



SOLÁRNY MENIČ NA OHREV VODY EKOLOGICKÁ SOLÁRNA PODPORA

Model: 53872

ÚVOD

Ďakujeme vám za dôveru a za výber nášho solárneho striedača Solar BOOST s MPPT. Sme presvedčení, že výrobok splní vaše očakávania. Táto príručka vám pomôže oboznámiť sa s prístrojom a uľahčí vám proces nastavenia, ako aj pomôže pri prípadných problémoch, ktoré môžu vzniknúť počas prevádzky prístroja. V prípade akýchkoľvek problémov si prečítajte túto príručku skôr, ako kontaktujete zákaznícky servis.

INFORMÁCIE O TEJTO PRÍRUČKE

Tento návod popisuje montáž, inštaláciu, prevádzku a riešenie problémov tohto spotrebiča. Pred inštaláciou a prevádzkou prístroja si pozorne prečítajte tento návod. Príručka obsahuje podrobné informácie o inštalácii a prevádzke regulátora elektrického vykurovania poháňaného solárnou energiou MPPT.

BEZPEČNOSTNÉ POKYNY

Inštalatér regulátora by mal mať elektrotechnickú kvalifikáciu a mal by byť oboznámený s konštrukciou a zapojením solárnych systémov.

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

- Nerozoberajte ovládač na opravu sami.
- Pred inštaláciou alebo premiestnením regulátora sa uistite, že sú odpojené všetky zdroje napájania.
- Počas prevádzky regulátor vyžaruje teplo, ktoré môže spôsobiť popáleniny. Riadiacu jednotku nainštalujte na mieste, ktoré nie je ľahko prístupné.
- Pri pripájaní napájacieho kábla používajte izolované nástroje.
- Pri inštalácii ovládača nenoste šperky.
- Uistite sa, že pripojenie napájacieho kábla je pevné, aby sa zabránilo prehriatiu konektora a vzniku požiaru v dôsledku uvoľneného kábla.
- Používajte káble a prepínače s príslušnými špecifikáciami.

Nasledujúce symboly opísané nižšie sa v príručke objavujú na označenie potenciálne nebezpečných situácií alebo na zdôraznenie dôležitých bezpečnostných otázok:



VAROVANIE!

Toto označenie upozorňuje na riziko nebezpečenstva pri vykonávaní určitých činností.

POZOR!

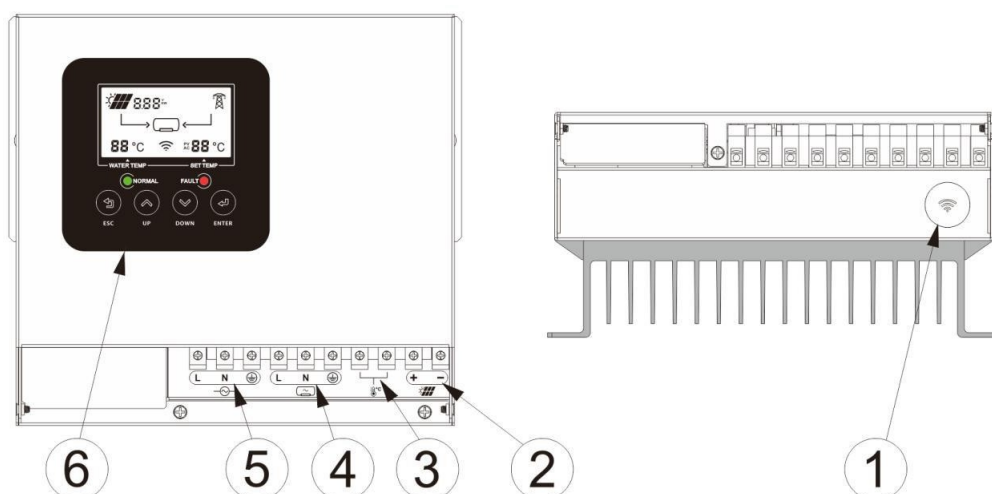


Toto označenie označuje kľúčové prevádzkové kroky, ktoré je potrebné vykonať na zabezpečenie bezpečnej prevádzky ovládača.

O PRODUKTE

Striedač ECO Solar Boost pre solárne ohrievače vody s technológiou MPPT je navrhnutý tak, aby vďaka technológii MPPT dodával elektrickú energiu vyrobenú solárnymi panelmi do elektrického ohrievača vody s maximálnou účinnosťou. Premieňa jednosmerný prúd z fotovoltaiických panelov na striedavý prúd so štvorcovými vlnami, ktorý možno priamo pripojiť k tradičným ohrievačom vody. Je vybavený funkciou inteligentného ovládania na inteligentné prepínanie medzi solárnou energiou a energiou zo siete.

Popis funkcií jednotlivých častí jednotky je uvedený na nasledujúcom obrázku.



1. Rezervované sloty pre WIFI (voliteľné)
2. Vstupná svorka PV
 - + - Pripojte kladný (+) vodič PV
 - Pripojte záporný (-) vodič PV
3. Snímač teploty
4. Rozhranie výstupného terminálu AC
 - L - Pripojené k L línii vodného zariadenia N - Pripojené k N línii vodného zariadenia
 - PE - Uzemňovací vodič vodných zariadení
5. Rozhranie terminálu AC INPUT
 - L - Pripojený k linke L siete striedavého prúdu N - Pripojený k linke N siete striedavého prúdu

PE - pripojený k uzemňovaciemu vedeniu striedavého prúdu

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

Zelený indikátor: Indikuje normálny stav

Červený indikátor: Indikuje stav poruchy

Tlačidlo ESC: Zrušenie/návrat

Tlačidlo UP: Prepnutie na predchádzajúci režim

Tlačidlo DOWN: Prepnutie na ďalší režim

Tlačidlo ENTER: Potvrdiť

TECHNICKÉ ŠPECIFIKÁCIE

Menovitý výkon	4000W
Rozsah použitia	Regulátor MPPT na ohrev vody je vhodný len na ohrev vykurovacích telies pomocou solárnej energie a zaťaženie regulátora môže byť použitý na pripojenie zariadenia alebo ohrievače na striedavý prúd s vykurovacím výkonom v rozsahu 420 V/4000 W.
Charakteristika	
Maximálny príkon z FV	4000W
Solárny vstupný prúd	$\leq 20A$
Rozsah napätie rozsah vstupného napätia solárnej energie	160 Vdc ~ 350 Vdc
Rozsah prevádzkového napätia MPPT	120 Vdc ~ 340 Vdc
Výkonnosť MPPT	>99%
Rozsah vstupného prúdu PV	$\leq 20A$
AC	
Menovitý vykurovací výkon AC (bypass)	4000W
Menovité napätie AC	230 VAC

Rozsah pracovného napätia striedavého prúdu	180 Vac ~ 260 Vac
Menovitý striedavý prúd	≤20 A
Požiadavky na zaťaženie	
Zaťaženie	Záťaž by nemala byť väčšia ako 230 V/4000 W a hodnota odporu by nemala byť menšia ako 13 Ω.

SCHÉMA FUNGOVANIA SYSTÉMU

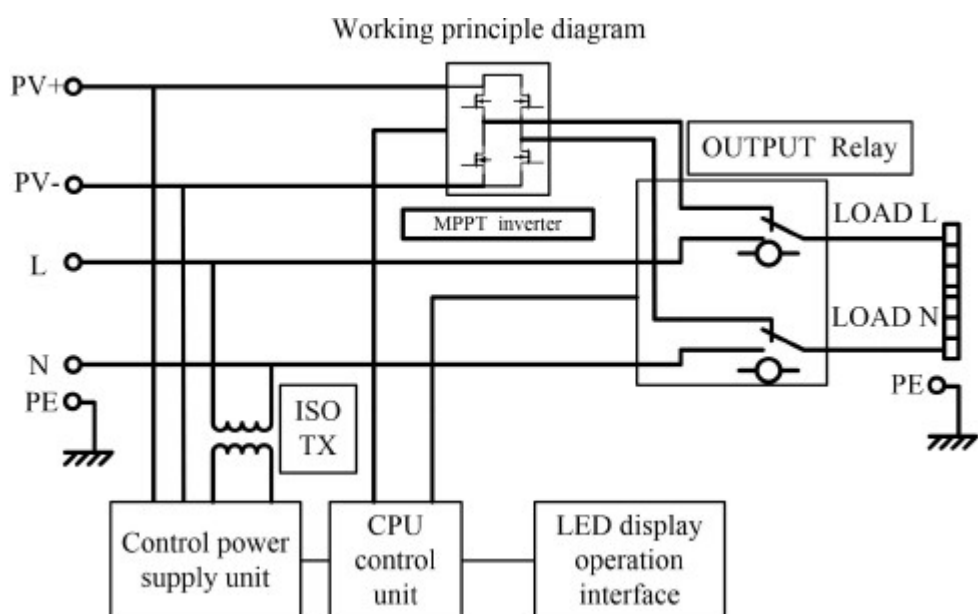
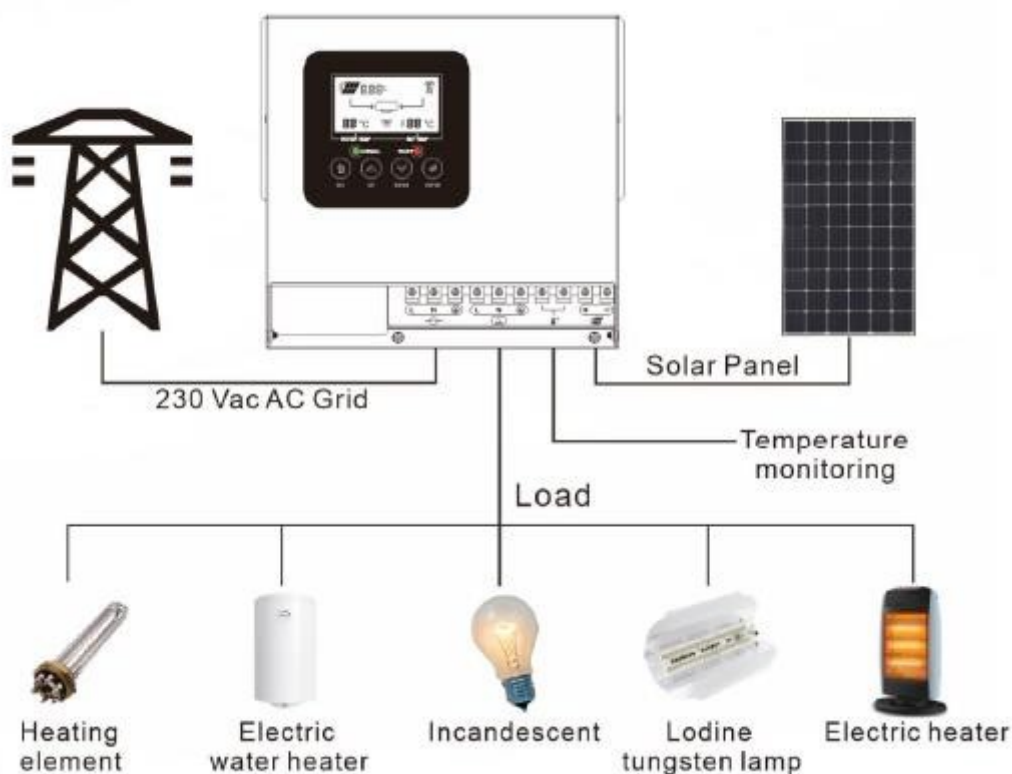


SCHÉMA ZAPOJENIA SYSTÉMU

MPPT regulátor ohrevu vody



PROCES INŠTALÁCIE

Prostredie inštalácie je rozhodujúce pre výkon a životnosť regulátora. Odporúča sa, aby bol regulátor nainštalovaný v suchom prostredí, chránenom pred vodou. Najlepšie je zabezpečiť dostatočné vetranie v okolí regulátora a primerané prúdenie vzduchu.

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



Riziko poškodenia zariadenia!

Ak je výrobok nainštalovaný v skrinke, zabezpečte dostatočné vetranie vnútri aj mimo skrinky. Uzavreté prostredie spôsobí nadmerné zahrievanie a skráti jeho životnosť.

Pred začatím inštalácie si pozorne prečítajte všetky pokyny na inštaláciu a dôsledne dodržiavajte požiadavky. V opačnom prípade môže dôjsť k poškodeniu výrobku a ovplyvneniu jeho normálneho používania.

Súprava nástrojov potrebná na inštaláciu:

- Odstraňovač izolácie
- Strihač drôtu
- Krížový skrutkovač
- Lisovací stroj
- Pneumatická vŕtačka
- Úroveň
- Píla na kov (na rezanie rúr s ochrannými vodičmi)
- Klince na stenu

VÝBER PRIEMERU KÁBLA

Výber správneho priemeru kábla je rozhodujúci pre správnu prevádzku meniča. Na zabezpečenie optimálneho výkonu zabezpečte, aby bol úbytok napätia na kábli od meniča k solárnemu panelu, od meniča k ohrievaču a od meniča k dávkovaču vody menší ako 2 % napätia systému.

Na základe vypočítaného úbytku napätia a dĺžky vodičov vyberte vhodný priemer vodiča podľa nasledujúcej tabuľky požiadaviek na minimálny priemer vodiča pri teplote okolia 45 stupňov Celzia:

	Maximálny prúd	Typ kábla	Odporúčany priemer kábla	Minimálny požadovaný priemer kábel
Medzi meničom a panelom fotovoltaika	20A	Med'	6,0 mm ²	4,0 mm ²
Medzi menič a záťaž	20A	Med'	6,0 mm ²	4,0 mm ²
Medzi ovládačom a Vstup striedavého prúdu	20A	Med'	6,0 mm ²	4,0 mm ²

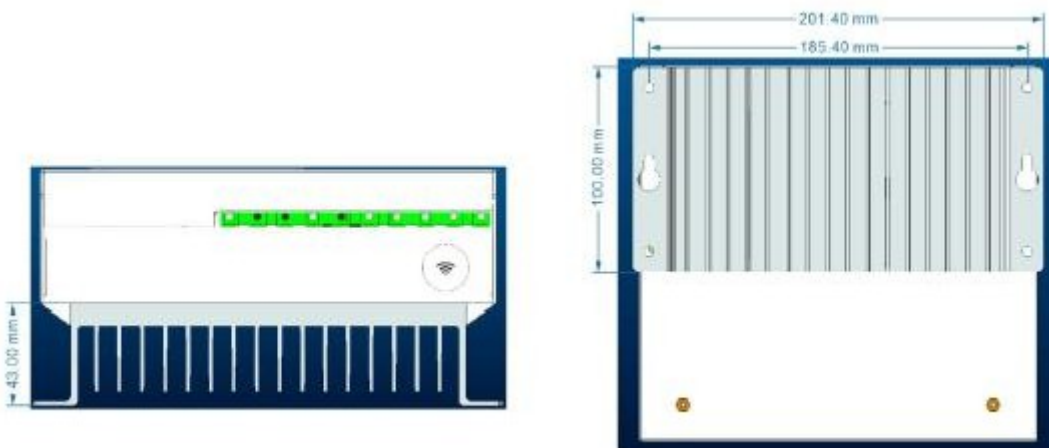
Nezabudnite, že správny výber kábla zabezpečí dlhodobú a bezproblémovú prevádzku systému.

VÝBER TEPLA

Výstupné rozhranie: Výkon vykurovacej záťaže nesmie prekročiť 230 V/4000 W a hodnota odporu nesmie byť menšia ako 13 ohmov.

MONTÁŽ NA STENU

1. Vyberte správnu sadu montážnych otvorov: Nájdite montážne otvory, ktoré najlepšie vyhovujú zvolenému umiestneniu na stene.
2. Montáž jednotky :Jednotku namontujte vertikálne na stenu pomocou skrutiek do steny (hmoždiniek). Uistite sa, že je menič pevne pripevnený, aby sa zabránilo jeho pádu.



Uistite sa, že miesto je suché, dobre vetrané a znesie hmotnosť regulátora. Uistite sa, že zariadenie je upevnené vertikálne vzhľadom na montážny povrch. Ak sa uhol inštalácie odchyľuje od zvislej polohy o viac ako 45 stupňov, môže to mať za následok nedostatočné vetranie výrobku, čo môže ovplyvniť jeho výkon.

Odstránenie krytu kabeláže



Nebezpečenstvo úrazu elektrickým prúdom!

Pred odstránením krytu kabeláže sa uistite, že je jednotka odpojená od všetkých zdrojov napájania. Ponechajte jednotku v nečinnosti aspoň 5 minút, aby ste sa uistili, že sa zvyšková energia vo vnútri meniča vybije na bezpečnú úroveň. Akákoľvek prevádzka pod napätím predstavuje nebezpečenstvo pre obsluhu a môže poškodiť výrobok. Odstráňte kryt, ako je znázornené na obrázku nižšie.



Obrázok: (Ilustrácia znázorňujúca správne odstránenie krytu kabeláže)

PRIPOJENIE NAPÁJACIEHO KÁBLA



Varovanie: Nebezpečenstvo úrazu elektrickým prúdom!

Maximálne napätie otvoreného obvodu súpravy solárnych panelov by nemalo prekročiť maximálnu hodnotu 420 VDC stanovenú meničom. Pred inštaláciou sa uistite, že solárny panel a kábel sú odpojené.

Kroky na pripojenie vodičov:

1. Vypnite všetky spínače pripojené k ovládaču:
2. Uistite sa, že sú všetky spínače vo vypnutom stave



V jednotke nie je zabudovaný spínač.

Pripojenie káblov solárneho panelu

1. Pripojte kladný (+) vodič solárneho panelu k svorke PV+ na meniči.
2. Pripojte záporný (-) vodič solárneho panelu k PV- svorke na meniči.



Kladný a záporný pól solárneho panelu sa nesmie zameniť!

Pripojenie záťažových vedení (LOAD)

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



Výrobok je určený výlučne na ohrev odporových vykurovacích telies pomocou slnečnej energie. Záťaž výrobku sa môže pripojiť len k odporovým vykurovacím zariadeniam s vykurovacím výkonom v rozsahu 230 V/4000 W, ako sú elektrické ohrievače vody, vykurovacie káble, ohrievače, PTC vykurovacie prvky. Kapacitné alebo indukčné zaťaženie môže výrobok poškodiť.

Pripojenie napájania striedavým prúdom

1. Pripojte sieťové vedenie striedavého prúdu k svorke AC IN na meníči.
2. Pripojte vodič L siete striedavého prúdu do konektora AC IN L.
3. Pripojte vodič N siete striedavého prúdu do konektora AC IN N.
4. Pripojte sieťový kábel AC PE do konektora AC IN PE.



Uistite sa, že je správne!



Pred vykonávaním akýchkoľvek prác na zapojení sa uistite, že je regulátor odpojený od všetkých zdrojov napájania, aby ste predišli riziku úrazu elektrickým prúdom a poškodeniu jednotky.

ZAPNUTIE NAPÁJANIA



Dávajte pozor na označenie svoriek! Pripojenie PV na svorku AC IN alebo AC OUT, pripojenie AC IN na svorku PV alebo pripojenie AC IN na AC OUT spôsobí neopraviteľné poškodenie regulátora.



Uistite sa, že je polarita správna! Ak sú kladný a záporný pól sady solárnych článkov zapojené opačne, regulátor nebude fungovať správne.



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

Postup zapnutia

1. Skontrolujte polaritu sady solárnych článkov: Skontrolujte, či sú kladný (+) a záporný (-) vodič správne pripojené.
2. Skontrolujte stav uzemňovacieho kábla sieťovej zástrčky: Skontrolujte, či je uzemňovací kábel v dobrom stave.
3. Zapnutie vstupného spínača PV: zatvorte vstupný spínač PV. Ak je napätie zo solárneho panela dostatočné, regulátor začne využívať solárnu energiu na vykurovanie.
4. Zapnutie vstupného spínača striedavého prúdu: zatvorte vstupný spínač striedavého prúdu. Ak nie je žiadne napätie zo solárneho panela, regulátor sa prepne na napájanie AC IN a AC OUT.



Dodržiavanie vyššie uvedených krokov je nevyhnutné na zabezpečenie bezpečnej a správnej prevádzky meniča !!!

VYPNUTIE NAPÁJANIA



Dávajte pozor postupnosť vypínania!

Ak chcete bezpečne vypnúť napájanie, postupujte podľa nasledujúcich krokov:

1. Odpojte zdroj striedavého prúdu: uistite sa, že je regulátor odpojený od elektrickej siete. Vypnite vstupný vypínač striedavého prúdu.
2. Odpojenie solárneho panela: Uistite sa, že je regulátor odpojený od solárnych panelov. Vypnite vstupný spínač FV.
3. Skontrolujte pripojenia: Skontrolujte, či sú napájanie striedavým prúdom aj pripojenie solárnym panelom úplne odpojené od regulátora.

4. Odstránenie ostatných káblov: Keď ste sa uistili, že regulátor je úplne odpojený od napájania striedavým prúdom a solárnych panelov, môžete bezpečne odstrániť ostatné káble.



Správna postupnosť vypínania je rozhodujúca pre zaistenie bezpečnosti používateľa a ochranu výrobku pred poškodením.

MANIPULÁCIA S VÝROBKAMI

Prioritným zdrojom energie je solárna energia, a keď je solárna energia nedostatočná, striedač sa automaticky prepne na striedavý prúd.

Technológia sledovania maximálneho bodu výkonu (MPPT)

Technológia sledovania bodu maximálneho výkonu (MPPT) zisťuje výkon generovaný solárnym panelom v reálnom čase a sleduje maximálny výkon generovaný solárnym panelom, aby zabezpečila, že sústava solárnych článkov môže pracovať v aktuálnom bode maximálneho výkonu. Tento proces vykonáva automaticky procesor DSP (Digital Signal Processor) prostredníctvom série výpočtov.

Nastavenie maximálnej teploty vody

1. Na ovládacom paneli stlačte tlačidlo "hore" (šípka).
2. Zobrazí nastavenie teploty PV (solárny ohrev vody).
3. Stlačte tlačidlo "enter" (OK).
4. Číslo nastavenia maximálnej teploty vody začne blikať.
5. Pomocou tlačidiel "hore" (šípka hore) a "dole" (šípka dole) vyberte maximálnu teplotu PV (môžete si vybrať medzi 55 °C a 80 °C).
6. Opätovným stlačením tlačidla "enter" dokončíte nastavenie (číslo prestane blikať) alebo stlačením tlačidla "esc" zrušíte nastavenie.
7. Keď je PV ohrievaný, 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 (vykurovanie s klimatizáciou):

1. Na ovládacom paneli stlačte tlačidlo "hore" (šípka).
2. Zobrazí sa nastavenie teploty AC.
3. Stlačte tlačidlo "enter".
4. Číslo nastavenia maximálnej teploty vody začne blikať.

5. Pomocou tlačidiel "hore" (šípka hore) a "dole" (šípka dole) vyberte maximálnu teplotu striedavého prúdu (môžete si vybrať medzi 30 °C a 80 °C).
6. Opätovným stlačením tlačidla "enter" dokončíte nastavenie (číslo prestane blikať) alebo stlačením tlačidla "esc" zrušíte nastavenie.
7. Keď je klimatizácia vyhrievaná, teplota vody dosiahne maximálnu teplotu nastavenú pre klimatizáciu a klimatizácia prestane vyhrievať. Keď teplota vody klesne o 3 °C pod maximálnu teplotu nastavenú pre AC, AC prestane ohrievať.

Ochranné funkcie

1. Príliš vysoký výkon solárneho panelu

Maximálny výstupný prúd regulátora je obmedzený menovitou hodnotou. Ak výkon solárnych panelov pripojených k regulátoru prekročí maximálnu menovitú hodnotu, maximálny výkon jednotky sa obmedzí na menovitú hodnotu. V takom prípade nemusí striedač pracovať v bode maximálneho výkonu solárnych panelov. Výkon solárnych panelov sa zníži.

2. Skrátenie vstupného vedenia solárnych panelov

Ak je vstupné vedenie solárnych panelov skratované, znamená to, že sa nedodáva žiadna solárna energia. Po odstránení skratu striedač automaticky obnoví normálnu prevádzku.

3. Ochrana proti prehriatiu:

Ak je vetranie v okolí regulátora nedostatočné, teplota krytu regulátora môže byť príliš vysoká a prekročiť normálny rozsah prevádzkových teplôt. V takom prípade výrobok postupne zníži výkon fotovoltaiického zariadenia, až kým sa výkon nezastaví. Keď teplota puzdra klesne pod ochrannú teplotu, regulátor automaticky obnoví výstup.

ALARMY

1. Alarm vysokého vstupného napätia AC

Podmienka: Ak vstupné striedavé napätie prekročí 260 VAC.

Indikátor: Indikátor poruchy (Fault) .

Reakcia: Výstup striedavého prúdu sa odpojí.

Obnova: Keď napätie klesne pod 260 VAC, indikátor poruchy zhasne a regulátor obnoví normálnu prevádzku.

2. PV alarm vysokého vstupného napätia

Stav: Ak napätie otvoreného obvodu solárnych článkov pripojených regulátoru prekročí maximálne vstupné napätie špecifikované regulátorom.

Riziká: Ovládač môže prestať fungovať alebo sa poškodiť.

Prevencia: Zabezpečte, aby napätie otvoreného obvodu solárnych článkov bolo nižšie ako maximálna hodnota špecifikovaná regulátorom, aby sa zabránilo poškodeniu.



Tieto alarmy sú navrhnuté tak, aby chránili regulátor pred prevádzkou mimo bezpečných rozsahov napätia, zabráňovali poškodeniu a zabezpečovali spoľahlivú prevádzku.

Kontrola a údržba

Ak chcete predĺžiť životnosť jednotky, dvakrát ročne vykonajte nasledujúce kontroly.

1. Ovládanie systému

Skontrolujte: Skontrolujte, či je ovládač správne upevnený a či je prostredie dostatočne čisté.

Ventilácia: Uistite sa, že je okolo ovládača dobrá ventilácia a očistite povrch ovládača od prachu a nečistôt.

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

Uvoľnené vodiče: Skontrolujte, či nie je uvoľnený externý napájací kábel a utiahnite uvoľnené vodiče.

Indikátory LED: Skontrolujte, či sú LED indikátory v súlade s prevádzkou jednotky. Ak spozorujete akékoľvek poruchy alebo chybné indikácie, 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 kabeláže sa uistite, že sú odpojené všetky zdroje napájania pripojené k regulátoru. Ak napájanie nebolo odpojené, neotvárajte kryt

Kryt zapojenia regulátora. Kryt zapojenia regulátora otvorte až 5 minút po odpojení napájania.

Skontrolujte: Skontrolujte, či napájací kábel v pripojovacej skrinke nie je poškodený v dôsledku starnutia, trenia, hmyzu alebo malých zvierat. V prípade poškodenia ho včas opravte alebo vymeňte.

Uvoľnené vodiče: Skontrolujte, či je napájací kábel v rozvodnej skrini uvoľnený a utiahnite uvoľnené vodiče.

Riešenie problémov

1. Žiadny indikátor LED, zdá sa, že ovládač nemá elektrické pripojenie a nezapína sa.

Riešenie:

- a) Pomocou multimetra zmerajte napätie na svorkách fotovoltického panelu regulátora. Napätie na svorkách fotovoltického panelu musí byť vyššie ako 160 V DC, aby regulátor fungoval. Ak je napätie na svorkách fotovoltického panelu regulátora medzi 160 V DC a 350 V DC a indikátor LED nesvieti, obráťte sa na svojho inštalatéra.
- b) Pomocou multimetra zmerajte napätie medzi zásuvkou AC L-N a rozsahom striedavého napätia. Napätie musí byť vyššie ako 180 V AC. Ak je napätie medzi zásuvkou AC L-N medzi 180 V a 260 V, skontrolujte, či je zástrčka AC správne zasunutá alebo dobre pripojená. Ak sa indikátor LED nerozsvieti, obráťte sa na svojho inštalatéra.
- c) Ak sa na oboch koncoch svoriek zapojenia fotovoltického panelu regulátora nenameralo napätie, skontrolujte, či je kábel v dobrom stave a či je na obvode poistka alebo istič. Ak na zásuvke striedavého prúdu nie je napätie, skontrolujte, či je napájanie striedavým prúdom normálne.

2. Svetí červená kontrolka alarmu
Riešenie:

- a) Skontrolujte, či riadiaca jednotka spustila stav ochrany opísaný v časti alebo stav poruchy opísaný v časti.

Predpisy záručného servisu a proces opravy

1. Predpisy o záručnom servise

Počas dvoch rokov od dátumu výroby sa na všetky poruchy výrobku, ktoré nespôsobil človek, môže vzťahovať záručný servis.

2. Výnimky zo záruky

Záručný servis sa nevzťahuje na nasledujúce situácie:

- Poškodenie spôsobené človekom, ako sú nehody, nedbalosť, nesprávna inštalácia alebo nesprávne používanie.
- Poškodenie spôsobené napätím, výkonom alebo zaťažovacím prúdom solárneho článku, ktoré prekračujú menovité hodnoty.
- Poškodenie regulátora spôsobené výberom vykurovacích telies s nadmernými parametrami.
- Úpravy alebo opravy výrobku bez povolenia.
- Poškodenie spôsobené počas prepravy.
- škody spôsobené prírodnými katastrofami, ako sú blesky a extrémne počasie.
- Škody spôsobené faktormi, ako sú požiare a záplavy.