

MPPT Solární regulátor

Uživatelská příručka



Modely:

XTRA1206N/XTRA2206N

XTRA1210N/XTRA2210N

XTRA3210N/XTRA4210N

XTRA3215N/XTRA4215N

XTRA3415N/XTRA4415N

Důležité bezpečnostní pokyny

Tuto příručku si uschovejte pro budoucí použití.

Tato příručka obsahuje veškeré pokyny o bezpečnosti, instalaci a obsluze regulátoru Maximum Power Point Tracking (MPPT), (dále v této příručce jako „regulátor“).

Všeobecné bezpečnostní informace

- Před instalací si pečlivě přečtěte všechny pokyny a výstrahy v této příručce.
- Uvnitř regulátoru se nenachází žádná součástka, u níž by mohl servis provést uživatel. Regulátor NEROZEBÍREJTE a nepokoušejte se jej opravovat.
- Regulátor instalujte ve vnitřních prostorech. Vyvarujte se vystavení regulátoru vlivům přírodních živlů a zabraňte vniknutí vody do regulátoru.
- Regulátor instalujte v dobře větraných místech. Chladič regulátoru se může během provozu velmi zahřát.
- Doporučujeme nainstalovat vhodné vnější pojistky/jističe.
- Před instalací a nastavováním regulátoru rozhodně odpojte všechny přípojky FV soustavy a pojistky/odpojovače akumulátoru.
- Přípojovací kabely musí být pevně připojeny, aby se předešlo nadměrnému zahřívání volných spojů.

OBSAH

1 Všeobecné informace	1
1.1 Přehled	1
1.2 Vlastnosti	3
1.3 Pravidla pojmenování	3
1.4 Klasifikace produktu	4
2 Instalace	5
2.1 Upozornění.....	Chyba! Záložka není definována.
2.2 Požadavky na FV soustavu	6
2.3 Velikost vodičů	9
2.4 Instalace.....	11
3 Zobrazovací jednotky	14
3.1 Základní zobrazovací jednotka (XDB1)	14
3.2 Standardní zobrazovací jednotka (XDS1)	15
3.3 Pokročilá zobrazovací jednotka (XDS2).....	19
4 Nastavení parametrů	25
4.1 Parametry akumulátoru	25
4.1.1 Podporované typy akumulátorů	25
4.1.2 Místní nastavení	25
4.1.3 Dálkové nastavení.....	29
4.2 Režimy zátěže.....	32
4.2.1 Nastavení LCD.....	32
4.2.2 Nastavení komunikace RS485.....	34
5 Jiné	36
5.1 Ochrana	36

5.2 Odstraňování závad	38
5.3 Údržba	40
6 Technické specifikace	41
Příloha I Konverzní křivky účinnosti	45

1 Všeobecné informace

1.1 Přehled

Regulátor z řady XTRA N, který může být osazen různými zobrazovacími jednotkami (XDB1/XDS1/XDS2), obsahuje pokročilý řídicí algoritmus MPPT, dokáže minimalizovat míru ztráty maximálního bodu a doby maximálního výkonu, rychle sledovat bod maximálního výkonu (MPP) FV soustavy a ze solární soustavy získávat maximální množství energie. Dále dokáže zvýšit poměr využití energie v solárním systému o 20 % - 30 % v porovnání s metodou nabíjení PWM.

Omezení nabíjecího výkonu a proudu a omezení elektrických funkcí nabíjení zajišťuje stabilitu systému s nadměrnými FV moduly v prostředí s vysokými teplotami. Stupeň ochrany proti průniku vody IP33 a izolované provedení s RS485 dále zlepšuje spolehlivost regulátoru a splňuje různé požadavky na aplikace.

Regulátor z řady XTRA N má automatický adaptivní třístupňový nabíjecí režim založený na digitálním ovládacím obvodu, který dokáže účinně prodloužit životnost akumulátoru a výrazně zlepšit výkon systému. Má také komplexní elektronickou ochranu proti přebíjení, nadměrnému vybíjení, ochranu proti obrácené polaritě FV a akumulátoru atd., což zajišťuje spolehlivější a odolnější solární systém. Tento regulátor lze široce používat pro RV, domácí systémy, monitorování soustav a mnoho dalších oblastí.

Vlastnosti:

- Osvědčení CE (LVD EN/IEC62109, EMC EN61000-6-1/3)
- 100% nabíjení a vybíjení v teplotním rozsahu pracovního prostředí.
- Volitelné LCD displeje (XDB1/XDS1/XDS2)
- Velmi kvalitní součásti ST nebo IR s nízkou poruchovostí, které zajistí dlouhou životnost produktu
- Pokročilá technologie MPPT a ultrarychlé sledování zaručují účinnost sledování až 99,5 %
- Maximální účinnost přenosu DC/DC je 98,5 %*, účinnost při plné zátěži je až 97,2 %*
- Pokročilý algoritmus řízení MPPT pro minimalizaci ztráty rychlosti a ztráty času MPP

- Přesné rozpoznávání a sledování maximálního výkonu
- Široký rozsah provozního napětí MPP
- Podporuje olovené a lithiové akumulátory; parametry napětí můžete nastavit na regulátoru ♦
- Programovatelná kompenzace teploty
- Omezení nabíjecího výkonu a hodnoty nadproudu
- Funkce energetické statistiky v reálném čase
- Automatické snížení výkonu při přehřátí
- Větší počet pracovních režimů podle zátěže
- Kompletní elektronická ochrana
- Oddělené RS485 s chráněným výstupem 5V/200mA pro neelektrické prostředky, s protokolem Modbus
- Podporuje monitorování a nastavení parametrů přes aplikaci nebo počítačový software
- Stupeň krytí IP33 ▲

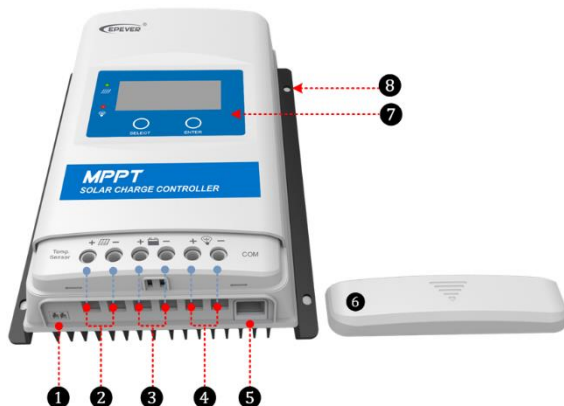
★ XTRA4415N@48V systém

♦ V případě BCV, FCV, LVD, a LVR je uživatelé mohou upravit na lokálním regulátoru, je-li typ akumulátoru „USE“.

▲3 - Ochrana proti pevným předmětům: chráněno proti pevným předmětům větším než 2,5 mm.

3 - Ochrana proti postřiku do 60° od svislice.

1.2 Vlastnosti



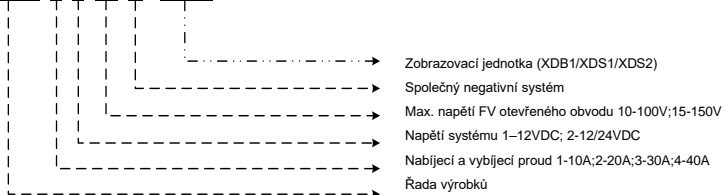
Obrázek 1 Vlastnosti výrobku

1	Port RTS*	5	Komunikační port RS485
2	FV svorky	6	Ochranný kryt svorky
3	Svorky akumulátoru	7	Jednotky displeje
4	Svorky zátěže	8	Velikost montážního otvoru $\Phi 5$ mm




★ Pokud je snímač teploty zkratován nebo poškozen, regulátor se nabije nebo vybije podle přednastaveného bodu napětí při teplotě 25 °C, která odpovídá výchozímu nastavení (bez kompenzace teploty).

1.3 Pravidla pojmenování

XTRA 1 2 10 N - XDS2



1.4 Klasifikace produktu

Klasifikace	Model	Obrázek	Displej
Základní	XTRA****N-XDB1		<p>LED kontrolky: Pracovní stav FV a akumulátoru</p> <p>Tlačítko:</p> <ul style="list-style-type: none"> + V režimu manuálního ovládání zapíná/vypíná zátěž stisknutím tlačítka. + Vymazání informací o chybě.
Standardní	XTRA****N-XDS1		<p>LED kontrolky: Pracovní stav FV a zátěže</p> <p>Tlačítka: Náhled nebo nastavení parametrů nebo vymazání informací o chybě.</p> <p>LCD : FV displej: napětí/proud /vyrobená energie</p> <p>Zobrazení akumulátoru: napětí/proud/teplota</p> <p>Zobrazení zátěže: proud/spotřebovaná energie/pracovní režim zátěže</p>
Pokročilé	XTRA****N-XDS2		<p>LED kontrolky: Pracovní stav FV a akumulátoru a zátěže</p> <p>Tlačítka: Náhled nebo nastavení parametrů nebo vymazání informací o chybě.</p> <p>LCD displej: FV displej: napětí/proud /vyrobená energie/výkon</p> <p>Zobrazení akumulátoru: napětí/proud/teplota/kapacita</p> <p>Zobrazení zátěže: napětí/proud/výkon /spotřebovaná energie/pracovní režim zátěže</p>

2 Instalace

2.1 UPOZORNĚNÍ

- Před instalací si přečtěte celý návod k instalaci, abyste se obeznámili s jednotlivými kroky instalace.
- Při instalaci akumulátoru, zvláště olověných akumulátorů plněných kyselinou, postupujte velmi opatrně. Noste ochranu očí a mějte k dispozici čerstvou vodu na opláchnutí a umytí při případném kontaktu s kyselinou z akumulátoru.
- Uchovávejte akumulátor z dosahu kovových předmětů, které by mohly způsobit jeho zkratování.
- Z akumulátoru mohou při nabíjení vycházet výbušné plyny, a proto zajistěte při během nabíjení správnou ventilaci.
- Pokud je instalace prováděna do pouzdra, důrazně doporučujeme zajistit větrání. Nikdy neinstalujte regulátor do uzavřeného pouzdra se zaplavenými akumulátorem! Výpary z akumulátoru mohou naleptávat a ničit obvody regulátoru.
- Volná napájecí připojení a zkorodované kabely mohou mít za následek vyšší teploty, které mohou způsobit roztavení izolace vodičů, spálení okolních materiálů či dokonce požár. Zajistěte těsná spojení a použijte kabelové svorky k zajištění kabelů a zabránění jejich kývání v mobilních aplikacích.
- Regulátor může pracovat s olověným akumulátorem a lithiovým akumulátorem v rámci svého rozsahu regulace.
- Akumulátor lze připojit vodičem k jednomu akumulátoru nebo sadě akumulátorů. Následující pokyny se týkají jednoho akumulátoru, ale předpokládá se, že připojení akumulátoru může být provedeno buď k jednomu akumulátoru, nebo k sadě akumulátorů.
- Několik stejných modelů regulátorů lze nainstalovat paralelně ke stejné sadě akumulátorů, aby bylo dosaženo vyššího nabíjecího proudu. Každý regulátor musí mít svůj vlastní solární modul (moduly).
- Kabely pro systém vybírejte podle hustoty proudu 5 A/mm² nebo menší v souladu s článkem 690 národního zákona o elektřině, NFPA 70.

2.2 Požadavky na FV soustavu

(1) Sériové připojení (řada) FV modulů

Coby základní součást solárního systému, může být regulátor vhodný pro různé typy FV modulů a může tak maximalizovat přeměnu sluneční energie na elektrickou energii. Podle napětí otevřeného obvodu (V_{oc}) a maximálního napětí bodu napájení (V_{MPP}) regulátoru MPPT lze vypočítat výrobní čísla různých typů FV modulů. Níže uvedená tabulka je pouze informativní.

XTRA1206N/2206N:

Systémové napětí	36 článků $V_{oc}<23V$		48 článků $V_{oc}<31V$		54 článků $V_{oc}<34V$		60 článků $V_{oc}<38V$	
	Max.	Nejle pší	Max.	Nejle pší	Max.	Nejle pší	Max.	Nejle pší
12V	2	2	1	1	1	1	1	1
24V	2	2	-	-	-	-	-	-

Systémové napětí	72 článků $V_{oc}<46V$		96 článků $V_{oc}<62V$		Modul s tenkou folií $V_{oc}>80V$
	Max.	Nejlepší	Max.	Nejlepší	
12V	1	1	-	-	-
24V	1	1	-	-	-

POZN.: Výše uvedené hodnoty parametrů jsou vypočteny podle standardních testovacích podmínek (STC): intenzita ozáření 1000 W/m^2 , teplota modulu $25 \text{ }^\circ\text{C}$, vzdušná masa 1,5.

XTRA1210/2210/3210/4210N:

Systémové napětí	36 článků $V_{oc}<23V$		48 článků $V_{oc}<31V$		54 článků $V_{oc}<34V$		60 článků $V_{oc}<38V$	
	Max.	Nejle pší	Max.	Nejle pší	Max.	Nejle pší	Max.	Nejle pší
12V	4	2	2	1	2	1	2	1
24V	4	3	2	2	2	2	2	2

Systémové napětí	72 článků $V_{oc}<46V$		96 článků $V_{oc}<62V$		Modul s tenkou folií $V_{oc} > 80V$
	Max.	Nejlepší	Max.	Nejlepší	
12V	2	1	1	1	1
24V	2	1	1	1	1

POZN.: Výše uvedené hodnoty parametrů jsou vypočteny podle standardních testovacích podmínek (STC): intenzita ozáření 1000 W/m², teplota modulu 25 °C, vzdušná masa 1,5.

XTRA3215/4215N:

Systémové napětí	36 článků Voc<23V		48 článků Voc<31V		54 článků Voc<34V		60 článků Voc<38V	
	Max.	Nejle pší	Max.	Nejle pší	Max.	Nejle pší	Max.	Nejle pší
12V	4	2	2	1	2	1	2	1
24V	6	3	4	2	4	2	3	2

Systémové napětí	72 článků Voc<46V		96 článků Voc<62V		Modul s tenkou folií Voc > 80V
	Max.	Nejlepší	Max.	Nejlepší	
12V	2	1	1	1	1
24V	3	2	2	1	1

POZN.: Výše uvedené hodnoty parametrů jsou vypočteny podle standardních testovacích podmínek (STC): intenzita ozáření 1000 W/m², teplota modulu 25 °C, vzdušná masa 1,5.

XTRA3415/4415N:

Systémové napětí	36 článků Voc<23V		48 článků Voc<31V		54 článků Voc<34V		60 článků Voc<38V	
	Max.	Nejle pší	Max.	Nejle pší	Max.	Nejle pší	Max.	Nejle pší
12V	4	2	2	1	2	1	2	1
24V	6	3	4	2	4	2	3	2
48V	6	5	4	3	4	3	3	3

Systémové napětí	72 článků Voc<46V		96 článků Voc<62V		Modul s tenkou folií Voc > 80V
	Max.	Nejlepší	Max.	Nejlepší	
12V	2	1	1	1	1
24V	3	2	2	1	1
48V	3	2	2	2	1

POZN.: Výše uvedené hodnoty parametrů jsou vypočteny podle standardních testovacích podmínek (STC): intenzita ozáření 1000 W/m², teplota modulu 25 °C, vzdušná masa 1,5.

(2) Maximální výkon FV soustavy

Regulátor MPPT má funkci omezování nabíjecího proudu/výkonu, tj. když nabíjecí proud nebo výkon překročí jmenovitý nabíjecí proud nebo výkon, regulátor automaticky omezí nabíjecí proud

nebo výkon ve jmenovitém rozmezí, což může účinně chránit nabíjecí části regulátoru a zabránit poškození regulátoru v důsledku připojení FV modulu s nadměrnou specifikací. Skutečný provoz FV soustavy je následující:


Podmínka 1:

Skutečný nabíjecí výkon FV soustavy \leq Jmenovitý nabíjecí výkon regulátoru

Podmínka 2:

Skutečný nabíjecí výkon FV soustavy $>$ Jmenovitý nabíjecí výkon regulátoru

Pokud regulátor pracuje v režimu „**Podmínka 1**“ nebo „**Podmínka 2**“, provede nabíjení podle skutečného proudu nebo výkonu; v tuto chvíli může regulátor pracovat v bodě maximálního výkonu FV soustavy.

 VÝSTRAHA	Když výkon FV není větší než jmenovitý nabíjecí výkon, ale maximální napětí otevřeného obvodu FV soustavy je větší než 60 V (XTRA**06N)/100V(XTRA**10N)/150V(XTRA**15N), (při nejnižší teplotě okolí), může dojít k poškození regulátoru.
--	---


Podmínka 3:

Skutečný nabíjecí výkon FV soustavy $>$ Jmenovitý nabíjecí výkon regulátoru

Podmínka 4:

Skutečný nabíjecí výkon FV soustavy $>$ Jmenovitý nabíjecí výkon regulátoru

Pokud regulátor pracuje v režimu „**Podmínka 3**“ nebo „**Podmínka 4**“, provede nabíjení podle jmenovitého proudu nebo výkonu.

 VÝSTRAHA	Když výkon FV není větší než jmenovitý nabíjecí výkon, ale maximální napětí otevřeného obvodu FV soustavy je větší než 60 V (XTRA**06N)/100V(XTRA**10N)/150V(XTRA**15N), (při nejnižší okolní teplotě), může dojít k poškození regulátoru.
--	--

Podle schématu „Peak Sun Hours“, pokud výkon FV soustavy překročí jmenovitý nabíjecí výkon regulátoru, bude doba nabíjení podle jmenovitého výkonu prodloužena, takže pro nabíjení akumulátoru lze získat více energie. V praktickém použití však nesmí být maximální výkon FV soustavy větší než 1,5násobek jmenovitého nabíjecího výkonu regulátoru. Pokud maximální výkon FV soustavy příliš překročí jmenovitý nabíjecí výkon regulátoru, způsobí to nejen plýtvání FV moduly, ale také se tím zvýší napětí otevřeného obvodu FV soustavy vlivem teploty okolí, čímž může vzrůst pravděpodobnost poškození regulátoru. Proto je velmi důležité systém přiměřeně nakonfigurovat. Doporučený maximální výkon FV soustavy pro tento regulátor naleznete v následující tabulce:

Model	Jmenovitý nabíjecí proud	Jmenovitý nabíjecí výkon	Max. výkon FV soustavy	Max. napětí FV otevřeného obvodu
XTRA1206N	10A	130W/12V 260W/24V	195W/12V 390W/24V	46V ^① 60V ^②
XTRA2206N	20A	260W/12V 520W/24V	390W/12V 780W/24V	
XTRA1210N	10A	130W/12V 260W/24V	195W/12V 390W/24V	92V ^① 100V ^②
XTRA2210N	20A	260W/12V 520W/24V	390W/12V 780W/24V	
XTRA3210N	30A	390W/12V 780W/24V	580W/12V 1170W/24V	
XTRA4210N	40A	520W/12V 1040W/24V	780W/12V 1560W/24V	
XTRA3215N	30A	390W/12V 780W/24V	580W/12V 1170W/24V	
XTRA4215N	40A	520W/12V 1040W/24V	780W/12V 1560W/24V	
XTRA3415N	30A	390W/12V 780W/24V 1170W/36V 1560W/48V	580W/12V 1170W/24V 1755W/36V 2340W/48V	138V ^① 150V ^②
XTRA4415N	40A	520W/12V 1040W/24V 1560W/36V 2080W/48V	780W/12V 1560W/24V 2340W/36V 3120W/48V	

① Při teplotě prostředí 25 °C

② Při minimální provozní teplotě prostředí

2.3 Velikost vodičů

Metody elektroinstalace a instalace musí splňovat všechny požadavky a národní normy pro elektroinstalace.

➤ Velikost FV vodičů

Protože se výkon FV soustavy může lišit z důvodu velikosti FV modulu, metody připojení nebo úhlu slunečního svitu, maximální velikost vodičů lze vypočítat podle $I_{sc} \cdot FV$ soustavy. Viz hodnota I_{sc} ve specifikaci FV modulu. Když jsou FV moduly zapojené sériově, I_{sc} se rovná I_{sc} FV modulu.


Když jsou FV moduly zapojené paralelně, I_{sc} se rovná součtu I_{sc} FV modulů. I_{sc} FV soustava nesmí překročit maximální FV vstupní proud regulátoru. Viz níže uvedená tabulka:

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

*** I_{sc} = zkratový proud (A) Voc = napětí otevřeného obvodu**

Model	Max. FV vstupní proud	Max. velikost FV vodičů *
XTRA1206N XTRA1210N	10A	4mm ² /12AWG
XTRA2206N XTRA2210N	20A	6mm ² /10AWG
XTRA3210N XTRA3215N XTRA3415N	30A	10mm ² /8AWG
XTRA4210N XTRA4215N XTRA4415N	40A	16mm ² /6AWG


*** Jedná se o maximální velikost vodičů, které se vejdou do svorek regulátoru.**

 POZOR	<p>Když jsou FV moduly zapojeny sériově, napětí otevřeného obvodu FV soustavy nesmí překročit 46 V (XTRA**06N), 92V (XTRA**10N), 138V (XTRA**15N) při okolní teplotě 25 °C.</p>
---	---



➤ **Velikost vodiče akumulátoru a zátěžového vodiče**

Velikost vodiče akumulátoru a zátěžového vodiče musí odpovídat jmenovitému proudu, viz níže uvedené referenční velikosti:

Model	Jmenovitý nabíjecí proud	Jmenovitý vybíjecí proud	Velikost vodiče akumulátoru	Velikost zátěžového vodiče
XTRA1206N XTRA1210N	10A	10A	4mm ² /12AWG	4mm ² /12AWG
XTRA2206N XTRA2210N	20A	20A	6mm ² /10AWG	6mm ² /10AWG
XTRA3210N XTRA3215N XTRA3415N	30A	30A	10mm ² /8AWG	10mm ² /8AWG
XTRA4210N XTRA4215N XTRA4415N	40A	40A	16mm ² /6AWG	16mm ² /6AWG

 POZOR	<ul style="list-style-type: none"> • Velikost vodiče je pouze informativní. Pokud je mezi FV soustavou a regulátorem nebo mezi regulátorem a akumulátorem velká vzdálenost, lze použít větší vodiče za účelem snížení poklesu napětí a zlepšení výkonosti. • Pro akumulátor bude vybrán doporučený vodič za podmínky, že jeho svorky nebudou připojeny k žádnému dalšímu měniči.
---	--

2.4 Instalace

 VÝSTRAHA	<ul style="list-style-type: none"> • Riziko výbuchu! Nikdy neinstalujte regulátor do uzavřeného pouzdra se zaplavenými akumulátory! Neinstalujte jej do stísněných prostor, kde se mohou hromadit výpary z akumulátoru. • Nebezpečí úrazu elektrickým proudem! Při zapojení solárních modulů může FV soustava generovat vysoké napětí v otevřeném obvodu, takže před zapojením vypněte jistič a při zapojování buďte opatrní.
 POZOR	<p>Je nutné, aby nad a pod regulátorem bylo kvůli správnému proudění vzduchu minimálně 150 mm volného prostoru. Pokud je instalace prováděna do pouzdra, důrazně doporučujeme zajistit větrání.</p>

Postup instalace:



Obrázek 2-1 Instalace

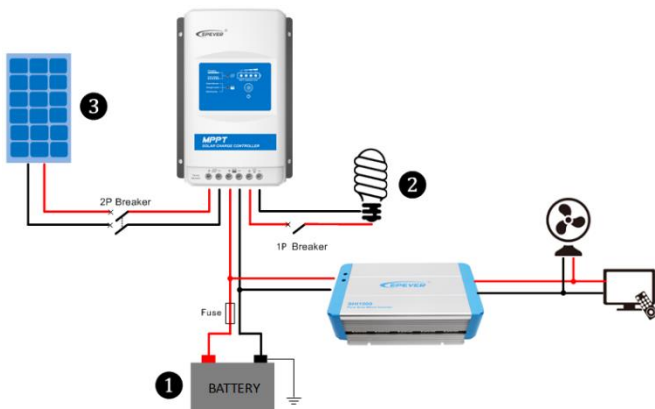
Krok 1: Určete místo instalace a prostoru pro odvod tepla

Určení místa instalace: Regulátor musí být instalován na místě s dostatečným průtokem vzduchu přes chladiče regulátoru a minimálním volným prostorem 150 mm od horních a spodních okrajů, aby byla zajištěna přirozená tepelná konvekce. Viz obrázek 2-1: Instalace



POZOR

Pokud má být regulátor instalován v uzavřeném pouzdře, je důležité zajistit spolehlivý odvod tepla skrz pouzdro regulátoru.



Obrázek 2-2 Schéma elektroinstalace

Krok 2: Systém zapojíte v pořadí ① akumulátor → ② zátěž → ③ FV soustava podle obrázku 2-2 „Schéma elektroinstalace“ a odpojte systém v opačném pořadí kroků ③ ② ①.




POZOR

- Při zapojování regulátoru nezapínejte jistič ani pojistku a zkontrolujte, že jsou póly „+“ a „-“ jsou správně připojeny.
- Pojistka s proudem 1,25násobku až 2násobku jmenovitého proudu regulátoru musí být instalována na straně akumulátoru s odstupem od akumulátoru nejvýše 150 mm.
- Pokud se má regulátor používat v oblasti s častými údery blesku, doporučujeme nainstalovat externí svodič přepětí.
- Pokud má být k systému připojen měnič, připojte jej přímo k akumulátoru, nikoli na zátěžovou stranu regulátoru.

Krok 3: Uzemnění

Řada XTRA N je záporně uzemněný regulátor, ve kterém mohou být všechny záporné svorky FV soustavy, akumulátoru a zátěže uzemněny současně nebo samostatně. Nicméně podle praktické aplikace, nemusí být všechny záporné svorky FV soustavy, akumulátoru a zátěže uzemněny, ale zemnicí svorka na plášti regulátoru musí být uzemněna, čímž může účinně stínit elektromagnetické rušení z vnějšku a zabránit zásahu osob elektrickým proudem v důsledku elektrifikace pláště.

 POZOR	<p>U společně negativních systémů, jako je například obytný automobil, se doporučuje použít společný negativní regulátor, ale pokud se ve společném negativním uzemněném systému používá nějaké společné pozitivní zařízení a kladná elektroda je uzemněna, může dojít k poškození regulátoru.</p>
---	--

Krok 4: Připojení příslušenství

- Připojte kabel dálkového snímače teploty




Snímač teploty
(Model:RT-MF58R47K3.81A)



Dálkový snímač teploty
Kabel (volitelný)
(Model:RTS300R47K3.81A)

Kabel dálkového snímače teploty připojte k rozhraní ① a druhý konec položte poblíž akumulátoru.


 POZOR	<p>Pokud nebude dálkový snímač teploty připojen k regulátoru, bude výchozí teplota pro nabíjení nebo vybíjení akumulátoru 25 °C bez kompenzace teploty.</p>
---	---

- Připojte příslušenství k RS485 komunikaci

Podívejte se do kapitoly 4 „Nastavení parametrů ovládání“.

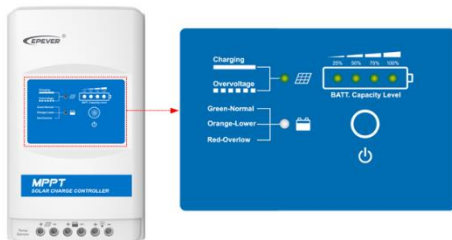
Krok 5: Zapněte regulátor

Sepnutí obvodu pojistky akumulátoru zapne regulátor. Potom zkontrolujte stav kontrolky akumulátoru (regulátor pracuje normálně, pokud kontrolka svítí zeleně). Zavřete pojistku a jistič zátěže a FV soustavy. Potom bude systém pracovat v předem naprogramovaném režimu.



 POZOR	<p>Pokud regulátor nepracuje správně nebo pokud kontrolka akumulátoru na regulátoru vykazuje abnormality, podívejte se prosím do části 5.2 „Odstraňování závad“.</p>
---	--

3 Zobrazovací jednotky

3.1 Základní zobrazovací jednotka (XDB1)



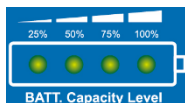
(1) LED kontrolka nabíjení a akumulátoru

Kontrolka	Barva	Stav	Informace
	Zelená	Svítil stálým světlem	FV nabíjí akumulátor nízkým proudem
	Zelená	VYP.	1. Bez slunečního svitu 2. Chyba připojení 3. Nízké FV napětí
	Zelená	Pomalou bliká (1 Hz)	Běžné nabíjení
	Zelená	Rychle bliká (4 Hz)	Přepětí FV
	Zelená	Svítil stálým světlem	Normální
	Zelená	Pomalou bliká (1 Hz)	Plná
	Zelená	Rychle bliká (4 Hz)	Přepětí
	Oranžová	Svítil stálým světlem	Podpětí
	Červená	Svítil stálým světlem	Příliš vybitá
	Červená	Pomalou bliká (1 Hz)	Přehřátí akumulátoru Nízká teplota lithiového akumulátoru ^①
Všechny LED kontrolky současně rychle blikají			Chyba systémového napětí ^② Přehřátí regulátoru

① Používá-li se olověný akumulátor plněný kyselinou, není regulátor chráněn před nízkými teplotami.

② Používá-li se lithiový akumulátor, napětí systému je možné identifikovat automaticky.

(2) Kontrolka úrovně nabití baterie



• Úroveň nabití baterie (BCL)


Kontrolka	Barva	Stav	Informace
☆○○○	Zelená	25 % Kontrolka pomalu bliká	0< BCL <25 %
●☆○○	Zelená	50 % Kontrolka pomalu bliká 25 % Kontrolka svítí stálým světlem	25%≤BCL <50%
●●☆○	Zelená	75 % Kontrolka pomalu bliká 25 %, 50 % Kontrolky svítí stálým světlem	50%≤BCL <75%
●●●☆	Zelená	100 % Kontrolka pomalu bliká 25 %, 50 %, 75 % Kontrolky svítí stálým světlem	75%≤BCL <100%
●●●●	Zelená	25%, 25%, 50 %, 100 % Kontrolky svítí stálým světlem	100%

„○“ Kontrolka nesvítí; „●“ Kontrolka svítí stálým světlem; „☆“ Kontrolka pomalu bliká.

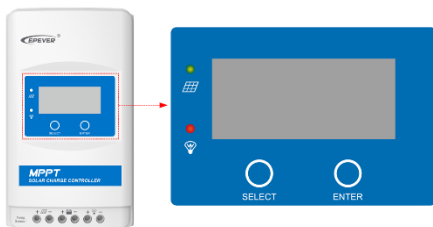
• Stav zátěže

Úroveň nabití baterie	Zelená	svítí stálým světlem	Zátěž je zapnuta
	Zelená	VYP.	Zátěž je vypnuta



(3) Tlačítko

V manuálním režimu je možné regulovat zapínání/vypínání zátěže pomocí tlačítka 







3.2 Standardní zobrazovací jednotka (XDS1)



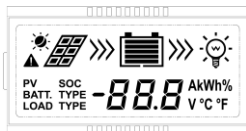
(1) LED kontrolka

Kontrolka	Barva	Stav	Pokyn
	Zelená	Svítil stálým světlem	FV nabíjí akumulátor nízkým proudem
	Zelená	VYP.	1. Bez slunečního svitu 2. Chyba připojení 3. Nízké FV napětí
	Zelená	Pomalou bliká (1 Hz)	Běžné nabíjení
	Zelená	Rychle bliká (4 Hz)	Přepětí FV
	Červená	Svítil stálým světlem	Zatížení ZAP
	Červená	VYP.	Zatížení VYP



(2) Tlačítko






Režim	Pozn.
ZAP/VYP zatížení	V manuálním režimu zátěže lze zátěž zapínat/vypínat tlačítkem 
Vymazat chybu	Stiskněte tlačítko 
Režim procházení	Stiskněte tlačítko 
Režim nastavení	Stiskněte tlačítko  a podržte jej 5 s, abyste otevřeli režim nastavení Stiskněte tlačítko  , abyste nastavili parametry. Stiskněte tlačítko  , abyste potvrdili nastavení parametrů nebo 10 s nic nedělejte a rozhraní s nastavením se automaticky zavře.

(3) Rozhraní




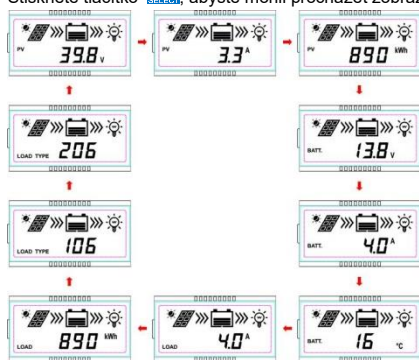
1) Popis stavu

Položka	Ikona	Stav
FV soustava		Den
		Noc

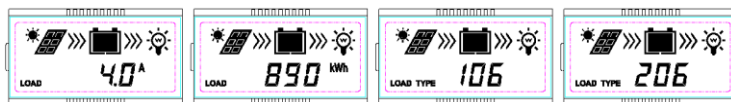
		Bez nabíjení
		Nabíjení
	PV	FV napětí, proud, vyrobená energie
Akumulátor		Kapacita akumulátoru, při nabíjení
	BATT.	Napětí akumulátoru, proud, teplota
	BATT. TYPE	Typ akumulátoru
Zátěž		Zátěž zapnout
		Zátěž vypnout
	LOAD	Proud/spotřebovaná energie/režim zátěže

2) Procházení rozhraní

Stiskněte tlačítko , abyste mohli procházet zobrazení následujících rozhraní.



3) Zobrazení parametru zátěže





Displej: proud/spotřebovaná energie/pracovní režim zátěže-časovač1/pracovní režim zátěže-časovač2

4) Nastavení

① Vymazat vyrobenou energii

Činnost:

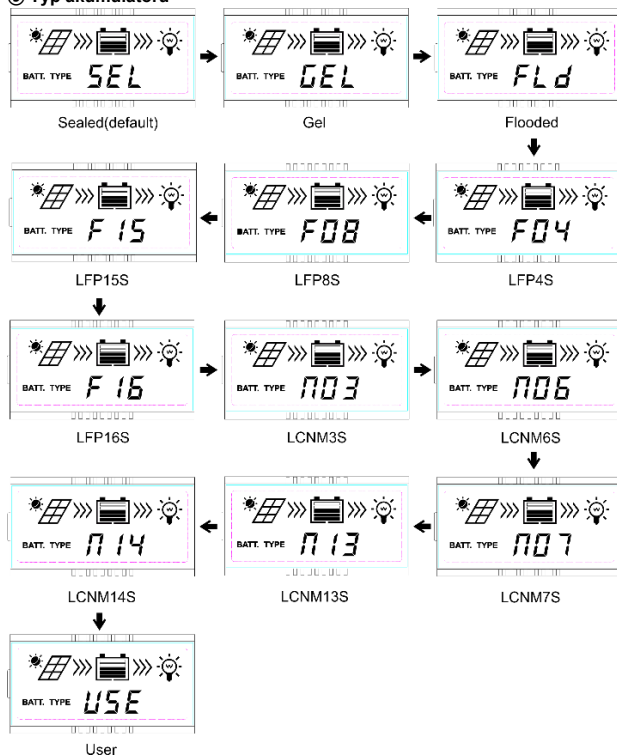
Krok 1: Stiskněte a podržte tlačítko  pod rozhraním FV vyrobené energie a hodnota začne blikat.

Krok 2: Stiskněte tlačítko , abyste vyrobenou energii smazali.

② Přepínání jednotky teploty akumulátoru

Stiskněte tlačítko  a podržte je stisknuté 5 s pod rozhraním typu akumulátorů.


③ Typ akumulátoru




Poznámka: Pokud regulátor podporuje 48V systémové napětí, zobrazí se typ akumulátoru

LiFePO₄ F15/F16 a Li(NiCoMn)O₂ N13/N14.


Činnost:

Krok 1: Stiskněte tlačítko , abyste otevřeli rozhraní napětí akumulátoru.

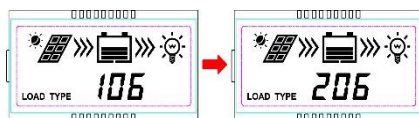
Krok 2: Stiskněte a podržte tlačítko , dokud nezačne rozhraní s typem akumulátoru blikat.

Krok 3: Stiskněte tlačítko , a upravte typ akumulátoru.



Krok 4: Stiskněte tlačítko , abyste volbu potvrdili.

 POZOR	Je-li typ akumulátoru „User“, na nastavení parametrů akumulátoru se prosím podívejte do kapitoly 4.1.
---	---

④ Režim zátěže



Činnost:

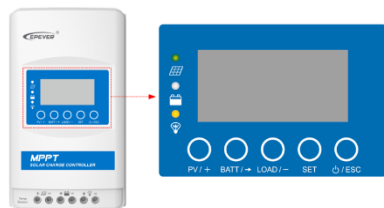
Krok 1: Stiskněte tlačítko , abyste přešli do rozhraní s typem zátěže, stiskněte a podržte tlačítko  tak dlouho, dokud nezačne typ zátěže blikat.

Krok 2: Stiskněte tlačítko , a vyberte typ zátěže.




Krok 3: Abyste volbu potvrdili, stiskněte tlačítko .

POZN.: Na pracovní režimy zátěže se prosím podívejte do kapitoly 4.2.

3.3 Pokročilá zobrazovací jednotka (XDS2)







(1) Kontrolka


Kontrolka	Barva	Stav	Pokyn
	Zelená	Svítil stálým světlem	FV nabíjí akumulátor nízkým proudem
	Zelená	VYP.	1. Bez slunečního svitu 2. Chyba připojení 3. Nízké FV napětí
	Zelená	Pomalou bliká (1 Hz)	Běžné nabíjení
	Zelená	Rychle bliká (4 Hz)	Přepětí FV
	Zelená	Svítil stálým světlem	Normální
	Zelená	Pomalou bliká (1 Hz)	Plná
	Zelená	Rychle bliká (4 Hz)	Přepětí
	Oranžová	Svítil stálým světlem	Podpětí
	Červená	Svítil stálým světlem	Příliš vybitá
	Červená	Pomalou bliká (1 Hz)	Přehřátí akumulátoru Nízká teplota lithiového akumulátoru®
	Žlutá	Svítil stálým světlem	Zátěž zapnout
	Žlutá	VYP.	Zátěž vypnout
LED kontrolky „PV“ a „BATT“ rychle blikají			Přehřátí regulátoru Chyba systémového napětí®

① Používá-li se olověný akumulátor plněný kyselinou, není regulátor chráněn před nízkými teplotami.

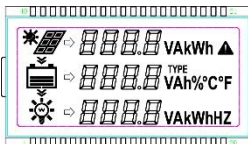
② Používá-li se lithiový akumulátor, napětí systému je možné identifikovat automaticky.







(2) Tlačítko

	Stiskněte tlačítko	Procházení rozhraní FV
		Nastavení dat +
	Stiskněte tlačítko	Procházení rozhraní BATT
		Posun kurzoru během nastavení
	Stiskněte tlačítko	Procházení rozhraní zátěže regulátoru
		Nastavení dat
	Stiskněte tlačítko a přidržeť jej 5 s	Nastavení pracovního režimu zátěže
		Otevření rozhraní nastavení

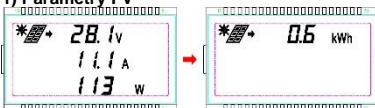
		Přepněte rozhraní nastavení na rozhraní procházení
		Nastavení parametru jako tlačítka pro zadání
	Stiskněte tlačítko	Zavřít rozhraní nastavení

(3) Displej



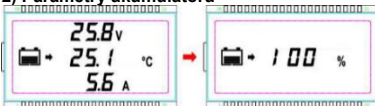
Ikona	Informace	Ikona	Informace	Ikona	Informace
	Den		Nenabíjí se		Nevybíjí se
	Noc		Nabíjení		Vybíjení

1) Parametry FV



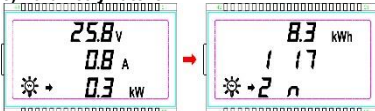
FV displej: napětí/proud/výkon/vyrobena energie

2) Parametry akumulátoru



Displej: napětí/proud/teplota/úroveň nabití baterie

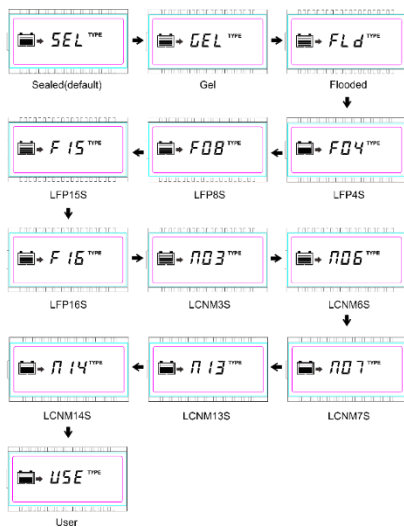
3) Parametry zátěže



Displej: napětí/proud/výkon/spotřebovaná energie/pracovní režim zátěže-časovač1/pracovní režim zátěže-časovač2



(4) Lokální nastavení parametrů

1) Typ akumulátoru




Poznámka: Pokud regulátor podporuje 48V systémové napětí, zobrazí se typ akumulátoru LiFePO4 F15/F16 a Li(NiCoMn)O2 N13/N14.


Činnost:

Krok 1: V úvodním rozhraní stiskněte tlačítko , abyste procházeli parametry akumulátoru a poté stiskněte tlačítko , kterým otevřete rozhraní s nastavením parametrů akumulátoru.

Krok 2: Stiskněte a podržte tlačítko , abyste otevřeli rozhraní s typem akumulátoru.

Krok 3: Stiskněte tlačítko  nebo , abyste vybrali typ akumulátoru.

Krok 4: Abyste volbu potvrdili, stiskněte tlačítko .

Krok 5: Dál dvakrát stiskněte tlačítko  nebo 10 s počkejte, aniž byste cokoli dělali, čímž se automaticky vrátíte do rozhraní s nastavením parametrů akumulátoru.



POZOR

Je-li typ akumulátoru „User“, na nastavení regulačního napětí akumulátoru se prosím podívejte do kapitoly 4.1.


2) Typ akumulátoru




Činnost:

Krok 1: V úvodním rozhraní stisknete tlačítko , abyste procházeli parametry akumulátoru a poté stisknete tlačítko , kterým otevřete rozhraní s nastavením parametrů akumulátoru.

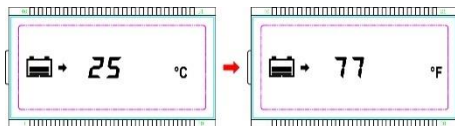
Krok 2: Stisknete a podržte tlačítko , abyste otevřeli rozhraní s typem akumulátoru.

Krok 3: Stisknete tlačítko , abyste přešli do rozhraní s úrovní nabití baterie.



Krok 4: Stisknete tlačítko  nebo , abyste nastavili úroveň nabití akumulátoru.


Krok 5: Abyste volbu potvrdili, stisknete tlačítko .

3) Jednotky teploty



Činnost:

Krok 1: V úvodním rozhraní stisknete tlačítko , abyste procházeli parametry akumulátoru a poté stisknete tlačítko , kterým otevřete rozhraní s nastavením parametrů akumulátoru.

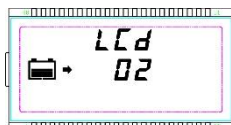
Krok 2: Stisknete a podržte tlačítko , abyste otevřeli rozhraní s typem akumulátoru.

Krok 3: Dvakrát stisknete tlačítko , abyste přešli do rozhraní s jednotkami teploty.

Krok 4: Stisknete tlačítko  nebo , abyste nastavili jednotky teploty.



Krok 5: Stisknete tlačítko , abyste volbu potvrdili.

4) Doba cyklu LCD



POZNÁMKA: Výchozí doba cyklu LCD jsou 2 s, časové rozpětí, které můžete nastavit, je 0~20 s.

Činnost:

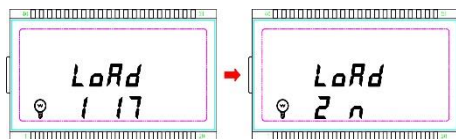
Krok 1: V úvodním rozhraní stiskněte tlačítko , abyste procházeli parametry FV a poté stiskněte tlačítko , kterým otevřete rozhraní s nastavením parametrů FV.

Krok 2: Stiskněte a podržte tlačítko , abyste otevřeli rozhraní s dobou cyklu LCD.



Krok 3: Stiskněte tlačítko  nebo , abyste nastavili dobu cyklu LCD.

Krok 4: Stiskněte tlačítko , abyste volbu potvrdili.

5) Typ zátěže



Činnost:

Krok 1: V úvodním rozhraní stiskněte tlačítko , abyste procházeli parametry zátěže a poté stiskněte tlačítko , kterým otevřete rozhraní s nastavením parametrů zátěže.

Krok 2: Stiskněte a podržte tlačítko , abyste otevřeli rozhraní s typem zátěže.

Krok 3: Stiskněte tlačítko  nebo , abyste změnili typ zátěže.

Krok 4: Abyste volbu potvrdili, stiskněte tlačítko .

POZN.: Na režimy zátěže se prosím podívejte do kapitoly 4.2.

4 Nastavení parametrů


4.1 Parametry akumulátoru

4.1.1 Podporované typy akumulátorů





1	Akumulátor	Hermeticky uzavřený (výchozí)
		Gelový
		Zaplavený
2	Lithiový akumulátor	LiFePO4(4S/8S/15S/16S)
		Li(NiCoMn)O2 (3S/6S/7S/13S/14S)
3	Uživatel	













Pozn.: Pokud regulátor podporuje 48V systémové napětí, zobrazí se typ akumulátoru LiFePO4 F15/F16 a Li(NiCoMn)O2 N13/N14.

4.1.2 Místní nastavení

 VÝSTRAHA	Je-li vybrán výchozí typ akumulátoru, nebude možné změnit parametry napětí akumulátoru. Abyste tyto parametry upravili, vyberte typ „USE“.
--	--



Krok 1: Zadejte typ akumulátoru „USE“. Podrobné kroky zadání typu akumulátoru „USE“ jsou uvedeny v následující tabulce



















Obsah	Kroky obsluhy modulu XDS1	Kroky obsluhy modulu XDS2
Zadejte typ akumulátoru	1) Stiskněte tlačítko  , abyste otevřeli rozhraní napětí akumulátoru, a dlouze stiskněte tlačítko  .	1) V úvodním rozhraní stiskněte tlačítko  , abyste procházeli parametry akumulátoru. Stiskněte tlačítko  , abyste otevřeli

<p>„USE“</p>	<p>abyste otevřeli rozhraní s typem akumulátoru.</p> <p>2) Stiskněte tlačítko , abyste vybrali typ akumulátoru, tj. zvolte typ akumulátoru jako F04. a potom stiskněte tlačítko , abyste volbu potvrdili a automaticky se vrátíte do rozhraní s napětím akumulátoru.</p> <p>3) V rozhraní s napětím akumulátoru dlouze stiskněte tlačítko , abyste znovu otevřeli rozhraní s typem akumulátoru.</p> <p>4) Stiskněte tlačítko , abyste vybrali typ akumulátoru jako „USE“.</p>	<p>rozhraní s nastavením</p> <p>parametrů a dlouze stiskněte tlačítko , abyste otevřeli rozhraní s typem akumulátoru.</p> <p>2) Stiskněte tlačítko  nebo , abyste vybrali typ akumulátoru, tj. zvolte typ akumulátoru F04. a potom stiskněte tlačítko , abyste volbu potvrdili. Dál dvakrát stiskněte tlačítko  nebo 10 s počkejte, aniž byste cokoli dělali, čímž se automaticky vrátíte do rozhraní s nastavením parametrů akumulátoru.</p> <p>3) V rozhraní s nastavením parametry akumulátoru dlouze stiskněte tlačítko , abyste znovu otevřeli rozhraní s typem akumulátoru.</p> <p>4) Stiskněte tlačítko  nebo , abyste vybrali typ akumulátoru „USE“.</p>
--------------	---	--

Krok 2: Na místním zařízení nastavte parametry akumulátoru.

V rozhraní „USE“ jsou uvedeny parametry akumulátoru, které lze lokálně nastavit a jejich přehled je v tabulce níže:

Parametry	Výchozí	Rozpětí	Kroky obsluhy modulu XDS1	Kroky obsluhy modulu XDS2
SYS★	12VDC	12/24/36 /48VDC	1) Pod typem akumulátoru „USE“ stiskněte tlačítko  , abyste otevřeli rozhraní „SYS“.	1) Pod typem akumulátoru „USE“ stiskněte tlačítko  , abyste otevřeli rozhraní „SYS“.

			<p>2) Znovu stiskněte tlačítko , abyste zobrazili aktuální hodnotu „SYS“.</p> <p>3) Stiskněte tlačítko , abyste parametr upravili.</p> <p>4) Stiskněte tlačítko , abyste volbu potvrdili a otevřete další parametr.</p>	<p>2) Znovu stiskněte tlačítko , abyste zobrazili aktuální hodnotu „SYS“.</p> <p>3) Stiskněte tlačítko  nebo , abyste upravili parametr.</p> <p>4) Stiskněte tlačítko , abyste volbu potvrdili a otevřete další parametr.</p>
BCV	14,4V	9~17V		<p>5) Znovu stiskněte tlačítko , abyste zobrazili aktuální hodnotu napětí.</p>
FCV	13,8V	9~17V	<p>6) Stiskněte tlačítko , abyste upravili parametr (krátkým stisknutím zvýšíte o 0,1V, dlouhým stisknutím snížíte o 0,1V).</p>	<p>6) Stiskněte tlačítko  nebo , abyste upravili parametr</p>
LVR	12,6V	9~17V	<p>7) Stiskněte tlačítko , abyste volbu potvrdili a otevřete další parametr.</p>	<p>(stiskněte tlačítko , abyste zvýšili o 0,1V, stiskněte tlačítko , abyste snížili o 0,1V).</p>
LVD	11,1V	9~17V		<p>7) Stiskněte tlačítko , abyste volbu potvrdili a otevřete další parametr.</p>
LEN	NE	ANO/NE	<p>Stiskněte tlačítko , abyste upravili stav vypínače. Pozn.: Pokud neprovedete žádnou činnost 10 s, aktuální rozhraní se automaticky zavře.</p>	<p>Stiskněte tlačítko  nebo , abyste upravili stav vypínače. Pozn.: Pokud neprovedete žádnou činnost 10 s, aktuální rozhraní se automaticky zavře.</p>

★Hodnotu SYS lze upravit pouze u typu nelithiového akumulátoru „USE“. To znamená, že typ akumulátoru je hermeticky uzavřený, gelový nebo zaplavený před zadáním typu „USE“, hodnotu SYS lze upravit; pokud se před zadáním typu „USE“ jedná o lithiový akumulátor, nebude možné hodnotu SYS upravit.

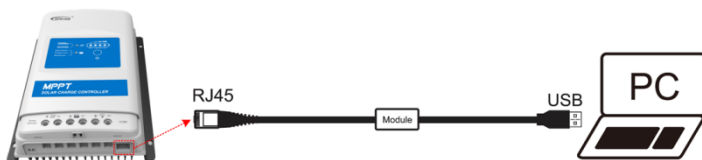
Na lokálním regulátoru lze upravit pouze výše uvedené parametry akumulátoru a zbývající parametry akumulátoru se drží následující logiky (hladina napětí 12V systému je 1, hladina napětí 24V systému je 2, hladina napětí 48V systému je 4).

Typ akumulátoru Parametry akumulátoru	Hermeticky uzavřený, gelový, zaplavený Uživatel	LiFePO4 Uživatel	Li(NiCoMn)O2 Uživatel
Odpojovací napětí při přepětí	BCV+1,4V*hladina napětí	BCV+0,3V*hladina napětí	BCV+0,3V*hladina napětí
Mezní napětí nabíjení	BCV+0,6V*hladina napětí	BCV+0,1V*hladina napětí	BCV+0,1V*hladina napětí
Napětí obnovení připojení při přepětí	BCV+0,6V*hladina napětí	BCV+0,1V*hladina napětí	Boost nabíjecí napětí
Ekvalizační nabíjecí napětí	BCV+0,2V*hladina napětí	Boost nabíjecí napětí	Boost nabíjecí napětí
Boost nabíjecí napětí při obnovení připojení	FCV-0,6V*hladina napětí	FCV-0,6V*hladina napětí	FCV-0,1V*hladina napětí
Výstražné obnovovací napětí při podpětí	UVW+0,2V*hladina napětí	UVW+0,2V*hladina napětí	UVW+1,7V*hladina napětí
Výstražné napětí při podpětí	LVD+0,9V*hladina napětí	LVD+0,9V*hladina napětí	LVD+1,2V*hladina napětí
Mezní vybíjecí napětí	LVD-0,5V*hladina napětí	LVD-0,1V*hladina napětí	LVD-0,1V*hladina napětí

4.1.3 Dálkové nastavení

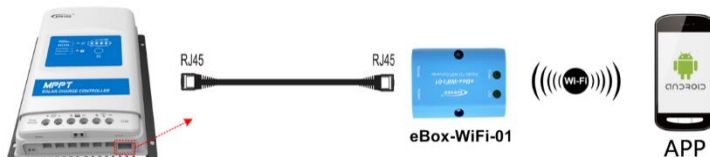
1) Nastavení parametrů akumulátoru pomocí počítačového softwaru

Připojte rozhraní RJ45 regulátoru k počítačovému rozhraní USB kabelem RS485 (model: CC-USB-RS485-150U). Při výběru typu akumulátoru jako „USE“ nastavte parametry napětí pomocí počítačového softwaru. Na podrobnosti se podívejte do návodu na platformě cloud.



2) Nastavení parametrů akumulátoru aplikací

Regulátor připojte k Wi-Fi modulu přes standardní síťový kabel nebo k Bluetooth modulu přes Bluetooth signál. Při výběru typu akumulátoru jako „USE“ nastavte parametry napětí pomocí aplikace. Na podrobnosti se podívejte do návodu k aplikaci na cloudu.



3) Parametry regulátoru

✧ Parametry napětí akumulátoru

Změňte parametry v podmínkách 12V/25 °C. Hodnoty v systému 24V vynásobte dvěma a hodnoty v 48V systému násobte 4.

Typ akumulátoru Parametry akumulátoru	Hermeticky uzavřený	Gelový	Zaplavený	Uživatel
Odpojovací napětí při přepětí	16,0V	16,0V	16,0V	9~17V
Mezní napětí nabíjení	15,0V	15,0V	15,0V	9~17V
Napětí obnovení připojení při přepětí	15,0V	15,0V	15,0V	9~17V
Ekvalizační nabíjecí napětí	14,6V	—	14,8V	9~17V

Boost nabíjecí napětí	14,4V	14,2V	14,6V	9~17V
Kolísavé nabíjecí napětí	13,8V	13,8V	13,8V	9~17V
Boost nabíjecí napětí při obnovení připojení	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	12,0V	12,0V	12,0V	9~17V
Odpojovací napětí při nízkém napětí	11,1V	11,1V	11,1V	9~17V
Mezní vybíjecí napětí	10,6V	10,6V	10,6V	9~17V
Trvání ekvalizace	120 minut	--	120 minut	0~180 minut
Trvání boostu	120 minut	120 minut	120 minut	10 ~ 180 minut

• **Když je typ akumulátoru „USE“ parametry napětí akumulátoru se řídí následující logikou:**

- A. Odpojovací napětí při přepětí > Mezní nabíjecí napětí ≥ Ekvalizační nabíjecí napětí ≥ Boost nabíjecí napětí ≥ Kolísavé nabíjecí napětí > Boost nabíjecí napětí při obnovení připojení.
- B. Odpojovací napětí při přepětí > Napětí obnovení připojení při přepětí
- C. Napětí obnovení připojení při nízkém napětí > Odpojovací napětí při nízkém napětí ≥ Vybíjecí mezní napětí.
- D. Výstražné obnovovací napětí při podpětí > Výstražné napětí při podpětí ≥ Vybíjecí mezní napětí;
- E. Boost nabíjecí napětí při obnovení připojení > Připojovací napětí při nízkém napětí.

◇ **Parametry napětí lithiového akumulátoru**

Typ akumulátoru Parametry akumulátoru	LFP				
	LFP4S	LFP8S	LFP15S	LFP16S	Uživatel®
Odpojovací napětí při přepětí	14,8V	29,6 V	55,5V	59,2V	9~17V
Mezní napětí nabíjení	14,6 V	29,2 V	54,7V	58,4V	9~17V
Napětí obnovení připojení při přepětí	14,6 V	29,2 V	54,7V	58,4V	9~17V
Ekvalizační nabíjecí napětí	14,5 V	29,0 V	54,3V	58,0V	9~17V

Boost nabíjecí napětí	14,5 V	29,0 V	54,3V	58,0V	9~17V
Kolísavé nabíjecí napětí	13,8 V	27,6 V	51,7V	55,2V	9~17V
Boost nabíjecí napětí při obnovení připojení	13,2 V	26,4 V	49,5V	52,8V	9~17V
Nízké napětí při obnovení připojení	12,8 V	25,6 V	48,0V	51,2V	9~17V
Výstražné obnovovací napětí při podpětí	12,2 V	24,4 V	45,7V	48,8V	9~17V
Výstražné napětí při podpětí	12,0 V	24,0 V	45,0V	48,0V	9~17V
Odpojovací napětí při nízkém napětí	11,1 V	22,2 V	41,6V	44,4V	9~17V
Mezní vybíjecí napětí	11,0 V	22,0 V	41,2V	44,0V	9~17V

① Parametry akumulátoru u typu akumulátoru „User“ je 9-17V pro LFP4S. Musí být x2 pro LFP8S a x4 pro LFP15S/LFP16S.


Typ akumulátoru Parametry akumulátoru	LCNM					Uživatel ①
	LCNM3S	LCNM6S	LCNM7S	LCNM13S	LCNM14S	
Odpojovací napětí při přepětí	12,8 V	25,6 V	29,8 V	55,4V	59,7V	9~17V
Mezní napětí nabíjení	12,6 V	25,2 V	29,4 V	54,6V	58,8V	9~17V
Napětí obnovení připojení při přepětí	12,5 V	25,0 V	29,1 V	54,1V	58,3V	9~17V
Ekvalizační nabíjecí napětí	12,5 V	25,0 V	29,1 V	54,1V	58,3V	9~17V
Boost nabíjecí napětí	12,5 V	25,0 V	29,1 V	54,1V	58,3V	9~17V
Kolísavé nabíjecí napětí	12,2 V	24,4 V	28,4 V	52,8V	56,9V	9~17V
Boost nabíjecí napětí při obnovení připojení	12,1 V	24,2 V	28,2 V	52,4V	56,4V	9~17V

Nizké napětí při obnovení připojení	10,5 V	21,0 V	24,5 V	45,5V	49,0V	9~17V
Výstražné obnovovací napětí při podpětí	12,2 V	24,4 V	28,4 V	52,8V	56,9V	9~17V
Výstražné napětí při podpětí	10,5 V	21,0 V	24,5 V	45,5V	49,0V	9~17V
Odpojovací napětí při nízkém napětí	9,3 V	18,6 V	21,7 V	40,3V	43,4V	9~17V
Mezní vybíjecí napětí	9,3 V	18,6 V	21,7 V	40,3V	43,4V	9~17V

① **Parametry akumulátoru u typu akumulátoru „User“ je 9~ 17V pro LFP4S. Musí být x2 pro LFP8S a x4 pro LFP15S/LFP16S.**

• **Když je typ akumulátoru „USE“ parametry napětí lithiového akumulátoru se řídí následující logikou:**

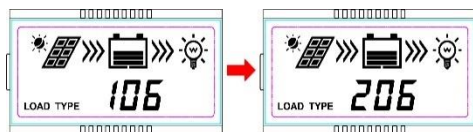
- A. Odpojovací napětí při přepětí > Ochranné napětí při přílišném nabití (moduly s ochranným obvodem (BMS)) + 0,2V;
- B. Odpojovací napětí při přepětí > Napětí obnovení připojení při přepětí = Mezní nabíjecí napětí ≥ Ekvalizační nabíjecí napětí ≥ Boost nabíjecí napětí ≥ Kolísavé nabíjecí napětí > Boost obnovovací nabíjecí napětí.
- C. Napětí obnovení připojení při nízkém napětí > Odpojovací napětí při nízkém napětí > Vybíjecí mezní napětí.
- D. Výstražné obnovovací napětí při podpětí > Výstražné napětí při podpětí ≥ Vybíjecí mezní napětí;
- E. Boost nabíjecí napětí při obnovení připojení > Připojovací napětí při nízkém napětí;
- F. Odpojovací napětí nízkého napětí ≥ Ochranné napětí přílišného nabití (BMS) + 0,2V

 POZOR	Vyžadovaná přesnost BMS není vyšší než 0,2V. Nepřijímáme odpovědnost za anomálie, pokud je přesnost BMS vyšší než 0,2V.
---	---

4.2 Režimy zátěže

4.2.1 Nastavení LCD

1) Displej a provoz XDS1



Když se nad rozhraním objeví LCD, postupujte následovně:

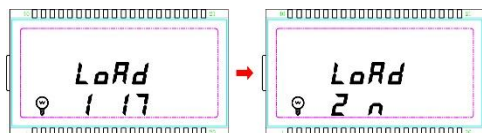
Krok 1: Stiskněte tlačítko , abyste přešli do rozhraní s typem zátěže.

Krok 2: Stiskněte a podržte tlačítko , dokud nezačne rozhraní s typem zátěže blikat.



Krok 2: Stiskněte tlačítko  a vyberte typ zátěže.

Krok 3: Stiskněte tlačítko , abyste volbu potvrdili.

2) Displej a provoz XDS2



Když se nad rozhraním objeví LCD, postupujte následovně:

Krok 1: V úvodním rozhraní stiskněte tlačítko , abyste procházeli parametry zátěže a poté stiskněte tlačítko , kterým otevřete rozhraní s nastavením parametrů zátěže.

Krok 2: Stiskněte a podržte tlačítko , abyste otevřeli rozhraní s typem zátěže.


Krok 3: Stiskněte tlačítko  nebo , abyste změnili typ zátěže.

Krok 4: Abyste volbu potvrdili, stiskněte tlačítko .

3) Režim zátěže

1**	Časovač 1	2**	Časovač 2
100	ZAP/VYP světla	2 n	Neaktivní
101	Zátěž se zapne na 1 hodinu po západu slunce	201	Zátěž se zapne na 1 hodinu před východem slunce
102	Zátěž se zapne na 2 hodiny po západu slunce	202	Zátěž se zapne na 2 hodiny před východem slunce
103 ~ 113	Zátěž se zapne na 3~13 hodin po západu slunce	203 ~213	Zatížení se zapne na 3~13 hodin před východem slunce
114	Zátěž se zapne na 14 hodin po západu slunce	214	Zátěž se zapne na 14 hodin před východem slunce

115	Zátěž se zapne na 15 hodin po západu slunce	215	Zátěž se zapne na 15 hodin před východem slunce
116	Testovací režim	2 n	Neaktivní
117	Manuální režim (Výchozí zátěž ZAP)	2 n	Neaktivní

 POZOR	Při výběru režimu zátěže jako režimu zapnutí/vypnutí světla, testovacího a manuálního režimu, lze nastavit pouze časovač 1; a časovač 2 je vypnutý a zobrazuje se „2 n“.
---	--

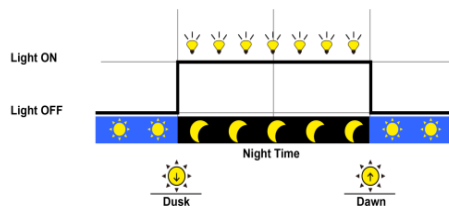
4.2.2 Nastavení komunikace RS485

1) Režim zátěže

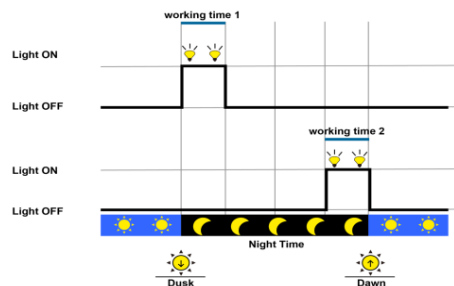
- **Manuální regulace (výchozí)**

Regulujte zapnutí/vypnutí zátěže pomocí tlačítka nebo dálkových povelů (např. pomocí aplikace nebo počítačového softwaru).

- **Zapnout/vypnout světlo**



- **Zapnout světlo + časovač**



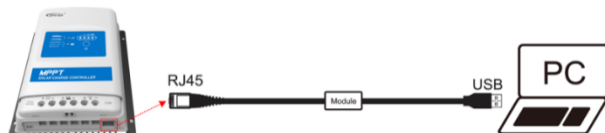
- **Regulace času**

Regulujte dobu zapnutí/vypnutí zátěže prostřednictvím nastavení hodin s reálným časem.

2) Nastavení režimu zátěže

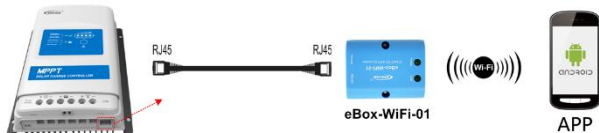
(1) Nastavení počítače

Připojte rozhraní RJ45 regulátoru k počítačovému rozhraní USB přes USB ke kabelu RS485 (model: CC-USB-RS485-150U). Nastavte režim zátěže počítačovým softwarem. Na podrobnosti se podívejte do návodu na platformě cloud.



(2) Nastavení pomocí aplikace

Regulátor připojte k Wi-Fi modulu přes standardní síťový kabel nebo k Bluetooth modulu přes Bluetooth signál. Nastavte režim zátěže pomocí aplikace. Na podrobnosti se podívejte do návodu k aplikaci na cloudu.



(3) Nastavení MT50







POZOR

Na podrobné metody nastavení se prosím podívejte do návodu nebo se obraťte na popředejní podporu.

5 Jiné

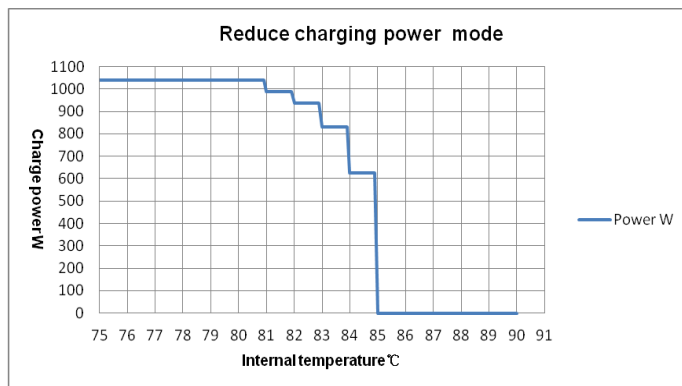
5.1 Ochrana

FV nadproud/výkon	<p>Pokud nabíjecí proud nebo výkon FV soustavy překročí jmenovitý proud nebo výkon regulátoru, bude se nabíjet při jmenovitém proudu nebo výkonu.</p> <p> VÝSTRAHA: Je-li nabíjecí proud FV větší než jmenovitý proud, napětí ve FV otevřeném obvodu nemůže být vyšší než „maximální FV napětí v otevřeném obvodu“, jinak může dojít k poškození regulátoru.</p>
FV zkrat	<p>Pokud není FV ve stavu nabíjení, nebude poškozena v případě zkratu ve FV soustavě.</p> <p> VÝSTRAHA: Je zakázáno zkratování FV soustavy během nabíjení. Jinak by mohlo dojít k poškození regulátoru.</p>
FV obrácená polarita	<p>Je-li polarita FV soustavy obrácená, nemusí se regulátor poškodit a po opravě polarity může pokračovat v normálním provozu.</p> <p> POZOR: Když je FV soustava připojena vůči regulátoru opačně a aktuální provozní výkon FV soustavy je vyšší než 1,5 násobek jmenovitého nabíjecího výkonu regulátoru, regulátor se poškodí.</p>
Noční zpětné nabíjení	<p>Zabraňuje vybití akumulátoru do FV modulu v noci.</p>
Obrácená polarita akumulátoru	<p>Úplná ochrana proti obrácené polaritě akumulátoru; akumulátor se nepoškodí. Chcete-li obnovit normální provoz, opravte špatně zapojené vodiče.</p> <p> VÝSTRAHA: Omezeno na vlastnosti lithiového akumulátoru, je-li připojení FV správné a připojení akumulátoru obrácené, regulátor se poškodí.</p>
Přepětí akumulátoru	<p>Když napětí akumulátoru dosáhne odpojovacího napětí při přepětí, automaticky se zastaví nabíjení akumulátoru, aby nedošlo k poškození akumulátoru přebíjením.</p>
Akumulátor je příliš vybitý	<p>Jakmile napětí akumulátoru dosáhne odpojovacího napětí při nízkém napětí, automaticky se zastaví vybíjení akumulátoru, aby se zabránilo poškození akumulátoru nadměrným vybíjením. (Jakákoli zátěž připojená k regulátoru bude odpojována.</p>



	Zátěže přímo připojeny k akumulátoru nebudou ovlivněny a mohou pokračovat s vybíjením akumulátoru.)
Přehřátí akumulátoru	Regulátor detekuje teplotu akumulátoru prostřednictvím externího snímače teploty. Regulátor přestane pracovat, když jeho teplota překročí 65 °C, a obnoví činnost, když jeho teplota klesne pod 55 °C.
Nízká teplota lithiového akumulátoru	Když je teplota zjištěná volitelným snímačem teploty nižší než prahová hodnota nízké teploty (LTPT), regulátor přestane automaticky nabíjet a vybíjet. Pokud je detekovaná teplota vyšší než LTPT, bude regulátor pracovat automaticky (LTPT je ve výchozím nastavení 0 °C a lze jej nastavit v rozsahu 10 – -40 °C).
Zkrat zátěže	Když je zátěž zkratovaná (zkratový proud je ≥ 4 násobku jmenovitého proudu zátěže regulátoru), regulátor automaticky odpojí výstup. Pokud zátěž automaticky znovu připojí výstup pětkrát (prodleva 5 s, 10 s, 15 s, 20 s, 25 s), je nutné ji vymazat stisknutím tlačítka zátěže, restartovat regulátor nebo přepnout z noci na den (noční doba > 3 hodiny).
Přetížení zátěže	Když je zátěž přetížená (proud přetížení je $\geq 1,05$ násobkem jmenovitého proudu zátěže), regulátor automaticky odpojí výstup. Pokud se zátěž automaticky znovu pětkrát připojí (prodleva 5 s, 10 s, 15 s, 20 s, 25 s), je nutné ji vymazat stisknutím tlačítka zátěže, restartovat regulátor nebo přepnout z noci na den (noční doba > 3 hodiny).
Přehřátí regulátoru*	Regulátor je schopen detekovat teplotu uvnitř akumulátoru. Regulátor přestane pracovat, když jeho teplota překročí 85 °C, a obnoví činnost, když jeho teplota klesne pod 75 °C.
Vysokonapětové přechody TVS	Vnitřní obvody regulátoru jsou navrženy s přechodovými napětovými supresory (TVS), které mohou chránit pouze před vysokonapětovými rázovými impulzy s menší energií. Pokud se má regulátor používat v oblasti s častými úderly blesku, doporučujeme nainstalovat externí svodič přepětí.






★Když je interní teplota 81°C, zapne se režim snížení nabíjecího výkonu, který sníží nabíjecí výkon o 5 %, 10 %, 20 %, 40 % při nárůstu o 1 °C. Pokud je interní teplota vyšší než 85 °C, regulátor zastaví nabíjení. Když teplota klesla pod 75 °C, regulátor bude pokračovat v činnosti.


Například systém XTRA4215N 24V:



5.2 Odstraňování závad

Možné důvody	Závady	Odstraňování závad
Odpojení FV soustavy	LED kontrolka nabíjení je během dne zhasnutá, i když sluneční svit řádně dopadá na FV moduly	Zkontrolujte, že kabelové připojení FV je správné a pevné
Napětí akumulátoru je nižší než 9 V	Kabelové připojení je správné, regulátor nefunguje.	Zkontrolujte prosím napětí akumulátoru. Minimální napětí k aktivaci regulátoru je 8,5 V.
Přepětí akumulátoru	<p>XDB1: Kontrolka nabíjení Zelená rychle bliká</p> <p>XDS1:   Úroveň nabití akumulátoru se zobrazuje jako plná, rámeček akumulátoru</p> <p>XDS2: Kontrolka nabíjení Zelená rychle bliká</p>	Zkontrolujte, zda je napětí akumulátoru vyšší než OVD (odpojovací napětí při přepětí) a odpojte FV.


	 Úroveň nabití akumulátoru se zobrazuje jako plná.	
Akumulátor je příliš vybitý	XDB1: Kontrolka akumulátoru Červená trvale svítí	Pokud je napětí akumulátoru obnoveno na hodnotu nebo nad hodnotu LVR (napětí obnovení připojení při nízkém napětí), bude obnovena zátěž
	XDS1:  Úroveň nabití akumulátoru se zobrazuje jako plná, bliká rámeček akumulátoru a ikona poruch	
	XDS2: Červená kontrolka nabíjení svítí stálým světlem  Úroveň nabití akumulátoru se zobrazuje jako prázdná, bliká rámeček akumulátoru	
Přehřátí akumulátoru	XDB1: Kontrolka akumulátoru Červená pomalu bliká	Regulátor automaticky vypne systém. Když teplota klesla pod 55 °C, regulátor bude pokračovat v činnosti.
	XDS1:  Rámeček akumulátoru a ikona poruchy blikají.	
	XDS2: Kontrolka akumulátoru Červená pomalu bliká  Rámeček akumulátoru a ikona poruchy blikají.	
Přehřátí regulátoru	XDB1: PV/BATT(oranžová)/kontrolky úrovně nabití baterie (čtyři) rychle blikají	Když chladič regulátoru přesáhne 85 °C, regulátor automaticky odpojí vstupní a výstupní obvod. Když teplota klesla pod 75 °C, regulátor se vrátí k činnosti.
Chyba systémového napětí	XDS2: PV/BATT kontrolka rychle bliká	
Přetížení zátěže	1. Zátěž je bez výstupu 2.XDS1/XDS2:	①Snižte prosím počet elektrických zařízení. ②Restartujte regulátor. ③Počkejte na jeden cyklus

		noc-den (noční doba > 3 hodiny).
Zkrat zátěže	Ikona zátěže a poruchy blikají	①Pečlivě zkontrolujte přípojky zátěže, poruchu vymažte. ②Restartujte regulátor. ③Počkejte na jeden cyklus noc-den (noční doba > 3 hodiny).

5.3 Údržba

Za účelem zaručení nejlepšího výkonu se provádění následujících kontrol a činností údržby doporučuje minimálně dvakrát do roka.

- Ujistěte se, že je regulátor pevně nainstalován na čistém a suchém místě.
- Ujistěte se, že proudění vzduchu kolem regulátoru nic nebrání. Z chladiče odstraňte nečistoty a drobné částičky.
- Zkontrolujte všechny obnažené kabely a ujistěte se, že izolace není poškozena expozicí slunci, opotřebená třením, poškozená suchem, hmyzem nebo krysy atd. V případě potřeby kabely opravte nebo vyměňte.
- Utáhněte všechny svorky. Zkontrolujte volné, poškozené nebo spálené kabelové přípojky.
- Zkontrolujte a potvrďte, že LED displej odpovídá požadavkům. Věnujte pozornost odstraňování závad nebo indikaci chyb. V případě potřeby proveďte patřičnou nápravu.
- Zkontrolujte, že všechny součásti systému jsou pevně a správně uzemněné.
- Zkontrolujte, že žádné svorky nevykazují korozi, poškození izolace, známky vysoké teploty nebo spálení/změny zbarvení a šrouby svorek utáhněte na doporučený utahovací moment.
- Včas odstraňte nečistoty, hmyzí hnízda a korozi.
- Zkontrolujte a potvrďte, že bleskojistka je v dobrém stavu. Včas ji vyměňte za novou, abyste předešli poškození regulátoru a dalších zařízení.

 <p>VÝSTRAHA</p>	<p>Nebezpečí úrazu elektrickým proudem!</p> <p>Ujistěte se, že veškeré napájení je vypnuté, než budete výše uvedené činnosti provádět, a následně postupujte podle odpovídajících pokynů a činností.</p>
--	--

6 Technické specifikace

Elektrické parametry

Položka	XTRA 1206N	XTRA 2206N	XTRA 1210N	XTRA 2210N	XTRA 3210N	XTRA 4210N	XTRA 3215N	XTRA 4215N	XTRA 3415N	XTRA 4415N
Jmenovité napětí systému	12/24VDC® Auto								12/24/36/48VDC® Auto	
Jmenovitý nabíjecí proud	10A	20A	10A	20A	30A	40A	30A	40A	30A	40A
Jmenovitý vybíjecí proud	10A	20A	10A	20A	30A	40A	30A	40A	30A	40A
Rozsah napětí akumulátoru	8~32V								8~68V	
Max. napětí FV otevřeného obvodu	60V® 46V®		100V® 92V®				150V® 138V®			
Rozsah MPP napětí	(Napětí akumulátoru +2V)~36V		(Napětí akumulátoru +2V)~72V				(Napětí akumulátoru +2V)~108V			
Jmenovitý nabíjecí výkon	130W/12V 260W/24V	260W/12V 520W/24V	130W/12V 260W/24V	260W/12V 520W/24V	390W/12V 780W/24V	520W/12V 1040W/24V	390W/12V 780W/24V	520W/12V 1040W/24V	390W/12V 780W/24V 1170W/36V 1560W/48V	520W/12V 1040W/24V 1560W/36V 2080W/48V
Max. účinnost	97,9%	98,3%	98,2%	98,3%	98,6%	98,6%	97,6%	97,9%	98,1%	98,5%

konverze										
Účinnost při plném zatížení	97%	96,7%	96,2%	96,4%	96,6%	96,5%	95,1%	95,4%	96,9%	97,2%
Vlastní spotřeba	≤14mA(12V) ≤15mA(24V)		≤30mA(12V) ≤16mA(24V)					≤30mA(12V) ≤16mA(24V) ≤13mA(36V) ≤13mA(48V)		
Pokles napětí vybíjecího obvodu	≤0,23V									
Koeficient kompenzace teploty [®]	-3mV/°C/2V (výchozí)									
Uzemnění	Společně negativní									
Rozhraní RS485	5VDC/200mA(RJ45)									
Doba podsvícení LCD	Výchozí: 60 s, rozpětí: 0~999 s (0 s: podsvícení je neustále zapnuté)									

- ① Používáte-li lithiový akumulátor, napětí systému je možné identifikovat automaticky.
- ② Při minimální provozní okolní teplotě
- ③ Při okolní teplotě 25 °
- ④ Používáte-li lithiový akumulátor, koeficient kompenzace teploty musí být 0 a nelze jej změnit.

Ekologické parametry

Položka	XTRA 1206N	XTRA 2206N	XTRA 1210N	XTRA 2210N	XTRA 3210N	XTRA 4210N	XTRA 3215N	XTRA 4215N	XTRA 3415N	XTRA 4415N
Okolní teplota (100 % ♦vstup a výstup)	-25°C~+50°C(LCD) -30°C~+50°C(Bez LCD)						-25°C~+45°C(LCD) -30°C~+45°C(Bez LCD)			
Rozsah teploty uskladnění	-20°C~+70°C									
Relativní vlhkost	≤95%, N.C.									
Pouzdro	IP33*									
Stupeň znečištění	PD2									

♦Regulátor může pracovat při plné zátěži při teplotě okolního prostředí. Když interní teplota dosáhne 81 °C, zapne se režim snížení nabíjecího výkonu.

Podívejte se do kapitoly 5.1 Ochrana.

★3 - Ochrana proti pevným předmětům: chráněno proti pevným předmětům větším než 2,5 mm.

3 - Ochrana proti postřiku do 60° od svislice.

Mechanické parametry

Položka	XTRA1206N XTRA1210N	XTRA2206N XTRA2210N	XTRA3210N	XTRA3215N XTRA4210N	XTRA3415N XTRA4215N	XTRA4415N
Rozměr	175×143×48mm	217×158×56,5mm	230×165×63mm	255×185×67,8mm	255×187×75,7mm	255×189×83,2mm
Montážní rozměry	120×134mm	160×149mm	173×156mm	200×176mm	200×178mm	200×180mm
Velikost montážního otvoru	Φ5mm					
Svorka	12AWG(4mm ²)	6AWG(16mm ²)	6AWG(16mm ²)	6AWG(16mm ²)	6AWG(16mm ²)	6AWG(16mm ²)

Doporučený kabel	12AWG(4mm ²)	10AWG(6mm ²)	8AWG(10mm ²)	8AWG(10mm ²) XTRA3215N 6AWG(16mm ²) XTRA4210N	8AWG(10mm ²) XTRA3415N 6AWG(16mm ²) XTRA4215N	6AWG(16mm ²)
Hmotnost	0,57kg	0,96kg	1,31kg	1,70kg	2,07kg	2,47kg

Certifikace

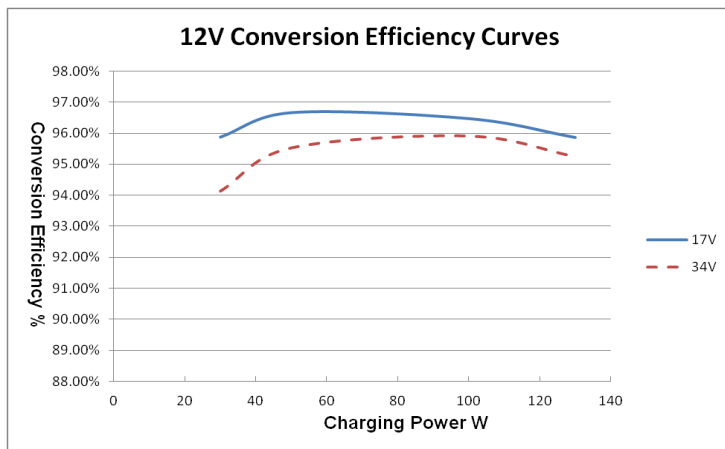
Bezpečnost	EN/IEC62109-1, UL1741, CSA C22.2#107.1
EMC (Odolnost vůči záření)	EN61000-6-3/EN61000-6-1
FCC	47 CFR Část 15, podčást B
Výkon a funkce	IEC62509
ROHS	IEC62321-3-1

Příloha I Konverzní křivky účinnosti

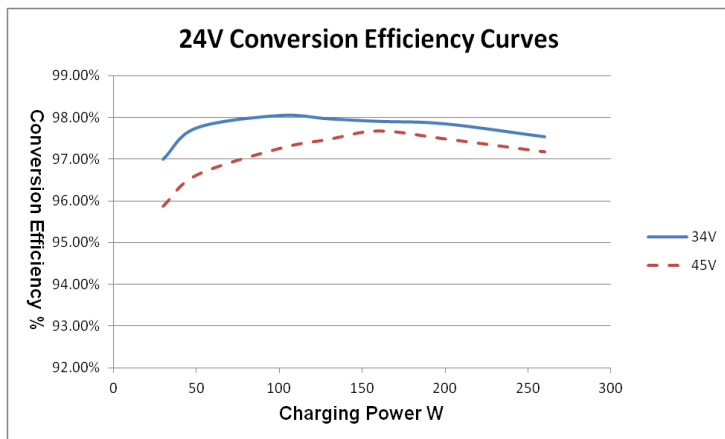
Intenzita osvětlení: 1000W/m² Teplota: 25°C

Model: XTRA1206N

1. Napětí solárního modulu MPP (17V, 34V)/Jmenovité systémové napětí (12V)

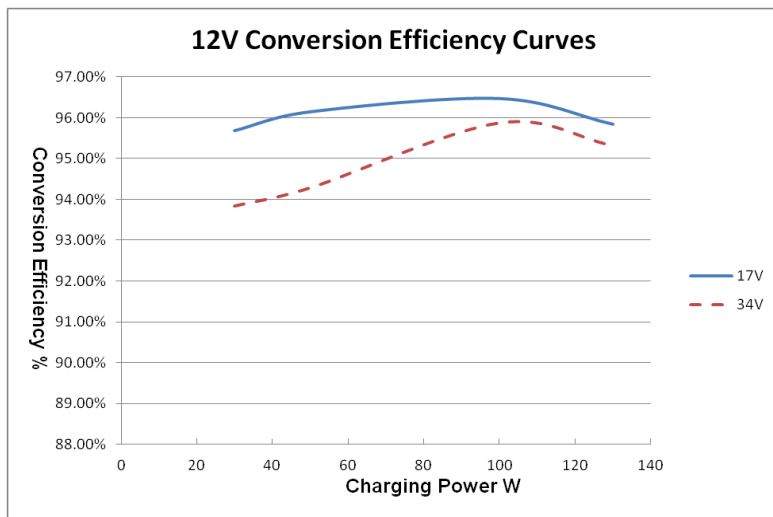


2. Napětí solárního modulu MPP (34V, 45V)/Jmenovité systémové napětí (24V)

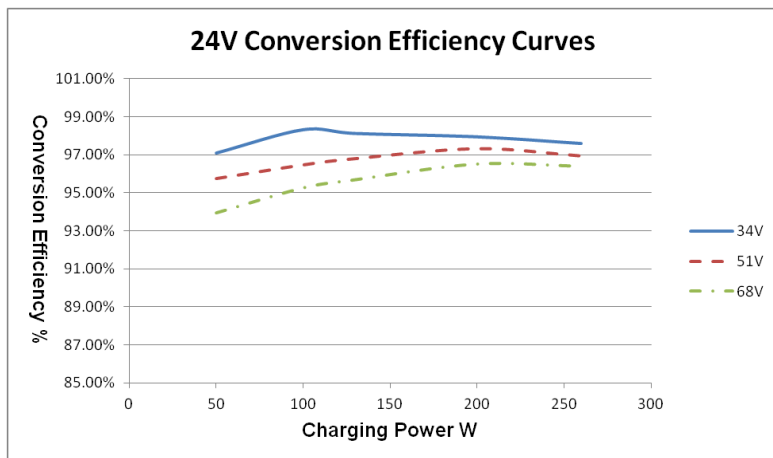


Model: XTRA1210N

1. Napětí solárního modulu MPP (17V, 34V)/Jmenovité systémové napětí (12V)

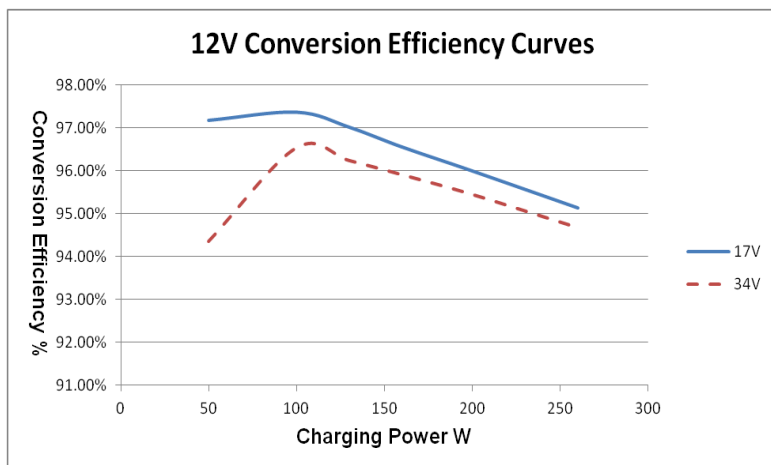


2. Napětí solárního modulu MPP (34V, 51V, 68V)/Jmenovité systémové napětí (24V)

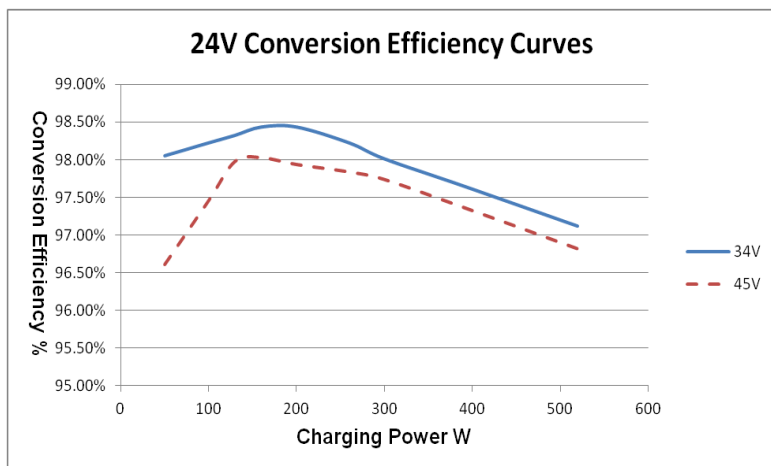


Model: XTRA2206N

1. Napětí solárního modulu MPP (17V, 34V)/Jmenovité systémové napětí (12V)

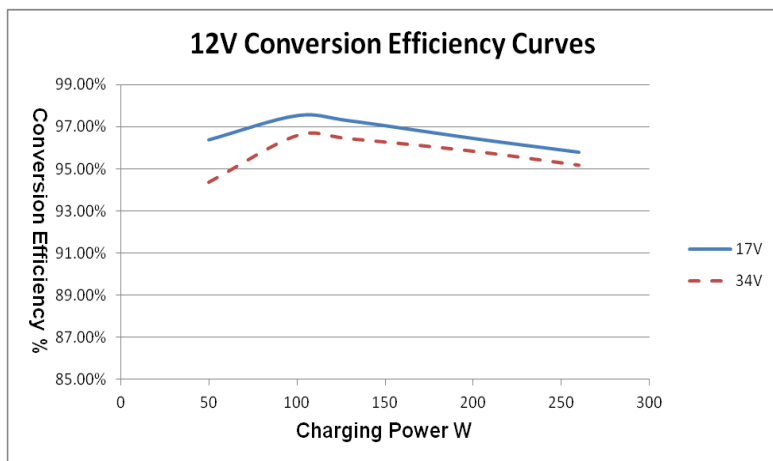


2. Napětí solárního modulu MPP (34V, 45V)/Jmenovité systémové napětí (24V)

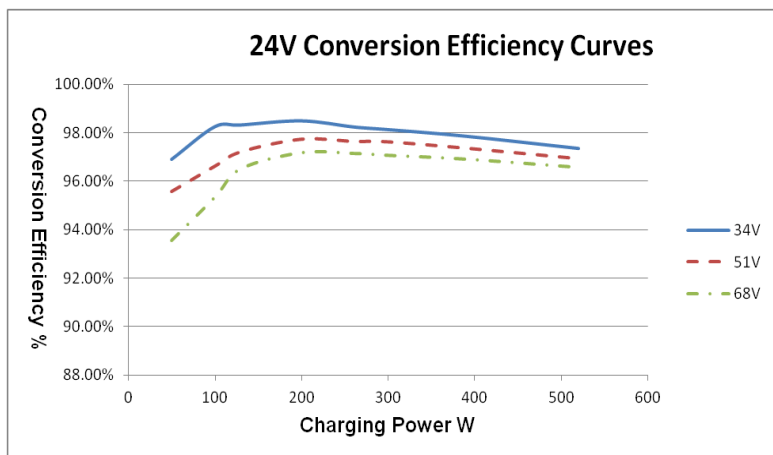


Model: XTRA2210N

1. Napětí solárního modulu MPP (17V, 34V)/Jmenovité systémové napětí (12V)

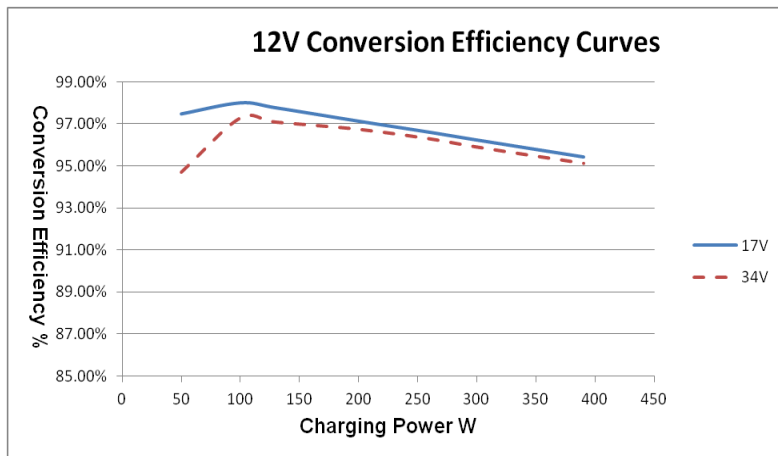


2. Napětí solárního modulu MPP (34V, 51V, 68V)/Jmenovité systémové napětí (24V)

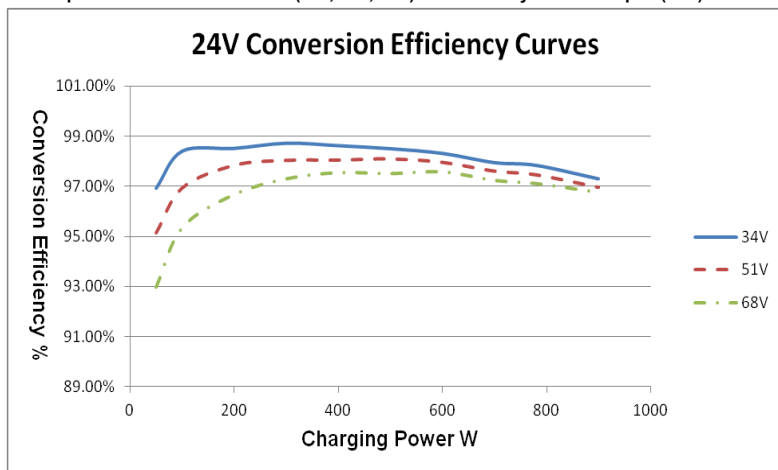


Model: XTRA3210N

1. Napětí solárního modulu MPP (17V, 34V)/Jmenovité systémové napětí (12V)

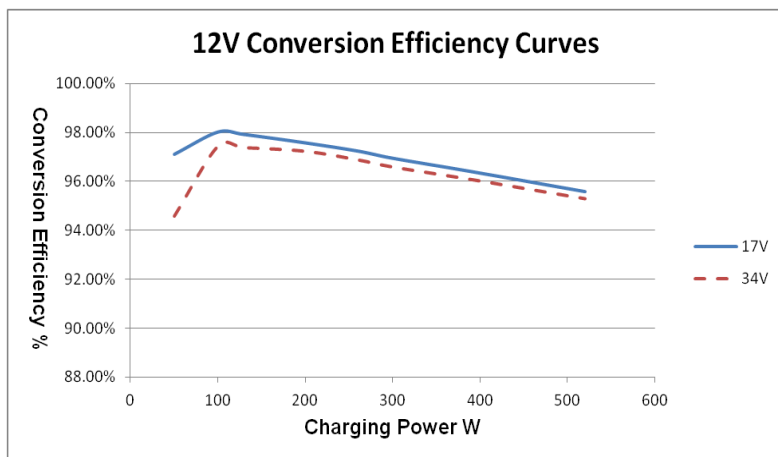


2. Napětí solárního modulu MPP (34V, 51V, 68V)/Jmenovité systémové napětí (24V)

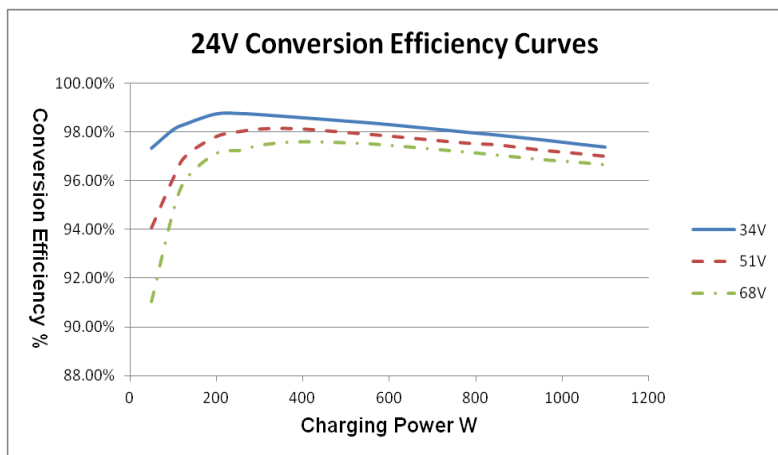


Model: XTRA4210N

1. Napětí solárního modulu MPP (17V, 34V)/Jmenovité systémové napětí (12V)

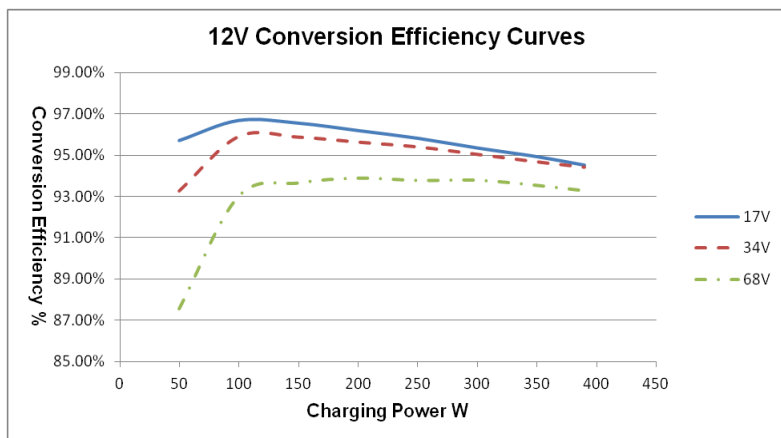


2. Napětí solárního modulu MPP (34V, 51V, 68V)/Jmenovité systémové napětí (24V)

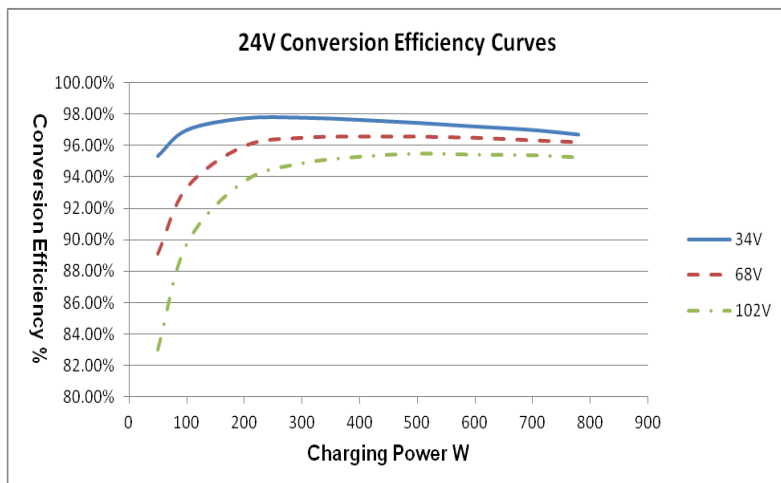


Model: XTRA3215N

1. Napětí solárního modulu MPP (17V, 34V, 68V)/Jmenovité systémové napětí (12V)

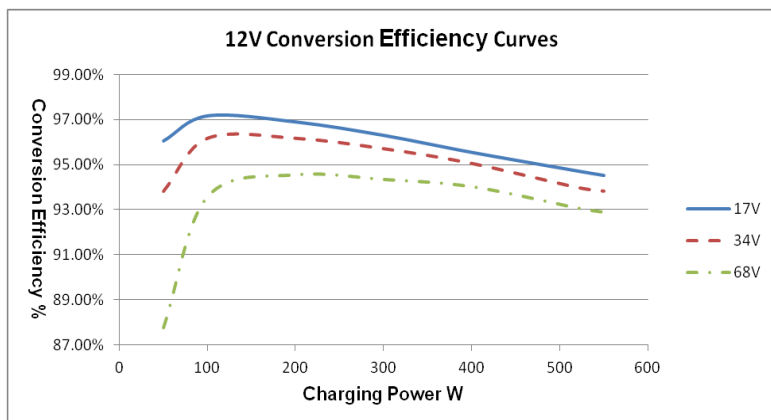


2. Napětí solárního modulu MPP (34V, 68V, 102V)/Jmenovité systémové napětí (24V)

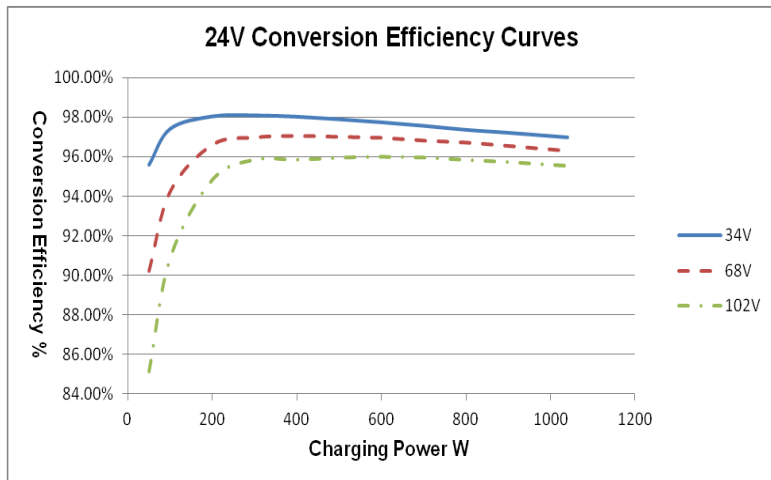


Model: XTRA4215N

1. Napětí solárního modulu MPP (17V, 34V, 68V)/Jmenovité systémové napětí (12 V)

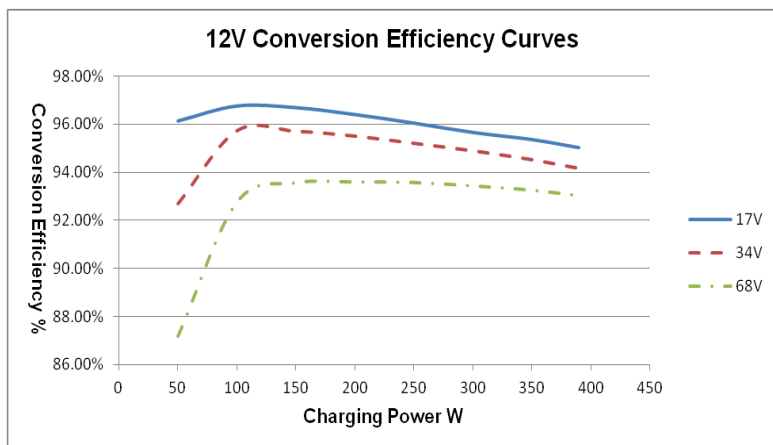


2. Napětí solárního modulu MPP (34V, 68V, 102V)/Jmenovité systémové napětí (24V)

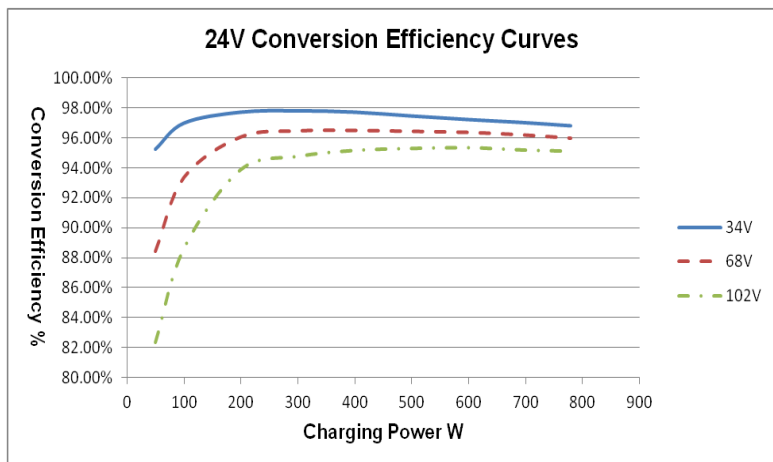


Model: XTRA3415N

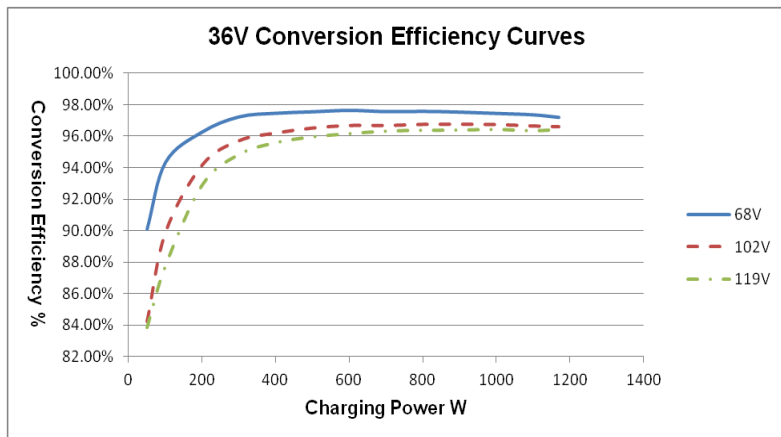
1. Napětí solárního modulu MPP (17V, 34V, 68V)/Jmenovité systémové napětí (12 V)



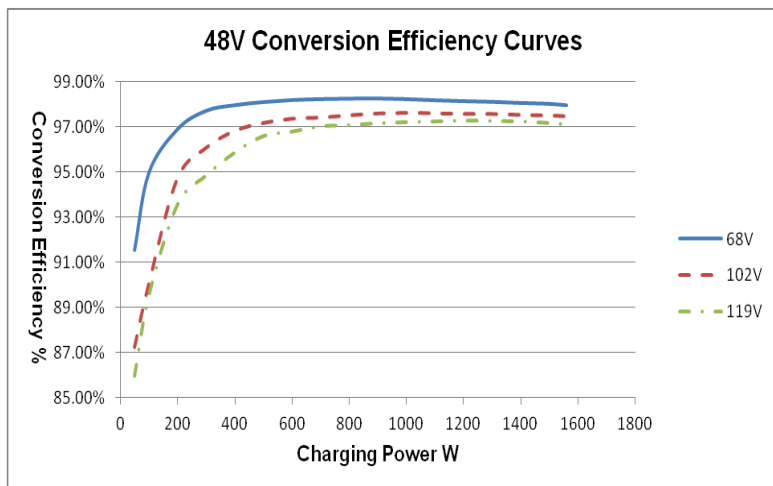
2. Napětí solárního modulu MPP (34V, 68V, 102V)/Jmenovité systémové napětí (24V)



3. Napětí solárního modulu MPP (68V, 102V, 119V)/Jmenovité systémové napětí (36V)

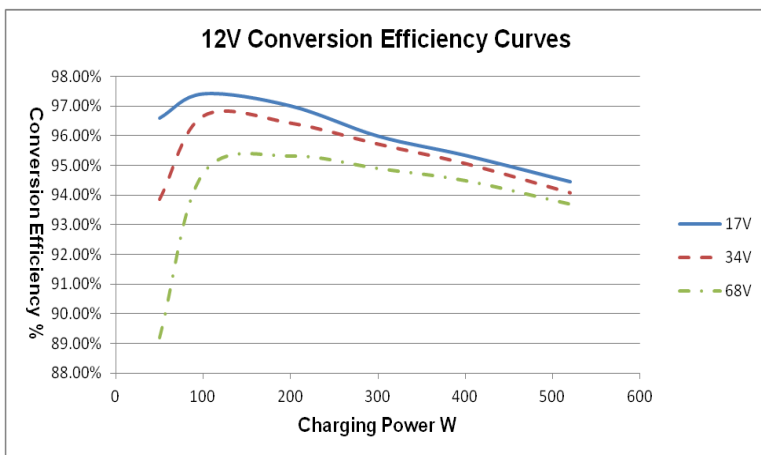


4. Napětí solárního modulu MPP (68V, 102V, 119V)/Jmenovité systémové napětí (48V)

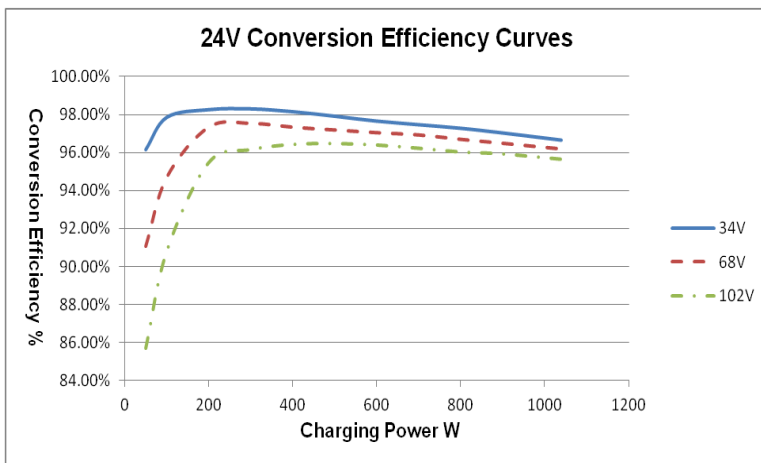


Model: XTRA4415N

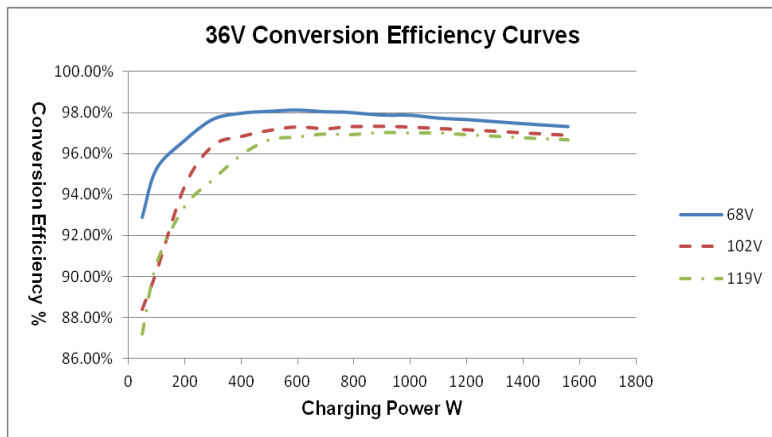
1. Napětí solárního modulu MPP (17V, 34V, 68V)/Jmenovité systémové napětí (12 V)



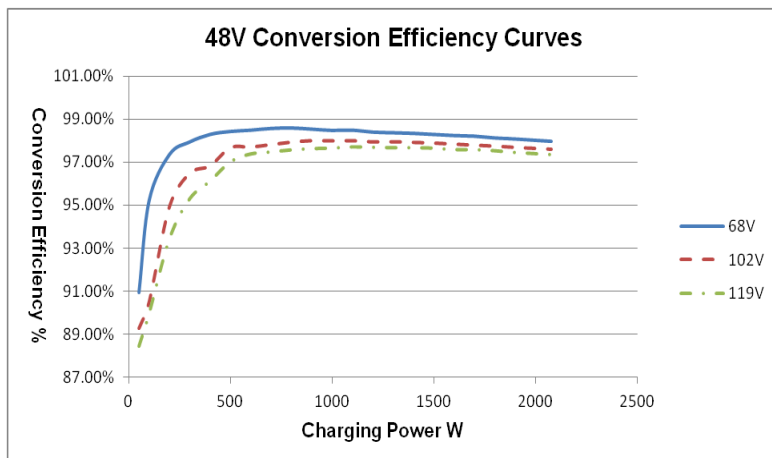
2. Napětí solárního modulu MPP (34V, 68V, 102V)/Jmenovité systémové napětí (24V)



3. Napětí solárního modulu MPP (68V, 102V, 119V)/Jmenovité systémové napětí (36V)



4. Napětí solárního modulu MPP (68V, 102V, 119V)/Jmenovité systémové napětí (48V)



Případné změny bez předchozího upozornění!

Číslo verze: 4.3



Výrobce:
HUIZHOU EPEVER TECHNOLOGY CO., LTD.
No.103, Dongxing Rd, Chenjiang Street, Zhongkai High-tech Zone, Huizhou, China.
Tel: +86-752-3889706
E-mail: info@epsolarpv.com

Distributor:
Neosolar, spol. s r.o.
Pávovská 5456/27a, 58601 Jihlava, Česká republika
Tel: +420567313652
E-mail: info@neosolar.cz



Recyklace
Elektronické a elektrické produkty nesmějí být vyhazovány do domovních odpadů.
Likvidujte odpad na konci doby životnosti výrobku přiměřeně podle platných
zákonů ustanovení.

Šetřete životní prostředí! Přispějte k jeho ochraně!