



SOLÁRNY PREMENNÍK NA OHREV VODY ECO SOLAR BOOST

Model: 53872

ÚVOD

Ďakujeme, že ste si vybrali náš solárny konvertor Solar BOOST s MPPT. Veríme, že tento produkt splní vaše očakávania. Táto príručka vám pomôže zoznámiť sa so zariadením a uľahčí proces konfigurácie, ako aj pomôže pri riešení akýchkoľvek problémov, ktoré môžu nastať počas prevádzky. Ak narazíte na akékoľvek problémy, prečítajte si túto príručku, než kontaktujete zákaznícky servis.

O TÝTO PRÍRUČKE

Táto príručka opisuje montáž, inštaláciu, prevádzku a riešenie problémov tohto zariadenia. Pred inštaláciou a prevádzkou zariadenia si prosím pozorne prečítajte túto príručku. Príručka obsahuje podrobné informácie o inštalácii a prevádzke solárneho regulátora elektrického kúrenia MPPT.

BEZPEČNOSTNÉ POKYNY

Inštalatér regulátora by mal mať kvalifikáciu v oblasti elektrických prác a mal by byť oboznámený so zásadami návrhu a zapojenia solárnych systémov.

Pred začatím inštalácie si pozorne prečítajte pokyny a bezpečnostné opatrenia uvedené v tejto príručke.

- Regulátor nerozoberajte na účely opravy.
- Pred inštaláciou alebo presunutím regulátora sa uistite, že sú odpojené všetky napájacie zdroje.
- Regulátor počas prevádzky generuje teplo, ktoré môže spôsobiť popáleniny. Regulátor inštalujte na miesto, ktoré nie je ľahko prístupné.
- Pri pripájaní napájacieho kábla používajte izolované náradie.
- Pri inštalácii regulátora nenoste šperky.
- Uistite sa, že je napájací kábel správne pripojený, aby sa zabránilo prehriatiu konektora a vzniku požiaru v dôsledku voľného kábla.
- Používajte káble a spínače s vhodnými špecifikáciami.

Nasledujúce symboly uvedené nižšie sa v tejto príručke používajú na označenie potenciálne nebezpečných situácií alebo na zdôraznenie dôležitých bezpečnostných otázok:



VAROVANIE!

Tento symbol označuje riziko nebezpečenstva pri vykonávaní určitých činností.

POZOR!

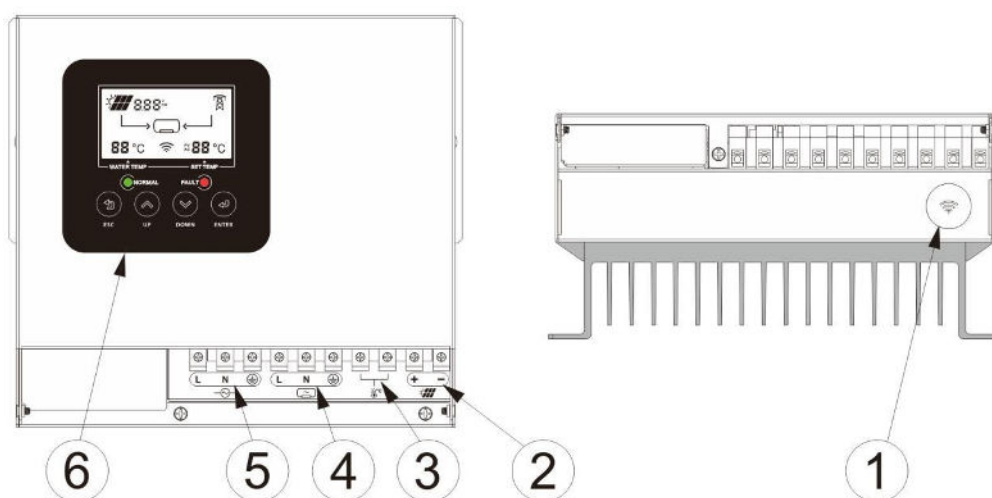


Tento symbol označuje kľúčové kroky, ktoré je potrebné dodržiavať, aby bola zaistená bezpečná prevádzka regulátora.

O PRODUKTE

Solárny ohrievač vody ECO Solar Boost s technológiou MPPT je navrhnutý tak, aby dodával elektrickú energiu vyrobenú solárnymi panelmi do elektrického ohrievača s maximálnou účinnosťou vďaka technológii MPPT. Prevádza jednosmerný prúd z fotovoltackých panelov na striedavý prúd s obdĺžnikovým priebehom, ktorý je možné priamo pripojiť k tradičným ohrievačom vody. Je vybavený inteligentnou riadiacou funkciou, ktorá umožňuje inteligentné prepínanie medzi solárnou energiou a energiou z elektrickej siete.

Funkcie jednotlivých častí zariadenia sú popísané na obrázku nižšie.



1. Vyhradené otvory pre WIFI (voliteľné)
2. Vstupný terminál PV
 - + — Pripojte kladný (+) PV kábel
 - — Pripojte záporný (-) kábel PV
3. Snímač teploty
4. Rozhranie výstupného terminálu striedavého prúdu
 - L — Pripojené k vedeniu L vodného zariadenia
 - N — Pripojené k vedeniu N vodného zariadenia
 - PE — Zemnací vodič vodného zariadenia
5. Rozhranie terminálu AC INPUT
 - L — Pripojené k vodiču L striedavého prúdu
 - N — Pripojené k vodiču N striedavého prúdu
6. Ovládací panel

PE — Pripojené k uzemňovacej linke striedavého prúdu

6. LED displej: Zobrazuje aktuálny prevádzkový režim a aktuálnu teplotu

Zelený indikátor: Označuje normálny stav

Červený indikátor: Označuje poruchový

stav Tlačidlo ESC: Zrušiť/Späť

Tlačidlo UP: Prechod do predchádzajúceho

režimu Tlačidlo DOWN: Prechod do

nasledujúceho režimu Tlačidlo ENTER:

Potvrdenie

TECHNICKÉ ŠPECIFIKÁCIE

Menovitý výkon	4000 W
Rozsah použitia	Regulátor ohrevu vody MPPT je vhodný iba na ohrev ohrevné prvky využívajúce solárnu energiu a regulátor zaťaženia možno použiť na pripojenie striedavé zariadenia alebo ohrievače s rozsahom vykurovacieho výkonu 420 V/4000 W.
Charakteristiky	
Maximálny príkon z PV	4000 W
Vstupný prúd solárnej energie	$\leq 20 \text{ A}$
Napätie Vstup príkon solárnej energie	160 Vdc ~ 350 Vdc
Rozsah prevádzkového napätia MPPT	120 Vdc ~ 340 Vdc
Účinnosť MPPT	>99
Rozsah vstupného prúdu PV	$\leq 20 \text{ A}$
Striedavý prúd	
Menovitý vykurovací výkon Striedavý prúd (bypass)	4000 W

Menovité napätie AC	230 V
Rozsah prevádzkového napätia AC	180 V striedavý prúd ~ 260 V striedavý prúd
Menovitý striedavý prúd	≤20 A
Požiadavky na zaťaženie	
Zaťaženie	Zaťaženie nesmie prekročiť 230 V/4000 W a hodnota odporu nesmie byť nižšia ako 13 Ω.

SCHÉMA PREVÁDZKY SYSTÉMU

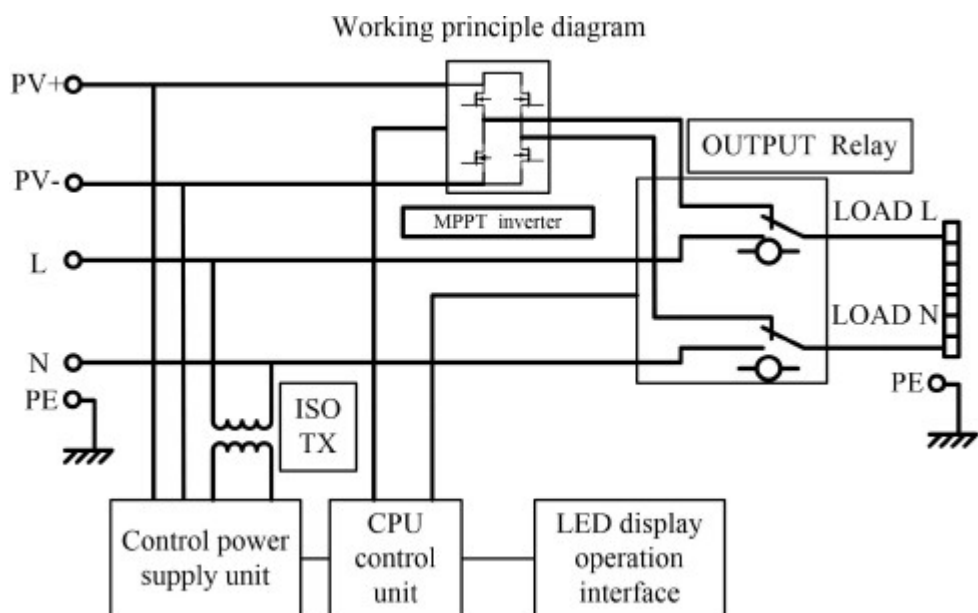
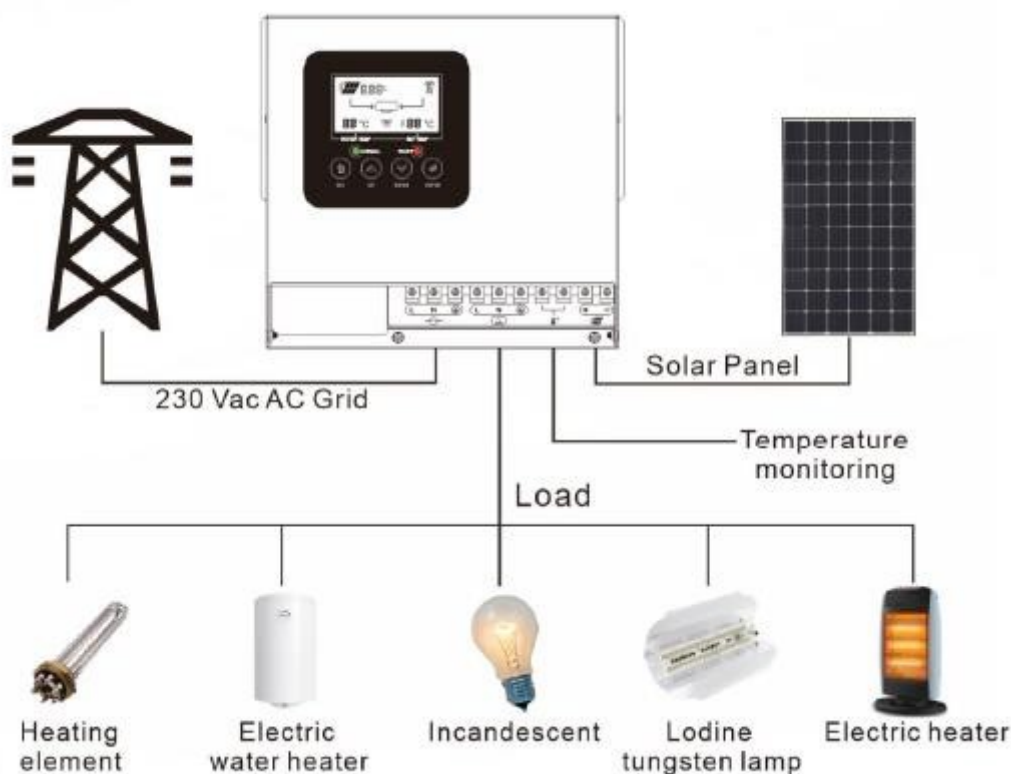


SCHÉMA ZAPOJENIA SYSTÉMU

Regulátor ohrevu vody MPPT



PROCES INŠTALÁCIE ZARIADENIA

Inštalačné prostredie má rozhodujúci vplyv na výkon a životnosť regulátora. Odporúča sa inštalovať regulátor v suchom prostredí, chránenom pred vodou. Najlepšie je zabezpečiť dostatočné vetranie v okolí regulátora a primeraný prietok vzduchu.

 Zariadenie nikdy neinštalujte do uzavretej skrine! Toto zariadenie nemožno používať paralelne!



Hrozí poškodenie zariadenia!

Ak je produkt inštalovaný v skrini, zabezpečte dostatočné vetranie vnútri aj vonku. Uzavreté prostredie spôsobí nadmerné prehrievanie a skráti životnosť produktu.

Pred začatím inštalácie si pozorne prečítajte všetky inštalačné pokyny a prísne dodržiavajte požiadavky. Nesprávna manipulácia môže poškodiť produkt a ovplyvniť jeho normálne používanie.

Nástroje potrebné na inštaláciu:

- Odizolovač drôtov
- Nožnice na drôt
- Krížový skrutkovač
- Krimpovací nástroj
- Pneumatická vŕtačka
- Vodováha
- Píla na kov (na rezanie rúrok s ochrannými obalmi)
- Klinec do steny

VÝBER PRIEMERU VODIČA

Výber správneho priemeru kábla je rozhodujúci pre správnu funkciu meniča. Aby ste zaistili optimálny výkon, uistite sa, že pokles napätia v kábli medzi meničom a solárnym panelom, medzi meničom a ohrievačom a medzi meničom a dávkovačom vody je menší ako 2 % systémového napätia.

Na základe vypočítaného poklesu napätia a dĺžky kábla vyberte vhodný priemer kábla podľa tabuľky nižšie, ktorá uvádza minimálne požiadavky na priemer kábla pri okolitej teplote 45 stupňov Celzia:

	Maximálny prúd	Typ kábla	Odporúčany priemer kábla	Minimálny požadovaný priemer kábla Kábel
Medzi meničom a fotovoltaickým panelom fotovoltaický panel	20	Medený	6,0 mm	4,0 mm
Medzi konvertorom a záťažou	20	Meď	6,0 mm ²	4,0 mm ²
Medzi regulátorom a vstupom striedavého prúdu	20	Meď	6,0 mm ²	4,0 mm

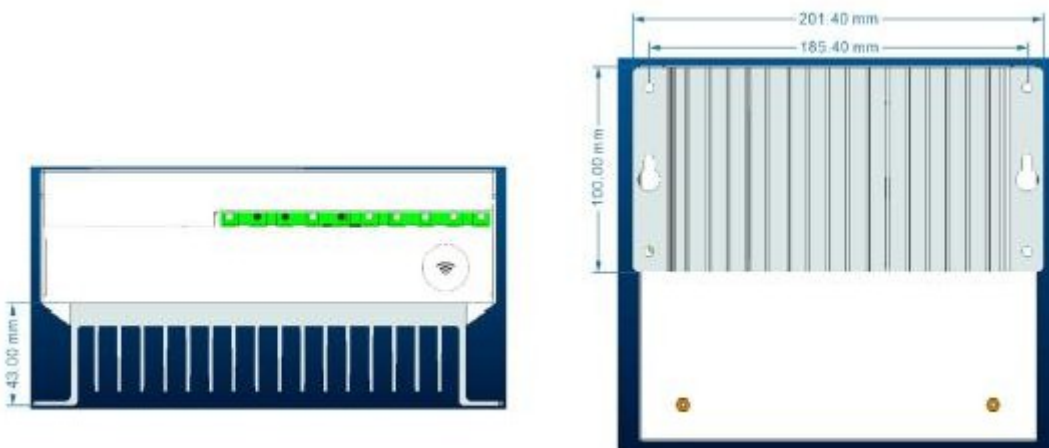
Nezabudnite, že výber správneho kábla zabezpečí dlhodobú a bezproblémovú prevádzku systému.

VÝBER OHREVU

Výstupné rozhranie: Výkon vykurovacieho telesa nesmie prekročiť 230 V/4000 W a hodnota odporu nesmie byť nižšia ako 13 ohmov.

MONTÁŽ NA STENU

1. Vyberte vhodnú sadu montážnych otvorov: Nájdite montážne otvory, ktoré najlepšie vyhovujú zvolenému miestu na stene.
2. Upevnenie zariadenia: Zariadenie namontujte vertikálne na stenu pomocou hmoždiniek (kolíkov). Uistite sa, že je prevodník bezpečne upevnený, aby nedošlo k jeho pádu.



Uistite sa, že miesto je suché, dobre vetrané a unesie hmotnosť ovládača. Uistite sa, že zariadenie je namontované vertikálne vo vzťahu k montážnej ploche. Ak sa uhol inštalácie odchyľuje od vertikály o viac ako 45 stupňov, môže to spôsobiť zlé vetranie produktu, čo môže ovplyvniť jeho výkon.

Odstránenie krytu kabeláže



Nebezpečenstvo úrazu elektrickým prúdom!

Pred odstránením krytu kabeláže sa uistite, že je zariadenie odpojené od všetkých zdrojov napájania. Nechajte ho v pokoji aspoň 5 minút, aby sa uistili, že všetka zvyšková energia vo vnútri meniča bola vybitá na bezpečnú úroveň. Akákoľvek práca pod napätím predstavuje nebezpečenstvo pre obsluhu a môže poškodiť produkt. Kryt odstráňte podľa obrázku nižšie.



Obrázok: (Ilustrácia znázorňujúca správny postup odstránenia krytu kabeláže)

PRIPOJENIE NAPÁJACIEHO KABELA



Upozornenie: Nebezpečenstvo úrazu elektrickým prúdom!

Maximálne napätie solárneho panelu v otvorenom obvode nesmie prekročiť maximálnu hodnotu 420 V DC stanovenú meničom. Pred inštaláciou sa uistite, že solárny panel a kábel sú odpojené.

Kroky na pripojenie káblov:

1. Vypnite všetky spínače pripojené k ovládaču:
2. Uistite sa, že všetky spínače sú v polohe VYPNUTÉ.



V zariadení nie je zabudovaný žiadny spínač.

Pripojenie káblov solárneho panelu

1. Pripojte kladný (+) vodič solárneho panelu k terminálu PV+ na meničovi.
2. Pripojte záporný (-) kábel solárneho panelu k terminálu PV- na meničovi.



Kladný a záporný pól solárneho panelu sa nesmú zamieňať!

Pripojenie káblov záťaže (LOAD)

1. Pripojte kábel záťaže k terminálu OUTPUT na meničovi.
2. Vyberte záťaž s vhodným výkonom. Výkon záťaže nesmie prekročiť 230 V/4000 W a hodnota odporu nesmie byť menšia ako 13 ohmov.
3. Pripojte kábel L záťaže k výstupu OUTPUT L.
4. Pripojte vodič N záťaže k výstupu OUTPUT N.
5. Pripojte vodič PE záťaže k výstupu OUTPUT PE.



Produkt je určený výhradne na ohrev odporových vykurovacích telies pomocou slnečnej energie. Zaťaženie produktu smie byť pripojené iba k odporovým vykurovacím zariadeniam s vykurovacím výkonom v rozsahu 230 V/4000 W, ako sú elektrické ohrievače vody, vykurovacie káble, ohrievače, PTC vykurovacie telieska. Kapacitné alebo indukčné záťaže môžu produkt poškodiť.

Pripojenie napájania striedavým prúdom

1. Pripojte sieťové vedenie striedavého prúdu k terminálu AC IN na konvertore.
2. Pripojte vodič L striedavého napájania k AC IN L.
3. Pripojte vodič N striedavého prúdu k AC IN N.
4. Pripojte vodič PE striedavého napájania k AC IN PE.



Uistite sa, že uzemnenie je správne pripojené!



Pred vykonaním akýchkoľvek prác súvisiacich s pripájaním káblov sa uistite, že je regulátor odpojený od všetkých zdrojov napájania, aby sa predišlo riziku úrazu elektrickým prúdom a poškodeniu zariadenia.

ZAPNUTIE NAPÁJANIA



Venujte pozornosť označeniu svoriek! Pripojenie fotovoltaiického systému k svorke AC IN alebo AC OUT, pripojenie AC IN k fotovoltaiickej svorke alebo pripojenie AC IN k AC OUT spôsobí nevratné poškodenie regulátora.



Uistite sa, že polarita je správna! Ak sú kladný a záporný pól solárneho panelu pripojené opačne, regulátor nebude fungovať správne.



Pred zapnutím napájania sa uistite, že je správne pripojené uzemnenie. Nesprávne uzemnenie ovplyvní funkciu ochrany regulátora proti úniku a môže spôsobiť nebezpečenstvo pre používateľa!

Postup zapnutia

1. Overte polaritu solárneho panelu: Uistite sa, že kladný (+) a záporný (-) kábel sú správne pripojené.
2. Skontrolujte stav uzemňovacieho vodiča sieťovej zástrčky: Uistite sa, že uzemňovací vodič je v dobrom stave.
3. Zapnite spínač PV vstupu: Zatvorte spínač PV vstupu. Ak je napätie zo solárneho panelu správne, regulátor začne využívať solárnu energiu na vykurovanie.
4. Zapnite prepínač vstupu striedavého prúdu: Zatvorte prepínač vstupu striedavého prúdu. Ak nie je k dispozícii napätie zo solárneho panelu, regulátor prejde na napájanie AC IN a AC OUT.



Dodržanie týchto krokov je nevyhnutné na zabezpečenie bezpečnej a správnej prevádzky meniča.

VYPNUTIE NAPÁJANIA



Venujte pozornosť postupnosti vypínania napájania!

Na bezpečné vypnutie napájania postupujte takto:

1. Odpojte zdroj striedavého prúdu: Uistite sa, že je regulátor odpojený od elektrickej siete. Vypnite prepínač striedavého prúdu.
2. Odpojte solárny panel: Uistite sa, že regulátor je odpojený od solárnych panelov. Vypnite spínač vstupu PV.
3. Skontrolujte pripojenia: Uistite sa, že napájanie striedavým prúdom aj pripojenie k solárnym panelom sú úplne odpojené od regulátora.

4. Odstráňte ostatné káble: Akonáhle sa uistíte, že regulátor je úplne odpojený od napájania striedavým prúdom a solárnych panelov, môžete bezpečne odstrániť zostávajúce káble.



Správny postup pri odpojení napájania je kľúčový pre zaistenie bezpečnosti používateľa a ochranu produktu pred poškodením.

PREVÁDZKA PRODUKTU

Solárna energia je prioritným zdrojom energie a keď solárna energia nestačí, menič automaticky prejde na striedavý prúd.

Technológia sledovania maximálneho výkonu (MPPT)

Technológia sledovania maximálneho výkonu (MPPT) umožňuje v reálnom čase detekovať výkon generovaný solárnym panelom a sledovať maximálny výkon generovaný solárnym panelom, aby sa zabezpečilo, že solárne články môžu pracovať pri svojom aktuálnom maximálnom výkone. Tento proces vykonáva automaticky digitálny signálny procesor (DSP) prostredníctvom série výpočtov.

Nastavenie maximálnej teploty vody

1. Stlačte tlačidlo „nahor“ (šípka nahor) na ovládacom paneli.
2. Zobrazí sa nastavenie teploty PV (ohrev vody pomocou solárnych kolektorov).
3. Stlačte tlačidlo „enter“ (OK).
4. Číslo nastavenia maximálnej teploty vody začne blikať.
5. Pomocou tlačidiel „nahor“ (šípka nahor) a „nadol“ (šípka nadol) vyberte maximálnu teplotu PV (môžete si vybrať medzi 55 °C a 80 °C).
6. Stlačte znovu tlačidlo „enter“, aby ste nastavenie potvrdili (číslo prestane blikať), alebo stlačte tlačidlo „esc“, aby ste nastavenie zrušili.
7. Keď sa PV zahreje, teplota vody dosiahne maximálnu teplotu nastavenú pre PV a PV prestane ohrievať. Keď teplota vody klesne o 3 °C pod maximálnu teplotu nastavenú pre PV, PV prestane ohrievať.

Nastavenie maximálnej teploty vody pre AC (kúrenie s klimatizáciou):

1. Stlačte tlačidlo „nahor“ (šípka nahor) na ovládacom paneli.
2. Zobrazí sa nastavenie teploty AC.
3. Stlačte tlačidlo „enter“.
4. Číslo nastavenia maximálnej teploty vody začne blikať.

5. Pomocou tlačidiel „nahor“ (šípka nahor) a „nadol“ (šípka nadol) vyberte maximálnu teplotu klimatizácie (môžete si vybrať medzi 30 °C a 80 °C).
6. Stlačte znovu tlačidlo „enter“ na dokončenie nastavenia (číslo prestane blikať) alebo stlačte tlačidlo „esc“ na zrušenie nastavenia.
7. Keď sa klimatizácia zahreje, teplota vody dosiahne maximálnu teplotu nastavenú pre klimatizáciu a klimatizácia prestane kúriť. Keď teplota vody klesne o 3 °C pod maximálnu teplotu nastavenú pre klimatizáciu, klimatizácia prestane kúriť.

Ochranné funkcie

1. Nadmerný výkon solárnych panelov

Maximálny výstupný prúd regulátora je obmedzený menovitou hodnotou. Keď výkon solárnych panelov pripojených k regulátoru prekročí menovitú maximálnu hodnotu, maximálny výstupný výkon zariadenia bude obmedzený na menovitú hodnotu. V tomto prípade môže byť menič nefunkčný pri maximálnom výkone solárnych panelov. Účinnosť solárnych panelov sa zníži.

2. Skrátenie vstupného vedenia solárnych panelov

Keď je vstupná linka solárnych panelov skratovaná, je to rovnaké, ako keby nebola dodávaná žiadna solárna energia. Po odstránení skratu bude menič automaticky pokračovať v normálnej prevádzke.

3. Ochrana proti prehriatiu:

Ak je ventilácia okolo regulátora nedostatočná, teplota krytu regulátora môže byť príliš vysoká a prekročiť normálny rozsah prevádzkovej teploty. V takomto prípade produkt postupne zníži výstupný výkon fotovoltického systému, až kým sa výstup nezastaví. Keď teplota krytu klesne pod ochrannú teplotu, regulátor automaticky obnoví výstup.

ALARMY

1. Alarm vysokého napätia na vstupe striedavého prúdu

Podmienka: Ak vstupné napätie striedavého prúdu presiahne 260 V

striedavého prúdu. Indikátor: Rozsvieti sa indikátor poruchy.

Reakcia: Výstup striedavého prúdu bude prerušený.

Obnovenie: Keď napätie klesne pod 260 V striedavého prúdu, kontrolka poruchy zhasne a regulátor obnoví normálnu prevádzku.

2. Alarm vysokého vstupného napätia PV

Podmienka: Ak napätie solárnych článkov pripojených k regulátoru v otvorenom obvode prekročí maximálne vstupné napätie určené regulátorom.

Riziko: Regulátor môže prestať fungovať alebo sa poškodiť.

Prevencia: Aby sa predišlo poškodeniu, uistite sa, že napätie solárnych článkov v otvorenom obvode je nižšie ako maximálna hodnota stanovená regulátorom.



Tieto alarmy sú navrhnuté tak, aby chránili regulátor pred prevádzkou mimo bezpečného rozsahu napätia, čím zabraňujú poškodeniu a zabezpečujú spoľahlivú prevádzku.

Kontrola a údržba

Aby ste predĺžili životnosť zariadenia, vykonávajte dvakrát ročne nasledujúce kontroly.

1. Kontrola systému

Skontrolujte: či je regulátor bezpečne namontovaný a či je prostredie dostatočne čisté.

Vetranie: Uistite sa, že je v okolí regulátora dobré vetranie, a očistite povrch regulátora od prachu a nečistôt.

Napájací kábel: Skontrolujte, či nie je externý napájací kábel poškodený v dôsledku starnutia, trenia, hmyzu alebo malých zvierat. Skontrolujte izoláciu. Ak je kábel poškodený, včas ho vymeňte.

Voľné káble: Skontrolujte, či nie je externý napájací kábel voľný, a utiahnite všetky voľné káble.

LED indikátory: Skontrolujte, či LED indikátory zodpovedajú prevádzke zariadenia. Ak zistíte akékoľvek poruchy alebo nesprávne hodnoty, okamžite vykonajte nápravné opatrenia.

Uzemnenie: Skontrolujte, či sú všetky uzemňovacie vodiče v systéme správne uzemnené.

2. Kontrola krytu zapojenia regulátora



Nebezpečenstvo úrazu elektrickým prúdom!

Pred odstránením krytu zapojenia sa uistite, že sú všetky zdroje napájania pripojené k regulátoru odpojené. Ak nie je napájanie odpojené, neotvárajte

Kryt zapojenia regulátora otvorte až 5 minút po odpojení napájania.

Kontrola: Skontrolujte, či napájací kábel v rozvodnej skrini nie je poškodený v dôsledku starnutia, trenia, hmyzu alebo malých zvierat. Ak je poškodený, opravte ho alebo včas vymeňte.

Voľné vodiče: Skontrolujte, či nie je napájací kábel v rozvodnej skrini voľný, a utiahnite všetky voľné vodiče.

Odstraňovanie porúch

1. Žiadny LED indikátor, regulátor sa zdá byť bez elektrického pripojenia a nezapína sa.

Riešenie:

- a) Pomocou multimetra zmerajte napätie na svorkách fotovoltického panelu regulátora. Napätie na svorkách fotovoltického panelu musí byť vyššie ako 160 VDC, aby regulátor fungoval. Ak je napätie na svorkách fotovoltického panelu regulátora medzi 160 VDC a 350 VDC a LED indikátor nesvieti, kontaktujte svojho inštalatéra.
- b) Pomocou multimetra zmerajte napätie medzi zásuvkou AC L-N a rozsahom napätia AC. Napätie musí byť vyššie ako 180 V striedavého prúdu. Ak je napätie medzi zásuvkou AC L-N v rozmedzí 180 V až 260 V striedavého prúdu, skontrolujte, či je zástrčka striedavého prúdu správne zasunutá alebo bezpečne pripojená. Ak LED indikátor nesvieti, kontaktujte svojho inštalatéra.
- c) Ak nie je namerané napätie na oboch koncoch svorkovnice fotovoltického panelu regulátora, skontrolujte, či je fotovoltický kábel v dobrom stave a či je v obvode poistka alebo istič. Ak nie je napätie v zásuvke AC, skontrolujte, či je napájanie AC normálne.

2. Svetí červená kontrolka alarmu
Riešenie:

- a) Skontrolujte, či regulátor aktivoval stav ochrany opísaný v bode alebo stav poruchy opísaný v bode.

Predpisy týkajúce sa záručného servisu a postup opravy

1. Predpisy týkajúce sa záručného servisu

Do dvoch rokov od dátumu výroby môžu byť akékoľvek poruchy súvisiace s prevádzkou výrobku, ktoré nie sú spôsobené ľudskou chybou, pokryté záručným servisom.

2. Výnimky zo záruky

Záručný servis sa nevzťahuje na nasledujúce situácie:

- Poškodenia spôsobené ľudskou chybou, ako sú nehody, nedbanlivosť, nesprávna inštalácia alebo nesprávne používanie.
- Poškodenie spôsobené napätím, výkonom alebo prúdovým zaťažením solárnych článkov presahujúcim nominálne hodnoty.
- Poškodenie regulátora spôsobené výberom ohrievačov s nadmernými špecifikáciami.
- Neoprávnené úpravy alebo opravy výrobku.
- Poškodenie spôsobené počas prepravy.
- Poškodenie spôsobené prírodnými katastrofami, ako sú údery blesku a extrémne poveternostné podmienky.
- Poškodenie spôsobené faktormi, ako sú požiare a povodne.