



Tracer-AN Series

- - MPPT Solar Charge Controller

Uživatelský manuál



Modely:

Tracer1206AN / Tracer2206AN

Tracer1210AN / Tracer2210AN

Tracer3210AN / Tracer4210AN

Důležité bezpečnostní pokyny

Uložte prosím tuto příručku pro budoucí nastavení.

Tato příručka obsahuje bezpečnost, instalaci a provoz řídicí jednotky řady Tracer AN s maximálním sledováním výkonu (MPPT) („řídicí jednotka“, jak je uvedeno v této příručce).

Všeobecné bezpečnostní informace

- Před instalací si pečlivě přečtěte všechny pokyny a varování v příručce.
- Uvnitř řadiče nejsou žádné součásti opravitelné uživatelem. **NEODSTRAŇUJTE** ani se nepokoušejte opravit ovladač.
- Namontujte ovladač uvnitř. Zamezte expozici živlům a nedovolte, aby voda vstoupila do regulátoru.
- Nainstalujte ovladač na dobře větraném místě. Chladič chladiče může být během provozu velmi horký.
- Doporučuje se nainstalovat vhodné externí pojistky / jističe.
- Před instalací a seřizením regulátoru nezapomeňte vypnout všechna připojení FV generátoru a pojistky / jističe baterie.
- Připojení napájení musí zůstat pevné, aby nedošlo k nadměrnému zahřívání uvolněným připojením.

OBSAH

1. Obecné informace	1
1.1 Přehled	1
1.2 Vlastnosti	2
1.3 Označení modelů ovladačů	3
1.4 Technologie sledování maximálního výkonu	3
1.5 Fáze nabíjení baterie	4
2. Pokyny k instalaci	7
2.1 Obecné poznámky k instalaci	7
2.2 Požadavky na PV pole	7
2.3 Velikost drátu	10
2.4 Montáž	11
3. Provoz	14
Tlačítko 3.1	14
3.2 Rozhraní	14
3.3 Nastavení	16
3.4 Příslušenství (volitelné)	21
4. Ochrana, řešení problémů a údržba	23
4.1 Ochrana	23
4.2 Odstraňování problémů	24
4.3 Údržba	24
5. Technické specifikace	26
Přílohy I Křivky účinnosti převodu	28
Příloha II Rozměry	34

1. Obecné informace

1.1 Přehled

Řada Tracer AN. Tento produkt je založen na pokročilém algoritmu řízení MPPT a se zobrazením běžícího stavu na LCD displeji. Díky dalšímu zdokonalení řídicího algoritmu MPPT může řada Tracer AN minimalizovat maximální rychlost ztráty energie a dobu ztráty, rychle sledovat maximální bod výkonu PV pole a získat maximální energii ze solárních modulů za jakýchkoli podmínek; a může zvýšit poměr využití energie ve sluneční soustavě o 10% až 30% ve srovnání s metodou nabíjení PWM. Omezovací funkce nabíjecího výkonu a proudu a automatické snižování nabíjecího výkonu zlepšují stabilitu, která funguje i při připojení nadměrných FV modulů a při vysokých teplotách, a zvyšují profesionální ochranný čip pro komunikační port,

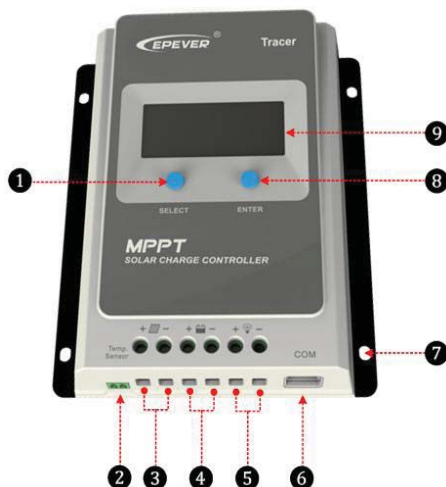
S adaptivním třífázovým režimem nabíjení založeným na digitálním ovládacím obvodu mohou regulátory řady Tracer AN účinně prodlužovat životnost baterií, výrazně zlepšovat výkon systému a podporovat všestranné elektronické ochranné funkce, včetně přebíjení a ochrany proti vybití minimalizovat škody na součástech systému způsobené nesprávnou instalací nebo poruchou systému v maximální míře a účinně zajistit bezpečnější a spolehlivější provoz solárního systému napájení po delší dobu provozu. Tento modulární solární ovladač lze široce použít pro různé aplikace, např. základní komunikační stanice, domácí systémy a monitorování v terénu atd.

Funkce :

- Pokročilá technologie MPPT s účinností nejméně 99,5%
- Mimořádně rychlá rychlost sledování a zaručená účinnost sledování
- Pokročilý řídicí algoritmus MPPT pro minimalizaci maximální ztráty energie a doby ztráty
- Široký rozsah provozního napětí MPP
- Vysoce kvalitní komponenty, zdokonalující výkon systému, s maximální účinností konverze 98%
- Přesné rozpoznávání a sledování maximálního výkonového bodu s více špičkami
- Používají se mezinárodní značky ST a IR komponentů vysoké kvality a nízké míry selhání, které mohou zajistit životnost výrobku
- Funkce nabíjení výkonu a omezení proudu
- Kompatibilní s olověnými a lithium-iontovými bateriemi
- Funkce kompenzace teploty baterie
- Funkce energetické statistiky v reálném čase
- Funkce redukce přehřátí
- Pracovní režimy s více zatíženími

- Komunikační port přijímá profesionální ochranný čip, který může poskytovat napájení 5VDC, a má nadproudovou a zkratovou ochranu.
- Díky rozhraní komunikační sběrnice RS-485 a komunikačnímu protokolu Modbus je možné splnit různé komunikační požadavky v různých situacích.
- Sledujte a nastavujte parametry pomocí aplikace pro mobilní telefony APP nebo PC
- Provoz při plném zatížení bez jakéhokoli poklesu kapacity v rozsahu teploty pracovního prostředí
- Rozsáhlá elektronická ochrana

1.2 Vlastnosti



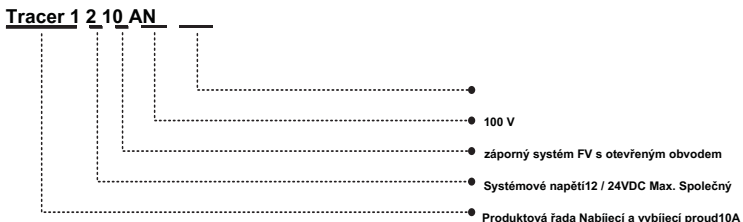
Obrázek 1 Charakteristika produktu

❶ Tlačítko SELECT	❷ Komunikační rozhraní RS485
❸ RTS, Rozhraní	❹ Montážní otvor $\Phi 5\text{mm}$
❺ PV terminály	❻ Tlačítko ENTER
❽ Svorky baterií	❼ LCD
❾ Načísť terminály	

★ Pokud je teplotní senzor zkratovaný nebo poškozený, regulátor se nabije nebo vybijí při výchozím nastavení teploty 25 ° C.

1.3 Označení modelů ovladačů

PŘÍKLAD:

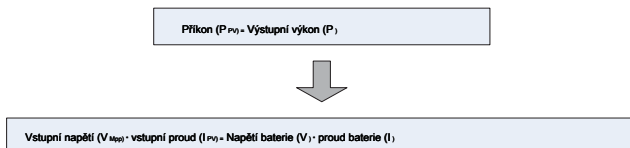


1.4 Technologie sledování maximálního výkonu

Díky nelineární charakteristice solárního pole je na jeho křivce maximální výstupní bod energie (Max Power Point). Tradiční regulátory s technologií přepínání nabíjení a technologií nabíjení PWM nemohou nabíjet baterii v maximálním výkonovém bodě, takže nemohou získat maximální energii dostupnou z FV generátoru, ale regulátor solárního nabíjení s maximálním sledováním výkonu (MPPT) Technologie může uzamknout bod a získat maximální energii a dodávat ji do baterie.

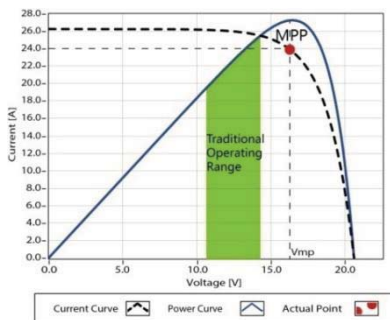
Algoritmus MPPT průběžně porovnává a upravuje provozní body, aby se pokusil najít maximální výkonový bod pole. Sledovací proces je plně automatický a nevyžaduje uživatelské nastavení.

Protože na obrázku 1-2 je křivka také charakteristickou křivkou pole, technologie MPPT „posílí“ nabíjecí proud baterie sledováním MPP. Předpokládáme-li 100% účinnost přeměny sluneční soustavy, stanoví se následující vzorec:



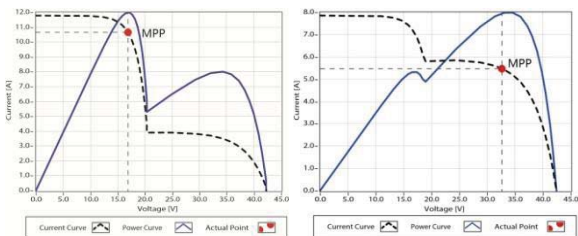
Obrázek 1-2 je křivka maximálního výkonu, stínovaná oblast je nabíjecí rozsah tradičního solárního regulátoru nabíjení (PWM Charging Mode), to může samozřejmě diagnostikovat

že režim MPPT může zlepšit využití zdroje sluneční energie. Podle našeho testu může regulátor MPPT zvýšit efektivitu o 20% až 30% ve srovnání s regulátorem PWM. (Hodnota může kolísat v důsledku vlivu okolních okolností a energetických ztrát.)



Obrázek 1-2 Maximální křivka výkonu

Ve skutečné aplikaci, jako je stínování před mrakem, stromem a sněhem, se panel možná objeví jako Multi-MPP, ale ve skutečnosti existuje pouze jeden skutečný maximální výkonový bod. Jak ukazuje obrázek 1-3:

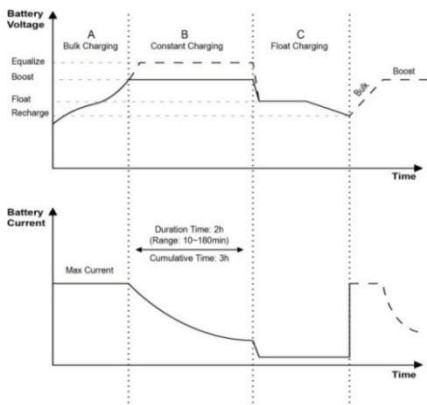


Obrázek 1-3 křivka Multi-MPP

Pokud program po objevení Multi-MPP nefunguje správně, systém nebude fungovat na skutečném maximálním výkonovém bodu, který může ztratit většinu zdrojů sluneční energie a vážně ovlivnit normální provoz systému. Typický algoritmus MPPT navržený naší společností dokáže rychle a přesně sledovat skutečné MPP, zlepšit míru využití pole a vyhnout se plýtvání zdroji.

1.5 Fáze nabíjení baterie

Řadič má třífázový algoritmus nabíjení baterií (hromadné nabíjení, stálé nabíjení a plovoucí nabíjení) pro rychlé, efektivní a bezpečné nabíjení baterie.



Obrázek 1-4 Křivka fáze výměny baterie

A) Hromadné nabíjení

V této fázi napětí baterie dosud nedosáhlo konstantního napětí (Equalize nebo Boost Voltage), regulátor pracuje v režimu konstantního proudu a dodává maximální energii do baterií (nabíjení MPPT).

B) Konstantní nabíjení

Když napětí baterie dosáhne konstantní nastavené hodnoty napětí, začne regulátor pracovat v režimu konstantního nabíjení, tento proces již není nabíjení MPPT a mezitím nabíjecí proud postupně klesá, proces se nenabíjí MPPT. Konstantní nabíjení má 2 fáze, vyrovnání a posílení. Tyto dvě fáze se neprovádějí neustále v procesu plného nabíjení, aby se zabránilo přílišnému srážení plynu nebo přehřátí baterie.

- **Zvýšení nabíjení**

Stupeň Boost ve výchozím nastavení udržuje 2 hodiny, uživatel může nastavit konstantní čas a přednastavenou hodnotu napájecího napětí podle potřeby.

- **Vyrovnejte nabíjení**



VAROVÁNÍ: Výbušné riziko!

Vyrovňávání zaplavené baterie by vedlo ke vzniku výbušných plynů, proto se doporučuje odvětrání bateriové skříně.



POZOR: Poškození zařízení!

Vyrovňávání může zvýšit napětí baterie na úroveň, která poškozuje citlivé DC zátěže. Ověřte, že všechna vstupní napětí přípustná pro zatížení jsou o 11% větší než vyrovnávací napětí žádané hodnoty nabíjení.



POZOR: Poškození zařízení

Přebíjení a nadměrné srážení plynů může poškodit desky baterií a aktivovat na ně uvolňovací materiál. Příliš vysoká vyrovnávací dávka nebo příliš dlouho může způsobit poškození.

Pečlivě si přečtěte konkrétní požadavky na baterii použitou v systému.

Některé typy baterií pravidelně využívají vyrovnávacího nabíjení, které je schopné micht elektrolyt, vyrovnávat napětí baterie a provádět chemickou reakci. Vyrovnávací náboj zvyšuje napětí baterie, vyšší než standardní doplňkové napětí, které zplyňuje elektrolyt baterie.

Doba konstantní vyrovnávání je 0 ~ 180 minut. Pokud není vyrovnávání provedeno jednorázově, bude vyrovnávací dobíjecí čas akumulován, dokud není nastavený čas ukončen. Vyrovnávací nabíjení a zvyšovací nabíjení se neprovádějí neustále v procesu úplného nabíjení, aby se zabránilo přílišnému srážení plynu nebo přehřátí baterie.

POZNÁMKA:

1) Kvůli vlivu okolních podmínek nebo zatížení zátěže nemůže být napětí baterie stabilní při konstantním napětí, ovladač se akumuluje a vypočítá dobu zpracování konstantního napětí. Jakmile nahromaděný čas dosáhne 3 hodin, režim nabíjení se změní na Float Charging.

2) Pokud není nastaven čas regulátoru, regulátor vyrovnává nabitou baterii jednou za měsíc po vnitřním čase.

C) Float nabíjení

Po fázi konstantního napětí regulátor sníží nabíjecí proud na požadovanou hodnotu Float Voltage. Tato fáze již nebude mít žádnou chemickou reakci a veškerý nabíjecí proud se v tuto chvíli přemění na teplo a plyn. Poté regulátor sníží napětí do plovoucí fáze a nabije se menším napětím a proudem. Snižuje teplotu baterie a zabraňuje plynování a mírnému nabíjení baterie současně. Účelem plovoucí fáze je vykompenzovat spotřebu energie způsobenou vlastní spotřebou a malými zátěžemi v celém systému a zároveň zachovat plnou kapacitu baterie.

Ve fázi nabíjení Float mohou zátěže získat téměř veškerou energii ze solárního panelu. Pokud zatížení překročí výkon, nebude již regulátor schopen udržovat napětí baterie ve fázi Float nabíjení. Pokud napětí baterie zůstane pod dobíjecím napětím, systém opustí floatovací nabíjení a vrátí se do stavu hromadného nabíjení.

2. Pokyny k instalaci

2.1 Obecné poznámky k instalaci

- Před instalací si přečtěte celý instalační návod, abyste se seznámili s instalačními kroky.
- Při instalaci baterií, zejména zaplavených olověných baterií, buďte velmi opatrní. Noste ochranu očí a k dispozici je čerstvá voda k mytí a čištění kontaktu s kyselinou baterií.
- Udržujte baterii mimo jakékoli kovové předměty, které by mohly způsobit zkrat baterie.
- Během nabíjení mohou z akumulátoru vycházet výbušné plyny z baterie, proto se ujistěte, že je dobrý stav větrání.
- Větrání se doporučuje, pokud je namontováno v krytu. Nikdy neinstalujte ovladač v uzavřeném krytu s zaplavenými bateriemi! Výpary z ventilovaných baterií korodují a ničí obvody regulátoru.
- Uvolněné elektrické připojení a zkorodované vodiče mohou mít za následek vysoké teplo, které může roztavit izolaci drátu, spálit okolní materiály nebo dokonce způsobit požár. Zajistěte pevné připojení a použijte kabelové svorky k zajištění kabelů a zabránění jejich kolísání v mobilních aplikacích.
- Doporučujeme používat olověnou baterii a lithiovou baterii, jiné druhy najdete u výrobce baterie.
- Připojení baterie může být připojeno k jedné baterii nebo k souboru baterií. Následující pokyny se týkají jedinečné baterie, ale předpokládá se, že připojení baterie může být provedeno buď na jedné baterii, nebo na skupině baterií v bateriové sadě.
- Na stejnou bateriovou baterii lze paralelně nainstalovat více stejných modelů ovladačů, aby se dosáhlo vyššího nabíjecího proudu. Každý ovladač musí mít svůj vlastní solární modul (moduly).
- **Vyberte systémové kabely podle 5A / mm² nebo nižší proudová hustota v souladu s článkem 690 národního elektrického kódu, NFPA 70.**

2.2 Požadavky na PV pole

(1) Sériové připojení (řetězec) FV modulů

Jako hlavní součást FV systému by mohl být regulátor vhodný pro různé typy FV modulů a maximalizovat přeměnu sluneční energie na elektrickou energii. Podle napětí otevřeného obvodu (V_{oc}) a maximální napájecí bodové napětí (V_{MPP}) u MPPT kontroléru lze vypočítat sériový počet různých typů PV modulů. Niže uvedená tabulka slouží pouze pro informaci.

Tracer1206 / 2206AN:

Napětí systému	36 buněk Voc < 23V		48 buněk Voc < 31V		54 buněk Voc < 34V		60 buněk Voc < 38V	
	Max.	Nejlepší	Max.	Nejlepší	Max.	Nejlepší	Max.	Nejlepší
12V	2	2	1	1	1	1	1	1
24V	2	2	-	-	-	-	-	-

Napětí systému	72 buněk Voc < 46V		96 buněk Voc < 62V		Tenkovrstvý modul Voc > 80V
	Max.	Nejlepší	Max.	Nejlepší	
12V	1	1	-	-	-
24V	1	1	-	-	-

POZNÁMKA: Výše uvedené hodnoty parametrů se počítají za standardních zkušebních podmínek (STC (Standard Test Condition)) : Osvícení 1000 W / m² , Teplota modulu 25 °C ,

Air Mass1.5.)

Tracer1210 / 2210/3210 / 4210AN:

Napětí systému	36 buněk Voc < 23V		48 buněk Voc < 31V		54 buněk Voc < 34V		60 buněk Voc < 38V	
	Max.	Nejlepší	Max.	Nejlepší	Max.	Nejlepší	Max.	Nejlepší
12V	4	2	2	1	2	1	2	1
24V	4	3	2	2	2	2	2	2

Napětí systému	72 buněk Voc < 46V		96 buněk Voc < 62V		Tenkovrstvý modul Voc > 80V
	Max.	Nejlepší	Max.	Nejlepší	
12V	2	1	1	1	1
24V	2	1	1	1	1

POZNÁMKA: Výše uvedené hodnoty parametrů se počítají za standardních zkušebních podmínek (STC (Standard Test Condition)) : Osvícení 1000 W / m² , Teplota modulu 25 °C ,

Air Mass1.5.)

(2) Maximální výkon FV generátoru

Regulátor MPPT má funkci omezení proudu / výkonu, to znamená, že během nabíjení, když nabíjecí proud nebo výkon překročí jmenovitý nabíjecí proud nebo výkon, regulátor automaticky omezí nabíjecí proud nebo výkon na jmenovitý nabíjecí proud nebo napájení, které může účinně chránit nabíjecí části regulátoru a zabránit poškození regulátoru v důsledku připojení některých nadměrných FV modulů. Skutečný provoz FV generátoru je následující:

Podmínka 1:

Skutečný nabíjecí výkon FV generátoru ≤ Jmenovitý nabíjecí výkon regulátoru

Podmínka 2:

Skutečný nabíjecí proud FV generátoru ≤ Jmenovitý nabíjecí proud regulátoru

Když ovladač pracuje pod „**Podmínka 1**“ nebo „**Podmínka 2**“, Proveďte nabíjení podle skutečného proudu nebo výkonu; v tuto chvíli může řídicí jednotka pracovat v bodě maximálního výkonu PV pole.



VAROVÁNÍ: Pokud výkon PV není větší než jmenovitý nabíjecí výkon, ale maximální napětí otevřeného okruhu FV generátoru je vyšší než 50V (Tracer ** 06AN) / 96V (Tracer ** 10AN) (při nejnižší okolní teplotě), může dojít k poškození ovladače.

Podmínka 3:

Skutečný nabíjecí výkon FV generátoru > Jmenovitý nabíjecí výkon regulátoru

Podmínka 4:

Aktuální nabíjecí proud FV generátoru > Jmenovitý nabíjecí proud regulátoru

Když ovladač pracuje pod „**Podmínka 3**“ nebo „**Podmínka 4**“, provede nabíjení podle jmenovitého proudu nebo výkonu.



VAROVÁNÍ: Pokud je výkon FV modulu větší než jmenovitý nabíjecí výkon a maximální napětí otevřeného okruhu FV generátoru je vyšší než 50V (Tracer ** 06AN) / 96V (Tracer ** 10AN) (při nejnižší teplotě prostředí), může dojít k poškození ovladače.

Podle diagramu „Peak Sun Hours“, pokud výkon FV generátoru překročí jmenovitý nabíjecí výkon regulátoru, bude doba nabíjení podle jmenovitého výkonu prodloužena, takže pro nabíjení baterie lze získat více energie. V praktické aplikaci však nesmí být maximální výkon FV generátoru větší než 1,5násobek jmenovitého nabíjecího výkonu regulátoru. Pokud maximální výkon FV generátoru příliš překročí jmenovitý nabíjecí výkon regulátoru, způsobí to nejen plynutí FV moduly, ale také zvýší napětí otevřeného obvodu FV generátoru vlivem teploty okolí, což může způsobit pravděpodobnost poškození regulátoru. Proto je velmi důležité nakonfigurovat systém přiměřeně.

Doporučený maximální výkon FV generátoru pro tento ovladač naleznete v následující tabulce:

Modelka	nabíjecí proud	max. přípustelný výkon		Max. PV otevřeno obvodové napětí
Tracer1206AN	10A	130W / 12V 260W / 24V		46V ⊕ 60V ⊕
Tracer2206AN	20A	260W / 12V 520W / 24V		
Tracer1210AN	10A	130W / 12V 260W / 24V		92V ⊕ 100 V ⊕
Tracer2210AN	20A	260W / 12V 520W / 24V		
Tracer3210AN	30A	390W / 12V 780W / 24V		
Tracer4210AN	40A	520W / 12V 1040W / 24V		

⊕ Ve 25 °C teplota prostředí

② Při minimální provozní teplotě prostředí

2.3 Velikost drátu

Způsoby zapojení a instalace musí odpovídat všem národním a místním požadavkům elektrického kódu.

• Velikost vodiče PV

Protože výstup FV generátoru se může lišit v závislosti na velikosti FV modulu, způsobu připojení nebo úhlu slunečního světla, lze vypočítat minimální velikost drátu pomocí I_{sc} PV pole. Přečtěte si prosím hodnotu I_{sc} ve specifikaci FV modulu. Když se FV moduly připojují v sérii, I_{sc} se rovná PV modulům I_{sc} . Když se FV moduly připojují paralelně, I_{sc} se rovná součtu FV modulu s I_{sc} FV generátoru nesmí přesáhnout regulátor s maximální vstupní proud PV. Podívejte se na následující tabulku:

POZNÁMKA: Předpokládá se, že všechny FV moduly v daném poli jsou totožné.

* I_{sc} = zkratový proud (ampéry) V_{oc} = přeruševý obvod v oltage.

Modelka	Max. Vstupní proud PV	Max. Velikost fotovoltaického drátu
Tracer1206AN Tracer1210AN	10A	4 mm ² / 12AWG
Tracer2206AN Tracer2210AN	20A	6 mm ² / 10AWG
Tracer3210AN	30A	10 mm ² / 8AWG
Tracer4210AN	40A	16 mm ² / 6AWG

* Toto jsou maximální velikosti vodičů, které se vejdu na svorky ovladače.



POZOR: Když se FV moduly připojují sériově, nesmí napětí otevřeného obvodu FV generátoru překročit 46V (Tracer ** 06AN), 92V (Tracer ** 10AN) při 25 °C teplota prostředí.

• Velikost baterie a nabíjecího drátu

Velikost baterie a zátěžového drátu musí odpovídat jmenovitému proudu, referenční velikosti, jak je uvedeno níže:

Modelka	Jmenovitý nabíjecí proud	Jmenovitý vybíjecí proud	Drát baterie velikost	Vložte drát velikost
Tracer1206AN Tracer1210AN	10A	10A	4 mm ² / 12AWG	4 mm ² / 12AWG
Tracer2206AN Tracer2210AN	20A	20A	6 mm ² / 10AWG	6 mm ² / 10AWG
Tracer3210AN	30A	30A	10 mm ² / 8AWG	10 mm ² / 8AWG
Tracer4210AN	40A	40A	16 mm ² / 6AWG	16 mm ² / 6AWG



POZOR: Velikost drátu je pouze informativní. Pokud existuje velká vzdálenost mezi FV generátorem a regulátorem nebo mezi regulátorem a baterií, lze použít větší dráty ke snížení úbytku napětí a zlepšení

výkon.



POZOR: Pro baterii bude doporučený vodič vybrán podle podmínek, že jeho svorky nejsou připojeny k žádnému dalšímu střídači.

2.4 Montáž



VAROVÁNÍ: Nebezpečí výbuchu! Nikdy neinstalujte ovladač v uzavřeném uzavřeném prostoru s zaplavenými bateriemi! Neinstalujte zařízení v uzavřeném prostoru, kde se může akumulovat plyn z baterií.

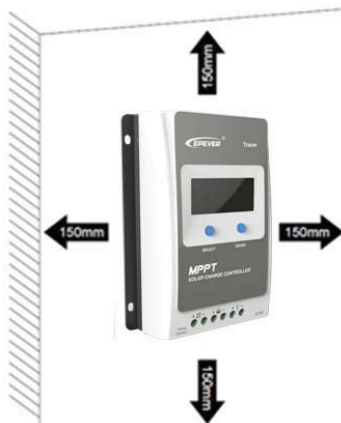


VAROVÁNÍ: Nebezpečí úrazu elektrickým proudem! Při zapojení solárních modulů může fotovoltaické pole při slunečním světle produkovat napětí otevřeného obvodu nad 100 V.



POZOR : Regulátor vyžaduje alespoň 150 mm vůle nad a pod pro správné proudění vzduchu. Větrání se doporučuje, pokud je namontováno v krytu.

Postup instalace:



Obrázek 2-1 Montáž

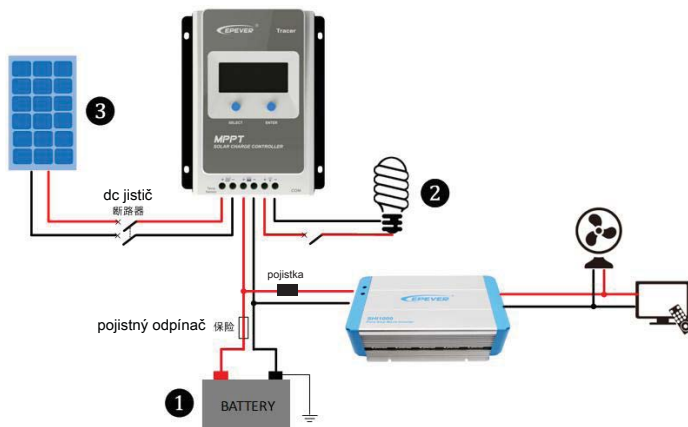
Krok 1: Stanovení místa instalace a prostoru pro odvod tepla

Určení místa instalace: Regulátor musí být nainstalován na místě s dostatečným průtokem vzduchu radiátory regulátoru a minimální světlou výškou

150 mm od horního a spodního okraje regulátoru pro zajištění přirozené tepelné konvekce. Viz obrázek 2-1:
Montáž



UPOZORNĚNÍ: Pokud má být řídicí jednotka instalována v uzavřené krabici, je důležité zajistit skrz krabici spolehlivé odvádění tepla.



Obrázek 2-2 Schéma zapojení

Krok 2 : Připojte systém v pořadí ● baterie • ● zatížení • ● FV generátor podle obrázku 2-2, „Schéma zapojení“ a odpojte systém v opačném pořadí ●●●●. **Nikdy neprovazujte regulátor bez připojené baterie, došlo by k poškození.**



POZOR: Při zapojování regulátoru nezavírejte jistič ani pojistku a ujistěte se, že vodiče pólů „+“ a „-“ jsou správně připojeny.



POZOR: Pojistka, jejíž proud je 1,25 až 2násobkem jmenovitého proudu regulátoru, musí být instalována na straně baterie s odstupem od baterie nejvýše 150 mm.



POZOR: Pokud má být ovladač používán v oblasti s častými údery blesku nebo bez dozoru, musí být nainstalován externí svodič přepětí.



POZOR: Pokud má být střídač připojen k systému, připojte střídač, měnič přímo k baterii, nikoliv k zátěži řídicí jednotky.

Krok 3 : Základy

Řada Tracer AN je společný záporný řadič, kde všechny záporné svorky fotovoltaického pole, baterie a zátěže mohou být uzemněny současně nebo může být uzemněna kterákoliv z nich.

FV generátoru, baterie a zátěž mohou být také neuzemněné, ale uzemňovací terminál na jeho plášti musí být uzemněn, což může účinně chránit elektromagnetické rušení z vnějšku a zabránit elektrickému šoku na lidské tělo v důsledku elektrifikace pláště.



POZOR: Pro systém common-negativ, jako je například obytný automobil, se doporučuje použít ovladač common-negativ; ale -li v
Při použití běžného negativního systému se používají některá běžně pozitivní zařízení a pozitivní elektroda je uzemněna, může dojít k poškození ovladače.

Krok 4 : Připojit Příslušenství

- Připojte kabel dálkového snímače teploty (model: RTS300R47K3.81A)



Teplotní senzor

(Model: RT-MF58R47K3.81A)



Kabel snímače teploty (volitelné)

(Model: RTS300R47K3.81A)

Připojte jeden konec kabelu snímače teploty k rozhraní Ⓢ a druhý konec umístěte do blízkosti baterie.



POZOR: Pokud není dálkový snímač teploty připojen k regulátoru, výchozí nastavení pro nabíjení nebo vybití baterie teplota je 25 ° C bez teplotní kompenzace.

- Připojte příslušenství pro komunikaci RS485

Viz kapitola 3.3 „Nastavení“



POZOR: Pokud není dálkový snímač teploty připojen k regulátoru, je výchozí nastavení pro nabíjení nebo vybití baterie 25 ° C bez kompenzace teploty.

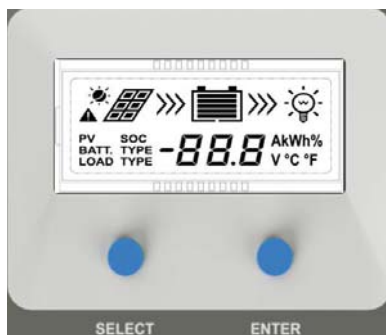
Krok 5 : Napájeno na ovladači

Uzavřením pojistky baterie se zapne ovladač. Poté zkontrolujte stav indikátoru baterie (ovladač pracuje normálně, když indikátor svítí zeleně). Uzavřete pojistku a jistič zátěže a FV generátoru. Poté bude systém pracovat v předprogramovaném režimu.



POZOR: Pokud ovladač nefunguje správně nebo pokud indikátor baterie na ovladači vykazuje abnormality, viz na 4.2
„Odstraňování problémů“.

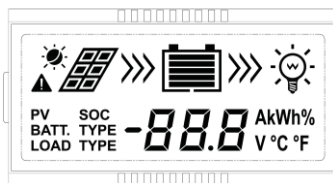
3. Provoz



Tlačítko 3.1







Režim	Poznámka
Load ON / OFF	V manuálním režimu zatížení může zapnout / vypnout zatížení pomocí „ENTER“ knoflík.
Vymazat poruchu	zmáčkní „ENTER“ knoflík.
Režim prohlížení	zmáčkní "VYBRAT" knoflík.
Režim nastavení	zmáčkní „ENTER“ knoflík. a podržením 5s vstoupíte do režimu nastavení Stiskněte "VYBRAT" knoflík. pro nastavení parametrů stiskněte „ENTER“ knoflík. pro potvrzení nastavení parametrů nebo ukončení režimu nastavení automaticky po 10 s.

3.2 Rozhraní







1) Ikona

Položka	Ikona	Postavení
PV pole		Den

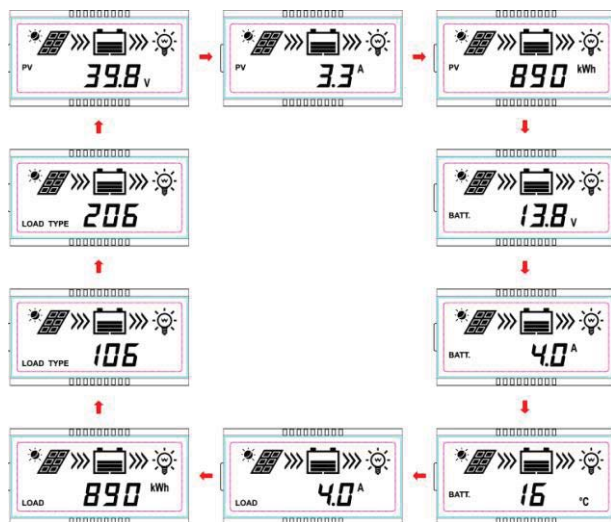
		Noc
		Žádné nabíjení
		Nabíjení
	PV	FV napětí, proud, výkon
baterie		Kapacita baterie, v nabíjení
	BATT.	Napětí baterie, proud, teplota
	BATT. TYPE	Typ baterie
Zatížení		Load ON
		Načíst OFF
	LOAD	Zatěžovací napětí, proud, režim zatížení

2) Indikace poruchy

Postavení	Ikona	Popis
Baterie je vybitá		Úroveň nabití baterie ukazuje vybití, blikání rámečku baterie, blikání ikony poruchy
Přepětí baterie		Úroveň nabití baterie ukazuje, baterie bliká, bliká ikona poruchy
Baterie je přehřátá		Úroveň nabití baterie zobrazuje aktuální hodnotu, bliká rámeček baterie, bliká ikona poruchy
Selhání zatížení		Zatížení přetížení®. Zkrat zátěže

Ⓢ Když zátěžový proud dosáhne 1,02-1,05krát 1,05-1,25krát, 1,25-1,35krát a 1,35-1,5krát více, než je jmenovitá hodnota, ovladač automaticky vypne zátěž v 50s, 30s, 10s a 2s.

3) Procházení rozhraní



3.3 Nastavení

1) **Vyčistíte generovanou energii.** Postup: Krok 1: zmáčkní „ENTER“ tlačítko a podržte 5s pod FV rozhraní a hodnota bliká.

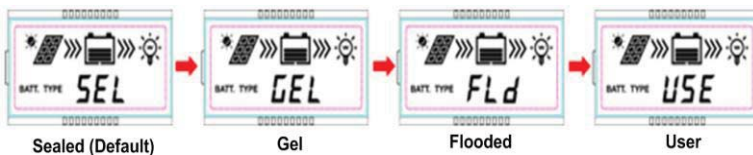
Krok 2: zmáčkní „ENTER“ tlačítko pro vyčištění generované energie.

2) Přepnete jednotku teploty baterie

zmáčkní „ENTER“ a držte 5s pod rozhraním teploty baterie.

3) Typ baterie

① Typ baterie



Položka	Olověná baterie	Lithiová baterie
1	Uzavřené (výchozí)	LiFePO4 (4s / 12V; 8s / 24V)
2	Gel	Li (NiCoMn) O2 (3s / 12V; 6s / 24V)
3	Zaplavená	Uživatel (9 ~ 34V)
4	Uživatel (9 ~ 17V / 12V; 18 ~ 34V / 24V)	



POZOR: Pokud je vybrán výchozí typ baterie, budou ve výchozím nastavení nastaveny parametry řízení napětí baterie a nelze je změnit. Chcete-li tyto parametry změnit, vyberte typ baterie „Uživatel“.

Operace: Krok 1: zmáčkní „ENTER“ tlačítko a podržte 5s pod rozhraním napětí baterie.

Krok 2: zmáčkní "VYBRAT" , když bliká rozhraní typu baterie.

Krok 3: zmáčkní „ENTER“ tlačítko pro potvrzení typu baterie.

POZOR : Viz kapitola ③ pro řídicí napětí baterie, pokud je typ baterie Uživatel.



② Parametry řízení napětí baterie

Níže uvedené parametry jsou v systému 12V při 25 ° C, prosím zdvojnásobte hodnoty v systému 24V

Typ baterie				
Napětí	Herm. uzavřená	Gel	Zaplavená	Uživatel
Odpojovací napětí při přepětí	16,0 V	16,0 V	16,0 V	9 ~ 17V
Mezní napětí pro nabíjení	15,0 V	15,0 V	15,0 V	9 ~ 17V
Přepětí - opětovné připojení napětí	15,0 V	15,0 V	15,0 V	9 ~ 17V
Vyrovňovací nabíjecí napětí	14,6V	- -	14,8V	9 ~ 17V
Zvýšení nabíjecího napětí - BOOST	14,4V	14,2V	14,6V	9 ~ 17V
Plovoucí nabíjecí napětí - FLOAT	13,8V	13,8V	13,8V	9 ~ 17V
Napětí BOOST při obnovení	13,2V	13,2V	13,2V	9 ~ 17V
Nízké napětí při obnovení připojení	12,6V	12,6V	12,6V	9 ~ 17V
Výstražné obnovovací napětí při podpětí	12,2V	12,2V	12,2V	9 ~ 17V
Výstražné napětí při podpětí	12,0 V	12,0 V	12,0 V	9 ~ 17V
Nízké napětí - Odpojecí napětí	11,1V	11,1V	11,1V	9 ~ 17V
Vybíjecí mezní napětí	10,6 V	10,6 V	10,6 V	9 ~ 17V
Vyrovňání trvání	120 min	- -	120 min	0 ~ 180 min
BOOST trvání	120 min	120 min	120 min	10 ~ 180 min

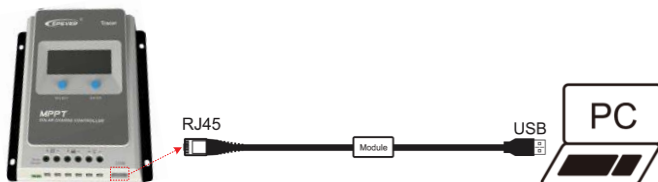


POZOR: Kvůli diverzifikaci typů lithiových baterií musí být její řídicí napětí potvrzeno technikem.

Ⓢ Uživatelské nastavení

(1) PC nastavení

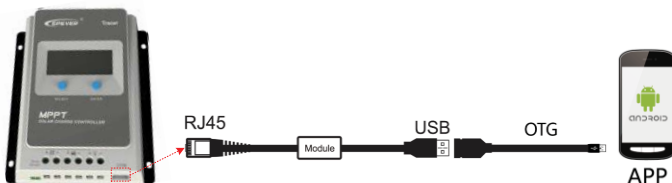
- Spojení



- Stáhněte si software

<http://www.epever.com> (PC software pro solární nabíječku)

(2) Nastavení softwaru APP



- Stáhněte si software (Uživatel pro olověnou baterii)

<http://www.epever.com> (Apkace pro Android pro ovladač solárního nabíjení)

- Stáhněte si software (Uživatel pro lithiovou baterii)

<http://www.epever.com> (Android APP pro Li-Battery Solar Charge Controller)

(3) Nastavení hodnoty řídicího napětí

- Při úpravě hodnot parametrů v Uživateli pro olověnou baterii je třeba dodržovat následující pravidla.

I. Přepětové odpojení napětí> Mezní napětí nabíjení \geq Vyrovnajte nabíjecí napětí \geq nabíjecí nabíjecí napětí \geq plovákové nabíjecí napětí> Boost znovu připojte nabíjecí napětí.

II. Přepětí přepětí Napětí> Napětí přepětí přepětí

III. Nízké napětí znovu připojte napětí> Nízké napětí odpojte napětí \geq vybíjecí mezní napětí.

IV. Varování před napětím Znovu připojte napětí> Pod napětím varovné napětí \geq Mezní napětí vybití.

V. Znovu připojte nabíjecí napětí Nabíjecí napětí> Odpojte nízké napětí.

- Při úpravách hodnot parametrů v systému Windows musí být dodržena následující pravidla

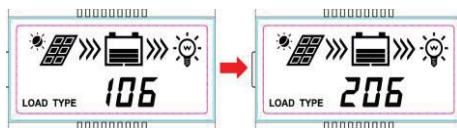
Uživatel pro lithiovou baterii

- I. Přepět'ové odpojení Napětí> Přepět'ová ochrana napětí (ochranné obvodové moduly (PCM)) + 0,2V_{sk} ;
- II. Přepětí přepětí Napětí> Napětí přepětí přepětí =
Mezní napětí pro nabíjení ≥ Vyrovnajte nabíjecí napětí = Zvyšte nabíjecí napětí ≥ Plouvocí nabíjecí napětí> Znovu připojte nabíjecí napětí ;
- III. Nízké napětí znovu připojte napětí> Nízké napětí odpojte napětí ≥
Vybíjecí mezní napětí ;
- IV. Pod varováním před napětím Znovu připojte napětí> pod napětím s varováním před napětím≥
Vybíjecí mezní napětí ;
- V. Znovu připojte nabíjecí napětí Nabíjecí napětí> Odpojte nízké napětí. ;
- VI. Nízkonapět'ové odpojovací napětí ≥ Nadměrné vybití ochranného napětí (PCM) + 0,2 V_{sk} ;



VAROVÁNÍ: Požadovaná přesnost PCM musí být alespoň 0,2 V. Pokud je odchylka větší než 0,2 V, výrobce nepřebírá žádnou odpovědnost za jakoukoli poruchu systému způsobenou tímto.

4) Režim lokálního zatížení



Operace: Krok 1: zmáčkní „ENTER“ podržte stisknuté 5 s pod rozhraním režimu zatížení.

Krok 2: zmáčkní "VYBRAT" když bliká rozhraní režimu zatížení.

Krok 3: zmáčkní „ENTER“ tlačítko do režimu načítání ..

POZNÁMKA : Viz pracovní režimy zatížení, viz 4.2.

④ **Zatížení pracovní režim**

1 **	Časovač 1	2 **	Časovač 2
100	Světlo ZAP / VYP	2 n Zakázáno	
101	Zatížení bude po dobu 1 hodiny od západu slunce	201	Zatížení bude zapnuto 1 hodinu před východem slunce
102	Načtení bude zapnuto po dobu 2 hodin od západu slunce	202	Zatížení bude zapnuto 2 hodiny před východem slunce
103 ~ 113	Zatížení bude na 3 ~ 13 hodin od západu slunce	203 ~ 213	Zatížení bude na 3 ~ 13 hodin před východem slunce
114	Načtení bude zapnuto 14 hodin od západu slunce	214	Zatížení bude zapnuto 14 hodin před východem slunce
115	Zatížení bude zapnuto po dobu 15 hodin	215	Zatížení bude zapnuto po dobu 15 hodin

	od západu slunce		před východem slunce
116	Testovací mód		2 n Zakázáno
117	Manuální režim (výchozí NA)	zatlžení	2 n Zakázáno

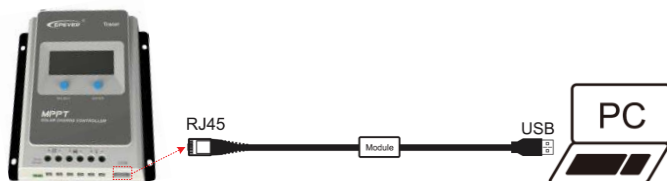


POZOR: Prosím nastavte světelný režim ON / OFF, testovací režim a manuální režim pomocí časovače 1. Časovač 2 bude deaktivován a zobrazí se „2 n“.

② Načíst nastavení pracovního režimu

(1) Nastavení PC

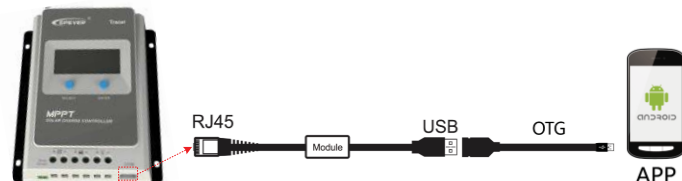
- Spojení



- Stáhněte si software

<http://www.epever.com> (Software pro PC pro solární nabíječku)

(2) Nastavení softwaru APP



- Stáhněte si software








<http://www.epever.com> (Aplikace pro Android pro ovladač solárního nabíjení)

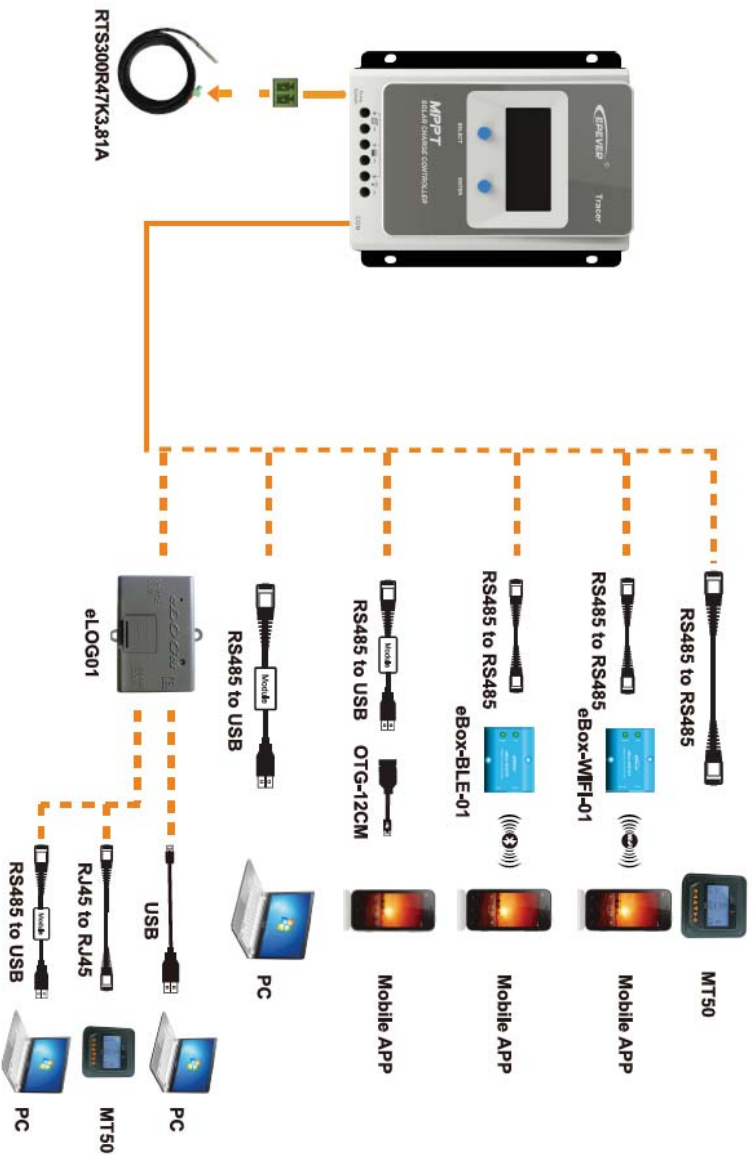
(3) Nastavení MT50



POZOR: Podrobné metody nastavení naleznete v pokynech nebo kontaktujte poprodejní podporu.

3.4 Příslušenství (volitelné)

<p>Dálkový snímatč teploty (RTS300R47K3.81A)</p>		<p>Získání teploty baterie pro provedení teplotní kompenzace regulačních parametrů, standardní délka kabelu je 3m (délku lze upravit). RTS300R47K3.81A se připojuje k portu (4n) na ovladači.</p> <p>POZNÁMKA: Číadlo teploty je zkratováno nebo poškozeno, regulátor se nabíjí nebo vybijí při výchozí teplotě 25 ° C.</p>
<p>Kabel USB na RS485 CC-USB-RS485-150U</p>		<p>Převodník USB na RS-485 se používá ke sledování každého ovladače v síti pomocí softwaru Solar Station PC. Délka kabelu je 1,5 m. CC-USB-RS485-150U se připojuje k portu RS-485 na kontroléru.</p>
<p>Kabel DTG OTG-12CM</p>		<p>Slouží k připojení mobilního komunikačního kabelu a je schopen dosáhnout monitorování řídicí jednotky v reálném čase a úpravy parametrů pomocí softwaru pro mobilní aplikace.</p>
<p>Dálkový měřič MT50</p>		<p>MT50 může zobrazovat různé provozní data a poruchu systému. Informace lze zobrazit na podsvícené LCD obrazovce. Tlačítka jsou snadno ovladatelná a číselný displej je čitelný.</p>
<p>Sériový adaptér WIFI eBox-WIFI-01</p>		<p>Po připojení řídicí jednotky k eBox-WIFI-01 pomocí standardního kabelu Ethernet (paralelní kabel) lze provozní stav a související parametry řídicí jednotky monitorovat pomocí softwaru mobilní aplikace prostřednictvím signálu WIFI.</p>
<p>Adaptér RS485 na Bluetooth eBox-BLE-01</p>		<p> poté, co je řídicí jednotka připojena k eBox-BLE-01 pomocí standardního kabelu Ethernet (paralelní kabel), lze pomocí softwaru Bluetooth sledovat provozní stav a související parametry řídicí jednotky pomocí signálu Bluetooth.</p>
<p>Logger eLOG-01</p>		<p>Poté, co je řídicí jednotka připojena k eLOG-01 pomocí komunikačního kabelu RS485, může zaznamenávat provozní data řídicí jednotky nebo monitorovat provozní stav řídicí jednotky v reálném čase pomocí softwaru PC.</p>
<p>POZNÁMKA: Informace o nastavení a provozu příslušenství naleznete v pokynech.</p>		



4. Ochrana, řešení problémů a údržba









4.1 Ochrana

PV Over Current / Power	Pokud nabíječ proud nebo výkon FV generátoru překročí jmenovitý proud nebo výkon, bude nabíjen jmenovitým proudem nebo výkonem. POZNÁMKA: Pokud jsou FV moduly v sérii, zjistěte, aby napětí otevřeného obvodu FV generátoru nepřesáhlo jmenovitou hodnotu „maximální napětí FV otevřeného obvodu“. Jinak může dojít k poškození ovladače.
PV zkrat	Pokud není ve stavu nabíjení FV, regulátor nebude poškozen v případě zkratu ve FV poli. Je-li polárta PV pole obrácená, nemusí být regulátor poškozen a po korekci polarit může pokračovat v normálním provozu.
PV opačná polarita	POZNÁMKA: Pokud je FV generátor připojen zpět k regulátoru, 1,5 násobek jmenovitého výkonu (wattu) z FV generátoru poškodí regulátor.
Noční zpětné nabíjení	Zabraňuje vybití baterie přes PV modul v noci.
Reverzní polarita baterie	Příné chráněno proti předplování baterie; nedojde k poškození ovladače. Opravte drbyny vodič pro obnovení normálního provozu.
Přepětí baterie když napětí baterie dosáhne 12,8V	Přepětí baterie když napětí baterie dosáhne 12,8V Pokud je napětí baterie vyšší než 12,8V, regulátor automaticky zastaví nabíjení baterie, aby se zabránilo poškození baterie způsobenému nadměrným vybitím. (Všechné zatížení připojené k regulátoru budou odpojeny. Zatlžení přímo připojená k baterii nebude ovlivněna a může pokračovat ve vybití baterie.)
Přehřátí baterie	Regulátor může detekovat teplotu baterie pomocí externího teplotního senzoru. Regulátor přestane pracovat, když jeho teplota překročí 65 ° C, a začne pracovat, když je jeho teplota pod 55 ° C. chtlo teploty je nižší než ochrana před nízkou teplotou
Nízká teplota lithiové baterie	Když je teplota detekovaná volitelným Threshold (LTP1), regulátor přestane automaticky nabíjet a vybití. Pokud je zjištěná teplota vyšší než 10% LTP1, bude regulátor pracovat automaticky (LTP1 je ve výchozím nastavení 0 ° C a lze jej nastavit v rozsahu 10 – -40 ° C).
Nabíjení zkrat	Pokud je zátěž zkratována (zkratový proud je z 4násobek jmenovitého zatížeovacího proudu regulátoru), regulátor automaticky vypne výstup. Pokud zátěž připojí výstup automaticky přetrhává (zpoždění 5 s, 10 s, 15 s, 20 s, 25 s), musí být výrazně stisknutím tlačítka Load, restartováním ovladače nebo přepnutím z noci na den (noci> 3 hodiny).
Nabíjení přetížení	Když je zátěž přetížená (proud přetížení je z 1,05násobek jmenovitého zatížeovacího proudu), regulátor automaticky vypne výstup. Pokud se zátěž automaticky znovu připojí přetrhává (zpoždění 5 s, 10 s, 15 s, 20 s, 25 s), musí být výrazně stisknutím tlačítka Load a restartem ovladače, přepnutím z noci na den (noci> 3 hodiny).
Přehřívání ovladače	Regulátor je schopen detekovat teplotu uvnitř baterie pomocí volitelného dávkového senzoru. Regulátor přestane pracovat, když jeho teplota překročí 85 ° C, a začne pracovat, když je jeho teplota pod 75 ° C.
Přechod vysokého napětí TMS	Vnitřní obvody regulátoru jsou navrženy s přechodovými napětíovými supresory (TVS), které mohou chránit pouze před vysokonapětíovými rázovými impulzy s menší energií. Pokud se má regulátor používat v oblasti úderů blesku, doporučuje se nainstalovat externí svodič přepětí.

★ Když je vnitřní teplota regulátoru 81 °C, režim snižování nabití energie, který snižuje nabíjecí výkon 5%, 10%, 20%, 40% při každém zvýšení 1 °C je zapnuto. Je-li vnitřní teplota reg. vyšší než 85% °C, ovladač přestane nabíjet. Ale zatímco pokles teploty bude nižší než 75 °C, ovladač se obnoví.

4.2 Odstraňování problémů

Možné důvody

	Poruchy	Odstraňování problémů
Odpojení FV generátoru	Indikátor nabití LED nesvítí během dne, když sluneční světlo správně dopadá na fotovoltaické moduly	Ujistěte se, že připojení vodičů PV a baterie je správné a pevné
Napětí baterie je nižší než 8V	Drátové připojení je správné, ovladač nefunguje.	Zkontrolujte napětí baterie. Napětí alespoň 8 V pro aktivaci ovladače.
Přepětí baterie	  Úroveň nabití baterie ukazuje, baterie bliká, bliká ikona poruchy	Zkontrolujte, zda je napětí baterie vyšší než OVD (přepínací napětí přepětí) a odpojte FV.
Baterie je vybitá	  Úroveň nabití baterie ukazuje vybití, blikání rámečku baterie, blikání ikony poruchy	Když je napětí baterie obnoveno na nebo nad LVR (nízké napětí pro opětovné připojení), zátěž se obnoví
baterie Přehřátí	  Úroveň nabití baterie ukazuje vybití, blikání rámečku baterie, blikání ikony poruchy	Řadič automaticky vypne systém. Ale zatímco pokles teploty bude pod 55 °C, ovladač se obnoví.
Načist přetížení	1. Zatížení není výstupem 2.	① Snižte počet elektrických zařízení. ② Restartujte řadič. ③ čekat na jeden noční den (noční čas> 3 hodiny).
Načist zkrat	  Ikona zatížení a poruchy bliká	① Pečlivě zkontrolujte připojení, odstraňte poruchu. ② Restartujte řadič. ③ čekat na jeden noční den (noční čas> 3 hodiny).

4.3 Údržba

Pro dosažení nejlepšího výkonu se doporučuje nejméně dvakrát ročně provádět následující inspekce a údržbu.

- Ujistěte se, že je ovladač pevně nainstalován v čistém a suchém prostředí.
- Zajistěte, aby nedošlo k zablokování proudění vzduchu kolem ovladače. Odstraňte všechny nečistoty a částice na radiátoru.

- Zkontrolujte všechny holé vodiče, aby se ujistil, že izolace není poškozena kvůli vážnému opalování, opotřebení třením, suchosti, hmyzu nebo krysám atd. V případě potřeby opravte nebo vyměňte některé dráty.
- Utáhněte všechny svorky. Zkontrolujte, zda nejsou uvolněné, přerušené nebo spálené vodiče.
- Zkontrolujte a potvrďte, že LED je v souladu s požadovaným. Věnujte pozornost jakémukoli řešení problémů nebo indikaci chyb. V případě potřeby proveďte nápravná opatření.
- Zkontrolujte, zda jsou všechny součásti systému pevně a správně uzemněny.
- Ujistěte se, že všechny svorky nemají korozi, izolaci poškozenou, vysokou teplotu nebo známky spálení / změny barvy, utáhněte šrouby svorek na doporučený točivý moment.
- Zkontrolujte znečištění, hnízdící hmyz a korozi. Pokud ano, vyčistěte včas.
- Zkontrolujte a potvrďte, že je bleskojistka v dobrém stavu. Vyměňte včas nový, abyste předešli poškození ovladače a dalších zařízení.



VAROVÁNÍ : Nebezpečí úrazu elektrickým proudem!

Před výše uvedenými operacemi se ujistěte, že je vypnuto veškeré napájení, a poté postupujte podle příslušných kontrol a operací.

5. Technické specifikace

Elektrické parametry

Položka	Tracer 1206AN	Tracer 2206AN	Tracer 1210AN	Tracer 2210AN	Tracer 3210AN	Tracer 4210AN
Jmenovité napětí systému	12 / 24VDC ☉ Auto					
Jmenovitý nabíjecí proud	10A	20A	10A	20A	30A	40A
Jmenovitý vybíjecí proud	10A	20A	10A	20A	30A	40A
Rozsah napětí baterie	8 ~ 32V					
Max. Napětí otepleného obvodu FV	60V ☉ 46V ☉		100 V ☉ 92V ☉			
Rozsah napětí MPP	(Napětí baterie + 2V) ~ 36V			(Napětí baterie + 2V) ~ 72V		
Max. Vstupní výkon PV 130W	12V / 260 W / 24V	260 W / 12 V 520 W / 24V	130 W / 12 V 260 W / 24 V	260 W / 12 V 520 W / 24V	390 W / 12V 780 W / 24V	520 W / 12 V 1040 W / 24V
Vlastní spotřeba	<12 mA					
Pokles napětí na vybíjecím obvodu	≤0,23V					
Koeficient kompenzace teploty ☉	- 3 mV / °C / 2V (výchozí)					
Základy	Běžné negativní					
Rozhraní RS485	5VDC / 100 mA					
Doba podsvícení LCD	60S (výchozí)					

☉ Při použití olověné baterie nemá regulátor nízkou ochranu před nízkými teplotami.

☉ Při minimální provozní teplotě prostředí

☉ Ve 25 °C teplota prostředí

☉ Při použití lithium-iontové baterie nelze automaticky identifikovat systémové napětí.

Parametry prostředí

Teplota pracovního prostředí.	
Rozsah teplot skladování	- 20 °C ~ + 70 °C
Relativní vlhkost	≤95%, NC
Ohrada	IP30

♦ Regulátor může plně zatěžovat práci při teplotě pracovního prostředí, když je vnitřní teplota regulátoru 81 °C, zapne se režim snižování výkonu. Viz P24.

Mechanické Parametry

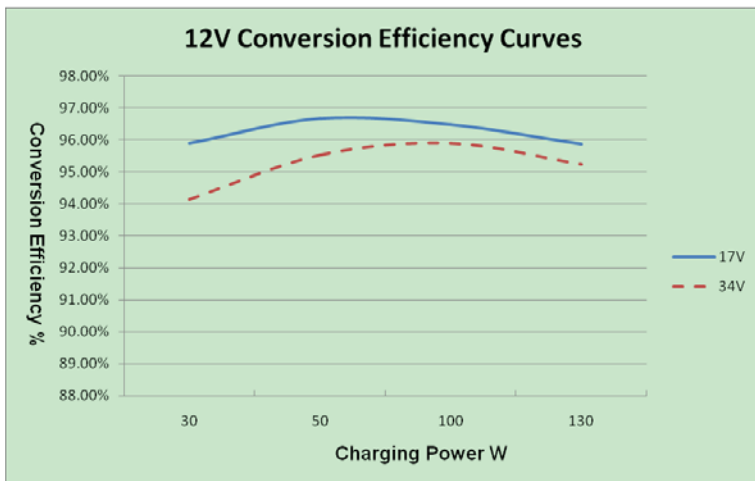
Položka	Tracer1206AN Tracer1210AN	Tracer2206AN Tracer2210AN	Tracer3210AN	Tracer4210AN
Dimenze	172 x 139 x 44 mm	220 x 154 x 52 mm	228x164x55mm	252 x 180 x 63 mm
Montážní rozměr	130 x 130 mm	170 x 145 mm	170x164mm	210 x 171 mm
Velikost montážního otvoru	5 mm			
Terminál	12AWG (4 mm ²)	6AWG (16 mm ²)	6AWG (16 mm ²)	6AWG (16 mm ²)
Doporučujeme kabel	12AWG (4 mm ²)	10AWG (6 mm ²)	8AWG (10 mm ²)	6AWG (16 mm ²)
Hmotnost	0,57 kg	0,94 kg	1,26 kg	1,65 kg

Křivky účinnosti převodu uvedené v příloze I

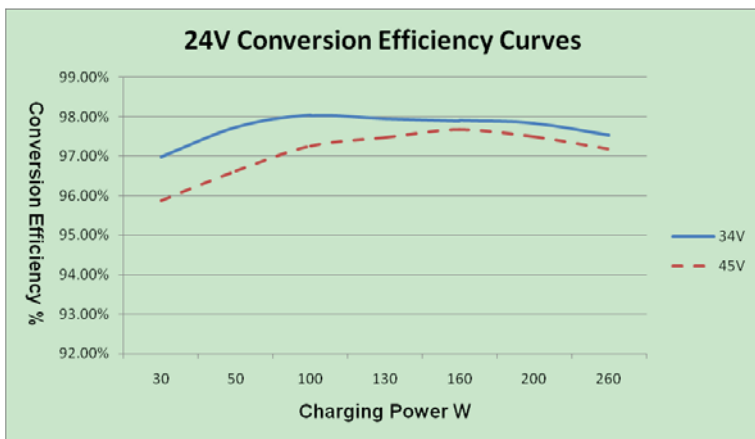
Intenzita osvětlení: 1000 W / m² Teplota: 25 ° C

Model: Tracer1206AN

1. Napětí solárního modulu MPP (17V, 34V) / jmenovité napětí systému (12V)

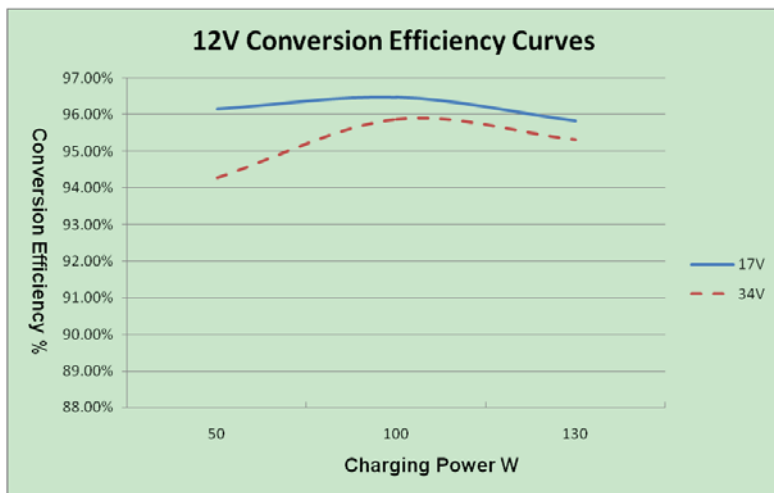


2. Napětí solárního modulu MPP (34V, 45V) / jmenovité napětí systému (24V)

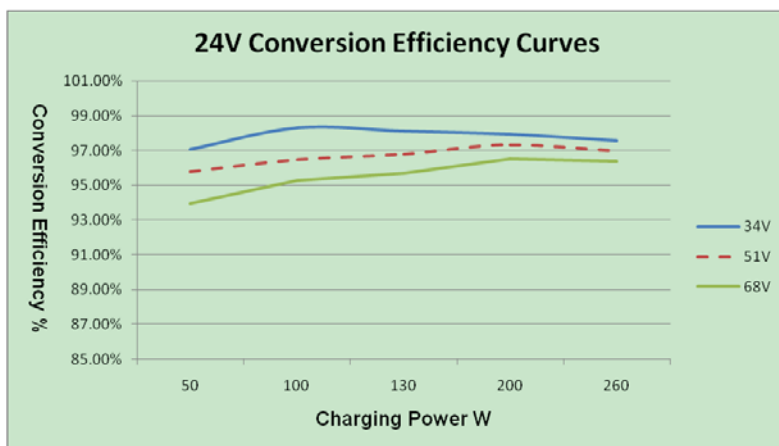


Model: Tracer1210AN

1. Napětí solárního modulu MPP (17V, 34V) / jmenovité napětí systému (12V)

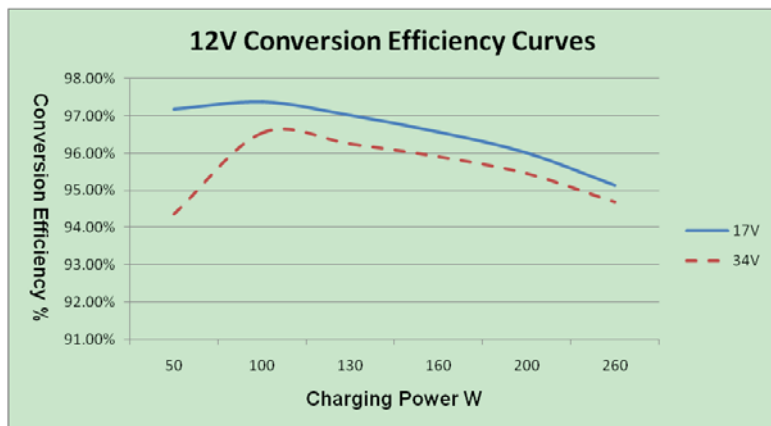


2. Napětí solárního modulu MPP (34V, 51V, 68V) / jmenovité napětí systému (24V)

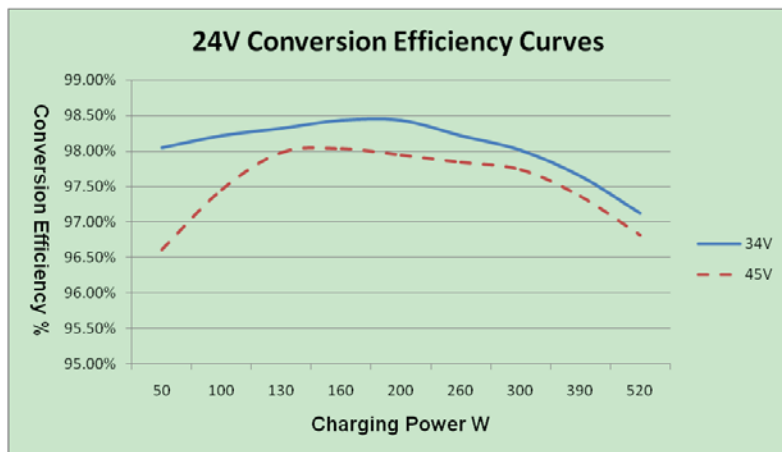


Model: Tracer2206AN

1. Napětí solárního modulu MPP (17V, 34V) / jmenovité napětí systému (12V)

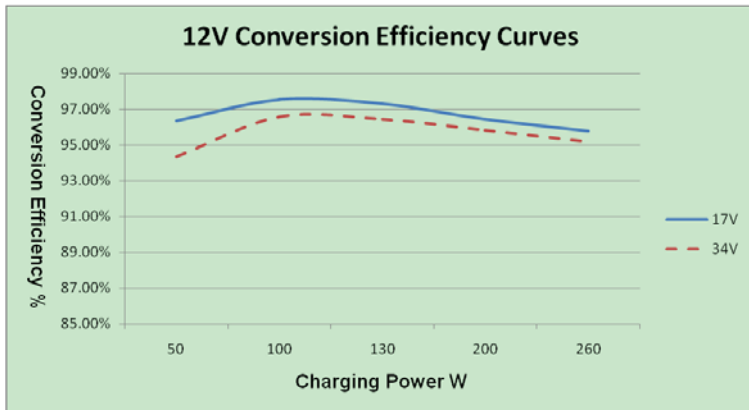


2. Napětí solárního modulu MPP (34V, 45V) / jmenovité napětí systému (24V)

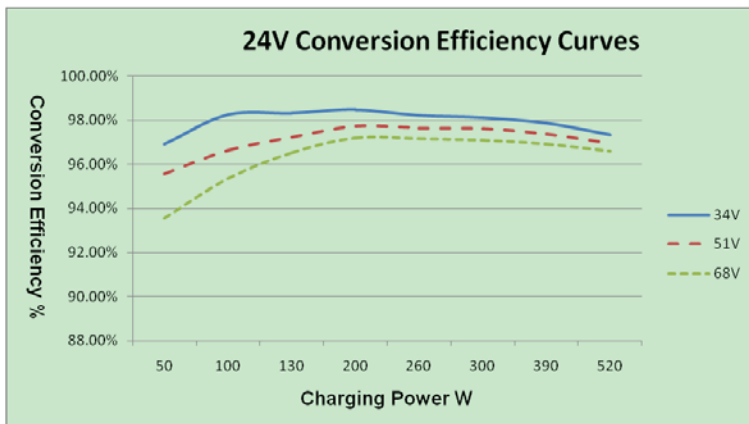


Model: Tracer2210AN

1. Napětí solárního modulu MPP (17V, 34V) / jmenovité napětí systému (12V)

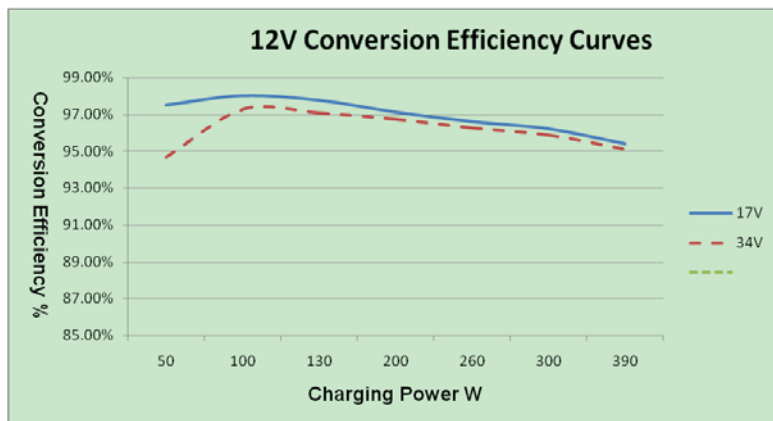


2. Napětí solárního modulu MPP (34V, 45V, 68V) / jmenovité napětí systému (24V)

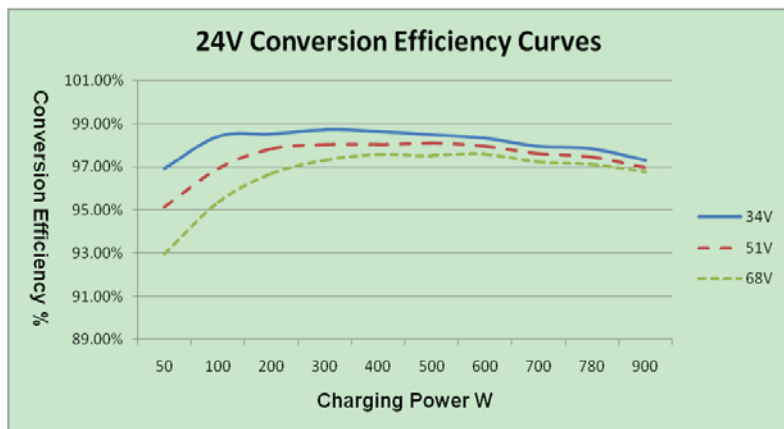


Model: Tracer3210AN

1. Napětí solárního modulu MPP (17V, 34V) / jmenovité napětí systému (12V)

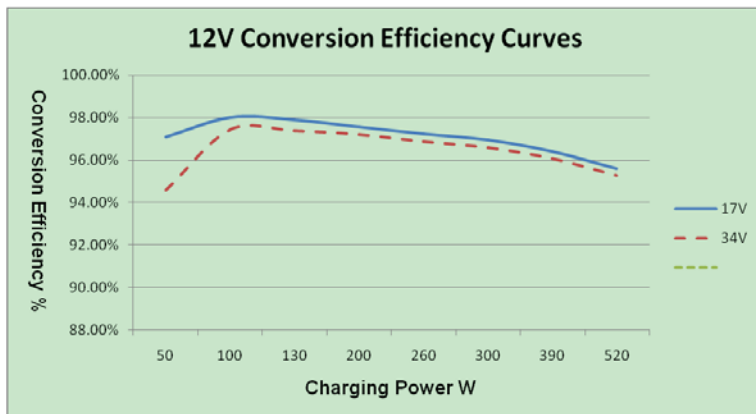


2. Napětí solárního modulu MPP (34V, 45V, 68V) / jmenovité napětí systému (24V)

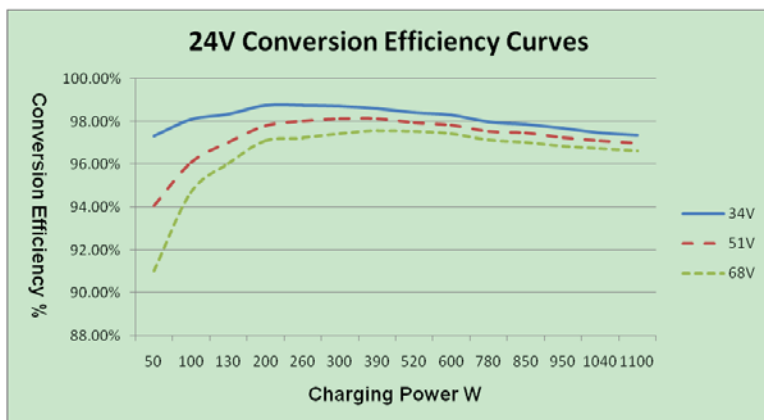


Model: Tracer4210AN

1. Napětí solárního modulu MPP (17V, 34V) / jmenovité napětí systému (12V)

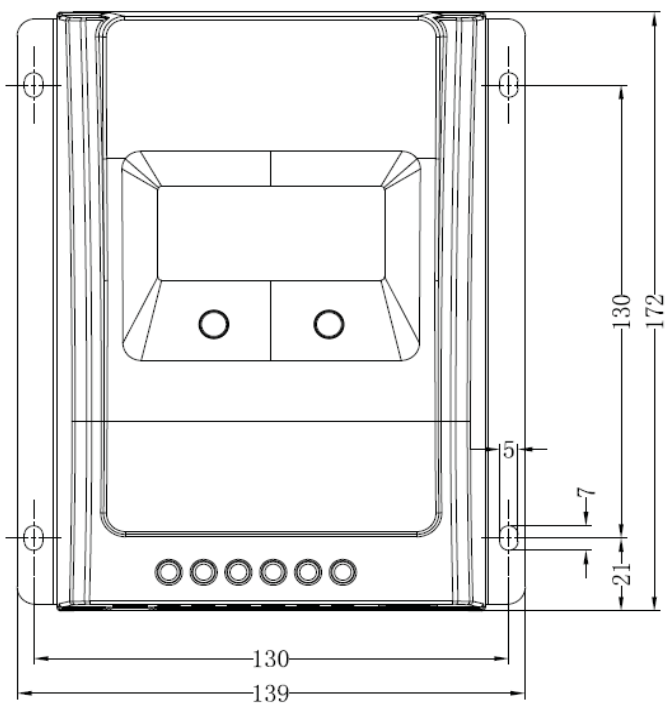
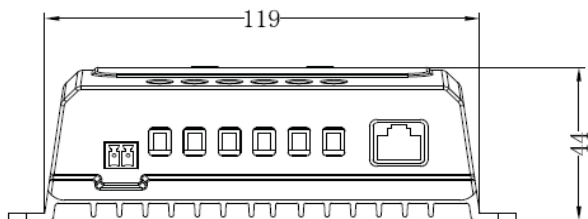


2. Napětí solárního modulu MPP (34V, 45V, 68V) / jmenovité napětí systému (24V)

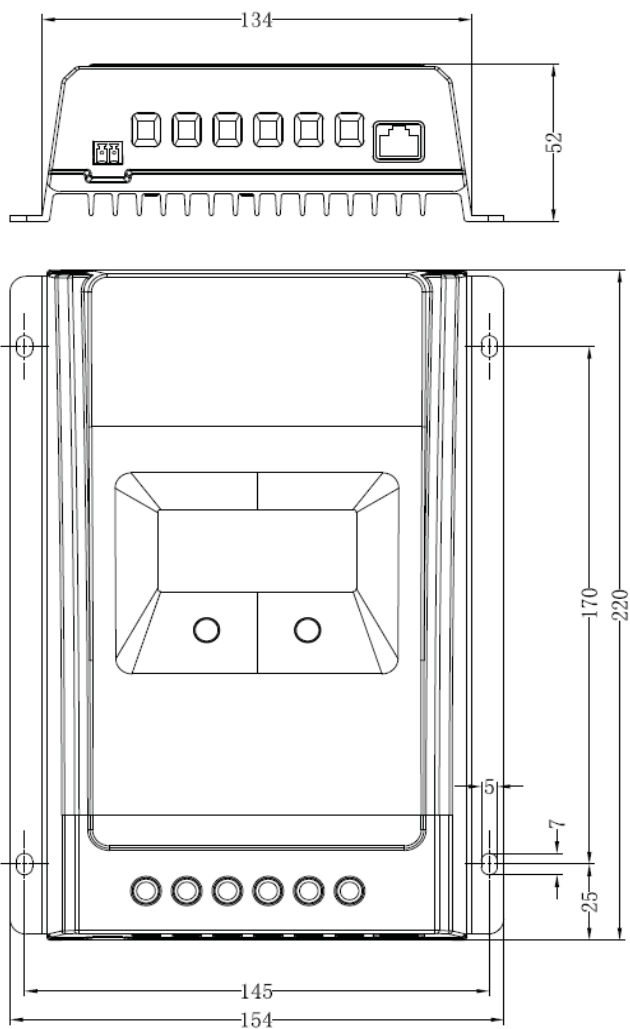


Příloha II Rozměry

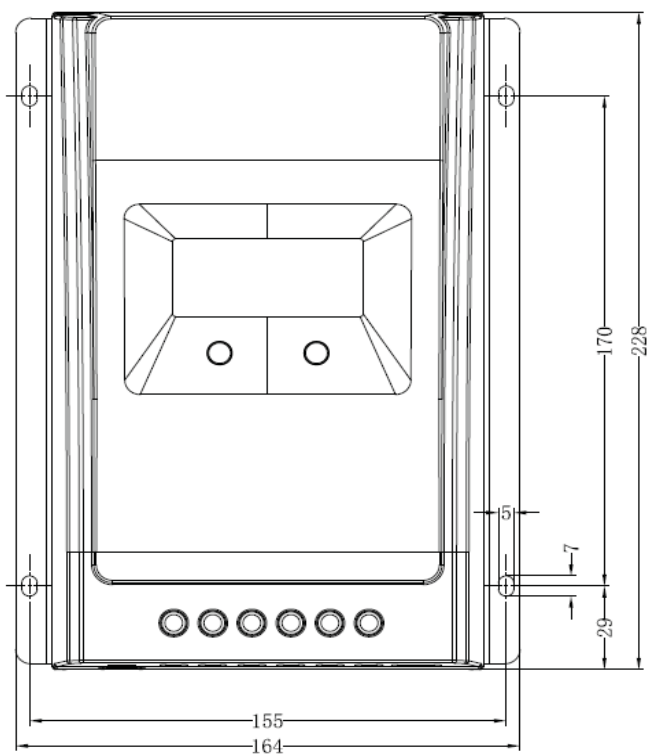
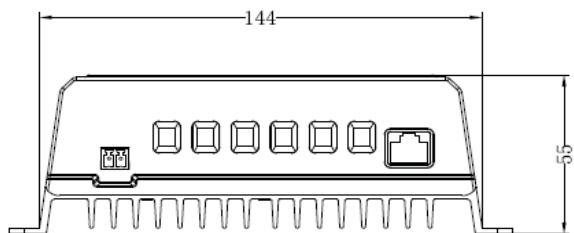
Tracer1206 / 1210AN (Jednotka: mm)



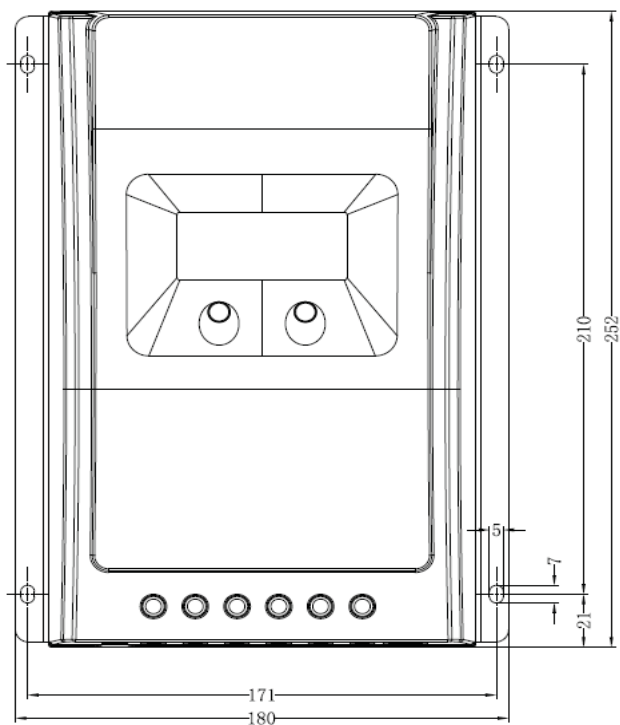
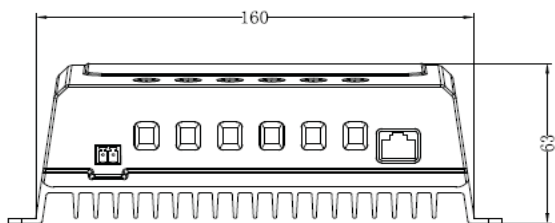
Tracer2206AN / 2210AN (Jednotka: mm)



Tracer3210AN (Jednotka: mm)



Tracer4210AN (Jednotka: mm)



Jakékoli změny bez předchozího upozornění!

Číslo verze: 1.0



BEIJING EPSOLAR TECHNOLOGY CO., LTD.

Tel: + 86-10-82894112 / 82894962

Fax: + 86-10-82894882

E-mail : info@epsolarpv.com

Web: <http://www.epsolarpv.com/>

<http://www.epever.com/>