

Uživatelská příručka

**1KVA-5KVA
MĚNIČ / NABÍJEČ**

Obsah

O této příručce	3
Účel	3
Rozsah	3
Úvod	4
Funkce	4
Základní systémová architektura	4
Seznamte se s přístrojem.....	5
Instalace.....	6
Kontrola balení.....	6
Příprava.....	6
Montáž jednotky	6
Zapojení baterie	7
Připojení AC vstupu / výstupu	8
Připojení fotovoltaických panelů	10
Závěrečná montáž.....	12
Datové připojení.....	12
Signálový kontakt.....	12
Provoz.....	13
Zapnutí a vypnutí	13
Provozní a ovládací panel.....	13
Symboly LCD displeje	14
Režim nastavení.....	16
Informace na displeji.....	22
Popis provozních režimů	25
Tabulka chybových kódů	27
Tabulka varování.....	28
Technické parametry.....	28
Odstraňování problémů	32
Příloha: tabulka přibližných časů provozu na baterie.....	33

O TÉTO PŘÍRUČCE

Účel

Tato příručka popisuje montáž, instalaci, provoz a řešení problémů s tímto přístrojem. Prosím přečtěte si tuto příručku pozorně před instalací a uvedením do provozu. Uchovejte si tuto příručku pro pozdější použití.

Rozsah



UPOZORNĚNÍ: Tato kapitola obsahuje důležité bezpečnostní a provozní pokyny. Přečtěte a uchovejte si tuto příručku pro pozdější použití.

1. Před uvedením do provozu si přečtěte si všechny pokyny a bezpečnostní značení na zařízení i na bateriích a všechny příslušné kapitoly v této příručce.
2. **VAROVÁNÍ** – nabíjejte pouze deep-cycle olověné kyselinové baterie. Vhodnost použití a správné nastavení pro LiFePO4 baterie konzultujte s dodavatelem měniče. Ostatní typy baterií mohou vybuchnout a způsobit zranění osob a škodu na majetku.
3. Nerozebírejte jednotku. Pokud je zapotřebí oprava, zašlete ji autorizovanému servisu. Nesprávná montáž může způsobit riziko úrazu elektrickým proudem nebo požár.
4. Ke snížení rizika úrazu elektrickým proudem odpojte před údržbou či čištěním veškerou kabeláž. Pouhé vypnutí jednotky toto riziko nesníží.
5. **VAROVÁNÍ** – zařízení s baterií smí instalovat pouze autorizovaný pracovník.
6. **NIKDY** nenabíjejte podchlazenou baterii.
7. pro zajištění optimálního provozu tohoto měniče / nabíječe použijte kabely dostatečného průřezu. To je velmi důležité pro správnou činnost měniče / nabíječe.
8. Bud'te velmi obezřetní při práci s kovovými nástroji v blízkosti baterií. Při upuštění nástroje hrozí riziko jiskry či zkratu baterií nebo jiné elektrické části, což může způsobit výbuch.
9. Přesně prosím dodržujte instalační postup, chcete-li odpojit AC nebo DC svorky. Detaily viz. oddíl INSTALACE v této příručce.
10. Jako nadproudová ochrana baterií jsou uvnitř přístroje instalovány pojistky (3 kusy 40A, 32VDC pro 1KVA, 32VDC pro 2KVA a 6 kusů pro 3KVA, 1 kus 200A, 58VDC pro 4KVA a 6KVA).
11. **POKYNY K UZEMNĚNÍ** – Tento měnič / nabíječ má být připojen k trvale uzemněnému systému kabeláže. Ujistěte se, že instalace měniče splňuje lokální normy.
12. **NIKDY** nezkratujte AC výstup ani DC vstup. **NEPŘIPOJUJTE** k síti pokud je DC vstup zkratován.
13. **Upozornění!!** Opravovat toto zařízení mohou pouze kvalifikované osoby. Pokud potíže přetrvávají i po projití tabulky problémů níže, zašlete prosím měnič / nabíječ Vašemu servisnímu centru k opravě.

ÚVOD

Tento přístroj je multifunkční měnič / nabíječ kombinující funkci měniče, MPPT solárního regulátoru a nabíječe baterií, poskytujícího nepřerušitelný zdroj energie přenosné velikosti. Jeho velký LCD displej nabízí uživateli snadnou konfiguraci funkcí pomocí tlačítek, jako například nastavení velikosti nabíjecího proudu baterie, priority zdrojů pro nabíjení a přijatelné vstupní napětí pro různé použití.

Funkce

- Měnič s čistým sinusovým průběhem
- Zabudovaný MPPT solární regulátor
- Skrze LCD nastavitelné rozsahy napětí pro domácí spotřebiče a osobní počítače
- Skrze LCD nastavitelný nabíjecí proud
- Skrze LCD nastavitelná priorita zdrojů pro nabíječ (AC/Solar)
- Kompatibilita se sítovým napětím nebo centrály
- Automatický restart během zotavení AC
- Ochrana proti přetížení, přehřátí a zkratu
- Inteligentně navržený nabíječ pro optimální výkon baterií
- Funkce studeného startu

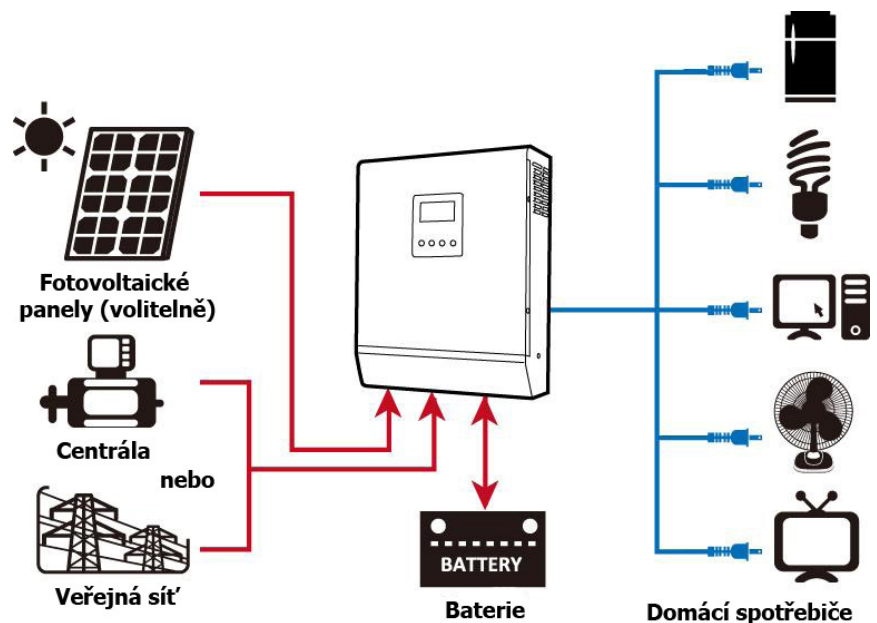
Základní systémová architektura

Následující obrázek zobrazuje základní použití tohoto měniče / nabíječe. Schéma znázorňuje i následující vybavení pro zajištění kompletního systému:

- Centrála nebo veřejná síť
- Fotovoltaické panely (volitelné)

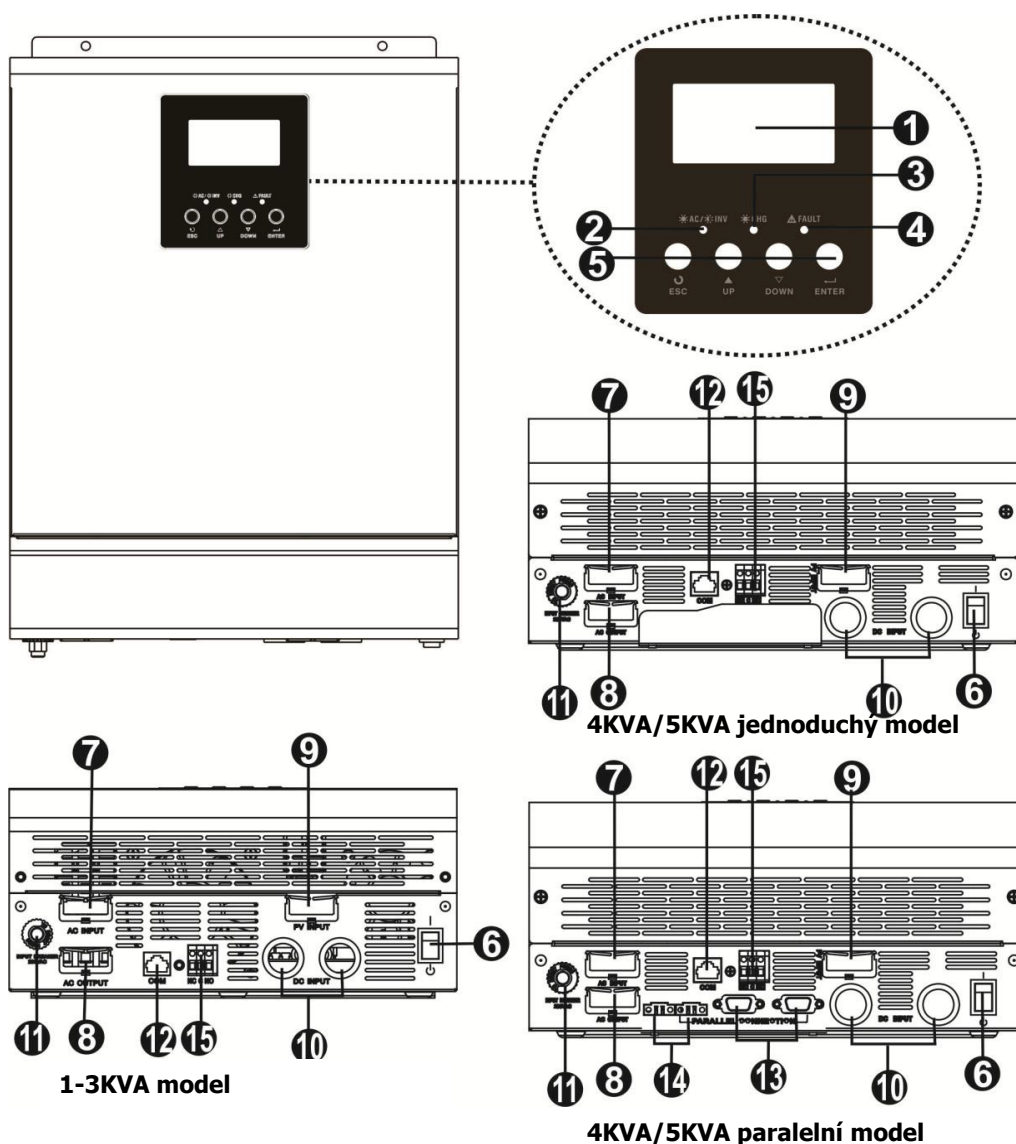
Další možné způsoby zapojení podle Vašich požadavků konzultujte s Vaším projektantem.

Měnič může napájet různé druhy domácích i kancelářských spotřebičů včetně indukčních zátěží jako žárovky, ventilátory, lednice nebo klimatizace.



Obrázek 1: hybridní systém

Seznamte se s přístrojem



POZNÁMKA: pro paralelní zapojení a provoz nahlédněte prosím do zvláštní dokumentace.

1. LCD displej
2. Stavový indikátor
3. Indikátor nabíjení
4. Indikátor selhání
5. Funkční tlačítka
6. on/off vypínač
7. AC vstup
8. AC výstup
9. Vstup fotovoltaického pole
10. Vstup baterie
11. Jistič
12. RS232 komunikační port
13. Připojení pro paralelní komunikaci (pouze pro paralelní model)
14. Připojení pro proudové sdílení (pouze pro paralelní model)
15. Signálový kontakt

INSTALACE

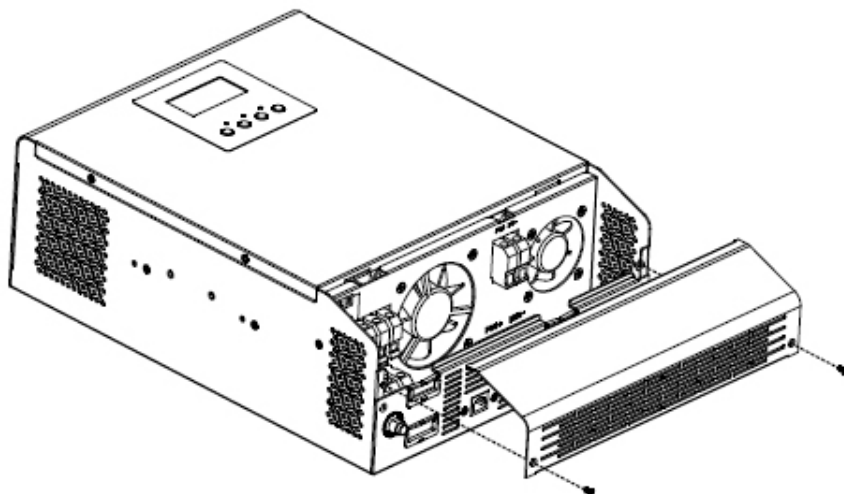
Kontrola balení

Před instalací prosím prověřte přístroj. Ujistěte se, že nic v balení není poškozené. Balení by mělo obsahovat následující položky:

- 1 x jednotka
- 1 x uživatelská příručka
- 1 x komunikační kabel
- 1 x CD se software

Příprava

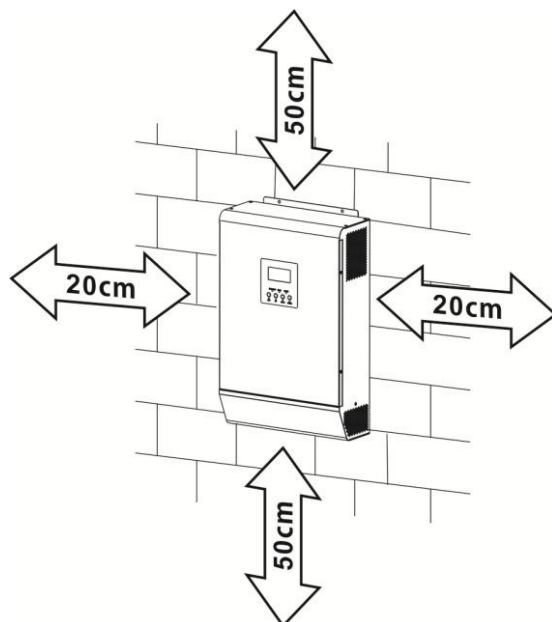
Před zapojením veškeré kabeláže odejměte prosím spodní kryt odšroubováním dvou šroubů, jak je zobrazeno níže.



Montáž jednotky

Při výběru místa k instalaci zvažte následující:

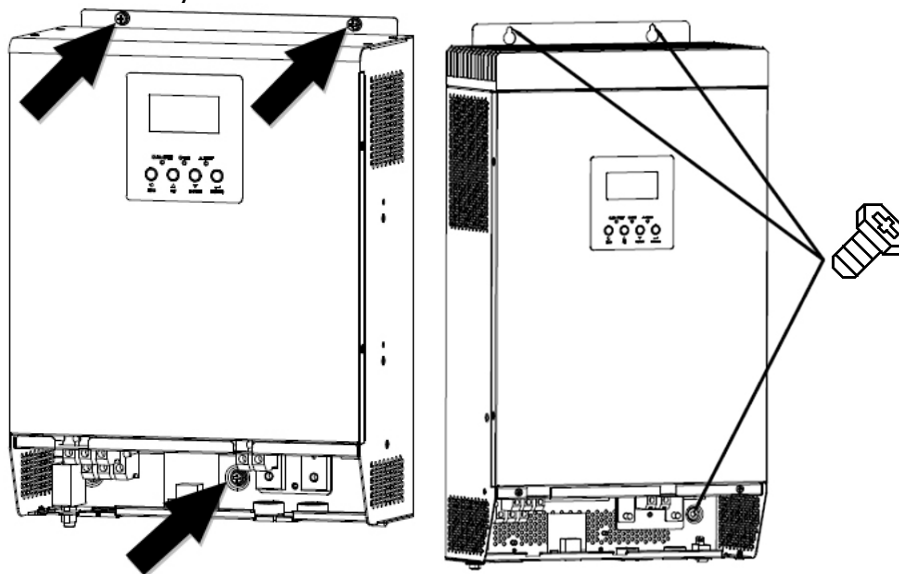
- Nemontujte měnič na hořlavé materiály
- Montujte na pevný povrch
- Instalujte měnič na úroveň očí tak, aby jste mohli pohodlně číst LCD displej
- Pro zajištění správného provozu by se okolní teplota měla pohybovat mezi 0°C až 55°C
- Doporučená montážní poloha je svisle
- Ujistěte se, že ostatní předměty a plochy okolo jednotky umožní dostatečný odvod tepla a místa pro kabeláž, tak jak na obrázku vpravo.





VHODNÉ PRO MONTÁŽ POUZE NA BETONOVÉ NEBO JINÉ NEHOŘLAVÉ POVRCHY.

Připevněte jednotku třemi šrouby.



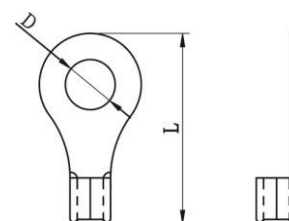
Zapojení baterie

UPOZORNĚNÍ: Pro bezpečný provoz a shodu s normami je nutné instalovat samostatný DC proudový jistič nebo odpojovač mezi baterií a měniče. Ačkoliv v některých zapojeních není odpojování přístroje nutné, je i v těchto případech potřeba instalovat proudový jistič. Nominální hodnoty pojistek nebo jističů určete podle tabulky níže.

VAROVÁNÍ! Zapojení veškeré kabeláže musí provést kvalifikovaná osoba.

VAROVÁNÍ! Pro bezpečný a účinný provoz je velmi důležité použít pro připojení baterií vhodně dimenzované kabely. Pro snížení rizika zranění použijte prosím níže doporučené průřezy kabelů a svorek.

Kabelové oko:



Doporučené průřezy kabelů pro připojení baterií a velikost svorek:

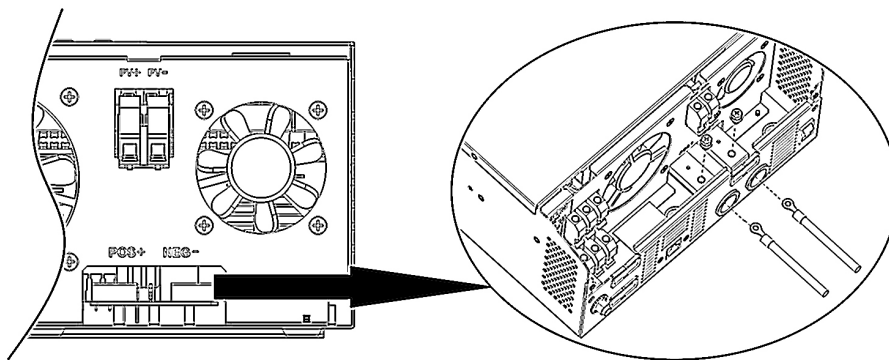
Model	Jmenovitý proud	Kapacita baterie	Velikost vodiče	Kabelové oko			Utahovací moment
				Průřez vodiče mm ²	Rozměry		
					D (mm)	L (mm)	
1KVA 48V	20A	100Ah	1*14AWG	2	6,4	21,8	2~ 3 Nm
1KVA 24V, 2KVA 48V	33A	100Ah	1*10AWG	5	6,4	22,5	2~ 3 Nm
3KVA 48V	50A	100Ah	1*8AWG	8	6,4	23,8	2~ 3 Nm
2KVA 24V	66A	100Ah	1*6AWG	14	6,4	29,5	2~ 3 Nm
		200Ah	2*10AWG	8	6,4	23,8	
3KVA 24V	100A	100Ah	1*4AWG	22	6,4	33,2	2~ 3 Nm
		200Ah	2*8AWG	14	6,4	29,2	
4KVA	66A	200Ah	1*4AWG	22	6,4	33,2	2~ 3 Nm
			2*8AWG	14	6,4	29,2	
5KVA	87A	200Ah	1*4AWG	22	6,4	33,2	2~ 3 Nm
			2*8AWG	14	6,4	29,2	

Při připojení baterie dodržujte prosím následující postup:

1. Namontujte kabelové oko na doporučený vodič baterie a velikost svorky
2. Zapojte všechny jednotlivé baterie podle požadavků jednotky. Pro 1-3KVA model připojte alespoň 100Ah a pro 4KVA/5KVA model alespoň 200Ah bateriové kapacity.

POZNÁMKA: Použijte prosím pouze uzavřené olověné zaplavené nebo uzavřené olověné GEL/AGM baterie. Vhodnost použití a správné nastavení pro LiFePO4 baterie konzultujte s dodavatelem měniče.

3. Vložte kabelové oko bateriového vodiče pevně do bateriové svorky měniče a ujistěte se, že jsou šrouby utaženy momentem 2-3Nm. Ujistěte se, že jste správně zapojili jak baterii tak měnič / nabíječ s ohledem na polaritu a že kabelová oka jsou pevně přišroubována ke svorkám baterie.



VAROVÁNÍ: Nebezpečí úrazu elektrickým proudem

Instalace musí být provedena opatrně s ohledem na vysoké napětí baterií v sérii.



UPOZORNĚNÍ!! Mezi plochou část terminálu měniče a kabelové oko nic nekládejte. V opačném případě může dojít k přehřátí.

UPOZORNĚNÍ!! Nepoužívejte antioxidační přípravky dokud nejsou svorky pevně dotaženy.

UPOZORNĚNÍ!! Předtím, než provedete konečné připojení DC části nebo uzavřete DC jistič / odpojovač, se ujistěte, že kladný (+) pól je připojen ke kladnému a záporný k zápornému (-).

Připojení AC vstupu / výstupu

UPOZORNĚNÍ!! Předtím než připojíte AC zdroj na vstup, nainstalujte prosím zvláštní AC jistič mezi měnič a AC zdroj. To zajistí, že měnič může být bezpečně odpojen během údržby a plně chráněn před přetížením AC vstupu. Doporučený typ AC jističe je 10A pro 1KVA, 20A pro 2KVA, 32A pro KVA a 50A pro 5KVA model.

UPOZORNĚNÍ!! K dispozici jsou dvě svorky s označením „IN“ a „OUT“. Nezaměňte prosím vstupní (IN) a výstupní (OUT) konektory.

VAROVÁNÍ! Veškerou kabeláž smí provést pouze kvalifikovaná osoba.

VAROVÁNÍ! Pro bezpečnost systému a efektivní provoz je velmi důležité použít vhodné vodiče pro připojení AC vstupu. Pro snížení rizika zranění použijte prosím níže doporučené průřezy vodičů.

Doporučené průřezy AC vodičů

Model	Velikost	Utahovací moment
1KVA	16 AVG	0,5~ 0,6 Nm
2KVA 230VAC	14 AVG	0,8~ 1,0 Nm
2KVA 120VAC 3KVA	12 AVG	1,2~ 1,6 Nm
4KVA	10 AVG	1,4~ 1,6 Nm
5KVA	8 AVG	1,4~ 1,6 Nm

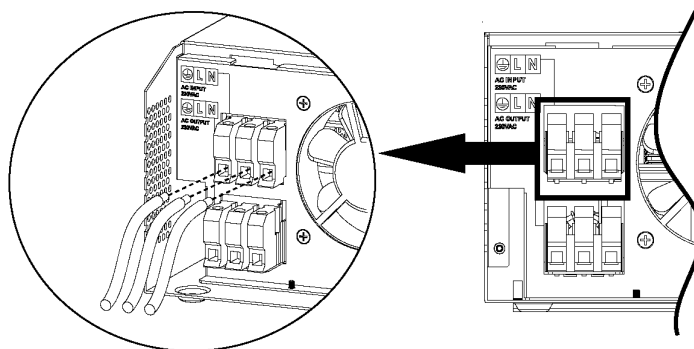
Při zapojení AC připojení dodržujte prosím následující postup:

1. Před zapojení prosím ověřte, že jste otevřeli DC jistič / odpojovač
2. Odstraňte izolaci v délce 10mm pro všech 6 vodičů. Zkrat'te připojovací konce vodičů fáze L a N na 3 mm
3. Zapojte vodiče AC vstupu podle odpovídající polarity do svorek a utáhněte šrouby svorek. Ochranný vodič PE (⊕) připojte jako první.

L -> Fáze (hnědá nebo černá)

⊕ -> **Uzemnění (žlutozelená)**

N -> Neutrální vodič (modrá)



VAROVÁNÍ: Nebezpečí úrazu elektrickým proudem

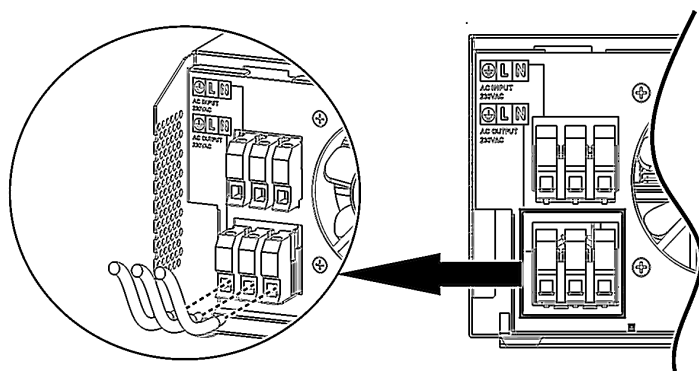
Před připojením k jednotce odpojte AC zdroj.

4. Poté zapojte vodiče AC výstupu podle odpovídající polarity do svorek a utáhněte šrouby svorek. Ochranný vodič PE (⊕) připojte jako první.

L -> Fáze (hnědá nebo černá)

⊕ -> **Uzemnění (žlutozelená)**

N -> Neutrální vodič (modrá)



5. Ujistěte se, že vodiče jsou připojeny pevně.

VAROVÁNÍ: Spotřebiče jako například klimatizace potřebují před opětovným zapnutím alespoň 2-3 minuty času pro vyrovnání tlaku chladícího média. Dojde-li ke krátkce trvajícím výpadku dodávky proudu pro tyto zařízení, způsobí to poškození připojených spotřebičů. Pro zamezení tohoto typu poškození prosím nejdříve ověřte, zda je instalovaná klimatizační jednotka vybavena funkcí zpožděného zapnutí. V opačném případě měnič / nabíječ vyhlásí přetížení a pro ochranu Vašeho přístroje odpojí výstup, což i přesto někdy způsobí vnitřní poškození klimatizační jednotky.

Připojení fotovoltaických panelů

UPOZORNĚNÍ: Před připojením fotovoltaických panelů nainstalujte prosím samostatný DC odpojovač mezi panely a měnič.

VAROVÁNÍ! Zapojení veškeré kabeláže musí provést kvalifikovaná osoba.

VAROVÁNÍ! Pro bezpečný a účinný provoz je velmi důležité použít pro připojení baterií vhodně dimenzované kabely. Pro snížení rizika zranění použijte prosím níže doporučené průřezy kabelů a svorek.

Model	Jmenovitý proud	Velikost vodiče	Utahovací moment
1KVA 24V / 2KVA 24V / 3KVA 24V	25A	12 AWG	1,2~ 1,6 Nm
1KVA 48V / 3KVA 48V	18A	14 AWG	1,2~ 1,6 Nm
2KVA 24V Plus 3KVA 24V Plus 2KVA 48V Plus 3KVA 48V Plus 4KVA / 5 KVA	60A	8 AWG	1,4~ 1,6 Nm

Výběr fotovoltaických modulů:

UPOZORNĚNÍ: Tento měnič je kompatibilní pouze s mono-krytalickými a poly-krytalickými PV panely.

Při výběru vhodných PV panelů vezměte prosím v úvahu následující parametry:

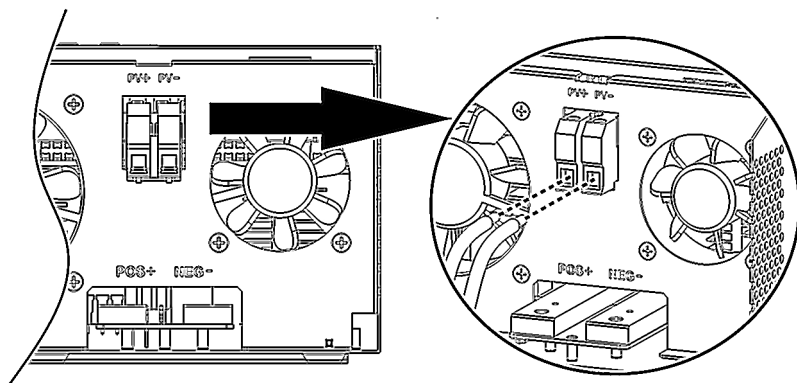
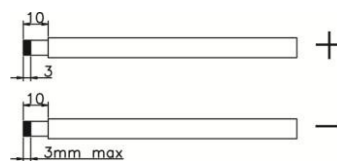
1. Napětí panelů naprázdno (Voc) PV modulů nesmí překročit max. Voc napětí fotovoltaického pole měniče

2. Napětí panelů naprázdno (Voc) PV modulů má být vyšší než min. napětí baterie.

Režim solárního nabíjení				
Model měniče	1KVA 24V 2KVA 24V 3KVA 24V	1KVA 48V 3KVA 48V	2KVA 24V Plus / 3KVA 24V Plus	2KVA 48V Plus / 3KVA 48V Plus 4KVA / 5KVA
Max. Voc fotovoltaického pole	75Vdc max	102Vdc max	145Vdc	
Rozsah MPPT napětí fotovoltaického pole	30-66Vdc	60-88Vdc	30-115Vdc	60-115Vdc
Min. napětí baterie pro solární nabíjení	17Vdc	34Vdc	17Vdc	34Vdc

Při zapojení fotovoltaických modulů prosím dodržte následující postup:

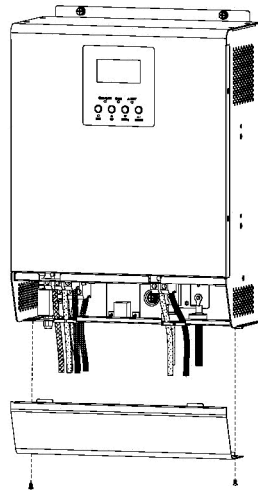
1. Odstraňte izolaci v délce 10mm pro záporný i kladný vodič
2. Ověřte prosím polaritu připojovacích kabelů PV modulů a svorek PV vstupu. Poté připojte kladný pól (+) do kladného pólu svorky PV vstupu. Připojte záporný pól (-) do záporného pólu svorky PV vstupu.



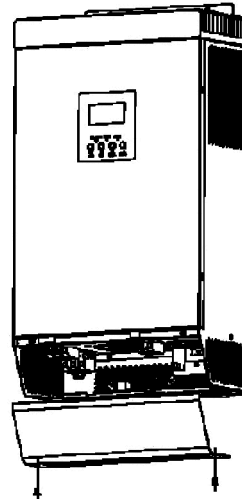
3. Ujistěte se, že vodiče jsou připojeny pevně.

Závěrečná montáž

Poté, co jste připojili veškerou kabeláž, uzavřete prosím spodní kryt přišroubováním dvou šroubů, jak znázorněno níže.



1KVA/2KVA/3KVA



2KVA Plus/3KVA Plus/4KVA/5KVA

Datové připojení

Použijte prosím v balení obsažený komunikační kabel pro připojení měniče s PC. Vložte příložené CD do počítače a řiďte se instalační pokyny monitorovacího software. Detaily ohledně použití programu najdete v uživatelské příručce na CD.

Signálový kontakt

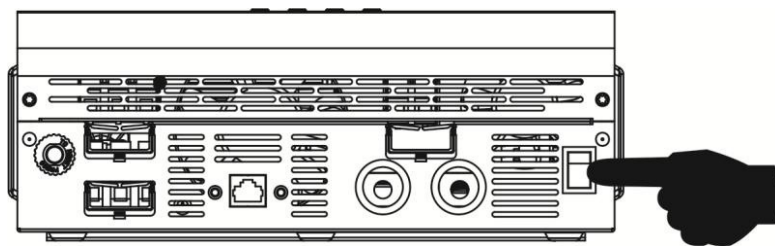
Na zadním panelu je k dispozici jeden signálový kontakt (3A/250VAC). Pomocí toho kontaktu můžete informovat externí zařízení o změně napětí baterie na hladinu varování.

Stav zařízení	Podmínka		Kontakt signálového relé:		
			NC & C	NO & C	
Vypnuto	Zařízení je vypnuto, všechny výstupy jsou bez napětí.		Zavřeno	Otevřeno	
Zapnuto	Výstup je napájen z baterie nebo panelů	Program 01 nastaven na „sítě“	Napětí baterie < Nízké DC napětí	Otevřeno	Zavřeno
			Napětí baterie > nastavená hodnota v programu 13 nebo nabíjení baterie dosáhlo stavu Float	Zavřeno	Otevřeno
		Program 01 nastaven na „SBU“ nebo „Solar first“	Napětí baterie < nastavená hodnota v programu 12	Otevřeno	Zavřeno
			Napětí baterie > nastavená hodnota v programu 13 nebo nabíjení baterie dosáhlo stavu Float	Zavřeno	Otevřeno



PROVOZ

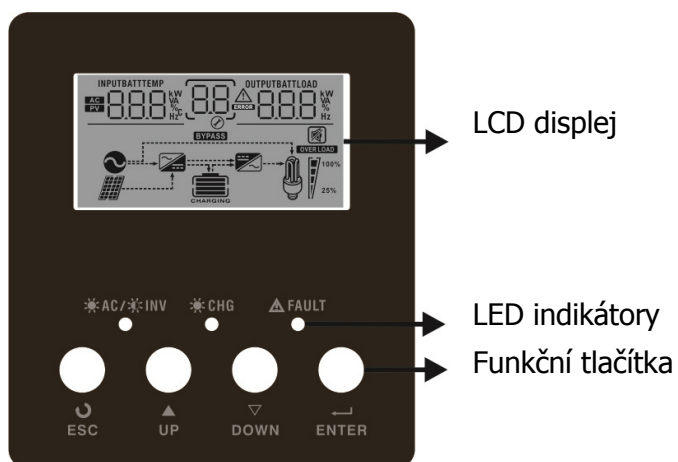
Zapnutí a vypnutí



Je-li přístroj správně nainstalován a správně připojen na baterie, zapněte jej jednoduchým stisknutím tlačítka On/Off – je umístěné na spodní straně přístroje.

Provozní a ovládací panel

Provozní a ovládací panel (znázorněn níže) je na přední straně měniče. Obsahuje tři LED indikátory, čtyři funkční tlačítka a LCD displej. Zobrazuje provozní stav a informace o vstupním a výstupním výkonu.



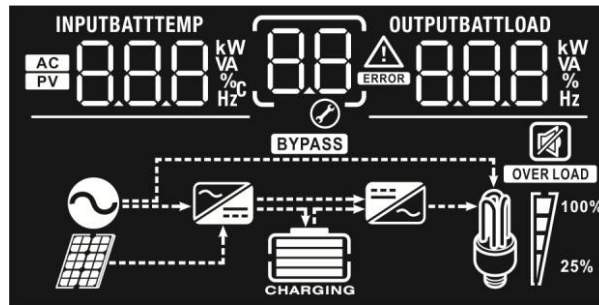
LED indikátory

LED indikátor		Význam	
☀️ AC / ☀️ INV	Zelená	Svíí	Výstup je napájen z veřejné sítě v režimu sítě (Line)
		Bliká	Výstup je napájen z baterie nebo fotovoltaických panelů v režimu baterie
☀️ CHG	Zelená	Svíí	Baterie je plně nabitá
		Bliká	Baterie se nabíjí
⚠️ FAULT	červená	Svíí	Upozornění na selhání měniče
		bliká	Měnič hlásí varování

Funkční tlačítka

Tlačítko	Popis
ESC	Výstup z režimu nastavení
UP	Navigace na předchozí parametr
DOWN	Navigaci na další parametr
ENTER	Potvrzení změny parametru nebo vstup do režimu nastavení

Symbole LCD displeje



Symbol	Popis funkce
Informace o vstupním zdroji	
AC	Signalizuje AC vstup
PV	Signalizuje PV vstup
INPUTBATT 8888 kW VA %C Hz	Zobrazuje vstupní napětí, vstupní frekvenci, napětí PV, napětí baterie a nabíjecí proud
Konfigurace a informace o chybách	
88 ⚙️	Signalizuje režim nastavení
88 ⚠️	Signalizuje varování a chybové kódy. Varování: 88 ⚠️ blikající kód varování Chyba: 88 ERROR blikající kód chyby
Informace o výstupu	
OUTPUTBATTLOAD 8888 kW VA % Hz	Zobrazuje výstupní napětí, výstupní frekvenci, procentuální zátěž, zátěž ve VA, zátěž ve W a vybíjecí proud.

Informace o baterii



Zobrazuje stav nabití baterie 0–24%, 25-49%, 50-74% a 75-100% v režimu baterie a stav nabíjení v režimu sítě.

V režimu AC zobrazuje stav nabíjení.

Stav	Napětí baterie	LCD displej
Režim konstantního proudu / režim konstantního napětí	<2V / článek	Střídavě blikající 4 segmenty
	2 - 2,083V / článek	Spodní segment je černý a ostatní tři střídavě blikají
	2,083 – 2,167V / článek	Spodní dva segmenty jsou černé a ostatní dva střídavě blikají
	> 2,167 V / článek	Spodní tři segmenty jsou černé a zbývající horní bliká
Plovoucí režim (float). Baterie je plně nabitá.		Všechny 4 segmenty jsou černé.

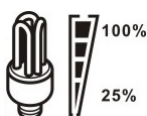
V režimu baterie zobrazuje kapacitu baterie.

Procentuální zátěž	Napětí baterie	LCD displej
Zátěž > 50%	< 1,717V / článek	
	1,717V / článek – 1,8V / článek	
	1,8 – 1,883V / článek	
	> 1,883V / článek	
50% > zátěž > 20%	< 1,817V / článek	
	1,817V / článek – 1,9V / článek	
	1,9 – 1,983V / článek	
	> 1,983V / článek	
Zátěž < 20%	< 1,867V / článek	
	1,867V – 1,95 V / článek	
	1,95V – 2,033 V / článek	
	> 2,033 V / článek	

Informace o zátěži

OVER LOAD

Indikuje přetížení



Indikuje úroveň zátěže 0-24%, 25-50%, 50-74% a 75-100%







0% - 25%

25% - 50%

50% - 75%

75% - 100%



Informace o provozním stavu	
	Indikuje, že zařízení je připojeno k veřejné síti
	Zařízení je připojeno k fotovoltaickým panelům
	Zátěž je pokryta z veřejné sítě
	Obvody nabíječe jsou v činnosti
	Obvody DC/AC měniče jsou v činnosti
Režim zvuku	
	Indikuje, že zvukový signál alarmu zařízení je vypnutý.

Režim nastavení

Stiskněte-li tlačítko ENTER a podržíte jej 3 vteřiny, zařízení vstoupí do režimu nastavení. Pro výběr stránky použijte tlačítka UP nebo DOWN. Poté stiskněte tlačítko ENTER pro vstup do stránky nebo ESC pro návrat.

Stránky (Settings Programs):

Stránka	Popis	Možnosti	
00	Návrat z režimu nastavení	Návrat 00 ESC	
01	Priorita zdroje: Slouží ke konfiguraci zdroje pro pokrytí zátěže	Priorita solar 01 SOL	Pro zátěž je prioritně použita solární energie. Pokud není k dispozici dostatek solární energie pro pokrytí veškeré připojené zátěže, bude zbývající potřeba pokryta energií z baterie. Veřejná elektrická síť bude použita pouze za těchto podmínek: <ul style="list-style-type: none"> - není k dispozici solární energie - napětí baterie buďto klesne na napětí, na kterém je nastaveno varování na nízké DC napětí (viz. LCD stránka 29), nebo na hodnotu nastavenou v programu 12
		Priorita síť 01 UTI	Zátěž bude prioritně pokryta z veřejné sítě. Solární energie a energie z baterií bude použita pouze v případě výpadku dodávky energie z veřejné sítě.
		SBU priorita 01 SBU	Pro zátěž je prioritně použita solární energie. Pokud není k dispozici dostatek solární energie pro pokrytí veškeré připojené zátěže, bude zbývající potřeba pokryta energií z baterie. Veřejná elektrická síť bude použita pouze tehdy, pokud napětí baterie klesne buďto na napětí na

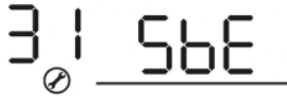
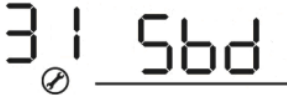
			<p> kterém je nastaveno varování na nízké DC napětí (viz. LCD stránka 29) nebo na napětí nastavitelné přes LCD na stránce 12.</p>
02	<p> Maximální nabíjecí proud: Slouží ke konfiguraci celkového nabíjecího proudu pro solární nabíjení a nabíjení ze sítě. (Max. nabíjecí proud = nabíjecí proud ze sítě + nabíjecí solární proud)</p>	Volby dostupné pro modely 1KVA 24V a 1KVA/3KVA 48V	
		<p>10A 02 10A</p>	<p>20A (výchozí) 02 20A</p>
		Volby dostupné pro modely 2-3KVA 24V	
		<p>20A 02 20A</p>	<p>30A (výchozí) 02 30A</p>
		Volby dostupné pro modely 2-3KVA 24V/48V Plus a 4-5KVA 48V	
		<p>10A (není dostupné pro 2-3KVA 24V Plus) 02 10A</p>	<p>20A 02 20A</p>
		<p>30A 02 30A</p>	<p>40A 02 40A</p>
		<p>50A 02 50A</p>	<p>60A 02 60A</p>
03	Rozsah AC napětí vstupu	<p>Spotřebiče (výchozí) 03 APL</p>	Pokud je zvoleno, akceptované napětí na AC vstupu bude v rozsahu 90-280VAC
		<p>UPS 03 UPS</p>	Pokud je zvoleno, akceptované napětí na AC vstupu bude v rozsahu 170-280VAC
04	Aktivace / deaktivace režimu úspory energie	<p>Úsporný režim vypnout (výchozí) 04 SDS</p>	Pokud je úsporný režim deaktivován, bude měnič zapnut stále bez ohledu na velikost zátěže
		<p>Úsporný režim zapnout 04 SEN</p>	Pokud je úsporný režim aktivován, měnič se automaticky vypne je-li zátěž velmi nízká nebo nulová
05	Typ baterie	<p>AGM (výchozí) 05 AGM</p>	Zaplavené baterie 05 FLD
		<p>Uživatelský (dostupné pouze pro 4K/5K modely) 05 USE</p>	Pokud je zvolen uživatelem definovaný typ, nabíjecí a odpojovací napětí baterie může být nastaveno na stránce 26, 27 a 29
06	Automatický restart při přetížení	<p>Vypnuto (výchozí) 06 LFD</p>	<p>Zapnuto 06 LFE</p>

07	Automatický restart při přehřátí	Vypnuto (výchozí) 07 0FD	Zapnuto 07 0FE
08	Výstupní napětí (k dispozici pouze pro 120VAC modely)	110V 08 110 ^v	120V (výchozí) 08 120 ^v
09	Výstupní frekvence	50Hz (výchozí) 09 50 ^{Hz}	60Hz 09 60 ^{Hz}
11	Maximální nabíjecí proud ze sítě	Volby dostupné v modelech 1KVA 24V a 2KVA 24V Plus 120Vac:	
		10A 11 10A	20A 11 20A
		Volby dostupné v modelech 2-3KVA 24V a 2-3KVA 24 Plus:	
		20A 11 20A	30A (výchozí) 11 30A
		Volby dostupné v modelech 1KVA/3KVA 48V a 2-3KVA 48V Plus:	
		10A 11 10A	15A (výchozí) 11 15A
		Volby dostupné v modelech 2KVA 48V Plus 120Vac:	
		5A 11 5A	10A (výchozí) 11 10A
Volby dostupné v modelech 4KVA/5KVA 48V:			
		2A 11 2A	10A 11 10A
		20A 11 20A	30A (výchozí) 11 30A
12	Napětí pro návrat ke spotřebě ze sítě v režimu „SBU priorita“ nebo „Solar first“ (stránka 01)	Volby dostupné ve 24V modelech:	
		22,0V 12 22.0 ^v BATT	22,5V 12 22.5 ^v BATT
		23,0V (výchozí) 12 23.0 ^v BATT	23,5V 12 23.5 ^v BATT

		24,0V 12 ^{BATT} 24.0 v ⊗	24,5V 12 ^{BATT} 24.5 v ⊗
		25,0V 12 ^{BATT} 25.0 v ⊗	25,5V 12 ^{BATT} 25.5 v ⊗
		Volby dostupné ve 48V modelech:	
		44V 12 ^{BATT} 44 v ⊗	45V 12 ^{BATT} 45 v ⊗
		46V (výchozí) 12 ^{BATT} 46 v ⊗	47V 12 ^{BATT} 47 v ⊗
		48V 12 ^{BATT} 48 v ⊗	49V 12 ^{BATT} 49 v ⊗
		50V 12 ^{BATT} 50 v ⊗	51V 12 ^{BATT} 51 v ⊗
13	Nastavení napětí pro zpětný přechod do bateriového režimu je-li nastaveno „SBU priority“ nebo „Solar first“ v programu 01.	Volby dostupné ve 24V modelech:	
		Baterie plně nabita 13 ^{BATT} FUL ⊗	24V 13 ^{BATT} 24.0 v ⊗
		24,5V 13 ^{BATT} 24.5 v ⊗	25V 13 ^{BATT} 25.0 v ⊗
		25,5V 13 ^{BATT} 25.5 v ⊗	26V 13 ^{BATT} 26.0 v ⊗
		26,5V 13 ^{BATT} 26.5 v ⊗	27V (výchozí) 13 ^{BATT} 27.0 v ⊗
		27,5V 13 ^{BATT} 27.5 v ⊗	28V 13 ^{BATT} 28.0 v ⊗
		28,5V 13 ^{BATT} 28.5 v ⊗	29V 13 ^{BATT} 29.0 v ⊗
		Volby dostupné pro 48V modely:	
		Baterie plně nabita 13 ^{BATT} FUL ⊗	48V 13 ^{BATT} 48.0 v ⊗

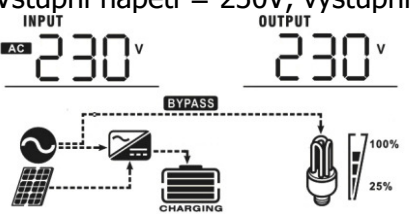
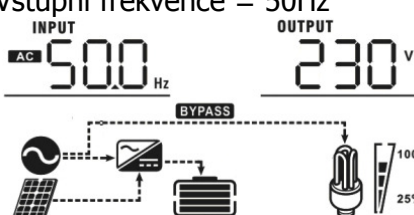
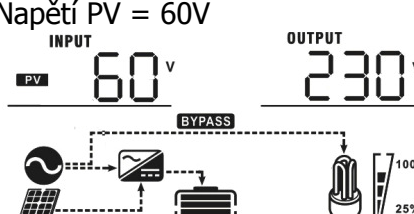
		49V 13 ^{BATT} 490 v	50V 13 ^{BATT} 500 v
		51V 13 ^{BATT} 510 v	52V 13 ^{BATT} 520 v
		53V 13 ^{BATT} 530 v	54V (výchozí) 13 ^{BATT} 540 v
		55V 13 ^{BATT} 550 v	56V 13 ^{BATT} 560 v
		57V 13 ^{BATT} 570 v	58V 13 ^{BATT} 580 v
16	Priorita zdroje nabíječe: slouží ke změně priority zdroje nabíječe	Pokud měnič pracuje v režimu Sítě (Line), v pohotovostním režimu nebo v chybovém režimu, může být zdroj nabíječe nastaven takto:	
		Solar první 16 ^{C50}	Baterie bude nabíjena prioritně solární energií. Veřejná síť bude pro nabíjení použita pouze v případě, že solární energie není dostupná.
		Síť první 16 ^{CUT}	Baterie bude nabíjena prioritně z veřejné sítě. Solární energie bude pro nabíjení použita pouze v případě výpadku dodávky z veřejné sítě.
		Solar a síť (dostupné jen pro 4KVA/5KVA model) 16 ^{50U}	Baterie budou nabíjeny současně solární energií i ze sítě.
		Jen Solar 16 ⁰⁵⁰	Baterie bude nabíjena pouze solární energií bez ohledu na stav dodávky energie z veřejné sítě.
		Pokud je měnič / nabíječ v Bateriovém režimu nebo v režimu úspory energie, bude baterii nabíjet pouze solární energií. Solární energie bude v tomto případě použita pokud je dostupná a její dostatek.	
18	Nastavení alarmu	Alarm zapnutý (výchozí) 18 ^{60N}	Alarm vypnutý 18 ^{60F}
19	Automatický návrat na výchozí stránku	Návrat na výchozí stránku (výchozí) 19 ^{ESP}	LCD displej se vrátí na výchozí stránku (vstupní / výstupní napětí) po 1 minutě neaktivity uživatele, pokud je tato volba nastavena.
		Zůstat na poslední stránce	Pokud nastaveno, obrazovka LCD displeje zůstane na poslední stránce zvolené uživatelem.

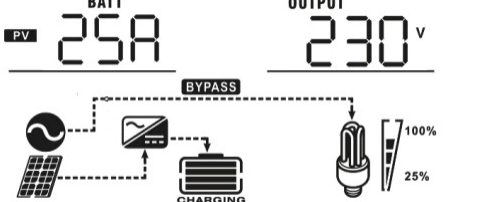
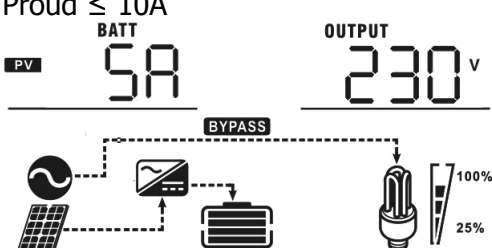
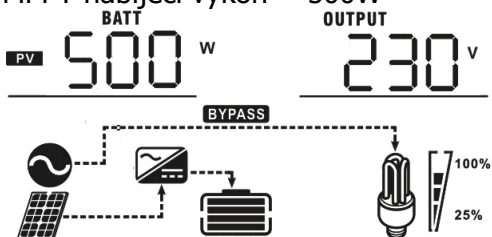
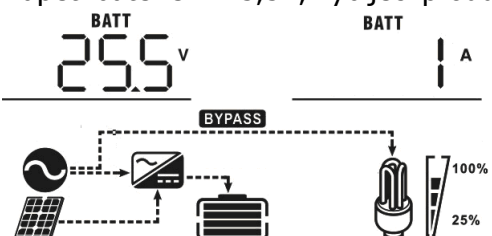
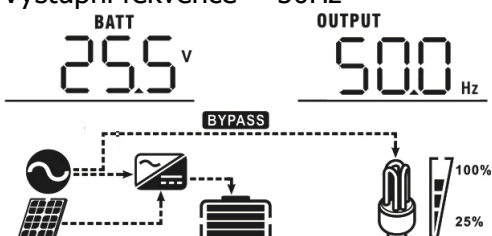
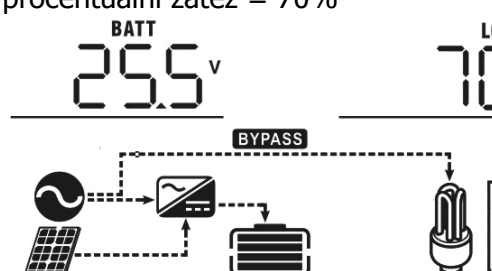
		19 FEP	
20	Podsvícení displeje	Podsvícení zapnuto (výchozí) 20 LON	Podsvícení vypnuto 20 LOF
22	Pípnutí pokud došlo k výpadku primárního zdroje	Alarm zapnutý (Výchozí) 22 AON	Alarm vypnutý 22 AOF
23	Bypass při přetížení: pokud povoleno, zařízení se při přetížení přepne z bateriového režimu do režimu sítě	Bypass zakázán (výchozí) 23 byd	Bypass povolen 23 bYE
25	Log chyb	Log chyb povolen 25 FEN	Log chyb zakázán (výchozí) 25 FdS
26	Nabíjecí napětí v „bulk“ fázi (dostupné pouze v 4/5KVA modelech)	Výchozí nastavení pro 24V model: 28,2V CU 26 28.2 ^{BATT} v	
		Výchozí nastavení pro 48V model: 56,4V CU 26 56.4 ^{BATT} v Tato stránka je dostupná, pokud je na stránce 5 nastaven „uživatelský typ baterie“. Rozsah nastavení je možný od 24,0V do 29,2V pro 24V model a 48,0V do 58,4 pro 48V model v krocích po 0,1V.	
27	Udržovací (Float) napětí baterie. (dostupné pouze v 4/5KVA modelech)	Výchozí nastavení pro 24V model: 27,0V FLU 27 27.0 ^{BATT} v	
		Výchozí nastavení pro 48V model: 54,0V FLU 27 54.0 ^{BATT} v Tato stránka je dostupná, pokud je na stránce 5 nastaven „uživatelský typ baterie“. Rozsah nastavení je možný od 24,0V do 29,2V pro 24V model a od 48,0V do 58,4 pro 48V model v krocích po 0,1V.	
29	Nízké odpojovací napětí baterie – Low DC Cutoff voltage. (dostupné pouze v 4/5KVA modelech)	Výchozí nastavení pro 24V model: 21,0V COU 29 21.0 ^{BATT} v	
		Výchozí nastavení pro 48V model: 42,0V COU 29 42.0 ^{BATT} v Tato stránka je dostupná, pokud je na stránce 5 nastaven „uživatelský	

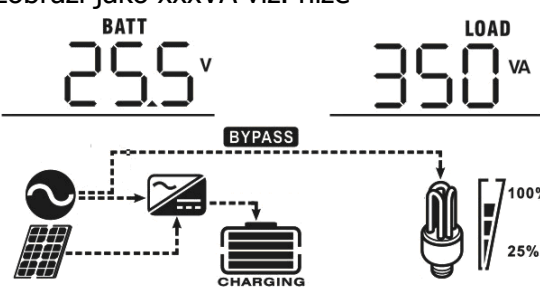
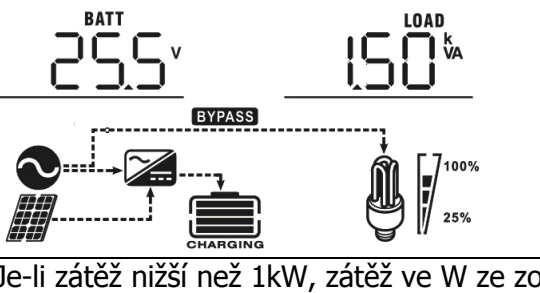

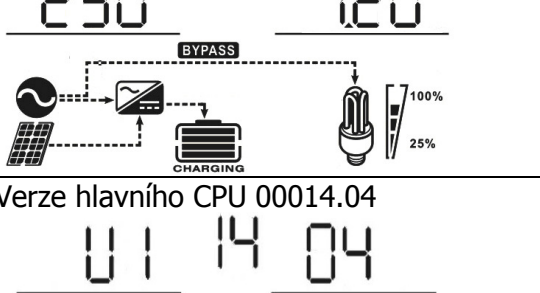
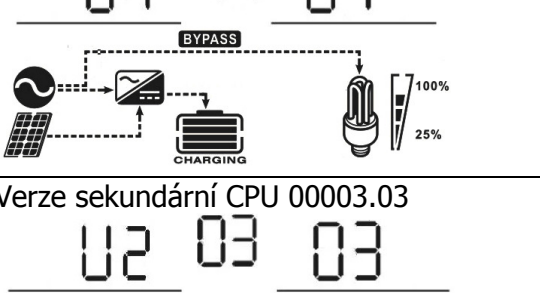
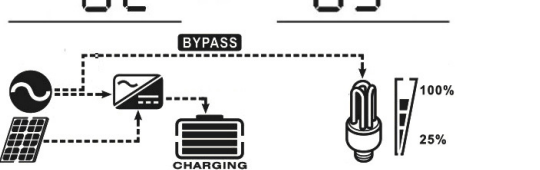
		typ baterie". Rozsah nastavení je možný od 20,0V do 24,0V pro 24V model a od 40,0V do 48,0 pro 48V model v krocích po 0,1V. Toto nastavení se uplatní bez ohledu na procentuální velikost zátěže. Varování na nízké DC napětí je pak určeno hodnotou Cutoff + 2V, napětí odvolání varování na nízké DC napětí hodnotou Cutoff + 4V a napětí studeného startu hodnotu Cutoff + 4V.	
31	Vyvážení solárního výkonu: Pokud povoleno, výkon na solárním vstupu bude automaticky přizpůsoben příkonu připojené zátěže. (Dostupné jen pro 4KVA/5KVA model)	Vyvážení solárního výkonu povoleno (výchozí): 	Pokud povoleno, výkon na solárním vstupu bude automaticky přizpůsoben podle pravidla: Max. vstupní solární výkon = Max. bateriový nabíjecí výkon + příkon připojené zátěže.
		Vyvážení solárního výkonu zakázáno: 	Pokud zakázáno, bude výkon na solárním vstupu vždy rovný max. bateriovému nabíjecímu výkonu bez ohledu na velikost příkonu zátěže. Max. bateriový nabíjecí výkon je určen nastavením proudu v programu 02.

Informace na displeji








Mezi různými informacemi na LCD displeji přepínáte stisknutím tlačítek „UP“ nebo „DOWN“. Informace se zobrazují v následujícím pořadí: vstupní napětí, vstupní frekvence, napětí PV pole, MPPT nabíjecí proud, MPPT nabíjecí výkon, napětí baterie, výstupní napětí, výstupní frekvence, procentuální zátěž, zátěž ve VA, zátěž ve Watech, DC vybíjecí proud, hlavní verze CPU a verze sekundárního CPU.

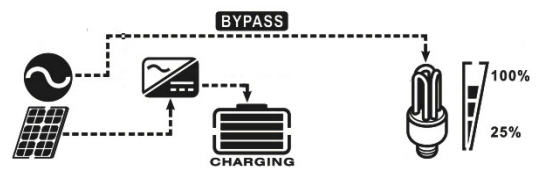
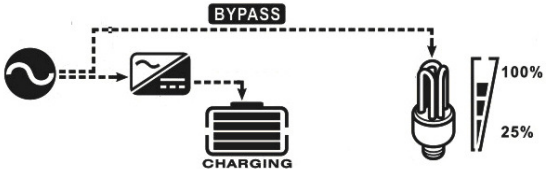
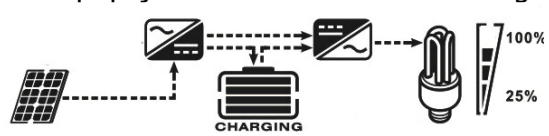
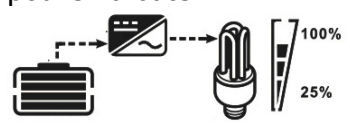
Informace	LCD displej
Vstupní a výstupní napětí (výchozí obrazovka displeje)	Vstupní napětí = 230V, výstupní napětí = 230V 
Vstupní frekvence	Vstupní frekvence = 50Hz 
Napětí fotovoltaického pole	Napětí PV = 60V 
MPPT nabíjecí proud	Proud ≥ 10A

	<p>BATT 25A OUTPUT 230V</p>  <p>Proud ≤ 10A</p> <p>BATT 5A OUTPUT 230V</p> 
MPPT nabíjecí výkon	<p>MPPT nabíjecí výkon = 500W</p> <p>BATT 500W OUTPUT 230V</p> 
Napětí baterie / DC vybíjecí proud	<p>Napětí baterie = 25,5V, vybíjecí proud = 1A</p> <p>BATT 25.5V BATT 1A</p> 
Výstupní frekvence	<p>Výstupní frekvence = 50Hz</p> <p>BATT 25.5V OUTPUT 50.0 Hz</p> 
Procentuální zátěž	<p>procentuální zátěž = 70%</p> <p>BATT 25.5V LOAD 70%</p> 


















<p>Zátěž ve VA</p>	<p>Je-li připojená zátěž nižší než 1KVA, zátěž ve VA se zobrazí jako xxxVA viz. níže</p> <p style="text-align: center;">  </p> <p>Je-li zátěž větší než 1KVA ($\geq 1\text{KVA}$), zátěž ve VA se zobrazí ve tvaru x.xkVA.</p> <p style="text-align: center;">  </p>
<p>Zátěž ve W</p>	<p>Je-li zátěž nižší než 1kW, zátěž ve W se zobrazí ve tvaru xxxW jako na obrázku níže.</p> <p style="text-align: center;">  </p> <p>Je-li zátěž větší než 1kW ($\geq 1\text{kW}$), zátěž ve W se zobrazí ve tvaru x.xkW</p> <p style="text-align: center;">  </p>
<p>Kontrola verze hlavního procesoru</p>	<p>Verze hlavního CPU 00014.04</p> <p style="text-align: center;">  </p>
<p>Kontrola verze sekundárního procesoru</p>	<p>Verze sekundární CPU 00003.03</p> <p style="text-align: center;">  </p>

POPIS PROVOZNÍCH REŽIMŮ

Provozní režim	Popis	LCD displej
<p>Pohotovostní režim / Režim úspory energie</p> <p>Poznámka: Úsporný režim: i když měnič nemusí být zapnutý, nabíječka může nabíjet baterie i bez AC výstupu.</p> <p>Pohotovostní režim: je-li aktivován, měnič se automaticky vypne pokud je zátěž velmi nízká nebo nulová</p>	<p>Výstup není pod proudem, ale zařízení může nabíjet baterii</p>	<p>Nabíjení ze sítě</p> 
		<p>Nabíjení solární energií</p> 
		<p>Nenabíjí se</p> 
<p>Chybový režim</p> <p>Poznámka: Chybový režim: vyskytly se chyby ve vnitřní elektronice zařízení nebo vně, jako přehřátí, zkrat atd.</p>	<p>Solární energie a energie ze sítě může nabíjet baterii</p>	<p>Nabíjení ze sítě (pouze u modelů 1K/2K/3K)</p> 
		<p>Nabíjeno solární energií</p> 
	<p>Nenabíjí se</p> 	
	<p>Zařízení může napájet zátěž pokud startovalo bez baterie. (Tato funkce je dostupná pouze u modelů 4/5KVA s jediným režimem.)</p>	<p>Napájení zátěže ze sítě.</p> 

<p>Režim sítě (Line)</p>	<p>Připojenou zátěž napájí zařízení ze sítě. V tomto režimu se nabíjí i baterie.</p>	<p>Nabíjení solární energií</p>  <p>Nabíjení ze sítě</p> 
<p>Režim baterie</p>	<p>Připojenou zátěž napájí zařízení z baterie a solární energie.</p>	<p>Zátěž připojena na baterii a solární energii</p>  <p>Zátěž připojena pouze na baterii</p> 

Tabulka chybových kódů

Kód chyby	Příčina chyby	Symbol
01	Ventilátor byl zablokován při vypnutém měniči	
02	Přehřátí	
03	Napětí baterie je příliš vysoké	
04	Napětí baterie je příliš nízké	
05	Zkrat na výstupu nebo bylo vnitřními obvody měniče detekováno přehřátí	
06	Abnormální napětí výstupu (pro 1K/2K/3K model) Výstupní napětí je příliš vysoké (pro 4K/5K model)	
07	Přetížení déle než povoleno	
08	Napětí sběrnice je příliš vysoké	
09	Selhání soft startu sběrnice	
11	Selhání hlavního relé	
51	Přetížení nebo přepětí	
52	Napětí sběrnice příliš nízké	
53	Selhání soft startu měniče	
55	Přestup DC napětí do AC výstupu	
56	Odpojená baterie	
57	Selhání proudového senzoru	
58	Výstupní napětí příliš vysoké	

Poznámka: Chybové kódy 51, 52, 53, 55, 56, 57 a 58 jsou dostupné pouze v modelu 4K/5K.

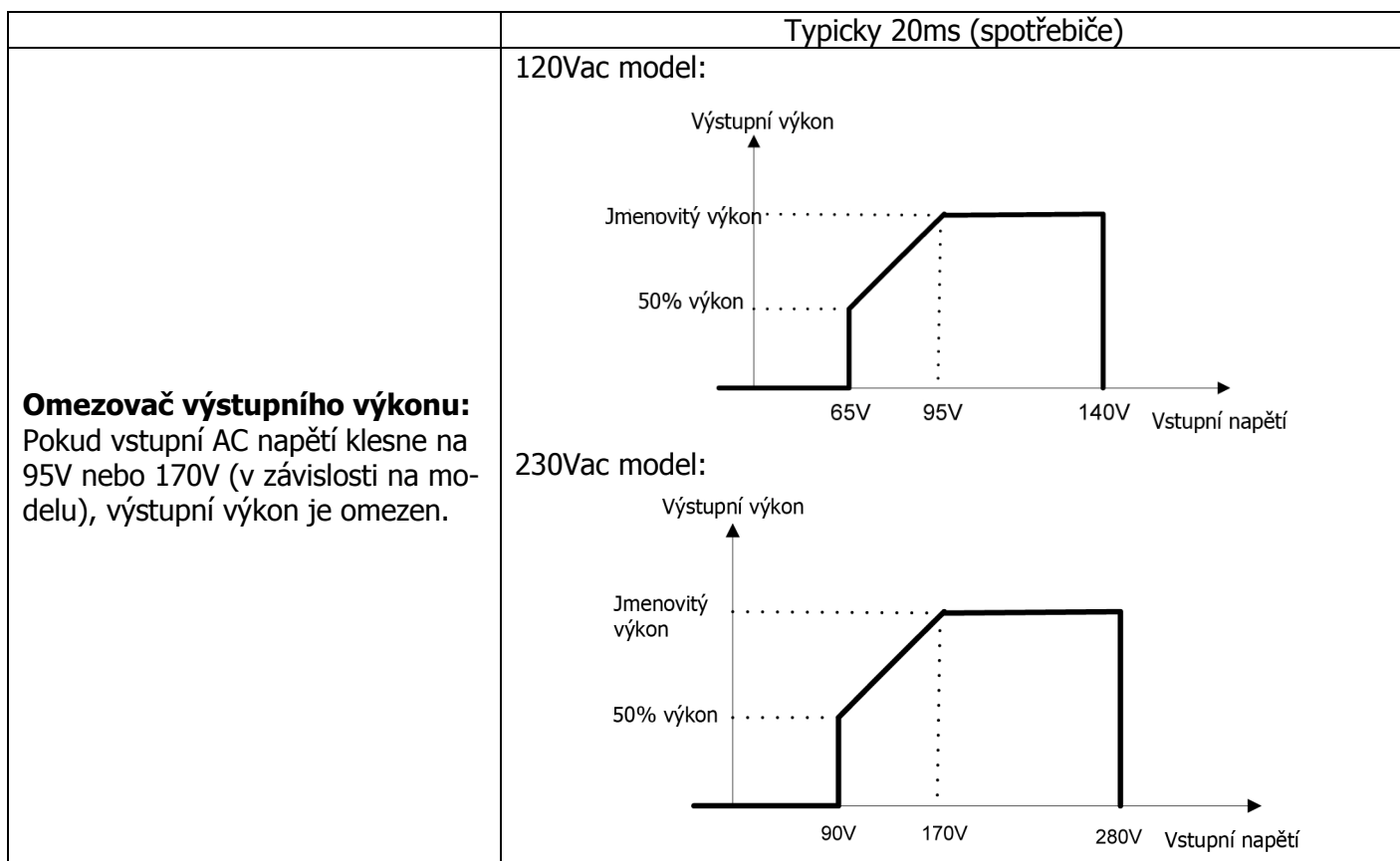
Tabulka varování

Kód varování	Příčina varování	Akustický alarm	Blikající symbol
01	Ventilátor byl zablokovan při vypnutém měniči	Trojice pípnutí každou vteřinu	
03	Přebíhá baterie	Pípnutí jednou za vteřinu	
04	Vybitá baterie	Pípnutí jednou za vteřinu	
07	Přetížení	Pípnutí jednou za polovinu vteřiny	
10	Snížení výstupního výkonu	Pípnutí jednou za 3 vteřiny	
12	Solární nabíječ odstaven v důsledku vybité baterie		
13	Solární nabíječ odstaven v důsledku vysokého napětí fotovoltaického pole		
14	Solární nabíječ odstaven v důsledku přetížení		

TECHNICKÉ PARAMETRY

Tabulka 1: Specifikace režimu sítě

Model měniče	1KVA 24V 2KVA 24V 3KVA 24V 1KVA 48V 3KVA 48V	2KVA 24V Plus 3KVA 24V Plus 2KVA 48V Plus 3KVA 48V Plus	4KVA 5KVA
Tvar vstupního napětí	Sinusový (veřejná síť nebo generátor)		
Jmenovité vstupní napětí	120VAac nebo 230Vac		
Nízké odpojovací napětí	95Vac±7V nebo 170Vac±7V (UPS) 65Vac±7V nebo 90Vac±7V (spotřebiče)		
Napětí pro znovu-připojení min.	100Vac±7V nebo 180Vac±7V (UPS) 70Vac±7V nebo 100Vac±7V (spotřebiče)		
Vysoké odpojovací napětí	140Vac±7V nebo 280Vac±7V		
Napětí pro znovu-připojení max.	135Vac±7V nebo 270Vac±7V		
Max. napětí AC vstupu	150Vac±7V nebo 300Vac±7V		
Jmenovitá vstupní frekvence	50Hz / 60Hz (automatická detekce)		
Nízká odpojovací frekvence	40±1Hz		
Frekvence pro znovu-připojení min.	42±1Hz		
Vysoká odpojovací frekvence	65±1Hz		
Frekvence pro znovu-připojení max	63±1Hz		
Ochrana výstupu proti zkratu	Režim sítě: jistič Režim baterie: elektronická ochrana		
Účinnost (režim sítě)	>95% (odporová zátěž, baterie plně nabitá)		
Čas přepnutí sítě	Typicky 10ms (UPS)		



Tabulka 2: Specifikace režimu měniče

Model měniče	1KVA 24V 2KVA 24V 3KVA 24V 2KVA 24V Plus 3KVA 24V Plus	1KVA 48V 2KVA 48V Plus 3KVA 48V Plus	4KVA 5KVA
Jmenovitý výstupní výkon	1KVA/0,8kW 2KVA/1,6kW 3KVA/2,4kW	1KVA/1kW 2KVA/1,6kW 3KVA/2,4kW	4KVA/3,2kW 5KVA/4kW
Tvar výstupního napětí	Čistý sinus		
Regulace výstupního napětí	110/120VAC±5% nebo 230Vac±5%		
Výstupní frekvence	60Hz nebo 50Hz		
Špičková účinnost	90%		
Ochrana proti přetížení	5s při ≥ 150% zátěži, 10s při 110% - 150% zátěži		
Krátkodobé přetížení	2 x jmenovitý výkon po dobu 5 vteřin		
Jmenovité DC vstupní napětí	24Vdc		48Vdc
Napětí studeného startu	23,0Vdc		46,0Vdc
Nízké DC napětí pro varování Při zátěži < 20% Při 20% ≤ zátěž < 50% Při zátěži ≥ 50%	22,0Vdc 21,4Vdc 20,2Vdc		44,0Vdc 42,8Vdc 40,4Vdc
Napětí pro odvolání varování na nízké DC napětí Při zátěži < 20% Při 20% ≤ zátěž < 50% Při zátěži ≥ 50%	23,0Vdc 22,4Vdc 21,2Vdc		46,0Vdc 44,8Vdc 42,4Vdc
Nízké odpojovací DC napětí Při zátěži < 20% Při 20% ≤ zátěž < 50%	21,0Vdc 20,4Vdc		42,0Vdc 40,8Vdc

Při zátěži $\geq 50\%$	19,2Vdc	38,4Vdc
Zotavovací vysoké napětí DC	29Vdc	58Vdc
Vysoké odpojovací napětí DC	31Vdc	62Vdc
Příkon měniče bez zátěže	<25W	<50W
Příkon měniče v pohotovostním režimu	<10W	<15W

Tabulka 3: Specifikace nabíječe

Nabíjení ze sítě					
Model měniče	1KVA 24V 2KVA 24V Plus 120Vac	2KVA 24V 3KVA 24V 2KVA 24V Plus 3KVA 24V Plus	2KVA 48V Plus 120Vac	1KVA 48V 3KVA 48V 2KVA 48V Plus 3KVA 48V Plus	4KVA 5KVA
Nabíjecí proud (UPS) Při nominálním vstupním napětí	10/20A	20/30A	5/10A	10/15A	2/10A 20/30A
Nabíjecí napětí ve fázi „bulk“	Zalité ba- terie	29,2		58,4	
	AGM a Gel baterie	28,2		56,4	
Plovoucí nabíjecí napětí	27Vdc			54Vdc	
Nabíjecí algoritmus	3 fáze				
Nabíjecí křivka	<p>Nabíjecí křivka (charging curve) showing battery voltage (V) and charging current (%) over time. The graph is divided into three phases: Bulk (constant current), Absorbce (constant voltage), and Udržování (float voltage). Key voltage points are 2.43Vdc (2.35Vdc) and 2.25Vdc. Time intervals T0 and T1 are marked, with T1 = 10xT0, min. 10 minut, max. 8 hodin.</p>				

Solární nabíjení				
Model měniče	1KVA 24V 2KVA 24V 3KVA 24V	1KVA 48V 3KVA 48V	2KVA 24V Plus 3KVA 48V Plus	2KVA 24V Plus 3KVA 48V Plus 4KVA 5KVA
Jmenovitý výkon	600W	900W	1500W	3000W
Účinnost	98,0% max			
Max. napětí PV pole (Voc)	75Vdc max	102Vdc max	145Vdc max	
Rozsah MPPT napětí PV pole	30-66Vdc	60-88Vdc	30-115Vdc	60-115Vdc
Min. napětí baterie pro so- lární nabíjení	17Vdc	34Vdc	17Vdc	34Vdc
Spotřeba v pohotovostním režimu	2W			
Přesnost napětí baterie	+ /-0,3%			
Přesnost napětí PV	+ /-2V			
Nabíjecí algoritmus	3 fáze			

Tabulka 4: Obecná specifikace

Model měniče	1KVA 24V 1KVA 48V	2KVA 24V	3KVA 24V 3KVA 48V	2KVA 24V Plus 3KVA 24V Plus 2KVA 48V Plus 3KVA 48V Plus	4KVA	5KVA
Bezpečnostní certifikace	CE					
Rozsah okolních teplot	0°C - 55°C					
Teplota pro skladování	-15°C - 60°C					
Rozměry (HxŠxV), mm	128 x 272 x 355			140 x 295 x 479	140 x 295 x 540	
Hmotnost bez obalu, kg	7,4	7,6	8,0	11,5	12,5	13,5

ODSTRAŇOVÁNÍ PROBLÉMŮ

Problém	LCD/LED/bzučák	Vysvětlení / možná příčina	Co dělat
Přístroj se během startu automaticky vypne	LCD/LED indikátory a bzučák jsou aktivní 3 vteřiny a pak se vše vypne	Napětí baterie je velmi nízké (<1,91V / článek)	1. nabijte baterii 2. vyměňte baterii
Po zapnutí není žádná odezva	Bez indikace	1. Napětí baterie je kriticky nízké (<1,4V / článek) 2. baterie je připojena s nesprávnou polaritou	1. ověřte, zda je baterie a její kabeláž dobře zapojená 2. nabijte baterii 3. vyměňte baterii
Je k dispozici energie z veřejné sítě, ale přístroj pracuje v režimu baterie	Na displeji je zobrazeno vstupní napětí 0 a bliká zelená dioda	Je vybaven vstupní chránič	Ověřte, zda je vstupní AC jistič uzavřen a zda je AC kabeláž správně zapojena
	blíká zelená LED	Nedostatečná kvalita AC vstupu (generátor)	1. ověřte, zda AC vodiče nejsou příliš tenké nebo příliš dlouhé 2. máte-li centrálu ověřte, zda správně pracuje, případně zda je dobře nastaven rozsah vstupního napětí (UPS->spotřebiče)
	blíká zelená LED	Prioritu zdroje je nastavena na „solar“	Změňte prioritu zdroje na „sít“
Po zapnutí přístroje se opakovaně zapíná a vypíná vnitřní relé	LCD displej i LED indikátory blikají	Odpojená baterie	ověřte, zda je baterie dobře zapojená
Bzučák nepřetržitě bzučí a bliká červená dioda	Chyba 07	Přetížení. Měnič je přetížen na 110% a vypršel maximální čas přetížení.	Omezte připojenou zátěž vypnutím některých spotřebičů
	Chyba 05	Zkratován výstup	Ověřte, zda je dobře zapojena kabeláž a odstraňte abnormální zátěž
		Teplota komponent měniče přesáhla 120°C (dostupné jen pro 1-3KVA modely).	Ověřte, zda není blokována cirkulace vzduchu nebo zda není okolní teplota příliš vysoká
	Chyba 02	Teplota komponent měniče přesáhla 100°C	
	Chyba 03	Baterie je přebíhá	Odešlete na opravu
		Napětí baterie je příliš vysoké	Ověřte, zda typ baterií a jejich počet splňuje požadavky
	Chyba 01	Porucha ventilátoru	Vyměňte ventilátor
	Chyby 06/58	Abnormální výstup (napětí na výstupu měniče je pod 190Vac nebo je vyšší než 260Vac)	1. omezte připojenou zátěž 2. odešlete na opravu
	Chyby 08/09/53/57	Porucha elektroniky měniče.	Odešlete na opravu
	Chyba 51	Přetížení nebo přepětí	Restartujte přístroj. Pokud chyba přetrvá, pošlete prosím na opravu
	Chyba 52	Napětí sběrnice je příliš nízké	
	Chyba 55	Výstupní napětí je nevyvážené	
Chyba 56	Baterie nejsou správně zapojeny nebo přehořela pojistka	Pokud je baterie připojena správně, odešlete prosím na opravu	

Příloha: tabulka přibližných časů provozu na baterie

Model	Zátěž (VA)	Délka zálohy při 24Vdc 100Ah (minuty)	Délka zálohy při 24Vdc 200Ah (minuty)
1KVA	200	766	1610
	400	335	766
	600	198	503
	800	139	339
	1000	112	269
2KVA	200	766	1610
	400	335	766
	600	198	503
	800	139	339
	1000	112	269
	1200	95	227
	1400	81	176
	1600	62	140
	1800	55	125
3KVA	2000	50	112
	300	449	1100
	600	222	525
	900	124	303
	1200	95	227
	1500	68	164
	1800	56	126
	2100	48	108
	2400	35	94
2700	31	74	
3000	28	67	

Model	Zátěž (VA)	Délka zálohy při 48Vdc 100Ah (minuty)	Délka zálohy při 48Vdc 200Ah (minuty)
1KVA	100	2529	5058
	200	1264	2529
	300	843	1686
	400	608	1279
	500	482	1035
	600	406	872
	700	310	710
	800	268	615
	900	231	540
	1000	186	471

Model	Zátěž (VA)	Délka zálohy při 48Vdc 100Ah (minuty)	Délka zálohy při 48Vdc 200Ah (minuty)
2KVA	200	1581	3161
	400	751	1581
	600	491	1054
	800	331	760
	1000	268	615
	1200	221	508
	1400	172	387
	1600	136	335
	1800	120	295
	2000	106	257
3KVA	300	1054	2107
	600	491	1054
	900	291	668
	1200	196	497
	1500	159	402
	1800	123	301
	2100	105	253
	2400	91	219
	2700	71	174
	3000	63	155
4KVA	400	766	1610
	800	335	766
	1200	198	503
	1600	139	339
	2000	112	269
	2400	95	227
	2800	81	176
	3200	62	140
	3600	55	125
	4000	50	112
5KVA	500	613	1288
	1000	268	613
	1500	158	402
	2000	111	271
	2500	90	215
	3000	76	182
	3500	65	141
	4000	50	112
	4500	44	100
	5000	40	90

Poznámka: záložní čas závisí na kvalitě, stáří a typu baterií. Parametry baterií se mohou měnit podle výrobce.