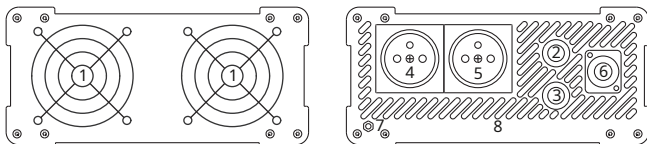


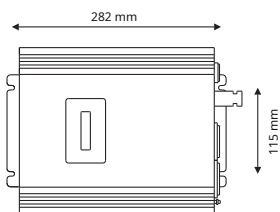
## POPIS KONEKTORA / VZHĽAD PUZDRA



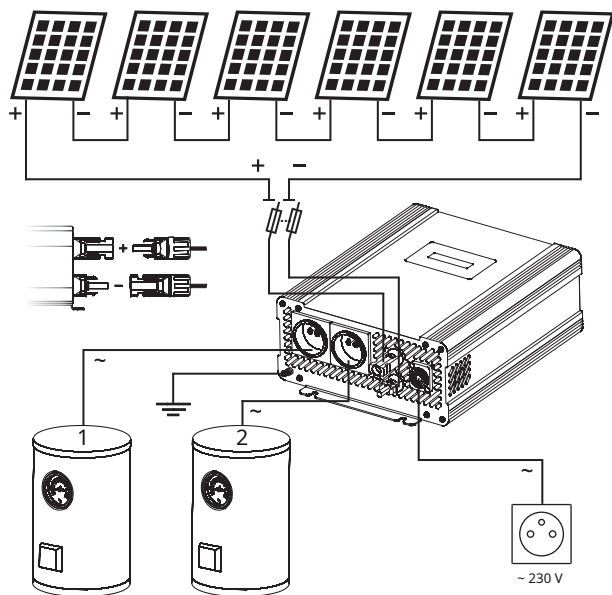
1 - ventilátor

2 - + konektor napájania VDC 3 -  
- konektor napájania VDC 4 -  
výstupná zásuvka VAC č. 1 5 -  
výstupná zásuvka VAC č. 2 6 -  
vstupná zásuvka VAC 7 -  
uzemnenie  
8 - vetracie otvory

## ROZTECH MONTÁŽNYCH OTVOROV



## PRÍKLADOVEJ SCHÉMY ZAPOJENIA



## TECHNICKÉ ÚDAJE

model	MPPT-4000 PRO Grid
vstupné napätie (jednosmerné)	120V ÷ 350V
Výstupné napätie RMS (AC)	120V ÷ 250V
priebeh výstupného napätia	modifikovaná sínusová vlna
frekvencia výstupného napätia	50 Hz
maximálny výkon / maximálny prúd	4000 W / 16 A
Funkcia MPPT	Áno
sietové prepínacie body/panely	40 V / 80 V (± 5 %)
pripojenie FV panelov	sériový alebo sériovo-paralelné
napájací konektor (vstup)	MC4 - 1 sada / Neutrik - 1 ks
výstupná zásuvka	E (s kolíkom) - 2 ks.
prípad	hliník
rozmery (dĺžka x šírka x výška)	318 x 222 x 103 [mm]
čistá hmotnosť	2,9 kg

## BEZPEČNOSŤ A ĎALŠIE FUNKCIE

model	MPPT-4000 PRO Grid
ochrana proti preťaženiu	Áno
ochrana proti skratu	Áno
tepelná ochrana	80 °C
ochrana proti prepätiu	Áno
prevádzková teplota	- 25 °C ÷ 55 °C
účinnosť	> 97 %
chladenie	aktívny
stupeň ochrany (IP)	IP21
manipulácia s odporovými záťažami	Áno
manipulácia s kapacitnými záťažami	NIE
manipulácia s indukčnými záťažami	NIE

# MPPT

## NÁVOD NA POUŽITIE Solárny konvertor ECO Solar Boost EVO MPPT-4000 PRO Grid



verzia 1.0  
platné od 02.02.2026

## PRODUCENT

AZO Digital Sp. z o. o.  
Rewerenda Street 39A  
80-209 Chwászczyno  
tel. +48 58 712 81 79  
poczta@polskieprzetwornice.pl  
www.polskieprzetwornice.pl

Vyrobené v Poľsku



opýtajte sa na iné produkty



+48 58 712 81 79

## APLIKÁCIA

Invertor ECO Solar Boost EVO PRO Grid je určený na napájanie vykurovacích zariadení, ako sú kotly, radiátory, elektrické ohrievače, infračervené ohrievače alebo vykurovacie rohože, priamo z fotovoltaických panelov.

Systém vyžaduje: niekoľko typických FV panelov (400 W - 700 W) zapojených sériovo alebo sériovo-paralelne s celkovým napätím v rozsahu od 120 V do 300 V (Voc pri 25 °C), menič a prijímač energie s ohrievačom s výkonom 200 W až 4000 W. Menič je vybavený vnútornou ochranou s maximálnym výkonom 4 kW, celkový výkon panelov pripojených k meniču by však nemal prekročiť 5 kW.

Optimálny výkon pre systémy prevádzkované v jarno-jesennom období, pre kotly s objemom 50-200 l, je 1000 W až 2000 W. Pri celoročných systémoch by však mal byť výkon o niečo vyšší kvôli silnej oblačnosti a nízkemu uhlu slnečného žiarenia v zime.

Dve zásuvky umiestnené na kryte umožňujú pripojenie dvoch vykurovacích zariadení (napr. dvoch kotlov), z ktorých jeden sa vždy zapne ako prvý, zatiaľ čo druhý sa zapne až vtedy, keď termostat prvého z nich prestane prijímať energiu z meniča. Tým sa zabezpečí, že sa energia z FV panelov nestratí, keď jedno zo zariadení dosiahne nastavenú teplotu.

Dodatočný sieťový vstup umožňuje pripojenie k elektrickej sieti. Ak nie je k dispozícii solárna energia, napájanie ohrievača sa automaticky prepne zo solárneho okruhu na sieťový okruh. Tým sa zabezpečí, že vykurovacie zariadenie bude neustále napájané, bez ohľadu na dennú dobu.

Invertor ECO Solar Boost EVO PRO Grid využíva algoritmus MPPT na maximalizáciu množstva energie odoberanej z FV panelov a automatické prispôbenie výkonu ohrievača.

## PRIPOJENIE

### POZOR!!

**Pri pripájaní je veľmi dôležitá polarita napájacieho napätia! Opačné zapojenie poškodí menič a stratí platnosť záruky!**

Zariadenie má na svojom kryte dva konektory MC4, ktoré by mali byť pripojené k fotovoltaickému systému. Samičí konektor by mal byť pripojený k zápornému pólu fotovoltaického systému a samičí konektor k kladnému pólu fotovoltaického systému.

Vhodný 230V vykurovací spotrebič, napríklad elektrický kotol, by mal byť pripojený k AC výstupu meniča označenému „1“. Keď menič zistí prítomnosť napätia z FV panelov v príslušnom rozsahu, automaticky sa zapne.

Okrem toho je možné k výstupu striedavého prúdu označenému „2“ pripojiť druhý zdroj napájania. Táto funkcia funguje iba s bimetalickým termostatom. Elektronické termostaty je možné napájať iba z výstupu číslo 1.

Voliteľne je možné pripojiť vstup striedavého prúdu k najbližšej elektrickej zásuvke pomocou dodaného napájacieho kábla. Bezpečný konektor namontovaný na konci kábla by sa mal zasunúť do zásuvky na kryte meniča a otáčať v smere hodinových ručičiek, kým nezacvakne. Prípadne si môžete vyrobiť vlastný kábel pomocou bezpečného konektora z výrobnjej súpravy. Uistite sa, že dodržiavate pôvodnú polaritu.

Skrutková svorka na kryte meniča (7) musí byť uzemnená. Ak napájací kábel ohrievača nie je trojžilový a ochranný vodič nie je pripojený k krytu ohrievača, pripojte kryt ohrievača k uzemnenej skrutkovej svorku na kryte meniča (pre vyrovnanie potenciálov).

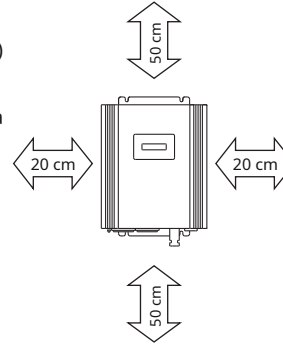
## SPRÁVNA INŠTALÁCIA

Na pripojenie FV panelov k meniču použite vhodné káble pre FV inštalácie s prierezom najmenej 4 mm<sup>2</sup>. Použitie príliš tenkých vodičov spôsobí ich zahriatie a pokles napätia na vstupe meniča, čo povedie k stratám v systéme a v extrémnych prípadoch môže spôsobiť požiar. Z bezpečnostných dôvodov by mal byť fotovoltaický obvod vybavený nasledujúcimi komponentmi: dve poisťky (+/-), prepäťová ochrana a jednosmerný odpojovač.

Sieťové káble striedavého prúdu by mali mať prierez vhodný pre prúd 16 A (najmenej 1,5 mm<sup>2</sup>, odporúčané 2,5 mm<sup>2</sup>). Drôt medzi prijímač a prevodník by mali byť čo najkratšie.

Prevodník vyžaduje pre správnu prevádzku voľnú cirkuláciu vzduchu. Vetracie otvory v kryte (1 a 8 na obrázku) by sa za žiadnych okolností nemali zakrývať, pretože by to mohlo priamo spôsobiť prehriatie a poruchu zariadenia alebo jeho poškodenie.

Pre zlepšenie odvodu tepla a pre vašu vlastnú bezpečnosť sa odporúča priskrutkovať menič vo zvislej polohe k nehorľavým povrchom (betón, kov) a zároveň dodržiavať primeranú vzdialenosť od susedných prvkov.



## POUŽITIE

Invertor ECO Solar Boost PRO Grid je vybavený sadou zásuviek na pripojenie FV panelov, odporovým prijímačom energie (alebo dvoma) a voliteľnou AC sieťou. Po pripojení správneho napájacieho napätia do systému FV panelov (120 V ÷ 350 V) a záťaže, ako je napríklad vykurovacie zariadenie s výkonom nepresahujúcim 4 kW / 230 V, sa systém automaticky spustí. Ak sú k výstupom „1“ a „2“ pripojené dve odporové záťaže, záťaž pripojená k výstupu „1“ bude napájaná ako prvá. Keď táto záťaž prestane spotrebúvať energiu, napájanie sa po niekoľkých minútach prepne na výstup „2“. Opätovné objavenie sa záťaže na výstupe „1“ prepne napájanie späť na tento výstup.

Ak je pre záťaž potrebné nepretržité napájanie, mal by byť menič pripojený k AC sieti. Po výpadku napájania z FV panelov (napätie < 40 V) sa menič automaticky prepne do siete, čo sa potvrdí na displeji. V tomto prípade sa okamžité meranie výkonu AC výstupu nevykoná. Ak sa napätie na FV paneloch vráti (> 80 V), výstup sa prepne na napájanie panela.

Invertory série ECO Solar Boost EVO PRO Grid sú vybavené radom bezpečnostných prvkov (pozri tabuľku: bezpečnostné prvky). V prípade preťaženia alebo prehriatia výstupu sa zariadenie bezpečne vypne bez spôsobenia trvalého poškodenia. LCD displej poskytuje informácie o parametroch FV systému v reálnom čase vrátane: napätia FV panelov, generovaného prúdu, okamžitého výstupného výkonu, dnešnej produkcie energie, včerajšej produkcie energie a celkovej produkcie energie od prvého spustenia. Displej navyše zobrazuje textové správy, ktoré indikujú aktuálne udalosti a akékoľvek nezrovnalosti:

## BEZPEČNOSŤ

Menič napätia série ECO Solar Boost EVO PRO Grid vytvára na svojom výstupe nebezpečné napätie, ktoré môže spôsobiť úraz elektrickým prúdom alebo požiar. Počas používania je potrebné dodržiavať všetky bezpečnostné predpisy platné pre elektrické zariadenia s napätím 230 V.

Vysoké napätie môže zostať na svorkách zdroja napájania a vnútorných komponentoch aj po odpojení napájania a pri absencii pripojenej záťaže aj niekoľko sekúnd, kým nezhasne kontrolka LED alebo displej.

Akékoľvek opravy môže vykonávať iba autorizované servisné stredisko.

Nie je povolené používať konvertory napätie V miesta s vysokou vlhkosťou, v blízkosti zdrojov ohňa, horľavých látok a vystavených priamemu slnečnému žiareniu.

Ak zmkne, okamžite odpojte zdroj napájania.

Výstup meniča nesmie byť skratovaný ani pripojený k záťaži väčšej ako je limit trvalej prevádzky. Trvalé preťaženie môže poškodiť zariadenie.

V prípade požiaru použite hasiaci prístroj určený na hasenie elektrických zariadení pod napätím v súlade s jeho návodom na obsluhu.

FV vstup (svorky VDC "+" a "-") a výstupy (zásuvky VAC) meniča nesmú byť za žiadnych okolností pripojené k elektrickej sieti ani k uzemneniu.

Napájací kábel striedavého prúdu by sa mal najprv pripojiť k elektrickej sieti a potom k meniču. Odpojenie sa vykonáva v opačnom poradí.

## POUŽITIE

Aktívny výstup 1 - energia smerovaná na výstup č. 1. Aktívny výstup 2 - energia smerovaná na výstup č. 2. Napájanie z panelov - výstup meniča je napájaný z FV panelov. Napájanie zo siete - výstup meniča je napájaný z elektrickej siete.

ŠTART o XX min - zistené nestabilné napätie z FV panelov, čaká sa na zlepšenie slnečných podmienok (najčastejšie súvisiace s východom a západom slnka).

Príliš vysoké napätie - príliš vysoké napätie v systéme, príliš veľa panelov zapojených do série (môže to byť spôsobené zápornou teplotou).

Príliš nízke napätie - príliš nízke napätie v systéme (príliš málo panelov alebo pokles napätia v dôsledku východu alebo západu slnka).

Príliš vysoká teplota - teplota je mimo prevádzkového rozsahu zariadenia, ak je teplota príliš vysoká, nechajte menič vychladnúť a skontrolujte, či nie sú ventilátory mechanicky zablokované (signalizované akustickým signálom).

Preťaženie - príliš vysoký prúd v systéme, medzi možné príčiny patrí pripojený ohrievač s príliš vysokým výkonom alebo skrat na výstupe (signalizovaný zvukovým signálom).

