



## INSTALAČNÍ MANUÁL

**Solární systémy**

**APOLLON®**  
Instalace, údržba a použití



## OBSAH

OBECNÉ INFORMACE.....	4
SPOTŘEBA TEPLÉ VODY .....	4
OHŘEV VODY SOLÁRNÍM KOLEKTOREM .....	4
SOLÁRNÍ SYSTÉMY APOLLON .....	5
BALENÍ .....	6
ZNAČENÍ .....	7
SPECIFIKACE SOLÁRNÍHO ZÁSOBNÍKU.....	8
KOLEKTOR APOLLON AL SPECIFIKACE .....	9
APOLLON 320lt/4m <sup>2</sup> NÁKRES .....	11
OBECNÁ PRAVIDLA INSTALACE .....	12
MÍSTO INSTALACE.....	13
OBECNÁ PREVENTIVNÍ OPATŘENÍ.....	14
OPĚRNÁ KONSTRUKCE PRO ROVNÝ POVRCH .....	15
HYDRAULICKÉ PŘIPOJENÍ.....	19
CIRKULAČNÍ PLNĚNÍ .....	19
ELEKTRICKÉ PŘIPOJENÍ.....	20
PROBLÉMY A JEJICH ŘEŠENÍ.....	21
ÚDRŽBA .....	22
INSTRUKCE PO INSTALACI.....	23
KONTROLNÍ SEZNAM.....	24

## OBECNÉ INFORMACE

**V tomto manuálu naleznete všechny nezbytné instrukce pro instalaci, používání a údržbu produktu.**

Společnost je aktivní v oblasti solární energie už od roku 1975 a od začátku nabízí vybavení na vysoké úrovni, super moderní prostory a certifikované výrobky vysoké kvality. Naše zkušenosti a know-how jsou oporou při spolupráci před i po prodeji jak v Řecku, tak v zahraničí. V dnešní době je výroba energie bez znečištění životního prostředí nezbytností. Konvenční zdroje energie se zmenšují na ohrožující úroveň, protože požadavky naší společnosti rostou a současně vytváří znečišťující látky, které ovlivňují rovnováhu klimatu. Obnovitelné zdroje energie nabízí řešení jak v otázce, odkud energii brát a také, jak neznečišťovat okolí. Postupně dochází ke změnám k legislativě, které podporují a dokonce někdy i stanovují používání výrobků s alternativními zdroji energie s cílem uspokojit požadavky na energii bez ohrožení životního prostředí.

## SPOTŘEBA TEPLÉ VODY

Je odhadováno, že spotřeba teplé vody v běžné domácnosti je 35 až 50 litrů denně na osobu. Pokud k tomu přidáme spotřebu vody v pračce a myčce (kdy jsou tyto spotřebiče připojeny k teplé vodě solárního zásobníku), pak každý z nich potřebuje 20 litrů denně (na jedno umytí). Takže např. 4-členná rodina s běžnou spotřebou 40 litrů horké vody na osobu potřebuje solární systém na 160 litrů. Pokud k tomu přidáme spotřebiče, pak požadavky na teplou vodu stoupnou minimálně o 40 litrů za den. Aby se využily všechny přednosti solárního systému, nejvíce horké vody by mělo být použito během dne tak, aby systém mohl nepřetržitě ohřívat vodu během denního světla a byla tak udržována jeho maximální účinnost.

## OHŘEV VODY SOLÁRNÍM KOLEKTOREM

Selektivní povrch absorbuje sluneční energii a ohřívá cirkulující kapalinu (vodu nebo nemrznoucí směs). Tato kapalina, když je zahřívána, se stává lehčí a je přenášena do nádrže, kde ohřívá vodu. Průtok kapaliny kolektorem je dosaženo přirozeně a není nijak nucený (samotížný systém).

Faktorů, které ovlivňují teplotu vody dodávané solárním systémem, je mnoho a jejich hodnoty se mění podle ročního období, místa a času. Pokud budeme mít na paměti, že solární systém je systém vystavený povětrnostním podmínkám, pak jsou základními parametry, které ovlivňují jeho výkonnost, teplota primárního okruhu, sluneční energie, která je dostupná a okolní teplota. Teplota primárního okruhu není konstantní během roku, v zimě je podstatně studenější než v létě. Pokud budeme brát teplotu 45°C jako dostačující teplotu pro teplou vodu v domácnosti a na základě statistických údajů, musí být v zimě teplota primáru zvýšena o 35°C, zatímco během léta se jedná o zvýšení 20°C.

Obdobně, sluneční energie, která je k dispozici, není stejná celý rok. Během doby, kdy je sluneční záření sníženo a okolní teplota je také nízká, vodní nádrž zajišťuje predehřátí vody a spolupracuje s elektrickým topným tělesem nebo s alternativním ohřevem přes integrovaný výměník. (solární zásobníky s výměníkem pro okruh vytápění). Co se týká snížení teploty během noci, je toto maximálně omezeno díky výkonné termo izolaci solárního systému. Nicméně i tak dochází k tepelným ztrátám vlivem okolní teploty, která se liší podle míst a počasí.

## SOLÁRNÍ SYSTÉMY APOLLON

### SPOLEHLIVOST - HARMONIE- ESTETIČNOST

- Estetický výrobek bez viditelných rozvodů
- Všechny spojení mezi zásobníkem a kolektorem se nachází po straně systému.  
Rozvody a kabely jsou zakryté pomocí speciálních dekoračních lišt ABS UV PROOF.



Solární systémy Apollon nabízí ekologické a efektivní řešení, kombinující vysoký výkon, samostatnost, estetičnost, jednoduchost instalace a úsporu peněz. Jsou vyrobeny z prvotřídních materiálů dle mezinárodních specifikací a mají všechny certifikáty a testy, které potvrzují jejich kvalitu.

Nabízíme Vám systémy, které mohou být jednoduše a rychle nainstalovány na domy tradiční i moderní. Po téměř celý rok tak budete mít k dispozici horkou vodu. I v oblastech, kde sluneční záření není tak intenzivní, vám systém zajistí přehřátí vody, což samo o sobě dramaticky sníží spotřebu konvenčních energií.

Používáním solárních systémů **můžete ušetřit 70-100% energie**. Zároveň se sníží doba provozu zásobníku při použití elektrického topného tělesa, v závislosti na slunečním světle každého regionu a velikosti systému, při současném snížení emisí oxidu uhličitého.



## BALENÍ

### PRODUKTOVÁ ŘADA

**APOLLON samotížné solární systémy** jsou dostupné v následujících modelech:

#### MODEL

APOLLON 160/2  
APOLLON 200/2.6  
APOLLON 320/4

#### POPIS

160lt zásobník, 2.0m<sup>2</sup> kolektor  
200lt zásobník, 2.6m<sup>2</sup> kolektor  
320lt zásobník, 2x2.0m<sup>2</sup> kolektor

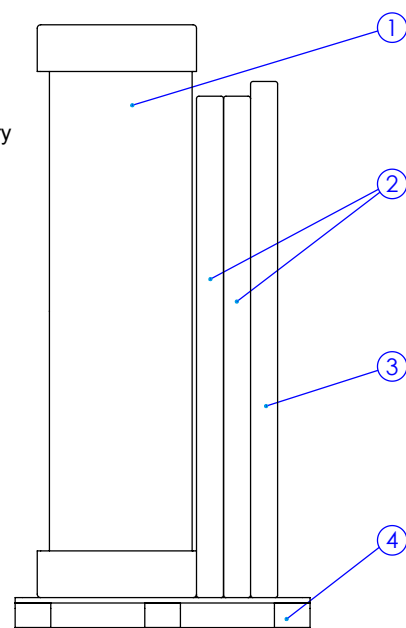
Každé balení obsahuje:

1. Solární zásobník
2. Solární kolektor
3. Konstrukce, armatury a příslušenství

Zásobník vody je umístěn mezi dva kruhové polystyrenové obaly, které jsou na zásobník upevněny kartonem. Kolektor je zabalen do kartonové krabice.

Všechny části, konstrukce spolu s armaturami, nemrznoucí tekutinou a dalším příslušenstvím jsou v papírové krabici.

Příslušenství každého zařízení je uvedeno v tabulce níže:



### SOLÁRNÍ SYSTÉMY ARMATURY & PŘÍSLUŠENSTVÍ

Apollon 160/2 & Apollon 200/2.6			Apollon 320/4		
	Počet	Popis		Počet	Popis
	2 Ks	KOLENO Ø22 Cu X DN16 INOX		2 Ks	SVĚRNÁ SPOJKA Ø22 Cu X Ø22 Cu
	2 Ks	ZÁTKA Ø22 Cu		2 Ks	KOLENO Ø22 Cu X DN16 INOX
	1 Ks	POJISTNÝ VENTIL 8 bar		2 Ks	ZÁTKA Ø22 Cu
	1 Ks	POJISTNÝ VENTIL 3.5 bar		1 Ks	POJISTNÝ VENTIL 8 bar
	2 Ks	INOX POTRUBÍ DN16		1 Ks	POJISTNÝ VENTIL 3.5 bar
	1 Ks	IZOLACE Ø22 Cu X 9		2 Ks	INOX TUBE DN16
	2 Ks	KRYT		1 Ks	IZOLACE Ø22 Cu X 9
	1 SET ze 2 Ks	KRYTY POTRUBÍ HLINÍKOVÝ PROFIL		2 Ks	KRYT
	1 SET ze 2 Ks	PLASTOVÉ KRYTY PRO KRYTY POTRUBÍ		1 SET ze 2 Ks	KRYTY POTRUBÍ HLINÍKOVÝ PROFIL
	1 SET ze 2 Ks	DOPLŇUJÍCÍ PLASTOVÉ KRYTY		1 SET ze 2 Ks	PLASTOVÉ KRYTY PRO KRYTY POTRUBÍ
	*	NEMRZNOUCÍ KAPALINA 1lt		1 SET ze 2 Ks	DOPLŇUJÍCÍ PLASTOVÉ KRYTY
				*	NEMRZNOUCÍ KAPALINA 1lt
				1 Ks	STŘEDOVÝ KRYT HLINÍKOVÝ PROFIL
				1 SET ze 2 Ks	DRŽÁKY STŘEDOVÉHO PROFILU

\* Množství kapaliny záleží na konfiguraci bojler/ kolektory

## ZNAČENÍ

**APOLLON solární ohřivače vody** jsou označeny dvěma štítky. Jeden je na solárním zásobníku a druhý na solárním kolektoru. Informace obsažené na výrobním štítku jsou důležité k budoucí identifikaci solárního systému.

**Solar Water Heater  
APOLLON XXX/XX**


- Absorber area: XXX m<sup>2</sup>
- Aperture area: XXX m<sup>2</sup>
- Nominal capacity: XXX lt
- Design pressure: XXX KPa
- Heat transfer medium:  
Propylene glycol / water mixture
- Permissible operating pressure  
of the collector heat transfer medium:  
XXX KPa
- Electrical Power: XXXX W **CE**
- Storage Tank S/N: ?????
- Date of manufacture: ?????

**MADE IN EU**



**APOLLON AL XXXX**

Type: Flatplate collector  
Dimensions: (L x W x H) (mm): XXXX x XXXX x XX  
Overall area (m<sup>2</sup>): XXX  
Absorber area (m<sup>2</sup>): XXX  
Total weight of collector (kg): XXX  
Volume of heat transfer fluid (lt): XXX  
Absorber coating: High selective vacuum coating  
Standstill temperature: XXX°C  
Max. operating pressure: 1.0 MPa (10 bar)  
Transparent cover: Tempered, low-iron solar glass  
Heat transfer medium: Propylene glycol solution/water mixture



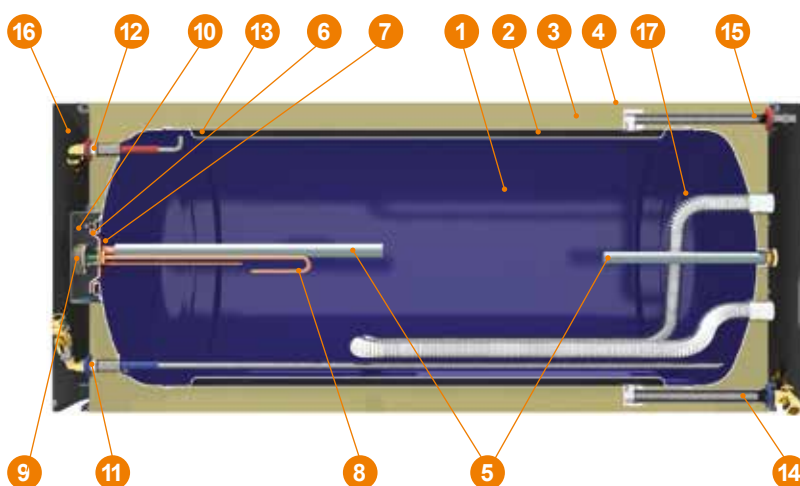
Licence No: XXX  
S/N: XXX  
Date: XX/XXX

**MADE IN EU**

## SPECIFIKACE SOLÁRNÍHO ZÁSOBNÍKU

### SMALTOVANÁ OCEL

1. **Válec:** 2.5mm tloušťka, za studena válcovaná ocel s dvojitou vnitřní vrstvou smaltu, tepelně upravená při 860° C dle DIN 4753. Smaltování si provádíme sami v našich high-tech zařízeních. Jednotlivé zásobníky jsou kontrolovány na výstupu ze smaltovací jednotky.
2. **Vnější výměník (Plášť):** za studena válcovaná ocel, 1.5mm tloušťka pro zajištění cirkulace, která je nutná při nízkých teplotách a také v oblastech s vodou s vysokým obsahem minerálů. Je speciálně navržen tak, aby absorboval tlak při přenosu tepla.
3. **Tepelná izolace:** ekologická, s vysokou hustotou, polyuretan zajišťuje minimální tepelné ztráty při udržení teploty horké vody.
4. **Vnější obal:** hliníkové slitiny
5. **Katodová ochrana:** pomocí 2 hořčičkových anod proti korozi a ukládání minerálů způsobenému elektrolytickými reakcemi

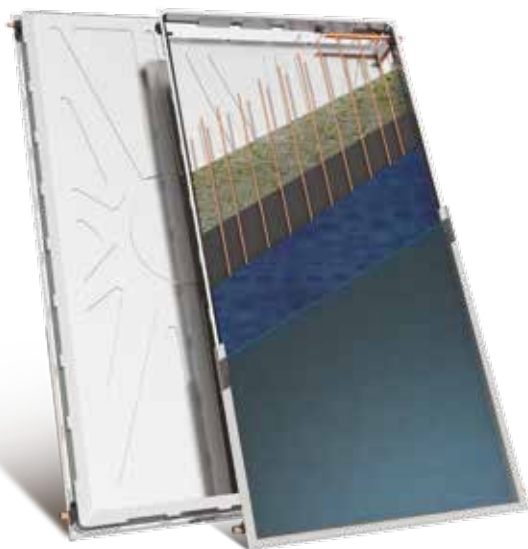


6. **Velká kulatá příruba těsněná gumou:** inovativní design, pro rychlé vyčištění zásobníku od nečistot, rychlou výměnu anod a okamžitý přístup do elektrických součástí
7. **Kompletní těsnění z EPDM,** netoxický materiál, který znemožní vodě kontakt s přírubou a tím ji chrání před elektrolyzou a korozi, tepelně odolné dle obecně uznávaných specifikací
8. **Topné těleso** specifikované dle místních nařízení země určení. (volitelné, pro využívání elektřiny jako pomocný zdroj energie). Všechny elektrické komponenty mají označení CE dle EN 60335-1 a EN60335-2-21 standardů.
9. **Automaticky regulovaný termostat** s bipolární ochranou a pomocnou pojistkou. Všechny elektrické komponenty mají označení CE dle EN 60335-1 a EN60335-2-21 standardů.
10. **Ochranný kryt:** zajišťuje ventilaci elektrické části a její ochranu před působením okolí
11. **Přívod studené vody:** 3/4'' koncovka s vnějším závitem
12. **Výstup teplé vody:** 3/4'' koncovka s vnějším závitem
13. **Přívod pro solární okruh:** 3/4'' koncovka s vnějším závitem
14. **Výstup pro solární okruh:** Plnicí bod cirkulačního systému: 3/4'' koncovka s vnějším závitem



15. **Místo připojení pojistného ventilu 3.5 bar** : ½" koncovka s vnějším závitem
16. **Vnější dekorativní lišta** vyrobená z UV odolného ABS, zakrývá všechny spoje , rozvody nejsou tak viditelné
17. **Výměník tepla s ¾"** vnitřním závitem, vyrobený z nerezové hadice, velký teplosměnný povrch (160lt: 0.44m<sup>2</sup>, 200lt: 0.54m<sup>2</sup>, 320lt: 0.96m<sup>2</sup>) pro použití tepla produkovaného systémem ústředního topení během zimy (volitelně lze přiojednat)

## KOLEKTOR APOLLON AL SPECIFIKACE



1. **Rám kolektoru je hliníkový, jednokusý** vytvarován metodou hlubokého tažení v 400t lisu, vyroben z hliníkové směsi bohaté na magnesium. Robustní konstrukce pro dokonalé těsnění.
2. **Hustá, ekologicky šetrná tepelná izolace** s 60mm silnou vrstvou předlisované minerální vaty pokryté černou sklovitou tkaninou pro minimalizaci tepelných ztrát.  
**Součinitel tepelné vodivosti:**  $\lambda=0.035$  W/m grd (DIN 56612, měřeno při 0°C)
3. **Sběrné potrubí absorberu** (hlavní: Ø22, vedlejší: Ø8) **Hlavní sběrné potrubí má prolisy na vnější stranu**, díky čemu se minimalizuje pokles tlaku v kolektoru.  
(Rozteč potrubí) = 93mm (EN 1652).
4. **Selektivní absorber** vyrobený z výběrového hliníkového plechu se speciálním titanovým povrchem vytvořeným ve vakuu, s vysokou savostí a nízkým vyzařováním, pokrývá kompletní plochu kolektoru. Absorbér je laserově svařovaný k sběrnému potrubí.
5. **Speciální plastové části** pro podporu a těsnění rámu kolektoru, speciálně navržené pro ventilaci kolektoru, s možností umístění sensoru.  
Těsnění ze speciální silikonové gumy umožňuje výkyvy délky absorberu (zkracování / roztahování) v rozpětí teploty -40°C až +200 °C.
6. **Tvrzené solární sklo s nízkým obsahem železa**, se stálým koeficientem roztažnosti a vysokou propustností světla, které dokáže odolávat nepříznivým povětrnostním podmínkám (např.kroupy, extrémní výkyvy teplot, atd.).
7. **Gumové těsnění solárního skla:** UV odolné
8. **Hliníkový profil elektrostaticky natřený (Al Mg Si 05):** pro uložení solárního skla a jeho podporu

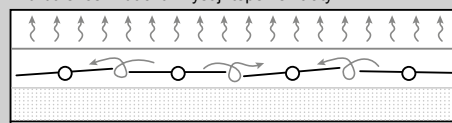


#### ROČNÍ VÝSTUP ENERGIE (kWh/m<sup>2</sup>)

ATHENS - GREECE	614
DAVOS - SWITZERLAND	795
WÜRZBURG - GERMANY	571
STOCKHOLM - SWEDEN	535

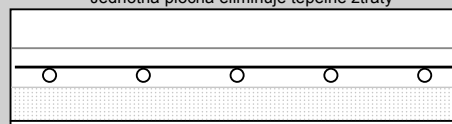
#### Design standartního absorberu s mřížkou

Turbulence vzduchu zvyšují tepelné ztráty



#### Technologie kompletní plochy

Jednotná plocha eliminuje tepelné ztráty



#### KONSTRUKCE

Konstrukci lze použít na rovnou nebo šikmou střechu. Je opatřena elektrostatickým nátěrem, vyrobená z 2.5mm silné pozinkové oceli se šrouby a maticemi z nerezové oceli.

#### ROVNÝ POVRCH

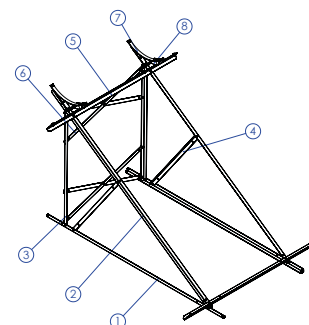
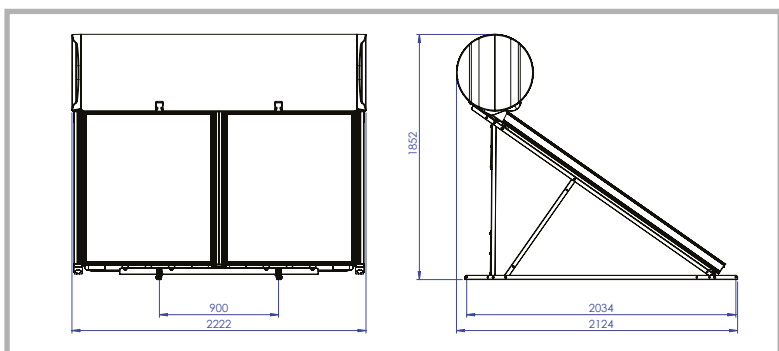


#### ŠIKMÝ POVRCH



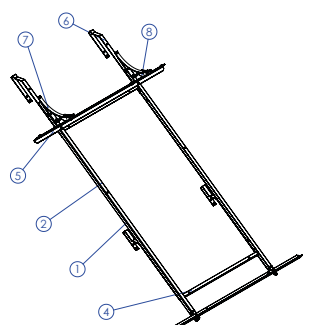
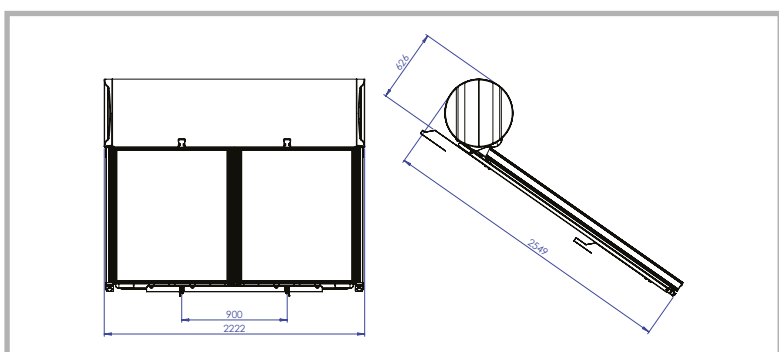
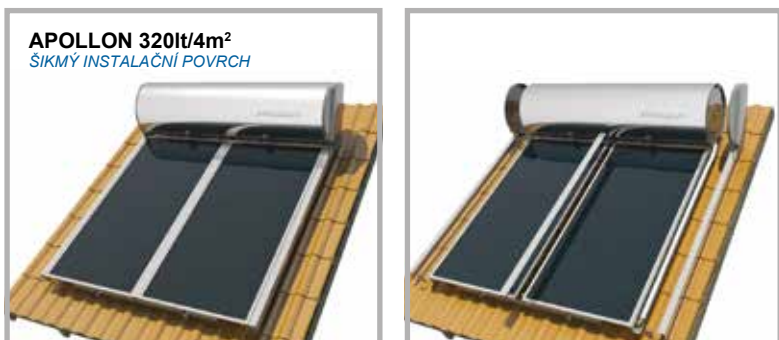
## APOLLON 320lt/4m<sup>2</sup> NÁKRES

**APOLLON 320lt/4m<sup>2</sup>**  
ROVNÝ INSTALAČNÍ POVRCH



Nr.	PART NAME	DIMENSIONS	QTY.
1	Beam L (Laminate section 60 x 2.5mm)	2060 x 60mm	2
2	Beam L (Laminate section 60 x 2.5mm)	2250 x 60mm	2
3	Beam L (Laminate section 60 x 2.5mm)	1190 x 60mm	2
4	Beam L (Laminate section 60 x 2.5mm)	925 x 60mm	2
5	Collector Support	1500mm	2
6	Beam (Laminate section 33 x 2mm)	980mm	4
7	Boiler Support		2
8	Plastic Cover for Supporting Strips (Slab)		2
9	Hexagon Head Bolt M8	M8x16	40
10	Hex Nut M8		32
11	Washer	Ø8	8
12	Bolt M8 x 60		4
13	Upat D10		4
14	Hexagon Head Screw with Washer		4

**APOLLON 320lt/4m<sup>2</sup>**  
ŠIKMÝ INSTALAČNÍ POVRCH



Nr.	PART NAME	DIMENSIONS	QTY.
1	Beam L (Laminate section 60 x 2.5mm)	2060 x 60mm	2
2	Beam L (Laminate section 60 x 2.5mm)	2250 x 60mm	2
4	Beam L (Laminate section 60 x 2.5mm)	925 x 60mm	2
5	Collector Support	1500mm	2
6	Beam (Laminate section 33 x 2mm)	980mm	4
7	Boiler Support		2
8	Plastic Cover for Supporting Strips (Slab)		2
9	Hexagon Head Bolt M8	M8x16	32
10	Hex Nut M8		24
11	Washer	Ø8	8
12	Hexagon Head Screw with Washer		4

TOTAL SYSTEM	APOLLON 320lt/4m <sup>2</sup>
POČET KOLEKTORŮ	2
VÁHA SYSTÉMU PRÁZDNÝ/ PLNÝ (kg)	231 / 581
MAX. PRACOVNÍ TLAK ZÁSOBNÍKU (bar)	8
MAX. PRACOVNÍ TLAK SOLÁRNÍHO OKRUHU (bar)	3.5

SOLÁRNÍ ZÁSOBNÍK	320lt
ROZMĚRY (mm)	580x2210
VÁHA (kg)	118
OBJEM PLÁŠTĚ - SOL (lt)	26
PLOCHA PLÁŠTĚ (m <sup>2</sup> )	2.14
MAX. TESTOVACÍ TLAK (bar)	12
MAX. PRACOVNÍ TLAK (bar)	8

KOLEKTOR	APOLLON AL 2000
CELKOVÁ PLOCHA (m <sup>2</sup> )	2.03
POČET Cu TRUBEK	10
TEPLONOSNÉ MÉDIUM	PROPYLENE GLYCOL SOLUTION
OBJEM (lt)	1.75
PLOCHA ABSORBÉRU (m <sup>2</sup> )	1.81
ROZMĚRY (mm)	2010x1010x110
VÁHA KOLEKTORU (bez média) (kg)	38
ABSORBÉR	SELECTIVE ALUMINIUM
ABSORBCE/ RADIACE	95% ±2% / 5% ±2%

Poznámka: Rozměry uváděny v mm

## OBEČNÁ PRAVIDLA INSTALACE

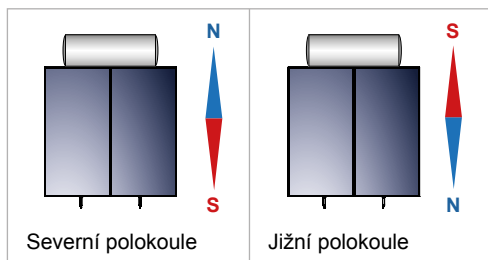
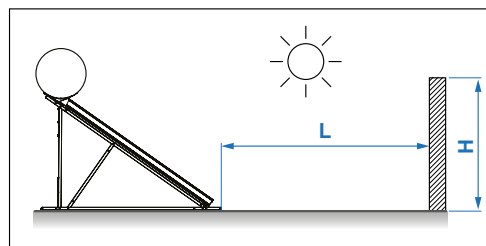
**UPOZORNĚNÍ!** Instalace musí být provedena v souladu s místními zákony a vyhláškami týkající se instalatérských a elektrických instalací.

**Obalový materiál** odstraňte na místě instalace, aby během přepravy nedošlo k poškození. Ujistěte se, že kolektor nepokládáte na spoje Cu trubek. Při instalaci zakryjte kolektory a až do dokočení instalace nechte sklo kolektoru zakryté. Odkryjte ho až po napuštění solárního zásobníku vodou, aby nedošlo k varu plnicí tekutiny nebo k poškození kolektoru.

**Místo instalace:** Před instalací vyberte po domluvě se zákazníkem vhodné místo a proveďte kontrolu povrchu (aby byl schopný unést váhu systému).

Systém nesmí být umístěn ve stínu stromů, budov a jiných překážek, aby bylo zajištěno, že kolektor bude vystaven 4 hodinám nerušeného slunečního záření během poledních hodin.

ZEMĚPISNÁ ŠÍŘKA	VZDÁLENOST MEZI KOLEKTOREM A PŘEKÁŽKOU(L)
0° - 25°	1.0 x H
26° - 35°	1.5 x H
36° - 45°	2.0 x H
46° - 50°	2.5 x H
> 50°	3.0 x H



**Orientace - optimální úhel:** Základním faktorem pro optimální výkon systému je volba úhlu a orientace v konkrétním umístění a čas, během kterého je vyžadován maximální zisk. Solární systém musí být orientován tak, aby solární kolektor svým absorbérem směřoval na geografický jih na severní polokouli (a geografický sever na jižní polokouli). To znamená, že by měl vždy směřovat k rovníku.

Jakákoliv výchylka v orientaci znamená pokles ve výkonu systému. Pokud se nelze výchylce vyhnout, pak výkon systému musí být upraven zvýšením počtu kolektorů, po zhodnocení konkrétních okolností.

**Specifika instalace:** V případě, že povrch, kde bude solární systém instalován (rovný nebo nakloněný) není kompatibilní se standardním vybavením systému, může být použito jiné vybavení a uchyvací prvky. Zodpovědnost za zvoleném vybavení, konstrukci a způsobu montáže leží na instalatérovi a ne na dodavateli solárního zařízení. Způsob uchycení, volba jiné konstrukce a další by mělo být předem odsouhlaseno se zákazníkem.

**Zvláštní povětrnostní podmínky:** V oblastech, kde hodně sněží, zajistěte vždy včasné odstranění sněhu ze systému. Také v oblastech s častými bouřkami, dešti, silným větrem, tornády, cyklóny, systém musí být upevněn na střechu co nejpevněji a musí být navíc upevněn pomocí dalších vhodných kotvicích prvků. V oblastech, kde je takové počasí nebo kde padají velké kroupy, doporučujeme pojištění panelů.

V každém případě doporučujeme konstrukci řádně zafixovat a upevnit za pomoci dalších kotvicích materiálů.

**Potrubí:** Před instalací by si měl instalatér se zákazníkem ujasnit, kudy potrubí a kabely povedou tak, aby to odpovídalo místním zákonům a nařízením o vodovodních a elektrických instalacích. Ujistěte se, že hadice, které spojují nádrž s kolektorem a trubky z a do ohříváče jsou izolovány tak, aby odolaly teplotám -30°C do +120°C. Na izolaci musí být použita ochrana proti UV záření.

**Nemrzoucí směs:** Speciální teplotnosná kapalina je použita v uzavřeném okruhu na ochranu systému při mrazech a na ochranu proti usazování soli uvnitř potrubí. Kapalina musí být řádně smíchána s vodou v poměru tak, aby směs zajišťovala ochranu systému. Zodpovědnost za vhodné množství teplotnosné tekutiny stejně jako použití jiné kapaliny než té, která je dodána pro solární systém, leží na instalatérovi a ne na společnosti dodávající solární systém. Použití vody nebo nevhodné kapaliny může vést ke zrušení platnosti záruky.

## MÍSTO INSTALACE

Instalace je povolena provádět pouze na střeších a plochách, které mají odpovídající nosnost. Před instalací se ujistěte, že střecha má odpovídající nosnost ze statického hlediska a to vždy dle očekávaného maximálního zatížení na místě instalace. Pokud bude systém instalován v oblasti se silnými větry nebo silným sněžením, systém jako celek by měl být zkontrolován ze statického hlediska odborníkem. Ve zvláštních případech může být nezbytné zpevnění nebo použití silnější konstrukce.

APOLLON AL KOLEKTOR		
TYP INSTALACE	ZATÍŽENÍ VĚTREM [km/h] / [kN/m <sup>2</sup> ]	ZATÍŽENÍ SNĚHEM [kN/m <sup>2</sup> ]
Nakloněný povrch, úhel: 15° – 75°	151 / 1.1	1.25
Rovný povrch, úhel: 35°	151 / 1.1	1.25

Systém může být nainstalován pouze na místech, kde je zatížení větrem a sněhem nižší než výše uvedené hodnoty.

### Požadavky na prostor při instalaci na šikmé střeše

Pro instalaci by měly být splněny tyto požadavky:

- Minimální vzdálenost od konců střechy by měla být:
  - Z boku: vzdálenost rovná šířce dvou tašek
  - Od hřebene střechy: vzdálenost rovná 3 řadám tašek
- Minimální limit vzdálenosti 0,8m by měl být respektován tak, aby kolektor nebyl vystaven větrům, jejichž síla je větší na krajích střechy.

### Požadavky na prostor při instalaci na rovné střeše

Systém by měl být instalován min. 1,5m od krajů střechy tak, aby:

1. Byl systém přístupný pro účely údržby.
2. Nebyl systém vystaven silným větrům, které vznikají na krajích střechy.
3. Bylo možné odstranit sníh.

## PREVENTIVNÍ OPATŘENÍ

Dodržujte bezpečnost práce během instalace systému.

- Pracovní místo udržujte čisté a odstraňte všechny překážky, které by Vám bránily v práci.
- Nepouštějte děti a domácí zvířata k místu instalace.
- Nemrznoucí kapalinu skladujte mimo dosah dětí.
- Během údržby nebo opravy odpojte elektrická zařízení systému a zamezte jejich samovolnému spuštění.
- Používejte pouze nářadí určené pro práci se solárními systémy, jiné nářadí může způsobit nehodu.

### *Doporučení pro montážníky*

- Instalaci našich solárních systémů mohou provádět pouze autorizované specializované firmy a speciálně vyškolený personál.
- Práci s elektro instalací může provádět autorizovaný elektro instalatér.

### *Doporučený pracovní oděv*

- Při instalaci noste ochranné brýle, ochrannou obuv a vhodný oděv, ochrannou helmu a v případě dlouhých vlasů i speciální síťku na vlasy.
- Nenoste volné oblečení a šperky, může dojít k jejich zachycení pohyblivými částmi.
- V případě kontaktu očí s nemrznoucí kapalinou, vymyjte oči větším množstvím vody.
- Při práci ve výšce noste ochrannou helmu.

### *Instalace solárního zásobníku*

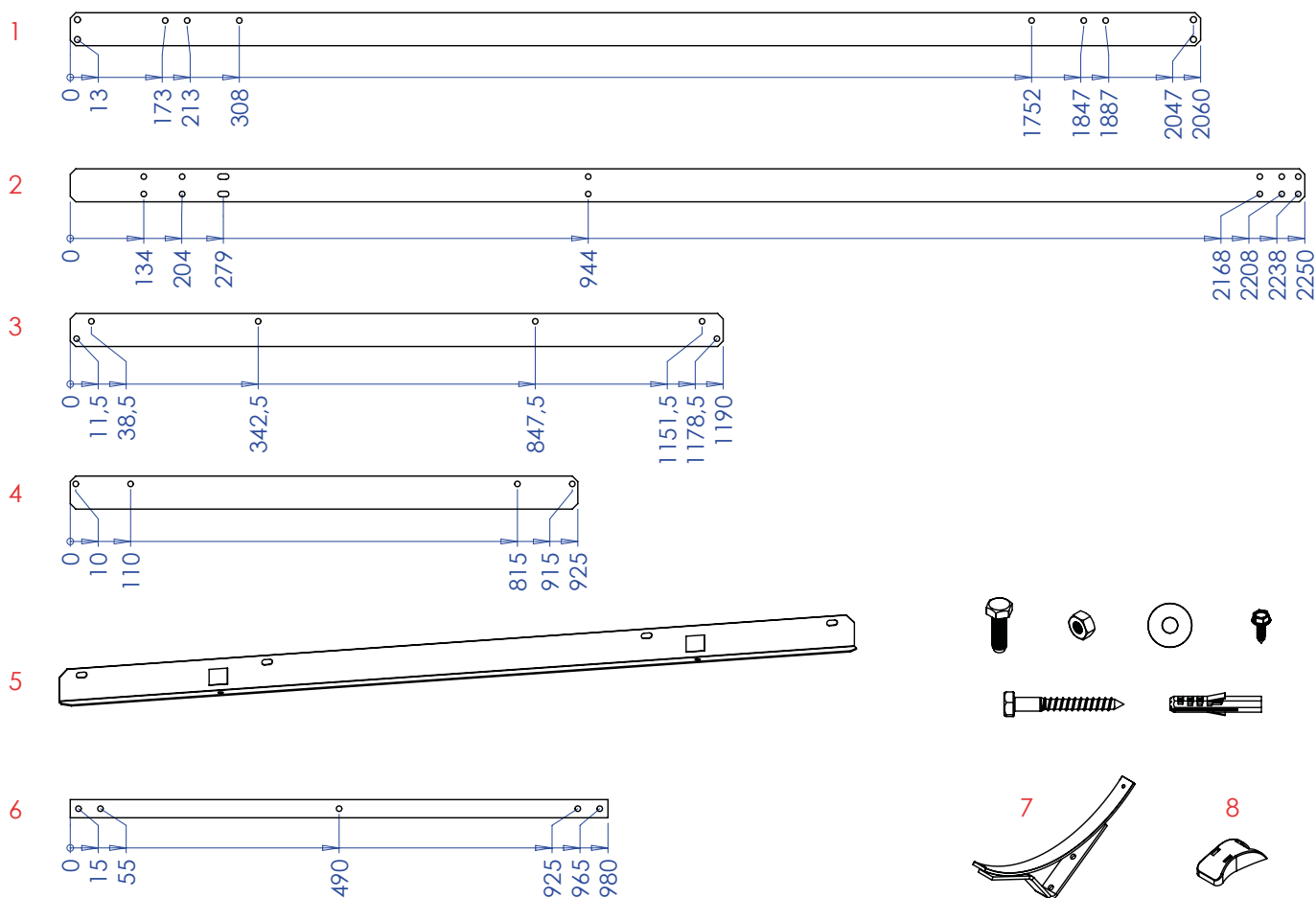
- Při dopravě a instalaci bojleru použijte vysokozdvíhací vozík a chraňte jeho povrch před nárazy. Ohřívač vody je zařízení, které obsahuje komponenty citlivé na mechanické poškození. Jedná se např. o topný těleso, výměník či el. součástky. Výrobek není určen k hrubému zacházení. Pád z velké výšky při špatné manipulaci může způsobit vnitřní poškození, které mohou vést ke skrytým vadám. Ujistěte se, že místo, kde bude bojler instalován, poskytuje dostatečnou nosnost (když bude bojler plný).

## OCHRANA PŘED BLESKEM

Kovová konstrukce odpovídá obecným požadavkům Standardu ELOT 1197 a speciálním požadavkům ochrany proti blesku dle STANDARDU ELOT 1412, který bere v potaz podmínky životního prostředí stejně jako nadmořskou výšku.

# KONSTRUKCE

## Pro 4m<sup>2</sup> kolektorové plochy



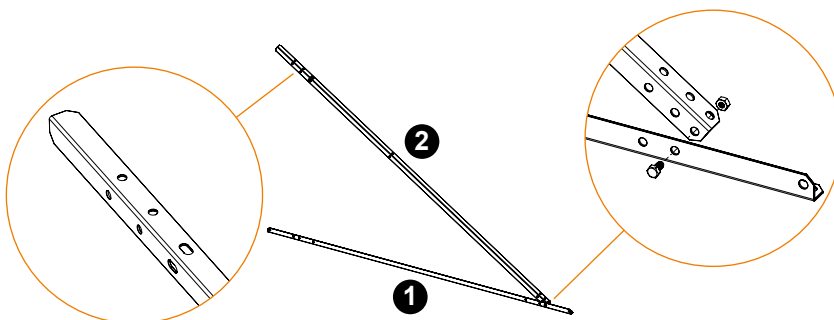
## Pro 2m<sup>2</sup> & 2.6m<sup>2</sup> kolektorové plochy

**POZNÁMKA:** Pro 2m<sup>2</sup> & 2.6m<sup>2</sup> kolektorové plochy systému, díl 5:

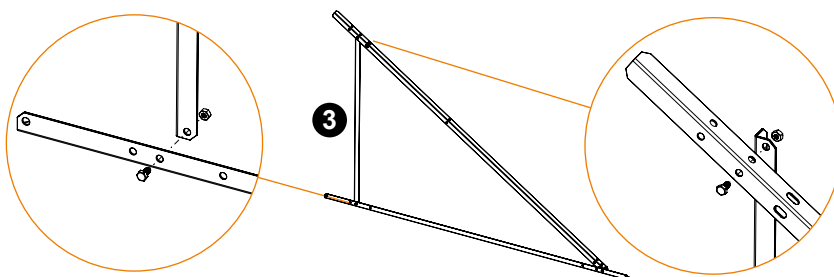


## KONSTRUKCE PRO SOLÁRNÍ SYSTÉM NA ROVNÉM POVRCHU

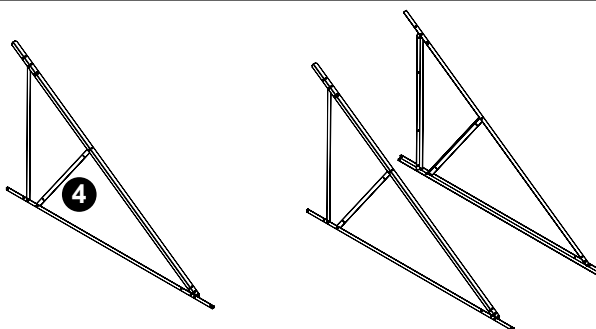
1. Našroubujte části 1 na část 2. Použijte šrouby a matice M8, které jsou součástí balení.



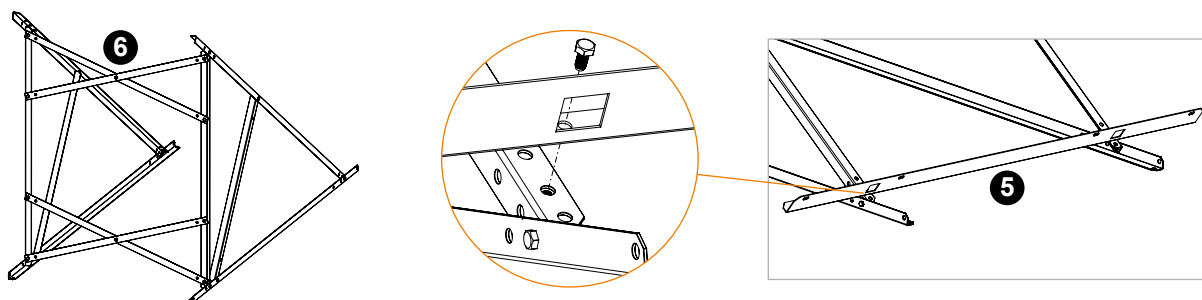
2. Našroubujte vertikální část 3 na výše uvedený díl.



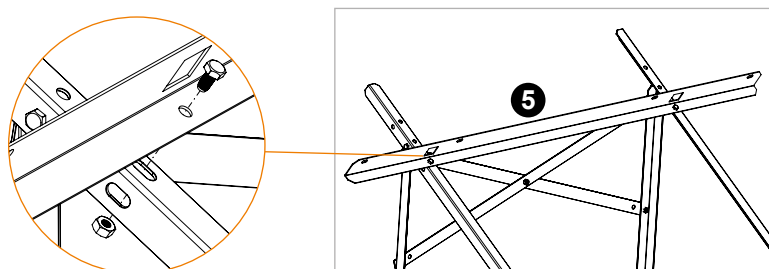
3. Našroubujte diagonální část 4 na výše uvedený díl a utáhněte všechny šrouby. Opakujte kroky 1,2 a 3 pro další sady dílů



4. Umístěte díl 6 napříč a utáhněte šrouby.



5. Našroubujte opěrnou část kolektoru 5 na horní část rámu a zatím neutahujte šrouby.

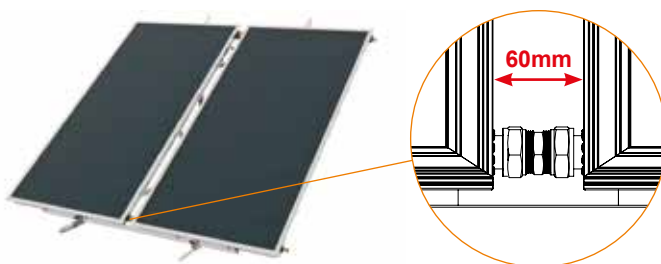




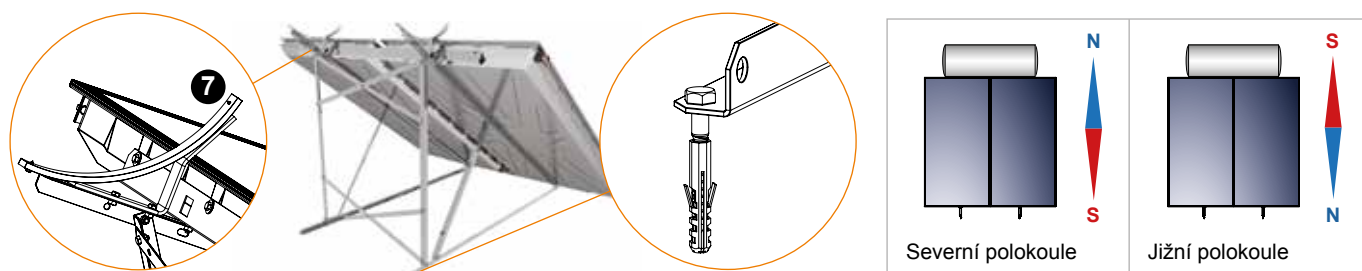
6. Našroubujte opěrnou část kolektoru 5 na spodní část rámu a zatím neutahujte šrouby. Umístěte nejdříve levý kolektor na spodní část 5 a nadzvedněte horní část 5. Nasadte šrouby a podložky a zatím je neutahujte. Umístěte svěrné šroubení Ø22 na výstupy Cu 22 solárního kolektoru.



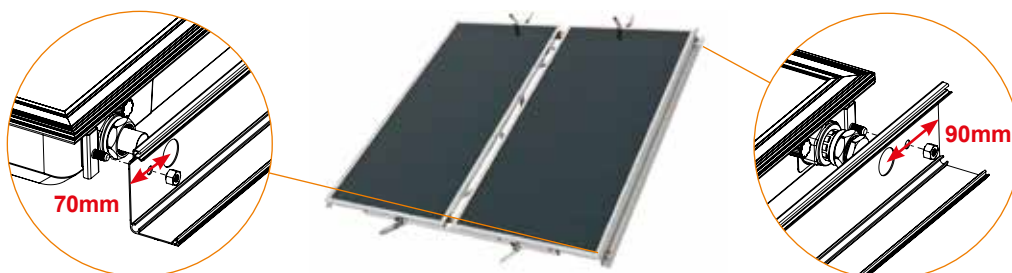
7. Osadte druhý kolektor a nasadte svěrné šroubení. Při zatahování držte střed svěrného šroubení a zatahujte pouze krajní matice! Jinak hrozí poškození kolektoru.



8. Zatáhněte držáky solárního zásobníku 7. Utáhněte řádně všechny spoje konstrukce. Konstrukci s kolektorem řádně nasměrujte. Dbejte řádného upevnění konstrukce k podkladu.



9. Umístěte dekorativní lišty na externí boční části kolektoru a zajistěte jejich řádné upevnění. Dbejte správného osazení dle znázornění na obrázku.



10. Umístěte a utáhněte Ø22 mechanicky utažený závit vpravo nahoře a vlevo dole na kolektoru. Umístěte zásobník vody na základnu konstrukce tak, aby elektrické připojení bylo nalevo při pohledu zepředu.
11. Vycentrujte zásobník. V případě potřeby zásobník otočte, aby přívody horké a studené vody byly kolmo k vodorovné ploše. Přišroubujte zásobník ke konstrukci pomocí šroubů. Ujistěte se, že zásobník není nakloněn a je vyrovnán.



12. Umístěte krátkou ohebnou trubku na speciální připojení DN16 INOX na straně zásobníku, na koncovku označenou "collector intake".
13. Připojte druhý konec do horního levého vstupu kolektoru použitím Ø22 x DN16 INOX rohové spojky, nejdříve prostrčte hadici skrz plastový kryt.
 

**Poznámka:** skrz výše uvedené prodloužení protáhněte připoje horké a studené vody během hydraulického připojení.
14. Na koncovku vpravo na zásobníku s označením "collector return" umístěte T spoj s plnicím ventilem.
15. Na pravou stranu kolektoru umístěte dlouhou ohebnou trubku se speciálním přípojem na T spoj.
16. Umístěte druhý konec na spodní pravou koncovku kolektoru použitím Ø22 x DN16 INOX rohové spojky, nejdříve prostrčíme hadici z vnitřku plastového prodloužení. Vše řádně přitáhněte. Provedte hydraulické zapojení, naplňte uzavřený obvod a proveďte elektrické připojení, jak je popsáno v příslušných částech. Zkontrolujte, zda nedochází k úniku.
17. Nasadte všechny kryty hadic a upevněte je pomocí zástrček ve spodní části.
18. Umístěte středový kryt v horní části. Poté, co umístíte kolektory vedle sebe, přitáhněte je na spodní část.
19. Nasadte kryty na konstrukci pro zásobník vody.
20. Nasadte plastové prodloužení na kryt potrubí. Zkontrolujte, že je zásobník vycentrovaný s plastovým prodloužením.
21. Srovnejte vnější část zásobníku se zásuvkami a zmáčkněte je aby došlo k upevnění. Ujistěte se, že vrchní část plastového prodloužení dokonale sedí na cloně zásobníku vody.

## HYDRAULICKÉ ZAPOJENÍ

### PŘIPOJENÍ SYSTÉMU K ROZVODU HORKÉ A STUDENÉ VODY

Vstup pro přívod studené vody (cold water inlet) a výstup horké vody (hot water outlet) mají modrou, respektive červenou barvu a jsou umístěny na boku zásobníku.

**POZOR!** Připojení neprovádějte pájením, svařováním

1. Do "cold water inlet" našroubujte nejdříve bezpečnostní ventil, poté malý kulový ventil. Hadice studené vody se potom připojí na kulový ventil pomocí izolované plastové trubky. **(Obrázek A1).**

**Poznámka:** pojistný ventil by měl mít na svém výstupu připojenou vypouštěcí hadičku a řádně zajištěný odvod vody např. do odpadu. Během ohřevu vody může přetlakový ventil dokapávat.

2. "hot water outlet" Výstup teplé vody je připojen k potrubí horké vody v síti spotřebitele pomocí izolované plastové trubky (plastové trubky jsou doporučeny kvůli minimalizaci rizika elektrokorozí).
3. Naplnění zásobníku vodou: Otevřete kohoutek horké vody a otevřete kulový ventil studené vody, tak bude možné naplnit zásobník vodou. Jakmile začne voda vytékat z kohoutku horké vody, je zásobník plný a kohoutek horké vody může být uzavřen.
4. Na ohřivač vody umístíte termostatický ventil, regulovaný na 38 ° C, aby nedošlo k popálení horkou vodou.



A1



A2



A3

## PLNĚNÍ UZAVŘENÉHO SOLÁRNÍHO OKRUHU

**POZOR!** Před plněním solárního uzavřeného okruhu nemrznoucí směsí musí již být solární zásobník naplněn vodou.

1. Připojte rozvody vody do speciálně navržené plnicí armatury na pravé straně zásobníku (obrázek A2) a naplňte asi polovinu uzavřeného okruhu. Přidejte vodu do nemrznoucí kapaliny (dvojitě množství vody v prázdné nádobě). Odpojte rozvod vody od armatury a nalijte roztok nemrznoucí kapaliny, který jsme si připravili pomocí nálevky. Opět připojte rozvod vody a doplňte zbytek uzavřeného okruhu.

**POZOR!** Poslední plnicí fáze by měla být provedena s řízeným průtokem, neboť max tlak na solárním okruhu je dle pojistného ventilu 3.5 bar. Aktuální teplota kapaliny může dosahovat vysokých teplot a tak hrozí riziko popálení.

2. Jakmile je uzavřený okruh naplněný, dotáhněte pojistný ventil (obrázek A3) a odpojte rozvody od plnicí armatury.
3. Odkryjte kolektor a vyčistěte sklo odstraněním všech informačních samolepek.
4. Zkontrolujte případné netěsnosti a ujistěte se, že potrubní spoje do kolektoru, zásobníku a také potrubí horké a studené vody směrem k systému je řádně izolované, abyste zabránili tepelným ztrátám a chránili je před mrazem.
5. Po dokončení instalace by neměla být spotřebována pár hodin žádná horká voda (v závislosti na počasí a slunečním záření), aby uzavřený okruh začal fungovat.

**NEMRZNOUCÍ KAPALINA** je moderní produkt z propylenglykolu, jehož složení zajišťuje účinné vlastnosti pro přenos tepla při vysokých nebo nízkých teplotách. Je netoxický a poskytuje ochranu až do -37 ° C (roztok 55% s vodou). Má vynikající antikorozi vlastnosti. Poskytuje ochranu v závislosti na rozsahu ředění dle níže uvedené tabulky:

PROCENTO %	5	10	15	20	25	30	40	45	50	55
TEPLOTA °C	-2	-4	-6	-8	-11	-15	-19	-24	-30	-37

## ELECTRICKÉ PŘIPOJENÍ

### POPIS ELEKTRICKÝCH KOMPONENT (topné těleso - termostat - příslušenství)

#### ELEKTRICKÉ SCHÉMA - Obecná pravidla

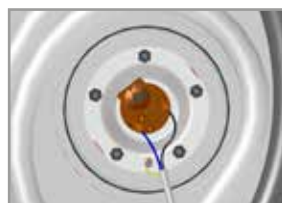
Elektrická instalace solárního ohřívače vody by měla být provedena kvalifikovaným elektrikářem a v souladu s místními platnými předpisy a pravidly a podmínkami, které se vztahují k budově, kde je instalace probíhá. **Topné těleso nesmí být zapnuto**, pokud v zásobníku není žádná voda, jinak se na topné těleso nevztahuje záruka.



B1



B2



B3



B4

**POZNÁMKA:** Specifikace topného tělesa závisí na místních předpisech země určení.

1. Odstraňte šrouby z ochranných krytů, které zakrývají elektrické komponenty (**Obrázek B1**).
2. V případě připojení topného tělesa do rozvodů je potřebný 3x4mm<sup>2</sup> elektrický kabel (platí pro 4kW topné těleso)
3. Protáhněte konec kabelu průchodkou směrem k elektrickým komponentám (**Obrázek B2**).
4. Připojte černý kabel (fáze) do konektoru L a modrý kabel (neutrální) do konektoru N na termostatu. Připojte žlutý kabel (uzemnění) na malý M4 šroubek na topném tělese na místo se znakem země (**Obrázek B3**).
5. Termostat byl k topnému tělesu připojen v továrně. Nastavte termostat na 60°C.  
**POZOR!** Termostat musí dobře přiléhat na topné těleso (**Kresba 1**).
6. Zavřete kryt elektrických částí (**Obrázek B4**).
7. Vypněte hlavní jistič.
8. Připojte druhý konec kabelu k elektrickému rozvaděči pomocí bipolárního jističe s min.vzdáleností mezi kontakty 3mm. Velikost jističe musí být odpovídající pro dané topné těleso.

**Pozor!** Je nezbytně nutné použít bezpečnostní relé proti úrazu elektrickým proudem

**POZNÁMKA:** denní dávka horké vody (40°C), kterou může systém vyprodukovat bez solární energie (to znamená pouze pomocí fungování 2kW topného tělesa), dle 5.10 nařízení EN 12976-2:2000, je max.1000lt.

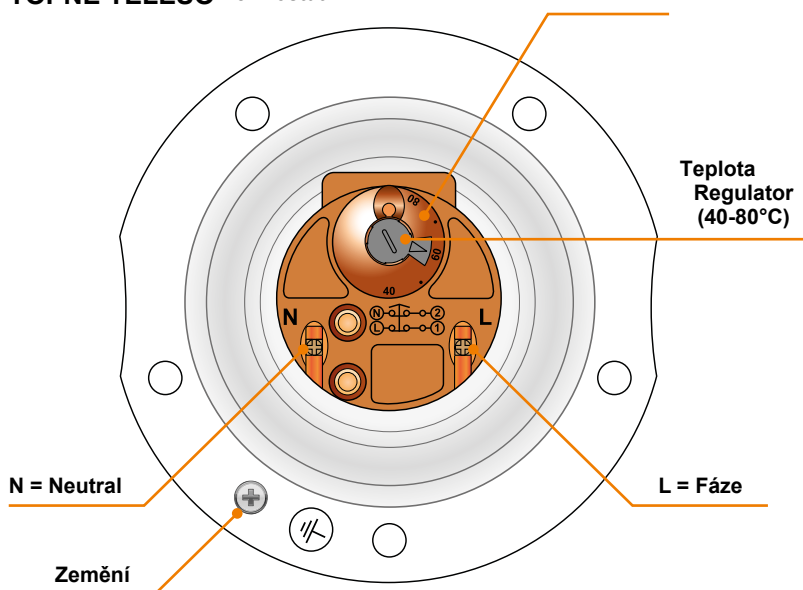
## TOPNÉ TĚLESO Termostat

**AUTOMATICKÁ TERMOELEKTRICKÁ POJISTKA TERMOSTATU**

Je aktivována, když vnitřní teplota zásobníku vody přesáhne 95°C. Vypne termostat, aby ochránila spotřebič před přehřátím.

**RESETOVÁNÍ TERMOELEKTRICKÉ POJISTKY**

Otočte regulátorem teploty dokud se neobjeví tlačítko pojistky. Následně ho zamáčkněte. Jakmile je pojistka zresetována do své standardní provozní polohy (stisknutá), termostat se stane opět funkční.

**MOŽNÉ PROBLÉMY A JEJICH ŘEŠENÍ****ZÁSOBNÍK VODY NEPRODUKUJE DOSTATEČNÉ MNOŽSTVÍ HORKÉ VODY ZE SOLÁRNÍ ENERGIE**

V tomto případě postupujte takto:

1. Vezměte v úvahu povětrnostní podmínky.
2. Zamezte velké spotřebě horké vody během noci.
3. Ujistěte se, že se vaše požadavky na horkou vodu nezvýšily.
4. Ujistěte se, že Váš solární kolektor není zastíněn nějakou překážkou.
5. Zkontrolujte, že je systém vyrovnaný.
6. Pečlivě zkontrolujte všechny spoje na těsnost.
7. Zkontrolujte potrubí a kohoutky v budově, abyste vyloučili možnost netěsností nebo úniků vody.
8. Ujistěte se, že přívod horké vody se nemíchá s přívodem studené vody.
9. Ujistěte se, že potrubí vody není poškozené.
10. Zkontrolujte hladinu nemrznoucí kapaliny a případně ji doplňte.
11. Ujistěte se, že v zásobníku vody nebo v kolektorech není zachycený vzduch.

## SOLÁRNÍ ZÁSOBNÍK NEOHŘÍVÁ VODU PŘI POUŽITÍ ELEKTRICKÉHO TOPNÉHO TĚLESA

Následující kroky musí být provedeny pouze kvalifikovaným elektrikářem.

1. Odpojte přívod elektřiny a otevřete kryt elektrických komponent.
2. Zkontrolujte kabelové připojení mezi termostatem a topným tělesem.
3. Zkontrolujte teplotu, na jakou je termostat nastaven, aby nebyla nižší než je potřebná pro spotřebu.
4. Zkontrolujte topné těleso.
5. Zkontrolujte centrální elektrické připojení.
6. Zapněte elektrický proud a změřte napětí na svorkách topného tělesa.
7. Zkontrolujte termoelektrickou pojistku termostatu, která musí být zamáčknutá. Pokud není, otočte regulátorem termostatu, dokud se neobjeví tlačítko termoelektrické pojistky. Poté ho zmáčkněte. Jakmile bude zresetována, termostat bude opět funkční.

## ÚDRŽBA

Údržba vašeho systému by měla být prováděna každé dva roky autorizovaným zástupcem nebo firemním technikem. Tyto pravidelné kontroly jsou nezbytné pro případné uplatnění záruky. Kontrola by se měla týkat celého systému a konkrétněji:

- |                                |  |
|--------------------------------|--|
| 1. Příruby                     | 6. Izolace a těsnění                                   |
| 2. Pojistných ventilů          | 7. Solárního skla                                      |
| 3. Topného tělesa a termostatu | 8. Konstrukce systému                                  |
| 4. Připojovacích armatur       | 9. Výměna anody a kontrola kapaliny v uzavřeném okruhu |
| 5. Potrubí                     |  |

*Doporučujeme vyčistit solární zásobník od usazenin každých 5 let.*



### Při výměně anody postupujte takto:

1. Odpojte přívod elektřiny.
2. Vypusťte vodu ze zásobníku.
3. Odstraňte kryt elektrických komponent.
4. Odpojte elektrický kabel.
5. Vyšroubujte šrouby M8 a vyjměte elektrické topné těleso.
6. Z příruby vyjměte starou hořčíkovou tyč.
7. Našroubujte novou hořčíkovou tyč.
8. Použijte nové gumové těsnění příruby.
9. Odšroubujte vnější hořčíkový uzávěr umístěný na pravé straně zásobníku vody.
10. Vyměňte anodu za novou na uzávěru a našroubujte ji zpátky na místo.
11. Otevřete přívod vody a kohoutek s teplou vodou, dokud se naplní zásobník vodou.
12. Zkontrolujte zda nedochází k netěsnostem.
13. Znovu zapojte elektrické součásti do určené pozice.
14. Zkontrolujte, že je termostat bezpečně připevněn k topnému tělesu.
15. Nasadte kryt elektrických komponent.
16. Připojte přívod elektřiny.

## UPOZORNĚNÍ!

• Jakýkoliv zásah na zařízení může být proveden pouze specializovaným technikem, a co se týká elektrických součástí, pouze kvalifikovaným elektrikářem.

Všechna servisní data musí být zanesena do záručního listu.

V oblastech s extrémními klimatickými podmínkami (kroupy, bouřky, tornáda) doporučujeme spotřebič pojistit.

## INSTRUKCE PO INSTALACI

Před prvním použitím proveďte závěrečnou kontrolu. Otevřete všechny ventily a zkontrolujte, že nedochází k žádnému úniku. Zopakujte inspekci po 30 minutách. Zkontrolujte, že je systém naplněn vodou a nemrznoucí kapalinou dle instrukcí společnosti. V případě jakékoliv poruchy kontaktujte specializovaného technika.

Systém potřebuje pro dosažení největší účinnosti několik hodin (závisí na počasí a intenzitě slunečního záření). Proto Vám doporučujeme nespotebovat teplou vodu několik hodin po instalaci.

Pravidelná údržba zajistí dlouhou životnost a vysokou účinnost systému.

• Je doporučeno provádět kontrolu systému 2x ročně – prověřit případné poškození skla kolektoru, úniky v potrubí, těsnění a provést čištění skel.

• Pokud dojde k poškození skla, ihned proveďte jeho výměnu

• Doporučuje se čistit skla v té části dne, kdy slunce tolik nesvítí, aby nedošlo k jeho poškození kvůli roztažnosti

• Pokud jsou šrouby či armatury opotřebované, měly by být nahrazeny na náklady majitele.

• Každý rok by měla být prováděna kontrola na množství nemrznoucí kapaliny.

• V případě, že se delší dobu nebude spotřebovat horká voda (např. v létě), je doporučeno kolektor zakrýt, aby nedocházelo k jeho přehřívání (které by mohlo mít za následek zkrat el.obvodu)

• Během zvyšování tlaku v bojleru je možné, že se otevře bezpečnostní přetlakový ventil a vyteče voda. Jedná se o standardní funkci, která bojler chrání před vysokým tlakem. Pokud je tlak na potrubí vyšší 4 atm. doporučujeme umístění redukčního ventilu tlaku

• Nezapínejte elektrické ohřívání v případě, že:

**A)** Došlo ke snížení přívodu vody nebo k jeho přerušení

**B)** Potrubí zamrzlo a z bojlerů neteče voda

**POZOR!** Umístete termostatické směšovací ventily do 38°C, aby nedošlo k opaření, protože voda ze solárního systému je velmi horká.

## KONTROLNÍ SEZNAM

### INSTRUKCE PRO INSTALATÉRY

Po instalaci by si měl instalatér pojit níže uvedené body a provést kontrolu √.

LIST	CHECK
<b>KOLEKTORY A POTRUBÍ</b>	
Byla instalace a upevnění konstrukce provedeno dle instrukcí a místních nařízení a zákonů?	
Jsou kolektory ideálně umístěny?	
Je uvnitř kolektorů vlhkost?	
Je hydraulické připojení kolektoru v pořádku?	
Je na tepelné izolaci vhodná UV ochrana?	
Je potrubí dostatečně izolováno?	
Has the installment on the roof been done according to the local regulations?	
<b>HYDRAULICKÉ PŘIPOJENÍ</b>	
Nedochází v obvodu k nějakým únikům?	
Jsou bezpečnostní ventily instalovány v pořádku?	
Je k dispozici ventil pro mix horké a studené vody?	
<b>ELECTRICKÉ PŘIPOJENÍ</b>	
Je elektrické topné těleso, termostat správně připojeno?	
Bylo elektrické připojení provedeno dle místních nařízení (izolace, uzemnění)?	
<b>GENERAL</b>	
Byla záruka řádně vyplněna a předána zákazníkovi?	
Obdržel zákazník instrukce pro použití?	
Byl zvolen odpovídající model dle potřeb zákazníka?	
Byl zákazník informován o dalších možnostech výroby horké vody?	

#### Informace o instalační firmě

Jméno.....  
Adresa.....  
Telefon.....

#### Distributor

Jméno.....  
Adresa.....  
Telefon.....





