



ZÁKLADNÍ INSTALAČNÍ MANUÁL

Solární systém SOL¹, SOL² a SOL³

Solar Solution, s.r.o
Smetanova 870, Chotěboř 583 01
IČ: 28879295

www.solarsolution.cz
info@solarsolution.cz
tel.:564406129
mob.:608390313

1. DĚKUJEME ZA VÝBĚR PRODUKTU SOLAR SOLUTION, S.R.O

OBSAH

- 1. Důležitá upozornění**
 - 1.1. Normy a regulace
 - 1.2. Odborný montér
 - 1.3. Kontrolní a bezpečnostní mechanismy pro horkou vodu a vysoký tlak
 - 1.4. Odolnost vůči kroupám a padajícím předmětům
 - 1.5. Návrh systému a instalace
- 2. Rozbalení a kontrola dodávky**
 - 2.1. Kontrola vakuových trubek
 - 2.2. Kontrola rámu a uchycovacího systému
 - 2.3. Kontrola bojleru
 - 2.4. Kontrola pracovní jednotky
- 3. Instalátorská práce**
 - 3.1. Instalátorské spoje
 - 3.2. Výběr potrubního materiálu
 - 3.3. Tlakové úrovně
 - 3.4. Vložení tepelného senzoru
- 4. Stagnační teplota a přehřívání**
- 5. Princip fungování solárního kolektoru**
- 6. Instalace kolektoru**
 - 6.1. Nastavení správného směru
 - 6.2. Nastavení správného úhlu
 - 6.3. Instalace krok za krokem
- 7. Ilustrace solárního okruhu**
- 8. Ilustrace plnění nemrznoucí tekutinou**
 - 8.1. Plnění krok za krokem
- 9. Ilustrace kompletního systému**
- 10. Umístění bojleru**
- 11. Vhodná izolace na trubkách**

2. DŮLEŽITÁ UPOZORNĚNÍ

1.1 Normy a regulace

Pro solární systémy je předepsaná ochrana proti blesku. Při montáži na střechu musí být kolektory vodivě propojeny se systémem ochrany před bleskem. Je třeba dodržet normu ČSN 34 1390.

1.2 Odborný montér

Instalace musí být provedena kvalifikovaným instalátérem, zaškoleným pro montáž solárních systémů.

1.3 Kontrolní a bezpečnostní mechanismy pro horkou vodu a vysoký tlak

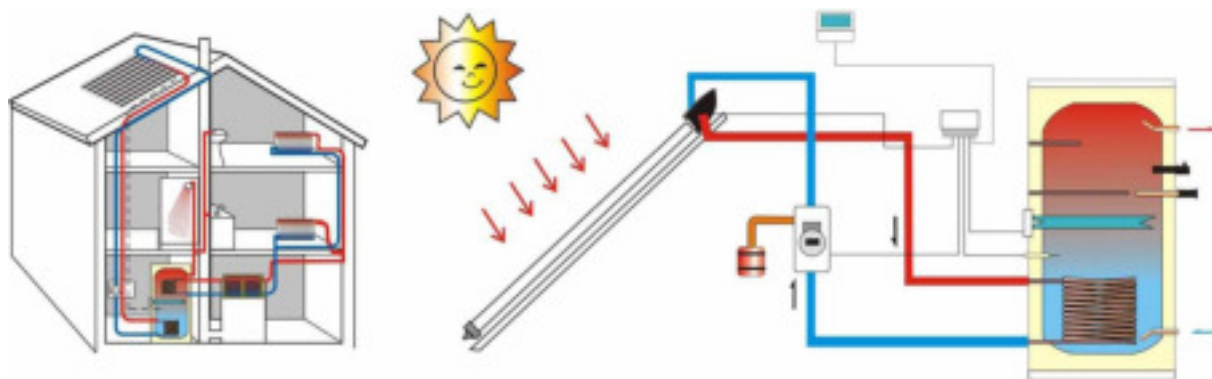
Solární okruh by měl být navržen pro fungování do 600kPa. Systém musí být uzpůsoben k uvolňování tlaku při více než 800kPa a vypnutí cirkulace při překročení 98° v zásobníku TUV. Doporučuje se zkontrolovat tlakový a teplotní bezpečnostní ventil každých 6 měsíců. Je důležité páčku zvednout a jemně sklopit.

1.4 Odolnost vůči kroupám a padajícím předmětům

Skleněné vakuové trubky jsou velmi silné a schopné zvládnout značné nárazy po nainstalování. Testování a nárazové zkoušky dokazují že trubky dokáží zvládnout náraz kroupy do 25mm v průměru pokud jsou instalovány pod úhlem 40° stupňů a vyšším. Schopnost přestát náraz kroupou je silně ovlivněna úhlem dopadu. Čím menší bude tedy instalovaný úhel, tím menší nárazová ochrana. Přesto pokud leží trubice na zemi, nedojde k poškození do 20 mm velikosti kroupy. V našich podmínkách je pro běžné systémy optimum kolem 45°, tudíž by kolektory měly bez problémů zvládnout kroupy kolem 3 cm v průměru.

1.5 Návrh systému a instalace

Přečtěte si, prosím, všechny instalační instrukce předtím, než začnete s montáží kolektorů. Konfigurace systémů je individuální záležitostí a je dostát všem požadavkům pro připojení do Vašeho stávajícího systému. Ujistěte se prosím u odborníka, že návrh systému je pro Vás použitelný.



3. ROZBALENÍ A KONTROLA DODÁVKY

3.1. Kontrola vakuových trubek

Otevřete kartón obsahující trubice s heatpipe, abyste se ujistili, že všechny vakuové trubice jsou neporušené a na dně každé z nich je stále stříbrná barva. NEVYSTAVUJTE trubice slunci, dokud nebudou instalovány, jinak se vnitřní trubka rozpálí na vysokou teplotu. Teplota vnější skleněné trubice zůstane stejná bez ohledu na záření.



2.2 Kontrola rámu

Otevřete kartón obsahující sestavu rámu a horního porubí. Pokud se jedná o instalaci pro plochá místa nebo pro sklopené střechy, tak příslušenství naleznete zabalené zvlášť. Pokud nemáte taškovou střechu s latěmi, je možné, že bude třeba použít šrouby nebo jiné speciální příslušenství. S tímto Vám poradí odborný pracovník.

2.3 Kontrola bojleru (pouze pokud odebíráte celý systém od nás)

Otevřete kartón a ujistěte se, že není nijak viditelně poškozen.

2.4 Kontrola pracovní jednotky

Otevřete kartón a ujistěte se, že není nijak poškozen měřič tlaku a kontrolní jednotka.

4. INSTALATÉRSKÁ PRÁCE

3.1 Instalátorské spoje

Pokud je přidělán rám a horní sběrač tepla s potrubím, můžeme ho připojit do solárního okruhu

3.2 Výběr potrubního materiálu

Pro solární systémy se obecně používá DN15. Protože tok kapaliny je nízký, velké průměry trubek nejsou třeba a pouze zvyšují cenu systému a tepelné ztráty na potrubí. Standardně jsou kolektory dodávány se dvěma flexibilními SS trubkami. Jsou navrženy pro připojení ke sběrači tepla, protože se snadno ohýbají a lehce projdou skrz střešní krytinu.

3.3 Tlakové úrovně

Bez ohledu na konfiguraci systému musí být nainstalován automatický ventil k uvolnění tlaku, expanzní nádoba a kontrolní jednotka. Solární systém musí být navržen na fungování do 800kPa (8bar, 116psi).

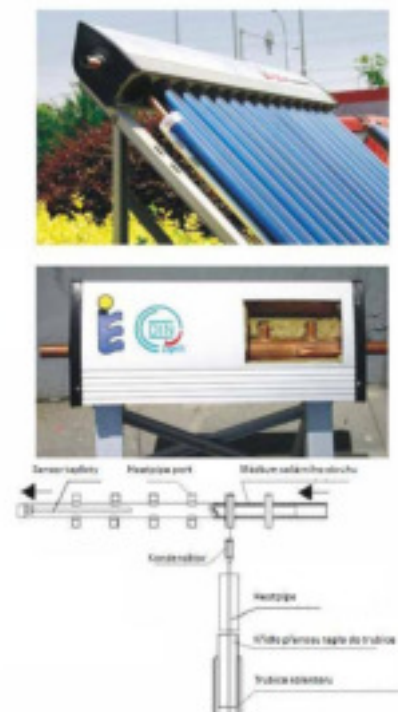
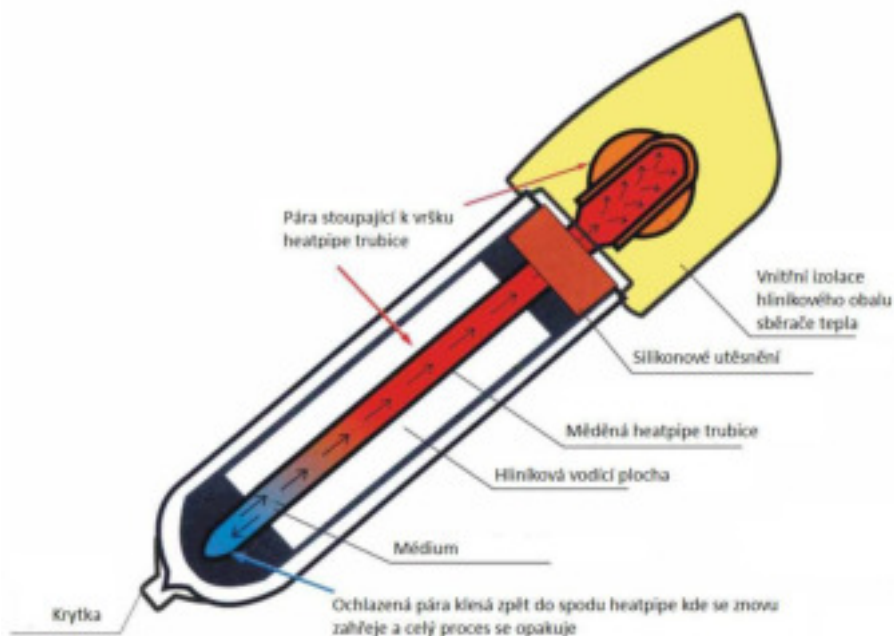
3.4 Vložení tepelného senzoru

Senzor kontrolní jednotky systému musí být potřen tenkou vrstvou teplovodivé pasty a celý vložen do portu na senzor. Pokud je příliš volný použijte měděný drát k utěsnění a k utěsnění použijte silikon. Ujistěte se, že kabel k senzoru je uzpůsoben pro vysoké teploty (až 230° C).

5. STAGNAČNÍ TEPLOTA A PŘEHŘÁTÍ

Stagnací se uvádí stav, který nastává, když pumpa přestane pracovat buď z důvodů výpadku proudu, nebo jako důsledek ochrany proti vysoké teplotě v bojleru. Tuto funkci zajišťuje řídicí jednotka a vypíná pumpu při dosažení bezpečné teplotní hranice. Při této situaci expanzní nádoba pojme nadbytečnou kapalinu, pokud by k tomu nedošlo je systém jištěn ventilem na kolektoru, u kterého se začne tvořit pára. Pokud by z nějakého důvodu stále docházelo k cirkulaci pumpou a přehřívala by se voda v bojleru začne odpouštět tlak bezpečnostní ventil v bojleru. Maximální teploty na kolektoru se mohou blížit 230 °C, tato teplota kolektoru však nijak neublíží, je vyroben tak, aby snesl i vyšší teploty. Obsahuje skleněnou a minerální vatu, povrch je vyroben z hliníku.

6. PRINCIP FUNGOVÁNÍ VAKUOVÉHO TRUBICOVÉHO SOLÁRNÍHO KOLEKTORU

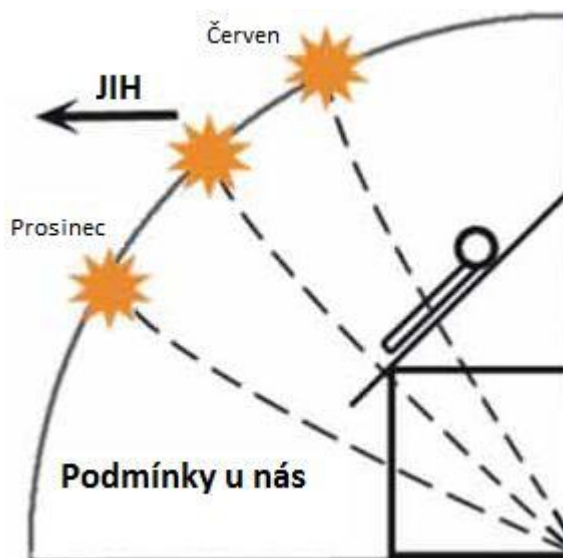


Kolektory s heatpipe technologií jsou připojovány do existujícího systému topení. Selektivní potah vnitřního pláště vakuové trubice přeměňují energii na teplo a přenášejí ji do heatpipe trubice. Ta ji dále přenáší do systému potrubí pod krytem. V uzavřené trubici se tekutina mění v páru postupuje vzhůru, kde předá energii, ochladí se a vrací se zpátky jako kapalina dolů trubicí. Rozehřátá, cirkulující nemrznoucí směs pak předává teplo do zásobníku.

7. INSTALACE KOLEKTORU

6.1 Směr kolektoru

Kolektor by měl být instalován směrem k jihu. Správné nasměrování kolektoru je nezbytné pro maximální výstup. Doporučovaný odklon je do 10°



6.2 Nastavení správného úhlu

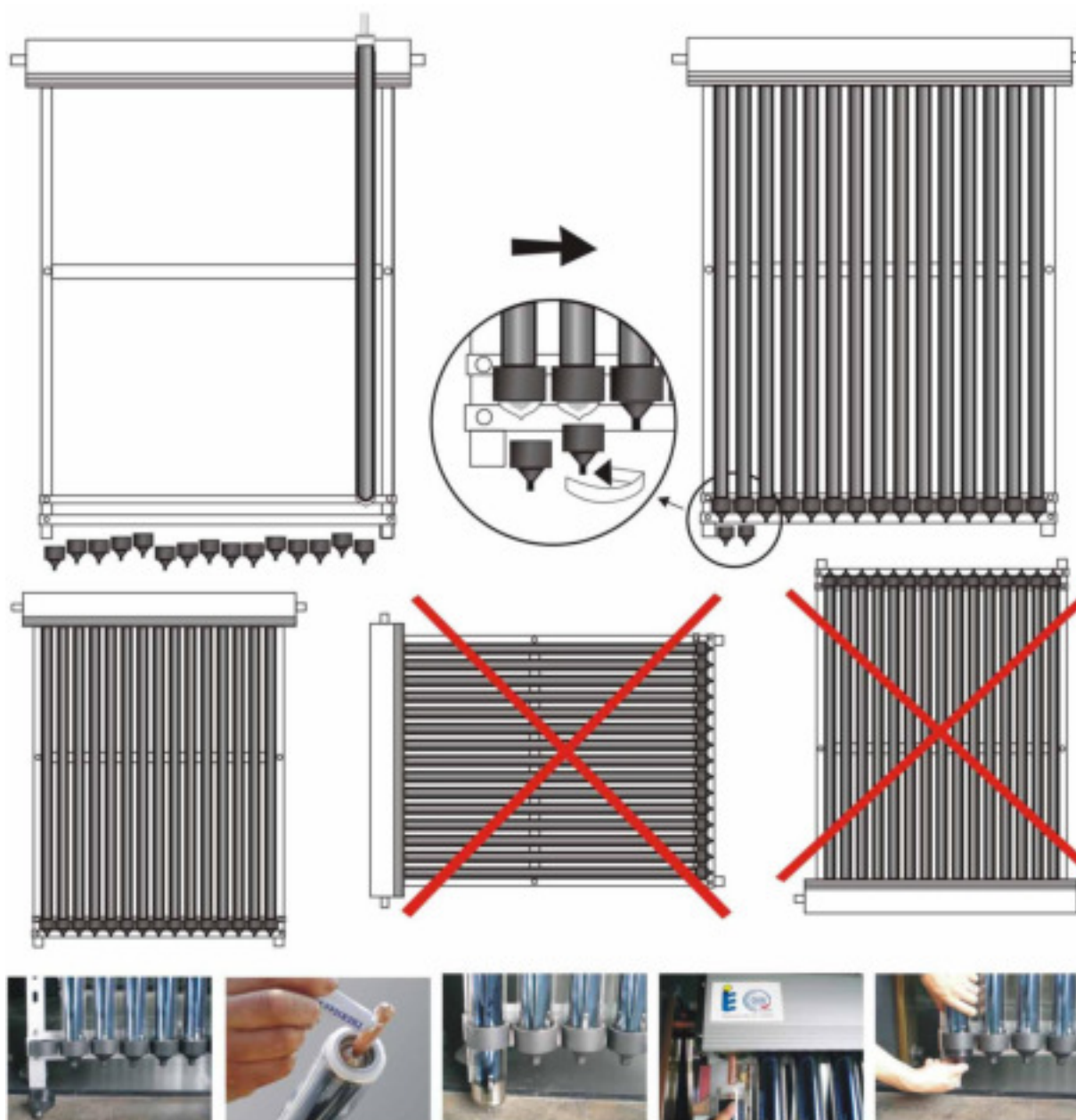
U běžných systému doporučujeme zvolit sklon 45° a více. Pro menší systémy bez dotápění doporučujeme právě 45°, u větších s dohřevem 50°-55°, je to vhodné z důvodů postavení slunce v zimní měsících, kdy svítí pod větším úhlem a největší zisk je při kolmém ozařování.



Rám na rovnou střechu



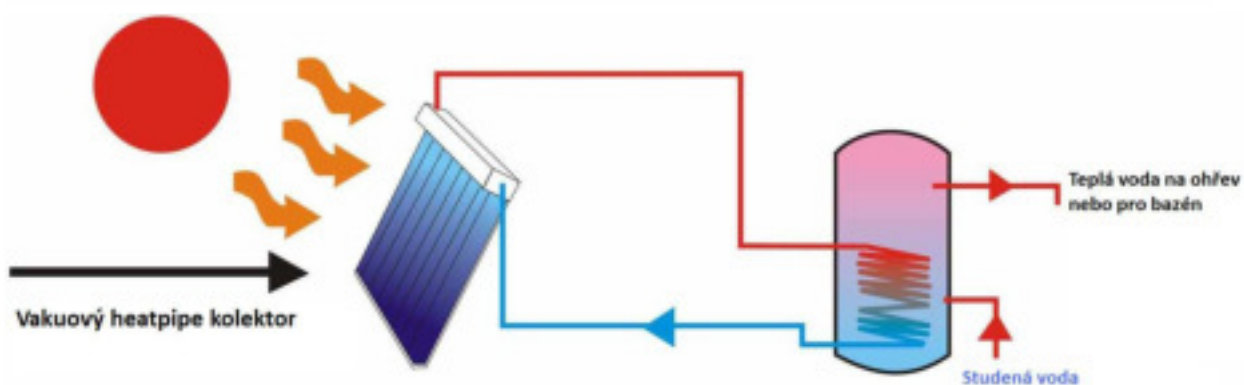
Rám na šikmou střechu



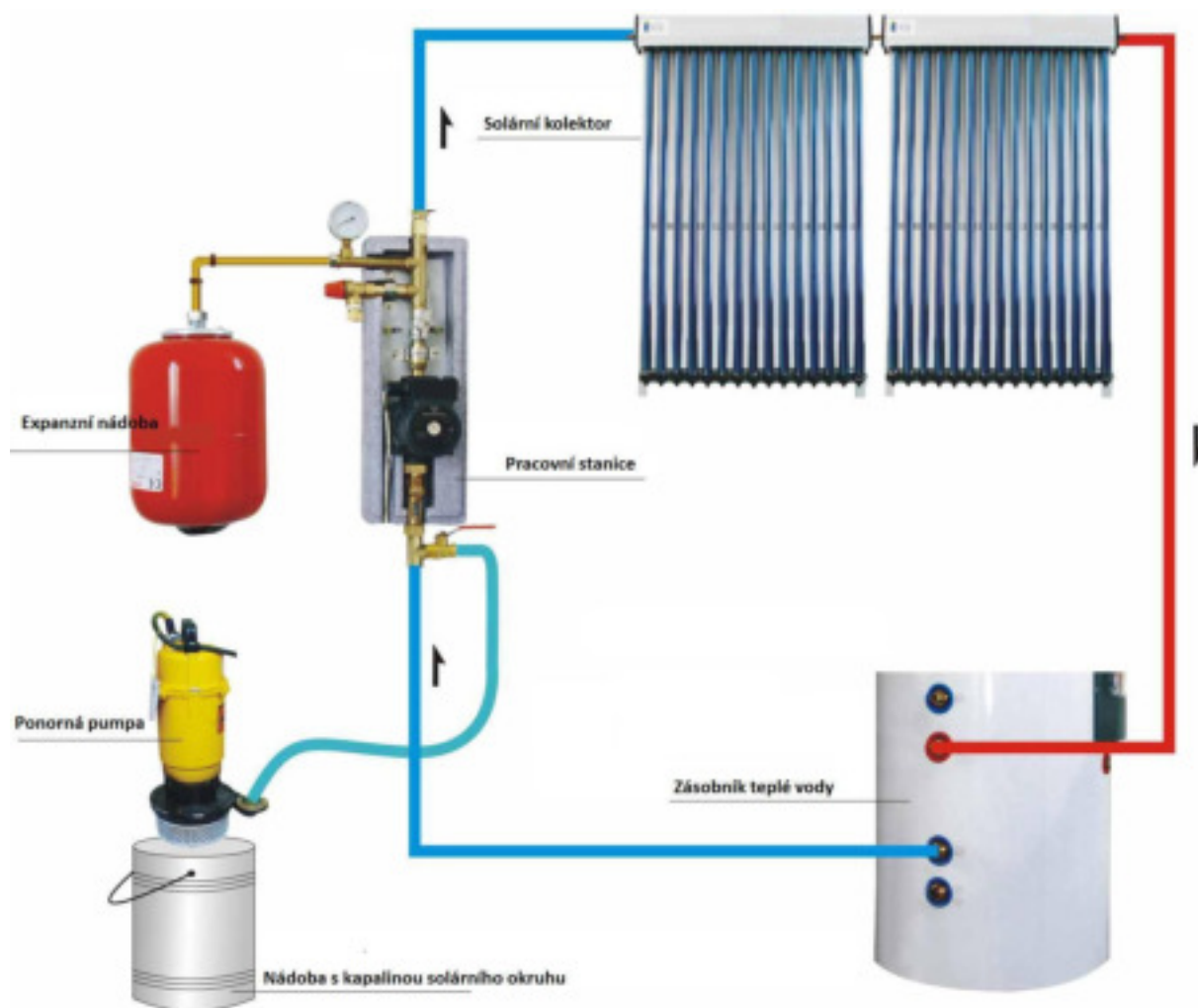
6.3 Instalace krok za krokem

1. Namontujte spodní podporu na dolní kolejnici a odšroubujte z nich víčka.
2. Namažte kondenzační část trubice teplovodivou pastou.
3. Vložte trubici do spodního držáku. Pozor na manipulaci, při pádu hrozí poškození
4. Vsuňte trubici do horního sběrače (pokud jí předtím lehce navlhčíte, půjde to snáze).
5. Zašroubujte uchycení na spodním držáku.

8. ILUSTRACE SOLÁRNÍHO OKRUHU



9. ILUSTRACE PLNĚNÍ NEMRZNOUCÍ TEKUTINOU



Médium SOL-01-Liquid = destilovaná voda + antikorozní aditivum + glykoly



Médium SOL-01-Liquid

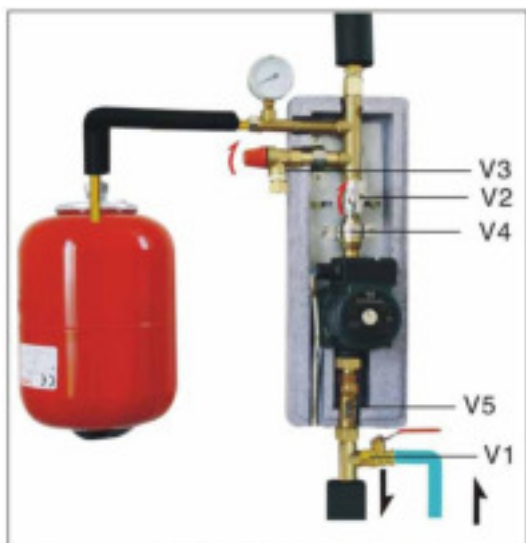


Ponorná pumpa

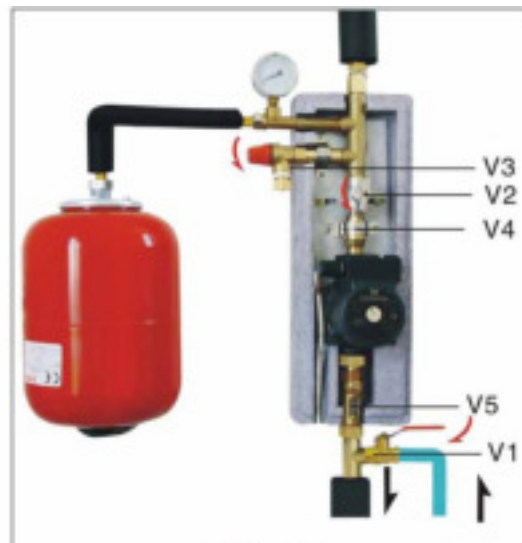


Použití ponorné pumpy k naplnění okruhu

8.1 Plnění krok za krokem



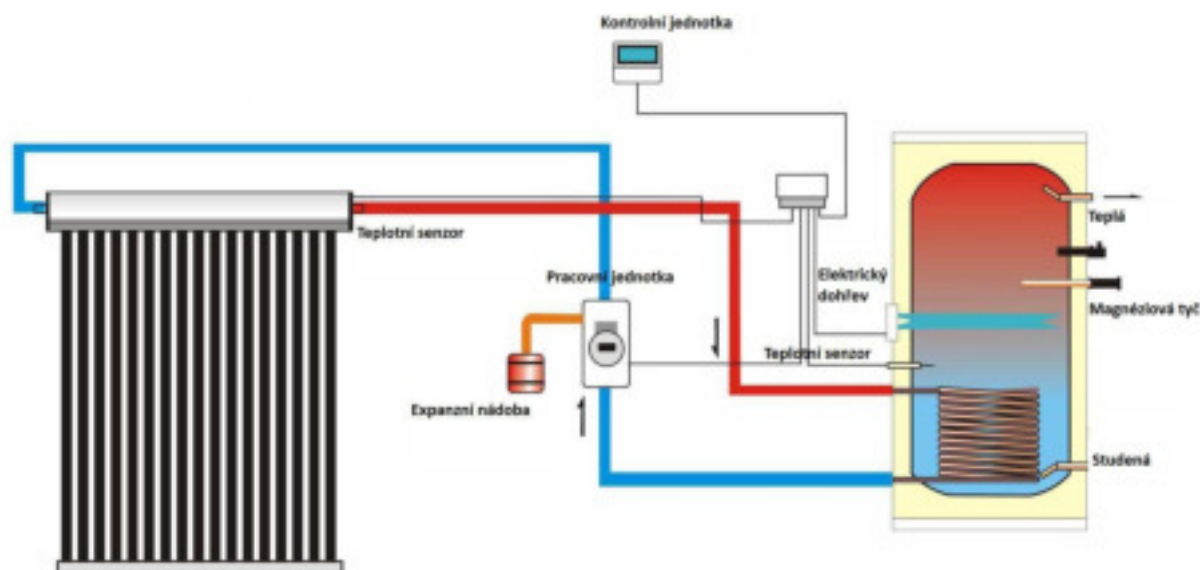
Obrázek 1

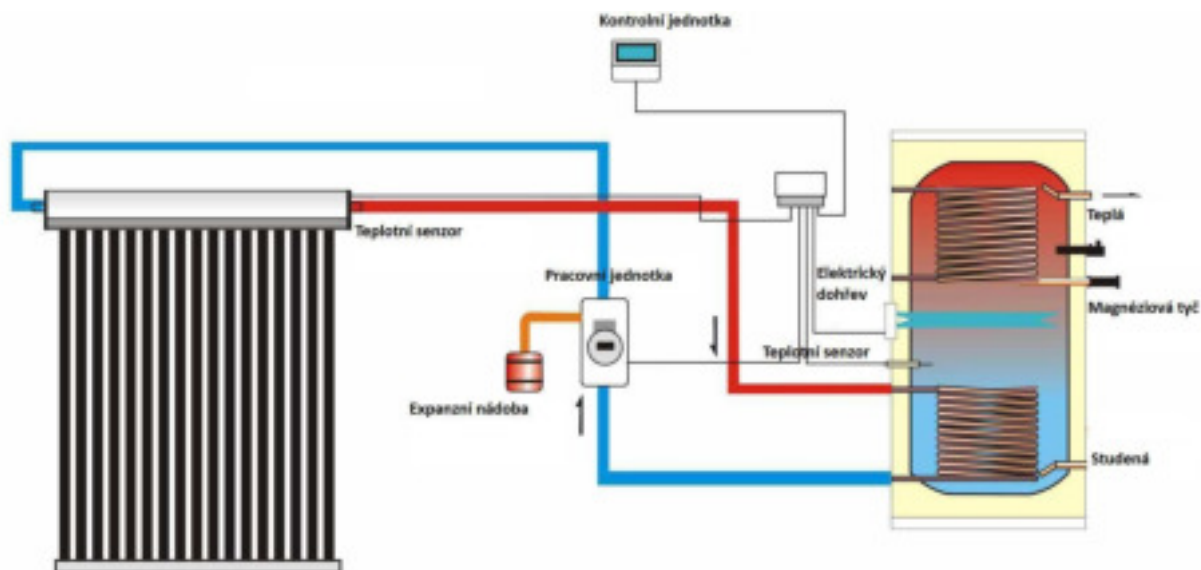


Obrázek 2

1. Otevřete V1, V3, zavřete V2 a začněte plnicí pumpou čerpat kapalinu do přes V1 dokud nebude tekutina vytékat na V3. Nechte probíhat cirkulaci asi minutu dokud nebude pryč všechen vzduch v potrubí.
2. Zavřete V3 a otevřete V2.
3. Pokračujte v plnění média skrz V1 dokud nebude měřič tlaku ukazovat 2-3 bary. Potom zavřete V1 a vytáhněte plnicí pumpu.
4. Začněte s kontrolou u měřiče průtoku (V5) kde je možné vidět dovnitř okruhu. Pokud je uvnitř vzduch tak povolte (o 1-2 závitů, protisměru hodinových ručiček) přepínač (je umístěn v prostřed pumpy systému). Až bude všechen vzduch pryč, tak znovu utáhněte přepínač.

10. ILUSTRACE CELÉHO SYSTÉMU (SOL² A SOL³)





11. UMÍSTĚNÍ BOJLERU

Bojler by měl být umístěn co nejbližší kolektorům, aby se zabránilo zbytečným ztrátám tepla v potrubí.

12. VHODNÁ IZOLACE NA TRUBKÁCH

Trubky mezi kolektorem a zásobníkem doporučujeme silně izolovat. Občasná kontrola je potřebná k odhalení případného poškození. Doporučujeme použít co možná



nejkvalitnější vysokoteplotní kaučukovou izolaci. Na obrázku je ukázka izolace pěnou.

13. SCHÉMA MOŽNÉHO ZAPOJENÍ SOLÁRNÍHO SYSTÉMU SOL MAX

