

Návod k obsluze

Solární zařízení se solárním regulátorem

TDS 300



Obsah

| | | |
|----------|---|----------|
| 1 | Bezpečnostní pokyny a vysvětlení použitých symbolů | 3 |
| 1.1 | Všeobecné bezpečnostní pokyny | 3 |
| 1.2 | Použité symboly | 3 |

| | | |
|----------|------------------------|----------|
| 2 | Údaje o výrobku | 4 |
| 2.1 | Prohlášení o shodě | 4 |
| 2.2 | Popis výrobku | 4 |

| | | |
|----------|-------------------------------------|----------|
| 3 | Obsluha | 6 |
| 3.1 | Části solární stanice | 7 |
| 3.2 | Ovládací prvky regulátoru | 8 |
| 3.3 | Rovina zobrazení hodnot na zařízení | 9 |
| 3.4 | Hlavní menu | 11 |

| | | |
|----------|---------------------------------|-----------|
| 4 | Poruchy | 12 |
| 4.1 | Poruchy zobrazované na displeji | 12 |
| 4.2 | Poruchy nezobrazené na displeji | 13 |

| | | |
|----------|--|-----------|
| 5 | Pokyny pro obsluhu | 14 |
| 5.1 | Proč je důležitá pravidelná technická údržba? | 14 |
| 5.2 | Důležité pokyny k solární látce | 14 |
| 5.3 | Kontrola solárního zařízení | 14 |
| 5.4 | Kontrola provozního tlaku, příp. jeho opětovné nastavení | 15 |
| 5.5 | Čištění kolektorů | 15 |

| | | |
|----------|-------------------------|-----------|
| 6 | Protokol obsluhy | 16 |
|----------|-------------------------|-----------|

1 Bezpečnostní pokyny a vysvětlení použitých symbolů

1.1 Všeobecné bezpečnostní pokyny

K tomuto návodu

Tento návod obsahuje důležité informace pro bezpečnou a odbornou obsluhu solárního zařízení.

- ▶ Od servisní firmy si nechejte vydat veškerou technickou dokumentaci k tepelnému solárnímu zařízení.
- ▶ Tento návod si pečlivě přečtěte a uschovejte.
- ▶ Dodržujte bezpečnostní pokyny, aby se zabránilo újmám na zdraví osob a věcným škodám.
- ▶ Při montáži, údržbě, obsluze a provozu zařízení dodržujte platné místní normy a předpisy. Zejména dodržujte veškeré ČSN, ČSN EN, TPG, zákony vyhlášky a bezpečnostní předpisy s tím související.
- ▶ Změny návody jsou vyhrazeny.

Používání k určenému účelu

Solární regulátor (dále jen regulátor) smí být použit jen pro provoz solárně tepelných zařízení v rámci přípustných okolních podmínek (0 - 50 °C).

Regulátor nesmí být používán ve venkovním prostoru, ve vlhkých prostorech a v prostorech, ve kterých mohou vznikat snadno zápalné plyny.

- ▶ Solární zařízení provozujte jen v souladu s jeho určením a v bezvadném stavu.

Teplota teplé vody

Je-li nastavena maximální teplota zásobníku vyšší než 60 °C, vzniká v místech odběru nebezpečí opaření.

- ▶ Zeptejte se odborného instalatéra, jaká je nastavena maximální teplota teplé vody.
- ▶ V případě, že je nastavená na zásobníku vyšší teplota než 60 °C, odtáčte pouze teplou vodu směšovanou prostřednictvím třícestného ventilu.

Likvidace odpadu

- ▶ Obalový materiál odstraňte ekologicky nezávadným způsobem.
- ▶ Při výměně komponentů: Starý díl likvidujte v souladu s ochranou životního prostředí.

1.2 Použité symboly



Bezpečnostní pokyny jsou v textu vyznačeny výstražným trojúhelníkem a podloženy šedou barvou.

Zvýrazněná slova symbolizují velikost nebezpečí, které může vzniknout, pokud opatření pro zabránění škod nejsou respektována.

- **Pozor** znamená, že mohou vzniknout menší věcné škody.
- **Varování** znamená, že mohou vzniknout lehké újmy na zdraví osob nebo těžké věcné škody.
- **Nebezpečí** znamená, že mohou vzniknout těžké újmy na zdraví osob. V mimořádných případech je ohrožen život.



Upozornění v textu jsou označena vedle zobrazeným symbolem. Jsou ohraničena vodorovnými čarami pod a nad textem.

Upozornění obsahují důležité informace v takových případech, kde nehrozí nebezpečí pro člověka nebo kotel.

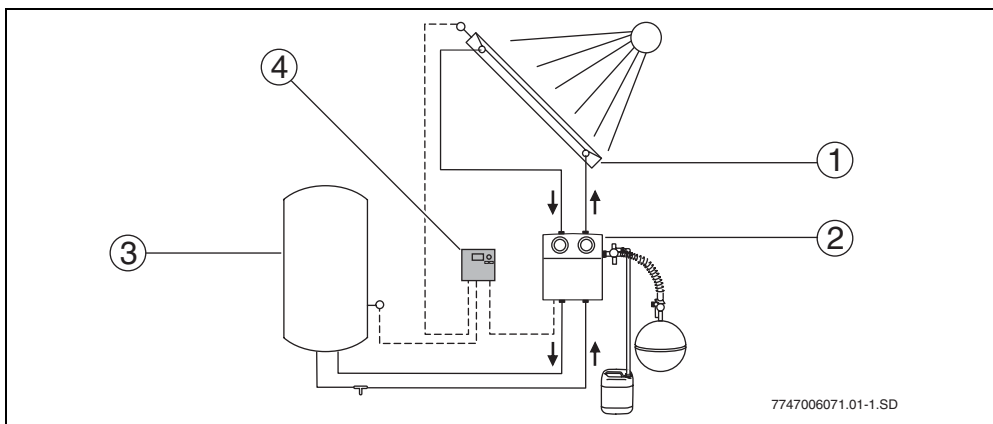
2 Údaje o výrobku

2.1 Prohlášení o shodě

Tento výrobek vyhovuje konstrukcí i chováním při provozu všem platným evropským směrnicím i případným doplňujícím místním požadavkům. Shoda byla prokázána.

2.2 Popis výrobku

Schéma solárního zařízení



Obr. 1 Schéma zařízení

- 1 kolektorové pole
- 2 solární stanice
- 3 solární zásobník
- 4 regulátor TDS 300

| Hlavní součásti solárního zařízení | |
|------------------------------------|---|
| kolektorové pole | <ul style="list-style-type: none"> se skládá z deskových kolektorů nebo kolektorů s vakuovými trubicemi |
| solární stanice | <ul style="list-style-type: none"> se skládá z čerpadla a z bezpečnostních a uzavíracích armatur solárního okruhu |
| solární zásobník | <ul style="list-style-type: none"> slouží k akumulaci získané solární energie Rozlišujeme: <ul style="list-style-type: none"> zásobník teplé vody vyrovnávací zásobník (k podpoře vytápění) kombinovaný zásobník (k podpoře vytápění a ohřevu teplé vody) |
| Regulátor TDS 300 | <ul style="list-style-type: none"> včetně dvou teplotních čidel |

Tab. 1


Princip funkce

Pokud je překročen nastavený rozdíl teplot mezi polem kolektorů (→ obrázek 1, poz. 1) a solárním zásobníkem (→ obrázek 1, poz. 3), zapne se čerpadlo v solární stanici.

Čerpadlo dopravuje teponosnou kapalinu (solární látku) v solárním okruhu kolektorovým polem ke spotřebiči tepla. Obvykle je to solární zásobník. V solárním zásobníku je výměník tepla, který získané solární teplo přenesou z teponosné látky na teplou vodu nebo na otopnou vodu.

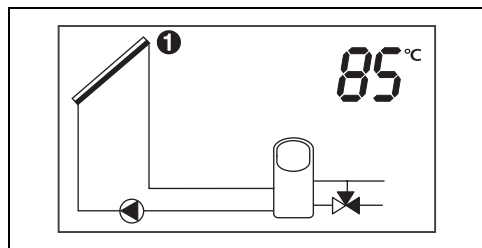
Regulátor

Regulátor je dimenzován pro provoz solárního zařízení. Lze jej namontovat na zeď nebo je integrován v solární stanici.

Displej (→ obrázek 2) regulátoru je v normálním provozu po dobu do 5 minut bez použití tlačítka/knoflíku zeleně/žlutě podsvícen (aktivuje se např. použitím otočného knoflíku ).

Displej zobrazuje:

- status čerpadel a ventilů (jako jednoduché schéma zařízení, které není určené k montáži)
- hodnoty zařízení (např. teploty)
- zvolené funkce
- poruchová hlášení



Obr. 2 Možné zobrazení na displeji

3 Obsluha

Solární zařízení bylo při uvedení do provozu seřízeno Vaším servisním technikem a pracuje plně automaticky.

- ▶ Od servisního technika si nechejte vysvětlit způsob činnosti a obsluhu solárního zařízení.
- ▶ Vaše solární zařízení nevyplínejte ani při delší nepřítomnosti (např. při dovolené).
Bylo-li nainstalováno podle předpisu výrobce, je solární zařízení zabezpečeno proti poruchám.
- ▶ Po výpadku proudu nebo po delší nepřítomnosti zkontrolujte provozní tlak na tlakoměru solárního zařízení (→ kapitola 5.4, strana 15).



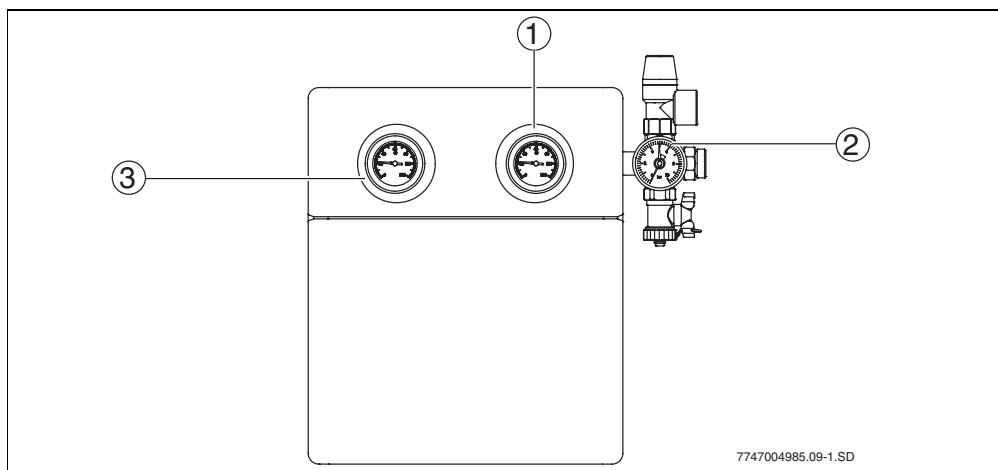
Varování: Možnost poškození zařízení v důsledku změny nastavení regulátoru.

- ▶ Jako obsluha zařízení neprovádějte žádné změny parametrů, které zde nejsou popsány.

3.1 Části solární stanice

Hlavními součástmi solární stanice jsou mimo čerpadlo:

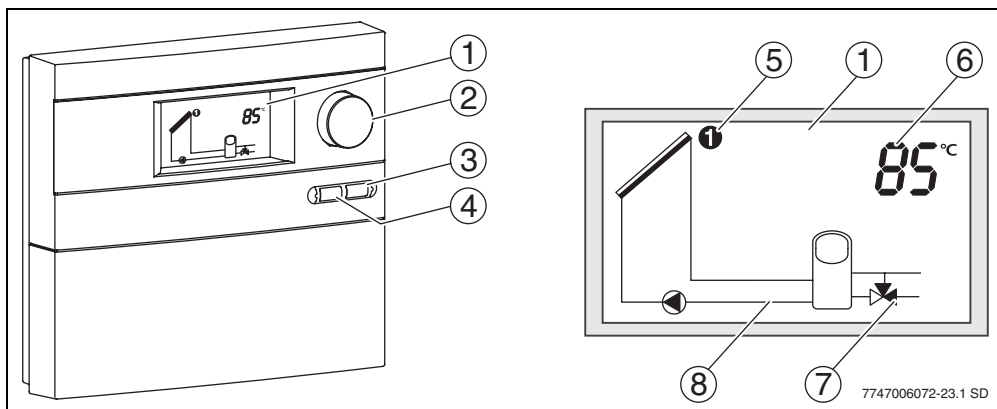
- Teploměry (→ obrázek 3, poz. 1 a 3): Vestavěné teploměry ukazují teploty solárního potrubí na zpátečce (modrá) a výstupu (červená).
- Tlakoměr (→ obrázek 3, poz. 2) a pojistný ventil: Tlakoměr měří provozní tlak. Jestliže tlak v zařízení stoupne nad 6 barů, pojistný ventil nad tlakoměrem se otevře a prostřednictvím odfukovacího potrubí dojde k odpuštění solární kapaliny.



Obr. 3 solární stanice

- 1 ukazatel teploty solárního potrubí na zpátečce
- 2 tlakoměr a pojistný ventil
- 3 ukazatel teploty solárního potrubí na výstupu

3.2 Ovládací prvky regulátoru



Obr. 4 Regulátor a displej

- 1 displej
- 2 knoflík pro výběr
- 3 tlačítko Zpět
- 4 tlačítko Menu
- 5 symbol teplotního čidla
- 6 zobrazení teplotních hodnot, provozních hodin, apod.
- 7 symbol ventilu (černá = otevřený výstup)
- 8 aktivní schéma hydrauliky


| Ovládací prvek | Symbol | Funkce |
|---|--------|--|
| Knoflík pro výběr (stisknout a otáčet) | | <ul style="list-style-type: none"> výběr hodnot zařízení |
| Tlačítko Menu | | <ul style="list-style-type: none"> vyvolání hlavního menu |
| Tlačítko Zpět | | <ul style="list-style-type: none"> zpět k teplotě kolektoru |

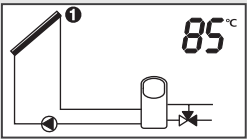
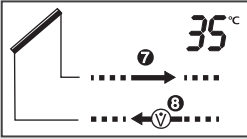
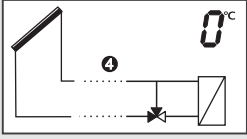
Tab. 2

Vypnutí zařízení

- Odpojte regulátor prostřednictvím odpojovacího zařízení (např. síťová zástrčka) od elektrické sítě.

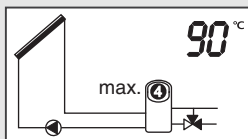
3.3 Rovina zobrazení hodnot na zařízení

Jsou-li nainstalovány příslušné komponenty a aktivovala-li servisní firma dodatečné funkce, můžete otáčením otočného knoflíku  vyvolat následující hodnoty na zařízení.

| Zobrazení na displeji | Dodatečná funkce | Hodnoty na zařízení |
|--|--|--|
|  | bez | <ul style="list-style-type: none"> teplota (°C) provozní hodiny kumulovaně (h) provozní hodiny aktuálního dne (h/d) otáčky čerpadla (%) status čerpadel a ventilů |
|  | měřič tepla | <ul style="list-style-type: none"> teplota výstupu (°C) teplota zpátečky (°C) množství tepla kumulovaně (kWh) množství tepla aktuálního dne (kWh/d) |
|  | ochrana proti zamrznutí deskového výměníku tepla | <ul style="list-style-type: none"> teplota výstupu (°C) provozní hodiny kumulovaně (h) provozní hodiny aktuálního dne (h/d) |
| <div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p>Další funkce</p> <hr/> <p>chladičí funkce</p> </div> | <p>Další funkce</p> <p>Znázorňuje další aktivované dodatečné funkce. Možná zobrazení (zobrazení bliká, je-li funkce aktivní):</p> <ul style="list-style-type: none"> trubicový kolektor funkce jižní Evropa denní ohřev chladičí funkce | |

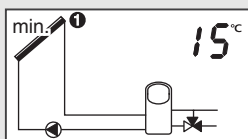
Tab. 3 Přehled hodnot - funkcí zařízení

Zobrazení okamžitého stavu zařízení



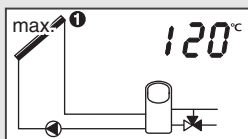
Maximální teplota zásobníku

Maximální teplota zásobníku se zobrazí, byla-li překročena nastavená mezní hodnota.



Minimální teplota kolektoru

Minimální teplota kolektoru se zobrazí, klesne-li teplota pod nastavenou mezní hodnotu.



Maximální teplota kolektoru

Maximální teplota kolektoru se zobrazí, byla-li překročena nastavená mezní hodnota.

Tab. 4 Zobrazení statusů

3.4 Hlavní menu

V hlavním menu lze nastavit maximální teploty spotřebičů (solární zásobník, zásobník C, bazén).

Byla-li v zásobníku nebo bazénu dosažena maximální teplota, plnění spotřebiče se odpojí.

Pokud se neprovádí jakékoliv zadávání déle než 60 vteřin, přechází regulátor zpět do hlavního menu.



Varování: Nebezpečí opaření v důsledku vyšší maximální teploty solárního zásobníku než 60 °C a kvůli nenainstalovanému nebo na vysokou teplotu nastavenému směšovači teplé vody.





- ▶ Maximální teplotu solárního zásobníku nastavujte na hodnotu vyšší než 60 °C jen tehdy, omezí-li nainstalovaný směšovač teplé vody teplotu v místě odběru na 60 °C.





Máte-li k dispozici velmi vápenatou pitnou vodu, neměla by se maximální teplota solárního zásobníku nastavovat výše než na 60 °C.

- ▶ Pro návrat do hlavního menu: stiskněte tlačítko **menu** .

| Hlavní menu |
|--|
| maximální teplota zásobníku Solární zásobník |
| 60°C |

- ▶ Volicím knoflíkem   vyberte spotřebič.
- ▶ Pro změnu maximální teploty: otáčejte volicím knoflíkem  (hodnota bliká).
- ▶ Pro změnu hodnoty: otáčejte volicím knoflíkem  .

- ▶ Pro uložení nové hodnoty: volicí knoflík  stiskněte.
- ▶ Pro opuštění hlavního menu: stiskněte tlačítko zpět  .



| Rozsah nastavení | Základní nastavení | Změněná hodnota |
|------------------|--------------------|-----------------|
| 10 - 95 °C | 60 °C | |

4 Poruchy

4.1 Poruchy zobrazované na displeji

Při poruchách je displej podsvícen červeně. Dodatečně displej ukazuje typ poruchy pomocí symbolu. Volicím knoflíkem (otáčením) můžete poruchová hlášení vyvolat jednotlivě. Poruchová hlášení se budou znovu zobrazovat, dokud se příčina poruchy neodstraní.

- ▶ Dojde-li k poruše, informujte servisního technika.

| Zobrazení / druh poruchy | | |
|--|--|---------------------------------|
| Projev | Možné příčiny | Náprava |
|  Poškození čidla S1 ... S8 | | |
| Příslušné komponenty (čerpadla/ventily) se odpojí. | Čidlo teploty není připojeno vůbec, nebo je připojeno nesprávně. | Informujte servisního technika. |
| | Čidlo teploty nebo vedení čidla je poškozené. | Informujte servisního technika. |
|  Zkrat čidla S1 ... S8 | | |
| Příslušné komponenty (čerpadla/ventily) se odpojí. | Čidlo teploty nebo vedení čidla je poškozené. | Informujte servisního technika. |
| „žádný průtok solárním okruhem“ / „žádný průtok sekundárním okruhem“ | | |
| Teplotní rozdíl mezi čidlem teploty kolektoru a čidlem teploty zásobníku dole / čidlem teploty VL výměníku tepla a čidlem teploty zásobníku dole je příliš veliký. | Vzduch v zařízení. | Informujte servisního technika. |
| | Čerpadlo zablokováno. | Informujte servisního technika. |
| | Ventily nebo uzávěry uzavřeny. | Informujte servisního technika. |
| | Potrubi ucpané. | Informujte servisního technika. |
| „Chyba doby běhu tepelné dezinfekce“ | | |
| Denní ohřev nebyl proveden. | Cílová teplota nebyla dosažena. | Informujte servisního technika. |
| „Eventuální záměna připojení kolektorů“ | | |
| Teplota kolektoru klesne během 15 sekund po zapnutí o 10 K. | Zaměněné přípojky kolektoru. | Informujte servisního technika. |
| „Eventuální samotížný oběh v noci“ (v menu pro odborníky > nastavení) | | |
| Mezi 22:00 a 6:00 je dosaženo zapínací teplotní diference solárního čerpadla SP. | Klapka samotíže nastavena manuálně na otevřeno nebo je vadná. | Informujte servisního technika. |

Tab. 5 Možné poruchy se zobrazením na displeji

4.2 Poruchy nezobrazené na displeji

| Typ poruchy | | |
|---|---|--|
| Projev | Možné příčiny | Náprava |
| Čerpadlo neběží, ačkoliv jsou splněny spínací podmínky. | | |
| Solární zásobník není solárně ohříván. | Není přívod proudu, jištění nebo je vadný přívod proudu. | Informujte odborného elektrikáře. |
| | Teplota zásobníku dole se pohybuje v blízkosti nebo nad nastavenou maximální teplotou zásobníku. | Klesne-li teplota 3 K pod maximální teplotu zásobníku, čerpadlo se zapne. |
| | Teplota kolektoru se pohybuje v blízkosti nebo nad nastavenou maximální teplotou kolektoru. | Klesne-li teplota 5 K pod maximální teplotu kolektoru, čerpadlo se zapne. |
| | Vodič k čerpadlu je přerušovaný nebo není zapojený. | Informujte servisního technika. |
| | Vychlazovací funkce aktivní. | |
| | Regulátor ověří, který zásobník lze nabít (pouze u zařízení se dvěma zásobníky) | |
| Čerpadlo je vadné. | Informujte servisního technika. | |
| Animace oběhu běží na displeji, čerpadlo „bzučí“. | | |
| Solární zásobník není solárně ohříván. | Čerpadlo je mechanicky zablokováno. | Informujte servisního technika. |
| Čidlo teploty indikuje nesprávnou hodnotu. | | |
| Čerpadlo je příliš brzy/ pozdě aktivováno/ deaktivováno. | Čidlo teploty je nesprávně namontováno. Namontováno nesprávné čidlo. | Informujte servisního technika. |
| Příliš horká teplá voda. | | |
| Nebezpečí opaření | Omezení teploty zásobníku a směšovač teplé vody jsou nastaveny příliš vysoko. | Omezení teploty zásobníku nastavte níže, popř. informujte servisního technika. |
| Příliš studená teplá voda (nebo velmi malé množství teplé vody). | | |
| | Regulátor teploty vody na topném zařízení, na regulátoru vytápění či na směšovači teplé vody je nastaven příliš nízkou. | Informujte servisního technika. |

Tab. 6 Možné poruchy nezobrazené na displeji

5 Pokyny pro obsluhu

5.1 Proč je důležitá pravidelná technická údržba?

Vaše solární zařízení určené k ohřevu teplé vody nebo k ohřevu teplé vody a k podpoře vytápění je téměř bezúdržbové.

Nicméně Vám doporučujeme nechat provést každé 2 roky Vaším odborným servisem údržbu. Můžete si tak zajistit bezvadný a efektivní provoz a včas rozpoznat a odstranit možné škody.

5.2 Důležité pokyny k solární látce



Varování: Nebezpečí zranění v důsledku styku se solární kapalinou (směs vody a propylenglykolu).

- ▶ Pokud se solární látka dostane do očí, důkladně je při rozevřených víčkách vypláchněte pod tekoucí vodou.
- ▶ Solární látku ukládejte mimo dosah dětí.

Solární látka je biologicky rozložitelná.

Servisnímu technikovi bylo při uvádění solárního zařízení do provozu předepsáno, aby solární látkou zajistil minimální ochranu proti zamrznutí -25 °C.

5.3 Kontrola solárního zařízení

K bezvadné funkci Vašeho solárního zařízení můžete přispět tím, že:

- dvakrát ročně zkontrolujete rozdíl teplot mezi výstupem a zpátečkou, jakož i teplotu kolektorů a teplotu zásobníku,
- u solárních stanic zkontrolujete pracovní tlak,
- kontrolujete množství získané tepelné energie (pokud je nainstalováno příslušné měřicí zařízení) a/nebo provozní hodiny.



Hodnoty poznamenejte do protokolu na straně 16 (také jako kopírovací předloha).

Vyplněný protokol může servisnímu technikovi pomoci při kontrole a údržbě solárního zařízení.

5.4 Kontrola provozního tlaku, příp. jeho opětovné nastavení



Výkyvy hodnot tlaku v různých místech solárního okruhu v důsledku teplotních rozdílů jsou obvyklé a nevedou k poruchám solárního zařízení.

- ▶ Zkontrolujte pracovní tlak na tlakoměru (→ obrázek 3), když je přístroj ve studeném stavu (asi 20 °C).

Při poklesu tlaku

Pokles tlaku může nastat z následujících příčin:

- V solárním okruhu je netěsné místo.
- Automatické odvzdušnění odpustilo vzduch nebo páru.

Pokud tlak kapaliny v solárním zařízení poklesl:

- ▶ Ověřte, zda se solární látka nenahromadila v záchytné nádrži pod solární stanicí.
- ▶ Pokud pracovní tlak poklesl o 0,5 baru pod hodnotu poznamenanou v protokolu o uvedení do provozu, kontaktujte odborný servis (→ Návod k montáži a údržbě solární stanice).

5.5 Čištění kolektorů



Nebezpečí: Při pádu ze střechy hrozí nebezpečí smrti!

- ▶ Provádění prohlídek, údržby a čisticích prací na střeše svěřte pouze odbornému servisu.

Zásluhou samočisticího efektu při dešti se kolektory zpravidla nemusí čistit.

Poznámky

Poznámky

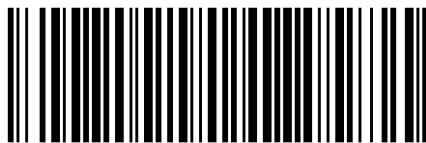
Poznámky



Robert Bosch odbytová s.r.o.
divize Junkers
Pod Višňovkou 35 / 1661
140 00 Praha 4 - Krč

Tel.: 261 300 461-466
Fax: 261 300 516

E-mail: junkers.cz@bosch.com
Internet: www.junkers.cz



6720613750