HADEX

TRADICE I BUDOUCNOST

Solární regulátor MPPT1050 MPPT1575 MPPT2075 verze s Bluetooth

Návod k použití

Vážení zákazníci,
děkujeme Vám za Vaši důvěru a za nákup tohoto produktu. Tento návod k obsluze je součástí výrobku. Obsahuje důležité pokyny k uvedení výrobku do provozu a k jeho obsluze. Jestliže výrobek předáte jiným osobám, dbejte na to, abyste jim odevzdali i tento návod. Ponechejte si tento návod, abyste si jej mohli znovu kdykoliv přečíst!

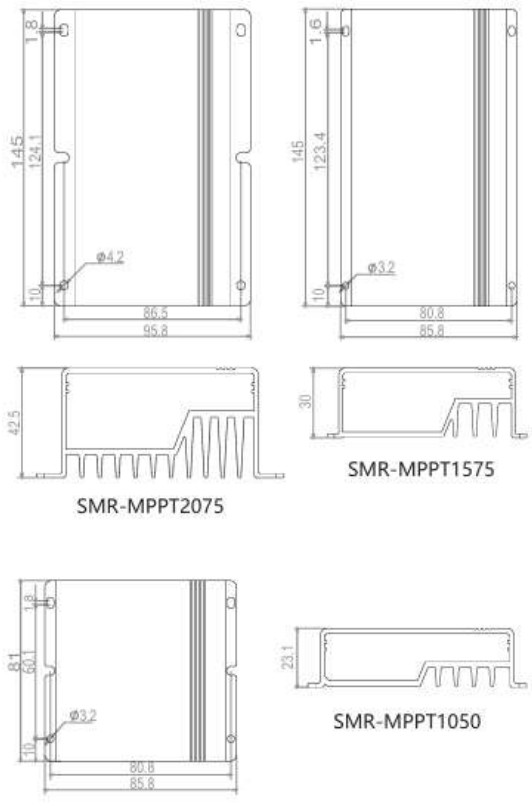
Popis:

Inteligentní solární regulátor MPPT řady Smart-MPPT je programovatelný, vodotěsný a hodí se pro širokou škálu solárních systémů. Účinnost nabíjení tohoto regulátoru je vyšší než u tradičního PWM regulátoru, což pomáhá získat ze solárního panelu maximum.

Funkce:

- Inovativní technologie sledování bodu maximálního výkonu (MPPT), účinnost sledování >99.9%.
- Vysoká účinnost přeměny energie při nabíjení až 96,5%.
- K dispozici je více režimů výstupu zátěže.
- Používá vysoce výkonný, ultra-nízkospotřebový dedikovaný Bluetooth čip.
- Využívá technologie Bluetooth 5.0 a BLE.
- Vhodné pro Gel, Kapalinové (Liquid), AGM a Lithiové baterie.
- Čtyřstupňové nabíjení: MPPT, zvýšené, vyrovnávací, udržovací.
- Ochrana nabíjení při 0°C (lithium)
- Když se BMS vypne z důvodu LVD, systém se dokáže automaticky aktivovat.
- Prahová hodnota Den/Noc se může automaticky upravovat.
- Vodotěsnost IP67, pevné a odolné hliníkové pouzdro.
- Plně automatická elektronická ochrana.

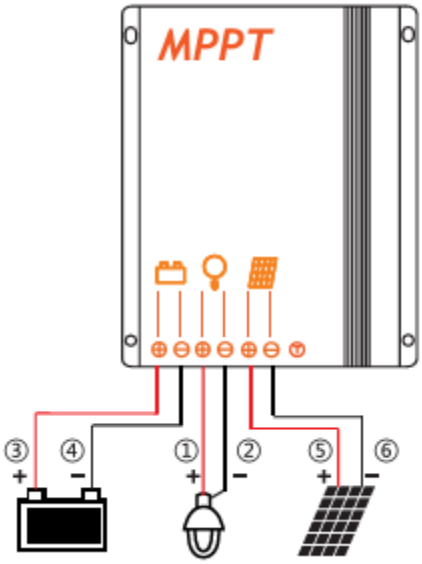
Rozměry:



Jakékoliv druhy neoprávněných kopií tohoto návodu i jeho částí jsou předmětem souhlasu společnosti Hadex, spol. s.r.o.

Instalace:

Následující schéma poskytuje přehled svorek. Zajistěte, aby byla dodržena správná sekvence připojení.



1) Dle schématu připojte nejprve zátěž odpovídajícími červenými (kladný) a černými (záporný) vodiči, a poté je utěsněte páskou.
2) Připojte baterii odpovídajícími kladnými a zápornými vodiči, zátěž se zapne.
3) Připojte panel odpovídajícími červenými (kladný) a černými (záporný) kabely, regulátor zahájí nabíjení.
4)Potvrďte stav LED displeje. Pro identifikaci důvodu poruchy se řiďte sekcí **Poruchy a alarmy**.

Spuštění regulátoru:

Autotest

Jakmile je regulátor napájen, zahájí rutinu autotestu. Poté se LED displej přepne na normální provoz.

Systémové napětí

Regulátor je vhodný pro Lithiové, AGM, Kapalinové a Gel baterie, tovární výchozí nastavení je vhodné pro Gel baterii.

Je Vaší odpovědností zkontrolovat a zajistit, aby tato nastavení byla pro Vaši baterii správná, jinak je nutné je upravit. Pokud je regulátor nastaven na Lithiovou baterii, cílové napětí nabíjení a napětí obnovení nabíjení lze nastavit podle požadavků zákazníka.

Pokud je napětí baterie při spuštění 10V-15V, regulátor usoudí, že se jedná o 12V systém, pokud je regulátor nastaven na Gel, Kapalinovou nebo AGM baterii. Pokud napětí baterie není při spuštění v normálním provozním rozsahu (přibližně 10V až 15V), řiďte se sekcí **Poruchy a alarmy**.

Instalace mobilní aplikace:

Vyhledejte "solarlife BT" v Google Play nebo "solarlife" v Apple Store, stáhněte a nainstalujte aplikaci. Podrobné pokyny a nastavení naleznete v uživatelské příručce k Bluetooth aplikaci.

Android aplikace

IOS aplikace

Jakékoliv druhy neoprávněných kopií tohoto návodu i jeho částí jsou předmětem souhlasu společnosti Hadex, spol. s.r.o.

Bluetooth:
Regulátor má funkci Bluetooth komunikace, modul Bluetooth regulátoru lze připojit k mobilnímu telefonu po instalaci aplikace.
Podrobné ovládání naleznete v "Pokynech pro Bluetooth aplikaci". Aplikace v mobilním telefonu může zobrazit stav regulátoru v reálném čase a nastavit parametry, včetně parametrů zařízení a baterie.

Nabíjecí napětí (Kapalinová/GEL/AGM):
Při volbě typu baterie Kapalinová, GEL nebo AGM lze parametry zvýšeného, vyrovnávacího a udržovacího nabíjecího napětí nastavit pomocí aplikace v mobilním telefonu. Rozsah parametrů je následující.

Následující napěťové parametry jsou pro 25°C/12V systém.

Fáze nabíjení	Rozsah nabíjecího napětí	Výchozí nabíjecí napětí
Zvýšené	14.0~14.8V	14.5V
Vyrovnávací	14.0~15.0V	14.8V
Udržovací	13.0~14.5V	13.7V

Parametry nabíjecího napětí (Lithium):
Při volbě typu lithiové baterie lze napětí ochrany proti přebití a napětí obnovení po přebití lithiové baterie nastavit pomocí aplikace v mobilním telefonu.

Napětí ochrany proti přebití (CVT): 10.0-17.0V.
Napětí obnovení přebití (CVR): 9.2-16.8V.

***(Napětí obnovení po přebití +1.5V) ≥ Napětí ochrany proti přebití Lithiové baterie ≥ (Napětí obnovení po přebití +0.2V).**

Požadovaná přesnost PCM musí být alespoň 0.2V. Pokud je odchylka větší než 0.2V, výrobce nepřebírá žádnou odpovědnost za jakoukoli následnou poruchu systému.

Odpojení při podpětí (LVD):
Když napětí baterie klesne pod napětí LVD, regulátor odpojí zátěž, aby zabránil hlubokému vybití baterie. Pokud k tomu dojde, baterie by měla být dobře nabita před dalším použitím.

1) Lithiová baterie:
Rozsah LVD: 9.0~15.0V (výchozí: 9.0V).
2) Gel, Kapalinová a AGM baterie:
Ochrana proti podpětí regulátoru může být rozdělena na dva typy:
řízení napětím baterie a řízení kapacitou.
a) Řízení napětím baterie: Rozsah nastavení odpojení při podpětí: 10.8~11.8V (výchozí: 11.2V).

Znovu připojení při podpětí (LVR):
Pokud je spuštěno odpojení při podpětí, regulátor obnoví připojení zátěže pouze tehdy, když napětí baterie stoupne nad napětí LVR.

1)Lithiová baterie: Rozsah LVR: 9.6~16.0V.
2)Gel, Kapalinová a AGM baterie: Rozsah LVR: 11.4~12.8V.

Napětí obnovení po podpětí (LVR) musí být alespoň o 0.6V vyšší než napětí odpojení při podpětí (LVD). Pokud chcete zvýšit hodnotu (LVD), je nutné nejprve zvýšit i hodnotu (LVR).

Nabíjení při 0°C (Lithium):
Funkce "0°C Chg" lze nastavit na "Yes" (Ano), "Slow" (Pomalé) nebo "No" (Ne). Když regulátor detekuje, že okolní teplota je vyšší než 0°C, funkce nabíjení je normální.

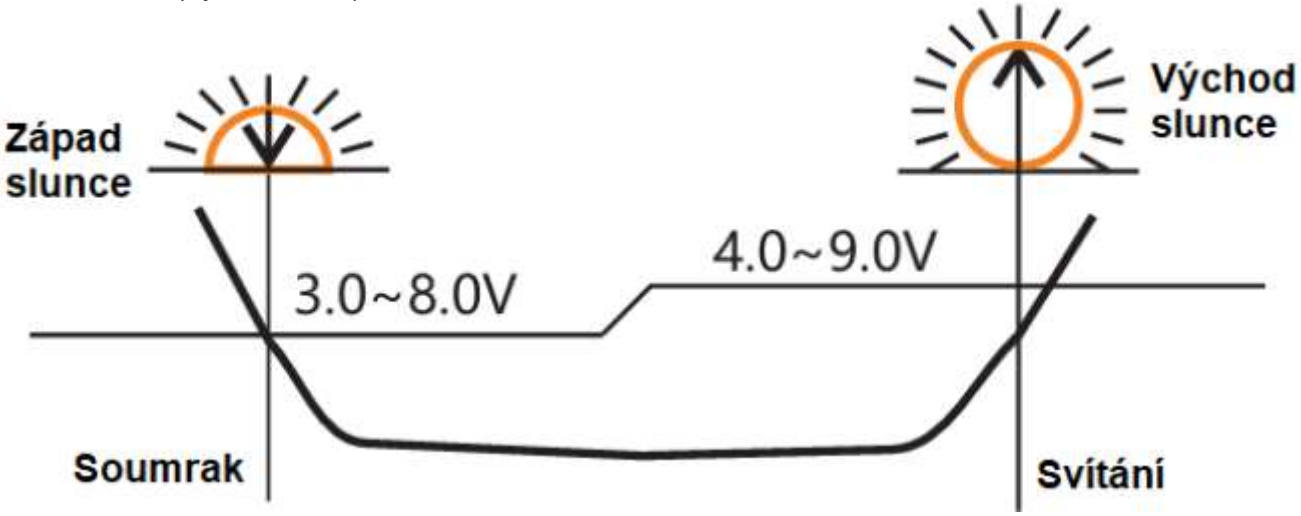
Když je okolní teplota nižší než 0°C:
1) Pokud je "0°C Chg" nastaveno na "Yes", nabíjecí funkce je normální.
2) Pokud je "0°C Chg" nastaveno na "slow", maximální nabíjecí proud je 20% jmenovitého proudu.
3) Pokud je "0°C Chg" nastaveno na "No", regulátor baterii nenabíjí.
Uživatel si může vybrat vhodný způsob nabíjení.

Jakékoliv druhy neoprávněných kopií tohoto návodu i jeho částí jsou předmětem souhlasu společnosti Hadex, spol. s.r.o.

Prahová hodnota Den/Noc, Zpoždění Den/Noc:
Regulátor rozpoznává den a noc na základě napětí naprázdno solárního panelu. Tuto prahovou hodnotu Den/Noc lze upravit podle místních světelných podmínek a použitého solárního panelu.

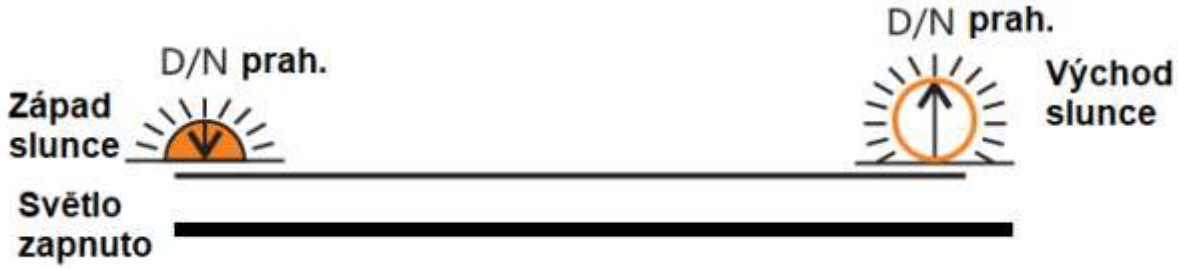
Rozsah nastavení prahové hodnoty Den/Noc: 3.0~8.0V.

Večer, když napětí naprázdno solárního pole poklesne na nastavenou prahovou hodnotu napětí Den/Noc, může uživatel upravit dobu zpoždění Den/Noc, aby se zátěž zapnula o něco později. Rozsah nastavení doby zpoždění Den/Noc: 0~30min (Výchozí: 0min).



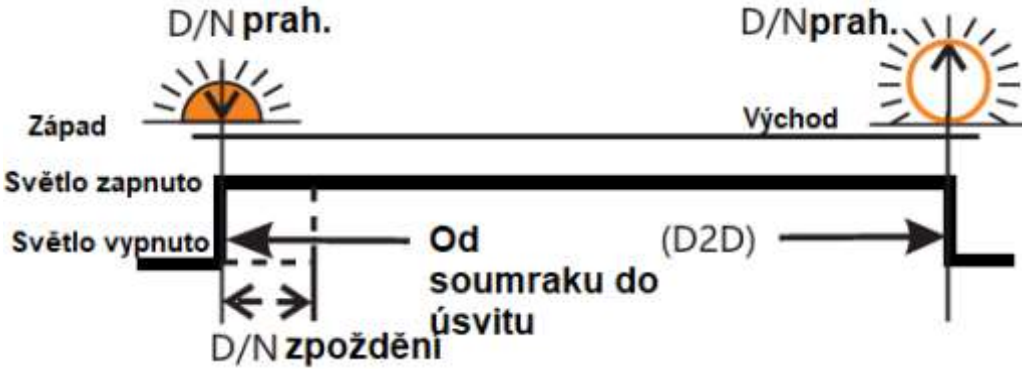
***Den/Noc prahové napětí odpojení zátěže je o 1V vyšší než nastavené údaje, což znamená, že zátěž se odpojí, když solární napětí dosáhne 4.0~9.0 V.**
***Regulátor automaticky upraví Den/Noc prahovou hodnotu. Pokud je nejnižší solární napětí vyšší než Den/Noc prahová hodnota. Zátěž nebude mít žádný výstup první noc, poté po 24 hodinách regulátor automaticky upraví nastavení tak, aby poskytoval výstup následující noc.**

Režimy časovače výstupu zátěže:
Regulátor Smart-MPPT má pokročilé funkce řízení času Den/Noc. Režimy osvětlení lze nastavit na základě potřeb zákazníka.
Standardní (24H)



Pokud je "Work mode" (Pracovní režim) nastaven na "24H" a úspěšně odeslán do regulátoru, zátěž regulátoru bude vždy zapnuta.

Od soumraku do úsvitu (D2D)

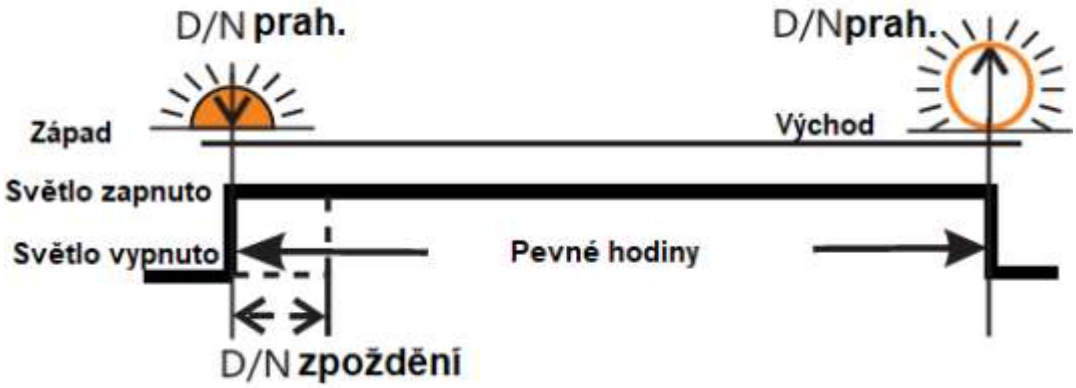


Pokud je "Work mode" (Pracovní režim) nastaven na "D2D", regulátor pracuje v režimu od soumraku do úsvitu. (Zátěž se zapne při soumraku a vypne při úsvitu).

Jakékoliv druhy neoprávněných kopií tohoto návodu i jeho částí jsou předmětem souhlasu společnosti Hadex, spol. s.r.o.

Manuální režim
Pokud je pracovní režim nastaven na "Manual Mode"(Manuální režim), výstup zátěže lze ručně zapnout a vypnout pomocí aplikace Bluetooth, a výchozí stav spínání zátěže v manuálním režimu lze změnit pomocí aplikace.

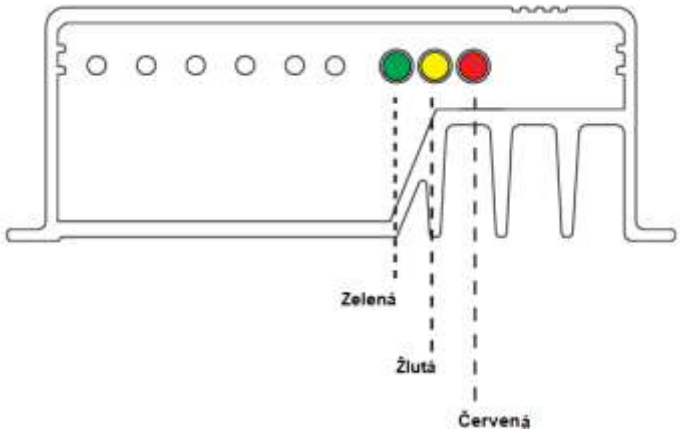
Režim pevných hodin



Pokud je pracovní režim nastaven na "Fixed hour Mode“ (Režim pevných hodin), výstup zátěže se zapne na 2~9 hodin po soumraku.

Jakékoliv druhy neoprávněných kopií tohoto návodu i jeho částí jsou předmětem souhlasu společnosti Hadex, spol. s.r.o.

LED indikátory:



Vysvětlení LED displeje:

LED	Stav	Funkce
Zelená (FV Panel)	Svítí	Solární panel je správně připojen, ale nenabíjí.
	Rychlé blikání (0.1/0.1s)	MPPT nabíjení.
	Blikání (0.5/0.5s)	Vyrovnávací nebo Zvýšené nabíjení (Gel, Kapalinová nebo AGM).
	Pomalé blikání (0.5/2s)	Nabíjení.
Žlutá (Baterie)	Nesvítí	Ochrana proti přepětí.
	Svítí	Baterie je normální.
	Pomalé blikání (0.5/2s)	Napětí baterie je nízké.
	Rychlé blikání (0.1/0.1s)	Ochrana proti nízkému napětí.
Červená (Zátěž)	Nesvítí	Normální provoz.
	Svítí	Výkon je 0.
	Blikání (0.5/0.5s)	Přehřátí.
	Rychlé blikání (0.1/0.1s)	Zkrat nebo ochrana proti nadproudu. *

***Podrobné informace o poruše lze zjistit pomocí dálkového ovladače S-Unit.**

Jakékoliv druhy neoprávněných kopií tohoto návodu i jeho částí jsou předmětem souhlasu společnosti Hadex, spol. s.r.o.

Poruchy a alarmy:

Porucha	Stav	Důvod	Náprava
Zátěže nejsou napájeny.	Ochrana proti nízkému napětí	Nízká kapacita baterie	Nabijte baterii nad LVR.
	Ochrana proti nadproudu, zkratu	Přetížení nebo zkrat zátěže	Vypněte všechny zátěže, odstraňte zkrat, zátěž se znovu připojí po 1 minutě.
	Ochrana proti přehřátí	Teplota regulátoru je příliš vysoká	Regulátor systém vypne, dokud teplota neklesne pod 60°C
Vysoké napětí na svorce baterie	Ochrana proti přepětí	Přepětí baterie (>15.5V (Li: CVT+0.2V).	Zkontrolujte, zda jiné zdroje nepřebíjejí baterii. Pokud ne, je regulátor poškozen.
		Vodiče baterie nebo pojistka baterie jsou poškozené, baterie má vysoký odpor.	Zkontrolujte vodiče baterie, pojistku a baterii.
Nesprávné systémové napětí	Všechny LED rychle blikají	Napětí baterie není ve správném rozsahu	Nabijte nebo vybijte baterii pro opravu napětí.
Baterie se vyprázdní za krátkou dobu	Ochrana proti nízkému napětí	Nízká kapacita baterie	Vyměňte baterii.
Baterie se nenabíjí	Zelená LED svítí	Závada FV panelu nebo přepólování.	Zkontrolujte FV panely a připojení vodičů.

Bezpečnostní funkce:

Funkce	Svorka FV panelu	Svorka Baterie	Svorka Zátěže
Ochrana proti přepólování	Chráněno *1	Chráněno	Chráněno *1
Ochrana proti zkratu	Chráněno *2	Chráněno *3	Okamžitě se vypne
Ochrana proti nadproudu	—	—	Vypne se se zpožděním
Ochrana proti zpětnému proudu	Chráněno	—	—
Ochrana proti podpětí	—	—	Vypne se
Ochrana proti přehřátí	Regulátor odpojí zátěž, pokud teplota dosáhne nastavené hodnoty.		

*1: Regulátor se dokáže ochránit, ale zátěž může být poškozena.
*2: Pokud FV pole nenabíjí, regulátor se nepoškodí, dojde-li ke zkratu v FV poli.
Varování: Je zakázáno zkratovat FV pole během nabíjení. V takovém případě může dojít k poškození regulátoru.
*3: Baterie musí být chráněna pojistkou.

VAROVÁNÍ:
Kombinace různých chyb může způsobit poškození regulátoru.
Před dalším připojením regulátoru vždy odstraňte chybu.

Jakékoliv druhy neoprávněných kopií tohoto návodu i jeho částí jsou předmětem souhlasu společnosti Hadex, spol. s.r.o.

Bezpečnost:

1) Solární nabíjecí regulátor smí být používán pouze ve FV systémech v souladu s tímto návodem k použití a se specifikacemi solárních panelů v souladu s požadavky tohoto regulátoru. K solárnímu nabíjecímu regulátoru nesmí být připojen žádný jiný zdroj energie kromě solárních panelů.

2) Baterie uchovávají velké množství energie, nikdy za žádných okolností nezkratujte baterii. Důrazně doporučujeme připojit pojistku nebo jistič na vodič "+" mezi baterií a regulátorem, ne dále než 15cm od svorky baterie.

3) Baterie mohou produkovat hořlavé plyny. Vyvarujte se jisker a plamenů v blízkosti baterií. Ujistěte se, že je baterie instalována v dobře větraném prostoru.

4) Vyvarujte se dotyku nebo zkratování vodičů či svorek. Mějte na paměti, že napětí na speciálních svorkách nebo vodičích může být několikrát větší než napětí baterie. Používejte izolované nástroje a provádějte veškeré práce pouze v suchém prostředí.

5) Udržujte děti mimo dosah baterií a regulátoru nabíjení.

Vyloučení odpovědnosti
Výrobce nenese odpovědnost za škody na regulátoru nebo baterii způsobené jiným použitím, než je uvedeno v tomto návodu k použití, nebo v případě zanedbání doporučení výrobce baterie. Výrobce nenese odpovědnost v případě servisních zásahů nebo oprav provedených neoprávněnou osobou, neobvyklého použití, nesprávného nastavení nebo chybného návrhu systému.

Jakékoliv druhy neoprávněných kopií tohoto návodu i jeho částí jsou předmětem souhlasu společnosti Hadex, spol. s.r.o.

Technická data:

	Položka	SMR-MPPT1050-BT	SMR-MPPT1575-BT	SMR-MPPT2075-BT
Parametry Baterie	Max. nabíjecí proud	10A	15A	20A
	Napětí systému	12V	12V/24V Automatické rozpoznání	
	Max. vstupní výkon	130W	200W/400W	260W/520W
	Max. napětí na svorce baterie	25V	35V	
	Typ baterie	Lithium, Kapalinová, Gel, AGM (Programovatelné, výchozí: Gel)		
	MPPT nabíjecí napětí	<14.5V@25°C	<14.5/29V@25°C	
	Zvýšené napětí	14.0~14.8V@25°C	14.0~14.8V/28.0~29.6V (Výchozí: 14.5/29V @25°C)	
	Vyrovnávací napětí	14.0~15.0V@25°C	14.0~15.0V/28~30V (Výchozí: 14.8/29.6V @25°C) (Kapalinová, AGM)	
	Udržovací napětí	13.0~14.5V@25°C	13.0~14.5V/26~29V (Výchozí: 13.7/27.4V @25°C)	
	Odpojení při nízkém napětí (LVD)	10.8~11.8V	10.8~11.8V/21.6~23.6V (Výchozí: 11.2/22.4V)	
	Znovu připojení při nízkém napětí (LVR)	11.4~12.8V	11.4~12.8V/22.8~25.6V (Výchozí: 12.0/24.0V)	
	Ochrana proti přebití	15.5V	15.5/31.0V	
	Teplotní kompenzace	-4.17mV/K na článek (Zvýšené, vyrovnávací), -3.33mV/K na článek (udržovací)		
	Cílové napětí nabíjení (Li)	10.0~17.0V	10.0~32.0V (Lithium, Programovatelné)	10.0~32.0V (Lithium, Programovatelné)
	Napětí obnovení nabíjení (Li)	9.2~16.8V	9.2~31.8V (Lithium, Programovatelné)	
	Odpojení při nízkém napětí (Li)	9.0~15.0V	9.0~30.0V (Lithium, Programovatelné)	
	Znovu připojení při nízkém napětí (Li)	9.6~16.0V	9.6~31.0V (Lithium, Programovatelné)	
	Ochrana nabíjení při 0°C	Ano, Ne, Pomalé (Výchozí: Ano)		
Parametry FV panelu	Max. napětí na FV svorce	45V	55V *1	
	Prahová hodnota Den/Noc	3.0~8.0V	3.0~20.0V (Programovatelné)	
	Doba zpoždění Den/Noc	0~30Min (Programovatelné)		
	Rozsah sledování MPPT	(Napětí baterie + 1.0V) ~Voc*0.9		
	Max. účinnost sledování	>99.9% *2		
Zátěž	Výstupní proud	10A	15A	20A
Parametry systému	Max. účinnost konverze	96.50%	97.50%	
	Vlastní spotřeba	10mA	12mA	
	Rozměry	85.8**81*23.1mm	85.8**145*30mm	95.8**145*42.5mm
	Hmotnost	260g	600g	730g
	Okolní teplota	-35~+60°C		
	Okolní vlhkost	0~100%RH		
	Stupeň krytí	IP67		
	Max. nadmořská výška	4000m		

*1 Napětí naprázdno FV panelu Voc nesmí překročit tuto hodnotu, jinak dojde k poškození regulátoru.
*2 Voc znamená napětí naprázdno FV modulu (solárního panelu).

Jakékoliv druhy neoprávněných kopií tohoto návodu i jeho částí jsou předmětem souhlasu společnosti Hadex, spol. s.r.o.

Údržba a čištění:
Produkt nevyžaduje žádnou údržbu. K čištění pouzdra používejte pouze měkký, mírně vodou navlhčený hadřík. Nepoužívejte žádné prostředky na drhnutí nebo chemická rozpouštědla (ředidla barev a laků), neboť by tyto prostředky mohly poškodit pouzdro produktu.

Recyklace:
Elektronické a elektrické produkty nesmějí být vhazovány do domovních odpadů. Likviduje odpad na konci doby životnosti výrobku přiměřeně podle platných zákonných ustanovení. Šetřete životní prostředí a přispějte k jeho ochraně!

Záruka:
Na tento produkt poskytujeme záruku 24 měsíců. Záruka se nevztahuje na škody, které vyplývají z neodborného zacházení, nehody, opotřebení, nedodržení návodu k obsluze nebo změn na výrobku, provedených třetí osobou.

Jakékoliv druhy neoprávněných kopií tohoto návodu i jeho částí jsou předmětem souhlasu společnosti Hadex, spol. s.r.o.