

Solární invertor / regulátor
ECO Solar Boost
MPPT-4000 4 kW síťový

Uživatelský manuál



verze 1.0

OBSAH

1. Důležité bezpečnostní pokyny	4
Informace o uživatelské příručce	5
2. Úvod	6
2.1 Přehled	6
2.2 Vzhled	6
2.3 Technické údaje	8
2.4 Schéma systému	10
2.4.1 Schéma principu práce	10
2.4.2 Schéma zapojení systému	10
3. Poznámky k instalaci	11
3.1 Začínáme	11
3.2 Instalace	12
4. Uživatelská příručka	18
4.1 Technologie sledování maximálního výkonu	18
4.2 Bezpečnostní funkce	18
4.3 Funkce alarmu	19
4.4 Kontrola a údržba	19
5. Řešení běžných problémů	21

1. Důležité bezpečnostní pokyny

Pro zajištění vaší bezpečnosti si před instalací a použitím regulátoru solárního ohřevu pečlivě přečtěte návod k obsluze a uschovejte jej pro budoucí použití.

Následující symboly se v této příručce používají k označení potenciálně nebezpečných podmínek nebo k označení důležitých bezpečnostních prvků.



VAROVÁNÍ!

Tato značka označuje nebezpečí při vykonávání činnosti.



PÉČE!

Tato značka označuje tlačítka, která zajišťují bezpečný provoz regulátoru.



POZORNOST!

Tato značka označuje bezpečný provoz a správné provozní postupy regulátoru.

Bezpečná informace.

Před zahájením instalace si pozorně přečtěte pokyny a varování obsažená v tomto návodu.

Nerozebírejte regulátor kvůli kontrole svépomocné opravy.

Před instalací nebo přemístěním regulátoru odpojte všechna zařízení připojená k regulátoru

Během provozu regulátoru se uvnitř zařízení uvolňuje teplo, které může způsobit popáleniny kůže.

Regulátor by měl být instalován na místě, kterého se nelze snadno dotknout.

Při připojování napájecích kabelů použijte izolované nástroje.

Při instalaci regulátoru nenoste šperky.

Aby se zabránilo přehřátí napájecího konektoru a vznícení způsobenému uvolněným napájecím kabelem, musí být připojení napájecího kabelu bezpečné (ověřeno).

Používejte vhodně dimenzované kabely a spínače.

Informace o uživatelské příručce

Tento návod obsahuje podrobné pokyny pro instalaci a provoz solárního regulátoru. Instalační technik regulátoru by měl mít odpovídající elektrotechnickou kvalifikaci a znát zásady konstrukce a zapojení solárního systému.

Informace o instalaci obsažené v tomto návodu jsou určeny pro profesionály.

2. Úvod

2.1 Přehled

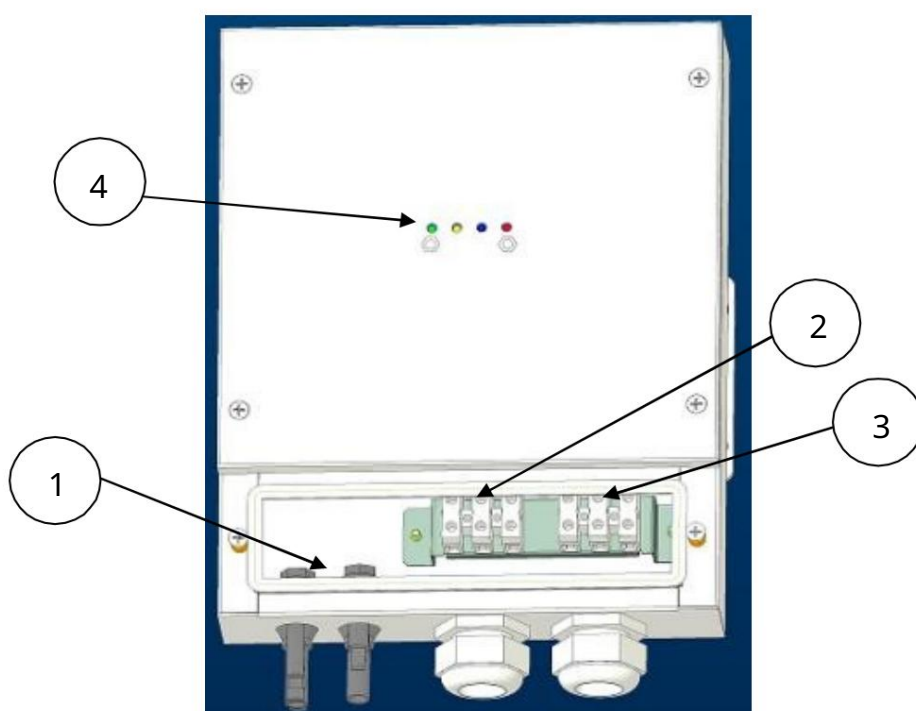
Regulátor solárního ohřevu (dále jen regulátor) je navržen tak, aby dodával elektřinu generovanou solárním panelem do topného tělesa s maximální účinností díky technologii MPPT. Převádí stejnosměrný proud z fotovoltaické instalace na obdélníkový (ne sinusový) střídavý proud, který lze připojit přímo k tradičním ohřívacům vody.

Regulátor je vybaven funkcí inteligentního ovládání - inteligentní přepínání mezi napájením z FV panelů a napájením ze sítě 230V.

Přečtěte si prosím tento návod k použití. To vám pomůže plně využít výhod regulátoru a vytvořit optimální systém elektrického vytápění s využitím fotovoltaické energie.

2.2 Vzhled

Charakteristika vzhledu regulátoru a popis jednotlivých funkcí části jsou znázorněny na obrázku níže.



1. Vstupní terminál FV
FV kladný pól (+)
FV záporný pól (-)
2. Terminálové rozhraní AC OUT
L - Připojení k lince L
N - Připojení k lince N
PE - Zemnicí vodič
3. Rozhraní terminálu AC NETWORK INPUT
L - Připojení k lince L AC sítě
N - Připojení k lince N AC sítě
PE - Připojení k zemnicímu vedení AC sítě
4. LED indikátor (indikuje aktuální provozní stav regulátoru)
Zelená: Indikuje stav solárního ohřevu
Žlutá: Označuje stav vytápění střídavým proudem
Červená: indikuje chybový stav
Modrá: indikuje napájení regulátoru

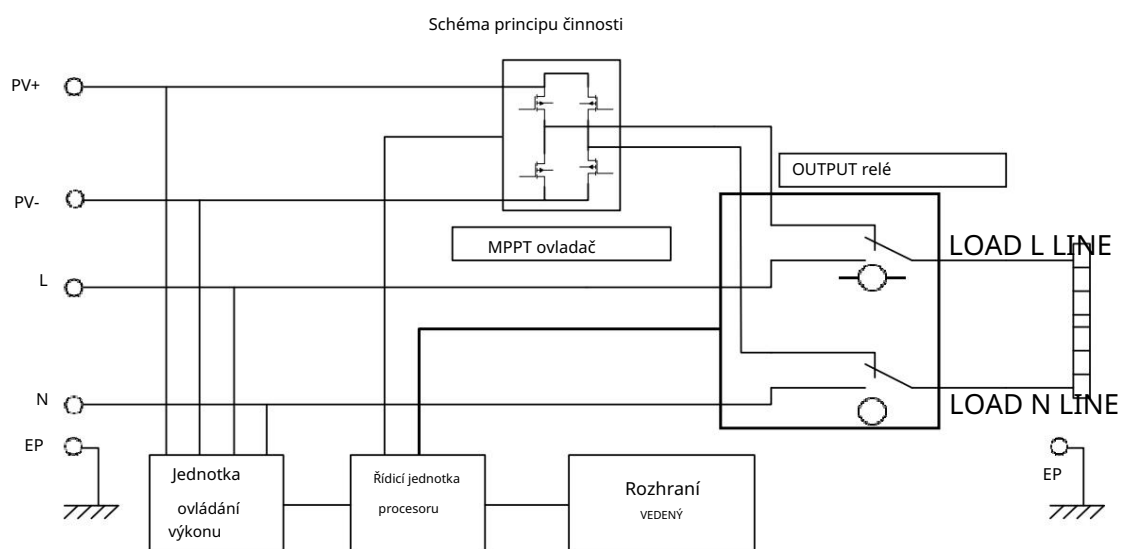
2.3 Technické údaje

aplikace	
Rozsah použití	Regulátor ohřevu vody je určen pouze pro ohřev odporových topných těles využívajících solární energii, jako jsou ponorné ohřívače nebo elektrické AC ohřívače. Maximální topný výkon 4000 W / 230 V.
Fotovoltaické charakteristiky	
Maximální solární příkon	4000W
Vstupní proud solární energie	20 A
Rozsah vstupního napětí solární energie	120Vdc - 350Vdc
Startovací napětí	160 Vdc
MPPT účinnost	>99 %
Rozsah výstupního napětí	0 ~ 260 Vac
Výstupní proud	≤20 A
AC charakteristiky	
Jmenovitý topný výkon AC (bypass)	4000W
AC jmenovité napětí	230 Vac
Rozsah provozního napětí AC	180 Vac260 Vac
AC jmenovitý proud	20A

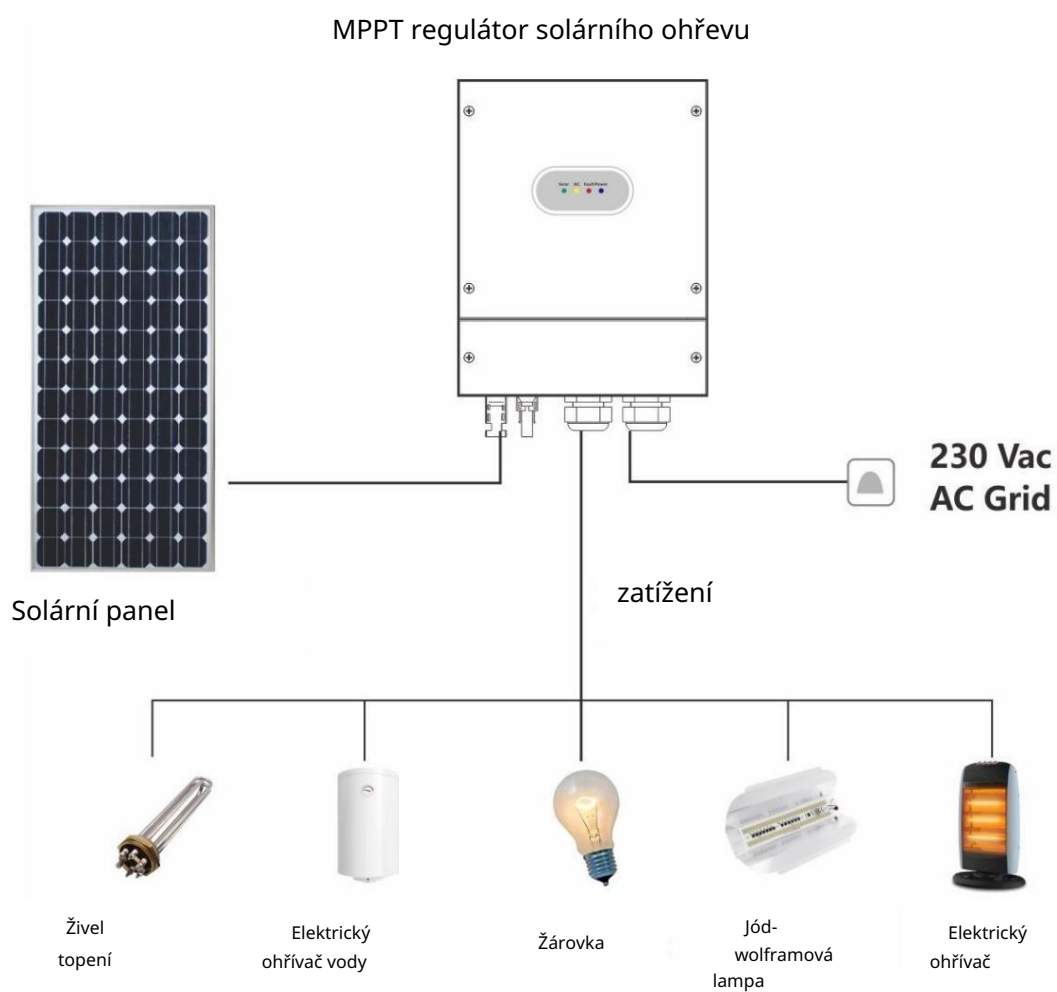
Požadované zatížení	
Zatížení	Zátěž by neměla být větší než 4000W/ 230V a hodnota odporu zátěže by neměla být menší než 13 Ω.
Vlastnosti zařízení	
Rozměry zařízení	250*155*80mm
Velikost balení	363*272*170 cm
Čistá hmotnost	3 kg
Celková hmotnost	3,6 kg
Ochrana proti vnikání nečistot	IP65

2.4 Schéma systému

2.4.1 Schéma principu činnosti



2.4.2 Schéma zapojení systému



3. Poznámky k instalaci

3.1 Začínáme

Instalační prostředí je rozhodující pro výkon a životnost regulátoru. Doporučuje se instalovat na suché místo a chránit před pronikáním vody. Měli byste také zajistit dostatečné větrání kolem regulátoru a dostatečné proudění vzduchu.

Nikdy neinstalujte regulátor do uzavřené krabice!

Regulátor nelze použít v paralelním systému!



Varování: Nebezpečí poškození zařízení!

Pokud je regulátor instalován v krabici, ujistěte se, že je uvnitř i vně krabice dostatečná ochrana zajišťující dostatečné větrání.

Uzavřené prostředí způsobí nadměrné zvýšení teploty regulátoru a zkrácení jeho životnosti.

Před instalací regulátoru si pozorně přečtěte všechny pokyny k instalaci a důsledně je dodržujte podle těchto doporučení.

Nesprávná manipulace jej může poškodit a ovlivnit správnou funkci.

Nástroje potřebné k montáži:

Odstraňovač izolace

Štípačku drátu

Křížový šroubovák

Krimpovací nástroj

Vrták

Vodováha

Pilka na železo (pro řezání trubek s ochrannými vodiči)

Šrouby

3.2 Instalace

3.2.1 Výběr průměru kabelu

Výběr správného průměru kabelu pro regulátor je velmi důležitý. Ujistěte se, že pokles napětí na vodiči od regulátoru k solárnímu panelu, od regulátoru k ohřívači a od regulátoru k nádrži na vodu je menší než 2 % napětí systému.

Níže uvedená tabulka ukazuje požadavky na minimální průměr kabelu při okolní teplotě 45 °C.

	Maximální proud	Materiál kabelu	Doporučený průměr kabelu	Minimální požadovaný průměr kabel
Mezi regulátorem a fotovoltaic. panelem	20A	měď	6 mm ²	4 mm ²
Mezi regulátorem a zátěží	20A	měď	6 mm ²	4 mm ²
Mezi regulátorem a AC vstupem	20A	měď	6 mm ²	4 mm ²

3.2.2 Výběr ohřívače

Výkon topné zátěže nesmí překročit 4000 W / 230 V a hodnota odporu by neměla být menší než 13 Ω.

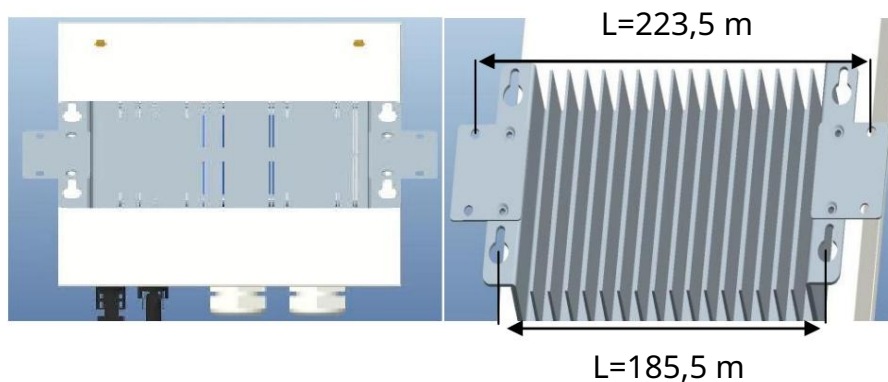
Montáž na stěnu



Poznámka: Montáž na stěnu je velmi důležitá! Nástěnný nebo montážní rám, na kterém je regulátor instalován, musí unést hmotnost regulátoru aby se zabránilo zranění osoba poškození zařízení při pádu!

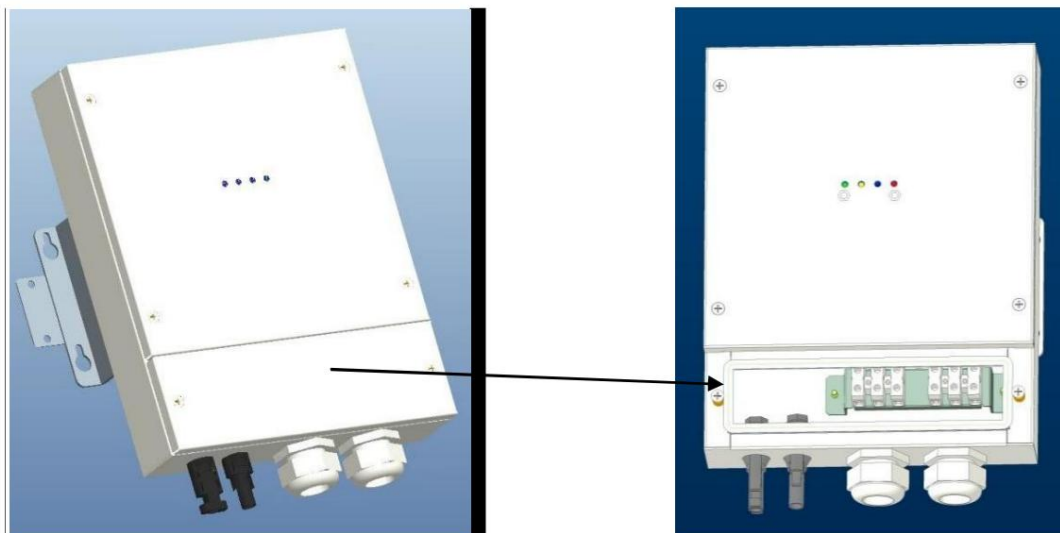
Nástěnný nebo montážní rám, na kterém je instalován regulátor, musí unést váhu regulátoru, aby nedošlo ke zranění osob a poškození zařízení pádem regulátoru!

3.2.3 Instalace na stěnu



Vyberte libovolnou sadu montážních otvorů a nainstalujte regulátor svisle na stěnu pomocí rozpěrných šroubů.

3.2.4 Odstraňte kryt kabeláže





Varování: NEBEZPEČÍ elektrickým proudem!

Před sejmutím krytu kabeláže se ujistěte, že je regulátor odpojen od všech zdrojů napájení. Odložte regulátor minimálně na 5 minut, abyste zajistili, že energie zbývající uvnitř regulátoru byla vybita na bezpečnou úroveň. Jakákoli operace pod napětím vystavuje obsluhu nebezpečí a může poškodit regulátor. Odstraňte kryt kabeláže, jak je znázorněno na obrázku (strana 13).

3.2.5 Připojení napájecího kabelu



Varování: Nebezpečí úrazu elektrickým proudem!

Maximální napětí naprázdno sestavy solárního panelu by nemělo překročit maximální hodnotu 350 VDC specifikovanou regulátorem. Před instalací se ujistěte, že solární panel a kabel jsou odpojené.

Pro připojení svorek znázorněných na obrázku (strana 13) postupujte podle následujících kroků.

Před připojením kabelů se ujistěte, že jsou všechny odpojovače na kabelech k regulátoru vypnuté.

Uvnitř regulátoru není žádný spínač.



Varování! Pamatujte, že kladný a záporný pól solárního panelu nelze přehodit!



Varování! Nezapomeňte zkontrolovat, zda je správně připojeno uzemnění!



Varování! Pamatujte, že výběr topné zátěže překračující jmenovitý výkon poškodí regulátor!

1. Připojte + (kladný) kabel solárního panelu ke kladné svorce PV+ na regulátoru.

Připojte - (záporný) kabel solárního panelu k záporné svorce PV- na regulátoru.

2. Připojte vodič LOAD ke svorce OUT regulátoru. Zvolte ZÁTĚŽ s vhodným výkonem, nepřesahujícím 4000 W / 230 V, hodnotou odporu ne menší než 13 Ω .

Linka L zatížení na OUTPUT L

N nulová linka na N OUTPUT

Zatížení PE linky na PE OUTPUT



Varování! Regulátor je určen pouze pro napájení solární energie odporových topných těles jako jsou AC ohřívače vody, topidla, topné dráty, topné tyče, PTC s topným výkonem maximálně 4000 W / 230 V. Kapacitní nebo indukční zátěže mohou regulátor poškodit.

3. Připojení AC vstupu. Připojte AC vedení ke svorce AC zátěže na regulátoru.

AC L linka na AC IN L vstup;

AC N linka na AC IN N vstup;

Linka AC PE na vstup AC IN PE.

3.2.6 ZAPNUTÍ NAPÁJENÍ



Varování! Pozor na označení svorek!

Připojení fotovoltaiky ke vstupní svorce "NETWORK" nebo výstupu "AC OUTPUT" nebo připojení vstupu "NETWORK" ke svorce FV nebo připojení vstupu "NETWORK" k výstupu "AC OUTPUT" způsobí nevratné poškození regulátoru. .



Varování! Pozor na správnou polaritu!

Pokud jsou kladné a záporné póly systému solárních panelů zapojeny opačně, regulátor nebude správně fungovat.



Varování! Pamatujte, že před zapnutím napájení se ujistěte, že je správně připojeno uzemnění. Špatné uzemnění bude mít vliv

funkci ochrany proti úniku proudu z elektrické sítě regulátoru a bude představovat hrozbu pro uživatele!

Ujistěte se, že polarita pole solárních článků je správná opravit.

Ujistěte se, že zemní vodič napájecí zástrčky je v dobrém stavu.

Zapněte FV jistič. Pokud je napětí ze solárního panelu vhodné, regulátor začne využívat solární energii k vytápění.

Zapněte AC jistič. Pokud není k dispozici napětí ze solárního panelu, regulátor se přepne na síťový obvod AC.

3.2.7 VYPNUTÍ NAPÁJENÍ



Varování ! Věnujte pozornost sekvenci vypnutí!

Jakmile se ujistíte, že AC kabel připojený k ovladači a solární panel připojený k ovladači jsou zcela odpojeny, můžete odpojit zbývající kabely.

4. Uživatelská příručka

Po instalaci ovladače MPPT bude zařízení schopno pracovat inteligentním způsobem. Solární energie je prioritním zdrojem. Pokud je nedostatečná, regulátor se automaticky přepne na střídavý proud.

4.1 Technologie sledování bodu maximálního výkonu

Technologie sledování bodu maximálního výkonu dokáže detekovat výkon generovaný solárním panelem v reálném čase a sledovat maximální výkon generovaný solárním panelem, aby bylo zajištěno, že může v daném okamžiku pracovat na bodu maximálního výkonu. Tento proces je automaticky řízen procesorem DSP.

4.2 Ochranná funkce

Výkon solárního panelu je příliš vysoký

Maximální výstupní proud regulátoru je omezen jeho jmenovitým výkonem. Když výkon systému solárního panelu připojeného k regulátoru překročí maximální jmenovitý výkon, maximální výstupní výkon ovladače bude omezen na jmenovitou hodnotu, kdy regulátor nemusí pracovat při maximálním výkonu solárního panelu. Míra využití solárních článků se sníží.

Vstupní vedení solárního panelu zkratováno

Zkrat ve vstupním vedení solárního panelu je ekvivalentní nedostatku solární energie. Po odstranění zkratu regulátor automaticky obnoví normální provoz.

Ochrana proti přehřátí

Pokud je v okolí regulátoru špatná ventilace, teplota krytu regulátoru se příliš zvýší a překročí povolený rozsah provozních teplot, regulátor bude neustále snižovat výstupní výkon. Když teplota pouzdra klesne pod

ochrannouteplostu, regulátor automaticky obnoví plný výstupní výkon.

4.3 Funkce alarmu

Alarm vysokého napětí AC

Když AC napětí překročí 260 VAC, indikátor se rozsvítí poruchy a AC výstup bude odpojen. Pokud napětí klesne pod 260 VAC, indikátor poruchy zhasne a regulátor se vrátí do normálního provozu.

Vysoké vstupní napětí FV.

Napětí naprázdno systému solárního panelu připojené k ovladači by mělo být nižší než 350VDC.

Pokud napětí naprázdno vašeho systému solárních panelů překročí maximální vstupní napětí specifikované regulátorem, přestane fungovat nebo se může dokonce poškodit.

4.4 Kontrola a údržba

Pro prodloužení životnosti regulátoru provádějte následující kontroly dvakrát ročně.

4.4.1 Kontrola systému

Zkontrolujte, zda je ovladač správně nainstalován a okolí je dostatečně čisté.

Zajistěte dobré větrání kolem ovladače a očistěte jeho povrch od prachu a nečistot.

Zkontrolujte vnější napájecí kabel, zda není poškozen stárnutím, třením, pokousáním hmyzem nebo malými zvířaty, poškozenou izolací atd. Pokud je poškozen, vyměňte jej co nejdříve.

Zkontrolujte, zda není poškozen externí napájecí kabel uvolněte a preventivně utáhněte.

Zkontrolujte, zda indikace LED odpovídají skutečnému provozu. Zjistíte-li jakékoli závady nebo nesprávné údaje, podnikněte okamžité kroky k jejich nápravě.

Zkontrolujte, zda jsou všechny uzemňovací vodiče systému řádně uzemněny.

4.4.2 Kontrola krytu kabeláže regulátoru



Pozor: Nebezpečí úrazu elektrickým proudem!

Před sejmutím krytu kabeláže se ujistěte, že jsou odpojeny všechny zdroje napájení připojené k regulátoru.

Pokud nebylo odpojeno napájení, neotevírejte kryt kabeláže regulátoru. Po 5 minutách odpojení napájení otevřete kryt kabeláže regulátoru.

Zkontrolujte, zda není napájecí kabel ve spojovací skříni poškozen stárnutím, třením, pokousáním hmyzem nebo malými zvířaty atd. Pokud dojde k jakémukoli poškození, co nejdříve kabel opravte nebo vyměňte.

Zkontrolujte, zda není poškozen napájecí kabel ve spojovací skříňce je uvolněná a preventivně ji utáhněte.

5. Řešení běžných problémů

Nesvítí kontrolka LED, zdá se, že regulátor nemá žádné elektrické připojení a nezapne se.

Řešení:

Pomocí multimetru změřte napětí na svorkách panelu solární regulátor.

Aby regulátor fungoval, musí být napětí na svorce solárního panelu vyšší než 160V.

Pokud je napětí na obou koncích FV terminálu regulátoru od 160V do 350V a LED kontrolky na krytu nesvítí, kontaktujte servis.

Pomocí multimetru změřte napětí 230 V síťového obvodu.

Napětí musí být vyšší než 180 V. Pokud je napětí mezi zásuvkou AC LN mezi 180 V a 260 V, zkontrolujte, zda je zástrčka AC správně zasunuta a zapojena.

Pokud není indikace LED, kontaktujte servis.

Pokud na obou koncích kabelových svorek solárního panelu regulátoru není detekováno žádné napětí, zkontrolujte, zda je solární kabel v dobrém stavu a zda je v obvodu pojistka nebo jistič. Pokud v zásuvce střídavého proudu není žádné napětí, zkontrolujte, zda je síťové napětí střídavého proudu správné.

Společnost AZO Digital Sp. z o
ulice Rewerenda 39A
80-209 Chwaszczyno
poczta@azodigital.com

