



## **Zostavy solárnych panelov**

Návod na použitie a upozornenia

**Vážení zákazník,**

Blahoželáme vám k zakúpeniu vysoko kvalitného výrobku spoločnosti Immergas, ktorý vám na dlhú dobu zaistí spokojnosť a bezpečie. Ako zákazník spoločnosti Immergas sa môžete za všetkých okolností spoľahnúť na odborný servis spoločnosti, ktorý je vždy dokonale pripravený zaručiť vám stály výkon vášho výrobku. Prečítajte si pozorne nasledujúce stránky. Nájdete v nich užitočné rady pre správne používanie výrobku, ktorých dodržiavanie vám zaistí spokojnosť s výrobkom Immergas. V prípade akejkoľvek poruchy, alebo údržby kontaktujte autorizovaných servisných technikov, ktorí majú originálne náhradné diely a sú špeciálne vyškolení.

**Všeobecné odporúčania**

Návod na použitie je neoddeliteľnou súčasťou výrobku a musí byť predaný užívateľovi aj v prípade jeho ďalšieho predaja. Návod je treba pozorne prečítať a starostlivo uchovať, pretože všetky informácie obsahujú dôležité informácie pre vašu bezpečnosť vo fáze inštalácie aj obsluhy a údržby. Inštaláciu a údržbu smie prevádzkať v súlade s platnými normami (EU 06/12/91) č. 447, EU č. 392/94, EU č. 218/98, EU č. 558/99) podľa pokynov výrobcu len odborne vyškolený pracovník, ktorým sa v tomto prípade rozumie pracovník s odbornou technickou kvalifikáciou v obore týchto systémov. Chybná inštalácia môže spôsobiť škody osobám, zvieratám alebo majetku, za ktoré výrobca nezodpovedá. Údržbu by mali vykonávať odborne vyškolení povolani pracovníci. Systém môže byť použitý len na účel na ktorý bol výslovne určený. Akékoľvek iné použitie je považované za nesprávne a teda za nebezpečné. Na chyby v inštalácii, prevádzke alebo údržbe, ktoré sú spôsobené nedodržaním platných zákonov, noriem a predpisov uvedených v tomto návode, sa v žiadnom prípade nevzťahuje zmluvná alebo mimozmluvná zodpovednosť spoločnosti IMMERGAS za prípadné škody a príslušná záruka na výrobok zaniká.

**PREHLÁSENIE O ZHODE**

Smernica CE EMC 89/336, Smernica o účinnosti CE 92/42  
a Smernica CE 73/23 o nízkom napätí.  
Výrobca: Immergas S.p.A. v. Cisa Ligure  
č. 95 42041 Brescello (RE)

PREHLASUJE, že: solárna súprava  
je v zhode s uvedenými Smernicami Európskeho  
Spoločenstva

Riaditeľ pre výskum a vývoj  
Mauro Guareschi

Podpis:



# 1 MONTÁŽ ZARIADENIA

## 1.1 POPIS ZARIADENIA

Solárne systémy Immergas sú dodávané v stave pripravenom na inštaláciu. Solárne kolektory spĺňajú požiadavky noriem UNI EN 12975 a majú certifikačnú značku Solarkeymark. Môžu byť namontované na všetky typy striech, alebo priamo na zem prostredníctvom príslušnej doplnkovej konštrukcie. Účelom tejto príručky je podať všeobecné pokyny týkajúce sa inštalácie kompletného systému, aby bola uľahčená jeho montáž a použitie. Montáž musí byť vykonaná v súlade s platnými smernicami a profesionálne kvalifikovaným personálom. Montáž musí byť vykonaná v súlade s UNI a normami IEC, platnou legislatívou a v súlade s lokálnymi technickými predpismi a požadovanými technickými postupmi. Pred montážou systému sa presvedčte či je dodaný v neporušenom stave, ak máte akékoľvek pochybnosti, okamžite kontaktujte dodávateľa. Baliaci materiál (spony, klince, plastové sáčky, polystyrénová pena, atď.) sú nebezpečné pre deti a musia byť mimo ich dosahu. V prípade poruchy, chyby, alebo nesprávnej činnosti okamžite vypnite systém a kontaktujte autorizovaného servisného technika. Nepokúšajte sa sami modifikovať, alebo opravovať zariadenie. Nedodržanie vyššie uvedených pokynov je v osobnej zodpovednosti a činí záruku neplatnou.

- POKYNY PRE MONTÁŽ

- Pred spustením systému musí byť solárny kolektor prikrytý kvôli ochrane absorbéra pred prehriatím a operátora pred prípadným popálením. Systém môže byť naplnený len ak sú všetky hydraulické spoje správne pripojené. Nesmie byť spustený, pokiaľ nie je možné eliminovať teplo generované solárnym kolektorom.
- Kolektor môže byť namontovaný pomocou strešnej konštrukcie (plochá, alebo šikmá), alebo na voľne stojacej konštrukcii. Kolektor nesmie byť namontovaný sklenenou časťou smerom nadol. Spôsobilo by to jeho poruchu a poškodenie.
- Dávajte pozor, aby ste nepoužili nadmernú silu, alebo ťah na pripojovacie spoje kolektora, pretože by mohlo dôjsť k ich poškodeniu a k poškodeniu interných dielov kolektora.
- Pri prenose používajte ochranné rukavice a neprenášajte kolektor držaním za pripojovacie príruby.

**Pozn.:** Musí byť použitá nemrznúca zmes dodaná výrobcom. V prípade poruchy počas montáže, prevádzky a údržby zapríčinené nedodržaním platných technických zákonov, noriem, alebo pokynov uvedených v tejto príručke (alebo inak dodaných výrobcom), je výrobca vylúčený z akejkoľvek zmluvnej a mimozmluvnej zodpovednosti za škody a záruka na zariadenie sa stane neplatnou.



## 2 SOLÁRNE ZOSTAVY

### 2.1 ZOSTAVA P1

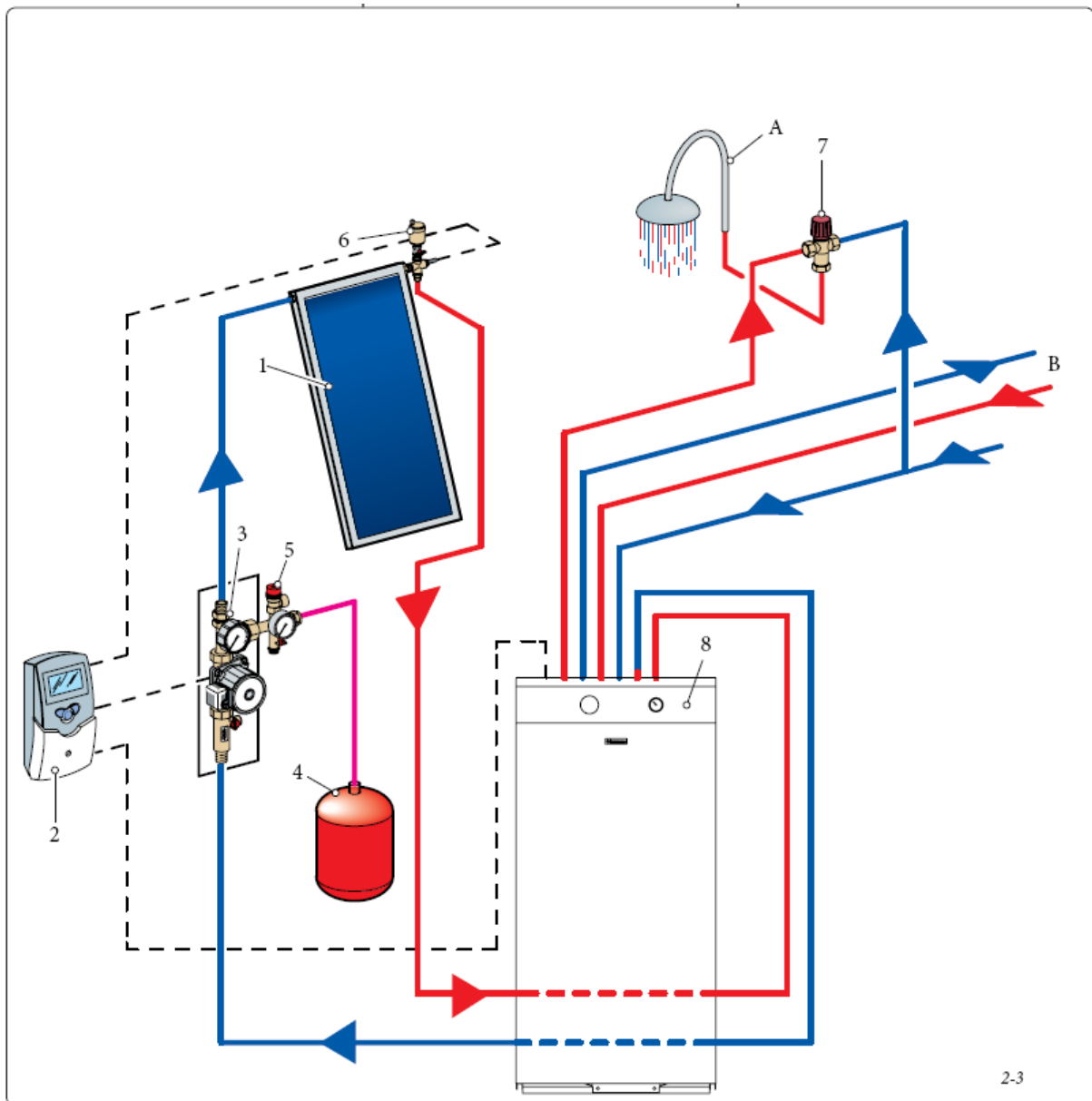
#### Zloženie zostavy.

- 1 ks plochý solárny kolektor SU3000 (1)
- 1 ks elektronická riadiaca jednotka (2)
- 1 ks jednoduchá cirkulačná solárna jednotka (3)
- 1 ks 18 l expanzná nádoba (4)
- 1 ks bezpečnostný ventil 6 barov (5)
- 1 ks jednotka sondy a odvzdušnenie systému (6)
- 1 ks zmiešavací ventil (7) (nie je súčasťou dodávky!)
- 1 ks zásobník TUV (8) (nie je súčasťou dodávky!)
- 1 bal nemrznúca kapalina pre ploché kolektory 20 l

#### Popis:

A – Výstup teplej vody pre domácnosť

B – Pripojenie ku kotlu



## 2.2 ZOSTAVA P2

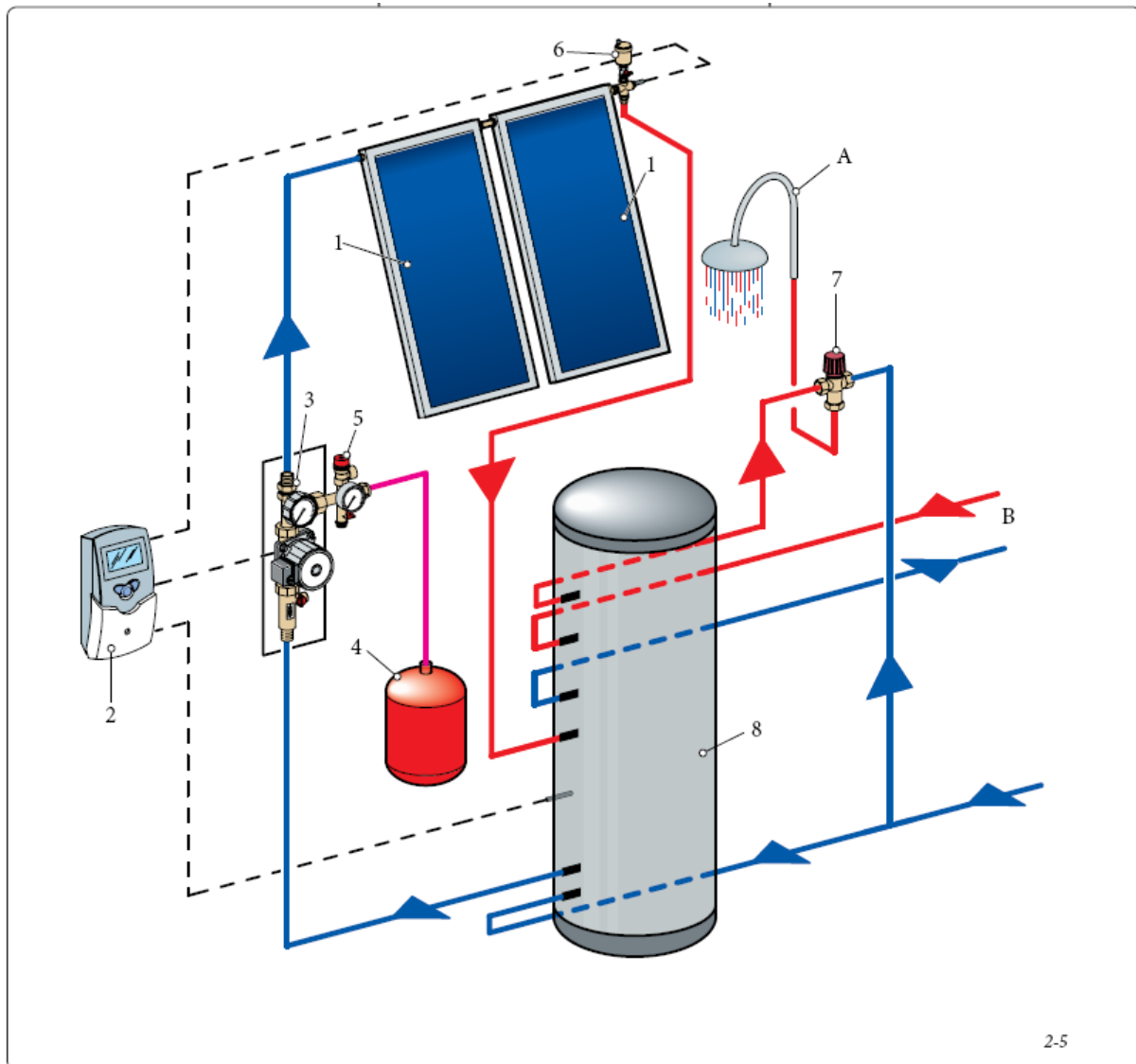
### Zloženie zostavy.

- 2 ks ploché solárny kolektor SU3000 (1)
- 1 ks elektronická riadiaca jednotka (2)
- 1 ks jednoduchá cirkulačná solárna jednotka (3)
- 1 ks 18 l expanzná nádoba (4)
- 1 ks bezpečnostný ventil 6 barov (5)
- 1 ks jednotka sondy a odvzdušnenie systému (6)
- 1 ks zmiešavací ventil (7) (nie je súčasťou dodávky!)
- 1 ks zásobník TUV (8) (nie je súčasťou dodávky!)
- 1 bal nemrznúca kapalina pre ploché kolektory 20 l

### Popis:

A – Výstup teplej vody pre domácnosť

B – Pripojenie ku kotlu



2-5

## 2.3 ZOSTAVA V1

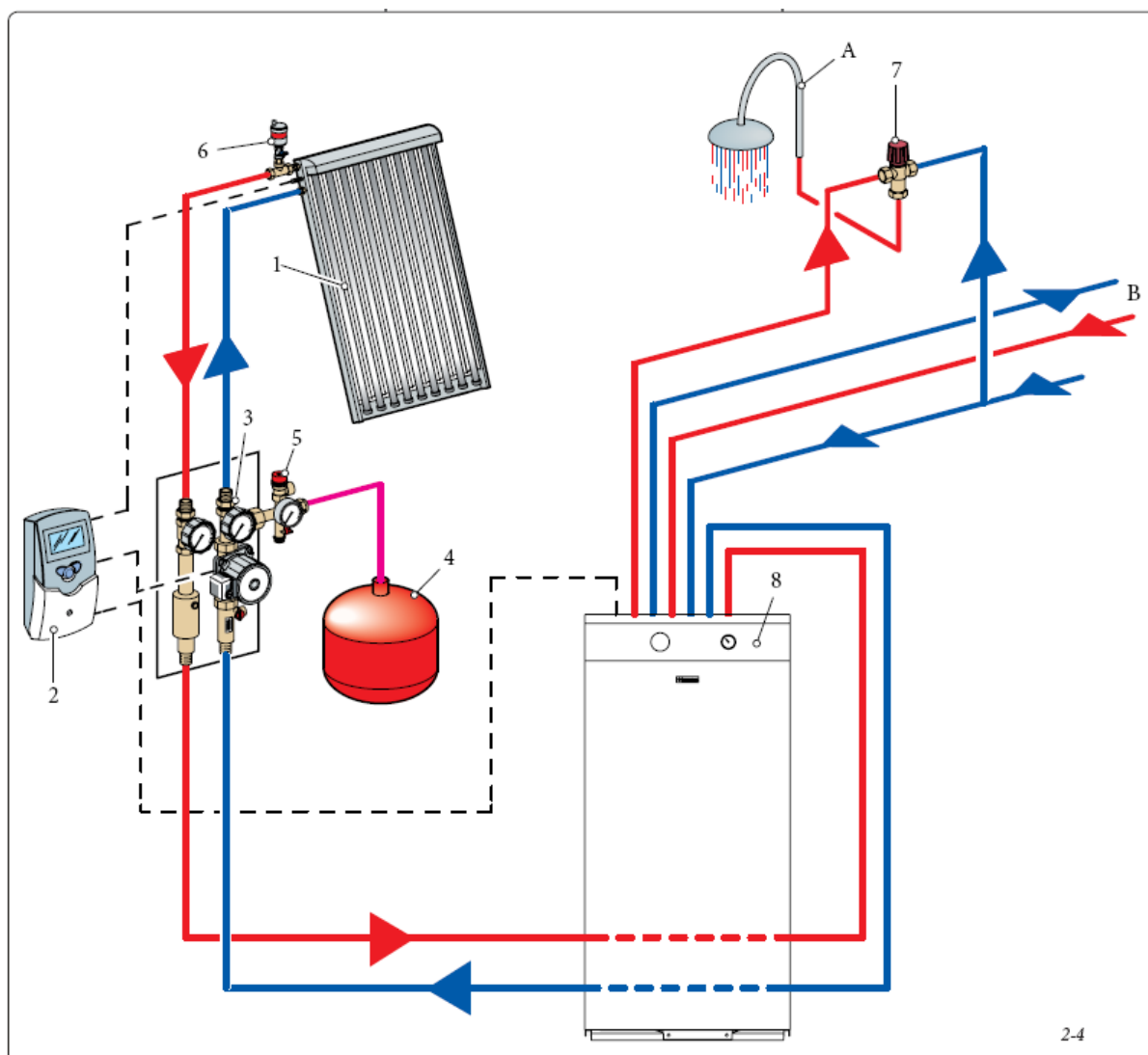
### Zloženie zostavy.

- 1 ks vákuový solárny kolektor CPC9 (1)
- 1 ks elektronická riadiaca jednotka (2)
- 1 ks dvojité cirkulačná solárna jednotka (3)
- 1 ks 35 l expanzná nádoba (4)
- 1 ks bezpečnostný ventil 6 barov (5)
- 1 ks jednotka sondy a odvzdušnenie systému (6)
- 1 ks zmiešavací ventil (7) (nie je súčasťou dodávky!)
- 1 ks zásobník TUV (8) (nie je súčasťou dodávky!)
- 1 bal nemrznúca kapalina pre vákuové kolektory 20 l

### Popis:

A – Výstup teplej vody pre domácnosť

B – Pripojenie ku kotlu



## 2.4 ZOSTAVA V2

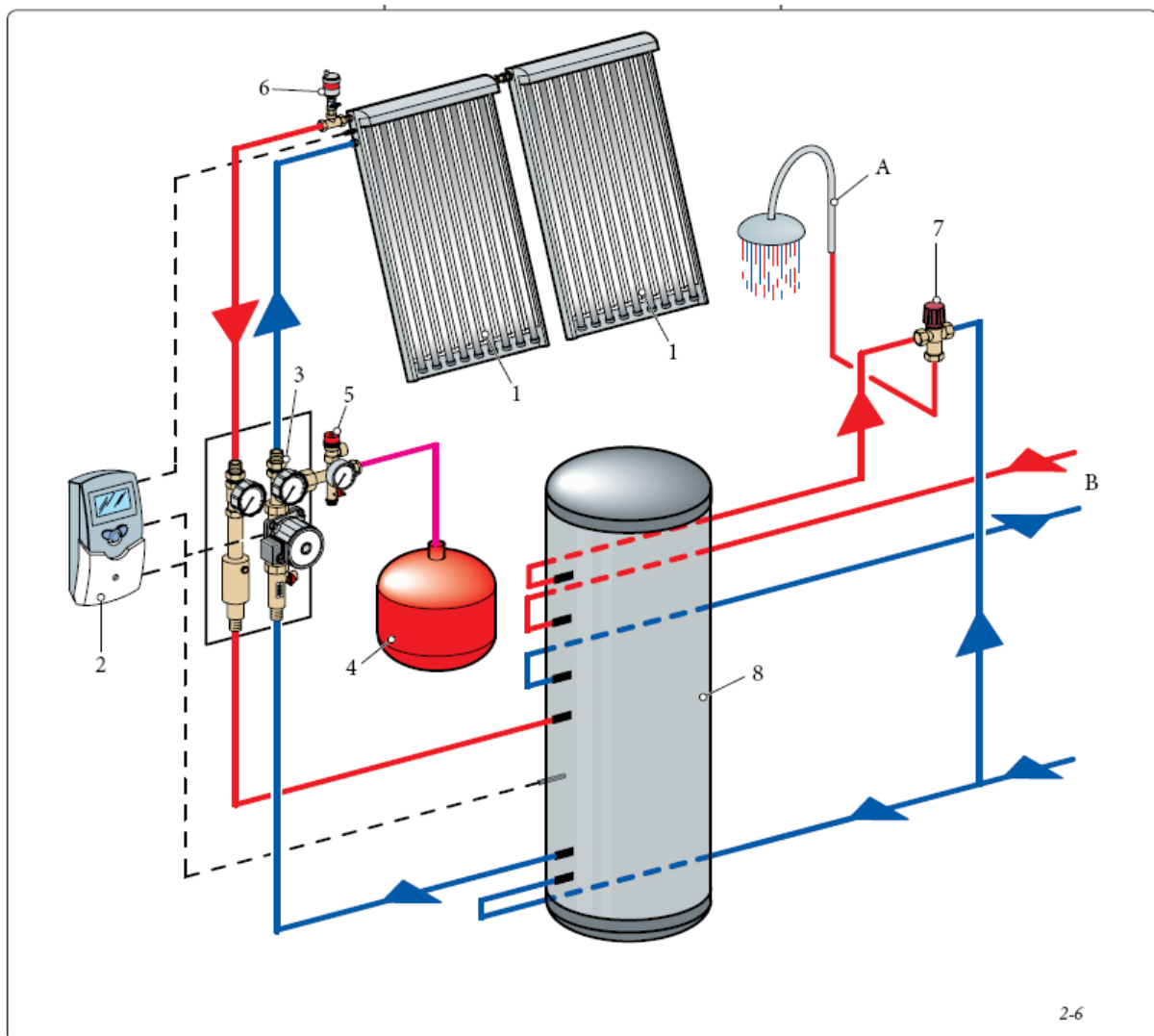
### Zloženie súpravy.

- 2 ks vákuový solárny kolektor CPC9 (1)
- 1 ks elektronická riadiaca jednotka (2)
- 1 ks dvojitá cirkulačná solárna jednotka (3)
- 1 ks 35 l expanzná nádoba (4)
- 1 ks bezpečnostný ventil 6 barov (5)
- 1 ks jednotka sondy a odvzdušnenie systému (6)
- 1 ks zmiešavací ventil (7) (nie je súčasťou dodávky!)
- 1 ks zásobník TUV (8) (nie je súčasťou dodávky!)
- 1 bal nemrznúca kapalina pre vákuové kolektory 20 l

### Popis:

A – Výstup teplej vody pre domácnosť

B – Pripojenie ku kotlu



2-6

## 2.5 ZOSTAVA P1 + kotol HERCULES Condensing 20

### Zloženie zostavy.

- 1 ks plochý solárny kolektor SU3000 (1)
- 1 ks elektronická riadiaca jednotka (2)
- 1 ks jednoduchá cirkulačná solárna jednotka (3)
- 1 ks 18 l expanzná nádoba (4)
- 1 ks bezpečnostný ventil 6 barov (5)
- 1 ks jednotka sondy a odvzdušnenie systému (6)
- 1 ks zmiešavací ventil (7) (nie je súčasťou dodávky!)
- 1 bal nemrznúca kapalina pre ploché kolektory 20 l

### Popis:

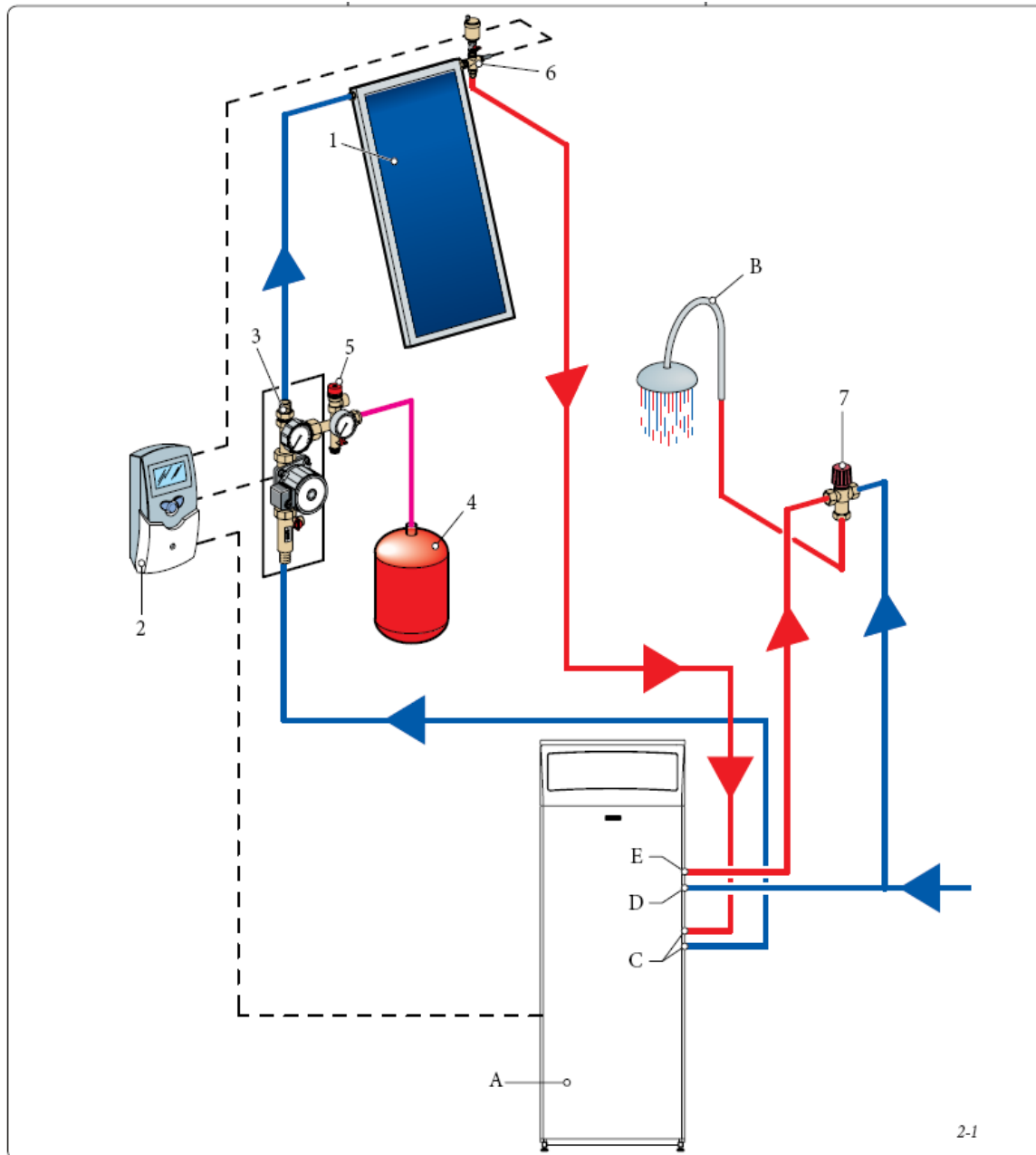
A – Kotel Hercules Condensing + Sada pre pripojenie solárnych panelov

B – Odvod teplej vody pre domácnosť

C – Pripojky solárnych panelov

D – Vstup studenej vody pre domácnosť

E – Výstup teplej vody pre domácnosť





## 2.6 ZOSTAVA V1 + kotol HERCULES Condensing 20

### Zloženie zostavy.

- 1 ks vákuový solárny kolektor CPC9 (1)
- 1 ks elektronická riadiaca jednotka (2)
- 1 ks dvojitá cirkulačná solárna jednotka (3)
- 1 ks 35 l expanzná nádoba (4)
- 1 ks bezpečnostný ventil 6 barov (5)
- 1 ks jednotka sondy a odvzdušnenie systému (6)
- 1 ks zmiešavací ventil (7) nie je súčasťou dodávky!
- 1 bal nemrznúca kapalina pre vákuové kolektory 20 l

### Popis:

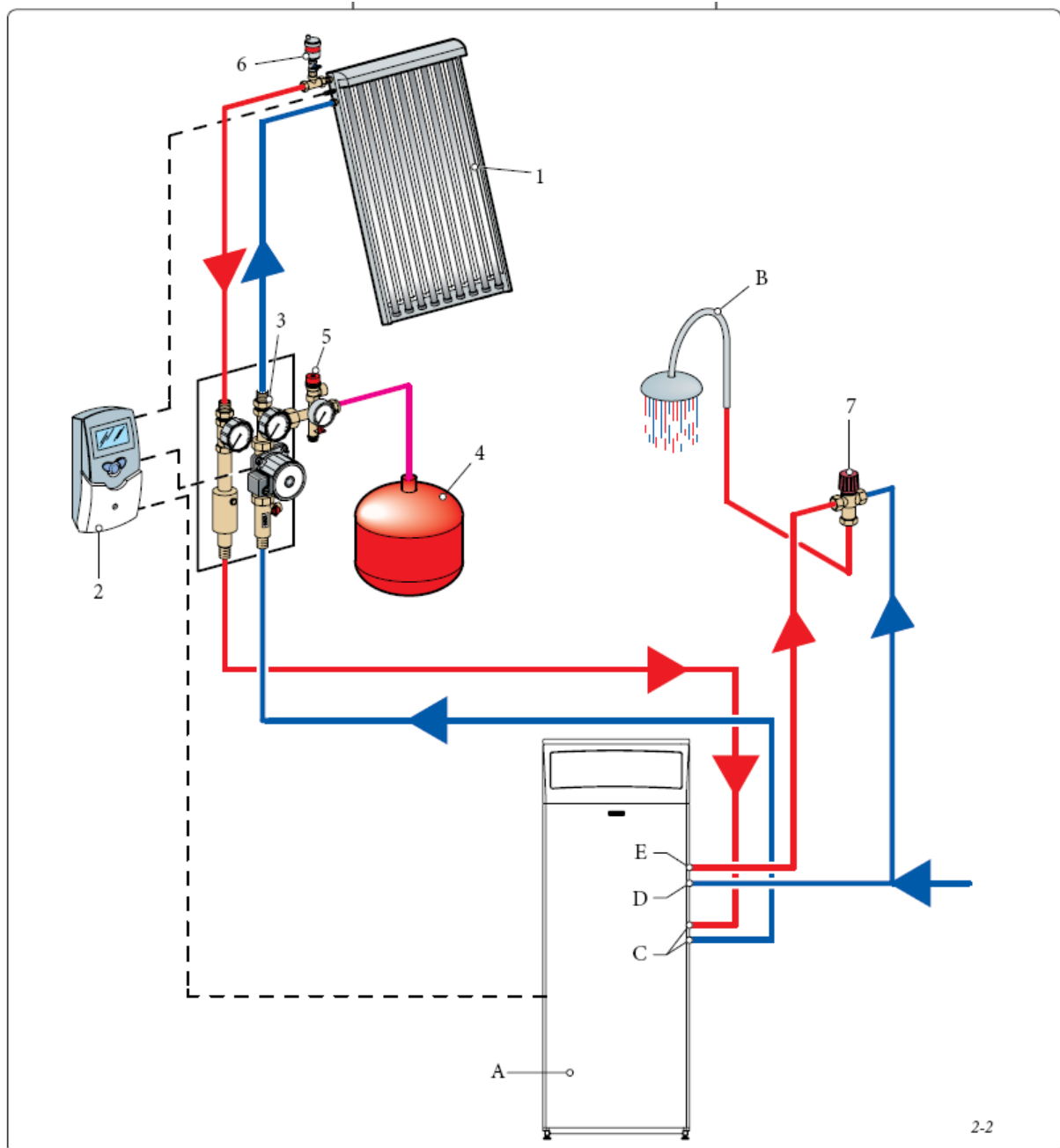
A – Kotel Hercules Condensing + Sada pre pripojenie solárnych panelov

B – Odvod teplej vody pre domácnosť

C – Pripojky solárnych panelov

D - Vstup studenej vody pre domácnosť

E - Výstup teplej vody pre domácnosť



## 2.7 ZOSTAVA P2 + zásobník TUV 300 l + kotol VICTRIX R24/ 24kW\_X

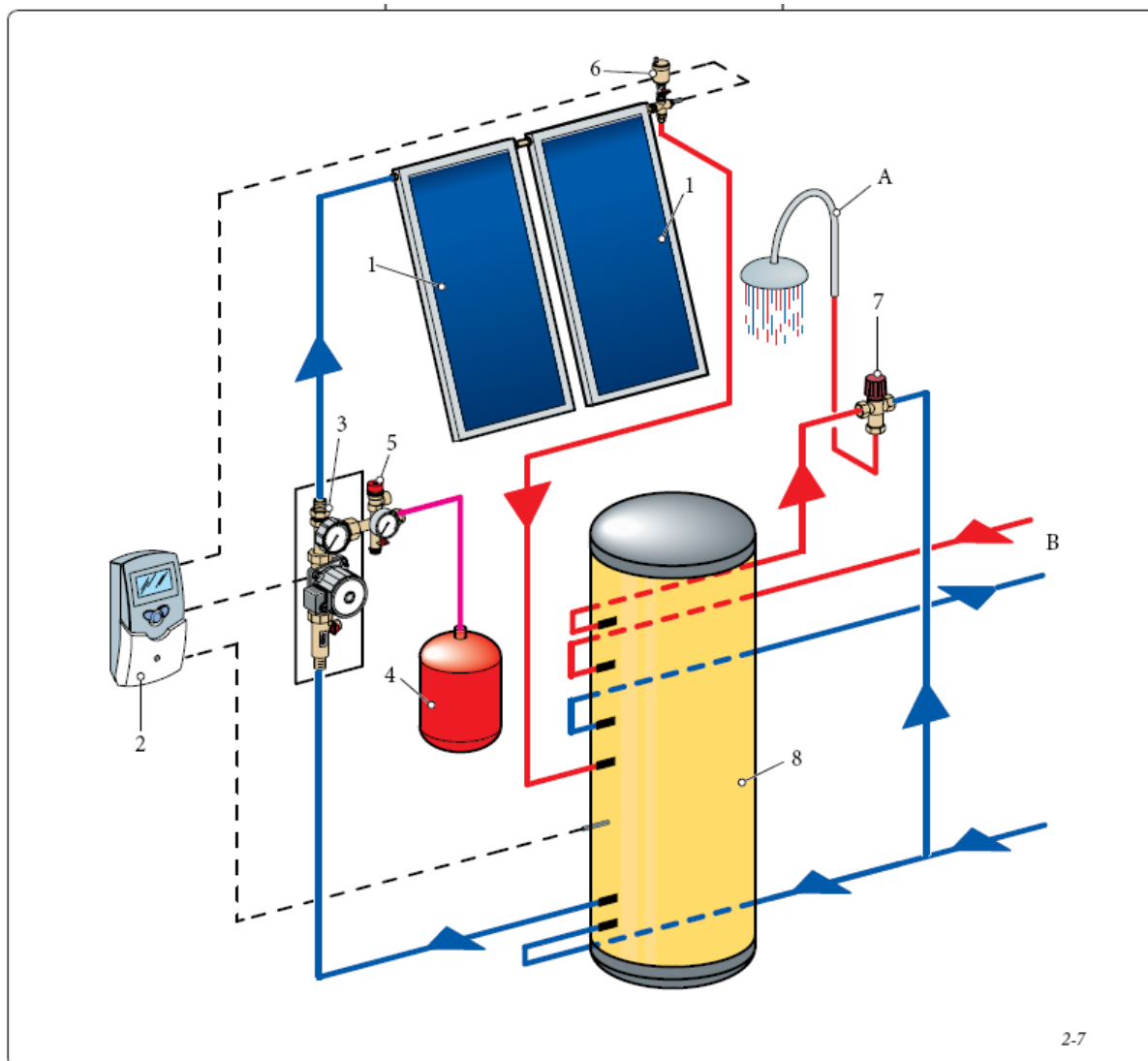
### Zloženie zostavy.

- 2 ks ploché solárny kolektor CP2 (1)
- 1 ks elektronická riadiaca jednotka (2)
- 1 ks jednoduchá cirkulačná solárna jednotka (3)
- 1 ks 18 l expanzná nádoba (4)
- 1 ks bezpečnostný ventil 6 barov (5)
- 1 ks jednotka sondy a odvzdušnenie systému (6)
- 1 ks zmiešavací ventil (7) (nie je súčasťou dodávky!)
- 1 ks zásobník TUV 300 l (8)
- 1 bal nemrznúca kapalina pre ploché kolektory 20 l

### Popis:

A – Výstup teplej vody pre domácnosť

B – Pripojenie ku kotlu



## 2.8 ZOSTAVA V2 + zásobník TUV 300 l + kotol VICTRIX R24/ 24kW\_X

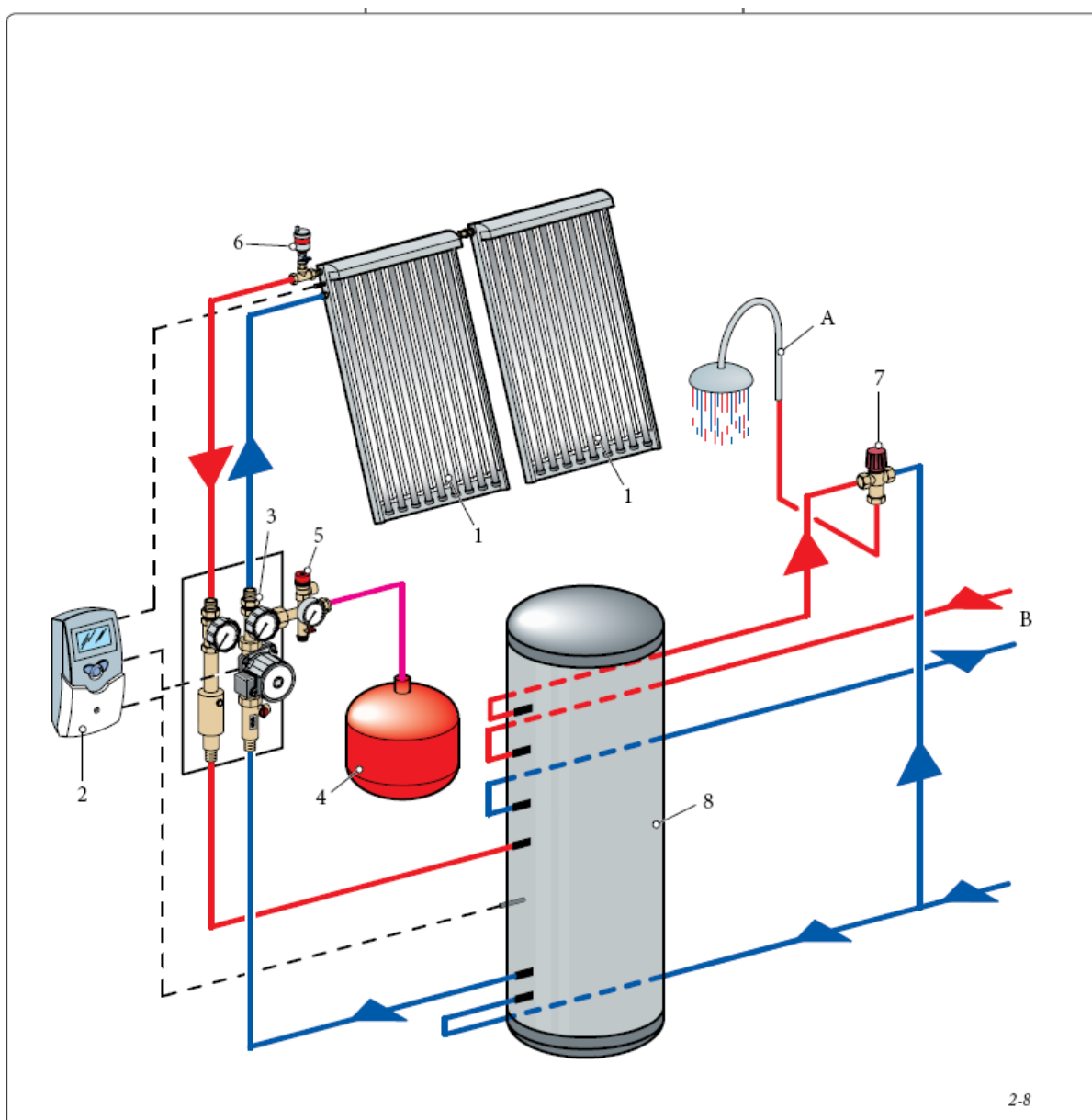
### Zloženie zostavy.

- 2 ks vákuový solárny kolektor CPC9 (1)
- 1 ks elektronická riadiaca jednotka (2)
- 1 ks dvojitá cirkulačná solárna jednotka (3)
- 1 ks 35 l expanzná nádoba (4)
- 1 ks bezpečnostný ventil 6 barov (5)
- 1 ks jednotka sondy a odvzdušnenie systému (6)
- 1 ks zmiešavací ventil (7) (nie je súčasťou dodávky!)
- 1 ks zásobník TUV 300 l (8)
- 1 bal nemrznúca kapalina pre vákuové kolektory 20 l

### Popis:

A – Odvod teplej vody pre domácnosť

B – Pripojenie ku kotlu

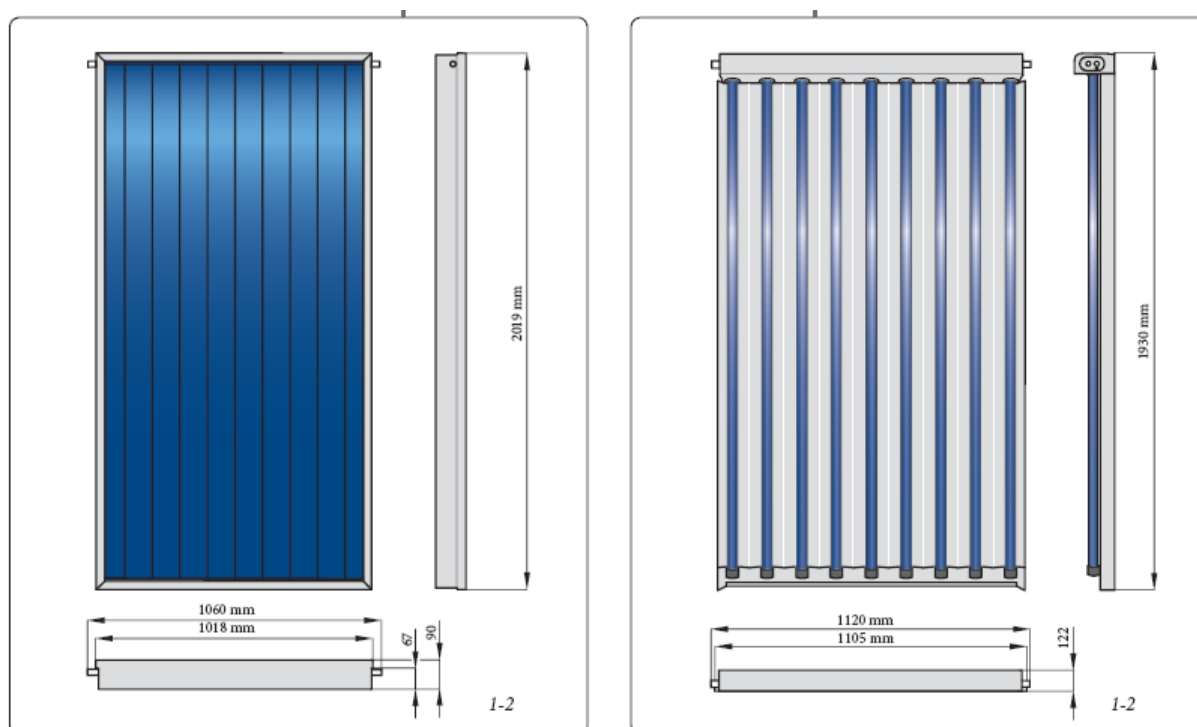


### 3 SOLÁRNE KOLEKTORY

Montáž solárneho kolektora si vyžaduje analýzu z hľadiska mnohých aspektov (miesto inštalácie, poloha, uhol sklonu, atď.), ktoré ovplyvňujú výkonnosť kolektora po jeho uvedení do prevádzky. Je dôležité kontaktovať autorizovaného technika, aby overil parametre inštalácie.

#### Upozornenia pre inštaláciu:

- Pred montážou kolektora prekontrolujte miesto inštalácie, hlavne sa presvedčte, či inštalácia kolektora znesie atmosférické vplyvy, ako: vietor a sneh.
- Kolektor môže byť namontovaný na konštrukcii pre plochú, alebo šikmú strechu, alebo na samostatne stojacej konštrukcii. Kolektor nesmie byť umiestnený sklenenou časťou smerom nadol. Spôsobilo by to poruchu a poškodenie.
- Pred spustením systému musí byť solárny kolektor prikrytý kvôli ochrane absorbéra pred prehriatím a operátora pred prípadným popálením. Systém môže byť naplnený len po montáži hydraulického systému kolektora. Nesmie byť spustený, pokiaľ nie je možné eliminovať teplo generované solárnym kolektorom.
- Dávajte pozor, abyste nepoužili nadmernú silu, alebo ťah na pripojovacie príruby, inak by mohlo dôjsť k ich poškodeniu a k poškodeniu interných dielov kolektora.
- Pri prenose používajte ochranné rukavice a neprenášajte kolektor držaním za pripojovacie príruby.
- Musia byť zabezpečené príslušné uzemnenia a ochrany pred bleskom a prepätím, aby sa ochránili elektrické zariadenia.



## TECHNICKÉ CHARAKTERISTIKY

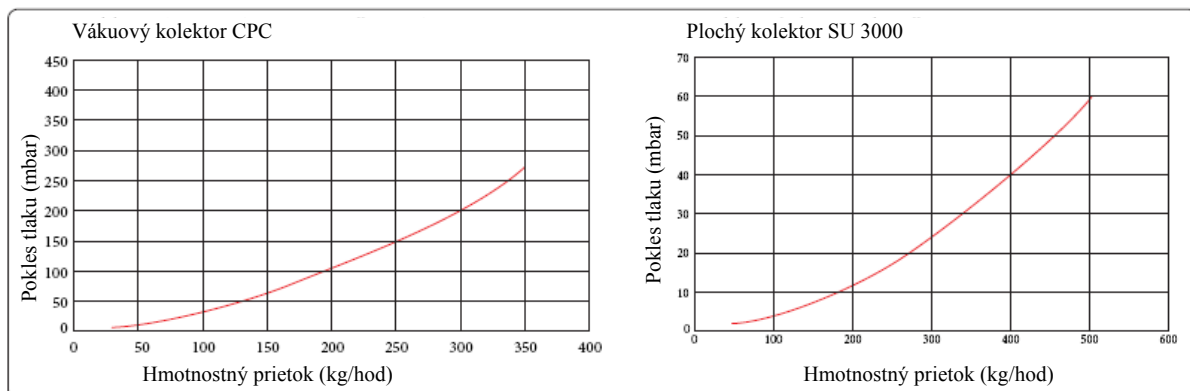
### Plochý kolektor SU 3000

Názov		Plochý kolektor
Rozmery	mm	1018 x 2019 x 90
Hmotnosť kolektora (prázdna)	kg	37
Rúrky vo vnútri kolektora		1 x Ø 22 x 1 x 1065 1 x Ø 22 x 1 x 920 9 x Ø 6 x 0,5 x 1930
Priemer prípojky	mm	Ø 22
Kapacita	l	1
Obal	–	Hliník
Sklo		Solárne sklo, temperované
Izolačný materiál		Minerálna vlna (hrúbka 50 mm)
Absorbér		Vysoko selektívny obal
Hrubá plocha	m <sup>2</sup>	2,055
Plocha otvorov	m <sup>2</sup>	1,852
Maximálna ustálená teplota(suchá)	°C	201
Optický výkon (podľa EN 12975)	η	0,752
a1 ref. plocha otvorov	W / m <sup>2</sup> K	3,55
a2 ref. plocha otvorov	W / m <sup>2</sup> K <sup>2</sup>	0,0177
Maximálny prevádzkový tlak	bar	6
Priemerný prietok	l/min	1,1

### Vákuový kolektor CPC 9

Názov		Vákuový kolektor
Rozmery	mm	1105 x 1930 x 122
Hmotnosť kolektora (prázdna)	kg	33
Rúrky vo vnútri kolektora		9 x Ø 6 x 0,5 x 3560 2 x Ø 15 x 1 x 1070 1 x Ø 15 x 1 x 1110
Priemer prípojky	mm	Ø 15
Kapacita	l	1,06
Obal	–	Hliník
Sklo		Borokremičitanové sklo (hrúbka 3,3 mm)
Izolácia		Vákuová komora
Absorbér		Dusičnan hlinitý
Plocha kolektora	m <sup>2</sup>	2,14
Absorpčná solárna plocha	m <sup>2</sup>	1,92
Maximálna ustálená teplota (suchá)	°C	295
Optický výkon (podľa EN 12975)	η	0,568
a1 ref. plocha otvorov	W / m <sup>2</sup> K	1,24
a2 ref. plocha otvorov	W / m <sup>2</sup> K <sup>2</sup>	0,0038
Maximálny prevádzkový tlak	bar	10
Priemerný prietok	l/min	1,2

### Graf poklesu tlaku



## 4 RIADIACA JEDNOTKA

### 4.1 RIADIACE ZARIADENIE.

Riadiaca jednotka ovláda solárny systém, riadiaci čerpadlo solárnej jednotky. Prostredníctvom 3 tlačidiel (obr.4-1) umiestnených pod displejom môžete programovať rôzne funkcie: 1 Dopredu; 2 Dozadu; 3 Nastavovanie (Voľba / prevádzkový režim). Riadiaca jednotka (A) zopne čerpadlo, ak dôjde k rozdielu nastavenej teploty medzi sondou kolektora (S1) a sondou zásobníka TUV (S2) (4-2). Montáž sa môže vykonať len v uzatvorenom, suchom prostredí. Aby bolo zabezpečené správne fungovanie, vyhnite sa miestam so silnými elektromagnetickými poľami. Nastavovacia riadiaca jednotka musí mať možnosť oddelenia od napájacej siete prostredníctvom dodatočného zariadenia, ktoré spĺňa požiadavky platných noriem. Pri montáži dbajte na to, aby prípojné káble k napájaniu a káble sondy boli oddelené. Riadiaca jednotka obsahuje 1 relé so živými výstupmi, ktoré môžu byť pripojené k zariadeniam ako sú čerpadlá, ventily, atď. Riadiaca jednotka je už dodaná v stave pripravenom na jej správne použitie. Pokyny pre prispôbovanie a informácie týkajúce sa montáže sú uvedené v príručke.

**Upozornenie:** 2 dodané sondy musia byť použité pre ich stanovený účel:

S1 čierna solárna sonda

S2 sivá sonda zásobníkovej jednotky.

#### Technické údaje

Napájanie:.....220 ÷ 240 V AC

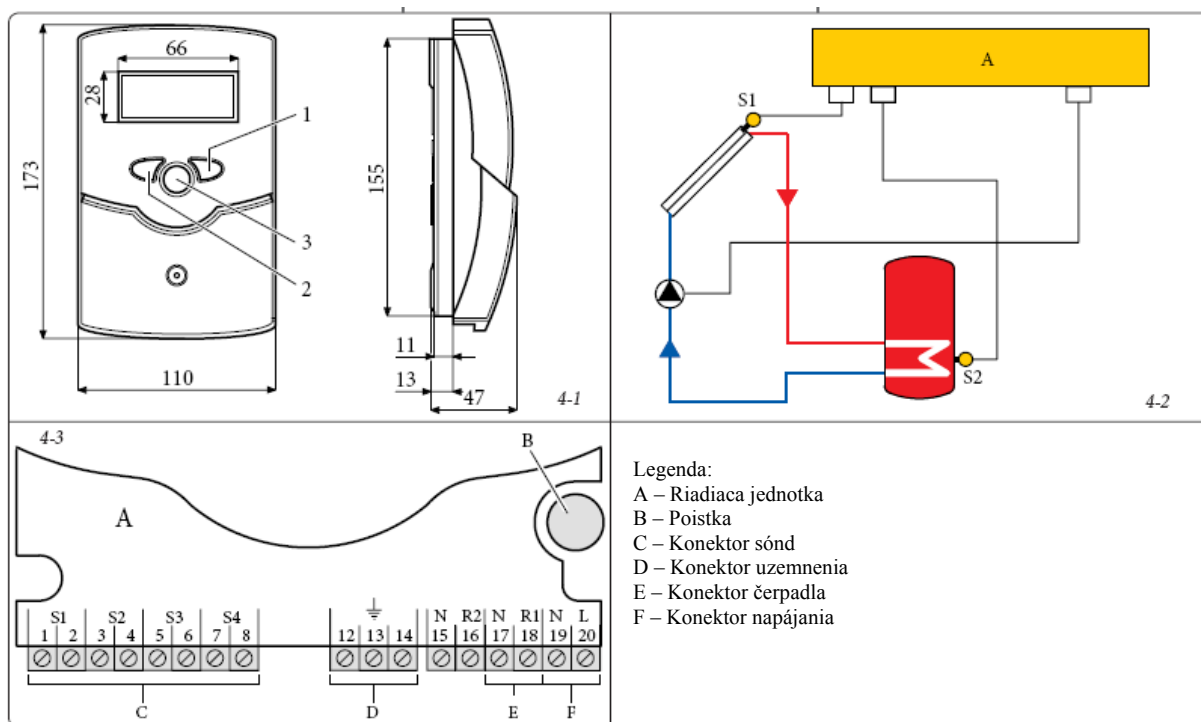
Vstupy: ..... 4 teplotné sondy (pt 1000)

Výstupy: .....1 relé

Teplota prostredia:..... 0 ÷ 40 °C

Typ ochrany: .....IP 20 / DIN40050

Poistka:.....T 4 A



## 5 CIRKULAČNÁ JEDNOTKA

Cirkulačná jednotka Oventrop® umožňuje pripojiť zásobník TUV k solárnemu kolektoru a riadiť cirkuláciu vody podľa požiadaviek riadiacej jednotky. Existujú dva typy cirkulačných jednotiek, jednookruhová pripojená k plochým kolektorom (SU 3000) a dvojkruhová pripojená k vákuovým kolektorom (CPC).

Popis:

a - čerpadlo

b - spätný ventil, teplomer a

pripojenie k bezpečnostnej jednotke

c - guľový ventil s teplomerom

d - nastaviteľný prietokomer

e - poisťný ventil 6 bar

f - 3/4" pripojenie k expanznej nádobke

g - manometer

h - plniaci ventil

i - vypúšťací ventil

j - konzola pre upevnenie na stenu

k - izolačný obal

l - odvzdušnenie

### Technické údaje

Kontinuálna funkčná teplota: .....120°C

Krátkodobá teplota zapalovania: .....160°C

Poisťný tlakový ventil: .....6 bar

Otvárací tlak riadiaceho ventilu: .....20 mbar

Výkon čerpadla fázy 1: .....34-44 W

Výkon čerpadla fázy 2: .....46-63W

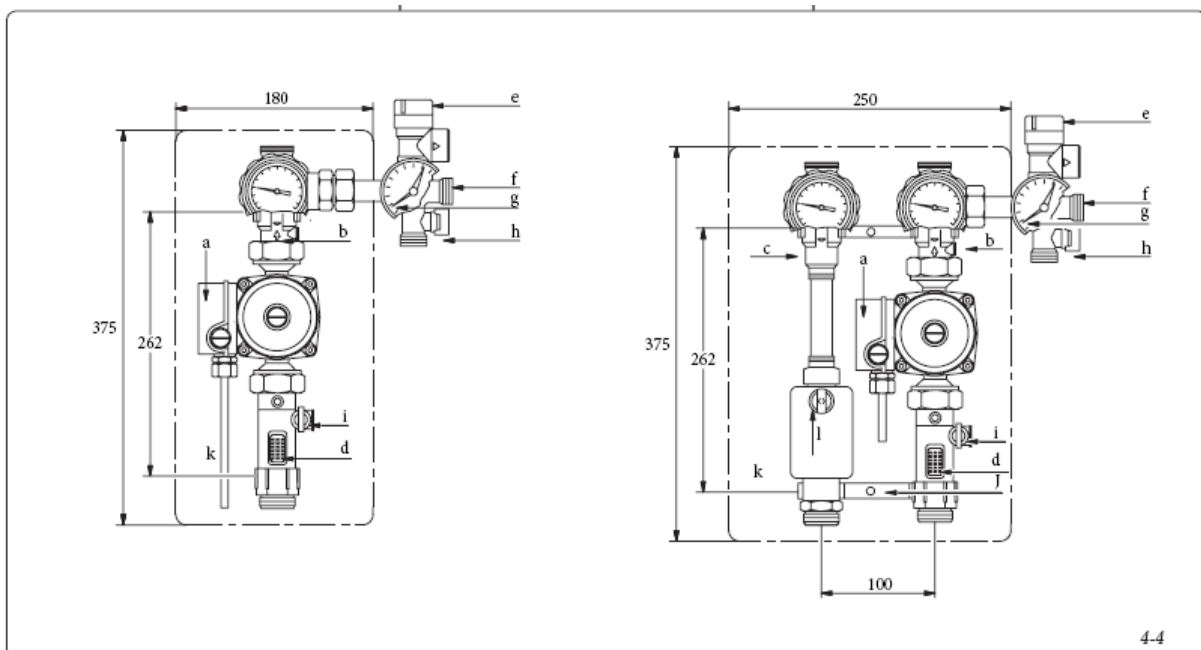
Výkon čerpadla fázy 3: .....68-82W

Max. výška čerpania: .....6 m

Max. kapacita čerpania: .....3,5 m<sup>3</sup>

Rozsah nastavenia

kapacity: .....2-15 l/min



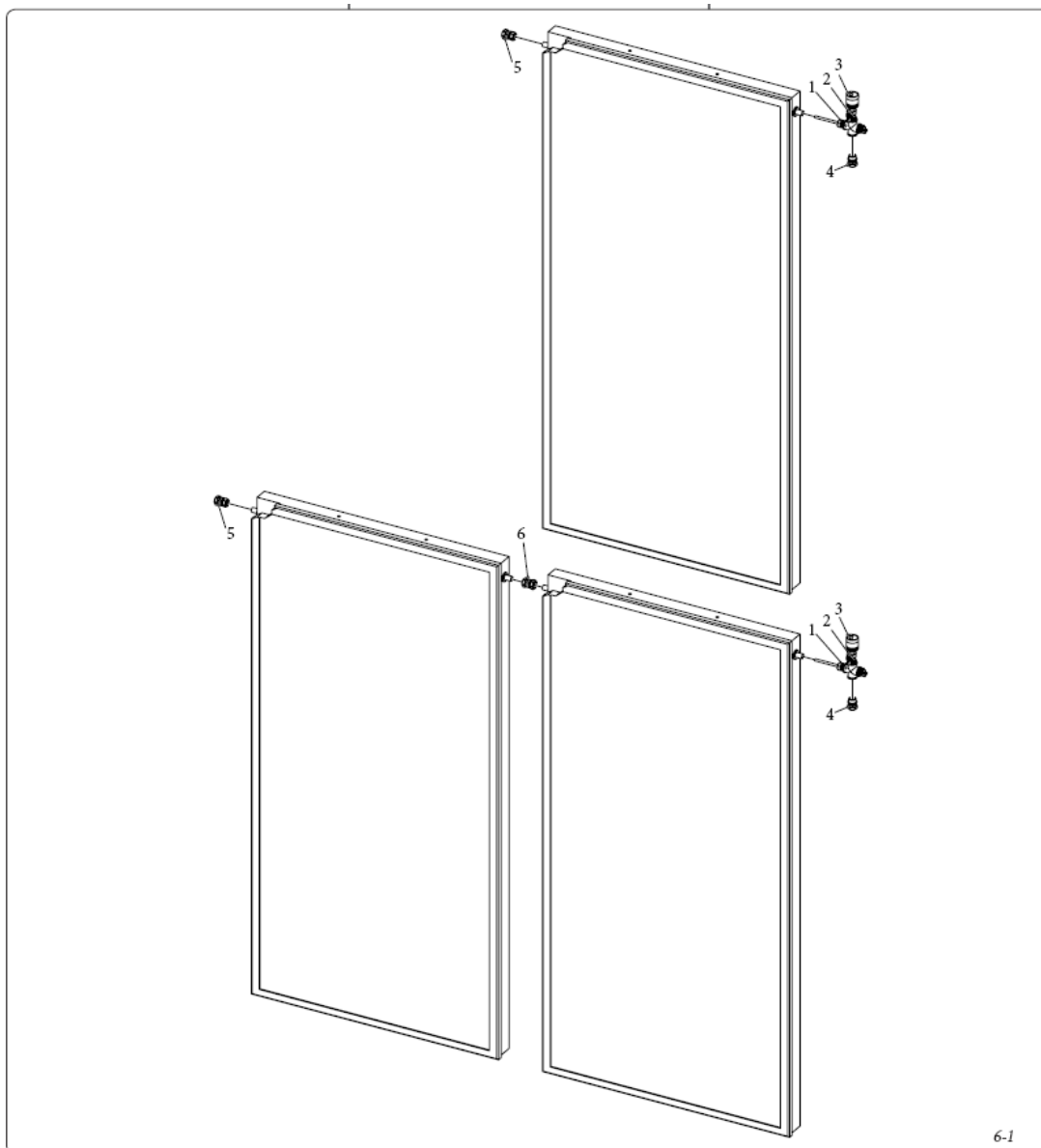
## 6 PRIPOJENIE HYDRAULIKY

### 6.1 PLOCHÉ KOLEKTORY „SU“

Kolektory musia byť pripojené prostredníctvom kompletnej súpravy dodanej spoločnosťou Immergas. Je možné zapojiť maximálne až päť kolektorov v sérii, prostredníctvom súprav na pripojenie ďalších kolektorov.

Súprava na pripojenie plochého kolektora:

- 1 ks – Pripojenie s držiakom teplotnej sondy (1)
- 1 ks - ventil G1/2" (1)
- 1 ks – Ventil manuálneho odvzdušnenia (3)
- 1 ks – príruha s vonkajším závitom pre rúrku Ø 22 (4)
- 1 ks – príruha typu ogive pre rúrku Ø 18 mm - Ø 22 mm (5)
- 4 ks – príruha typu ogive na spojenie 5 kolektorov pre rúrku Ø 22 mm (6)



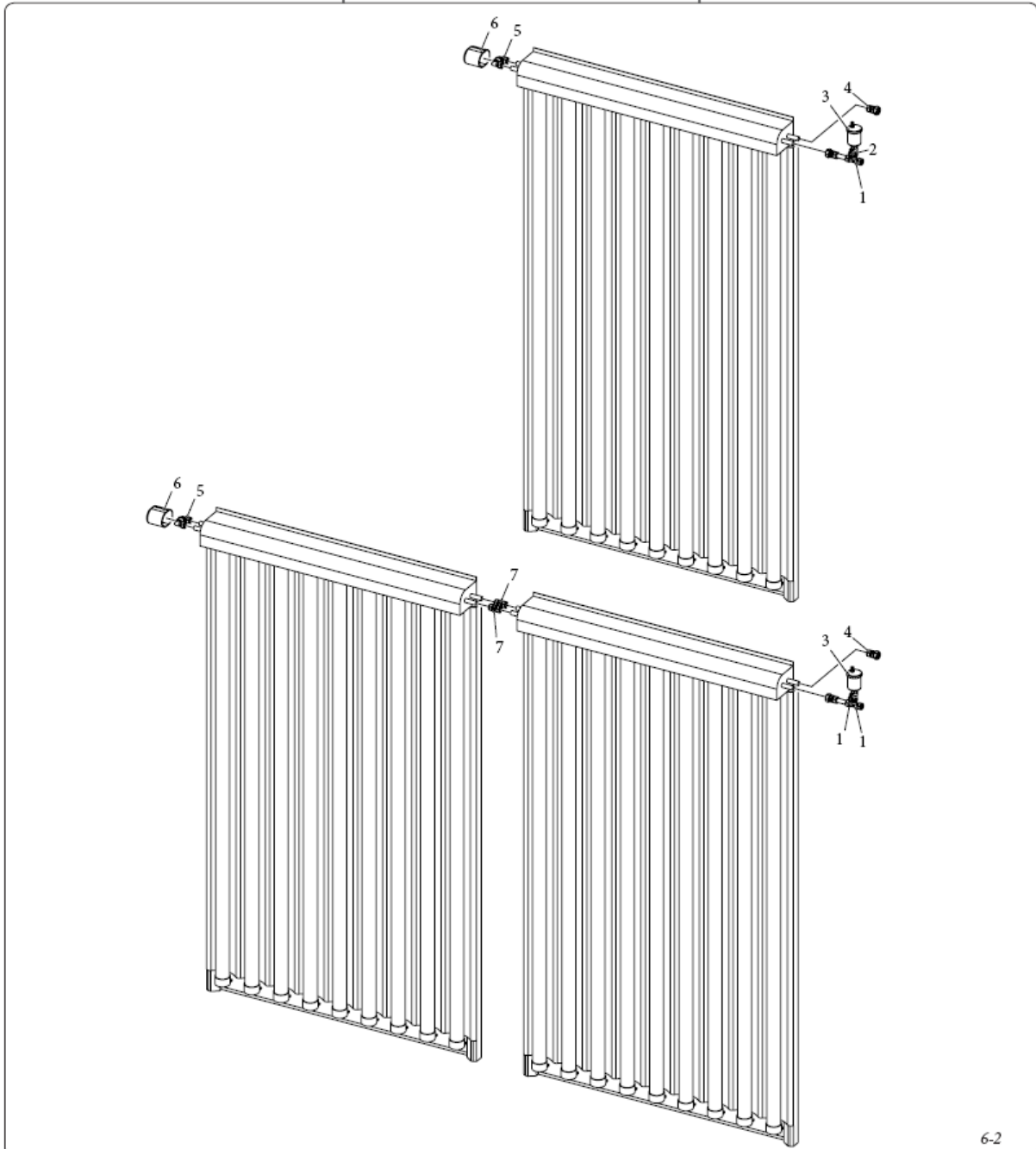


## 6.2 VÁKUOVÉ KOLEKTORY „CPC“.

Kolektory musia byť pripojené prostredníctvom kompletnej súpravy dodanej spoločnosťou Immergas. Je možné zapojiť maximálne až päť kolektorov v sérii, prostredníctvom súprav na pripojenie ďalších kolektorov.

Súprava na pripojenie vákuového kolektora:

- 1 ks – príruha „T“ (1)
- 1 ks - ventil G1/2" (2)
- 1 ks – ventil manuálneho odvzdušnenia (3)
- 1 ks - príruha Ø 18 - Ø 22 mm (4)
- 1 ks – príruha Ø 15 mm "U" (5)
- 1 ks – plastový kryt (6)
- 4 ks - príruha typu ogive na spojenie 5 kolektorov Ø 15 mm (7)



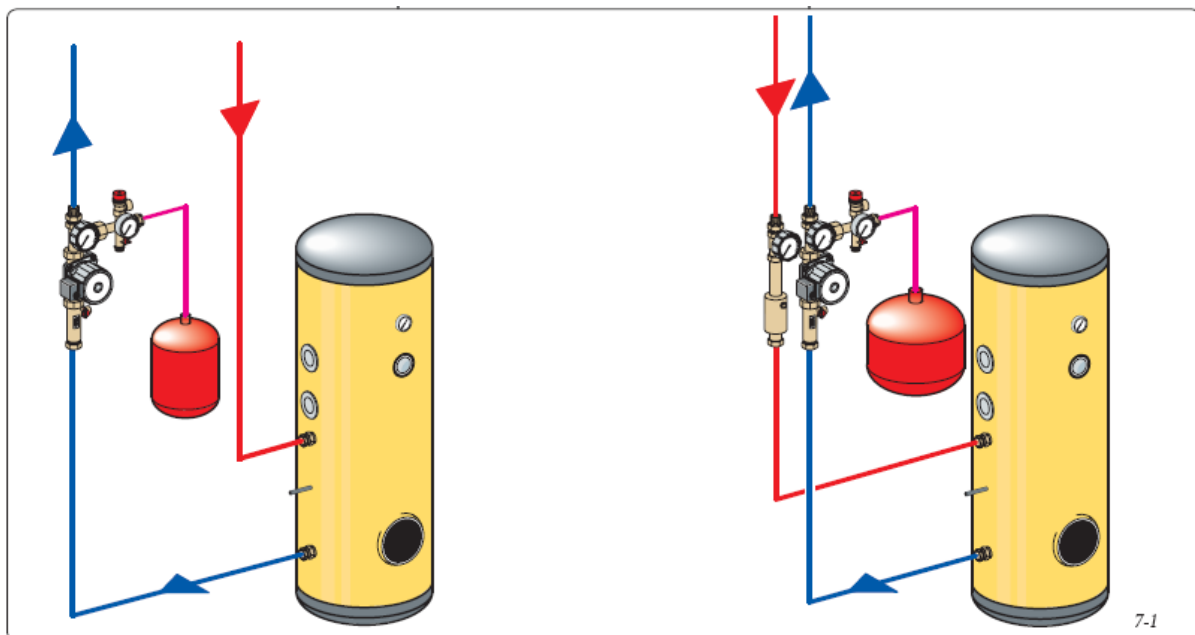
6-2

## 7 HYDRAULICKÉ PRIPOJENIE JEDNOTKY CIRKULÁCIE.

Zariadenie je pred dodávkou už zmontované. Prípojné rúrky musia byť objednané samostatne. Aby sa zabránilo vniknutiu výparov do expanznej nádoby, umiestnite expanznú nádobku nižšie než sú kolektory. Ak je nádoba umiestnená vyššie ako sú umiestnené kolektory, musí byť pripojená prostredníctvom špeciálnej rúrky, aby bolo zabránené ohrevu nádoby (táto rúrka, ktorú nedodáva Immergas, prerušuje laminárnu cirkuláciu). Po každom vyprázdnení zariadenia musí byť systém dôkladne vypláchnutý tečúcou vodou. Cirkulačná jednotka nie je skonštruovaná pre priamy kontakt s vodou pre kúpaliská.

### 7.1 POKYNY PRE MONTÁŽ.

- odstráňte zariadenie z izolačného obalu vyťahnutím prednej polovice a roztvorením dvoch zadných častí.
- po vyvítaní dvoch dier  $\varnothing 8$  mm pripevnite držiaky k stene. Horizontálna vzdialenosť medzi dvomi otvormi je 262 mm. Pripevnite zariadenie k držiakom. V prípade jednookruhovej cirkulačnej jednotky nepoužite držiaky a pripevnite ju priamo k stene prostredníctvom dvoch matíc.
- namontujte príruby cirkulačnej jednotky podľa pokynov na obrázkoch, pomocou samostatne dodávaných pripevňovacích súprav. V prípade medených rúrok, alebo rúrok s obmedzeným fyzickým odporom, ich koncovky musia byť spevnené. Koncová časť rúrky musí byť odrezaná kolmo k osi rúrky a musí byť očistená.
- Namontujte jednotku poistného ventilu do jednotky cirkulácie. Výstup poistného ventilu musí byť pripojený k vypúšťaciemu lieviku. V opačnom prípade sa výrobca zbavuje zodpovednosti v prípade vytopenia, ak dôjde k poruche vypúšťacieho ventilu.
- Pripojte elektrické káble jednotky cirkulácie podľa postupu v príručke relatívnej riadiacej jednotky, umiestnite ich v strede zariadenia.
- Cirkulačnú jednotku znovu obalte predtým zloženými izolačnými obalmi.



## 8 UVEDENIE DO PREVÁDZKY.

### 8.1 1 PREDBEŽNÉ KONTROLY

Pred naplnením hydraulických okruhov a pred uvedením systému do prevádzky vykonajte nasledovné kontroly:

- prekontrolujte zapojenie bezpečnostných zariadení a ich funkčnosť, obzvlášť:
- poistný ventil (6 bar)
- expanznú nádobku
- termostatický zmiešavací ventil
- prekontrolujte, či hydraulický okruh nepresakuje,
- prekontrolujte, či je odvzdušňovací ventil v najvyššej polohe okruhu nad kolektorom a či je funkčný,
- prekontrolujte pripojenie riadiacej jednotky k zásuvke 230 V - 50 Hz, či má správnu polaritu L – N a pripojenie k uzemneniu.

Ak ktorákoľvek kontrola nemá požadované výsledky, neuvádzajte systém do prevádzky.

### 8.2 NASTAVENIE TLAKU V EXPANZNEJ NÁDOBE.

- Súprava plochého kolektora SU 3000: 18 litrová expanzná nádoba,
- Súprava vákuových kolektorov CPC (zostava V1): 24 litrová expanzná nádoba,
- Súprava vákuových kolektorov CPC (zostava V2) : 35 litrová expanzná nádoba.

Expanzné nádoby sú dodané už s nastaveným tlakom 1 bar, je teda potrebné upraviť v nich tlak podľa tlaku potrebného pre váš okruh.

Expanzná nádoba musí byť nastavená na:

**2 bar + 0.1 bar na meter vodného stĺpca.**

„Meter vodného stĺpca“ znamená vertikálnu vzdialenosť medzi expanznou nádobou a solárnym kolektorom.

Príklad:

Ak je cirkulačná jednotka na prízemí a solárny kolektor je na streche vo výške 6 m, vypočítaná vzdialenosť bude:

6 m x 0.1 bar = 0.6 bar

Expanzná nádoba musí byť nastavená na:

2 + 0,6 = **2,6 bar**

### 8.3 POISTNÝ VENTIL.

V cirkulačnej jednotke je zapojený poistný ventil, ktorý chráni zariadenie pred nadmerným zvýšením tlaku. Tento ventil sa aktivuje a vypustí kvapalinu z okruhu, ak tlak dosiahne 6 barov. Ak došlo k aktivácii poistného ventilu a teda došlo k strate časti kvapaliny z okruhu, táto musí byť doplnená.

### 8.4 PLNENIE SYSTÉMU.

Systém môže byť naplnený, len ak:

- je systém úplne zmontovaný,
- zvyšky po práci, ktoré by mohli vytvárať prekážky a zhoršovať prietok glykolu, boli odstránené,
- bola odstránená akákoľvek voda zo systému, ktorá ho môže v zimnom období poškodiť,
- bola prostredníctvom vzduchu prekontrolovaná tesnosť systému,
- bola naplnená zásobná jednotka,
- expanzná nádoba bola nastavená na tlak podľa systémových požiadaviek.

Systém môže byť naplnený len glykolom dodaným spoločnosťou Immergas, prostredníctvom solárnej pumpy. Pri plnení systému musí byť odvzdušňovací ventil uzatvorený.

Pri plnení systému postupujte nasledovne:

1 pripojte plniacu hadicu solárnej pumpy k spoju pre plniaci otvor (h, obr. 4-4), umiestnený nad čerpadlom a otvorte plniaci ventil.

2 pripojte spätnú hadicu solárnej pumpy k príruce regulátora prietoku (i, obr. 4-4) a otvorte vypúšťací ventil.

3 Nastavovacia skrutka regulátora prietoku musí byť orientovaná horizontálne, aby bolo zabezpečené uzatvorenie integrovaného guľového ventilu. Otvorte guľový ventil s teplomerom umiestneným nad čerpadlom.

4 Naplňte nádrž solárnej pumpy potrebným množstvom glykolu plus minimálna zásoba, ktorá ostane na spodku nádrže, aby sa počas cirkulácie v okruhu do nej nedostal vzduch.

5 Fáza plnenia musí trvať minimálne 20 ÷ 25 minút. Tento čas je potrebný na kompletne odstránenie vzduchu z okruhu. Otvorte občas skrutky odvzdušnenia regulátora prietoku (vertikálna poloha).

6 Odstráňte akýkoľvek vzduch, ktorý sa dostane do solárneho okruhu, podľa možnosti metódou takzvanej „tlakovej dávky“, ktorá pozostáva zo zvyšovania plniaceho tlaku okruhu s následným rýchlym otvorením vypúšťacieho ventilu (i, obr. 4-4). Táto metóda umožňuje aj vypudiť vzduch zo systému.

7 Uzatvorte plniaci ventil a vypnite čerpadlo plnenia, otvorte nastavovaciu skrutku regulátora prietoku (zárez vo vertikálnej polohe).

8 Nechajte okruh pod tlakom. Akýkoľvek výrazný pokles tlaku poukazuje na netesnosť systému.

9 Nastavte funkčný tlak systému na 2 bar + 0.1 bar na každý meter výškového rozdielu medzi expanznou nádobkou a solárnym kolektorom (prakticky nastavte rovnaký tlak medzi expanznou nádržkou a systémom).

10 Zapnite solárne čerpadlo na maximálne otáčky a nechajte ho bežať minimálne 15 minút.

11 Odpojte plniacie hadice solárnej pumpy a uzatvorte príruby príslušnými krytkami a skrutkami.

12 Úplne otvorte guľový ventil nad čerpadlom.



## 9. VÝPOČET

Počas montáže sondy PT1 1000 (nedodaný spoločnosťou Immergas) a nastavovania niekoľkých parametrov na riadiacej jednotke je možné vykonať indikatívny výpočet energie dodanej solárnymi kolektormi.

- pripojte sondu S4 (obr. 9-1) podľa postupu v príručke, týkajúceho sa riadiacej jednotky,
- nastavte parameter OWMZ na ON
- nastavte VMAS podľa typu a počtu namontovaných solárnych kolektorov.

Vákuový kolektor = 1.2 l/min x počet kolektorov;

Plochý kolektor = 1.1 l/min x počet kolektorov;

- pomocou nastavovacej skrutky nastavte rovnakú rýchlosť z výpočtu regulátora prietoku, aká je na cirkulačnej jednotke.

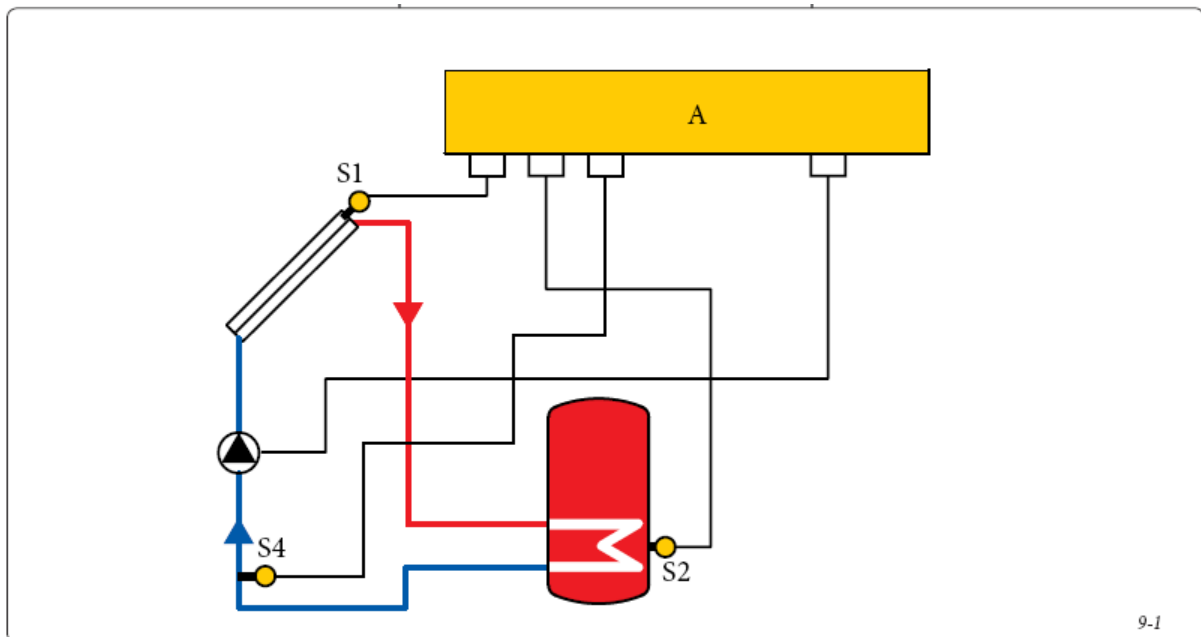
*Popis:*

*4 Riadiaca jednotka*

*S1 – Sonda solárneho kolektora*

*S2 Sonda zásobníkovej jednotky.*

*S4 – Sonda pre vyváženie množstva tepla (nie je súčasťou dodávky)*



9-1



## **10 KONTROLA A ÚDRŽBA**

### **10.1 ÚDRŽBA.**

Odporúča sa vykonávať ročnú údržbu zariadenia.

Tým sa zabezpečí, že optimálne bezpečnostné, výkonové a prevádzkové charakteristiky zariadenia ostané po celú dobu bezo zmeny.

### **10.2 ROČNÁ KONTROLA A ÚDRŽBA ZARIADENIA.**

Nasledovné kontroly a údržba musia byť vykonané minimálne raz za rok:

- Vizuálna kontrola tesnosti, alebo oxidácie spojov.
- Vizuálna kontrola, či nebolo pohnuté bezpečnostnými a riadiacimi zariadeniami, hlavne nastavovacími sondami, expanznou nádržkou a poistným ventilom.
- Ak je voda obzvlášť tvrdá, odporúča sa vykonať odvápnenie zásobníka TÚV minimálne raz za rok a prekontrolovať stav horčíkovej anódy.
- Prekontrolujte stav glykolu v systéme.
- Vyčistite solárny kolektor.

### **10.3 UKONČENIE POUŽÍVANIA.**

V prípade trvalého odstavenia systému kontaktujte profesionálny personál na vykonanie demontáže a dbajte na to, aby bola dodávka vody zastavená a solárny kolektor prikrytý.







# Solárne systémy

v....., dňa.....

Protokol o montáži a spustení do prevádzky

Predajca	
Koncový zákazník	
Montážna firma	

## I. Solárny systém

Typ / špecifikácia zariadenia	
Dátum predaja	

## II. Popis miesta a spôsobu inštalácie zariadenia

--

## III. Spustenie do prevádzky

Po spustení zariadenia zistilo sa:
<input type="checkbox"/> systém funguje správne
<input type="checkbox"/> systém nefunguje správne, podrobný popis nezrovnalosti

## IV. Iné pripomienky k systému

--

Pečiatka predajcu	Podpis zákazníka	Montážna firma



Kondenzačné a tradičné plynové kotly, Solárna technika



**ISO 9001**

Obchodné zastúpenie a servisný garant pre Slovensko

**IMMERGAS, s.r.o.**

Zlatovská 2195, 911 05 Trenčín

Informácie



032 6402 123-5

Odbyt

Objednávky



032 6583 764

e-mail



[immergas@immergas.sk](mailto:immergas@immergas.sk)

Internet



[www.immergas.sk](http://www.immergas.sk)