

# Solární regulátor MPPT Antik Water Heater PWH 01 V3 3kW (pro fotovoltaický ohřev vody)

Chytrý solární měnič, který nabízí efektivní přímé napájení bojleru ze slunce. Nová vylepšená verze velmi úspěšného modelu V2, navíc se dvěma výstupy!

Měnič má možnost nastavení výkonu 2 000 - 3 000 W. Jednotka je koncipována pro vstupní napětí 0 až 400 V DC s ohledem na provozní napětí topné patrony bojleru. Vzhledem k tomu, že je bojler v podstatě čistě ohmická zátěž, je výkon zpracováván prakticky od prvního vyrobeného wattu.

Jde o optimální ekonomické a technické řešení pro napájení bojleru přímo z fotovoltaiky bez nutnosti velké, těžké a drahé technologie. Pro různé ovládání a nastavení měniče je k dispozici bezplatná aplikace ANTIK Smart Home (Android a iOS).

Splňuje podmínky dotačního programu NZÚ light 2024 bez nutnosti dalších rozvaděčů se stykačovou kombinací nebo jiných způsobů dodatečného přepnutí sítí/FVE. Zařízení podle nastaveného režimu napájí přímo bojler z produkce solárních panelů bez zbytečných ztrát.

## Hlavní vlastnosti

- Automatické přepínání mezi FV a sítí s prioritou FV ohřevu.
- **2 invertorové výstupy + teplotní čidlo**
- Možnost zálohy ohřevu ze sítě 230V
- Vzdálené ovládání přes sít' WiFi s aplikací Smart Home.
- Okamžité hodnoty napětí, proudu a výkon panelů.
- Graf výkonu a teploty vody s roční historií.
- Monitoring teploty vody v bojleru na dálku.
- Volitelný výkon měniče 2 000 - 3 000 W.
- Teplota vody v bojleru / zásobníku.
- Sdílení zařízení s jiným uživatelem.
- Přehledné uživatelské rozhraní.
- Vzdálená aktualizace firmwaru.
- Denní vyrobená energie.
- Smart chlazení pro zvýšení výkonu až na 3kW

## Představení regulátoru Antik Water Heater V3

Efektivní způsob využití fotovoltaiky pro domácnosti a chaty s nejrychlejší návratností je fotovoltaický ohřev vody. Stačí namontovat fotovoltaické panely na střechu, připojit ANTIK PV Water Heater a k němu váš aktuální bojler na teplou vodu.

Regulátor Antik Water Heater PWH 01 V2 je z výroby nastavený na výkon 2000 Watt a v menu měniče lze nastavovat zvýšit výkon po 50 Watech až do 3000 Watt a to díky aktivnímu smart chlazení s ventilátorem. Ventilátor má řízené otáčky, od 40°C uvnitř zařízení se začne točit na minimálních otáčkách, při 60°C jde na maximálních otáčkách. Pokud teplota dále stoupá, začne se omezovat výkon. K regulátoru je dodáváno teplotní čidlo (snímač), díky kterému je možné nastavit konečnou teplotu.

Antik Water Heater má podporu MPPS (Maximum Power Point Searching) - v pravidelných intervalech střídač prohledá kompletní charakteristiku panelů, pokud se objeví dva body, kde by MPPT mohlo pracovat, vybere ten s větším výkonem. Vhodné například, pokud je část panelů zastíněná.

System nevyžaduje žádný výrazný zásah do akumulčního zásobníku. Je možné jej ovládat a sledovat pomocí mobilní aplikace.



- |  |  |   |  |
|--|--|---|--|
| <br>1<br>Displej pro konfiguraci a monitorování | <br>2<br>Řízení                     | <br>3<br>Modul   | <br>4<br>Komunikační modul pro dálkové ovládání (smarthome)                 |
| <br>5<br>Vstupní + a - kabel z panelů          | <br>6<br>Výstup 1 na spirále kotle | <br>7<br>Konektor pro připojení 2 inverterových výstupů | <br>8 9<br>Konektor pro připojení 2 inverterových výstupů + Teplotní čidlo |

## Jak se rozhodnout při výběru?

Ohříváte-li vodu klasickým akumulčním bojlerem, stačí jej doplnit o měnič na ohřev vody, na který se přímo napojí 5ks fotovoltaických panelů a 8 měsíců v roce ohříváte vodu zdarma. V případě nepříznivého počasí se ohřev přepne automaticky

## 3 provozní režimy

- FVE (PV) režim - funkce, kdy je využívána pouze energie solárních panelů.
- Sít' (AC) režim - funkce, kdy je využívána energie pouze z rozvodné sítě.
- AUTO režim - funkce, kdy zařízení pracuje zcela autonomně a může zajistit dostatek teplé vody po celý rok.

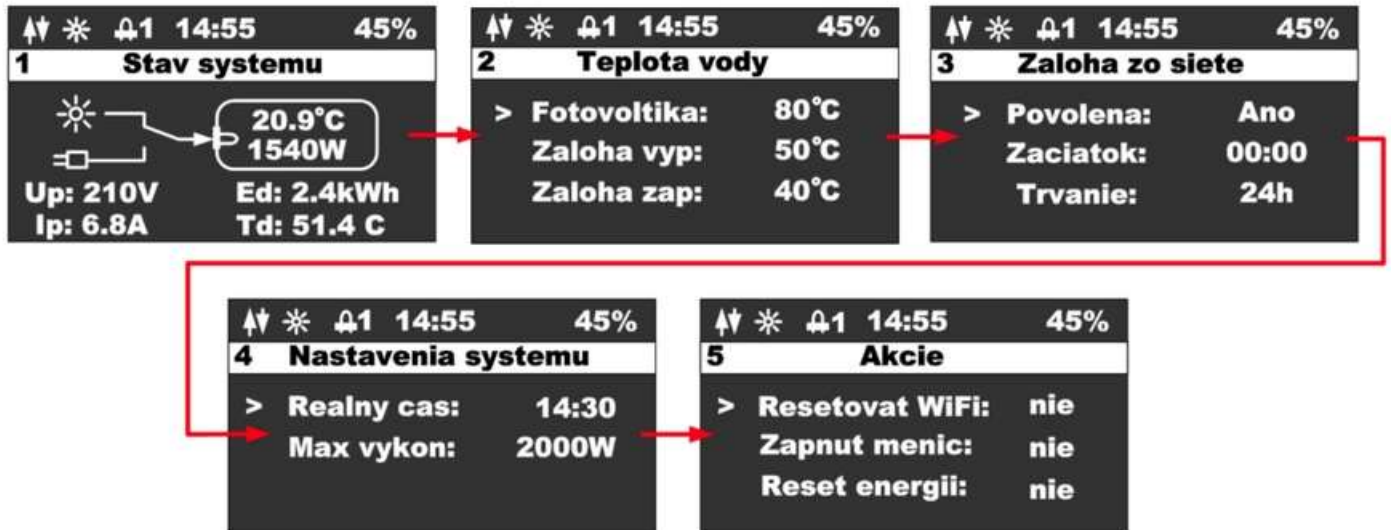
## Další výhody a doplňkové funkce

Kromě těchto základních výhod má zařízení tyto doplňující funkce:

- Vzdálený dohled přes síť WiFi a aplikaci Antik Smart Home.
- Monitoring teploty vody v bojleru na dálku.

- Možnosť zálohy ohrevu ze sítě 230V.
- Přehledné uživatelské rozhraní.

Na napájení ze sítě, vše bez nutnosti řešit administrativu spojenou s připojením on-grid nebo hybridního systému.



## S důrazem na bezpečnost a účinnost

Zařízení obsahuje MPPT měnič, který přeměňuje vstupní DC napětí na výstupní AC s frekvencí 50Hz, což je nutné ze tří důvodů:

1. Ochrana termostatu topného tělesa před spálením kontaktů elektrickým obloukem při odpojování zátěže, kterou protéká DC proud.
2. Zabránění elektrolýze vody v případě nedokonalé izolace topného tělesa.
3. Zároveň MPPT algoritmus maximalizuje aktuální výkon panelů.

## Fotovoltaické panely

Pro volbu počtu panelů je kromě jejich výkonu důležité přiblížit se hodnotě 230 VDC na výstupu panelů při plném zatížení. Takový počet panelů se doporučuje pro dosažení maximálního výkonu:

- 4x 540Wp - max.výkon sestavy: 1500W
- 5x 440Wp - max.výkon sestavy: 1800W
- 6x 300Wp - max.výkon sestavy: 1800W

V praxi je optimální kombinace čtyř až šesti solárních panelů o výkonu 450-550 W - výkonem 2 - 2,7 kW.

Regulátor Antik Water Heater je koncipován pro vstupní napětí 0 až 400 V DC s ohledem na provozní napětí topné patrony bojleru. Vzhledem k tomu, že je bojler v podstatě čistě ohmická zátěž, je výkon zpracováván prakticky od prvního vyrobeného Wattu.

## Kolik fotovoltaických panelů potřebuji ?

Při výběru fotovoltaických solárních panelů dodržte několik zásad. Pokud budete vybírat typ a počet panelů, tak když budete mít méně panelů tak s větším napětím, když více panelů tak s nižším napětím. Pozor - nepodceňujte ochranu přepětím, odpojovač DC, pojistkovou ochranu a uzemnění.

Celkový výkon panelů by měl být cca shodný nebo vyšší jako je příkon spirály v bojleru. Je důležité nepřetěžovat spirálu vysokým napětím.

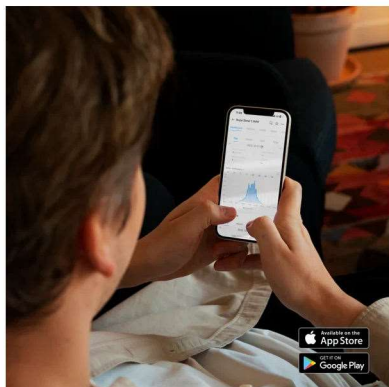
Při nižším výkonu bude vše fungovat také, ale sniží se šance na plné nahřátí čistě z panelů v zatažených dnech. Obvláště pak v zimním období.

Počet panelů (zapojené v sérii/za sebou) volte takový, aby panely v součtu poskytovaly přibližně napětí spirály.

Maximální napětí panelů ( $V_{max}$ ) bez zatížení (napětí naprázdno –  $V_{oc}$ ) nesmí ani v mrazu, kdy je napětí znatelně vyšší, překročit maximální dovolené vstupní napětí měniče!

## Mobilní aplikace ANTIK Smart Home - možnosti

Aplikace Antik SmartHome je volně k dispozici pro operační systémy Android a iOS. Stáhnout si ji můžete z Google Play pro systém Android nebo z Apple App Store pro systém iOS.



Sledovat veličiny:

- Okamžité hodnoty napětí, proudu a výkonu panelu
- Teplotu vody v kotli / zásobníku
- Teplota zařízení
- Denně vyrobená energie
- Celková vyrobená energie
- Graf výkonu a teploty vody s roční historií
- Aktuální provozní režim (sít, solární energie, vypnuto)

Nastavovat veličiny:

- Omezit maximální výkon
- Nastavení požadované teploty vody

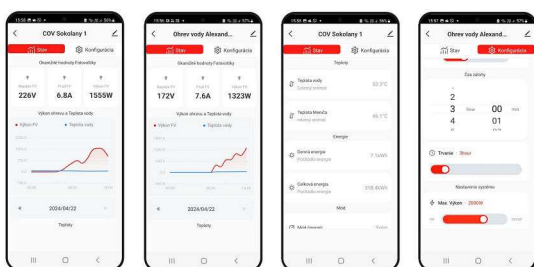
- Nastavte čas přepnutí ohřevu na 230V
- Zapnutí/vypnutí měniče

Automatizace:

- Vytvářejte automatické akce na základě hodnot jednotlivých proměnných a ovládejte další zařízení v domácnosti (zásuvky, žárovky atd.).

Servis:

- Sdílení zařízení s jiným uživatelem
- Vzdálená aktualizace firmwaru v zařízení



## Aktivní chlazení ventilátorem

Solární regulátor MPPT Antik Water Heater má aktivní chlazení s ventilátorem pro zvýšení výkonu až na 3kW. Ventilátor má řízené otáčky, od 40°C uvnitř zařízení se začne točit na minimálních otáčkách, při 60°C jde na maximálních otáčkách. Pokud teplota dále stoupá, začne se omezovat výkon.

K regulátoru je dodáváno teplotní čidlo (snímač), díky kterému je možné nastavit konečnou teplotu.

## Nejčastější kladené otázky a odpovědi na ně...

1. Je potřeba Wi-Fi síť?

Měnič funguje bez Wi-Fi sítě, ale pokud chcete používat aplikaci, je potřebná Wi-Fi síť.

2. Může se přes aplikaci přihlásit více lidí?

Ano, v aplikaci se nastaví sdílení měniče.

3. Pokud vypadne síť – ztratí se nastavení v regulátoru?

Ne, nastavení měniče je uloženo v paměti.

4. Nastavení času pro ohřev vody ze sítě: jak toto nastavení funguje?

Je-li nastavení 00:00 je vypnutý back up. Nastavíte-li čas např. 16:21 - je-li v tomto čase teplota vody nižší než je přednastavená hodnota Backup Temp, tak se zapne back up ze sítě na 3 hodiny a nebo do dosažení nastavené teploty.

5. Lze nastavovat vzdáleně?



Ano, přes aplikaci.

6. Pokud nejde síť, ohřívá regulátor vodu?

Ne, síť je potřebná.

7. Mezi regulátor a bojler se má umísťovat jistý prvek nebo může být na přímo?

Na DC straně, doporučujeme umístit přepětovou ochranu. Na AC stranu se nic už nedává.

8. Jaké je prosím minimální napětí pro spuštění stringu a MPPT? A jde o měnič, který třeba DC 180V z panelů změní na AC 230V na výstupu nebo jen střídač, který udělá na výstupu AC napětí stejné jako je vstupní DC?

Měnič na výstupu nedělá 230V. Vyrábí takzvaný hranatý proud vhodný pouze pro odporové spotřebiče, kterými jsou spirály, vařiče, rychlovarné konvice, elektrické ohříváče. Nevyrobit to sinusoidu a na AC straně je takové napětí jako na DC straně. Co se týká min napětí. V podstatě nemá min napětí, umí fungovat i na 1 panel, ale jeho výkon bude limitován. Abyste se dostali k optimu, to znamená dostat s výkonem panelu maximum, tak podle našich zkušeností nejlépe funguje kombinace 5 x 440 Wp panel. Tam součtem napětí se dostáváme k 200V - 250V a to je optimální stav.

9. Jaký výkon může mít topná patrona v bojleru?

Doporučujeme 2kW, 2,5kW ale teoreticky naprosto jedno jaký. Pokud je menší např. 1,5kW umíte v aplikaci nastavit max. 1,5kW je-li např. 3kW, tak prostě Vám měnič dodá pouze tolik kolik dokáže.

10. Jaký reálný výkon v panelech můžeme na střídač pověsit?

Doporučujeme max. 2,5 kW z DC strany. My máme zkušenost s 4x550, 5x550, 6x550Wp panely (3,3kW) a běží to krásně. Také 5x440Wp – tohle je asi ideální řešení. Ale také ideální je 6x330Wp.

11. Střídač omezí výkon na 2kW když je výkon větší?

Ne, střídač omezí výkon pouze pokud je přehřátý, přetížený. Je potřeba dodržet při instalaci správnou vzdálenost od blízkého okolí.

12. Dokáže střídat napětí na panelech i zvýšit na úroveň 230V nebo jen snížit?

Funguje tak, že umí vytěžit maximum z každého počasí. Každou vteřinu přepočítává poměr voltů a ampérů a nastavuje nejlepší parametr. Pokud vidí, že padají volty, ubírá proud a tak naopak. Vyhodnocuje aktuální situaci tak, aby do spirály šel maximální výkon.

13. Nedaří se přihlásit do aplikace?

Kontaktovat technickou podporu.

## Technické specifikace

Kategorie:	Ohřev TUV
AC vstup:	230 VAC, max. 16A
DC vstup:	0-400 VDC, max. 16A
AC výstup:	0-250VAC 50Hz obdélníkový průběh vhodné jen pro odporovou zátěž!
MPPT měnič:	volitelný výkon měniče 2000 - 3000 W (nastavitelný po 50 Watech)



Účinnost	větší než 98%
Uživatelské rozhraní:	2.5" OLED displej
	dotyková tlačítka
	RS485
	Wi-Fi Antik Smart Home aplikace (Android, iOS)
Způsob montáže:	Nástěnná montáž pomocí přibalené konzoly
Průměr čidla:	50mm
Rozměry:	160 x 160 x 80mm
Hmotnost:	2 kg
Provozní teplota:	-20 až +60°C
Krytí:	IP40
Chlazení	aktivní - smart cooling
DC připojení	MC4
Certifikace	CE, TUV

## Balení obsahuje:

- ANTIK Water Heater PWH 01 V3
- Držák na zeď a šrouby k uchycení
- Teplotní čidlo s kabelem - délka 3 metry
- Zásuvka 230V s kabelem - délka 1 metr
- Vidlice 230V s kabelem - délka 1 metr
- Dárkový kupón na sledování ANTIK TV na 6 měsíců zdarma
- CZ manuál

