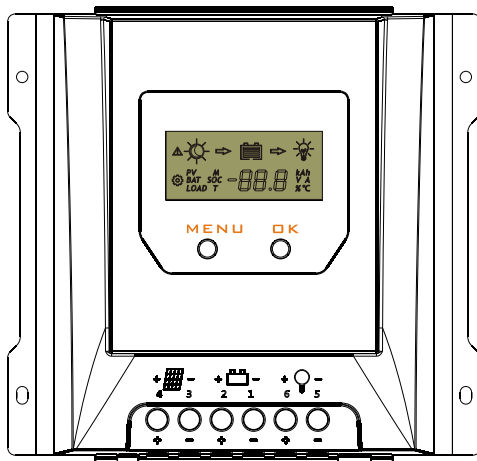


MPPT regulátor solárního nabíjení série Magic

12/24V, 10/20/30/40A,
130/200/260/390/520/780W/1KW



NÁVOD K POUŽITÍ



User Manual_Magic series_IA
CE, Rohs, ISO9001:2015
Změny bez upozornění vyhrazeny!

SvětKaravanů.cz



1. Bezpečnostní pokyny a vzdání se odpovědnosti	2
1.1 Bezpečnostní pokyny	
1.2 Vyloučení odpovědnosti	
2. Přehled produktu	3
2.1 Vynikající funkce	
2.2 MPPT	3
2.3 Čtyři fáze nabíjení	5
3. Rozměry	6
3.1 Rozměry modelu MT1050/1550-EU	
3.2 Rozměry modelu MT2075/2010/3075	7
3.3 Rozměry modelu MT3010/4010	8
4. Struktura a příslušenství	9
4.1 Struktura a charakteristika MT1050/1550-EU	
4.2 Struktura a charakteristika MT2075/2010/3075	
4.3 Struktura a charakteristika MT3010/4010	10
4.4 Volitelné příslušenství	
5. Instalace	11
5.1 Poznámky k instalaci	
5.2 Požadavky na místo instalace	
5.3 Zapojení	12
5.4 Uzemnění	
6. Provoz	13
6.1 LCD displej	
6.1.1 Popis stavu	
6.1.2 Automatické cykly rozhraní	14
6.1.3 Stisknutím OK procházejte rozhraní	
6.1.4 Chybová hlášení	15
6.2 Funkce tlačítek	
6.3 USB rozhraní	
6.4 Nastavení parametrů	16
6.4.1 Ochrana proti podpětí a obnovení	
6.4.2 Typ baterie	
6.4.3 Režim přijímače	
7. Ochrana, řešení problémů a údržba	17
7.1 Ochrana	
7.2 Řešení problémů	18
7.3 Údržba	
8. Technické údaje	19
8.1 Technické údaje MT1050/1550-EU/MT2075/MT3075	
8.2 Technické údaje MT2010/MT3010/MT4010	20

Vážení zákazníci,

děkujeme, že jste si vybrali solární regulátor série Magic.

Přečtěte si prosím pečlivě tento návod, abyste mohli plně využívat výhody, které tento regulátor může přinést Vašemu solárnímu systému.

Tento návod obsahuje důležitá doporučení k instalaci, používání atd.

Ve vlastním zájmu si jej pozorně přečtěte a věnujte prosím pozornost bezpečnostním doporučením.

1, Bezpečnostní pokyny a vzdání se odpovědnosti

1.1 Bezpečnostní pokyny

V návodu používáme následující symboly, které značí potenciálně nebezpečné podmínky nebo důležité bezpečnostní pokyny.

Pokud se s těmito symboly setkáte, věnujte jim prosím náležitou pozornost.



UPOZORNĚNÍ: Značí potenciální nebezpečí. Při této činnosti buďte extrémně opatrní.



VAROVÁNÍ: Značí proces se zásadním významem pro bezpečné a řádné fungování regulátoru.



VAROVÁNÍ:

- 1) Regulátor neobsahuje žádné součástky, které by uživatelé mohli sami opravit. Nerozebírejte regulátor ani se jej nesnažte sami opravovat.
- 2) Uchovávejte baterie a regulátor nabíjení mimo dosah dětí.

1.2 Vyloučení odpovědnosti

Výrobce neodpovídá za škodu, zejména za poškození baterie, způsobené jiným než zamýšleným způsobem používání nebo používáním, které není uvedeno v tomto návodu, nebo v případě nerespektování doporučení výrobce baterie. Výrobce neodpovídá za vady, pokud byl produkt opravován nebo servisován neoprávněnou osobou, v případě nesprávného zacházení, chybné instalace nebo chybné konstrukce systému.



SvětKaravanů.cz²

2, Přehled

Solární regulátor série Magic je založen na pokročilé technologii MPPT (Maximum power point tracking, sledovač bodu maximálního výkonu) vyvinuté pro solární systém. Účinnost přeměny energie tohoto regulátoru činí až 97 %.

2.1 Produkt má celou řadu vynikajících funkcí, jako jsou například:

- Inovativní technologie Max Power Point Tracking (MPPT), účinnost sledování > 99 %
- Plně digitální technologie, vysoká účinnost přeměny energie při nabíjení až 98 %
- Designový LCD displej, snadno čitelné provozní údaje a snadná práce se systémem.
- Funkce statistiky energie v reálném čase.
- Automatické rozpoznání 12V/24V.
- Na výběr AGM, tekuté a gelové baterie.
- Venkovní teplotní senzor, automatická teplotní kompenzace.
- Zabudovaný teplotní senzor, pokud teplota překročí nastavenou hodnotu, nabíjecí proud se sníží, a následně se sníží i teplota za účelem kontroly vzestupu teploty regulátoru.
- Čtyři způsoby nabíjení: MPPT, boost, equalize, float
- Pokud má solární panel v režimu nabíjení omezeným proudem vyšší energii a nabíjecí proud překročí jmenovitý proud, sníží regulátor energii nabíjení, aby systém mohl pracovat s nižším než jmenovitým proudem.
- Několik režimů řízení přijímače: standardní, od soumraku do úsvitu, časovač a vlastní nastavení.
- Dvě USB rozhraní (série EU).
- Protokol Modbus založený na rozhraní RS-485 maximalizující možnosti komunikace.
- Dokonalý tepelný a EMC design.
- Plně automatická elektronická ochranná funkce.

2.2 MPPT

Profil MPPT

MPPT je zkratka „Maximum power point tracking“ (sledování bodu maximálního výkonu).

Jde o pokročilý způsob nabíjení, který dokáže detekovat výkon solárního modulu v reálném čase a nejvyšší bod křivky I-V, což umožňuje maximální účinnost nabíjení baterie.

Zesílení proudu

Technologie MPPT za obvyklých podmínek „posílí“ proud solárního nabíjení.

Nabíjení MPPT: Napájení vstupu regulátoru (Pmax) = zapnutí výstupu regulátoru (Pout),

$$I_{in} \times V_{mp} = I_{out} \times V_{out}$$

* Za předpokladu 100% účinnosti. Ve skutečnosti dochází ke ztrátám při vedení a přeměně energie.

Pokud je maximální napětí při výkonu (Vmp) solárního modulu vyšší než napětí baterie, musí být proud baterie proporcionálně větší než solární příkon, aby byl vstupní a výstupní výkon v rovnováze. Čím větší je rozdíl mezi Vmp a napětím baterie, tím větší je zesílení proudu. Zesílení proudu může mít zásadní význam v systémech, ve kterých má solární panel vyšší jmenovité napětí než baterie, jak je popsáno v následujícím oddíle.

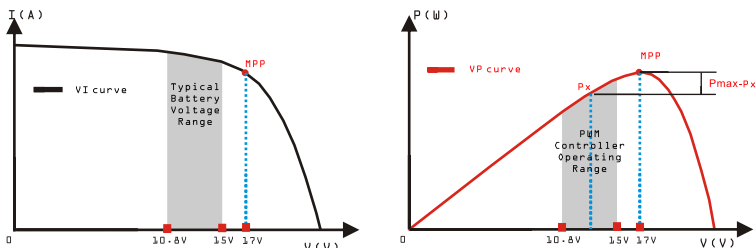


Obvody s vysokým napětím a moduly připojené k síti

Další výhodou technologie MPPT je schopnost nabíjet baterie s menším jmenovitým napětím, než je FV. Například 12V bateriová banka může být nabíjena prostřednictvím napájecích FV obvodů s jmenovitým napětím 12-, 24-, 36- nebo 48V. Moduly připojené k síti lze také použít za předpokladu, že napětí v otevřeném FV obvodu (V_{oc}) nepřekročí maximální povolené vstupní napětí v hraničních (nejchladnějších) teplotních podmínkách. Dokumentace fotovoltaického modulu by měla obsahovat data V_{oc} pro různé teploty. Vyšší vstupní napětí FV způsobuje nižší vstupní proud FV při daném vstupním výkonu. FV obvody s vysokým vstupním napětím umožňují použití tenčích vodičů. MPPT je zvláště užitečné a úsporné v systémech, které používají dlouhé kabely spojující fotovoltaické moduly s regulátorem.

Výhoda oproti tradičním regulátorům

Tradiční regulátory připojují solární modul při opětovném nabíjení přímo k baterii. K tomu je třeba, aby solární modul pracoval v rozmezí napětí, které je obvykle nižší než V_{mp} modulu. Například ve 12V systému může být napětí baterie v rozmezí 10,8-15 Vdc, zatímco V_{mp} modulu se pohybuje typicky kolem 16 nebo 17 V. Jelikož tradiční regulátory nepracují vždy na stejné úrovni V_{mp} jako solární panel, dochází ke ztrátám energie, kterou by jinak bylo možné použít k nabíjení baterie a napájení přijímačů. Čím větší je rozdíl mezi napětím baterie a V_{mp} modulu, tím větší jsou ztráty energie.



Graf nominální I-V křivky 12V solárního modulu a výkonu.

Na rozdíl od tradičního PWM regulátoru může MPPT regulátor maximálně využít energii solárního panelu, aby bylo možné dodávat větší nabíjecí proud. Obecně lze říci, že účinnost využití energie MPPT regulátoru je o 15 - 20 % vyšší než u PWM regulátoru.

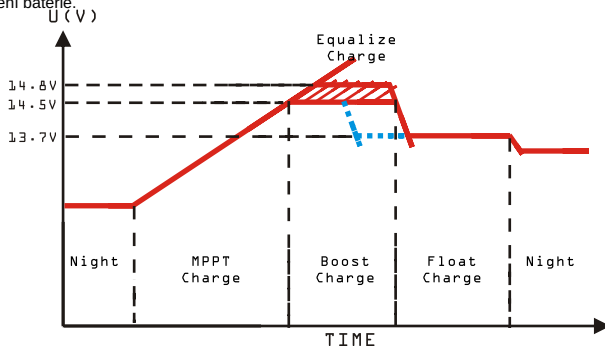
Podmínky, které omezují účinnost MPPT

V_{mp} solárního modulu se při zvyšování jeho teploty snižuje. Za velmi horkého počasí se může V_{mp} blížit napětí baterie nebo být dokonce i nižší. V takové situaci nemá MPPT ve srovnání s tradičními regulátory téměř žádnou výhodu navíc. U systémů s moduly s vyšším jmenovitým napětím než baterie bude však V_{mp} panelů vždy vyšší než napětí baterie. Úspora energie v rozvedech se navíc díky nižšímu solárnímu proudu vyplatí i v horkém podnebí.



2.3 Čtyři fáze MPPT nabíjení

Regulátor série Magic má algoritmus 4fázového nabíjení baterie, které zajišťuje rychlé, účinné a bezpečné nabíjení baterie.



MPPT nabíjení

V této fázi napětí baterie ještě nedosáhlo úrovně napětí pro zesílené nabíjení, a 100 % dostupné solární energie se používá k opětovnému nabití baterie.

Zesílené nabíjení (Boost)

Jakmile baterie dosáhne stanoveného bodu napětí, zapne se konstantní napětí, které zabraňuje přehřívání a nadměrnému plynování baterie. Fáze zesíleného nabíjení trvá 120 minut, poté nastává fáze udržovacího nabíjení. Vždy, když je regulátor zapnutý a nedetekuje příliš nízké ani příliš vysoké napětí, zapne se fáze zvýšeného nabíjení.

Udržovací nabíjení (Float)

Po fázi zesíleného nabíjení sníží regulátor napětí baterie na udržovací hodnotu. Když je baterie plně nabitá, nebudou probíhat další chemické reakce a veškerý nabíjecí proud se přemění na teplo a plyn. Regulátor poté sníží napětí na hodnotu udržovací fáze a bude nabíjet pomocí nižšího napětí a proudu. Sníží teplotu baterie a zabrání plynování, zatímco baterii stále mírně nabíjí. Účelem udržovací fáze je vykompenzovat spotřebu energie způsobenou samovybíjením a malým zatížením celého systému, a zároveň zachovávat plnou kapacitu nabíjení baterie.

V udržovací fázi mohou přijímače odebírat energii z baterie. V případě, že zatížení systému převyší proud solárního nabíjení, regulátor již nedokáže udržovat baterii na hodnotě udržovacího napětí. Pokud napětí baterie zůstane nižší než napětí potřebné k aktivaci zesíleného nabíjení, přepne se regulátor z udržovací fáze opět do první fáze nabíjení.

Vyrovňovací nabíjení (Equalize)

Některým typům baterií prospívá opakované vyrovňovací nabíjení, které může promíchat elektrolyt, vyrovnávat napětí baterie a dokončit chemickou reakci. Vyrovňovací nabíjení zvyšuje napětí baterie nad standardní doplňkové napětí, které způsobuje plynování elektrolytu baterie. Pokud solární regulátor detekuje hluboké vybití baterie, automaticky zapne fázi vyrovňovacího nabíjení baterie, která bude trvat 120 minut. Fáze vyrovňování a zesílení neprobíhají neustále při plném nabíjení, aby se předešlo přílišnému plynování nebo přehřívání baterie.

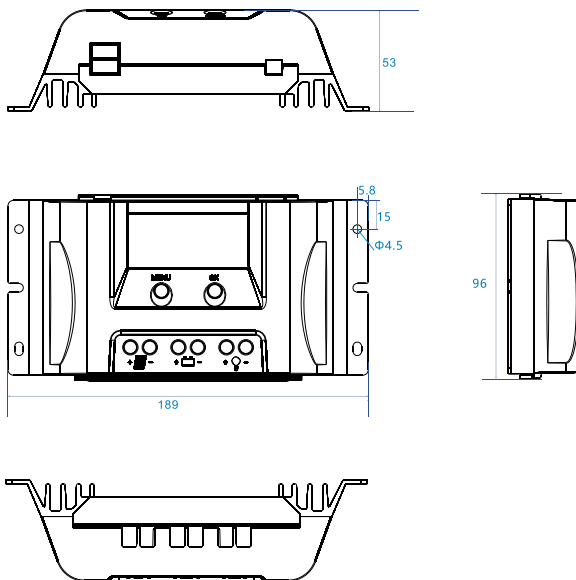


UPOZORNĚNÍ: Nebezpečí výbuchu!

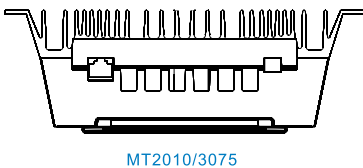
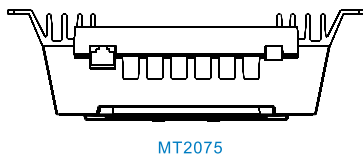
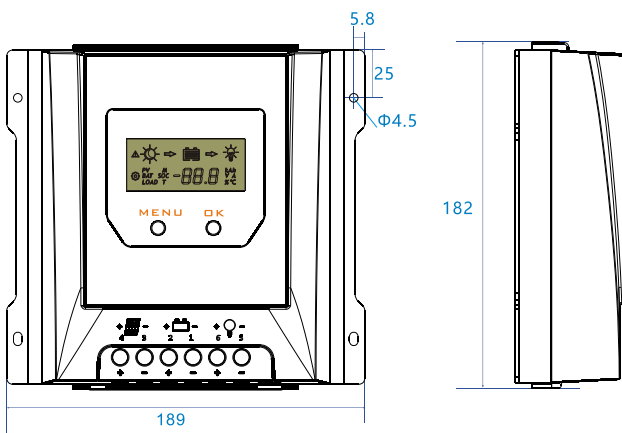
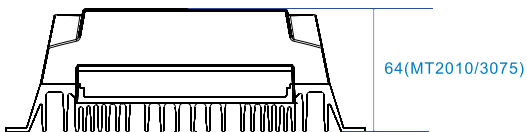
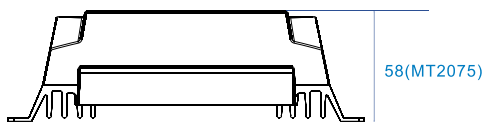
Při vyrovňování napětí EFB baterií může docházet ke vzniku výbušných plynů, proto je nezbytné zajistit dobré větrání bateriového boxu.

3, Rozměry

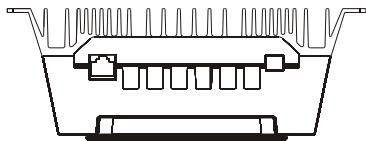
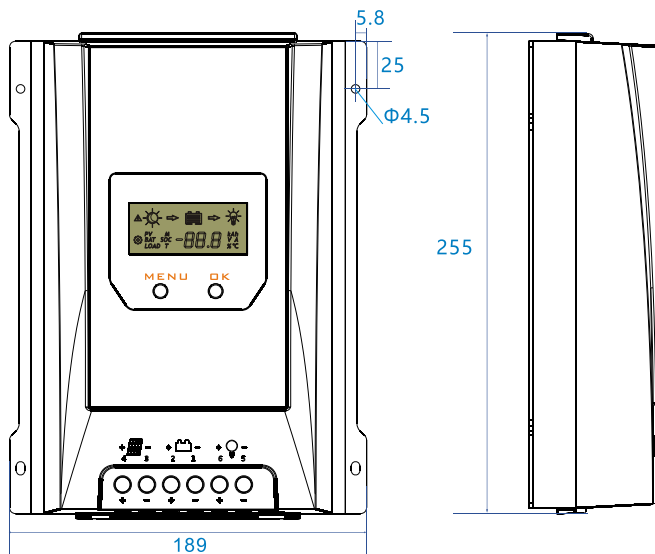
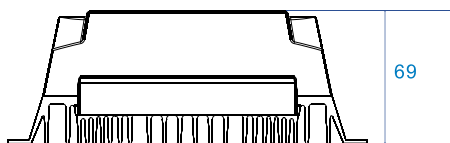
3.1 Rozměry modelu MT1050/1550-EU



3.2 Rozměry modelu MT2075/2010/3075

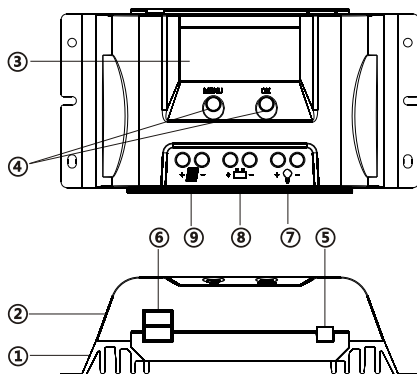


3.3 Rozměry modelu MT3010/4010



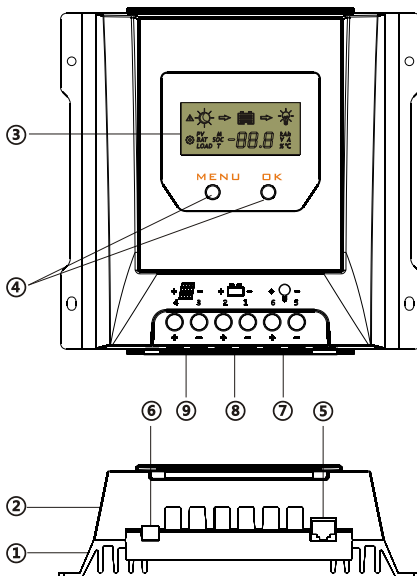
4, Struktura a příslušenství

4.1 Struktura a vlastnosti modelu MT1050/15 50-EU



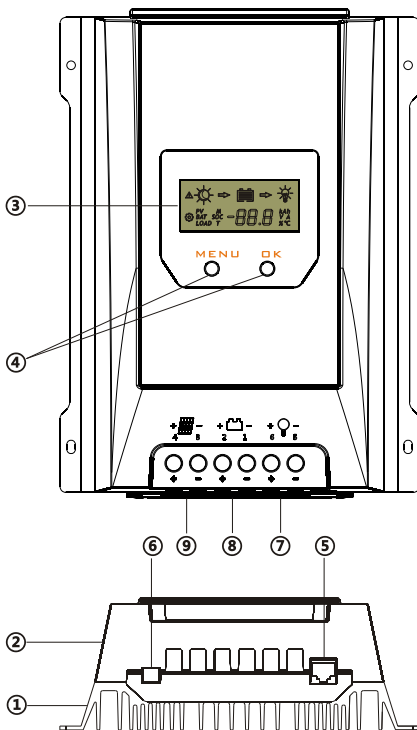
- ① Chladič
— snižuje teplotu regulátoru
- ② Plastový kryt
— vnitřní ochrana
- ③ LCD
— zobrazuje nastavení, provozní stav a parametry systému
- ④ Tlačítka MENU, OK
Nastavení a zobrazení parametrů provozu
- ⑤ Port teplotního senzoru
— zachycuje údaje o teplotě a vyrovnávání
- ⑥ Dvě USB rozhraní
— výkon 5V, 2A
- ⑦ Svorky přijímače
— zapojení přijímače
- ⑧ Svorky baterie
— zapojení baterie
- ⑨ Svorky solárního modulu
— zapojení solárních modulů

4.2 Struktura a vlastnosti modelu MT2075/2010/3075



- ① Chladič
— snižuje teplotu regulátoru
- ② Plastový kryt
— vnitřní ochrana
- ③ LCD
— zobrazuje nastavení, provozní stav a parametry systému
- ④ Tlačítka MENU, OK
Nastavení a zobrazení parametrů provozu
- ⑤ Rozhraní RJ11
— zapojení monitorovacích zařízení
- ⑥ Port teplotního senzoru
— zachycuje údaje o teplotě a vyrovnávání
- ⑦ Svorky přijímače
— zapojení přijímače
- ⑧ Svorky baterie
— zapojení baterie
- ⑨ Svorky solárního modulu
— zapojení solárních modulů

4.3 Struktura a vlastnosti modelu MT3010/4010



- ① Chladič
— snižuje teplotu regulátoru
- ② Plastový kryt
— vnitřní ochrana
- ③ LCD
— zobrazuje nastavení, provozní stav a parametry systému
- ④ Tlačítka MENU, OK
Nastavení a zobrazení parametrů provozu
- ⑤ Rozhraní RJ11
— zapojení monitorovacích zařízení
- ⑥ Port teplotního senzoru
— zachycuje údaje o teplotě a vyrovnávání
- ⑦ Svorky přijímače
— zapojení přijímače
- ⑧ Svorky baterie
— zapojení baterie
- ⑨ Svorky solárního modulu
— zapojení solárních modulů

4.4 Teplotní senzor

Teplotní senzor zachycuje údaje o teplotě a teplotní kompenzaci, aby mohl regulátor nabíjet baterii. Teplotní senzor je zapojený přes rozhraní 6.

Pokud není externí teplotní senzor zapojený nebo pokud je poškozený, je výchozí okolní teplota regulátoru 25 °C a při nabíjení nedochází k teplotní kompenzaci.



5, Instalace



VAROVÁNÍ:

Před instalací si prosím přečtěte všechny pokyny a upozornění v tomto návodu!
Před instalací doporučujeme odstranit z LCD obrazovky ochrannou akrylovou fólii.

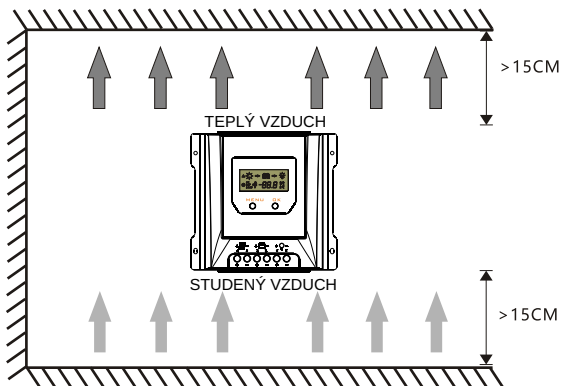
5.1 Poznámky k instalaci

- (1) Regulátor solárního nabíjení lze ve FV systémech používat pouze v souladu s tímto návodem k použití a specifikacemi výrobců dalších modulů. K regulátoru solárního nabíjení nelze připojit jiný zdroj energie než solární generátor.
- (2) Před instalací rozvodů a nastavením regulátoru vždy odpojte solární moduly a pojistky nebo jistič svorky baterie.
- (3) Postupujte vždy v souladu s rozměrím regulátoru nabíjení baterie.
- (4) Baterie obsahují velké množství energie, za žádných okolností je proto nezkratujte. Důrazně doporučujeme zapojit pojistku přímo do baterie, abyste zamezili případnému zkratu v rozvodech baterie.
- (5) Baterie mohou produkovat hořlavé plyny. Nepoužívejte je tedy v blízkosti jisker nebo jakéhokoli otevřeného ohně. Ujistěte se, že je místnost s baterií dobře větraná.
- (6) Používejte izolované nástroje a neumísťujte do blízkosti baterií žádné kovové předměty. Při práci s bateriemi buďte velmi opatrní. Používejte ochranné brýle. Mějte při ruce čistou vodu pro případ, že byste potřebovali omýt nebo vyčistit místo, které se dostalo do kontaktu s kyselinou z baterie.
- (8) Nedotýkejte se drátů ani svorek a nezkratujte je. Mějte na paměti, že napětí na speciálních svorkách nebo drátech může být až dvakrát větší než napětí baterie. Používejte izolované nástroje, stůjte na suchém povrchu a při práci mějte suché ruce.
- (9) Zamezte vniknutí vody do vnitřku regulátoru. Při venkovní instalaci se vyhněte přímému slunečnímu záření a proniknutí deště.
- (10) Po instalaci zkontrolujte, zda jsou všechny spoje těsné, zamezte hromadění tepla.

5.2 Požadavky na místo montáže

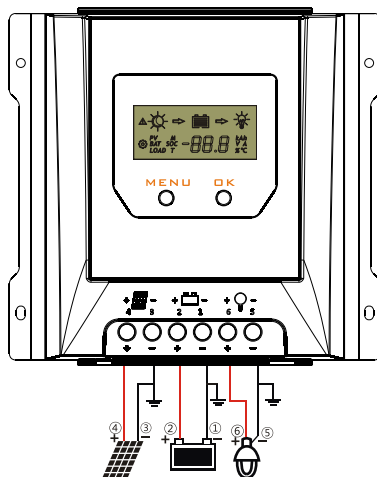
Nemontujte regulátor solárního nabíjení ven ani do vlhkých místností. Nevystavujte regulátor solárního nabíjení přímému slunečnímu záření ani jiným zdrojům tepla. Chraňte regulátor před nečistotami a vlhkostí. Namontujte regulátor vertikálně na stěnu na nehořlavý povrch. Nechte kolem zařízení volný prostor alespoň 15 cm, abyste zajistili neomezenou cirkulaci vzduchu. Namontujte regulátor co nejbližší k bateriím.

Označte si pozici upevňovacích otvorů regulátoru na zeď, vyvrtejte 4 otvory a vložte hmoždinky, upevněte regulátor ke stěně tak, aby koncovky na kabely směřovaly dolů.



5.3 Zapojení

Důrazně doporučujeme zapojit pojistku přímo k baterii, abyste zabránili zkratování rozvodů baterie. Solární FV moduly vytváří proud vždy, když na ně dopadne světlo. Vzniklý proud se liší podle intenzity světla, ale moduly jsou pod plným napětím i při nízkých hladinách světla. Chraňte tedy při instalaci solární moduly před náhodným světlem. Nikdy se nedotýkejte neizolovaných konců kabelů, používejte pouze izolované nářadí a ujistěte se, že průměr kabelu odpovídá očekávaným hladinám proudu regulátoru solárního nabíjení. Zapojování musí vždy probíhat v níže popsaném pořadí.



1. krok: Zapojte baterii

Zapojte přípojovací kabel baterie se správnou polarizací k prostřednímu páru svorek na regulátoru solárního nabíjení (se symbolem baterie). Pokud je systém 12V, ujistěte se prosím, že je napětí baterie 10 - 15 V. Pokud je systém 24V, mělo by být napětí baterie 20 - 30 V. Pokud jsou póly zapojeny správně, rozsvítí se LCD obrazovka na regulátoru.

2. krok: Zapojte solární modul

Ujistěte se, že je solární modul chráněn před náhodným světlem. Ujistěte se, že solární modul nepřekračuje maximální přípustný vstupní proud. Zapojte přípojovací kabel solárního modulu se správnou polarizací do levého páru svorek na regulátoru solárního nabíjení (se symbolem solárního modulu).

3. krok: Zapojte přijímače

Zapojte kabel přijímače se správnou polarizací do pravého páru svorek na regulátoru (se symbolem lampy). Aby v kabelech nebylo napětí, připojte kabel prosím nejprve k přijímači a teprve poté k regulátoru.

4. krok: Závěrečné práce

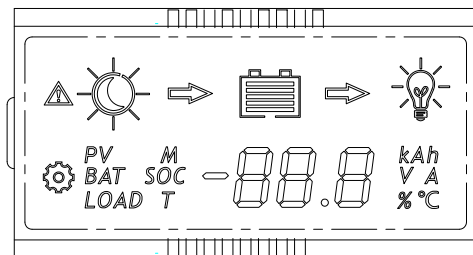
Upevněte všechny kabely zapojené do regulátoru a odstraňte veškeré nečistoty kolem regulátoru (ponechte kolem něj volný prostor přibližně 15 cm).

5.4 Uzemnění
















Mějte na paměti, že záporné póly regulátoru Magic jsou vzájemně propojené a mají tedy stejný elektrický potenciál. Pokud je třeba uzemnění, vždy ho provádějte na záporných drátech.

6. Provoz

6.1 LCD displej

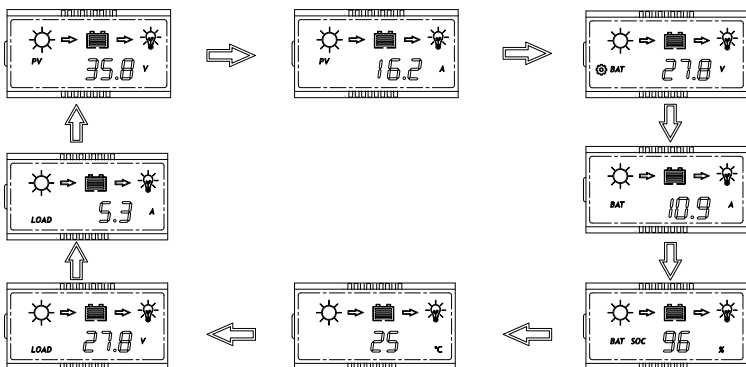


6.1.1 Popis stavu

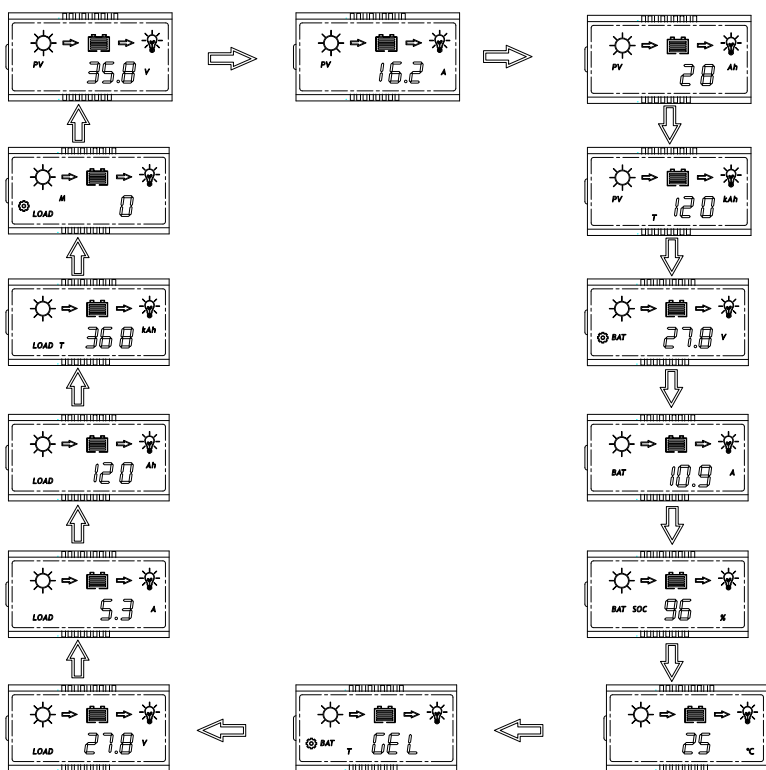
Položka	Ikona	Stav
FV panel	 	Denní doba, nenabíjí se
	  	Denní doba, nabíjí se
		Noc
	PV	FV napětí, proud a ampérhodiny
	PV T	Celkem nabitých ampérhodin solárního panelu
Baterie		Kapacita baterie
	 BAT	Napětí baterie (programovatelné)
	BAT	Proud baterie
	BAT SOC	Kapacita baterie
	25 °C	Teplota
	 BAT T GEL	Typ baterie (programovatelný)
Přijímač	LOAD	Napětí, proud a ampérhodiny přijímače (24h cyklus)
	LOAD T	Celkem vybitých ampérhodin přijímače
	 LOAD ^M	Režim přijímače (programovatelný)
	  	Přijímač je zapnutý
	 	Přijímač je vypnutý

 Ampérhodiny FV panelu a přijímače jsou po výpadku napájení vypnuté.






6.1.2 Automatické cykly rozhraní



6.1.3 Stisknutím tlačítka OK procházíte rozhraní




6.1.4 Hlášení chyb

Chyba	Ikona	Popis
Zkrat	 E1	Přijímač je vypnutý, zobrazuje se ikona chyby, ikona přijímače bliká, na LCD se zobrazuje E1
Nadproud	 E2	Přijímač je vypnutý, zobrazuje se ikona chyby, ikona přijímače bliká, na LCD se zobrazuje E2
Podpětí	 E3	Baterie se zobrazuje jako prázdná, zobrazuje se ikona chyby, rám baterie bliká, na LCD se zobrazuje E3
Přepětí	 E4	Symbol plně nabité baterie, zobrazuje se ikona chyby, rám baterie bliká, na LCD se zobrazuje E4
Příliš vysoká teplota	 E5	Nabíjení a vybíjení je vypnuté, zobrazuje se ikona chyby, ikona °C bliká, na LCD se zobrazuje E5

6.2 Funkce tlačítek



Režim	Nastavení
Procházení rozhraní	Krátce stiskněte OK
Statický displej	Stiskněte tlačítko MENU a OK současně na dobu 1 sekundy, LCD obrazovka uzamkne rozhraní. Opět stiskněte tlačítko MENU a OK současně na dobu 1 sekundy, LCD obrazovka odemkne rozhraní a můžete s ním začít popojíždět.
Nastavení parametrů	Stiskněte tlačítko MENU na dobu 1 sekundy a dostanete se do režimu nastavení, na displeji se zobrazí ikona  . Režim nastavení se automaticky ukončí po 30 sekundách
Přijímač zapnutý / vypnutý	Pokud regulátor pracuje v režimu pouliční lampy, zapněte přijímač stisknutím tlačítka MENU na dobu 3 sekund. Poté stiskněte tlačítko MENU ještě jednou, nebo se přijímač po 1 minutě vypne.

6.3 USB rozhraní

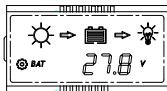
Produkty série MT1050-EU mají dvě USB rozhraní pro nabíjení mobilních telefonů a dalších chytrých zařízení, maximální výkon jednoho USB je 5 V, 1,5 A; maximální výkon dvou USB je 5 V, 2 A. USB přestane nabíjet, pouze pokud regulátor přejde do režimu ochrany proti podpětí.



6.4 Nastavení parametrů

Pokud se na displeji zobrazuje ikona ☉ znamená to, že můžete nastavit parametry. Stiskněte tlačítko MENU na dobu 1 sekundy, ikona ☉ začne blikat, stiskněte tlačítko OK a změňte parametr.

6.4.1 Ochrana proti podpětí a opětovné zapojení



Pokud LCD displej vypadá jako na obrázku vlevo, stiskněte tlačítko MENU na dobu 1 sekundy, ikona ☉ začne blikat a můžete nastavit ochranu regulátoru proti podpětí. Ochrana proti podpětí se dělí na kontrolu napětí baterie a SOC.

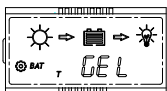
① Kontrola napětí baterie

Rozmezí nastavení ochrany proti podpětí: 10.8~11.8V/21.6~23.6V.
Rozmezí zapojení po zvýšení napětí: 11.6~12.6V/23.2~25.2V.

② SOC

Displej	Rozmezí ochrany proti podpětí	Opětovné zapojení
S-1	11.0~11.6V/22.0~23.2V	12.4/24.8V
S-2	11.1~11.7V/22.2~23.4V	12.5/25.0V
S-3	11.2~11.8V/22.4~23.6V	12.6/25.2V
S-4	11.4~11.9V/22.8~23.8V	12.7/25.4V
S-5	11.6~12.0V/23.2~24.0V	12.8/25.6V

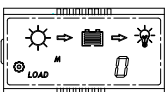
6.4.2 Typ baterie



Pokud LCD displej vypadá jako na obrázku vlevo, stiskněte tlačítko MENU na dobu 1 sekundy. Až začne blikat ikona ☉, můžete nastavit typ baterie.

Displej	Typ baterie
GEL	Gelová
AG-	AGM
L19	Tekutá

6.4.3 Režim přijímače



Pokud LCD displej vypadá jako na obrázku vlevo, stiskněte tlačítko MENU na dobu 1 sekundy. Až začne blikat ikona ☉, můžete nastavit režim přijímače.

Displej	Režim přijímače
0	Standardní, 24 h
1	Od soumraku do úsvitu (D2D)
2 3 4 5 6 7 8 9	Přijímač bude zapnutý 2-9 h po západu slunce
USE	Vlastní režim



Testovací funkce (režim pouliční lampy)

Pokud regulátor pracuje v režimu pouliční lampy, stiskněte tlačítko MENU na dobu 3 sekund, čímž zapnete přijímač. Stiskněte tlačítko MENU ještě jednou, jinak se přijímač po 1 minutě automaticky vypne.

Pokud regulátor pracuje v režimu 24hodinového přijímání, testovací funkce nefunguje.

Vlastní režim

Pokud je regulátor nastavený na režim definovaný uživatelem, je ve výchozím nastavení přijímač automaticky zapnutý. Krátce stiskněte tlačítko MENU a přijímač se vypne, po opětovném stisknutí tlačítka MENU se přijímač zapne.

Poznámka:











1. Pokud regulátor vypne přijímač z důvodu ochrany před příliš nízkým napětím, nadproudem, zkratem nebo přehřátím, přijímač se automaticky zapne, jakmile se regulátor obnoví z ochranného režimu.
2. Nezapomeňte: Stisknutím tlačítka MENU můžete i nadále aktivovat funkci tlačítka, i během výše uvedených 4 druhů ochranných situací.

7, Ochrana, řešení problémů a údržba

7.1 Ochrana

- **Nadproud FV**
Regulátor omezí nabíjecí energii na jmenovitou hodnotu. Fotovoltaický panel s nadměrným proudem nebude pracovat na maximální výkon.
- **Zkrat FV**
Při FV zkratu regulátor přestane nabíjet. Po odstranění začne opět normálně fungovat.
- **Obrácená polarita FV**
Regulátor je plně chráněn proti přepólování FV a opačné zapojení jej nepoškodí. Opravte spojení a regulátor začne normálně fungovat.
- **Obrácená polarita baterie**
Regulátor je plně chráněn proti přepólování baterie a opačné zapojení jej nepoškodí. Opravte spojení a regulátor začne normálně fungovat.
- **Přepětí baterie**
Pokud baterii nabíjí další zdroje energie a napětí baterie překročí 15,5 / 31,0 V, přestane ji regulátor nabíjet, aby zabránil jejímu poškození.
- **Hluboce vybitá baterie**
Pokud napětí baterie klesne na stanovenou hodnotu odpojení z důvodu nízkého napětí, přestane ji regulátor vybíjet, aby zabránil jejímu poškození.
- **Ochrana proti nadproudu přijímače**
Pokud proud přijímače přesáhne 1,25násobek maximálního jmenovitého proudu přijímače, regulátor přijímač odpojí.
- **Ochrana proti zkratu přijímače**
Jakmile dojde ke zkratu přijímače, automaticky se spustí ochrana proti jeho zkratu.
- **Ochrana proti přehřátí**
Regulátor detekuje vnitřní teplotu pomocí vnitřního senzoru a pokud teplota překročí stanovenou hodnotu, nabíjecí proud se sníží, poté se sníží teplota, a následně stoupne teplota regulátoru; pokud vnitřní teplota překročí stanovenou hodnotu, přestane regulátor pracovat a opět se spustí, až když se teplota sníží.
- **Poškozený senzor venkovní teploty**
Pokud teplotní senzor zkratuje nebo pokud se poškodí, bude regulátor nabíjet nebo vybíjet při výchozí teplotě 25 °C, aby se baterie nemohla přebít nebo hluboce vybit.

7.2 Řešení problémů

Chyba	Důvod	Řešení
  E1	Zkrat	Vypněte všechny přijímače, odstraňte zkrat, přijímač se po 1 minutě automaticky zapojí
  E2	Nadproud	Snižte proud přijímače, regulátor začne po 1 minutě opět pracovat
  E3	Příliš nízké napětí baterie	Přijímač se opět zapojí, až bude baterie opět nabitá
  E4	Baterie je přebíhá	Zkontrolujte, zda baterii nepřebíjí jiné zdroje energie. Pokud ne, je regulátor poškozený
  E5	Příliš vysoká teplota	Po snížení teploty začne regulátor normálně fungovat
Rozvody jsou správně zapojené, LCD nesvítí	Abnormální napětí baterie při zapnutí	Nabijte nebo vybijte baterii, aby bylo její napětí v normálním provozním rozmezí (10 -15 V nebo 20 - 30 V)
Baterie se ve dne nenabíjí	Chyba FV panelu nebo obrácená polarita	Zkontrolujte panely a připojovací kabely

7.3 Údržba

Následující kontrolu a údržbu doporučujeme provádět alespoň dvakrát ročně, aby regulátor co nejlépe fungoval.

- Ujistěte se, že kolem regulátoru nic nebrání proudění vzduchu. Odstraňte případné nečistoty nebo úlomky.
- Zkontrolujte všechny dráty a ujistěte se, že není poškozená izolace.
V případě nutnosti opravte nebo vyměňte dráty.
- Upevněte všechny svorky. Zkontrolujte, zda některé dráty nejsou uvolněné, poškozené nebo přepálené.
- Zkontrolujte, zda LCD správně funguje. Věnujte pozornost případným chybovým hláškám. V případě potřeby opravte problémy.
- Ujistěte se, že všechny systémové součástky jsou pevně a správně uzemněny.
- Ujistěte se, že svorky nejsou zrezivělé, že není poškozená izolace, zkontrolujte známky vysoké teploty nebo přepálení, změnu barvy pojistek, správně přišroubujte svorky.
- Zkontrolujte, zda na regulátoru nejsou nečistoty, hmyz nebo rez. V případě potřeby tyto nečistoty včas odstraňte.



UPOZORNĚNÍ: Nebezpečí zasažení elektrickým proudem!

Před prováděním uvedených činností se ujistěte, že jsou veškeré zdroje energie vypnuté, a poté postupujte podle příslušných instrukcí.



8, Technické údaje

8.1 Technické údaje modelů MT1050/1550-EU/ MT2075/MT3075

	Položka	MT1050EU	MT1550EU	MT2075	MT3075	
Para- metry baterie	Systémové napětí	12V		12/24V auto		
	Max. nabíjecí proud	10A	15A	20A	30A	
	Napětí MPPT	< 14.5V@25°C		< 14.5/29.0V@25°C		
	Napětí Boost	14.5V@25°C		14.5/29.0V @25°C		
	Napětí Equalize	14.8V@25°C		14.8/29.6V @25°C (tekutá)		
	Napětí Float	13.7V@25°C		13.7/27.4V @25°C		
	Odpojení při podpětí	10.8~11.8V, SOC1~5		10.8~11.8/21.6~23.6V, SOC1~5		
	Napětí pro opětovné zapojení	11.6~12.8V		11.6~12.8V/23.2~25.6V		
	Ochrana proti přebíání	15.5V		15.5/31.0V		
	Max. V na svorce baterie	20V		35V		
	Teplotní kompenzace	-4.17mV/Kna buňku(Boost, Equalization), -3.33mV/Kna buňku(Float)				
	Typ baterie	Gelová, AGM, tekutá				
Para- metry panelu	Max. V na FV svorce	45V	35V	55V	*1	
	Max. vstupní výkon	130W	200W	260/520W	390/780W	
	Napětí detekce soumraku/svítání	8.0V		8.0/16.0V		
	Rozmezí MPPT sledování	(Napětí baterie + 1.0V) ~ Voc*0.9 *2				
Příjímač	Výstupní proud	10A		20A	30A	
	USB rozhraní	5V, 2A		—		
	Provozní režim	Standardní, D2D, pouliční lampa, vlastní				
Para- metry systému	Max. účinnost sledování	>99.9%				
	Max. konverze nabíjení	97.5%		98.0%		
	Rozměry (mm)	189 * 96 * 53		189 * 182 * 58	189 * 182 * 64	
	Hmotnost	420g		1Kg	1.3Kg	
	Vlastní spotřeba	7mA				
	Okolní teplota	-20 ~ +55°C				
	Teplota skladování	-25 ~ +80°C				
	Okolní vlhkost	0 ~ 100%RH				
	Stupeň ochrany	IP32				
Max. nadmořská výška	4000m					

*1. Tato hodnota představuje maximální napětí solárního panelu při minimální provozní okolní teplotě.

*2. Voc znamená otevřený okruh napětí solárního panelu.

*3. Okolo hodnoty křivky, samostatně namísto hodnoty 12V a 24V systému.



8.2 Technické údaje modelů MT2010/MT3010/MT4010

	Položka	MT2010	MT3010	MT4010
Para- metry baterie	Max. nabíjecí proud	20A	30A	40A
	Systémové napětí	12V/24V automatické rozpoznání		
	Napětí MPPT	<14.5/29.0V@25°C		
	Napětí Boost	14.5/29.0V @25°C		
	Napětí Equalize	14.8/29.6V @25°C (tekutá)		
	Napětí Float	13.7/27.4V @25°C		
	Odpojení při podpětí	10.8~11.8V/21.6~23.6V, SOC1~5		
	Napětí pro opětovné zapojení	11.6~12.8V/23.2~25.6V		
	Ochrana proti přebíjení	15.5/31.0V		
	Max. V na svorce baterie	35V		
	Teplotní kompenzace	-4.17mV/K na buňku(Boost, Equalization), -3.33mV/K na buňku(Float)		
Typ baterie	Gelová, AGM, tekutá			
Para- metry panelu	Max. V na FV svorce	100V *1		
	Max. vstupní výkon	260/520W	390/780W	520/1040W
	Napětí detekce soumraku/svítání	8.0/16.0V		
	Rozmezí MPPT sledování	(Napětí baterie + 1.0V) ~Voc*0.9 *2		
Přijímač	Výstupní proud	20A	30A	
	Provozní režim	Standardní, D2D, pouliční lampa, vlastní		
Para- metry systému	Max. účinnost sledování	>99.9%		
	Max. konverze nabíjení	98.0%		
	Rozměry (mm)	189 * 182 * 64	189 * 255 * 69	
	Hmotnost	1.3Kg	2Kg	
	Vlastní spotřeba	7mA		
	Okolní teplota	-20 ~ +55°C		
	Teplota skladování	-25 ~ +80°C		
	Okolní vlhkost	0 ~ 100%RH		
	Stupeň ochrany	IP32		
Max. nadmořská výška	4000m			

*1. Tato hodnota představuje maximální napětí solárního panelu při minimální provozní okolní teplotě.

*2. Voc znamená otevřený okruh napětí solárního panelu.

*3. Okolo hodnoty křivky, samostatně namísto hodnoty 12V a 24V systému.





Lumiax
Magic your solar life!



SvětKaravanů.cz

Qingdao Skywise Technology Co., Ltd.

NO.192, Zhuzhou Road, Qingdao

Tel:0086-532-80776031 Fax: 0086-532-80776757

E-mail: Solar@lumiax.com