.3. Schéma zapojení C

Ohřev zásobníku TUV s funkcí odvodu přebytečného tepla do kanalizace, když je překročena maximální teplota zásobníku (**TTUVmax**).

V tomto členění, je volitelné připojení čidla **T3** (není nutné). Elektro ventil musí být připojen k výstupu čerpadla **P2**.



Obr. 18.3 Schéma zapojení C

Poznámky k instalaci:

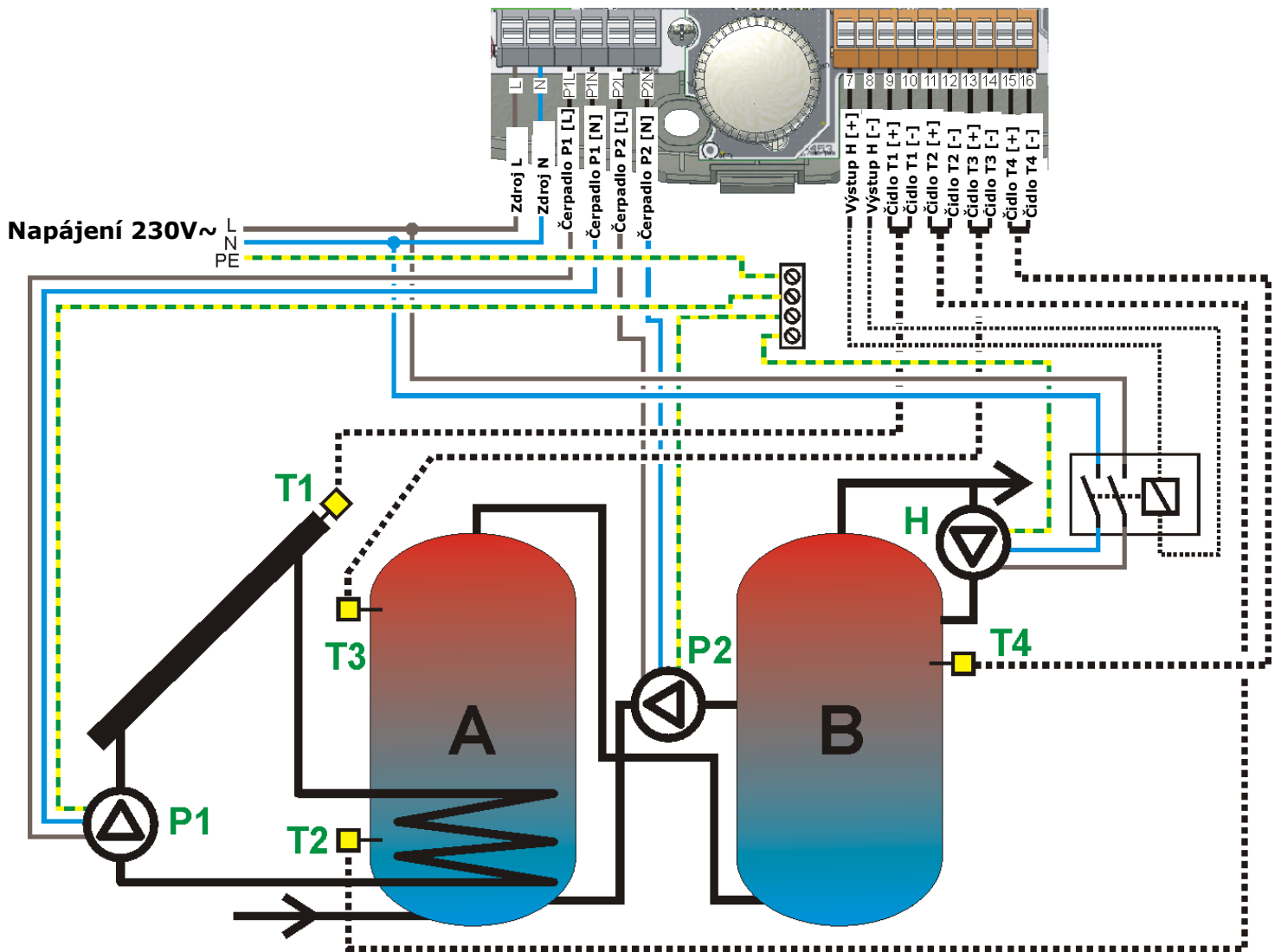
1. Aby regulátor počítal tepelný výkon, nainstalujte další čidlo **CT6** na trubku výstupu výměníku ze zásobníku TUV a připojte ho na svorky **T4**. Čidlo musí být instalováno co nejbližší k bodu výstupu výměníku ze zásobníku.
2. Čidlo **T3** snímá teplotu v horní části nádrže, jeho připojení není nutné.
3. Cirkulační čerpadlo je připojeno k výstupu **H** přes relé s proudem na kontaktech, který nesmí být nižší, než jmenovitý proud čerpadla. Doporučujeme použít relé se dvěma přepínacími kontakty. Detaily v kapitole 17.2.5 Výstup **H**.

Poznámky k nastavení:

1. Odvod přebytečného tepla je v provozu do doby, než teplota **T2** klesne o **TTUVmax-HP2**. Aby nedocházelo ke zbytečně velkým odvodům tepla, nenastavujte hodnotu **HP2** příliš vysoko.

18.4. Schéma zapojení D

Ohřev zásobníku TUV solárním kolektorem a převod akumulovaného tepla do zásobníku **B**.



Obr. 18.4 Schéma zapojení D

Poznámky k instalaci:

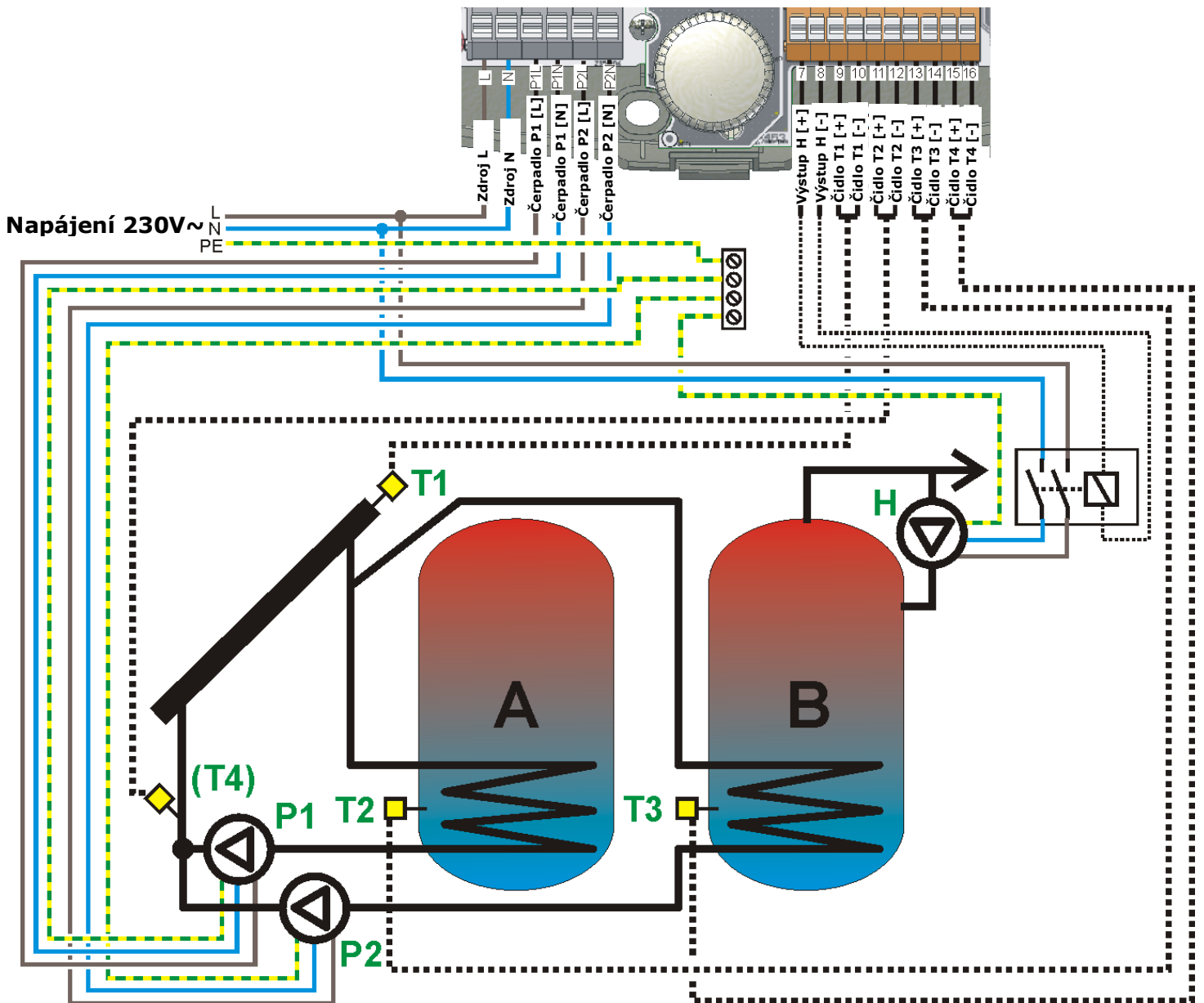
1. Toto schéma vyžaduje 2 přídavná čidla CT6.
2. Cirkulační čerpadlo je připojeno k výstupu **H** přes relé s proudem na kontaktech, který nesmí být nižší, než jmenovitý proud čerpadla. Doporučujeme použít relé se dvěma přepínacími kontakty. Detaily v kapitole 17.2.5 Výstup **H**.

Poznámky k nastavení:

1. Nenastavujte hodnotu **HP2** vyšší nebo shodnou s hodnotou parametru **dTAB**, protože by to zabránilo zastavení ohřevu, při dosažení hodnoty parametru **dTAB**.
2. S ohledem na režim nočního chlazení pro zásobník **A** a aktivaci cirkulace pro lepší odvod tepla ze zásobníku se doporučuje, aby byl cirkulační obvod instalován v zásobníku **A**.

18.5. Schéma zapojení E

Ohřev dvou zásobníků TUV (A a B), s prioritou ohřevu zásobníku A.



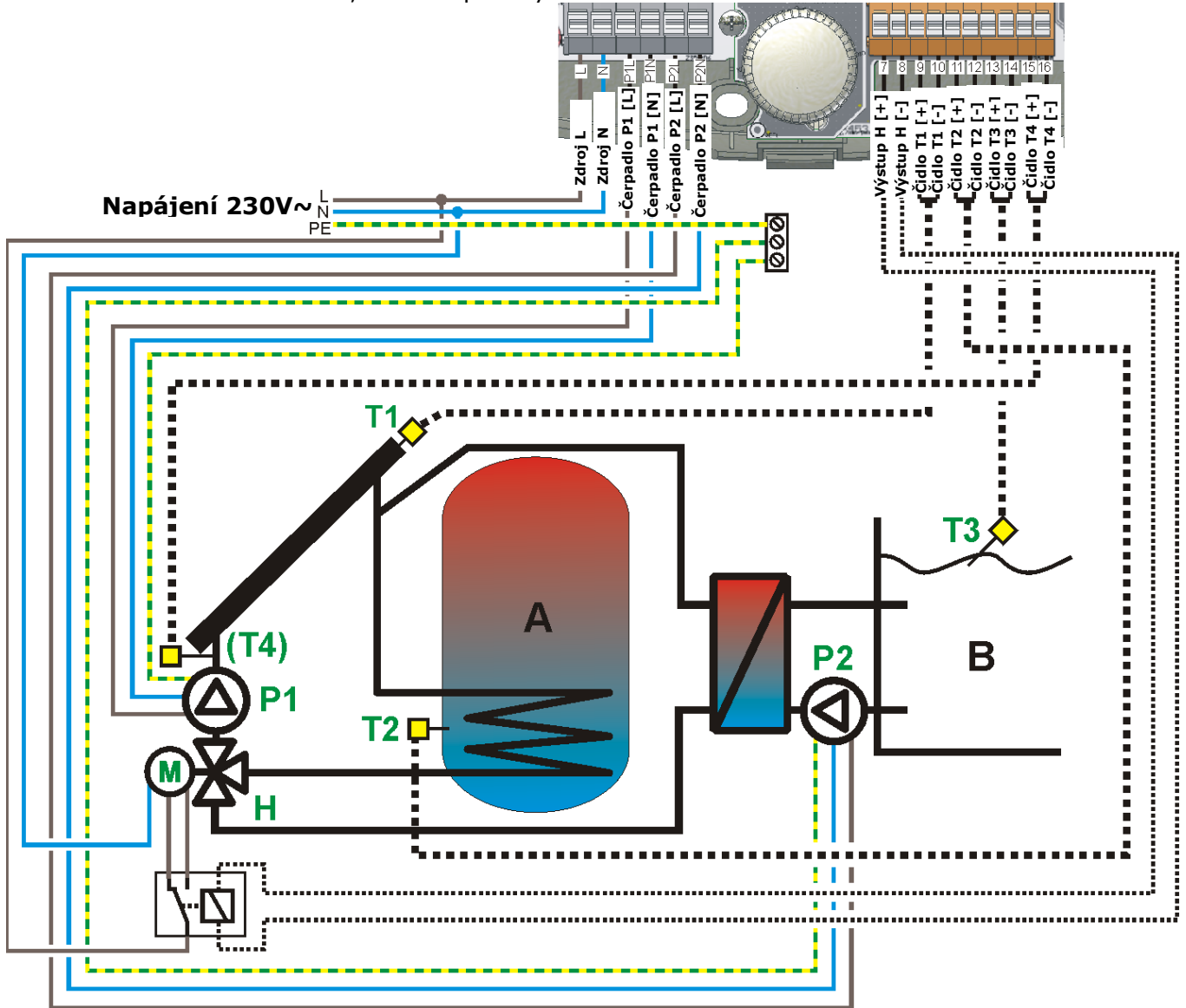
Obr. 18.5 Schéma zapojení E

Poznámky k instalaci:

1. Aby regulátor počítal tepelný výkon, je nezbytné nainstalovat další čidlo **CT6** na zpátečku, za čerpadla **P1** a **P2** a připojit ho na vstup **T4**. Čidlo nainstalujte co možná nejbližší za výstup z čerpadla **P1** a **P2**.
2. Cirkulační čerpadlo je připojeno k výstupu **H** přes relé s proudem na kontaktech, který nesmí být nižší, než jmenovitý proud čerpadla. Doporučujeme použít relé se dvěma přepínacími kontakty. Detaily v kapitole 17.2.5 Výstup **H**.
3. Ve schématu je oběhové čerpadlo na zásobníku **B**, ale jeho činnost nesouvisí s algoritmem, takže může být instalováno i na zásobník **A**.
4. S ohledem na funkci nočního chlazení pro zásobník **A** a aktivaci oběhu pro lepší odvod tepla ze zásobníku, doporučujeme umístit oběhové čerpadlo na zásobník **A**.

18.6. Schéma zapojení F

Ohřev zásobníku **TUV** a **bazénu**, s funkcí priority.



Obr. 18.6 Schéma zapojení F

Poznámky k instalaci:

1. Aby regulátor počítal tepelný výkon, je nezbytné nainstalovat další čidlo **CT6** na zpátečku za trojcestný ventil a čerpadlo **P1** a připojit ho na vstup **T4**. Čidlo instalujte co nejbližší k výstupu H.
2. Ventil musí být připojen tak, že relé připojené k výstupu **H (H=Zapnuto)** nastaví ventil na ohřev bazénu. Opačné zapojení může způsobit poškození systému.

Poznámky k nastavení:

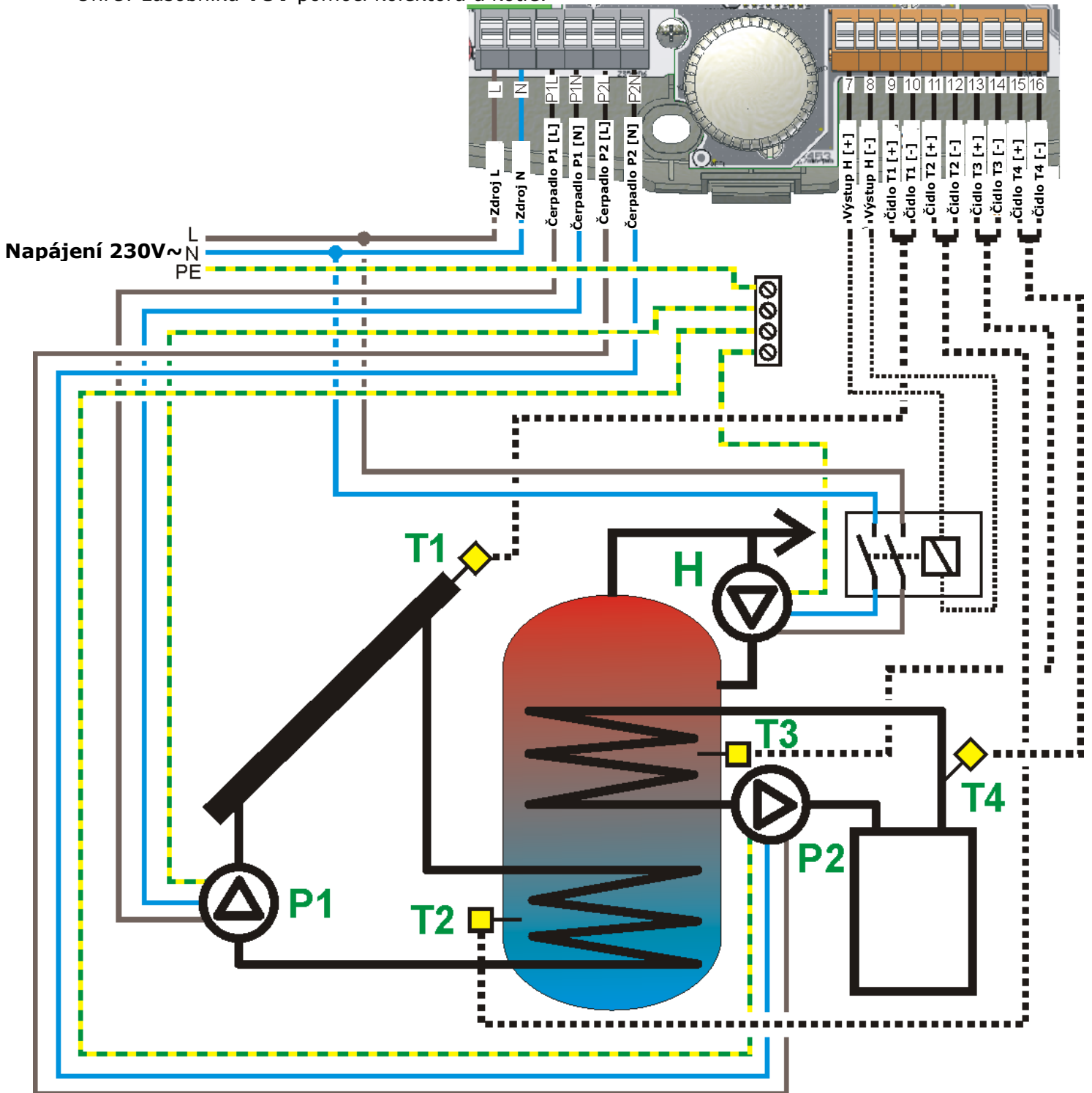
1. Pokud má použitý trojcestný ventil dobu přepnutí delší než 120 sekund, nastavte maximální hodnotu pro parametr **tVEN**.
2. Pokud má použitý trojcestný ventil dobu přepnutí blízkou k nule, nastavte minimální hodnotu pro parametr **tVEN**.
3. Když dochází k přepínání oběhů (čas **tVEN**), je vypnuto čerpadlo solárního oběhu a oběh není ohříván. Věnujte pozornost času ohřevu kolektoru, a pokud je potřeba, nastavte kratší dobu pro parametr **tVEN**.
4. Při průběhu funkce protizámraz, bude čerpadlo výměníku pracovat po dobu dvakrát delší než je parametr **čOP**. Takže nastavte tento parametr, po jehož uplynutí se vypne čerpadlo **P2** a teplota provozní kapaliny nebude nižší než 0 °C aby nedošlo k poškození kolektoru.



Funkce protizámraz v zapojení s bazénem může být použita pouze při vysoké informovanosti. Špatné nastavení může vést k poškození výměníku. Vždy berte v úvahu všechny faktory, např. provozní kapalina kolektoru s nižší než nulovou teplotou ve výměníku.

18.7. Schéma zapojení G

Ohřev zásobníku TUV pomocí kolektoru a kotle.



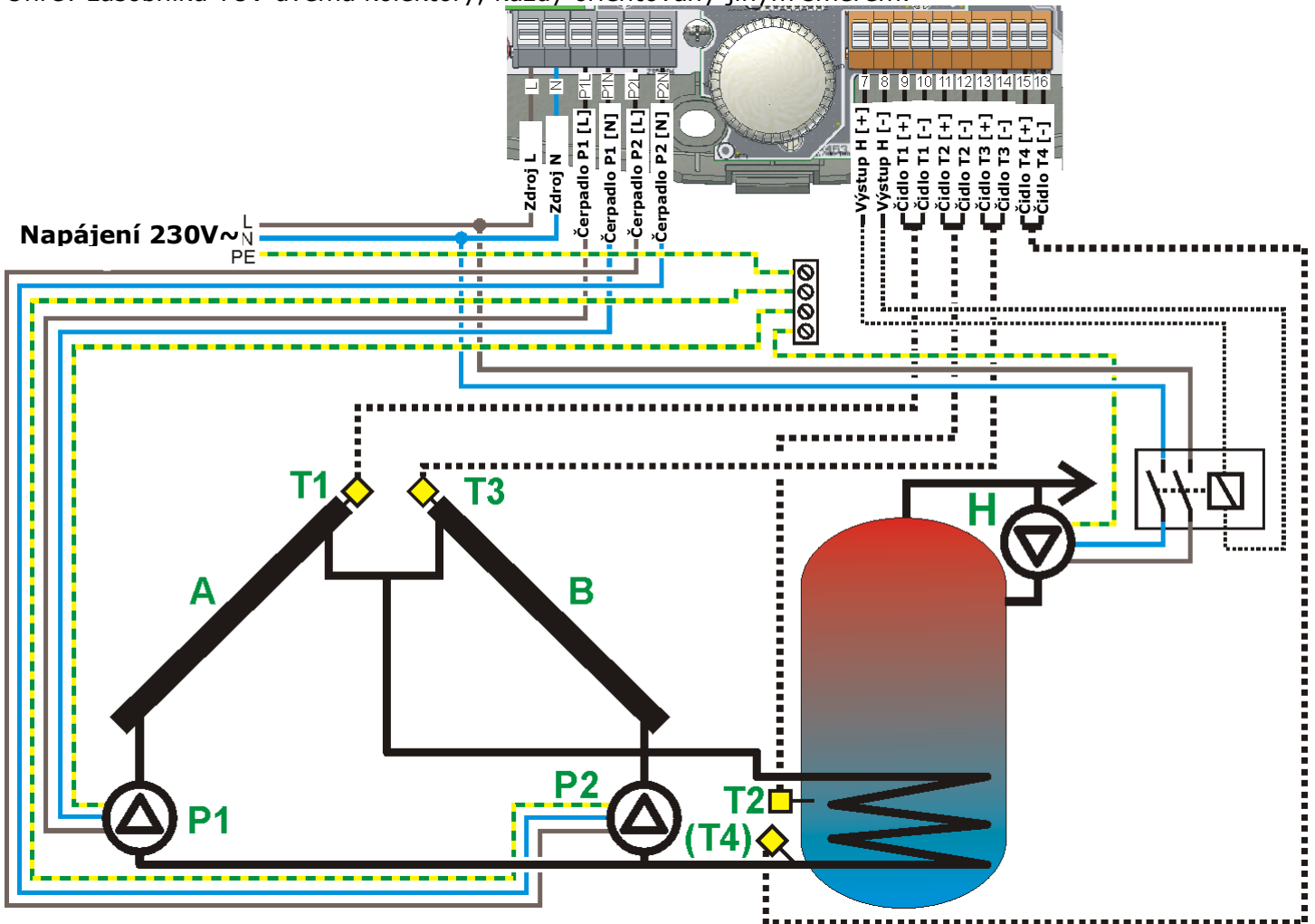
Obr. 18.6 Schéma zapojení G

Poznámky k instalaci:

1. Cirkulační čerpadlo je připojeno k výstupu H přes relé s proudem na kontaktech, který nesmí být nižší, než jmenovitý proud čerpadla. Doporučujeme použít relé se dvěma prepínacími kontakty. Detaily v kapitole 17.2.5 Výstup H.

18.8. Schéma zapojení H

Ohřev zásobníku TUV dvěma kolektory, každý orientovaný jiným směrem.



Obr. 18.7 Schéma zapojení H

Poznámky k instalaci:

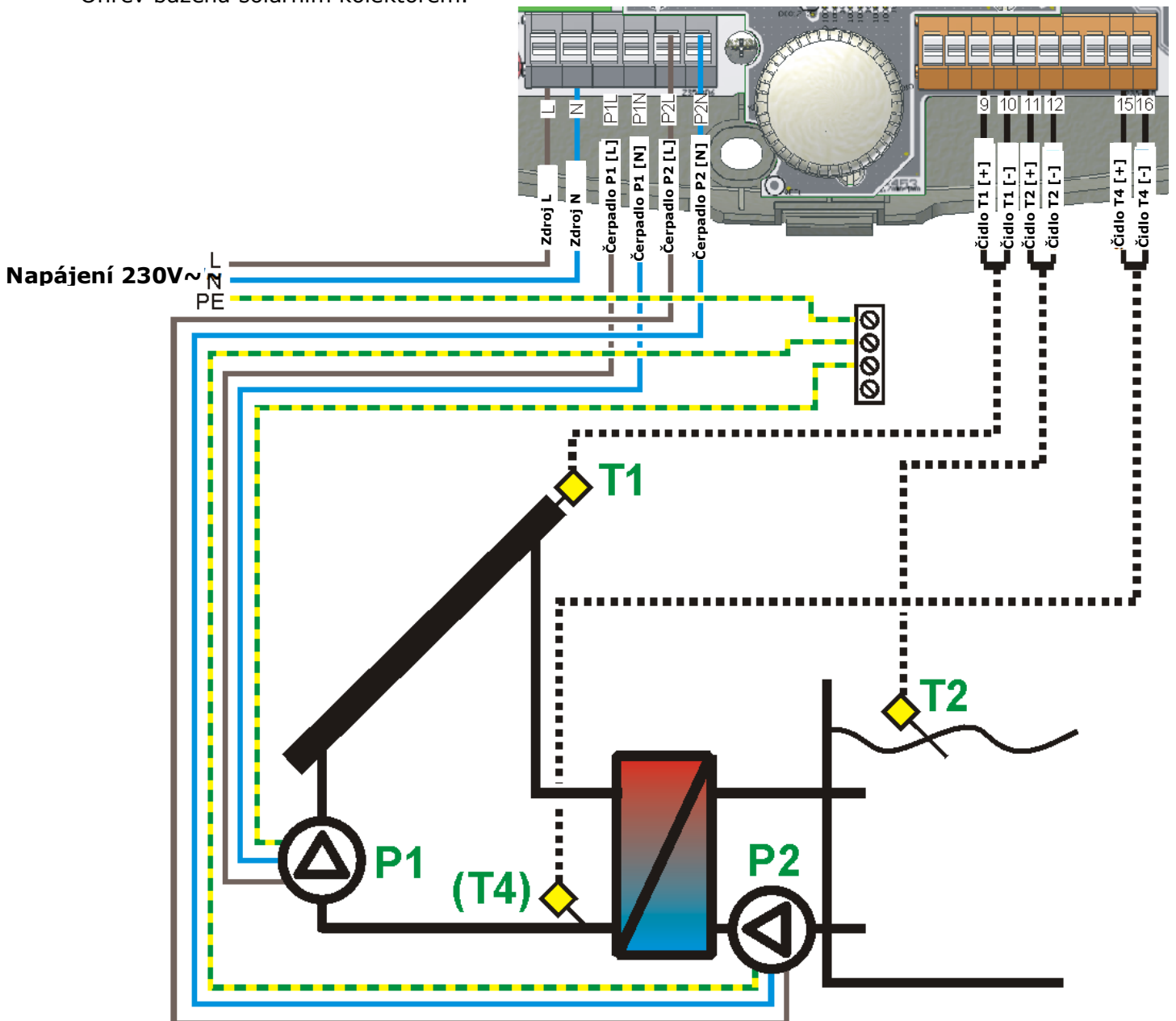
1. Pro správnou funkci musí být systém vybaven zpětnými ventily nainstalovanými na výstupech solárních kolektorů. V opačném případě při uvedení kolektoru **A** do provozu, bude ovlivěn provoz čidla na kolektoru **B**, což způsobí slabý výkon.
2. Aby regulátor počítal tepelný výkon, nainstalujte další čidlo **CT6** na trubku výstupu výměníku ze zásobníku TUV a připojte ho na svorky **T4**. Čidlo musí být instalováno co nejbližší k bodu výstupu výměníku ze zásobníku.
3. Cirkulační čerpadlo je připojeno k výstupu **H** přes relé s proudem na kontaktech, který nesmí být nižší, než jmenovitý proud čerpadla. Doporučujeme použít relé se dvěma přepínacími kontakty. Detaily v kapitole 17.2.5 Výstup **H**.

Poznámky k nastavení:

1. Při použití přídatného čidla **T4** regulátor umožňuje efektivní ovládání čerpadla **P2**, které bude zapnuto, když teplota na zpátečce výměníku dosáhne hodnoty **dTP2**.

18.9. Schéma zapojení I

Ohřev bazény solárním kolektorem.



Obr. 18.8 Schéma zapojení I

Poznámky k instalaci:

1. Pro počítání tepelného výkonu je nezbytné instalovat další čidlo CT6 přímo hned za výstup zpátečky z výměníku bazénu a připojit ho na vstup **T4**.

Poznámky k nastavení:

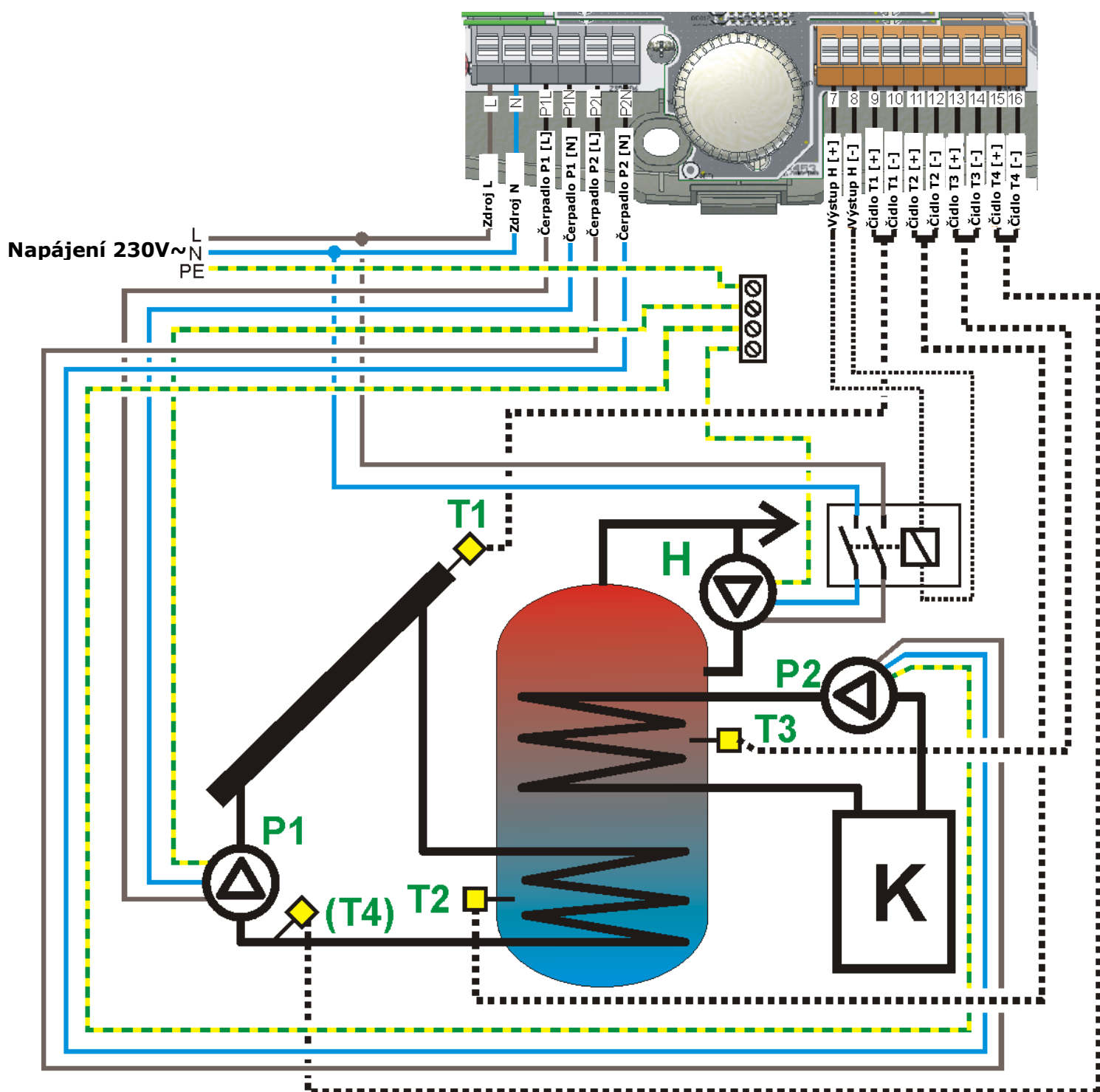
1. Při použití přídavného čidla **T4** regulátor umožňuje efektivní ovládání čerpadla **P2**, které bude zapnuto, když teplota na zpátečce výměníku dosáhne hodnoty **dTP2**.
2. Při velkých délkách potrubí (mezi kolektorem a výměníkem) je nastavení hodnoty parametru **dTP2** nižší, než vyplývá z tepelných ztrát v oblasti mezi kolektorem a výměníkem, což zabrání zapnutí čerpadla **P2** dokonce i při vysokých teplotách kolektoru. Toto nastavení musí být vybráno specificky pro každou instalaci.
3. Při průběhu funkce protizámraz, bude čerpadlo výměníku pracovat po dobu dvakrát delší než je parametr **čOP**. Takže nastavte tento parametr, po jehož uplynutí se vypne čerpadlo **P2** a teplota provozní kapaliny nebude nižší než 0 °C aby nedošlo k poškození kolektoru. Pokud existuje riziko, že taková situace nastane, vypněte funkci protizámraz.



Funkce protizámraz v zapojení s bazénem může být použita pouze při vysoké informovanosti. Špatné nastavení může vést k poškození výměníku. Vždy berte v úvahu všechny faktory, např. provozní kapalina kolektoru s nižší než nulovou teplotou ve výměníku.

18.10. Schéma zapojení J

Ohřev zásobníku TUV pomocí kolektoru a záložního zdroje.



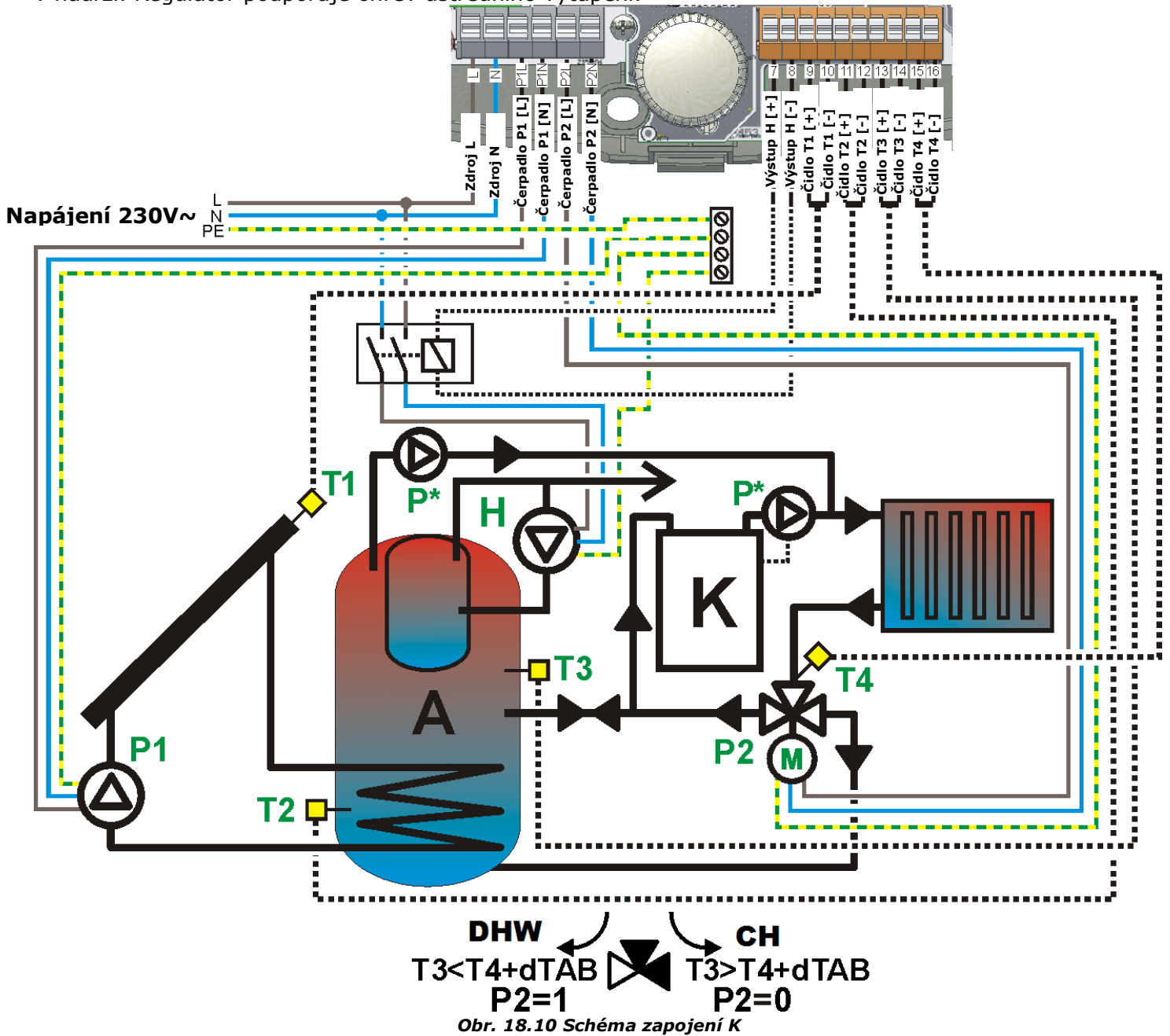
Obr. 18.9 Schéma zapojení J

Poznámky k instalaci:

1. Aby regulátor počítal tepelný výkon, nainstalujte další čidlo **CT6** na trubku výstupu výměníku ze zásobníku TUV a připojte ho na svorky **T4**.
2. Cirkulační čerpadlo je připojeno k výstupu **H** přes relé s proudem na kontaktech, který nesmí být nižší, než jmenovitý proud čerpadla. Doporučujeme použít relé se dvěma přepínacími kontakty. Detaily v kapitole 17.2.5 Výstup **H**.

18.11.Solar Application scheme K

Ohřev akumulační nádrže a zásobníku TUV pomocí solárního kolektoru. Typ akumulační nádrže "nádrž v nádrži". Regulátor podporuje ohřev ústředního vytápění.



*Čerpadla označená jako P nejsou řízeny regulátorem PCSOL 200.

Poznámky k instalaci:

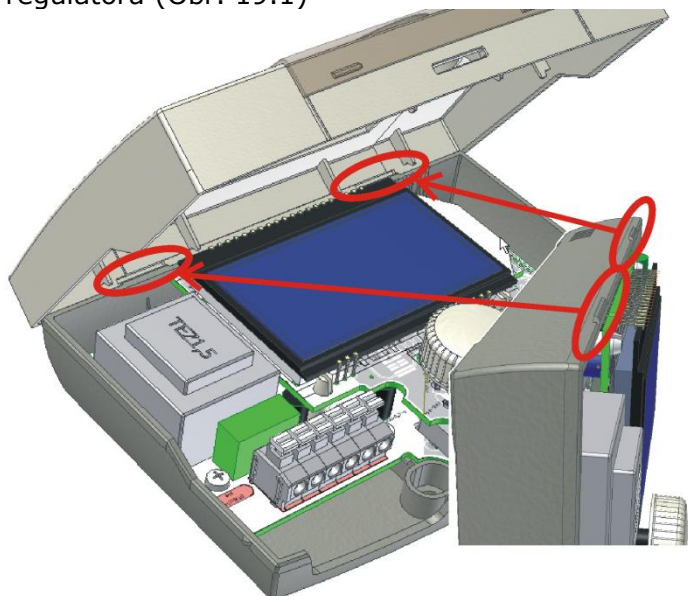
1. Pro toto schéma zapojení jsou potřeba 2 přídavná čidla CT6.
2. Cirkulační čerpadlo je připojeno k výstupu **H** přes relé s proudem na kontaktech, který nesmí být nižší, než jmenovitý proud čerpadla. Doporučujeme použít relé se dvěma přepínacími kontakty. Detaily v kapitole 17.2.5 Výstup **H**.

Poznámky k nastavení

1. Nenastavujte hodnotu **HP2** vyšší nebo shodnou s hodnotou parametru **dTAB**, protože by to zabránilo zastavení ohřevu, při dosažení hodnoty parametru **dTAB**.

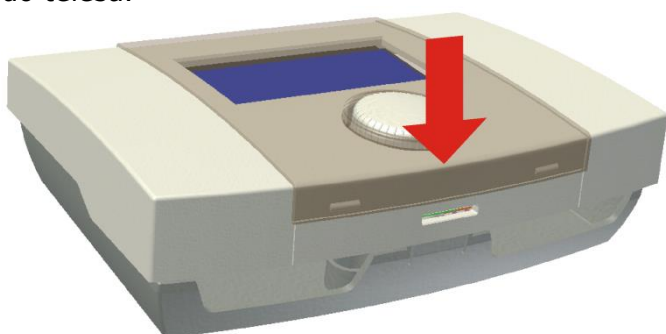
19. ZAVŘENÍ KRYTU

Když chcete uzavřít kryt regulátoru, založte otvory v krytu regulátoru do výstupků na tělese regulátoru (Obr. 19.1)



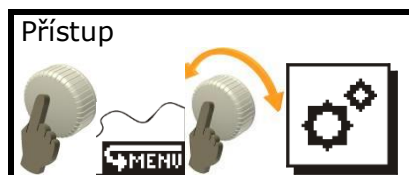
Obr. 19.1 Zavření krytu – první krok

Následně zatlačte kryt ve směru znázorněném červenou šipkou na obrázku (obr. 19.2.), až do momentu, kdy uslyšíte hlasité zacvaknutí krytu do tělesa.



Obr. 19.2 Zavření krytu – druhý krok

20. MOŽNOSTI REGULÁTORU



Přístup k nastavení možností regulátoru je chráněn heslem. K provedení změn se musíte přihlásit heslem.



Obr. 20.1 Zadání uživatelského hesla

Jestliže se chcete přihlásit, nastavte kurzor na příslušný údaj otáčením kolečka a následně ho stlačte. Když začne číslo blikat, tak otočením kolečka změňte číslo na požadovanou hodnotu. Pro schválení čísla stlačte kolečko. Okamžitě po schválení hodnoty se přesune kurzor na následující číslo.

Potvrzení přihlášení provedete zadáním „OK“. Jestliže jste zadali nesprávné heslo, tak se na displeji zobrazí zpráva „**Nesprávné heslo**“ (Obr. 20. 2)



Obr. 20.2 Informace o zadání nesprávného hesla



Hodnoty parametrů mohou být měněny jen řádně vyškolenými osobami. Zadání nesprávných hodnot může způsobit nesprávnou funkci kolektoru, nebo vytápěcího systému, případně může dojít k jejich poškození.

20.1. Možnosti/Nastavení

Následující nastavení jsou dostupná v závislosti na verzi regulátoru a schématu zapojení:

Nastavení	Classic											
	Basic	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K
dTzapTUV	X	X	X	X	X	X	X	X	X		X	X
dTvypTUV	X	X	X	X	X	X	X	X	X		X	X
dTzapBAZ							X			X		
dTvypBAZ							X			X		
TCOLmin	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
TCOLkr	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
TCOLmax	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
TTUVmax	X	X	X	X	X	X	X	X	X		X	X
Pmin	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
čP	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
HP1	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
HP2		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
čVEN							X					
čOP							X			X		
TUVmin								X				
dTP2										X		

Popis parametrů nastavení

dTzapTUV – rozdíl teplot mezi **T1** (**T3** ve schématu **H**) a **T2** (**T3** ve schématu **E**) a **T2** (**T3** ve schématu **E**), při kterém bude čerpadlo **P1** nebo **P2** pracovat na 100% výkon.

dTvypTUV – rozdíl teplot mezi **T1** (**T3** ve schématu **H**) a **T2** (**T3** ve schématu **E**) a **T2** (**T3** ve schématu **E**), při kterém bude čerpadlo pracovat na minimální výkon **Pmin**. Pod hodnotou rozdílu bude čerpadlo vypnuto. Znovu zapnuto bude při dosažení hodnoty **dTzapTUV**.

dTzapBAZ – ve schématech s ohřevem bazénu, rozdíl teplot mezi **T1** a **T3** (schéma **F**) a **T1** a **T2** (schéma **I**), při kterém se čerpadlo **P1** zapne na 100% výkonu.

dTvypBAZ – rozdíl teplot mezi **T1** a **T3** (schéma **F**) a **T1** a **T2** (schéma **I**), při kterém bude čerpadlo pracovat na minimální výkon **Pmin**. Pod hodnotou rozdílu bude čerpadlo vypnuto. Znovu zapnuto bude při dosažení hodnoty **dTzapBAZ**.

TCOLmin – minimální teplota kolektoru, která musí být dosažena, aby začal ohřev zásobníku. Pokud tato hodnota není dosažena, bez ohledu na splněné podmínky ohřevu (např. dosažení hodnoty **dTzap**),

regulátor nezapne čerpadlo. Čerpadlo solárního oběhu bude zapnuto pouze pod hodnotou **dTvypTUV** nebo **dTvypBAZ** (v závislosti na schématu).

TCOLkr – kritická teplota kolektoru. Teplota, která bez ohledu na dosažení nastavené teploty TUV (**TzTUV**) nebo teploty bazénu (**TzBAZ**), zapne čerpadlo solárního oběhu na 100% výkonu, aby došlo k ochlazení kolektoru. Čerpadlo bude vypnuto, jakmile teplota kolektoru klesne o **TCOLkr – HPx** (x znamená číslo čerpadla: 1 nebo 2). Pokud je zapnuta funkce alarmu **TCOLkr**, regulátor upozorní na tuto kritickou hodnotu. Tento alarm umožní zapnutí čerpadla solárního oběhu pouze když systém se zásobníkem TUV nepřekročil maximální teplotu **TTUVmax**.

TCOLmax – Dosažením této teploty se vypne čerpadlo solárního oběhu. Regulátor hlásí alarm. Čerpadlo se znovu zapne pouze pokud teplota kolektoru klesne o **TCOLmax – HPx**.



*Regulátor dynamicky omezuje nastavení minimální hodnoty **TCOLmax** a maximální hodnoty **TCOLkr**, takže mezi nastavenými hodnotami **TCOLkr** a **TCOLmax** nesmí být rozdíl menší než 30°C. To chrání před impulsním zvýšením teploty kolektoru při zapnutí čerpadla solárního oběhu, když je dosaženo hodnoty **TCOLkr**. K nastavení teploty **TCOLkr** vyšší než povoluje regulátor, musíte zvýšit hodnotu **TCOLmax**, tak že podmínka rozdílu 30°C bude zachována.*

TTUVmax – taková teplota zásobníku TUV, která zastaví čerpadlo solárního oběhu a neumožní další ohřev zásobníku. Překročení této teploty je hlášeno alarmem. Tento alarm má větší prioritu než alarm **TCOLkr** a navzdory alarmu o kritické teplotě kolektoru, regulátor nedovolí zapnutí čerpadla. Alarm bude vypnut a provoz čerpadla umožněn, když teplota zásobníku klesne o **TTUVmax – HPx**.

Pmin – minimální hodnota výkonu čerpadla je použita pokud rozdíl mezi teplotami zásobníku a kolektoru klesne na hodnotu **dTvypTUV** nebo **dTvypBAZ** (v závislosti na schématu)

čP – minimální doba práce čerpadla solárního oběhu. Klesne-li rozdíl mezi teplotami kolektoru a zásobníku na hodnotu **dTzap**, čerpadlo bude zapnuto po dobu **čP**.

HP1 – pomocná hystereze pro výstup **P1**.

HP2 – pomocná hystereze pro výstup **P2**.



*Příliš vysoké hodnoty parametrů **HP1** a **HP2** mohou vést k velkým teplotním výkyvům v systému, doporučujeme nechat na hodnotě 1°C.*

čVEN – minimální doba provozu ventilu, který přepíná okruhy (schéma **F**).

čOP – doba prodloužení pro zapnutí/vypnutí čerpadla výměníku.

TÚV_{min} – minimální teplota v oběhu ÚT (čidlo **T4**), ve schématu **G**, která umožňuje ohřev zásobníku TUV ze systému kotle. Pod touto teplotou (i když existují podmínky pro ohřev zásobníku, např. **TzTUV** je nižší než nastavená nebo **dTCO** je dosažena), regulátor vypne ohřev zásobníku. To chrání provoz oběhu ÚT před teplotou rosného bodu.

dTP2 – rozdíl teplot mezi kolektorem **T1** a výměníkem **T4**, pokud je dosažen, regulátor zapne čerpadlo výměníku ve schématu **I**. Provoz s parametrem **čOP** je také možný, pak ale vypněte nastavení **dTP2**. V takovém nastavení regulátor používá provozní algoritmus **P2** se zpožděním **čOP** ve vztahu k provozu čerpadla **P1**. Alarm z čidla **T4** nebude hlášen.

20.2. Vstup/Výstup Možnosti/Konfigurace



Verze **Basic** má pouze 3 měřené vodiče.

V závislosti na délce prodlužovacího kabelu čidla, budou měřeny hodnoty bez ohledu na odpor připojovacího kabelu. Pro korekci dopadů prodloužení je nezbytné provést korekci teplotních čidel.

20.2.1. Kompenzace délky vodiče

Spočívá v měření vodičů připojených k čidlu, čtení hodnot z kompenzační tabulky, a programování této hodnoty do regulátoru.

Regulátor automaticky přesune vlastnosti čidla, aby kompenzoval účinek dodatečného odporu.

Když otevřete toto menu, regulátor zobrazí aktuální hodnoty teplotní korekce. Pokud zobrazuje 0.0, znamená to, že nebyla potřeba žádná korekce pro daný vodič. Pro vymazání jakýchkoliv dat z korekce zadejte hodnotu 0.0.

Tento postup může být proveden pomocí Ohm metru, změřte odpor obou vodičů a z tabulky vyberte příslušnou hodnotu měřeného odporu.

Pokud získaný výsledek ukazuje korekci vyšší než 2 °C, může to znamenat, že odpor vodiče je větší než je přípustné, nebo je příliš dlouhý.

Tabulka délek a odporů

délka \ průměr	0.5mm ²	0.75mm ²	1mm ²
5m	0.35Ω 0.1°C	0.23Ω 0.1°C	0.18Ω 0.1°C
10m	0.69Ω 0.2°C	0.46Ω 0.2°C	0.35Ω 0.1°C
15m	1.04Ω 0.3°C	0.69Ω 0.2°C	0.52Ω 0.2°C
20m	1.38Ω 0.4°C	0.92Ω 0.3°C	0.69Ω 0.2°C
25m	1.73Ω 0.5°C	1.15Ω 0.3°C	0.87Ω 0.3°C
30m	2.07Ω 0.6°C	1.38Ω 0.4°C	1.04Ω 0.3°C

20.3. Možnosti/Funkce

V závislosti na schématu a verzi regulátoru jsou k dispozici v menu Možnosti/Funkce následující nastavení:

Setting	Basic	Classic											
		A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	
Protizámrz	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Faktor	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Průtok P1	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Průtok P2									X				
Vakuový kol.		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Úrov. detekce		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Čas práce		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X


Protizámrz – nastavením **ZAP** zapnete funkci protizámrz. Čerpadlo solárního oběhu bude zapnuto, jakmile teplota vybrané provozní kapaliny klesne na hodnotu bodu mrazu. Pro správný chod této funkce je nezbytné zvolit vhodnou provozní kapalinu solárního systému. Čerpadlo bude zastaveno, když se teplota provozní kapaliny zvýší o 2°C. Pokud je funkce vypnutá, regulátor nekontroluje teplotu kapaliny a to může vést k poškození regulátoru v zimním období, čili doporučujeme nechat tuto funkci zapnutou. Při schématu zapojení E, funkce protizámrz pracuje na oběhu zásobníku A, při schématu F na prioritním oběhu. Pokud v systému se zásobníkem TUV klesne jeho teplota o 2°C, regulátor zahlásí alarm, že nelze pokračovat ve funkci protizámrz.

Provozní kapalina – typ kapaliny používané v systému. Správné nastavení je nutné pro správný chod funkce protizámrz a počítání tepelného výkonu.

Faktor	Název	Bod mrazu
1	Ergolid EKO -15°C	-15°C
2	Ergolid EKO -20°C	-20°C
3	Ergolid EKO -25°C	-25°C
4	Ergolid EKO -35°C	-35°C
5	Ergolid A -15°C	-15°C
6	Ergolid A -20°C	-20°C
7	Ergolid A -25°C	-25°C
8	Ergolid A -35°C	-35°C
9	Tyfocor LS	-20°C
10	ECO MPG-SOL 20	-20°C
11	ECO MPG-SOL 28	-28°C
12	ECO MPG-SOL 32	-32°C
13	Henock 35P35	-35°C

Průtok P1 – funkce kalibrace průtoku je potřebná pro správnou funkci počítání tepelného výkonu. Průtokoměr musí být instalován do jednoho oběhu. Při úpravě hodnoty (hodnota bliká), bude čerpadlo **P1** pracovat na 100% výkonu. Nyní na průtokoměru zjistíte naměřenou hodnotu, kolik litrů provozní kapaliny proteče během minuty, a zadejte ji do regulátoru. Správná hodnota průtoku je potřebná ke správnému chodu funkce počítání tepelného výkonu.

Průtok P2 – kalibrace čerpadla **P2** ve schématu **H**. Průtokoměr musí být instalován do jednoho oběhu. Při úpravě hodnoty (hodnota bliká), bude čerpadlo **P2** pracovat na 100% výkonu. Správná hodnota průtoku je potřebná ke správnému chodu funkce počítání tepelného výkonu. Kalibrace průtoku čerpadla **P2** je dostupná pouze při schématu zapojení **H**.


 Pro správný chod funkce počítání tepelného výkonu je nezbytné správně nastavit oba průtoky P1 i P2.

Vakuový kolektor – funkce vakuového kolektoru zapnuto/vypnuto. Princip provozu této funkce je popsán v kapitole 20.3.1.

Úroveň detekce – nastavení, které definuje o kolik se musí zvýšit teplota kolektoru (při zapnutí funkci vakuového kolektoru) během jedné minuty, aby bylo zapnuto čerpadlo solárního oběhu.

Čas práce – doba, po kterou bude čerpadlo pracovat, po dosažení hodnoty detekce.

20.3.1. Funkce vakuového kolektoru

 Funkce vakuového kolektoru není dostupná ve verzi Basic

Nastavení potřebná pro tuto funkci jsou popsána výše.

Funkce vakuového kolektoru (pokud je zapnutá) kontroluje teplotu kolektoru a zapíná čerpadlo solárního oběhu, pokud se teplota kolektoru zvýší, během jedné minuty, o hodnotu **Úroveň detekce**. Čerpadlo bude zapnuto na dobu nastavenou jako **Čas práce**. Po tomto krátkém impulzu, pokud nejsou podmínky pro normální zapnutí čerpadla, regulátor bude pokračovat v kontrolování teploty kolektoru. Funkce vakuového kolektoru je vypnuta, pokud je teplota kolektoru pod 0°C nebo je - li aktivní alarm, který blokuje zapnutí čerpadla.

20.4. Ruční průběh

Ruční průběh umožňuje manuální ovládání čerpadel P1, P2 a H výstupu

Výstupy jsou ovládány ihned po potvrzení nastavení hodnoty

Z tohoto menu se automaticky nepřepne na hlavní obrazovku.

Poté, co opustíte ruční režim, vrátí se regulátor k ovládání výstupů v souladu s provozním algoritmem.



V ručním režimu jsou všechny automatické funkce zastaveny. Při chodu regulátoru v tomto režimu po delší dobu, může dojít k poškození systému.



*Verze **Basic** má pouze jeden výstup pro **P1**, a tři měřicí vstupy **T1**, **T2** a **T3**.*

20.5. Tvoření schémat



Není dostupné ve verzi Basic.

V tomto nastavení si vyberete typ instalace (schématu zapojení). Otáčením kolečka můžete procházet volitelná schémata. Počet a druhy schématu závisí na verzi regulátoru.

Po výběru, regulátor požádá o potvrzení vybraného schématu.



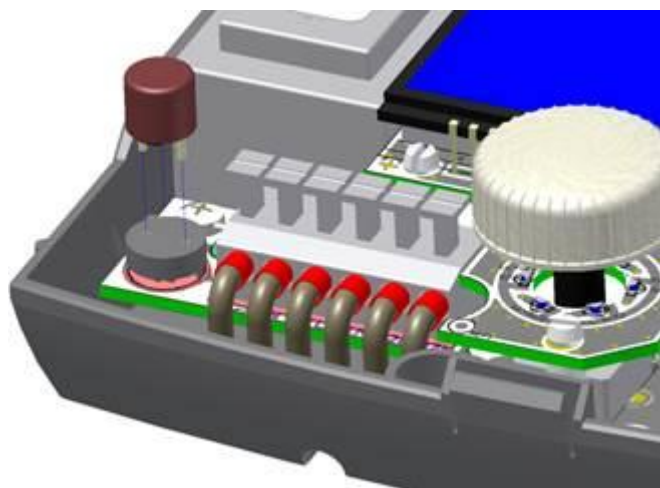
Výrobce si vyhrazuje právo provádět jakékoliv změny designu a softwaru, bez předchozího upozornění.

21. VÝMĚNA POJISTKY



Před výměnou pojistky odpojte regulátor od napájení.

V zařízení musí být použita bezpečnostní pojistka 1,25A se zpožděním, dle normy IEC 60127 a s maximálním vypínacím proudem ne menším než 100A. Příkladem pojistky splňující tyto požadavky je pojistka se zpožděním 1,25A typ MXT-250 (výr. Schuter). Aby bylo možné pojistku vyměnit, odpojte regulátor z el. napájení, odejměte kryt a vyměňte pojistku za novou (Obr.21.1).



Obr. 21.1 *Výměna pojistky*

