

Steca TR 0301sc



Montážní a provozní předpisy

Regulátor solárních tepelných systémů

Bezpečnostní předpisy

Na zařízení smí pracovat pouze vyškolená a prověřená osoba s příslušnými oprávněními. Před manipulací, otevřením jednotky, připojením jednotky musí být elektrické napájení prokazatelně vypnuto. Hrozí nebezpečí úrazu elektrickým proudem!

Instalace

2.1. Umístění

Regulátor je navržen pro instalaci na svislou stěnu. Instalace regulátoru je povolena pouze v prostředí s odpovídající ochranou proti vnějším vlivům (viz technická specifikace).

Teplota prostředí v místě instalace nesmí být pod nebo nad povolenou teplotou okolí (0 – 45°C).

2.2. Montáž

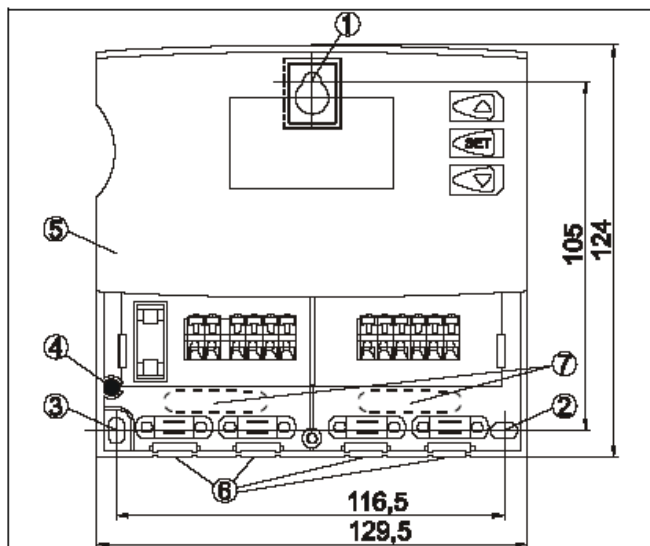
Montáž na stěnu

Před montáží sejměte vnější ochranný kryt podle obr. 5. Ve spodní části předního krytu povolte šroubek (obr.5, pozice 2) a kryt vysuňte opatrně dopředu a vzhůru ze dvou horních závěsů (obr.5, pozice 1).

Vnitřní kryt regulátoru, který chrání elektronické prvky nesmí být při montáži snímán (obr. 1, pozice 5).

První se do stěny upevní horní šroub, na který se regulátor zavěsí (obr. 1, pozice 1). Potom použijeme regulátor jako šablonu na označení spodních děr (obr.1, pozice 2 a 3).

Pozor: Vždy používejte regulátor pouze pro označení děr, nikdy nevrtejte skrz regulátor.



Obr. 1

2.3. Připojení regulátoru

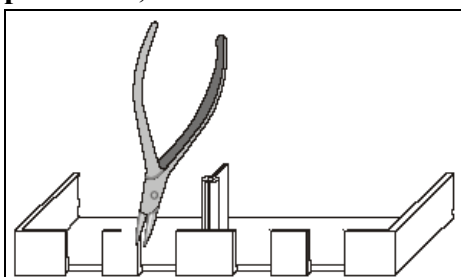
Kabel připojte spodem regulátoru do svorkovnice. Při připojování nutno sejmout vnější ochranný kryt. Ve spodní stěně (obr. 1, pozice 6), nařízněte plastovou stěnu v místě prolisů a kleštěmi vylomte patričný počet otvorů. Kabely lze do regulátoru vsunout i zadní stěnou po vylomení 2 otvorů (obr.1, pozice 7). Záleží na požadovaném způsobu instalace.

Kabely musí být v regulátoru upevněny přiloženými svorkami.

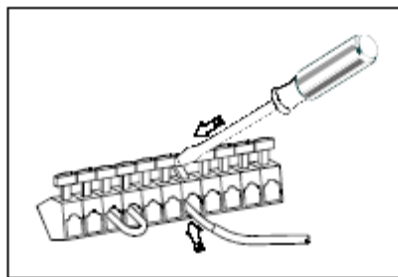
Pozor: Práce na svorkách regulátoru a s připojovacími kabely je dovolena pouze při vypnutí hlavního přívodu elektrického proudu.

Napájecí kabel, kabel k čerpadlu a kabel k teplotním senzorům musí být napojeny ve svorkovnici podle přiloženého schéma (obr.4). Pokud kabel k čerpadlu vyžaduje zemnicí připojení, musí být zemnění připojeno. Prověřte, že zemnicí kabel hlavního přívodu je propojen s regulátorem.

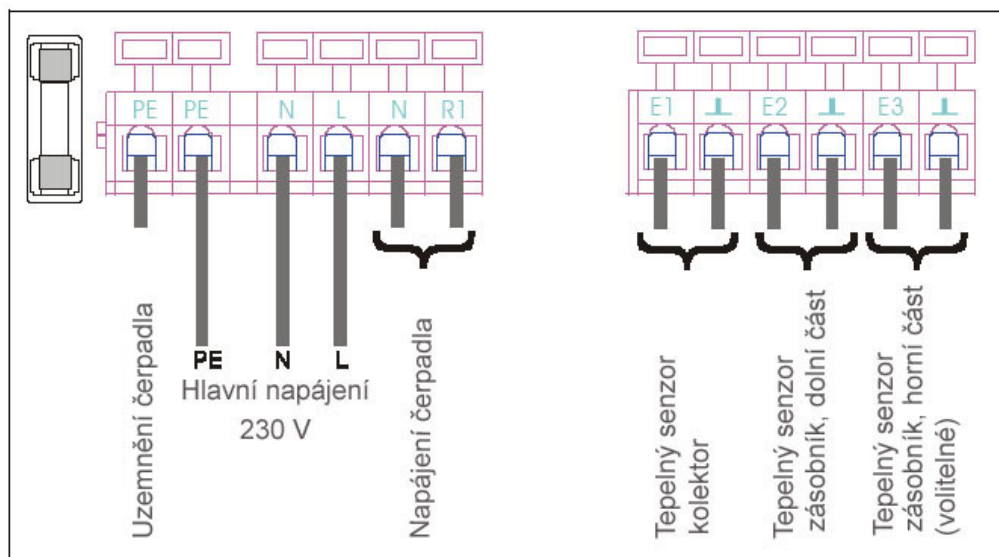
Svorku otevřete šroubovákem podle obrázku 3. Každá svorka je určena pro jeden kabel do průřezu 2,5mm².



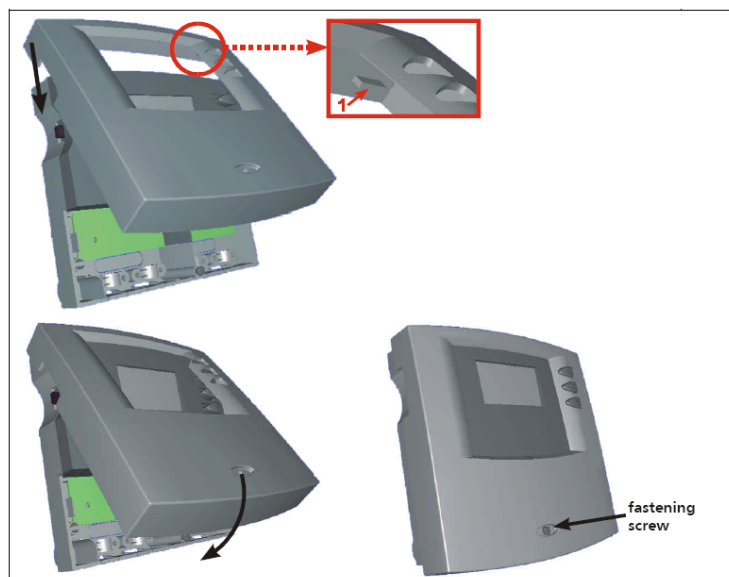
Obr. 2 – Vstupy pro kabely



Obr. 3 – Upevnění kabelů do svorek



Obr. 4 – Schéma napojení na svorkovnici



Obr. 5 – Sejmutí vnějšího krytu

Teplotní senzor

Pozor: K regulátoru je dovoleno připojit pouze originální dodané čidlo. Jedná se o typ PT1000. Čidlo je opatřeno silikonovým kabelem a může být ohřáto až na +180°C. Polarita čidla je libovolná. Všechny dodávaná čidla jsou nízkonapět'ová a musí být instalována odděleně od kabelů 230 nebo 430V, aby nedocházelo induktivní indierenci (doporučujeme 100mm odstup). Pokud se předpokládá indukce (vysokonapět'ové kabely, transformátory, různé spotřebiče), musí být kabel stíněn. Kabel čidla může být prodloužen až do délky 100m. Použitý prodlužovací kabel má mít průřez 1,5 mm² do 100m, 0,75mm² do 50m. Doporučujeme ke každému čidlu přivést 4 žilový kabel (2x pracovní, 2x rezervní).

2.4. Uvedení do provozu

Po uzavření předního krytu, zapněte napájení. Na levém boku regulátoru (obr. 6) je přepínač režimů (módů).

Poloha středová – automatický mód - nastavení z výroby.

Poloha horní – spuštění čerpadla. Na displeji svítí nápis „on“.

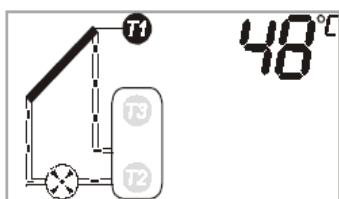
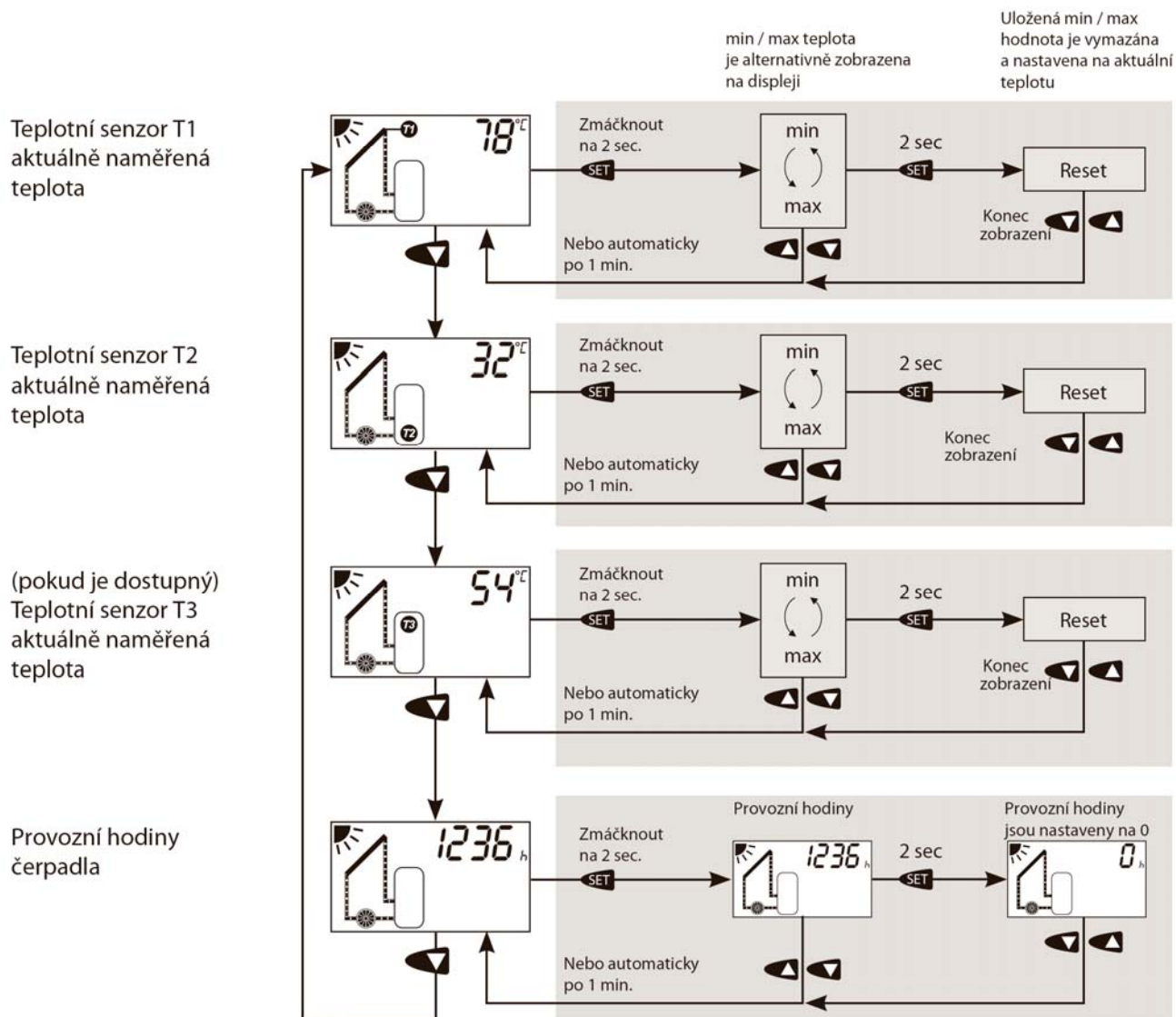
Poloha dolní - vypnutí čerpadla. Na displeji svítí nápis „off“.

Upozornění: Pokud je solární systém připraven do provozu (naplněn kapalinou, všechny uzavírací armatury na solárním okruhu jsou otevřeny), přepněte po přezkoušení regulátor do automatického módu.



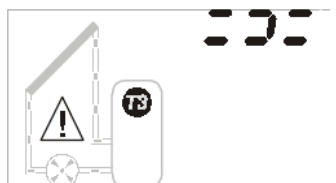
Obr. 6 – Přepínač módů

2.5. Ovládání regulátoru

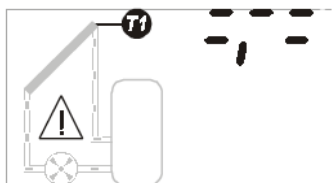


Pomocí tlačítek (horní a dolní šipka) vpravo nahoře na čelní stěně regulátoru se pohybujete v menu regulátoru, který zobrazuje teploty solárního okruhu. Na schématu se objevují symboly (T1, T2, T3), které ukazují ke kterému senzoru je vztažena zobrazená teplota. Teplota horní části zásobníku (T3) je zobrazena pouze tehdy, pokud je senzor

zapojen.



Pokud je na senzoru krátké spojení je zobrazován místo teploty symbol zkratu.



Pokud je senzor nebo přívodní kabel přerušen je zobrazován místo teploty symbol přerušení.

Při obou poruchách podsvícení displeje střídavě bliká žlutě a červeně.



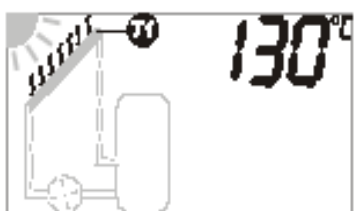
Regulátor stále porovnává teplotu na kolektorech (T1) s teplotou ve spodní části zásobníku (T2). Pro nabíjení zásobníku je potřebný rozdíl teplot mezi zásobníkem a kolektory min 8K. V tomto případě se na displeji objeví symbol slunce.

Symbol běhu čerpadla se na displeji pohybuje i v případě, že sepnutí čerpadla je požadováno, ale z nějakých důvodů není povoleno.

Jestliže teplotní diference mezi kolektorem a zásobníkem klesne pod 4K, čerpadlo je vypnuto, symbol běhu čerpadla se zastaví a symbol slunce zmizí.



Pokud je dosažena teplota (T2) ve spodní části zásobníku 60°C (nastavení z výroby), je čerpadlo vypnuto a nabíjení zásobníku zastaveno. Nové spuštění nastane, pokud teplota klesne v zásobníku minimálně o 4K. Na displeji bliká v zásobníku symbol „max“, který indikuje, že ačkoliv kolektory mohou nabíjet zásobník, symbol slunce svítí, čerpadlo stojí.



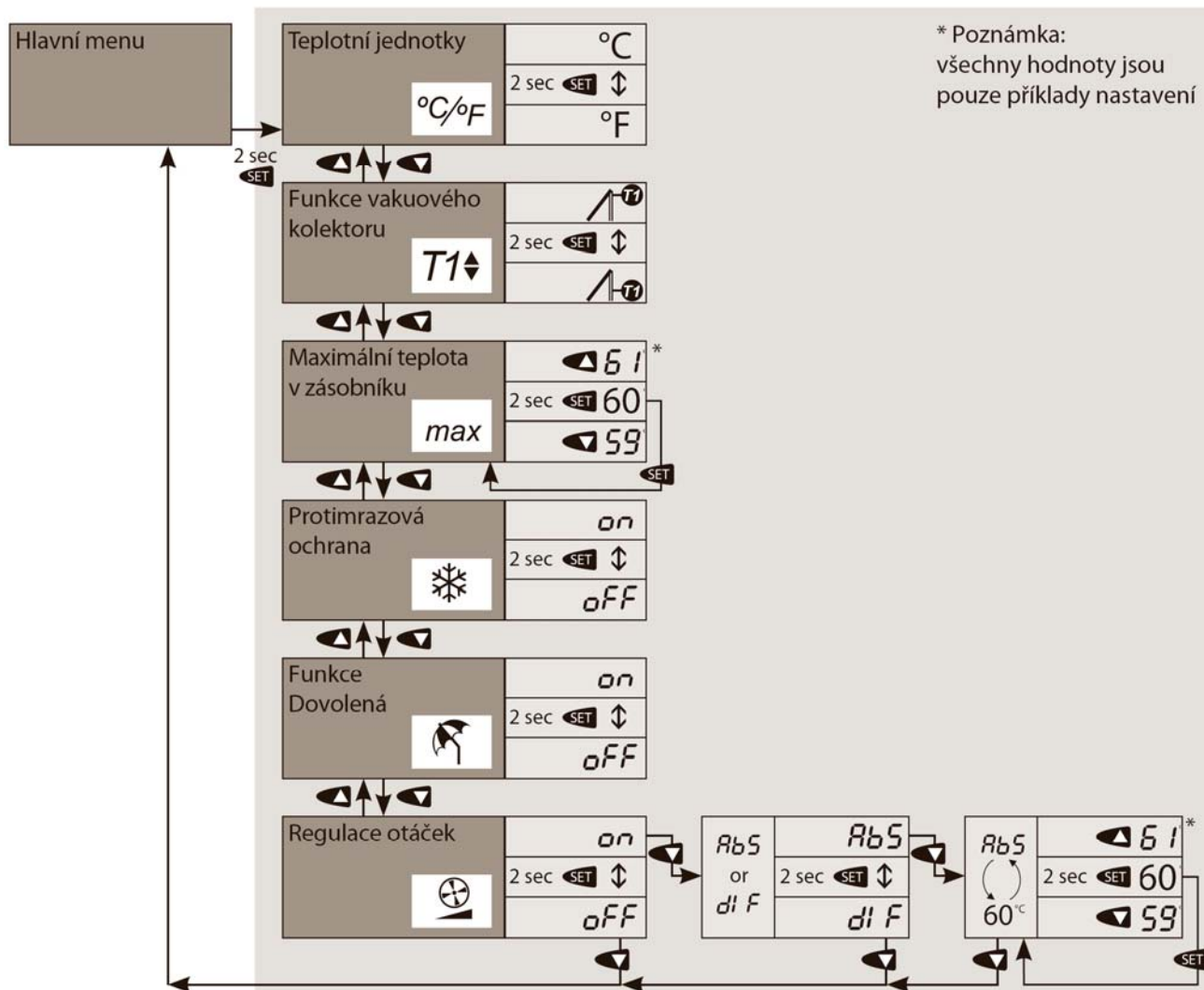
Pokud je solární okruh zastaven (z důvodu např. nahřátého zásobníku) a slunce svítí, může kapalina v solárních kolektorech dosáhnout teploty 130°C a může se přeměnit v páru. Pro ochranu čerpadla je blokový chod čerpadla, dokud teplota nepoklesne pod 127°C (zároveň se zásobník

samovolně ochlazuje).

Symbol páry (nad kolektorem) svítí a indikuje, že přestože kolektory vyrábějí teplo, čerpadlo stojí.

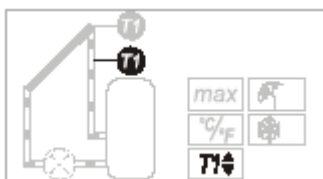
2.6. Nastavení regulátoru

Po zmáčknutí tlačítka „set“ pod dobu 2s se dostanete do nastavovacího módu regulátoru.



Nastavení jednotek teploty mezi °C nebo °F. Změna se provede zmáčknutím tlačítka „set“ pod dobu 2s.

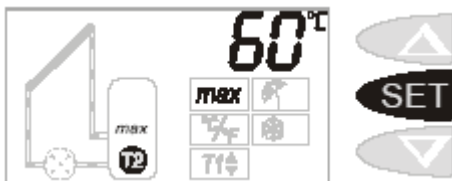
Zmáčknutím spodní šipky se dostanete do dalšího nastavení.



Funkce vakuového kolektoru. Dojde ke změně umístění symbolu T1 z kolektoru na odvodní potrubí, protože teplota vakuového kolektoru nemůže být měřena, měří se teplota na odvodním potrubí. Aby regulátor mohl zjistit skutečnou teplotu na odvodním potrubí, je každých 30 minut aktivován běh čerpadla po dobu 30s.

Nastavení se provede opětovným zmáčknutím tlačítka „set“ po dobu 2s. Symbol T1 se přemístí.

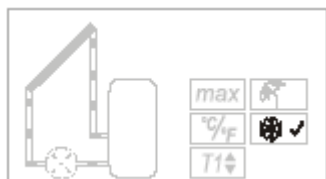
Zmáčknutím spodní šipky se dostanete do dalšího nastavení.



Nastavení maximální teploty v zásobníku. Zobrazí se symbol T1, T2 nebo T3, aby bylo zřejmé, která teplota se nastavuje. Po opětovném zmáčknutí tlačítka „set“ na 2s je možné hodnotu změnit (hodnota bliká). Hodnotu změníte šipkami. Uložení do paměti se provede zmáčknutím tlačítka „set“ po

dobu 2s.

Zmáčknutím spodní šipky se dostanete do dalšího nastavení.



Funkce protimrazové ochrany se nastavuje zmáčknutím „set“ na 2s.

Poznámka:

Funkce se používá u zařízení, které není naplněno nemrznoucí směsí. Doporučujeme funkci používat v omezené míře.

Pokud je funkce nastavena a teplota kolektoru klesne na 5°C, je zapnuto solární oběhové čerpadlo. Teplá voda ze zásobníku proudí do kolektoru a brání zamrznutí. Čerpadlo vypne, pokud teplota v kolektoru stoupne na 7°C. Funkce se dá využívat i pro odmrazení napadaného sněhu nebo námrazy na kolektor.

Pozor: I při použití funkce protimrazové ochrany může dojít k poškození solárního systému, resp. spotřebiče tepla (např. při dlouhotrvajících mrazech, při zakázání dodatečného ohřevu zásobníku a pod.)!

Opětovným zmáčknutím „set“ na 2s funkci deaktivujeme.

Zmáčknutím spodní šipky se dostanete do dalšího nastavení.



Funkce dovolená (Holiday) může být nastavena v případě, že nepoužíváme teplou vodu a zásobník může velice rychle dosáhnout maximální teploty vody. Nastavením funkce Holiday je nastaveno vychlazování uskladněné vody. Zamezí se tím přehřátí solárních panelů a vzniku páry, což zvyšuje tepelné zatížení zařízení.

Poznámka:

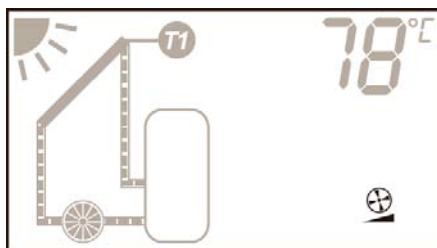
Funkce by měla být použita pouze, pokud nejste doma delší dobu. Po návratu funkci zrušte, aby nedocházelo k zbytečnému maření energie.

Pokud je funkce Holiday nastavena a pokud dosáhne teplota zásobníku o 10K méně než je maximální teplota zásobníku, dojde v noci (nebo v období s menším slunečním svitem) k zapnutí čerpadla a vychlazování zásobníku zpětným tokem do kolektorů. Zásobník se vychlazuje až na 35°C. Regulátor spustí vychlazování, pokud je teplota kolektoru o 8K menší než v zásobníku a vypne čerpadlo, pokud je rozdíl menší než 4K.

Funkce Holiday se nastaví zmáčknutím tlačítka „set“ na 2s. Na displeji se objeví symbol slunečnick.

Deaktivace funkce – opětovným zmáčknutím „set“ na 2s.

Zmáčknutím spodní šipky se dostanete do dalšího nastavení.



Funkce Regulace otáček (Speed control) umožňuje řídit solární oběhové čerpadlo. Z výroby je tato funkce zapnuta.

Poznámka:

Funkce nesmí být zapnuta, pokud je v systému zapojeno oběhové čerpadlo s vlastní elektronickou regulací, může dojít k poškození čerpadla!!!

Pokud je funkce Regulace otáček vypnuta („off“), solární oběhové čerpadlo pracuje na maximální výkon a dodává konstantní objemový průtok (nastavení pro čerpadla s vlastní elektronickou regulací, ventily a externí relé, případně pro servisní kontrolu běhu čerpadla).

Pokud je funkce Regulace otáček zapnuta („on“), solární oběhové čerpadlo je regulováno částečným přerušováním napětí a dodává různý objemový průtok (doporučené nastavení pro čerpadla bez regulace otáček – např. pro čerpadla v hnacích sadách Regusol 130). Na displeji je zobrazen příslušný symbol – viz. obrázek.

Funkce Regulace otáček může být nastavena na dvě regulační funkce „regulace na teplotní rozdíl“ a „regulace na absolutní teplotu“.

Regulace na teplotní rozdíl („diF“)

Regulace udržuje konstantní teplotní rozdíl mezi kolektorem a zásobníkem a na základě tohoto rozdílu snižuje, či zvyšuje otáčky oběhového čerpadla. Doporučené nastavení pro většinu aplikací. Teplotní rozdíl je pevně nastaven na 8 K.

Regulace na absolutní teplotu („Abs“)

Regulace udržuje konstantní teplotu na kolektoru (čidlo T1), zásobník je tak nabíjen konstantní teplotou. Tato teplota se nastavuje v dalším kroku (pouze při zvolení této varianty).

Všechny funkce se nastaví zmáčknutím tlačítka „set“ na 2s.

Zmáčknutím spodní šipky se dostanete do normálního módu.



2.7 Strom poruch

Varování: Během práce na krabici regulátoru (otevření krytu, a pod.), musí být regulátor odpojen od zdroje napětí! Veškeré práce na elektrickém vedení a zapojení regulátoru může provádět pouze proškolená osoba s příslušnými oprávněními.

Regulátor je navržen a vyroben, aby pracoval bez poruchy nepřetržitě několik let. Nicméně může v některých případech dojít k poruše. Většina poruch je způsobena jinými částmi solárního zařízení. Strom poruch (návod na odstraňování poruch) vám umožní rychle a bez vynaložení velkých nákladů uvést solární zařízení do provozu.

Regulátor nefunguje (nezobrazuje funkce)

Stav: Displej je bez symbolů

Odstranění: Regulátor je bez napětí, zkontrolujte pojistku a napětí na přívodním kabelu.

Čerpadlo nepracuje

Stav: Symbol čerpadla rotuje na displeji

Odstranění: Čerpadlo je špatně připojeno nebo pojistka v regulátoru je zničena

Čerpadlo nepracuje

Stav: Symbol čerpadla nerotuje, u zásobníku je symbol „max“

Odstranění: Nejedná se o poruchu. Regulátor odstavil čerpadlo po dosažení max. teploty

Čerpadlo nepracuje

Stav: Symbol čerpadla nerotuje, u kolektoru je symbol páry - přehřátí

Odstranění: Nejedná se o poruchu. Regulátor odstavil čerpadlo po dosažení teploty na kolektoru 130°C

Čerpadlo nepracuje

Stav: Symbol čerpadla nerotuje, podsvícení displeje je červené a svítí symbol „off“

Odstranění: Regulátor je přepnut do manuálního módu. Nastavte přepínač do středové polohy.

Čerpadlo nepracuje

Stav: Symbol čerpadla nerotuje, podsvícení displeje je střídavě červené a žluté

Odstranění: Jedná se o poruchu teplotních senzorů (zkrat nebo přerušení). Zkontrolujte senzory.

Pro kontrolu senzorů PT1000 platí“

Teplota (°C)	-30	-20	-10	0	10	20	30	40	50	60	70	80
Odpor (Ohm)	882	922	961	1000	1039	1078	1117	1155	1194	1232	1271	1309
	90	100	110	120	130	140	150	160	170	180		
	1347	1385	1423	1461	1498	1536	1573	1611	1648	1685		



REFLEX CZ,s.r.o., Průmyslová 5, 108 00 Praha 10, tel: (+420)272 090 311, fax: (+420)272 090 308, e-mail: reflex@reflexcz.cz

Technická specifikace

Pracovní napětí:	230V (+- 15%), 50 Hz
Spotřeba:	0,5W
Vstupy:	3x PT1000
Výstup:	Triakový výstup (přepínací), do 250W (cca 1,1 A při 240V)
Displej:	Animovaný LCD displej s podsvícením - červené a žluté
Krytí:	IP 20/DIN 40050
Pojistka:	1,6A, 3,9 A²s
Pracovní teplota okolí:	0 až +40°C
Hmotnost:	250g
Rozměry:	136x133x37 mm

(senzor PT1000 se silikonovým kabelem jsou přiloženy – pracovní rozsah do +180°C)

Záruky:

2 roky, záruka se nevztahuje na násilné nebo neodborné poškození regulátoru nebo přetížení od napájecího napětí.