

Regulátor PCSol 150

SALUS

PRO SOLÁRNÍ KOLEKTORY



QUALITY INTERNATIONAL
FORUM JAKOŠCI 2005

ISO 9001 ISO 14001 OHSAS 18001



NÁVOD K INSTALACI A OBSLUZE

VERZE: 1.2

VERZE SOFTWARE: 1.xx

29-09-2015

Obsah

1. BEZPEČNOSTNÍ POKYNY **CHYBA! ZÁLOŽKA NENÍ DEFINOVÁNA.**
2. ZÁKLADNÍ INFORMACE **CHYBA! ZÁLOŽKA NENÍ DEFINOVÁNA.**
3. SMĚRNICE 2002/96/ES (OEEZ) **CHYBA! ZÁLOŽKA NENÍ DEFINOVÁNA.**
4. USCHOVÁNÍ DOKUMENTACE **CHYBA! ZÁLOŽKA NENÍ DEFINOVÁNA.**

NÁVOD K OBSLUZE CHYBA! ZÁLOŽKA NENÍ DEFINOVÁNA.

5. OVLÁDÁNÍ **CHYBA! ZÁLOŽKA NENÍ DEFINOVÁNA.**
 - 5.1. Zobrazení teplot **Chyba! Záložka není definována.**
 - 5.2. Navigace na obrazovce 8
 - 5.3. Nastavení výchozích teplot 9
 - 5.3.1. TsDHW 9
 - 5.3.2. TCOLmin 9
 - 5.3.3. TCOLcr 9
6. ZMĚNA NASTAVENÍ REGULÁTORU-VOLBY 9
 - 6.1. Nastavení hodnot $\Delta 4 \div \Delta 14$ 10
 - 6.2. Výstraha dosažení kritické teploty AL ... 10
 - 6.3. Maximální teplota TUV Max $85 \div 95$ 10
7. FUNKČNÍ ALGORITMUS REGULÁTORU **CHYBA! ZÁLOŽKA NENÍ DEFINOVÁNA.**
8. VÝSTRAHY **CHYBA! ZÁLOŽKA NENÍ DEFINOVÁNA.**
9. VYPNUTÍ **CHYBA! ZÁLOŽKA NENÍ DEFINOVÁNA.**
 - 9.1. Test jednotky 12

NÁVOD K INSTALACI CHYBA! ZÁLOŽKA NENÍ DEFINOVÁNA.

10. TECHNICKÉ ÚDAJE **CHYBA! ZÁLOŽKA NENÍ DEFINOVÁNA.**
 - 10.1. Obsah balení **Chyba! Záložka není definována.**
11. INSTALACE 14
 - 11.1. Montáž regulátoru **Chyba! Záložka není definována.**
 - 11.2. Zapojení vnějších obvodů **Chyba! Záložka není definována.**
12. SCHÉMA ZAPOJENÍ **CHYBA! ZÁLOŽKA NENÍ DEFINOVÁNA.**
 - 12.1. Základní schéma zapojení **Chyba! Záložka není definována.**
 - 12.1.1. Použití svorek **Chyba! Záložka není definována.**
 - 12.1.2. Připojení k elektrické síti **Chyba! Záložka není definována.**
 - 12.1.3. Zapojení teplotních čidel **Chyba! Záložka není definována.**
13. ZAVŘENÍ KRYTU **CHYBA! ZÁLOŽKA NENÍ DEFINOVÁNA.**

14. VÝMĚNA POJISTKY **CHYBA! ZÁLOŽKA NENÍ DEFINOVÁNA.**


15. ODSTRAŇOVÁNÍ ZÁVAD **CHYBA! ZÁLOŽKA NENÍ DEFINOVÁNA.**


Seznam vyobrazení


Obr. 2.1 Funkční schéma	4
Obr. 5.1 Obrazovka regulátoru	8
Obr. 5.2 Zobrazení teploty kolektoru	8
Obr. 5.3 Zobrazení teploty zásobníku vody	8
Obr. 5.4 Navigace na obrazovce	8
Obr. 6.1 Nastavení/kontrola voleb regulátoru	10
Obr. 9.1 Identifikace verze softwaru.....	12
Obr. 11.1 Sejmnutí krytu jednotky.....	14
Obr. 11.2 Nesprávný způsob snímání krytu	15
Obr. 11.3 Vnitřní uspořádání regulátoru se svorkami.....	16
Obr. 12.1 Schéma zapojení	17
Obr. 12.2 Způsob použití pružinových svorek	18
Obr. 12.3 Připojení k elektrické síti	18
Obr. 12.4 Zapojení teplotních snímačů	19
Obr. 13.1 Nasazení krytu	19
Obr. 13.2 Zaklapnutí krytu	19
Obr. 14.1 Výměna pojistky.....	20
Obr. 15.1 Rozměrový výkres krytu (instalační pomůcka) ...	22


1. BEZPEČNOSTNÍ POKYNY PRO INSTALACI A POUŽITÍ


Regulátor je konstruován pro použití v obytných a obdobných prostorách. Před započítím veškerých prací (montáž, zapojení, údržba, servis) vždy regulátor odpojte od elektrické sítě. Ujistěte se, že kontakty regulátoru nejsou pod napětím.


 Pokud je regulátor vypnut, ale není odpojen od elektrické sítě, jsou kontakty regulátoru stále pod napětím.


 Regulátor je určen výhradně k použití v souladu s jeho určením.


 Pro případ závady na regulátoru nebo jeho softwaru je nutné instalovat další automatické ochranné prvky topného systému.

 Nastavení programovatelných hodnot regulátoru je nezbytné provést správně a přihlídnout přitom ke všem provozním parametrům. Nesprávné nastavení může způsobit poruchu kolektoru nebo zásobníku vody (např. přehřátí kolektoru).


 Změny v nastavení programovatelných hodnot smí provádět pouze osoba důkladně seznámená s tímto návodem.

 Používejte pouze v topných systémech, které odpovídají platným předpisům.


 Elektroinstalace, které je regulátor součástí, musí být zabezpečena jističem odpovídající hodnoty.


 Nepoužívejte regulátor, pokud má poškozený kryt.


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


 V regulátoru je použito elektronicky řízené odpojování připojených zařízení (zařízení 2Y v souladu s PN-EN 60730-1). Při napájení regulátoru napětím 230V je na výstupech čerpadla nebezpečné napětí, i když čerpadlo není v chodu.

 Zamezte přístupu dětí k regulátoru.

 Před demontáží krytu odpojte regulátor od elektrické sítě.

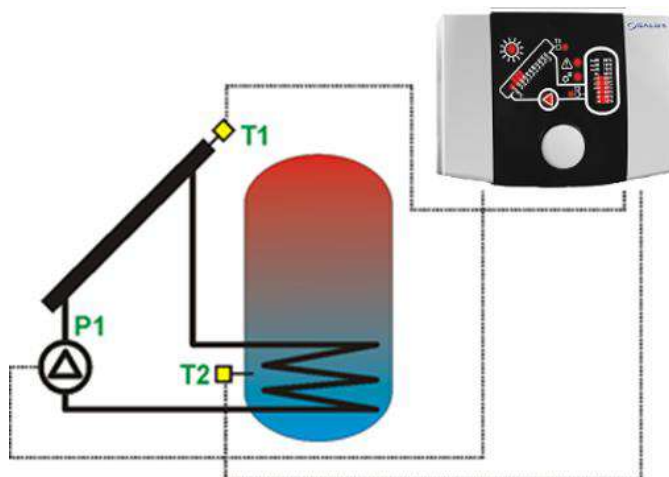
 Zapojení regulátor musí být provedeno v souladu s požadavky normy EN 60335-1. Instalaci a připojení smí provádět pouze kvalifikovaný elektrikář.

 Neprovádějte instalaci zařízení pod napětím.

 Je zakázáno používat zařízení vykazující chybnou funkci nebo zařízení po zásahu neautorizované osoby.

2. ZÁKLADNÍ INFORMACE

PCSol 150 je pokročilý elektronický regulátor teploty konstruovaný pro systémy rozvodu tepla ze solárních kolektorů. Regulátor se používá k řízení solárního topného okruhu na základě údajů z teplotních čidel k dosažení maximální účinnosti kolektoru.



Obr. 2.1 Funkční schéma

3. SMĚRNICE 2002/96/ES (OEEZ)

Zakoupený spotřebič byl navržen a vyroben z materiálů a součástí nejvyšší kvality, které mohou být recyklovány a znovu použity.



Je-li produkt označen symbolem přešrtnuté odpadní nádoby, splňuje požadavky evropské směrnice 2002/96/ES.

Doporučujeme obeznámit se s místním systémem likvidace elektrického a elektronického odpadu.

Doporučujeme postupovat v souladu s místními předpisy a k likvidaci použitých spotřebičů nepoužívat nádoby na směsný komunální odpad. Správná likvidace použitých spotřebičů pomáhá chránit životní prostředí a lidské zdraví.

4. USCHOVÁNÍ DOKUMENTACE

Uschovejte tento návod k instalaci a obsluze spolu s další příslušnou dokumentací na bezpečném místě, abyste ho mohli kdykoliv použít. V případě přemístění nebo prodeje zařízení předejte tuto dokumentaci novému uživateli či vlastníkovi.

NÁVOD K OBSLUZE

PCSol 150

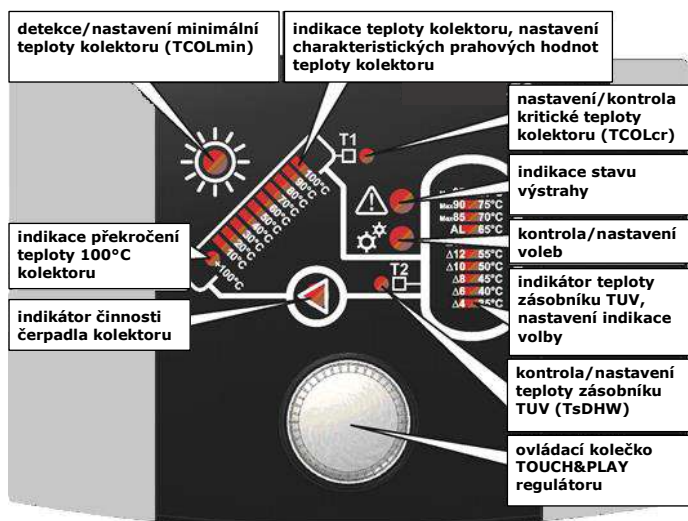
5. OVLÁDÁNÍ

Regulátor je vybaven systémem TOUCH&PLAY, který usnadňuje ovládání. Ovládá se otáčením a stiskem ovládacího kolečka.



Regulátor se zapíná stisknutím a přidržením ovládacího kolečka po dobu 3 sekund.

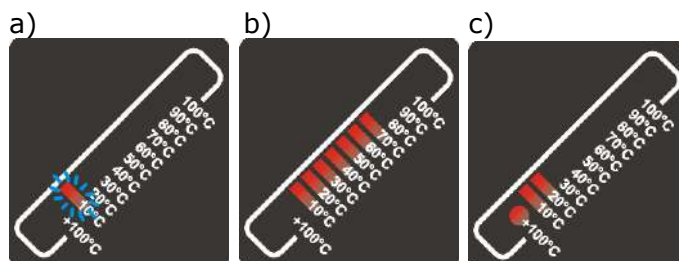
Po zapnutí regulátor automaticky zahájí kontrolu čerpadla kolektoru. Činnost čerpadla je popsána funkčním algoritmem v kapitole 7. Po spuštění regulátor provede test. Podrobný popis tohoto testu uvádí kapitola 9.1. Činnost čerpadla kolektoru je indikována rozsvícením indikátoru pod symbolem čerpadla. Pokud indikátor svítí, čerpadlo kolektoru pracuje, pokud indikátor nesvítí, čerpadlo nepracuje.



Obr. 5.1 Grafická obrazovka regulátoru

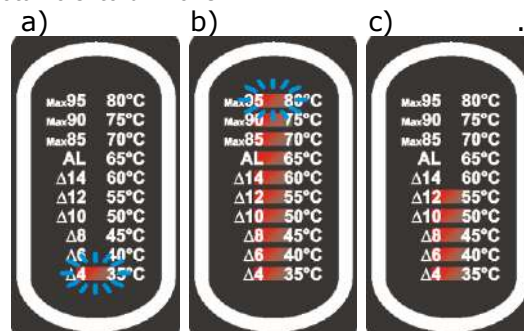
5.1. Zobrazení teplot

Naměřené hodnoty teplot z obou zapojených teplotních čidel jsou na obrazovce PCSol 150 indikovány dvěma sloupcovými indikátory. S nárůstem teploty se zvyšuje také počet svítících segmentů indikátorů. Naměřené hodnoty teplot jsou indikovány v krocích po 10°C u čidla T1 (teplota kolektoru) a po 5°C u čidla T2 (teplota zásobníku vody). Jednotlivé segmenty indikátoru odpovídají příslušné teplotě na čidle. Příklady zobrazení teplot uvádějí Obr. 5.3 a Obr. 5.4.



Obr. 5.2 Zobrazení teploty kolektoru

a) teplota kolektoru nižší než 10°C
b) teplota kolektoru 70°C
c) teplota kolektoru 120°C

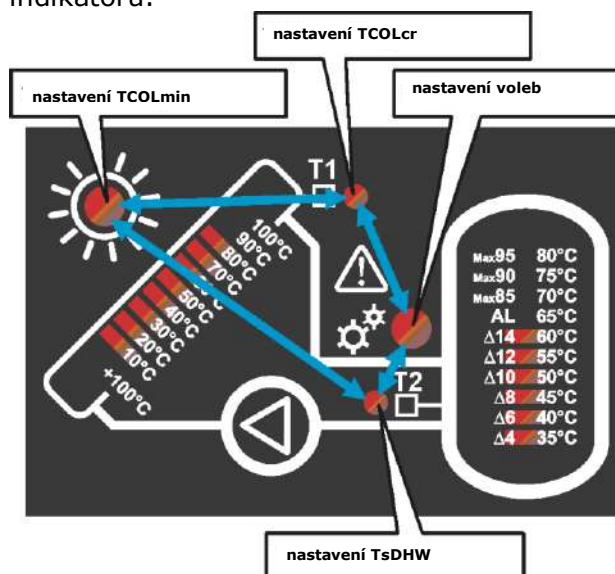


Obr. 5.3 Zobrazení teploty zásobníku vody

a) teplota zásobníku nižší 35°C
b) teplota zásobníku vyšší než 85°C
c) teplota zásobníku 55°C

5.2. Navigace na obrazovce

Volba položky na obrazovce se provádí otáčením ovládacího kolečka. Aktuální pozice kurzoru v režimu výběru je indikována pomalým blikáním indikátoru.



Obr. 5.4 Navigace na obrazovce

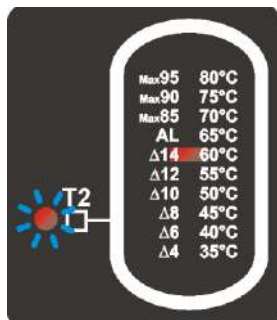
Úpravu zvolené hodnoty zahájíte stiskem ovládacího kolečka. Indikátor se rozblíká rychle. Odstranění blikajícího kurzoru z obrazovky (v režimu výběru) provedete podržením stisknutého ovládacího kolečka po dobu nejméně 3 sekund nebo vyčkáním po dobu 10 sekund.

5.3. Nastavení výchozích teplot

Regulátor umožňuje provést nastavení následujících teplot:

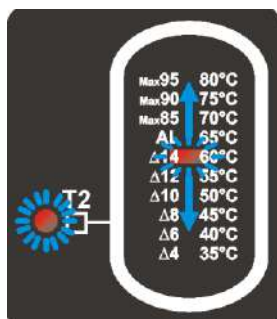
- nastavení teploty zásobníku TUV **TsDHW**
- minimální teplota kolektoru **TCOLmin**
- kritická teplota kolektoru **TCOLcr**

5.3.1. TsDHW



Nastavení teploty pro zásobník TUV představuje teplotu, kterou bude regulátor udržovat regulováním chodu čerpadla kolektoru v závislosti na rozdílu hodnot na čidlech T1-T2.

Nastavenou teplotu pro zásobník TUV (**TsDHW**) lze zkontrolovat umístěním kurzoru na indikátor T2.

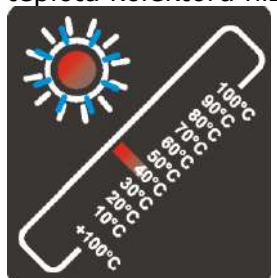


Stiskem ovládacího kolečka (indikátor TUV se rychle rozblíká) vstoupíte do editačního režimu, kde lze provést nastavení výchozí teploty TUV. Výchozí hodnota se nastavuje otáčením ovládacího

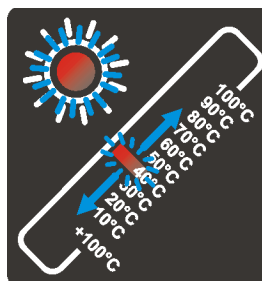
kolečka v krocích po 5°C. Dalším stiskem ovládacího kolečka potvrdíte provedenou změnu. Ponecháním kurzoru v editačním režimu po dobu 10 sekund nebo podržením stisknutého ovládacího kolečka po dobu 3 sekund zrušíte všechny provedené změny a opustíte editační režim.

5.3.2. TCOLmin

Minimální teplota kolektoru je teplota na čidle T1, při níž dochází k odvodu tepla do zásobníku TUV, pokud to umožňuje rozdíl teplot. Je-li aktuální teplota kolektoru nižší, chod čerpadla se zastaví.



Hodnotu minimální teploty kolektoru (**TCOLmin**) zjistíte umístěním kurzoru na indikátor se symbolem slunce.

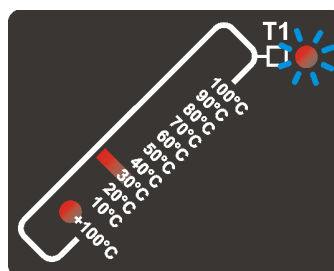


Stiskem ovládacího kolečka (indikátor se symbolem slunce se rychle rozblíká) vstoupíte do editačního režimu. Výchozí hodnota se nastavuje otáčením ovládacího kolečka v krocích po 10°C. Potvrzení

nastavené hodnoty a opuštění editačního režimu provedete stejným způsobem, jako při nastavování teploty **TsDHW**.

5.3.3. TCOLcr

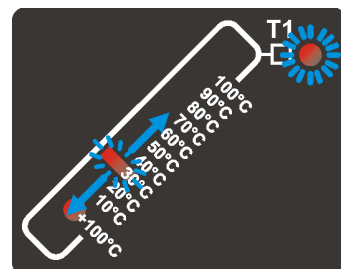
Kritická teplota kolektoru je taková hodnota teploty na čidle T1, po jejímž dosažení se začne přebytečné teplo odvádět z kolektoru, aby jeho teplota navzdory případně vypnutému čerpadlu dále nevzrůstala.



Hodnotu kritické teploty kolektoru (**TCOLcr**) lze zjistit umístěním kurzoru na indikátor T1.

Stiskem ovládacího kolečka (indikátor T1 se rychle rozblíká) vstoupíte do editačního režimu. Požadovaná hodnota se nastavuje

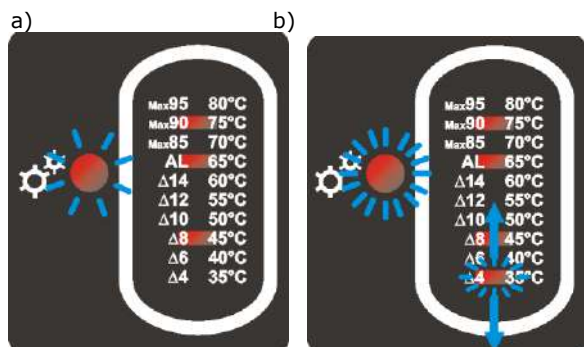
otáčením ovládacího kolečka v krocích po 10°C. Potvrzení nastavené hodnoty a opuštění editačního režimu provedete stejným způsobem, jako při nastavování teploty **TsDHW**.



6. ZMĚNA NASTAVENÍ REGULÁTORU - VOLBY



Volby lze zobrazit umístěním kurzoru na indikátor voleb (Obr. 5.4). Do editace voleb vstoupíte stiskem ovládacího kolečka. Indikátor vedle symbolu voleb se rychle rozblíká. Otáčením ovládacího kolečka lze nyní procházet nabídkou voleb. Editaci zahájíte stiskem ovládacího kolečka na vybrané volbě. Je-li vybraná volba aktivní, indikátor voleb bliká rychle, je-li volba neaktivní, indikátor bliká pomalu. Hodnoty příslušné volby jsou zobrazeny **vpravo vedle indikátoru**.



Obr. 6.1 Nastavení/kontrola voleb regulátoru

a) kontrola nastavení voleb
b) nastavení vybrané volby

Nastavení jednotlivých voleb regulátoru je uvedeno níže.

6.1. Nastavení hodnot delta $\Delta 4 \div \Delta 14$

$\Delta 14$
$\Delta 12$
$\Delta 10$
$\Delta 8$
$\Delta 6$
$\Delta 4$

Regulátor umožňuje nastavení hodnoty rozdílu teplot $dT=T1-T2$, při které se spustí čerpadlo kolektoru.
Možné hodnoty: **4, 6, 8, 10, 12, 14K.**

6.2. Výstraha při dosažení kritické teploty AL

AL

Kritická teplota je taková teplota kolektoru (na čidle T1), při které se navzdory vypnutému čerpadlu kolektoru po dosažení přednastavené teploty v zásobníku vody spustí čerpadlo kolektoru, aby z něj odvedlo přebytečné teplo.
Regulátor umožňuje zapnutí nebo vypnutí akustické výstrahy při dosažení kritické teploty kolektoru. Je-li volba **AL** vypnutá, nerozezná se při dosažení kritické teploty akustická výstraha, regulátor však spustí příslušnou činnost (odvedení přebytečného tepla do zásobníku).

6.3. Maximální teplota TUV Max 85 ÷ 95


Max95
Max90
Max85

Regulátor umožňuje nastavit maximální teplotu vody v zásobníku. Je to teplota T2, po jejímž překročení regulátor spustí výstrahu a přeruší odvádění tepla do zásobníku.
Tato výstraha překročení maximální teploty vody má nejvyšší prioritu a vždy zastaví chod čerpadla kolektoru, tzn., že i při kritické teplotě kolektoru zastaví tato výstraha chod čerpadla kolektoru.
Regulátor umožňuje nastavit tři hodnoty maximální teploty vody v zásobníku TUV: 85, 90, 95°C

7. FUNKČNÍ ALGORITMUS REGULÁTORU


Po zapnutí regulátor automaticky zahájí kontrolu čerpadla kolektoru.

Po dosažení minimální provozní teploty kolektoru na čidle T1 (TCOLmin), regulátor umožní činnost čerpadla kolektoru. Tento stav je indikován rozsvícením indikátoru pod symbolem slunce. Klesne-li teplota kolektoru o 2°C pod nastavenou výchozí hodnotu minimální teploty, indikátor pod symbolem slunce zhasne a regulátor vypne čerpadlo kolektoru, pokud bylo v činnosti.

 Minimální teplota kolektoru TCOLmin se nastavuje v editačním režimu, do nějž vstoupíte přes indikátor pod symbolem slunce.


Překročí-li rozdíl teplot kolektoru a zásobníku vody ($T1-T2$) přednastavenou hodnotu $d4 \div 14$ a současně bylo dosaženo minimální teploty kolektoru (svítí indikátor pod symbolem slunce), regulátor spustí čerpadlo kolektoru, které bude odvádět teplo do zásobníku, dokud rozdíl teplot $T1-T2 < dT-2$ (rozdíl dT je menší o 2°C než nastavená hodnota) nebo teplota kolektoru (čidlo T1) neklesne pod hodnotu minimální teploty kolektoru (TCOLmin-2). Poté regulátor vypne čerpadlo kolektoru.

Regulátor zapíná a vypíná čerpadlo kolektoru cyklicky v závislosti na intenzitě slunečního záření a podmínkách zásobníku vody v době, kdy byla dosažena nastavená teplota zásobníku TUV (TsDHW).

 Výchozí teplota zásobníku TUV (TsDHW) se nastavuje v editačním režimu, do nějž vstoupíte přes indikátor T2.

Po dosažení nastavené teploty zásobníku vody regulátor vypne čerpadlo kolektoru, jestliže je teplota zásobníku TUV (čidlo T2) nižší o 1°C než nastavená hodnota ($T2 < TsDHW-1$). Regulátor znovu spustí čerpadlo kolektoru ve chvíli, kdy aktuální podmínky umožní odvod tepla do zásobníku.

Stojí-li čerpadlo kolektoru, protože teplota kolektoru dosáhla nastavené teploty, sleduje regulátor teplotu kolektoru (čidlo T1). Jakmile tato teplota překročí nastavenou hodnotu TCOLcr, regulátor spustí čerpadlo kolektoru, které odvede přebytečné teplo a sníží teplotu kolektoru pod kritickou hodnotu. Klesne-li teplota kolektoru o 2°C pod nastavenou hodnotu TCOLcr, regulátor opět vypne čerpadlo.

 Kritická teplota kolektoru TCOLcr se nastavuje v editačním režimu, do nějž vstoupíte přes indikátor T1

Cyklický odvod tepla z kolektoru probíhá pouze do dosažení maximální teploty zásobníku TUV. Poté již regulátor neumožní odvod tepla z kolektoru do zásobníku, a to ani při dosažení kritické teploty kolektoru.



Maximální teplota zásobníku TDHWmax se nastavuje v menu nastavení voleb, dostupné hodnoty: max85, max90, max95

Výstražná signalizace přehřívání zásobníku se vypne při poklesu teploty zásobníku o 2°C pod nastavenou hodnotu.

Překročí-li teplota kolektoru (čidlo T1) hodnotu 180°C, čerpadlo kolektoru se vypne a spustí se výstražná signalizace dosažení maximální teploty kolektoru.

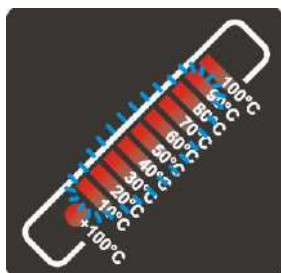
8. VÝSTRAHY



Výstrahy regulátoru mají podobu akustické signalizace doprovázené výstražným blikáním příslušného indikátoru. Jednotka rozeznává pět výstražných situací, které uživatel identifikuje na obrazovce regulátoru podle popisu v následující tabulce.

Přehled výstrah

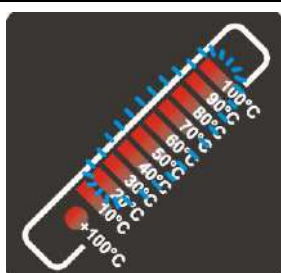
Chyba na čidle T1, přerušení



Výstraha při nesprávné funkci nebo poškození na snímači **T1**. Signalizuje přerušení v obvodu snímače T1. Zkontrolujte, zda snímač není odpojen od jednotky, případně není přerušen připojovací vodič.

Čerpadlo kolektoru se zastaví. Po dobu výstrahy blikají indikátory teploty kolektoru 10÷90°C a trvale svítí indikátor teploty 100°C.

Chyba na čidle T1, zkrat



Výstraha při nesprávné funkci nebo poškození na snímači **T1**. Signalizuje přerušení v obvodu snímače T1. Zkontrolujte správné zapojení a vodiče snímače teploty, zda nemají spojení nakrátko následkem mechanického poškození, není deformována trubice snímače nebo propálená izolace.

Čerpadlo kolektoru se zastaví. Po dobu výstrahy blikají indikátory teploty kolektoru 20÷100°C a trvale svítí indikátor teploty 10°C.

Chyba na čidle T2, přerušení

Výstraha při nesprávné funkci nebo poškození na snímači **T2**. Signalizuje přerušení v obvodu snímače T2. Zkontrolujte, zda snímač není odpojen od jednotky, případně není přerušen připojovací vodič.

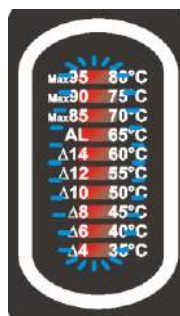
Čerpadlo kolektoru se zastaví. Po dobu výstrahy blikají indikátory teploty **zásobníku vody** 35÷75°C a trvale svítí indikátor teploty 80°C.

Chyba na čidle T2, zkrat

Alarm při nesprávné funkci nebo poškození na snímači **T2**. Signalizuje přerušení v obvodu snímače T2. Zkontrolujte správné zapojení a vodiče snímače teploty, zda nemají spojení nakrátko následkem mechanického poškození, není deformována trubice snímače nebo propálená izolace.

Čerpadlo kolektoru se zastaví. Po dobu výstrahy blikají indikátory teploty **zásobníku vody** 40÷80°C a trvale svítí indikátor teploty 35°C.

Přehřívání zásobníku TUV



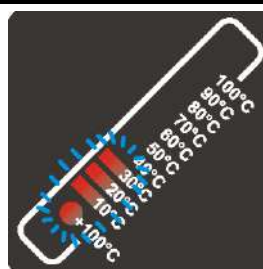
Výstraha při přehřívání zásobníku TUV. Aktivuje se při dosažení hodnoty **max** nastavené ve volbách. Časté spínání výstrahy může signalizovat nedostatečnou tepelnou kapacitu zásobníku při dané ploše povrchu kolektoru.

Čerpadlo kolektoru se zastaví.

Výstraha se vypne a čerpadlo se opět spustí při poklesu teploty zásobníku vody o 2°C pod nastavenou hodnotu max.

Po dobu výstrahy blikají všechny indikátory teploty zásobníku vody.

Kritická teplota kolektoru

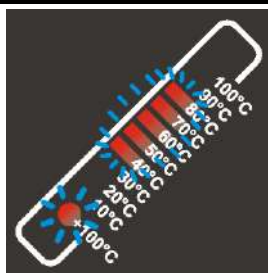


Výstraha při dosažení nastavené kritické teploty kolektoru. Jestliže výstraha není spojena s vypnutím čerpadla kolektoru, je-li dosaženo nastavené teploty čidla TS, může to znamenat příliš nízkou kapacitu čerpadla, resp. nízké otáčky čerpadla.

Tato výstraha umožňuje normální činnost systému a lze ji vypnout v nabídce voleb deaktivací **AL**.

Čerpadlo kolektoru se spustí, pokud není aktivní jiná výstraha a zásobník vody není přehřátý. Po dobu výstrahy všechny indikátory teploty kolektoru blikají a zobrazuje se aktuální teplota.

Maximální teplota kolektoru



Výstraha při dosažení maximální teploty kolektoru 180°C. Výstraha zastaví čerpadlo kolektoru (výstraha se vypne při poklesu teploty kolektoru pod 178°C, současně se rozběhne čerpadlo).

Čerpadlo kolektoru se zastaví.

Po dobu výstrahy zobrazují indikátory teploty kolektoru jeho aktuální teplotu. Segменты 10, 20, 30°C nesvítí.

Uvádíme příklad obrazovky s verzí softwaru **1.20**. Tabulka níže uvádí přehledně čísla verzí softwaru a jim odpovídající teploty zobrazené indikátory.

Teplota kolektoru	Číslo 1	Teplota zásobníku	Číslo 2
100°C	9	80°C	90
90°C	8	75°C	80
80°C	7	70°C	70
70°C	6	65°C	60
60°C	5	60°C	50
50°C	4	55°C	40
40°C	3	50°C	30
30°C	2	45°C	20
20°C	1	40°C	10
10°C	0	35°C	0

1 . 20

9. VYPNUTÍ



Nejdříve přepněte regulátor do režimu základního zobrazení. Nyní lze regulátor vypnout podržením stisknutého ovládacího kolečka po dobu cca 3 sekund.

Nacházíte-li se v editačním režimu, ten opustíte podržením stisknutého ovládacího kolečka po dobu 3 sekund, případně vyčkáním po dobu 10 sekund, po jejímž uplynutí dojde k automatickému návratu do základního zobrazení.



Vypnutím regulátoru se zastaví čerpadlo.

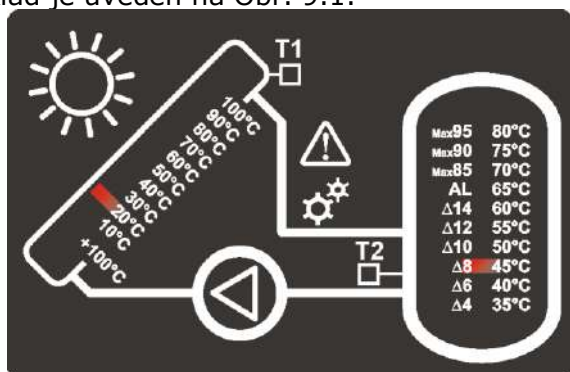
9.1. Test jednotky

Po zapnutí provede jednotka testování. Přitom střídavě zobrazuje testovací obrazovku a aktuální verzi softwaru.

Na testovací obrazovce by se měly rozsvítit všechny segmenty indikátorů stejnou intenzitou. Pokud některé indikátory na testovací obrazovce nesvítí, signalizují poškození regulátoru. obraťte se na místní servisní středisko.

Verze softwaru může být užitečným vodítkem při návštěvě servisního střediska.

Verzi softwaru identifikují na obrazovce řádky znázorňující teplotu kolektoru a zásobníku vody. Příklad je uveden na Obr. 9.1.



Obr. 9.1 Identifikace verze softwaru

NÁVOD K INSTALACI

PCSol 150

10. TECHNICKÉ ÚDAJE

Měřicí vstupy	teplota solárního kolektoru (T1, svorky 9 a 10)
	teplota zásobníku vody (T2, svorky 11 a 12)
Vysokonapěťový výstup	řízení obvodu čerpadla vody CWU P1(svorky P1L a P1N): 230V/0.5 A
Řídicí napětí:	230 V, I=0.52A*, 50 Hz
Jmenovité pulzní napětí	2500 V~
Provozní podmínky	0 ≤ Ta ≤ 40 °C, vlhkost 10-90 %, bez kondenzace
Stupeň krytí	IP 20
Hmotnost	~280 g (pouze regulátor)
Rozměry šxvxh	140x95x40

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

Tabulka přesnosti měření teploty:

Vnitřní struktura regulátoru		Pt1000 class B (CT6 a CT6w)		
Teplotní rozsahy		-40 ÷ 0 °C	0 ÷ 130°C	130 ÷ 210°C
Přesnost*		±3 °C	±2 °C	±3 °C
Zobrazovaný rozsah / krok	T1	10 ÷ 200°C v krocích po 10 K		
	T2	35 ÷ 80°C v krocích po 5 K		
Měřený rozsah / krok	T1	-40 ÷ 210°C v krocích po 0,6 K		
	T2	-10 ÷ 110°C v krocích po 0,5 K		

* při okolní teplotě 23°C


10.1. Obsah balení

- regulátor PCSol 150 1 ks
- teplotní čidlo T1(CT6w) 1 ks
- teplotní čidlo T2(CT6) 1 ks
- návod k instalaci a obsluze 1 ks

11. INSTALACE

Regulátor je navržen pro provoz v prostředí, ve kterém budou přítomny jen suché vodivé nečistoty (2. stupeň znečištění podle PN-EN 60730-1).

Kromě toho nesmí být regulátor používán v prostředí s výskytem vodního kondenzátu a být vystaven působení vody.

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

11.1. Montáž regulátoru

Regulátor je určen k montáži na svislou stěnu. Rozmístění montážních otvorů je patrné z **Obr. 15.1**. Montáž předpokládá přívodní vodiče vyvedené ze zdi.



Před sejmutím krytu regulátoru odpojte napájení. Při instalaci nesmí být jednotka pod proudem.



Instalaci regulátoru smí provádět pouze autorizovaný kvalifikovaný technik v souladu s EN 60335-1.

Způsob sejmutí krytu jednotky je znázorněn na Obr. 11.1.



Obr. 11.1 Sejmutí krytu jednotky



Kryt jednotky nelze sejmut vypáčením zespodu. Došlo by k odlomení západky.



Obr. 11.2 Nesprávný způsob snímání krytu

Požadavky na montáž regulátoru:



Stupeň odpovídá podmínkám okolního prostředí.



Regulátor je chráněn proti prachu a vodě.



Nesmí být překročena přípustná provozní teplota regulátoru (40°C)



Musí být zajištěna cirkulace vzduchu pod krytem.

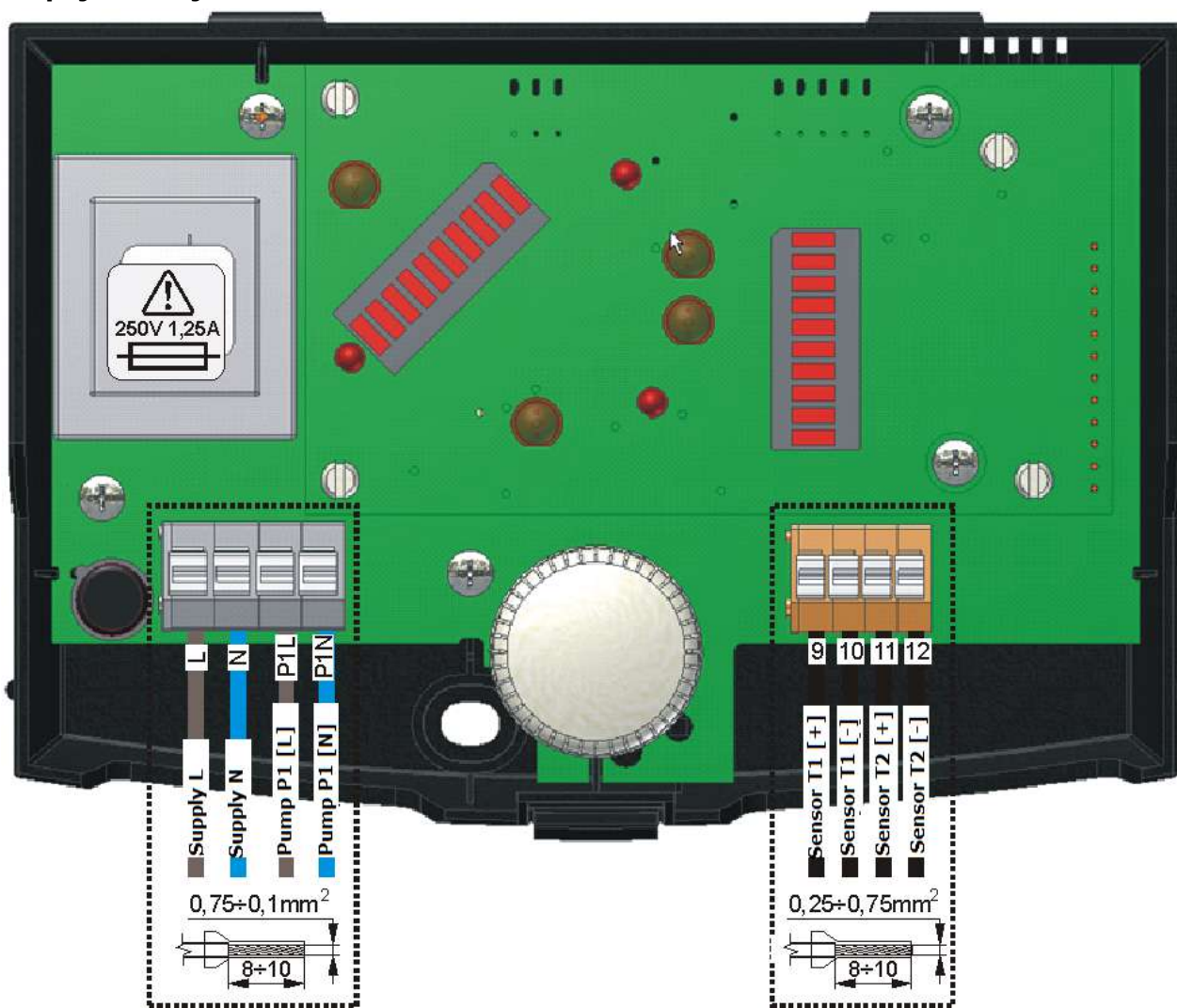


Není možný přístup k nebezpečným součástem.



Součástí elektroinstalace, ke které se regulátor připojuje, musí být zařízení umožňujícím odpojení obou napájecích svorek v souladu s předpisy platnými pro tato zařízení.

11.2. Zapojení vnějších obvodů



Obr. 11.3 Vnitřní uspořádání regulátoru se svorkami

12. SCHÉMA ZAPOJENÍ

Schéma zapojení regulátoru PCSol 150 je uvedeno níže. Podrobný popis připojení k jednotlivým svorkám uvádí kapitoly 12.1.2÷12.1.3

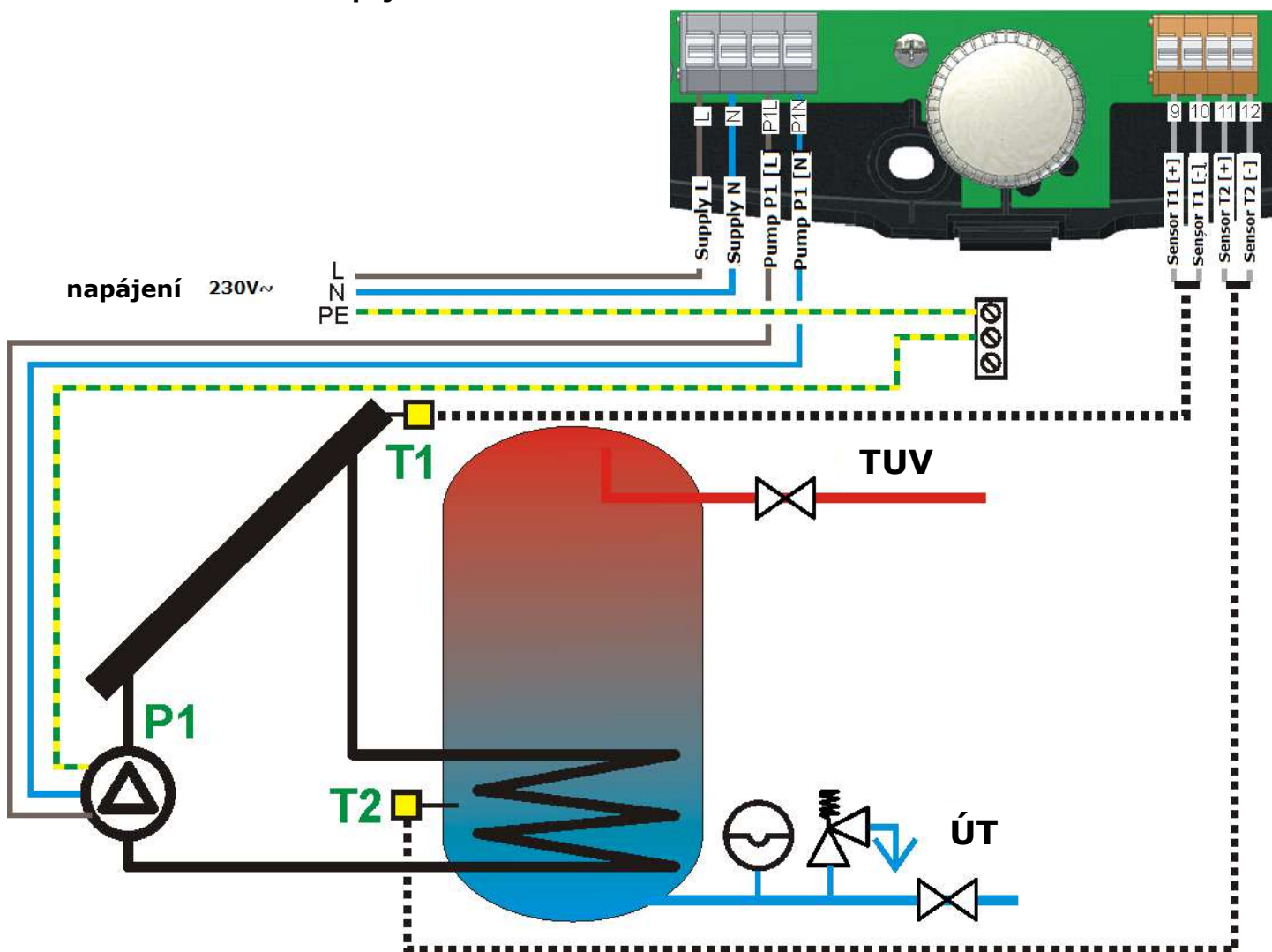


Znázorněné hydraulické schéma nenahrazuje technické řešení ústředního vytápění.



Kolektor a zásobník teplé vody instalujte podle pokynů výrobce v souladu s místními předpisy.

12.1. Základní schéma zapojení



Obr. 12.1 Schéma zapojení

12.1.1. Použití svorek

Regulátor je vybaven pružinovými svorkami vhodnými pro připojení vodičů zakončených dutinkou.

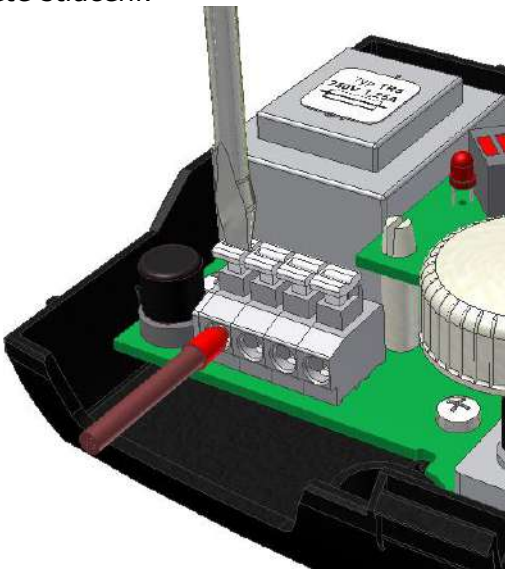
Níže uvedená tabulka uvádí přípustné rozměry vodičů připojovaných na svorky regulátoru:

Druh obvodu	Průřez vodiče
napájecí obvody	0.75÷1mm ² *
nízkonapěťové obvody	0.25÷0.75mm ²

*maximální průřez vodiče bez dutinky 1.5mm²

Aby byl zajištěn dokonalý kontakt mezi vodičem a svorkou, odstraňte izolaci vodiče v délce **8÷10mm**.

Nejprve stlačte plochým šroubovákem tlačítko svorky, poté vsuňte obnažený konec vodiče (s nasazenou dutinkou) do svorky a následně uvolněte stlačení.



Obr. 12.2 Způsob použití pružinových svorek

12.1.2. Připojení k elektrické síti



Před instalací jednotky odpojte zařízení od sítě.

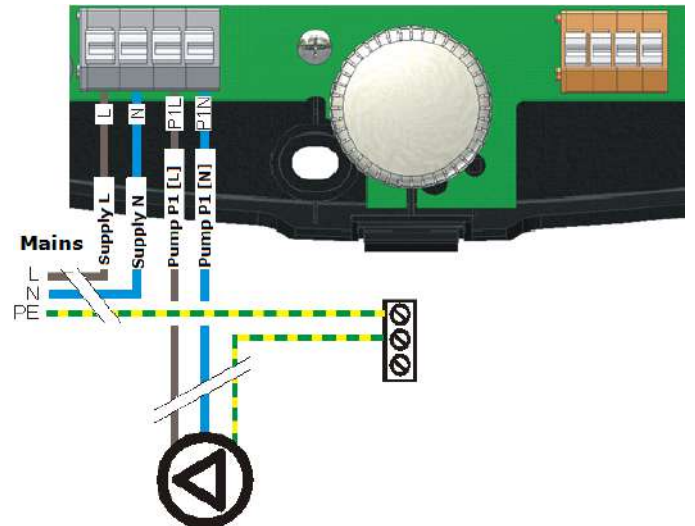
Regulátor je konstruován pro napájecí napětí 230V~, 50Hz, které se připojuje na svorky označené symboly „→“, „L“ a „N“. Schéma elektrického zapojení uvádí Obr. 12.3.

Přívodní vodiče síťového napětí 230V musejí být připojeny tak, aby nedocházelo ke styku s vodiči teplotních čidel ani ostatními nízkonapěťovými vodiči. Elektrické vodiče nesmějí přijít do kontaktu s povrchy, jejichž teplota je vyšší než jmenovitá provozní teplota vodičů.

Regulátor nevyžaduje uzemnění, proto není vybaven ochrannou svorkou pro připojení zemnicího vodiče. Zemnicí vodič napájecího kabelu připojte na ochranné zemnicí svorky čerpadla podle dokumentace a v souladu s příslušnými předpisy. Za správné provedení elektroinstalace odpovídá elektrikář. Doporučujeme provést uzemnění pomocí vnějších šroubových svorek, jak je patrné na obrázku.



Čerpadlo kolektoru musí být instalováno na vratném vedení zásobníku vody.



Obr. 12.3 Připojení k elektrické síti

12.1.3. Zapojení teplotních čidel

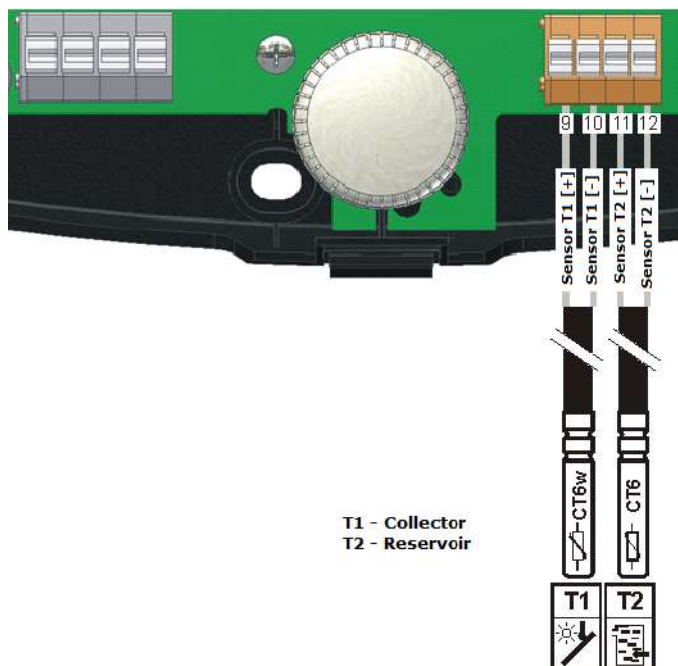
Regulátor PCSol 150 je vybaven teplotními čidly CT6w a CT6 konstrukce pt1000, s následujícími teplotními rozsahy:

Snímač	Typ	Teplotní rozsah
T1	CT6w (kolektor)	-40÷210°C
T2	CT6 (zásobník)	-10÷110°C

Teplotní čidlo CT6 se standardně dodává s vodičem délky 2m, čidlo kolektoru CT6w s křemíkovým vodičem délky 1 m. Potřebujete-li delší, použijte vodiče průřezu 0.5÷1.5mm² do max. délky 30 m. Připojovací body chraňte proti zkratu a vlhkosti.



Teplotní čidlo CT6w je vybaveno speciálními křemíkovými vodiči odolnými vysokým teplotám. Čidlo nesmí být nahrazeno standardním provedením CT6 z důvodu rizika poškození izolace při vysoké teplotě kolektoru.



Obr. 12.4 Zapojení teplotních čidel

Teplotní čidla jsou opatřena mosazným pláštěm o průměru 6 mm a délce 50 mm. Měla by být umístěna co nejbližší místu, jehož teplotu chcete snímat. Musí být instalována tak, aby mosazný plášť byl izolován od okolního prostředí.

Teplotní čidlo kolektoru musí být umístěno co nejdále v trubce kolektoru, to je podmínkou pro přesné měření.

Teplotní čidlo zásobníku musí být umístěno v teploměrné trubici mezi napájecí a vratnou přípojkou výměníku kolektoru.

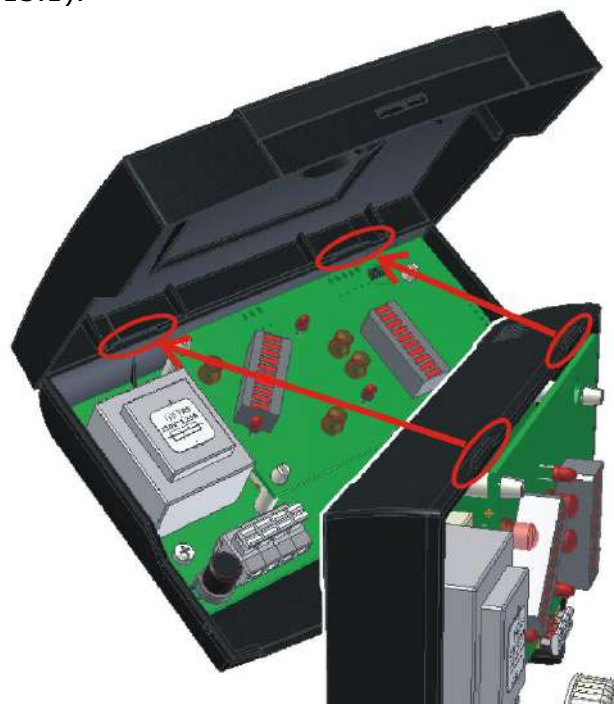
Hodnota odpor čidel v závislosti na teplotě:

CT6w \ CT6			
Teplota °C	Min. Ω	Nom. Ω	Max. Ω
0	999,7	1000,0	1000,3
25	1096,92	1097,35	1097,77
50	1193,42	1193,97	1194,52
100	1384,26	1385,06	1385,86
125*	1478,59	1479,51	1480,44
150*	1572,2	1573,25	1574,30

* pouze čidlo CT6w

13. ZAVŘENÍ KRYTU

Vybrání v krytu regulátoru nasadíte na výstupky na okraji základny regulátoru (viz Obr. 13.1).



Obr. 13.1 Nasazení krytu

Kryt přiklopte a tlačte v místě označeném červenou šipkou (Obr. 13.2). Kryt je uzavřen, jakmile uslyšíte zřetelné zacvaknutí.



Obr. 13.2 Zaklapnutí krytu

14. VÝMĚNA POJISTKY



Před výměnou pojistky odpojte regulátor od elektrické sítě.



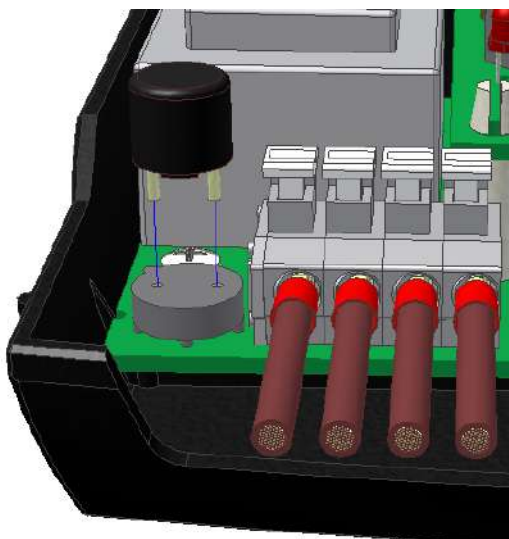
Vizuální kontrola pojistky není možná. Kontrolu stavu pojistky lze provést ohmmetrem. Nekonečná hodnota odporu v obvodu pojistky značí, že pojistka je přepálená a je nutné ji vyměnit.

Použijte pomalou subminiaturní pojistku 1,25 A s maximálním vypínacím proudem alespoň 100 A podle normy IEC 60127.

Příkladem pojistky splňující tyto požadavky je

pomalá pojistka 1.25A typu MXT-250

(Schurter). Aby bylo možné pojistku vyměnit, odpojte regulátor od elektrického proudu. Sejměte kryt a přepálenou pojistku nahradte novou (Obr. 14.1)



Obr. 14.1 Výměna pojistky

15. ODSTRAŇOVÁNÍ ZÁVAD

Příznaky	Opatření
Regulátor nefunguje	<ol style="list-style-type: none">1. Zapněte regulátor podržením stisknutého ovládacího kolečka po dobu alespoň 2 sekund.2. Zkontrolujte napájení.3. Zkontrolujte pojistku regulátoru.
Aktivní výstraha přehřívání kolektoru	<ol style="list-style-type: none">1. Nízké otáčky čerpadla kolektoru.2. Čerpadlo kolektoru má nedostatečnou kapacitu, není schopno dopravovat teplo do výměníku zásobníku.3. Byla dosažena nastavená teplota zásobníku a regulátor vypnul čerpadlo. Čerpadlo kolektoru se zapíná při dosažení kritické teploty kolektoru; příslušnou akustickou výstrahu lze vypnout v nastavení voleb.

Změnové záznamy

První vydání

verze 1.1 ze dne 20-04-2012

1. aktualizace proudu jednotky

verze 1.2 ze dne 26-05-2015

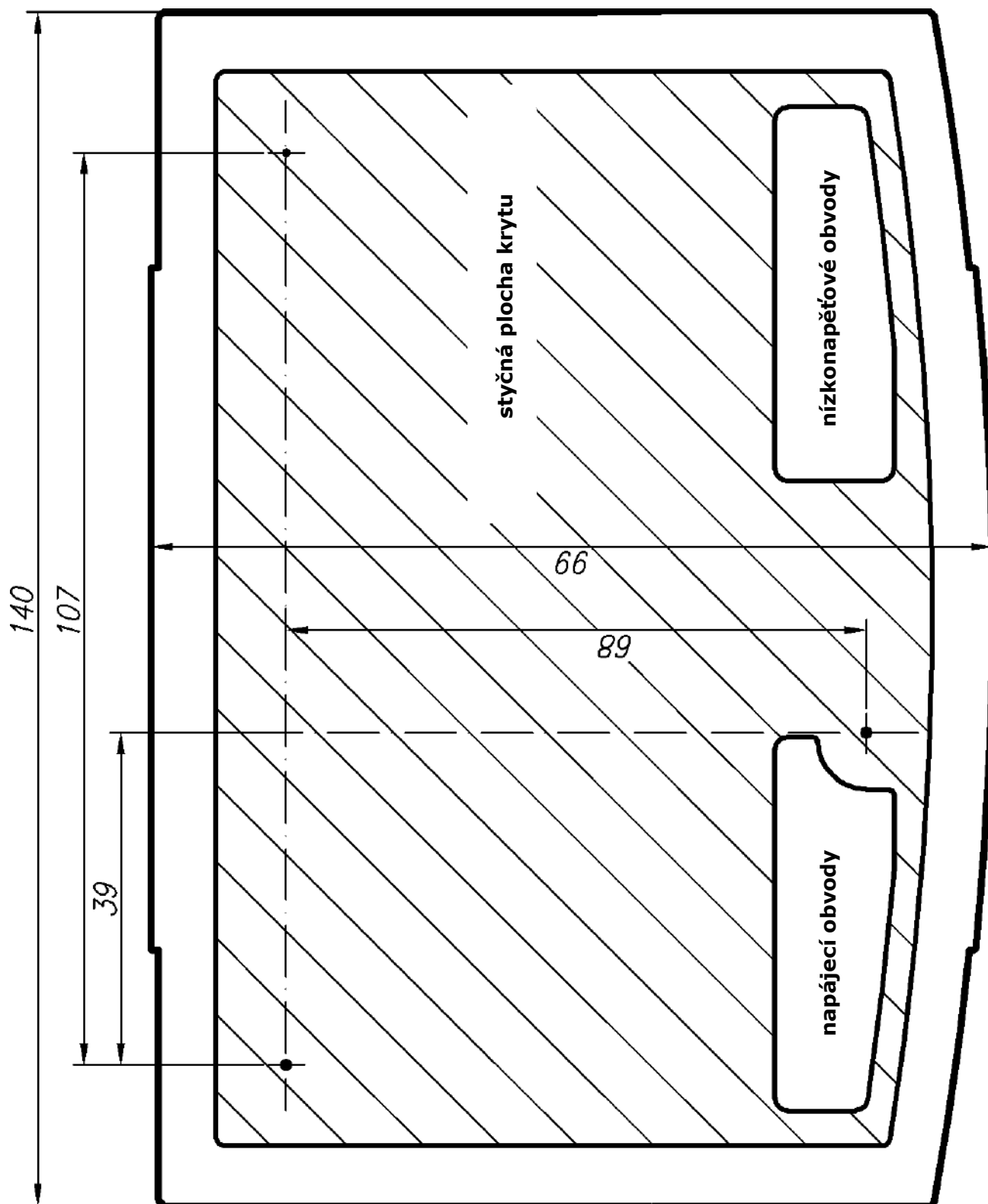
1. změny



Výrobce si vyhrazuje právo úpravy konstrukce a softwaru bez předchozího upozornění.



Výkres je v měřítku 1:1 a slouží jako instalační pomůcka.
Stránku můžete odstříhnout a použít jako montážní šablonu.



Obr. 15.1 Rozměrový výkres krytu (instalační pomůcka)



Distributor SALUS Controls:



Thermo-control CZ s.r.o.
Sychrov 49/2
621 00 Brno

Tel.: +420 549 215 938
Mob.: +420 775 054 509