



## SP116 – Návod k instalaci a obsluze

## OBSAH

<b>Část 1: Popis činnosti zařízení .....</b>	<b>3</b>
<b>Základní informace .....</b>	<b>3</b>
<b>Informace o výrobku .....</b>	<b>4</b>
<b>Funkce a jejich ovládání .....</b>	<b>7</b>
<b>Chybové zprávy.....</b>	<b>14</b>
<b>Část 2: Popis instalace zařízení.....</b>	<b>15</b>
<b>Základní informace .....</b>	<b>15</b>
<b>Montáž .....</b>	<b>16</b>
<b>Elektrické zapojení.....</b>	<b>19</b>
<b>Uvedení do provozu .....</b>	<b>20</b>
<b>Výměna čerpadla .....</b>	<b>21</b>
<b>Balící seznam.....</b>	<b>24</b>

## Část 1: Popis činnosti zařízení

### Základní informace

#### 1. Účel této příručky

Tato příručka popisuje funkci, instalaci a provoz integrované solární stanice, určené pro solární otopné systémy s oddělenými tlaky. Před instalací a provozováním zařízení se podrobně seznamte s následujícími informacemi.

#### 2. Bezpečnostní opatření

- ◆ Instalaci, uvádění do chodu a údržbu zařízení smí provádět jen odborní pracovníci.
- ◆ Veškeré operace, při kterých je nutno otevřít zařízení, musí být prováděny při odpojeném napájení. Je nutno dodržovat veškeré bezpečnostní předpisy pro práci na elektrických zařízeních.
- ◆ Zařízení nesmí být instalováno v místnostech, ve kterých se vyskytuje nebo může vzniknout směs snadno hořlavých materiálů (plynu nebo kapalného paliva) se vzduchem.
- ◆ Před připojením zařízení k napájení se ujistěte, že parametry napájecí sítě jsou v souladu s údaji uvedenými na zařízení. Solární stanici chraňte před přepětím a zkratem,
- ◆ Veškerá zařízení, připojená ke stanici, musí vyhovovat technickým specifikacím solární stanice.
- ◆ Jakmile už není provoz zařízení bezpečný, neprodleně je vyřadte z provozu.
- ◆ Zařízení nesmí být za bouřky provozováno v systémech bez hromosvodu.

#### 3. Odmítnutí záruky

- ◆ Nesprávná instalace nebo obsluha mohou mít za následek úrazy nebo věcné škody. Výrobce nemůže kontrolovat dodržování této příručky nebo podmínek a způsobu montáže při instalaci, obsluze, provozování a údržbě zařízení. Poškození z důvodu nesprávné instalace nebo manipulace ze strany zákazníka vede k okamžitému zániku záruky.
- ◆ Protože chybu nelze nikdy vyloučit, odmítáme odpovědnost za kompletnost výkresů i textu v tomto návodu, neboť představují pouze možné příklady. Použijí se pouze na vlastní nebezpečí. Za následky nesprávné, neúplné nebo chybné informace neneseme žádnou odpovědnost.
- ◆ Výrobce si vyhrazuje právo provádět změny produktu, technických dat nebo pokynů pro instalaci a obsluhu bez předchozího upozornění.

#### 4. Použité symboly



**Nebezpečí:** Nedodržení těchto pokynů může vést k ohrožení bezpečnosti s následným úrazem.



**Pozor:** Nedodržení těchto pokynů může vést k poškození produktu nebo ohrožení životního prostředí.



**Poznámka:** Užitečné informace a pokyny.

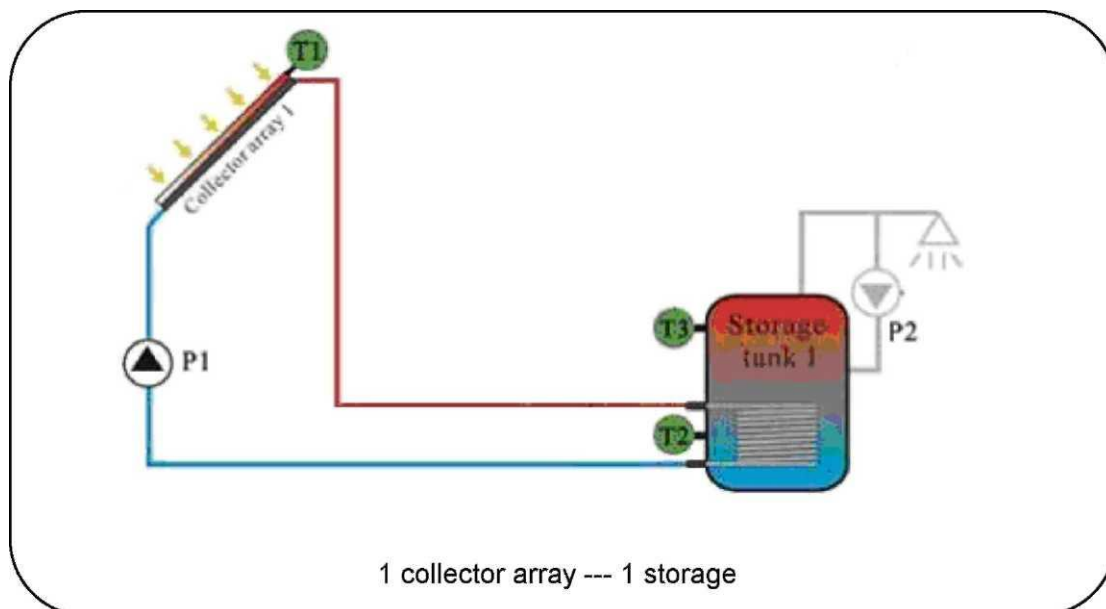


**Krok obsluhy zařízení:** Označuje krok obsluhy zařízení.

## Informace o výrobku

### 1. Popis systému

Když vznikne určitý rozdíl teplot mezi polem kolektorů (T1) a zásobníkem (T2), aktivuje se solární oběhové čerpadlo (P1). Když rozdíl teplot mezi polem kolektorů (T1) a zásobníkem (T2) klesne pod prahovou hodnotu nebo teplota v zásobníku (T3) dosáhne svého maxima, solární čerpadlo (P1) se vypne. T3 se používá k měření teploty v horní části zásobníku. Pokud je dosaženo podmínek pro zapnutí přídavného ohřevu, aktivuje se přídavný ohřev.



Collector array 1 - Pole kolektorů 1

Storage tank 1 - Zásobník 1

1 collector array – 1 storage - 1 pole kolektorů – 1 zásobník

T1: Teplotní čidlo pole kolektorů

T2: Teplotní čidlo v dolní části zásobníku

T3: Teplotní čidlo v horní části zásobníku

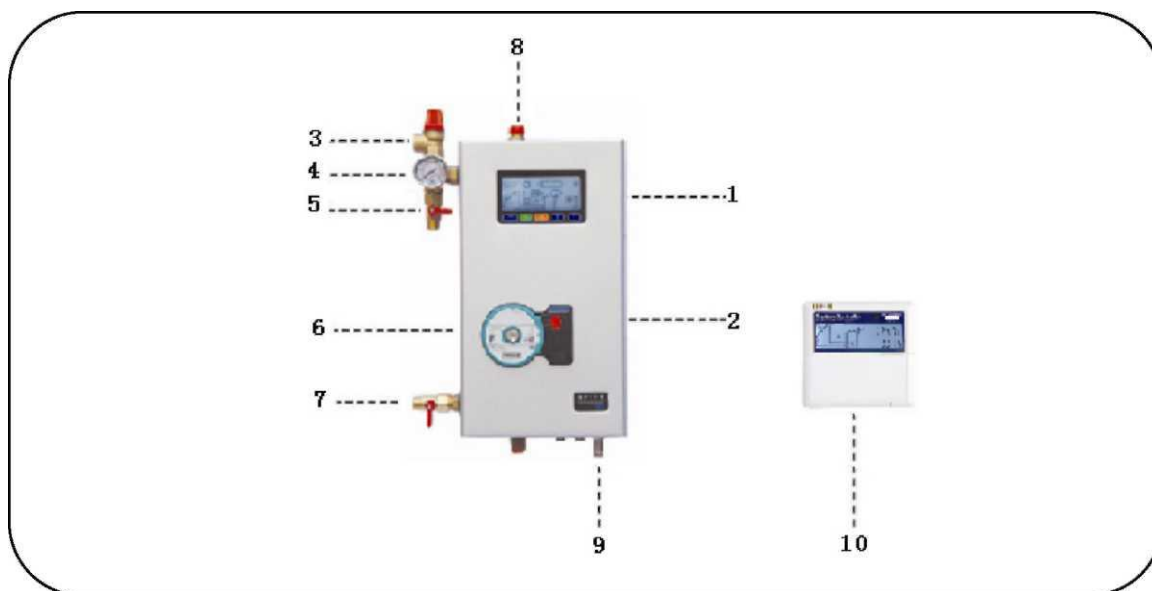
P1: Solární oběhové čerpadlo

P2: Solární oběhové čerpadlo



**Nebezpečí:** Pokud je v zásobníku vody pouze jedno teplotní čidlo (obvykle T2 v dolní části), může se stát, že přídavný ohřev se nezapne resp. nevypne v požadovaném čase, protože není měřena teplota vody (T3) v horní části zásobníku. Pokud chcete i v tomto případě používat přídavný ohřev, bude řídicí program automaticky snímat signál z dolního teplotního čidla (T2) namísto T3, může však dojít k přehřátí vody v horní části zásobníku. Následně může dojít k úrazu osob nebo poškození zařízení. Proto se v tomto případě důrazně nedoporučuje používat přídavný ohřev.

## 2. Komponenty
















Č.	Komponent	Popis funkce
1	Displej (LCD)	Zobrazuje ovládací menu.
2	Regulace rychlosti čerpadla	K dispozici jsou 3 rychlosti resp. hodnoty průtoku.
3	Pojistný ventil	Chrání systém před přetlakem.
4	Manometr	Zobrazuje tlak v systému (max. 10 bar, běžný pracovní tlak je cca 2 bary).
5	Přípojka pro plnění a výplach	Plnění médiem, výplach potrubí.
6	Oběhové čerpadlo	WILO Star RS 15/6 (110 V nebo 220 V).
7	Přípojka k expanzní nádobě	Slouží k připojení expanzní nádoby. Expanzní nádoba stabilizuje tlak v systému.
8	Vratné vedení	Měděná trubka z levé strany. Max. pracovní teplota 150°, standardně závit 1/2" (DN 15).
9	Vstupní a výstupní signály	Teplotní čidla, napájecí kabel a ostatní výstupy.
10	Pomocný displej	Volitelný

## 3. Technické údaje

Rozměry	380 x 220 x 140 mm
Vstupní napětí	200 V – 240 V stř. nebo 100 V – 120 V stř.
Příkon	≤ 3 W
Přesnost měření teploty	±1
Rozsah měření teploty	PT1000: -99 až 199 °C NTC10K: 0 až 99 °C
Vstupní signály	1 x teplotní čidlo PT1000 ≤ 500 silikonový kabel ≤ 280

	2 x teplotní čidlo NTC10K $\leq$ 135 kabel PVC $\leq$ 105
Výstupní signály	1 x výstup pro přídavný ohřev (max. proudové zatížení: 10 A) 2 x reléový výstup (max. proudové zatížení: 3 A)
Návrhový tlak v systému	10 bar
Aktivační tlak pojistného ventilu	6 bar
Čerpadlo WILLO	SR15/6
Teplota prostředí	-10 až 50 °C
Krytí	IP40

#### 4. Symboly na displeji

	Den v týdnu: Lze nastavit 7 dní v týdnu (např. „Týden 1“ znamená „Pondělí“).
	Čas: Nastavení hodin a minut.
	Časově spínaný přídavný ohřev: Nastavují se 3 časové intervaly ohřevu.
	Časově spínaná cirkulace teplé vody: Nastavují se 3 časové intervaly.
	Zásobník 1 Zapnutí / vypnutí hodnoty teploty pro přídavný ohřev.
	Ochrana proti mrazu.
	Ochrana zásobníku proti přehřátí.
	Ochrana solárního kolektoru proti přehřátí.
	Funkce „Vypnutí po dobu dovolené“.
	Ruční zapnutí / vypnutí přídavného ohřevu.
	Reset (obnovení výchozího nastavení).
	Zobrazení teploty.
	Zobrazení průtoku.

## Funkce a jejich ovládání



**Nebezpečí:** Před připojením k napájení ověřte propojení zásobníku, solárního kolektoru, solární stanice a všech teplotních čidel.!

### 1. Nastavení dne v týdnu a času


Po zapnutí napájení je nejdříve nutno nastavit den v týdnu.

➤ Opakovanými stisky tlačítka "System Setting" (Nastavení systému) zobrazíte na

displeji symbol "8".

➤ Stisky tlačítek „+“ resp. „-“ nastavíte den v týdnu. (Rozsah: 0 až 6, kde „1“ znamená "Pondělí".)

➤ Stiskem „Confirm“ (Potvrdit) se nastavení uloží, nebo se stiskem „Cancel“ (Zrušit) nastavení zruší.

➤ Dalšími stisky „System Setting“ (Nastavení systému) zobrazíte na displeji symbol .

➤ Stisky tlačítka „+“ nastavíte hodinu, stisky tlačítka „-“ nastavíte minutu.

➤ Stiskem „Confirm“ (Potvrdit) se nastavení uloží, nebo se stiskem „Cancel“ (Zrušit) nastavení zruší.

### 2. Časově spínaný přídatný ohřev

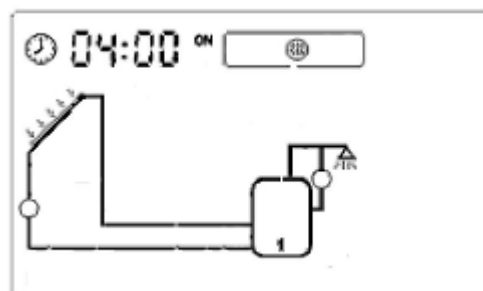
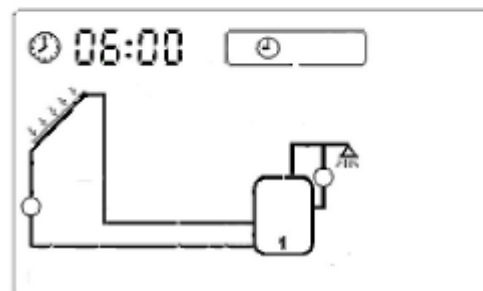
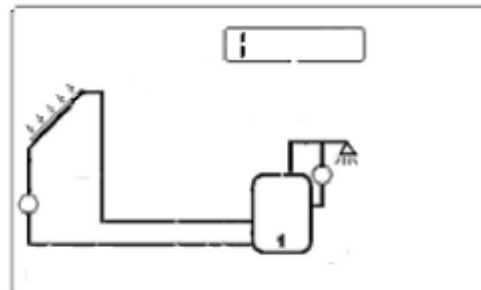
Systém solárního ohřevu lze kombinovat s elektrickým ohřevačem nebo plynovým kotlem. Systém je řízen standardním programem, který lze upravit podle potřeb zákazníka. Pro ohřev vody na požadovanou teplotu lze vytvořit program až se třemi různými časovými úseky. Během těchto tří přednastavených časových intervalů se přídatný ohřev zapíná, když teplota vody v horní části (T3) klesne pod nastavenou spínací teplotu, a vypne se, když hodnota na T3 překročí požadovanou teplotu.



**Poznámka:** Výchozí nastavení: První časový úsek: 04:00 zapnutí, 05:00 vypnutí. Druhý časový úsek: 10:00 až 10:00. Třetí časový úsek: 17:00 zapnutí, 22:00 vypnutí.

➤ Opakovanými stisky tlačítka „System Setting“ (Nastavení systému) zobrazíte na

displeji symbol .



↗ Stiskem tlačítka „+“ / „-“ nastavte dobu začátku prvního úseku. Stisky tlačítka „+“ nastavte hodinu, stisky tlačítka „-“ nastavte minuty.

↗ Stiskem „Confirm“ (Potvrdit) se nastavení uloží, nebo se stiskem „Cancel“ (Zrušit) nastavení zruší.

↗ Bezprostředně po nastavení prvního časového intervalu se displej přepne na nastavení druhého časového intervalu.

↗ Druhý časový interval nastavte podobně jako první podle výše uvedeného postupu.



**Poznámka:** Pokud chcete zrušit některý z nastavených časových intervalů, nastavte stejný čas začátku i konce, například na 10:00 hodin.

### 3. Časově spínaná cirkulace teplé vody


Tato funkce vyžaduje přídavné oběhové čerpadlo (P2). Pomocí řídicího programu lze nastavit až 3 časové intervaly. Toto čerpadlo lze spouštět v časech, kdy je vyžadována horká voda.



**Poznámka:** V těchto časových intervalech se čerpadlo P2 vždy po 3-minutovém chodu zastaví na 15 minut.



**Poznámka:** Výchozí nastavení: První časový úsek: 06:00 zapnutí, 08:00 vypnutí. Druhý časový úsek: 10:00 až 10:00. Třetí časový úsek: 19:00 zapnutí, 21:00 vypnutí. Tyto 3 časové intervaly se musí nastavit vždy v rámci 1 dne (24 hodin).

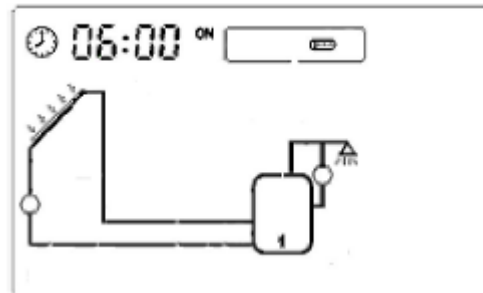
↗ Dalšími stisky „System Setting“ (Nastavení systému) zobrazíte na displeji symbol „“.

↗ Stisky tlačítka „+“ / „-“ nastavíte časy začátku a konce prvního časového intervalu. Stisky tlačítka „+“ nastavíte hodinu, stisky tlačítka „-“ nastavíte minuty.

↗ Stiskem „Confirm“ (Potvrdit) se nastavení uloží, nebo se stiskem „Cancel“ (Zrušit) nastavení zruší.

↗ Bezprostředně po nastavení prvního časového intervalu se displej přepne na nastavení druhého časového intervalu.

↗ Druhý časový interval nastavte podobně jako první podle výše uvedeného postupu.



**Poznámka:** Pokud chcete zrušit některý z nastavených časových intervalů, nastavte stejný čas začátku i konce, například na 10:00 hodin.

### 4. Funkce cirkulace při teplotním rozdílu

Řídicí program solárního systému pracuje na principu cirkulace při rozdílu teplot. Solární oběhové čerpadlo P1 se aktivuje, jakmile je dosaženo předem nastaveného rozdílu mezi kolektorem a zásobníkem.

↗ Opakovanými stisky tlačítka „System Setting“ (Nastavení systému) zobrazíte na displeji symbol



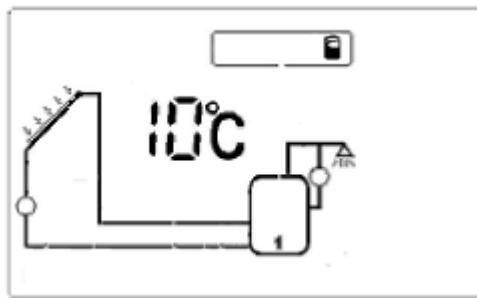
↗ Stisky tlačítka „+“ / „-“ nastavíte teplotu v zásobníku. Výchozí hodnota: 60 °C. Rozsah nastavení: 45 až 75 °C.

↗ Toto nastavení uložíte stiskem tlačítka „Confirm“ (Potvrdit). Stiskem „Cancel“ (Zrušit) se nastavení zruší.

↗ Současně se v menu zobrazuje „10“, což je výchozí hodnota teplotního rozdílu, při které se provede zapnutí. ↗ Hodnotu nastavíte stisky tlačítka „+“ / „-“. Rozsah nastavení: 5~20.

↗ Toto nastavení uložíte stiskem tlačítka „Confirm“ (Potvrdit). Stiskem „Cancel“ (Zrušit) se nastavení zruší.

↗ V menu se zobrazuje „5“, což je výchozí hodnota teplotního rozdílu, při které se provede zapnutí.



- Hodnotu nastavte stiskem tlačítka „+“ / „-“. Rozsah nastavení: 2 až 12.
- Nastavení uložte stiskem tlačítka „Confirm“ (Potvrdit). Stiskem „Cancel“ (Zrušit) se nastavení zruší.



**Poznámka:** Mezi 60 až 70 °C se mnohem rychleji tvoří kotelní kámen, proto standardně nastavujeme teplotu v zásobníku na 60 °C.

## 5. Ruční zapnutí / vypnutí přídavného ohřevu

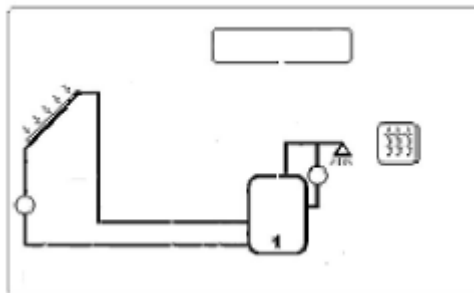
Pokud je nutno odebírat horkou vodu, ale teplota dosud nedosáhla požadované hodnoty, lze přídavný ohřev zapnout (příp. vypnout) ručně.

- Při ručním zapnutí zobrazíte na displeji



symbol stiskem tlačítka „Confirm“.


- Stiskem tlačítka „Cancel“ (Zrušit) vypnete přídavný ohřev.



## 6. Ochrana proti mrazu

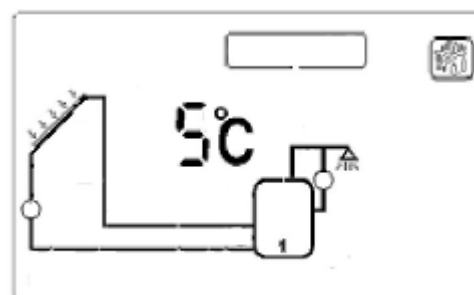
Pokud v zimě klesne teplota v kolektoru pod hodnotu, která je naprogramovaná ke spuštění funkce ochrany proti mrazu (výchozí hodnota: 3 °C), spustí se solární čerpadlo P1. Když teplota kolektoru vzroste nad hodnotu, která je naprogramovaná k vypnutí funkce ochrany proti mrazu, solární čerpadlo P1 se vypne.

- Dalšími stisky "System Setting" (Nastavení

systému) zobrazíte na displeji symbol .

- Stiskem tlačítka „+“ / „-“ nastavte teplotu pro spuštění ochrany proti mrazu. Rozsah nastavení: -10 až 10 °C.

- Stiskem tlačítka "Confirm" (Potvrdit) se nastavení uloží, nebo se stiskem "Cancel" (Zrušit) funkce zruší.



## 7. Ochrana zásobníku proti přehřátí

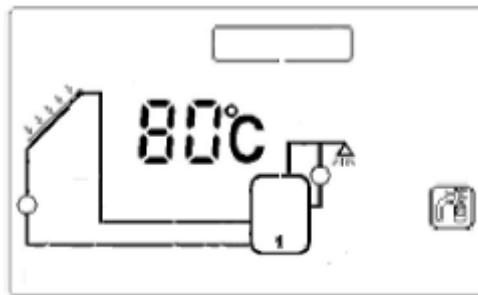
Systém je vybaven funkcí ochrany proti přehřívání vody v zásobníku. Pokud teplota vody v zásobníku (T3) je vyšší než maximální teplotní limit, je stále zakázáno spuštění solárního čerpadla, dokonce i když je dosaženo teplotního rozdílu pro spuštění cirkulace.

↗ Opakovanými stisky tlačítka "System Setting" (Nastavení systému) zobrazíte na displeji symbol



↗ Stisky tlačítka "+" / "-" nastavíte maximální teplotu v zásobníku. Výchozí hodnota: 80 °C. Rozsah nastavení: 60-100°C.

↗ Stiskem tlačítka „Confirm“ (Potvrdit) se nastavení uloží, nebo se stiskem „Cancel“ (Zrušit) funkce zruší.



## 8. Ochrana solárního kolektoru proti přehřátí

Když teplota v kolektoru dosáhne 115 °C a přitom v zásobníku není dosaženo maximální teploty, aktivuje se funkce ochrany solárního systému proti vysoké teplotě.

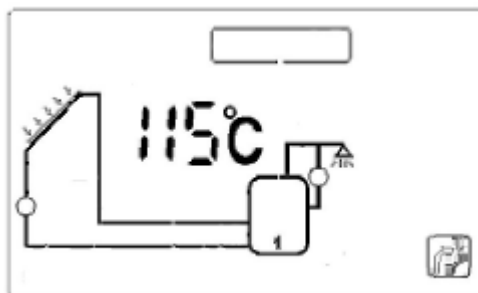
↗ Dalšími stisky "System Setting" (Nastavení



systému) zobrazíte na displeji symbol

↗ Stisky tlačítka "+" / "-" nastavíte maximální teplotu v kolektoru. Výchozí hodnota: 115 °C. Rozsah nastavení: 100 – 125 °C.

↗ Stiskem tlačítka „Confirm“ (Potvrdit) se nastavení uloží, nebo se stiskem „Cancel“ (Zrušit) funkce zruší.



## 9. Funkce „Vypnutí po dobu dovolené“

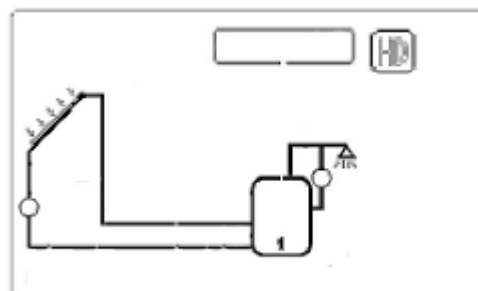
Pokud nebude systém delší dobu používán (např. po dobu dovolené) nebo nebude po delší dobu potřeba horká voda, lze aktivovat funkci „Vypnutí po dobu dovolené“. Tato funkce se aktivuje v noci (22:00 - 06:00). Zajistí vychlazení zásobníku a ochranu před velkým tepelným zatížením solárního systému.

↗ Opakovanými stisky "System Setting" (Nastavení systému) zobrazíte na displeji symbol



, což znamená, že tato funkce je aktivní.

↗ Nastavení uložíte stiskem tlačítka „Confirm“ (Potvrdit). Stiskem „Cancel“ (Zrušit) se nastavení zruší.



**Poznámka:** V případě aktivace funkce „Vypnutí po dobu dovolené“ se automaticky vypne a zablokuje funkce přídavného ohřevu.

## 10. Antibakteriální ochrana

Solární systém monitoruje teplotu v zásobníku s cílem zabezpečit hygienický stav vody. Pokud teplota během 7 dnů vůbec nepřekročila 70 °C, automaticky se aktivuje přídavný ohřev a obsah zásobníku se temperuje teplotou 70 °C.

## 11. Nouzové odpojení kolektoru

Pokud teplota v kolektoru dosáhne nebo překročí 120 °C, nuceně se vypne oběhové čerpadlo, dokud teplota opět neklesne, aby se zabránilo vypařování teplotnosného média a ochránily se ostatní komponenty solárního systému.

## 12. Funkce paměti

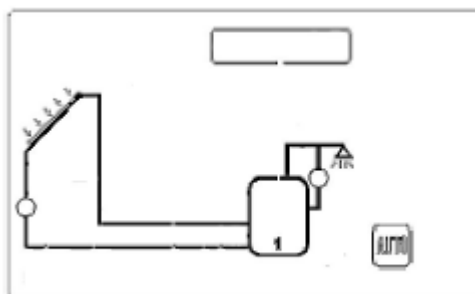
V případě výpadku napájení si solární systém uchová nastavené parametry beze změny.

## 13. Funkce Reset (obnovení výchozího nastavení).

Pokud je třeba, lze obnovit veškeré nastavení na hodnoty z výroby (mimo nastavení časů).


➤ Opakovanými stisky tlačítka "System Setting" (Nastavení systému) zobrazíte na displeji

symbol  .



➤ Stiskem tlačítka „Confirm“ (Potvrzení) se všechny parametry nastaví na hodnoty z výroby.

## 14. Ruční ovládání

Uživatel může po zobrazení symbolu  v hlavním menu kdykoliv sledovat hodnotu průtoku. Pokud pak nejsou prováděny žádné další kroky obsluhy a obnoví se zobrazení hlavního menu, lze některé funkce aktivovat přímým stiskem odpovídajícího tlačítka.

➤ Stiskem tlačítka „Confirm“ (Potvrdit) na dobu 2 sekund se ručně zapne resp. vypne čerpadlo solárního kolektoru (P1).

➤ Stiskem tlačítka „Cancel“ (Zrušit) na dobu 2 sekund se ručně zapne resp. vypne oběhové čerpadlo TUV (P2).

➤ Opakovanými stisky tlačítka „+“ / „-“ se zobrazují hodnoty teploty v různých částech solárního systému.




## Chybové zprávy



**Nebezpečí:** Nikdy nezkoušejte opravit solární stanici svépomocí! V případě závady se obraťte na odborníka.

Následující tabulka uvádí chybové zprávy a odpovídající postupy. V následujícím přehledu lze nalézt většinu možných problémů.

Č.	Závada	Možná příčina	Odstranění
1	Čerpadlo pracuje, ale nezobrazuje se průtok.	Pravděpodobně zavzdušnění potrubí.	Doplňte teplotnosnou kapalinu a vypusťte vzduch.
2	V systému bylo dosaženo teplotního rozdílu, ale čerpadlo se nespouští.	V zásobníku bylo dosaženo maximální teploty.	Čerpadlo se spustí po poklesu teploty v zásobníku.
		V solárním kolektoru bylo dosaženo maximální teploty.	Čerpadlo se spustí po poklesu teploty v kolektoru.
3	Přídavný ohřev nepracuje.	Teplotní čidlo je vadné nebo ve zkratu.	Zkontrolujte připojení čidla, ved'te nové vodiče.
4	Přídavný ohřev se spouští vždy ve 23:00.	Spouští se antibakteriální funkce.	Toto je v pořádku.
5	Klesá tlak v systému.	Netěsnost v solárním systému.	Zkontrolujte těsnost potrubí, odvzdušněte.
6	Čerpadlo pracuje ikdyž nedošlo k teplotnímu rozdílu, spouští se přídavný ohřev.	Aktivovala se ochrana proti zamrznutí, bliká symbol  .	Po poklesu teploty v kolektoru se čerpadlo zastaví.

Pokud vznikne problém s teplotním čidlem, solární stanice SP116 zobrazuje chybové zprávy v hlavním pracovním menu.

Chybová zpráva	Význam	Možná příčina	Náprava
<FF>	Přerušený obvod čidla.	Přerušený vodič čidla, čidlo je odpojeno nebo ve zkratu.	Změřte odpor, případně čidlo vyměňte.
<FE>	Zkrat v obvodu čidla.	Přerušený vodič čidla, čidlo je odpojeno nebo ve zkratu.	Změřte odpor, případně čidlo vyměňte.



**Poznámka:** Případně vadné čidlo lze vyhledat pomocí ohmmetru. Přitom musí být čidlo odpojené. Jeho hodnotu lze porovnat s níže uvedenými údaji. Malé odchylky jsou přípustné.

### Hodnoty odporu čidla PT1000

	0	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100	110	120
Ohm	1000	1039	1077	1116	1155	1194	1232	1270	1309	1347	1385	1422	1460

### Hodnoty odporu čidla NTC 10K B=3950



	0	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100	110	120
Ohm	33620	20174	12535	8037	5301	3588	2486	1759	1270	933	697	529	407

## Část 2: Popis instalace zařízení

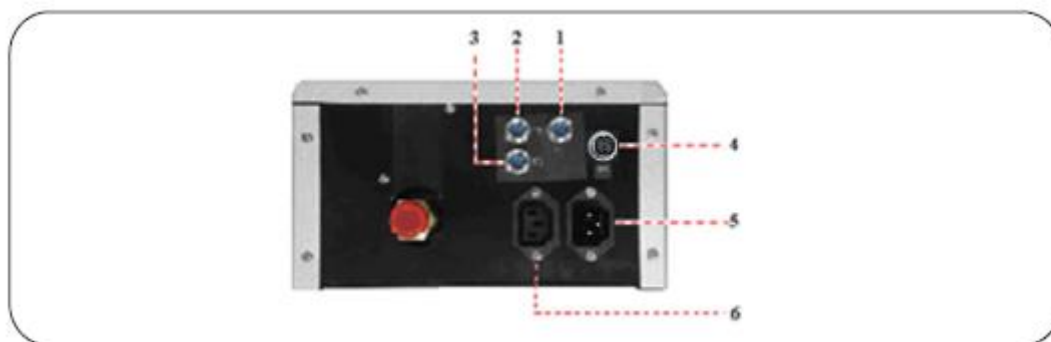
### Základní informace

#### 1. Bezpečnost

Před instalací zařízení se podrobně seznamte s tímto návodem. Instalace musí být provedena v souladu s platnými technickými předpisy. Instalace musí být přizpůsobena podmínkám provozovatele. Za poškození nesprávnou obsluhou nebo úpravami instalace a konstrukce nese odpovědnost provozovatel.

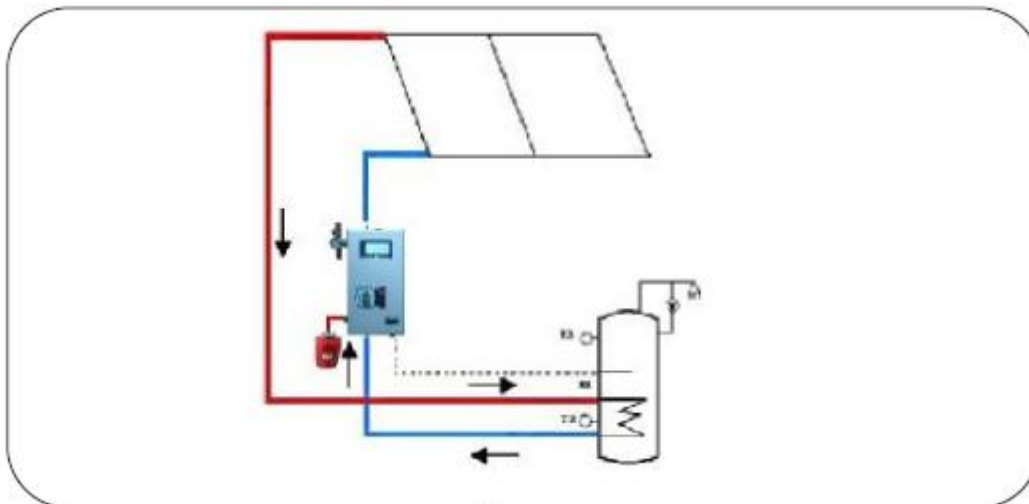
	<b>Pozor:</b> Tento návod je určen pouze pro zaškolený personál!
	<b>Poznámka:</b> Protože chybu nelze nikdy vyloučit, odmítáme odpovědnost za kompletnost výkresů i textu v tomto návodu, neboť představují pouze možné příklady.

#### 2. Vstupní a výstupní signály



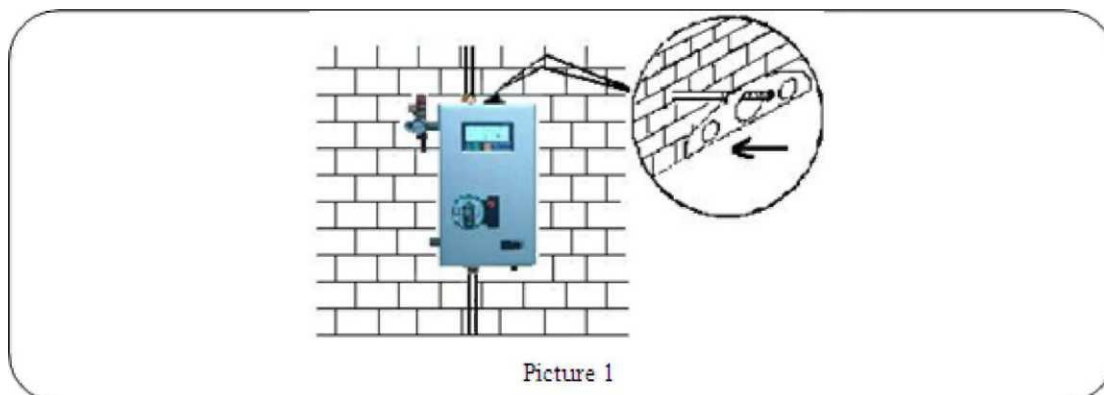
1	konektor T1	4	Konektor oběhového čerpadla P2
2	konektor T2	5	Přípojka napájení
3	konektor T3	6	Konektor přídatného ohřevu.

#### 3. Schéma systému



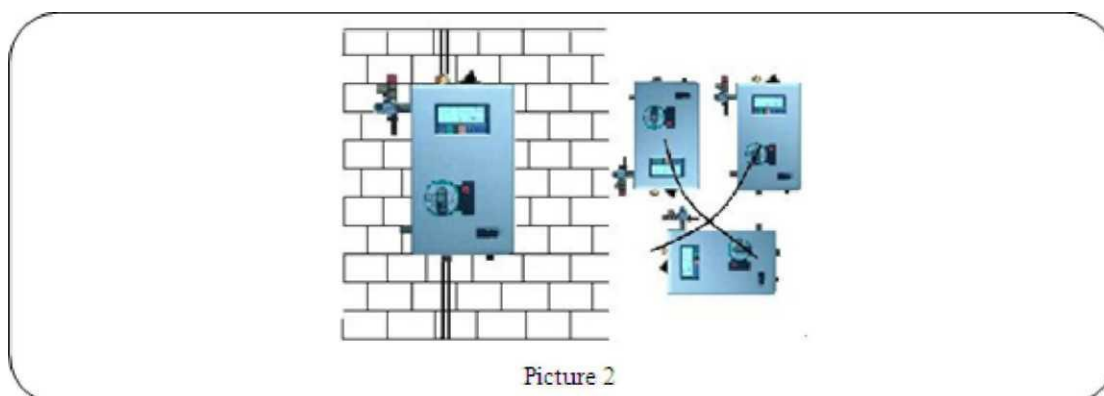
## Montáž

1. Solární řídicí systém opatrně vyjměte z přepravního obalu. Určete montážní pozici solárního řídicího systému s ohledem na umístění expanzní nádoby. Viz obr. 1.



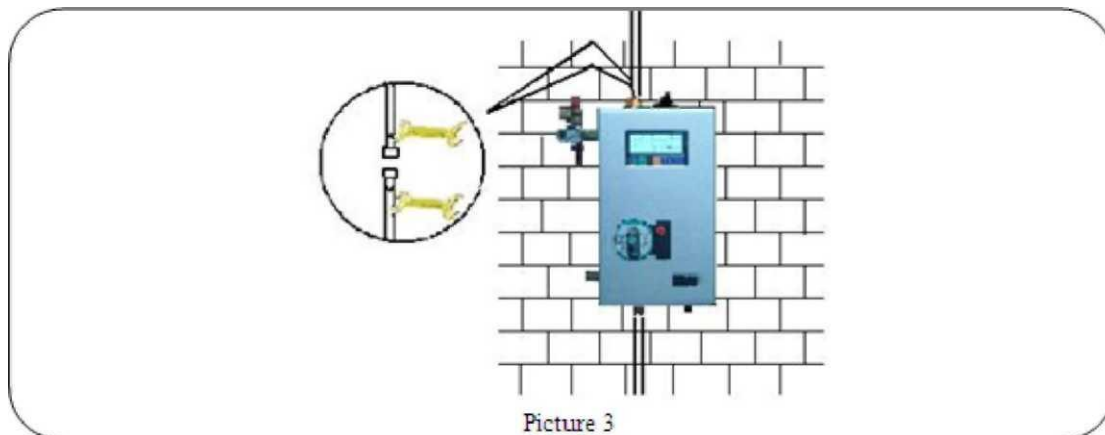
Obr. 1

2. Vyrvejte otvory pro hmoždinky, zasuňte hmoždinky do otvorů a řídicí solární systém upevněte na stěnu pomocí závěsných šroubů. Řídicí solární systém musí být instalován svisle. Viz obr. 2.



Obr. 2

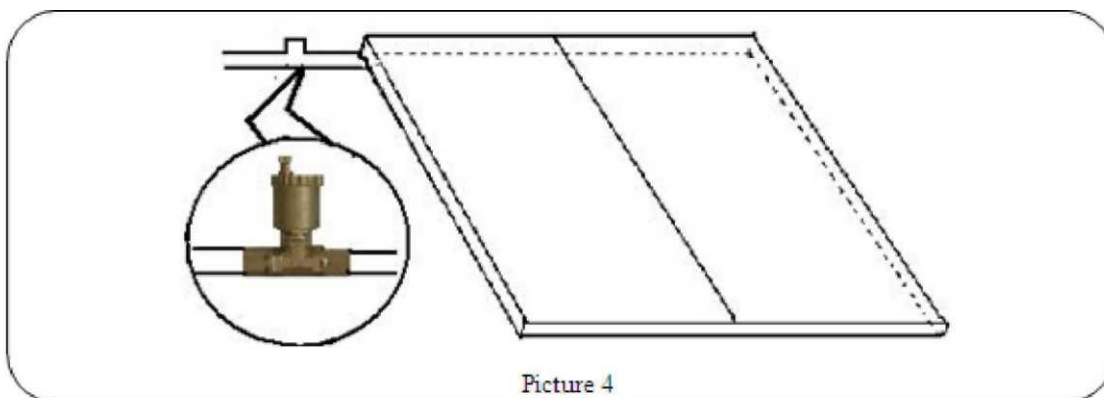
3. Při spojování potrubí používejte 2 klíče. Viz obr. 3.



Picture 3

Obr. 3

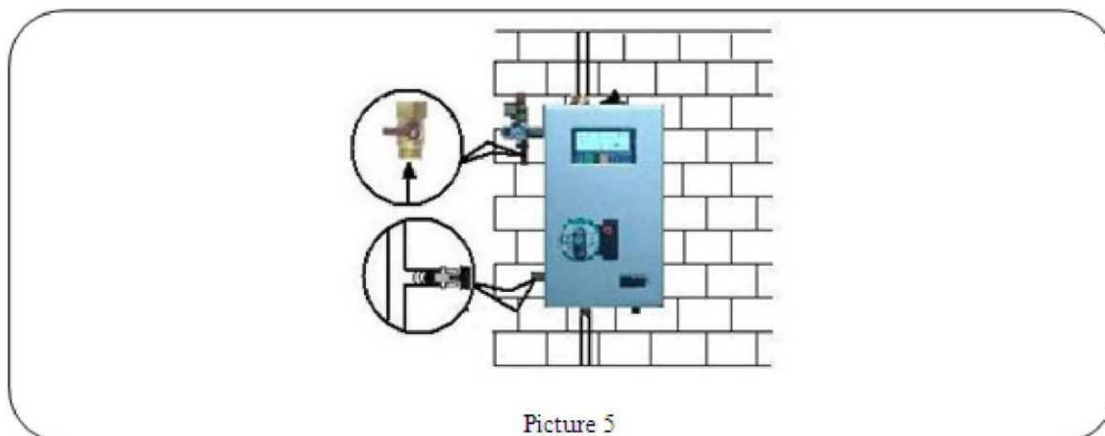
4. Do potrubí za přípojkou solárního kolektoru instalujte automatický odvzdušňovací ventil. Viz obr. 4.



Picture 4

Obr. 4

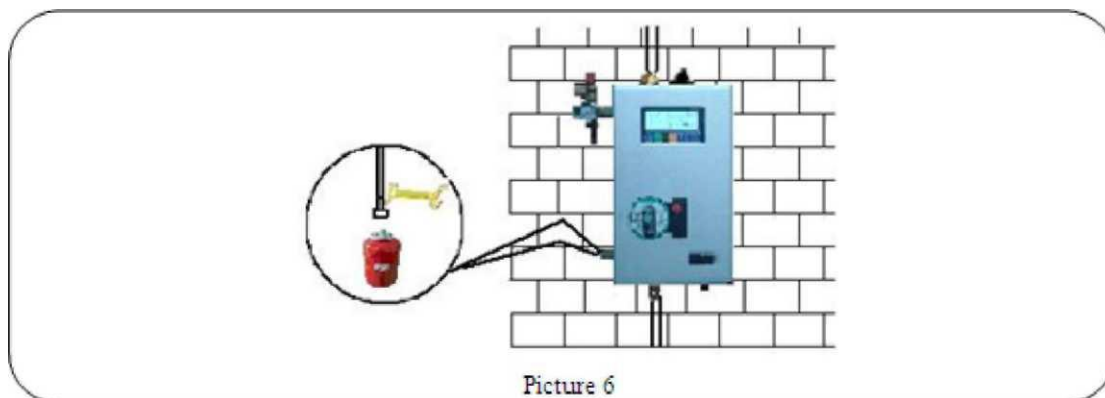
5. Plnicí ventil (5) propojte se samostatným čerpadlem. Pod solární řídicí systém instalujte 3-cestný kulový vypouštěcí (odkalovací) ventil a odpojovací kulový ventil. Viz obr. 5. Když začne médium vytékat z odpojovacího kulového ventilu, ventil uzavřete. (V solárním řídicím systému už je instalovaný zpětný ventil mezi plnicím a vypouštěcím ventilem.)



Picture 5

Obr. 5

6. Nyní k přípojce (7) připojte expanzní nádobu, viz obr. 6.



Picture 6

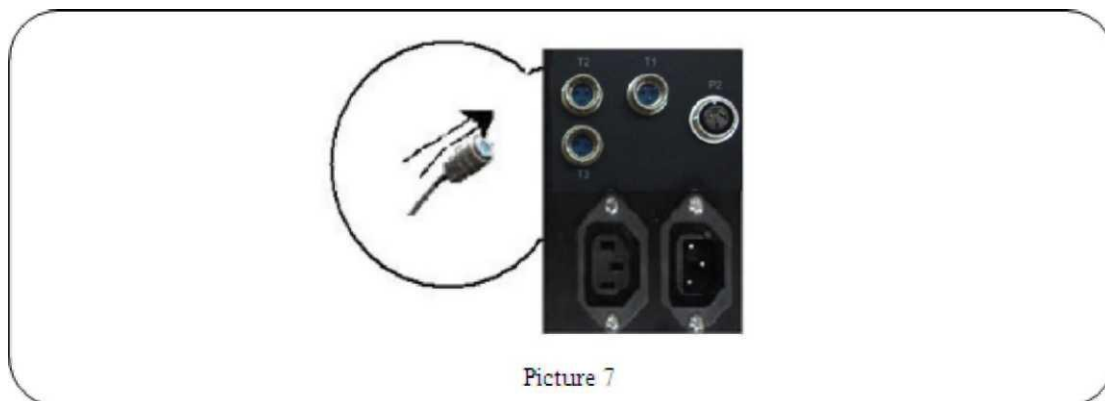
Obr. 6

7. Naplňte systém.

K plnicímu ventilu připojte pomocí tlakové hadice samostatné čerpadlo. Otevřete plnicí i vypouštěcí ventil a pomocí samostatného čerpadla systém naplňte. Do systému se čerpá teplotonosná kapalina (obvykle směs vody a glykolu v poměru 1 : 1) až do úplného naplnění. Uzavřete vypouštěcí ventil a pokračujte v plnění systému až do dosažení nejméně 2 bar (tlak v systému lze číst na manometru). Uzavřete plnicí přípojku a vypněte čerpadlo.

## Elektrické zapojení

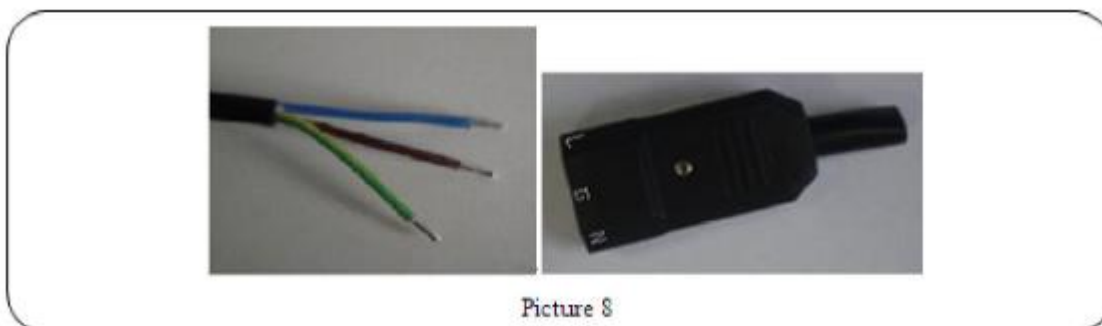
1. Teplotní čidla T2 a T3 instalujte do zásobníku, čidlo T1 do solárního kolektoru. Čidla připojte odpovídajícím způsobem k řídicímu systému SP116. Viz obr. 7.



Picture 7

Obr. 7

2. Pokud se používá přídavný ohřev, zapojte kabel ohřevu. Hnědý vodič připojte na svorku „L“, modrý vodič na svorku „N“, zemnicí vodič (žlutozelený) k zemnicí svorce.



Picture 8

Obr. 8

3. Při připojování externích oběhových čerpadel nebo elektromagnetických ventilů nejdříve povolte konektor a rozložte jej podle následujícího obrázku. Vodič připojte ke konektoru: k číslu „1“ se připojí vodič „N“ (modrý), k číslu „2“ se připojí zemnicí (žlutozelený) vodič, k číslu „3“ se připojí vodič „L“ (hnědý). Sestavte konektor a zapojte jej do řídicí jednotky solárního systému.



Picture 9

Obr. 9

4. Utáhněte všechny spojky a šroubové spoje. Nyní zapojte vidlici síťového kabelu do zásuvky.

### Uvedení do provozu

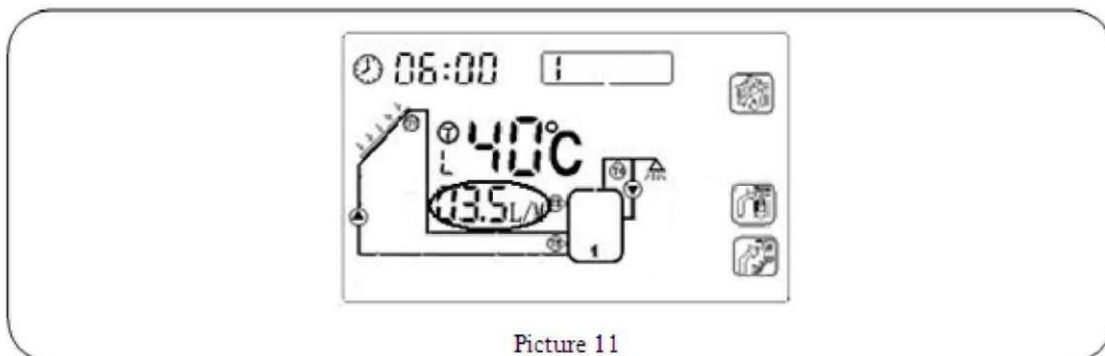
1. Zapněte řídicí jednotku solárního systému. Stiskem tlačítka „Confirm“ (Potvrdit) na 2 sekundy (v hlavním ovládacím menu) aktivujete čerpadlo solárního kolektoru (P1).



Picture 10

Obr. 10

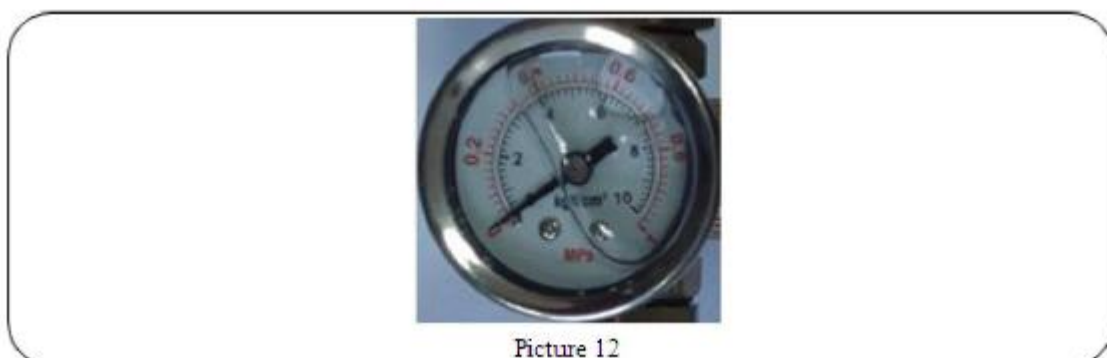
2. Sledujte hodnotu průtoku solárním systémem, zobrazovanou na displeji jednotky. Pokud není průtok pravidelný, je systém dosud zavzdušněný. Několikrát otevřete odvzdušňovací ventil, aby unikl vzduch.



Picture 11


Obr. 11

3. Když je průtok pravidelný, sledujte na manometru tlak v systému. Je-li tlak nižší než 2 bary, zvýšte jej doplněním pracovního média.



Picture 12

Obr. 12

4. Zkontrolujte těsnost všech spojů v systému. Po několika provozních hodinách je nutno opakovaně provést další odvzdušnění solárního systému. V případě potřeby systém doplňte.
5. Po uvedení do provozu odpojte plnicí čerpadlo.
6. Je-li připojen vodič přídavného ohřevu, opakovanými stisky tlačítka „Confirm“ (Potvrdit) zobrazte na displeji symbol . Tím se provede ruční zapnutí přídavného ohřevu. Uživatel může používat funkci přídavného ohřevu.

### Výměna čerpadla

1. Je-li čerpadlo v okruhu solárního kolektoru poškozené, vyměňte je. Řídicí jednotku solárního systému odpojte od napájení. Povolte šrouby a odejměte kovový kryt.



Picture 13

Obr. 13

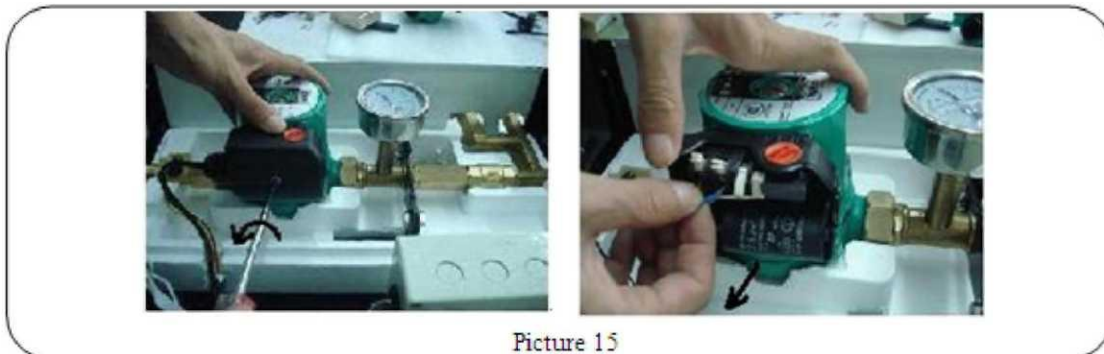
2. Ze systému vyjměte přední polovinu izolačního bloku.



Picture 14

Obr. 14

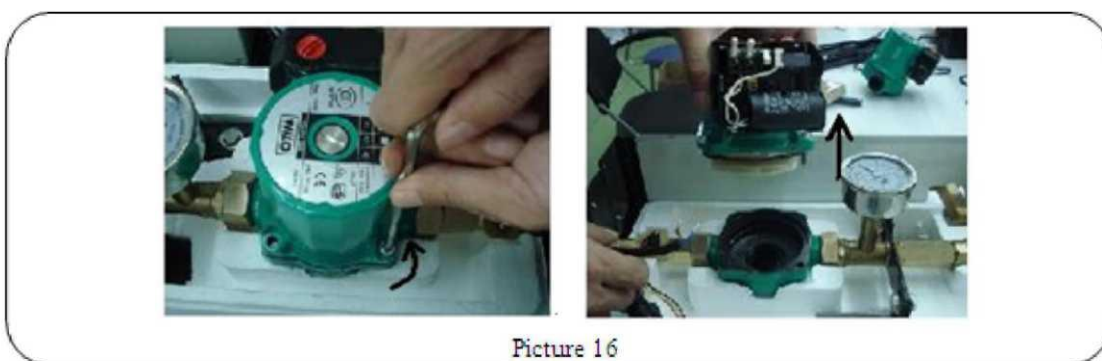
3. Otevřete krabici se svorkovnicí a odpojte přívod napájení.



Picture 15

Obr. 15

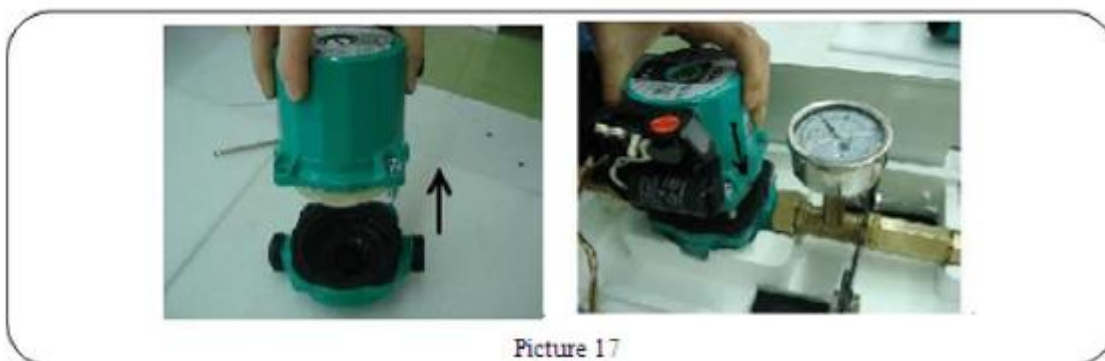
4. Povolte šrouby a otevřete kryt čerpadla WILO.



Picture 16

Obr. 16

5. Staré čerpadlo WILO nahradte novým.



Picture 17

Obr. 17

6. Utáhněte šrouby čerpadla WILO.



Picture 18

Obr. 18

7. Opět upevněte napájecí vodiče a zavřete krabici svorkovnice.



Picture 19

Obr. 19

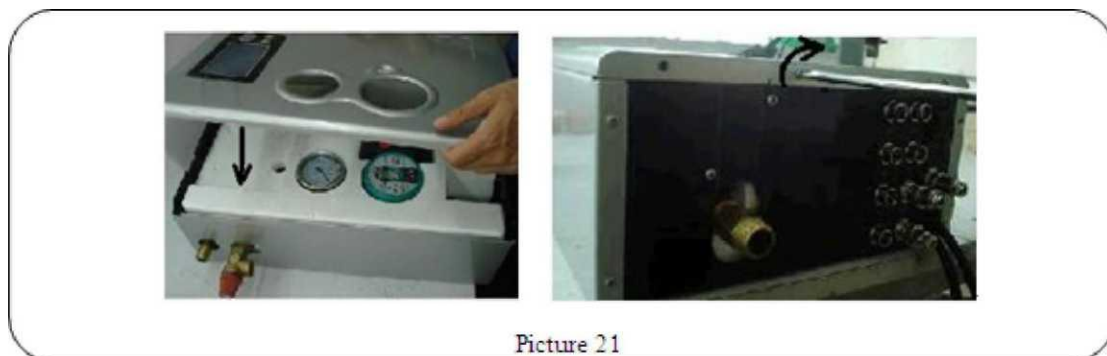
8. Vložte zpět přední polovinu izolačního bloku.



Picture 20

Obr. 20

9. Nasadte kovový kryt a opět jej upevněte pomocí šroubů.



Picture 21

Obr. 21

### Balící seznam

Č.	Položka	Specifikace	Množství
1	Pracovní stanice	380 x 220 x 140 mm	1 ks
2	Napájecí vodič		1 ks
3	Čidlo PT1000	15 m	1 ks
4	Čidlo NTC	3 m	2 ks
5	Upevňovací šrouby		1 sáček
6	Návod		1 ks