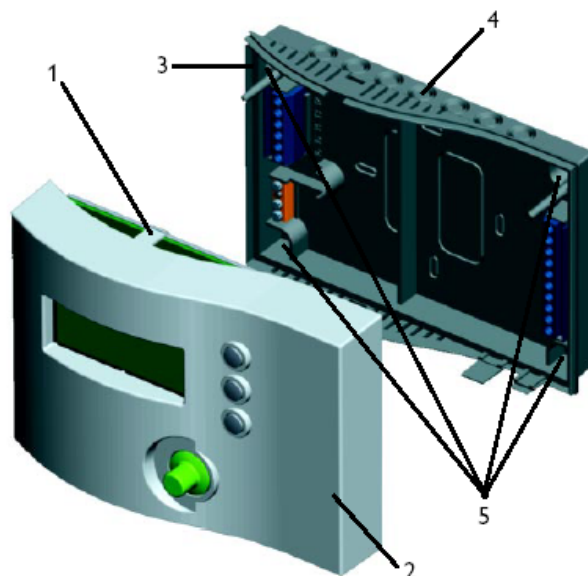




DeltaSol

NÁVOD NA MONTÁŽ A OBSLUHU



TECHNICKÁ DATA

IP30/DIN40050

Provozní teplota: 0 až +40°C

Rozměry: 150 x 102 x 52 mm

Instalace: na stěnu, na izolaci nádrže

Zobrazení: LCD

Nastavení: ΔT : 2 ... 11 K (nastavitelná hodnota)
hystereze: 1,0 K

Regulační rozsah: -40°C ... +200°C

Rozsah nastavení: (Tmax): 20°C ... 90°C,
(Tmin): 20°C...90°C

Vstupy: 3 čidla Pt1000

Výstupy: 2 relé

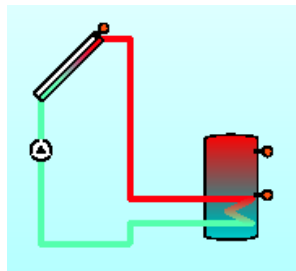
Celkový spínací proud: max. 4 A

Napájení: 230 V AC, $\pm 10\%$

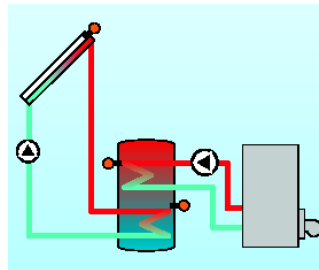
Odběr: cca 2 VA

Příklady použití DeltaSol

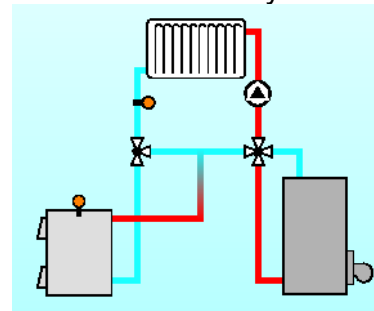
Solární systém s jedním
zásobníkem



Solární systém s jedním
zásobníkem a kotlem



Předehřev vratky kotle



Elektrické připojení

Na svorky R1 a R2 se připojují ovládané výstupy (čerpadla, ventily)

12 = fáze R2

14 = vfáze R1

11, 13 = nulové vodiče N

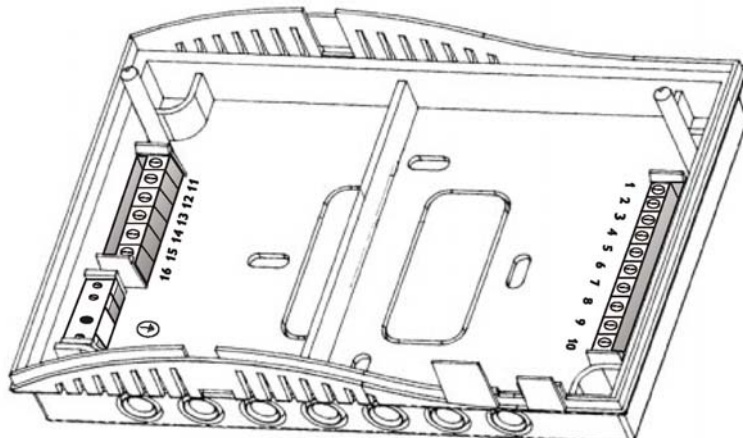
zemnicí svorka = ochranný vodič ⊕

Elektrická síť se připojí svorkami:

15 = nulový vodič N

16 = fáze L

zemnicí svorka = ochranný vodič ⊕



Čidla teploty (S1 až S3) se připojí v libovolném pořadí na následující svorky:

1 / 2 = čidlo pro tepelný zdroj (např. solární kolektor)

3 / 4 = čidlo za tepelný spotřebič (např. bojler)

5 / 6 = čidlo pro měření výstupní teplota (ovládá termostat)

TYPY ČIDEL

S řídicím systémem **DeltaSol** jsou dodávána následující přesná teplotní čidla provedení Pt1000:

FK (černý): 1,5 m dlouhý vodič se silikonovou izolací, pro měření teplot v rozsahu $-50 - +180^{\circ}\text{C}$, používá se k měření teploty solárního kolektoru.

FR (šedý): 2,5 m dlouhý pružný vodič, pro měření teplot v rozsahu $-5 - +80^{\circ}\text{C}$, používá se k měření teploty v nádrži.

OBSLUHA A PROVOZ

Provozní spínač

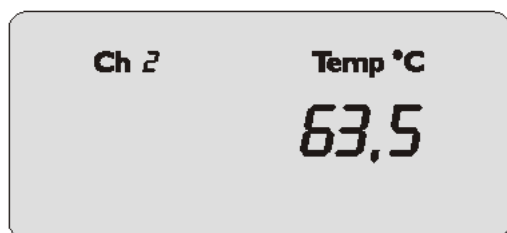
Provozní spínač se nachází na spodní straně přístroje a umožňuje následující stavy:

0 Relé vypnuto

Auto Automatický provoz

1 Relé (R1) zapnuto, trvalý provoz

Otočný knoflík / přepínač měřicích míst a zobrazení



Pomocí otočného knoflíku na přední straně regulátoru vybíráte jednotlivá teplotní čidla. Číslo příslušného čidla se zobrazuje na displeji na pozici „Ch“.

Světelné kontrolky

Na přední straně regulátoru jsou 3 světelné diody se příslušnými symboly.



Kontrolka pro relé 1

Červená: Relé 1 VYP

Zelená: Relé 1 ZAP

Bliká: Provozní spínač v poloze I, nebo 0



Kontrolka pro relé 2

Červená: Relé 2 VYP

Zelená: Relé 2 ZAP

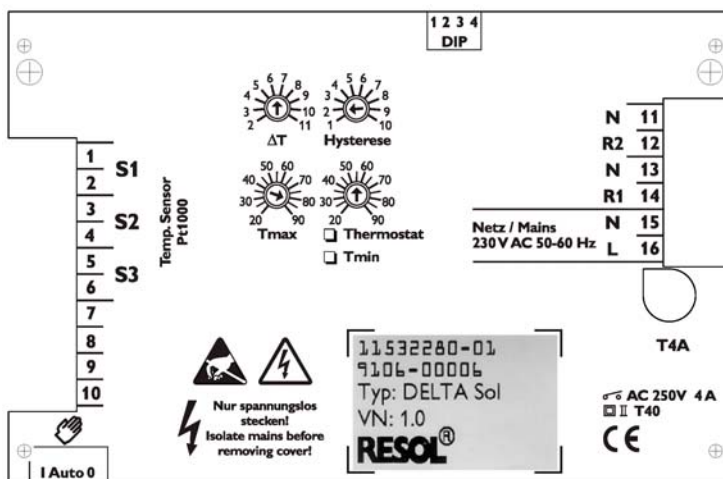


Kontrolka pro ruční provoz a speciální funkci

Žlutá: Aktivním speciální funkce

Bliká: Provozní spínač v poloze I, nebo 0

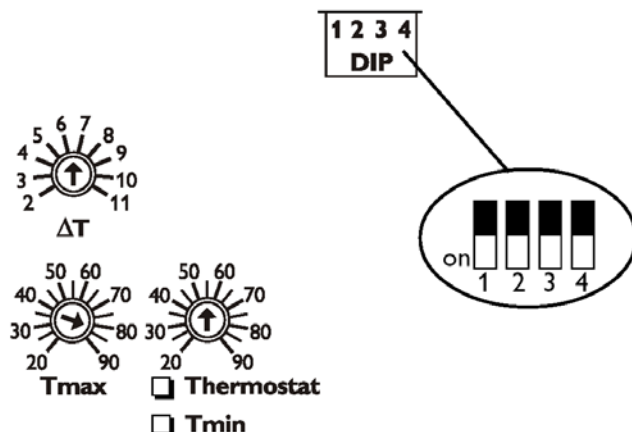
Nastavovací potenciometry



Po sejmutí krytu naleznete na spodní straně desky nastavovací potenciometry. Pomocí těchto potenciometrů můžete nastavit:

- Teplotní diferenci
- Maximální teplotu zásobníku
- Teplotu termostatu (jen u dvouokruhové jednotky)

DIP – přepínač



Na horní straně desky regulátoru najdete DIP - přepínač. Pomocí DIP – přepínače můžete nastavovat speciální funkce regulátoru.

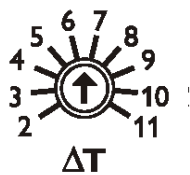


DIP – přepínač neaktivní



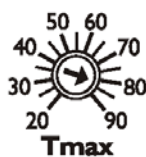
DIP – přepínač aktivní

ΔT – Nastavení



Nastavená teplotní diference ΔT regulátoru DeltaSol se porovnává s rozdíle teplot mezi čidly S1 a S2. Regulátor sepne, jestliže rozdíl teplot přesáhne teplotní diferenci ΔT (rozsah možného nastavení je 2 K ... 11 K [°C]).
 Pozn. K nastavené teplotní diferenci se přičítá pevně nastavená hystereze 1 K.

Maximální teplota zásobníku



Maximální teplota zásobníku **Tmax** se nastavuje pomocí potenciometru na spodní straně desky.
 Při překročení nastavené hodnoty **Tmax** bude dalšímu nabíjení nádrže zabráněno (kontrolky a blikají).

Funkce zpětného chlazení



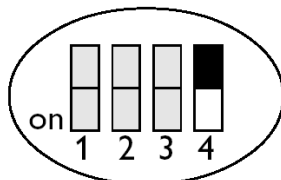
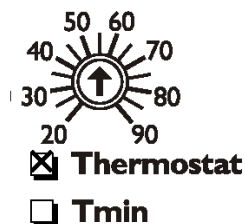
Po dosažení nastavené maximální teploty v bojleru **Tmax** zůstává solární čerpadlo zapnuté a zabraňuje přehřátí kolektorů. Při tom může teplota bojleru stoupat až do 90°C (bezpečnostní vypínání bojleru). Večer pracuje solární zařízení dále, až se bojler přes potrubní rozvody a solární kolektory vychladí opět na nastavenou maximální teplotu bojleru **Tmax**.

Doběh



Doběh se aktivuje pomocí DIP – přepínače 3. Doba doběhu je nastavena na 2 minuty. Nastavením doběhu se zmenšuje počet sepnutí relé. Z výroby je tato funkce nastavena jako neaktivní.

Funkce termostatu



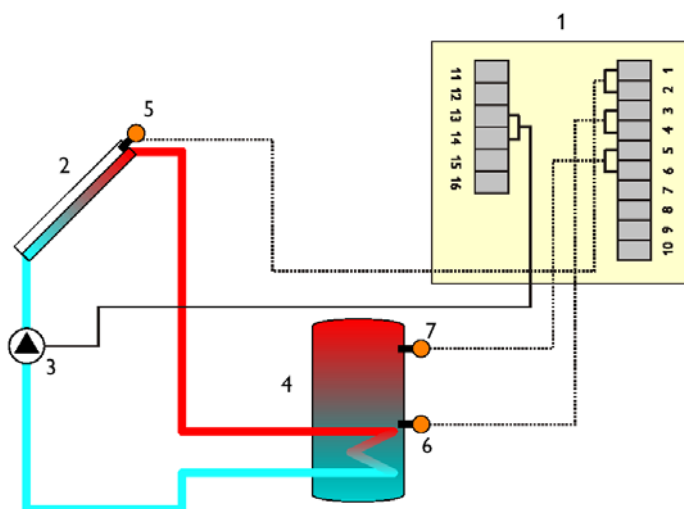
Dohřev: Pokud teplota T3 např. v horní části bojleru poklesne o více než 5 K pod nastavenou hodnotu termostatu, výstup R2 sepne a zůstane sepnut, dokud teplota nedosáhne nastavené hodnoty.

Chlazení: Pokud teplota T3 např. v horní části bojleru dosáhne nastavené hodnoty termostatu, výstup R2 sepne a zůstane sepnut, dokud teplota neklesne o 5 K pod nastavenou hodnotu termostatu

Topná, nebo chladicí funkce pracuje nezávisle na solárních kolektorech.

PŘÍKLADY POUŽITÍ

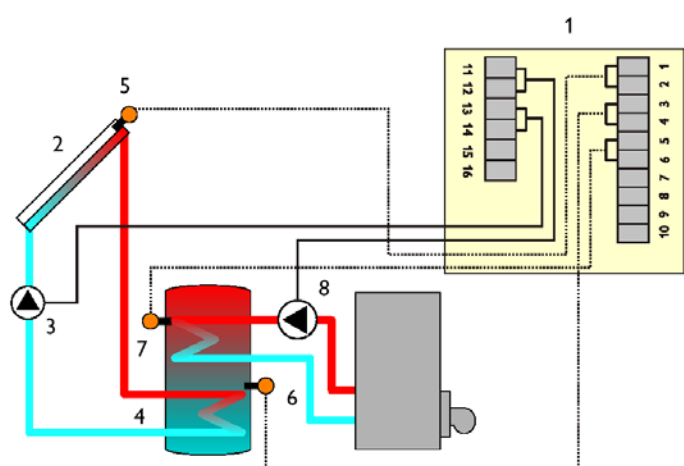
SOLÁRNÍ SYSTÉM: KOLEKTOR + BOJLER



Výkon ze solárních kolektorů je předáván teponosnou kapalinou do výměníku bojleru, kde se ohřívá užitková voda. Řídící systém zjistí teplotní diferenci ΔT mezi teplotním čidlem v kolektoru 5 (posledním z kolektorů) a teplotním čidlem 6 ve spodní části bojleru. Pokud je teplotní diference stejná nebo větší než nastavená hodnota, je zapnuto čerpadlo solárního systému a nahříván bojler.

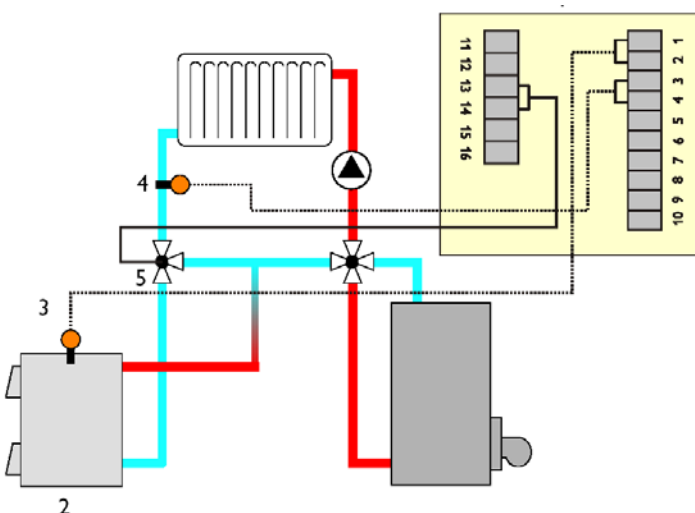
Teplotní čidlo 7 slouží v tomto případě pouze jako informační.

SOLÁRNÍ SYSTÉM: KOLEKTOR + BOJLER + DOHŘÍVÁNÍ BOJLERU



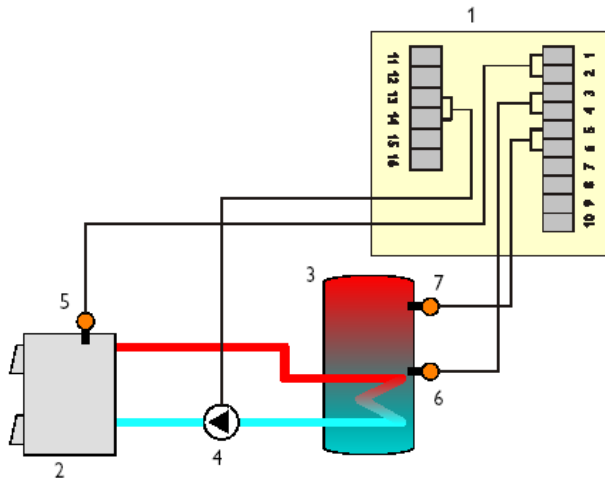
Výkon ze solárních kolektorů je předáván teponosnou kapalinou do výměníku bojleru, kde se ohřívá užitková voda. Řídící systém zjistí teplotní diferenci ΔT mezi teplotním čidlem v kolektoru 5 (posledním z kolektorů) a teplotním čidlem 6 ve spodní části bojleru. Pokud je teplotní diference stejná nebo větší než nastavená hodnota, je zapnuto čerpadlo solárního systému a nahříván bojler. Teplotní čidlo 7 slouží pro funkci termostatu.

ZVÝŠENÍ TEPLoty ZPÁTEČNÍ VĚTVY TOPNÉHO OKRUHU



Řídící systém porovnává teplotu čidla 3 v zásobníku a čidla 4 na zpáteční větvi topného okruhu. Pokud je zjištěná teplotní diference stejná nebo větší než nastavená hodnota ΔT , bude teplota zpáteční větve topného okruhu po přepnutí třicestného ventilu 5 zvýšena průtokem přes zásobník.

NAHŘÍVÁNÍ ZÁSObNÍKU POMOCÍ KOTLE NA PEVNÁ PALIVA NEBO KRBU



Řídící systém porovnává teplotu čidla **5** v kotli na pevná paliva, nebo v krbu s teplotou **6** v zásobníku. Pokud je zjištěná teplotní diference stejná nebo větší než nastavená hodnota ΔT , bude čerpadlo **4** zapnuto. Teplotní čidlo **7** slouží v tomto případě pouze jako informační.

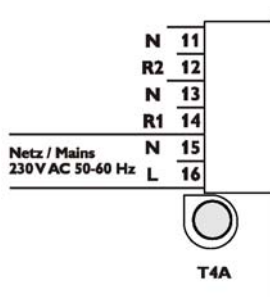
ODSTRANĚNÍ PORUCH

Při přerušení teplotního čidla se na displeji zobrazí: **|**

Při zkratu teplotního čidla se na displeji zobrazí: **-|**

Připojená čidla teploty jsou kalibrována a přezkoušena. Zobrazované teploty odpovídají následujícím hodnotám odporů:

°C	Ω	°C	Ω
-10	961	55	1213
-5	980	60	1232
0	1000	65	1252
5	1019	70	1271
10	1039	75	1290
15	1058	80	1309
20	1078	85	1328
25	1097	90	1347
30	1117	95	1366
35	1136	100	1385
40	1155	105	1404
45	1175	110	1423
50	1194	115	1442



Pokud nesvítí kontrolní světlo, je potřeba přezkontrolovat napájení řídicího systému.

Řídící systém je jištěn pojistkou T4A. Ta je přístupná po sejmutí krytu a může být vyměněna.