

# Uživatelský manuál



**Obsah**

<b>1</b>	<b>K TÉTO PŘÍRUČCE.....</b>	<b>3</b>
1.1	Účel.....	3
1.2	Rozsah.....	3
<b>2</b>	<b>BEZPEČNOSTNÍ POKYNY .....</b>	<b>3</b>
<b>3</b>	<b>ÚVOD .....</b>	<b>4</b>
3.1	Funkce.....	4
3.2	Základní architektura systému .....	4
3.3	Pohled na přístroj.....	6
<b>4</b>	<b>INSTALACE .....</b>	<b>7</b>
4.1	Vybalení a kontrola.....	7
4.2	Příprava .....	7
4.3	Montáž přístroje.....	7
4.4	Připojení baterie.....	8
4.5	Připojení AC vstupu a výstupu .....	10
4.6	Připojení FV pole .....	11
4.7	Konečné sestavení.....	13
4.8	Připojení komunikační kabeláže.....	13
4.9	Signálové relé.....	13
<b>5</b>	<b>PROVOZ .....</b>	<b>14</b>
5.1	Zapnutí a vypnutí přístroje .....	14
5.2	Displej a provoz.....	14
5.3	Ikony LCD displeje .....	15
5.4	Nastavení LCD .....	18
5.5	Nastavení displeje.....	25
5.6	Popis provozních režimů .....	28
5.7	Tabulka kódů selhání.....	29

5.8	Indikátor varování .....	30
<b>6</b>	<b>TECHNICKÉ PARAMETRY .....</b>	<b>31</b>
6.1	Tabulka 1: Technické parametry síťového provozu.....	31
6.2	Tabulka 2: Technické parametry měniče .....	32
6.3	Tabulka 3: Technické parametry nabíječe .....	33
6.4	Tabulka 4: Obecné parametry .....	34
<b>7</b>	<b>ODSTRAŇOVÁNÍ ZÁVAD .....</b>	<b>34</b>
<b>8</b>	<b>PŘÍLOHA: PŘIBLIŽNÁ DOBA PROVOZU NA BATERII.....</b>	<b>36</b>

## 1 K této příručce

### 1.1 Účel

Tato příručka popisuje montáž, instalaci a provoz tohoto přístroje a řešení případných potíží. Přečtěte si prosím tuto příručku pozorně před instalací přístroje a jeho uvedením do provozu. Uschovejte příručku pro pozdější použití.

### 1.2 Rozsah

Tato příručka poskytuje bezpečnostní a instalační pokyny a informace o nářadí a kabeláži.

## 2 Bezpečnostní pokyny



**VAROVÁNÍ:** tato kapitola obsahuje důležité bezpečnostní pokyny a pokyny k provozu. Přečtěte si ji a odložte příručku pro pozdější použití.

1. Před použitím přístroje, přečtěte si všechny pokyny a popisky s upozorněními na přístroji, bateriích a ve všech souvisejících kapitolách této příručky.
2. **POZOR:** Nabíječ je určený pro nabíjení pouze olověných kyselinových akumulátorů s hlubokým cyklem. Použití jiných typů baterií může způsobit výbuch a způsobit zranění osob a škodu.
3. Přístroj nerozebírejte. Je-li nutná oprava, svěťte ji autorizovanému servisu. Neodborný zásah do přístroje může způsobit úraz elektrickým proudem nebo požár.
4. Pro snížení rizika úrazu elektrickým proudem odpojte všechny vodiče před zahájením jakékoliv údržby nebo před čištěním přístroje. Pouhým vypnutím přístroje toto riziko nesnížíte.
5. **POZOR:** Přístroj smí instalovat pouze odborník.
6. **NIKDY** nenabíjejte zmrzlé baterie.
7. Pro zajištění optimálního provozu tohoto měniče / nabíječe použijte prosím vhodně dimenzované průřezy vodičů. Je to velmi důležité pro správný provoz měniče / nabíječe.
8. Při práci s kovovým nářadím v blízkosti baterií buďte velmi opatrní. Vždy existuje riziko, že nástroj upadne a způsobí jiskru nebo zkrat baterie nebo jiné elektrické části, což může způsobit výbuch.

9. Chcete-li odpojit AC nebo DC vodiče, postupujte podle postupů detailně popsanych v kapitole Instalace v této příručce.
10. Pro ochranu před přetížením jsou použity pojistky baterie (4 kusy 40A, 32VDC pro 1KVA/2KVA, 6 kusů 40A, 32VDC pro 3KVA, 1 kus 200A, 58VDC pro 4KVA a 5KVA).
11. POKYNY K UZEMNĚNÍ: Tento měnič / nabíječ by měl být připojen k systému trvalého zemnění. Ujistěte se, že měnič instalujete ve shodě s místními předpisy a normami.
12. NIKDY nezkratujte AC vstup ani DC vstup. Při zkratu na DC vstupu měnič NIKDY nepřipojujte k síti.
13. **Varování:** Tento přístroj smí opravovat pouze kvalifikovaní technici. Pokud se nepodařilo závadu odstranit podle pokynů v tabulce závad, pošlete prosím přístroj k opravě k dodavateli nebo do autorizovaného servisu.

## 3 Úvod

Tento přístroj je multifunkční měnič / nabíječ, který kombinuje funkce měniče, MPPT solárního nabíječe a síťového nabíječe baterie pro poskytnutí nepřerušitelné dodávky energie, to vše v přenosné velikosti. Jeho velký LCD displej a snadno přístupná tlačítka nabízí uživatelsky konfigurovatelné funkce jako změnu nabíjecího proudu, volbu priority AC / solárního zdroje pro nabíjení, a akceptovatelné vstupní napětí založené na různých aplikacích.

### 3.1 Funkce

- Měnič s čistým sinusovým průběhem
- Zabudovaný MPPT solární regulátor
- Pomocí LCD nastavitelný rozsah vstupního napětí pro domácí spotřebiče a osobní počítače
- Pomocí LCD nastavitelný nabíjecí proud
- Pomocí LCD nastavitelná priorita nabíjecích zdrojů energie
- Kompatibilita s veřejnou sítí i s centrály
- Automatický restart během AC zotavení
- Ochrana proti přetížení, přehřátí a zkratu
- Inteligentní návrh bateriového nabíječe pro optimalizovaný výkon baterie
- Funkce studeného startu

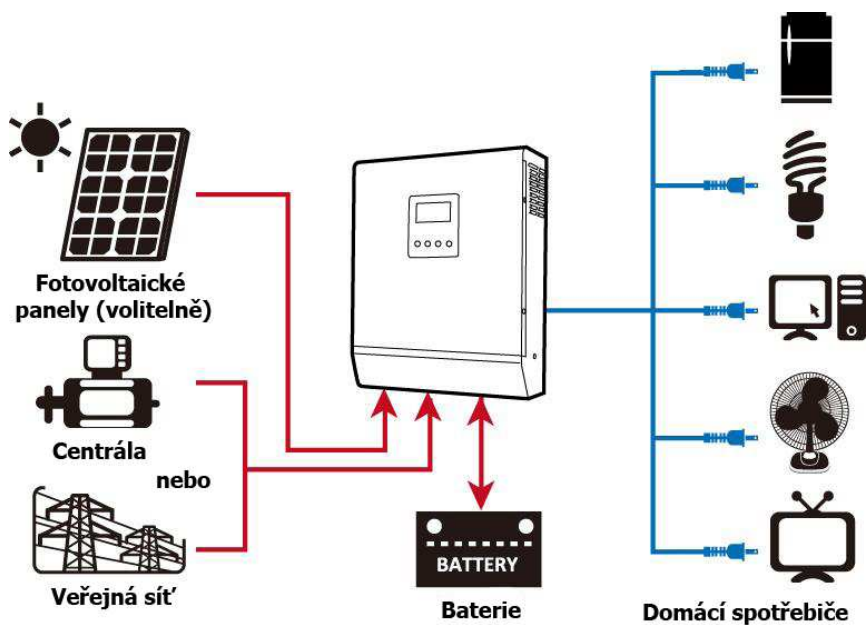
### 3.2 Základní architektura systému

Následující schéma znázorňuje základní aplikaci tohoto měniče / nabíječe. Schéma obsahuje i následující zařízení pro kompletní systém:

- centrálu nebo veřejnou síť
- FV panely (volitelné)

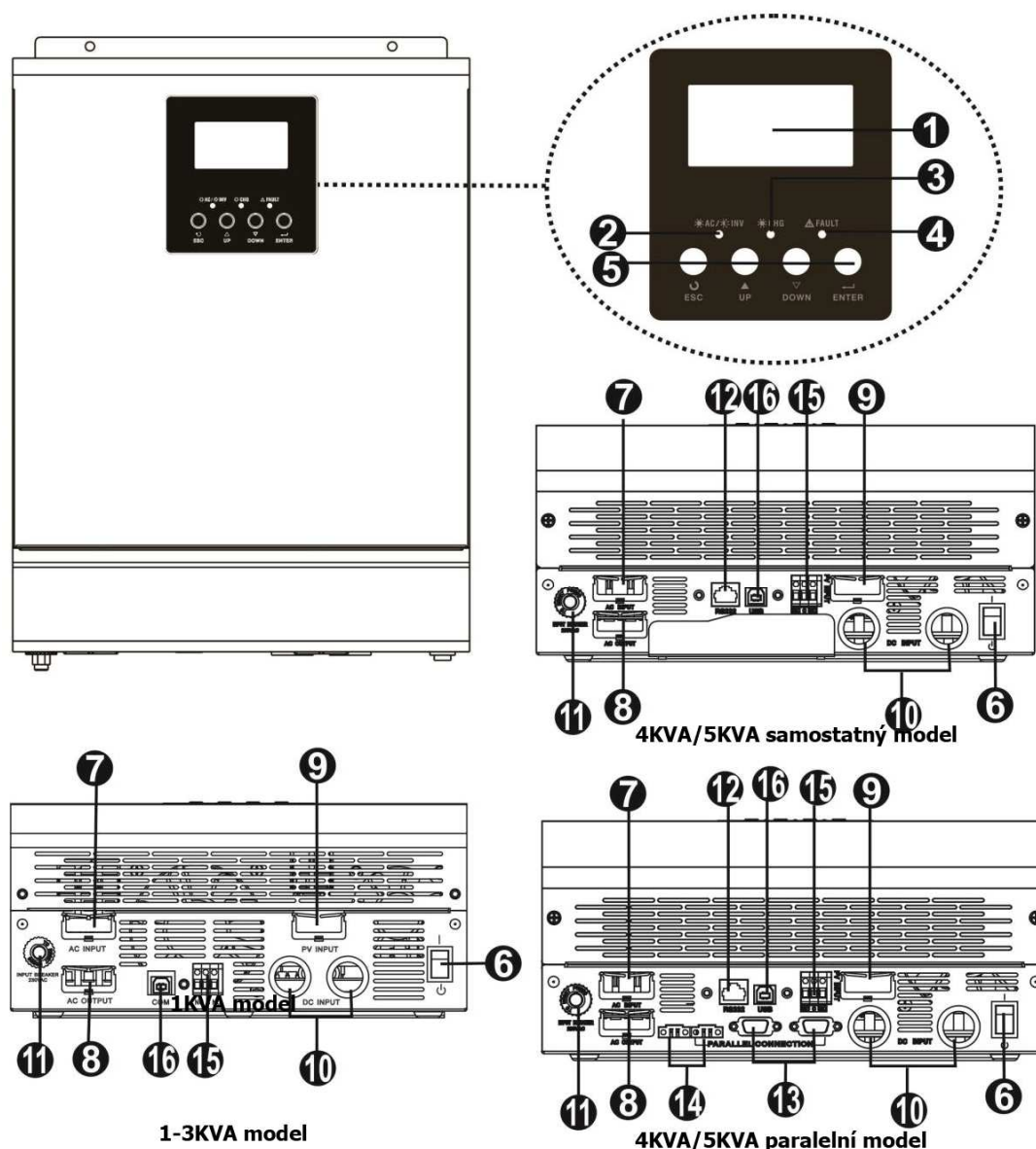
Jiné možné zapojení podle Vašich požadavků konzultujte s návrhářem Vašeho systému.

Tento měnič může napájet všechny druhy domácích nebo kancelářských spotřebičů, včetně motorových spotřebičů či zářivek, fénů, mrazáků a klimatizací.



Obrázek 1: Hybridní energetický systém

## 3.3 Pohled na přístroj



**Poznámka:** pro detaily k instalaci a provozu modelů určených pro paralelní provoz nahlédněte prosím do zvláštní příručky k těmto modelům.

- |                       |   |
|-----------------------|---|
| 1. LCD displej        | 10. Vstup baterie   |
| 2. Stavová kontrolka  | 11. Přerušovač  |
| 3. Kontrolka nabíjení | 12. Komunikační port RS232                                      |
| 4. Kontrolka selhání  | 13. Kabel pro paralelní komunikaci (pouze pro paralelní modely) |
| 5. Tlačítka funkcí    | 14. Kabel pro proudové sdílení (pouze pro paralelní modely)     |
| 6. Vypínač přístroje  | 15. Signálové relé  |
| 7. AC vstup           | 16. Komunikační port USB  |
| 8. AC výstup          |   |
| 9. FV vstup           |   |

## 4 Instalace

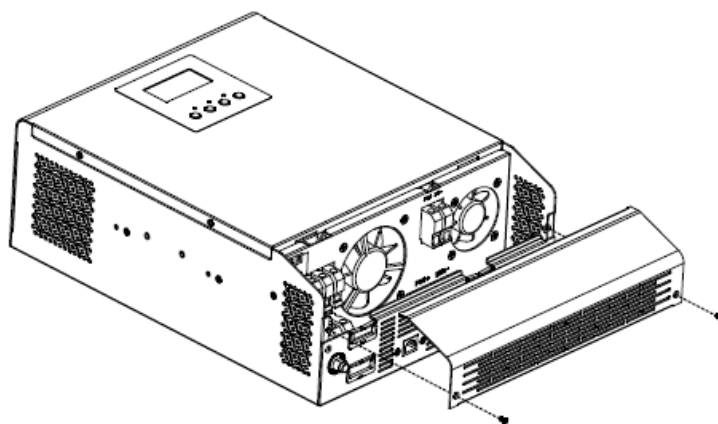
### 4.1 Vybalení a kontrola

Před instalací přístroj prosím zkontrolujte. Ujistěte si, že nic v balení není poškozeno. Balení by mělo obsahovat:

- 1 ks přístroje
- 1 ks uživatelské příručky
- 1 ks komunikačního kabelu
- 1 ks CD s programem

### 4.2 Příprava

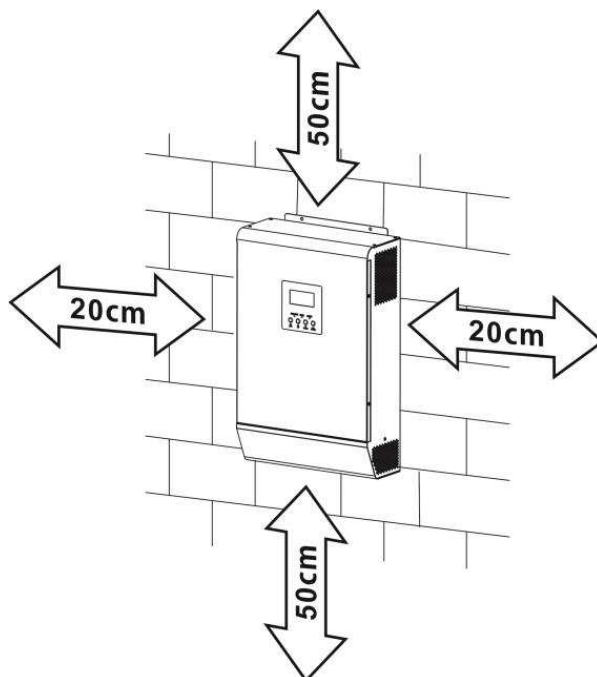
Před připojením veškeré kabeláže sejměte prosím horní kryt odšroubováním dvou šroubů podle obrázku níže.



### 4.3 Montáž přístroje

Před volbou místa pro montáž zvažte následující body:

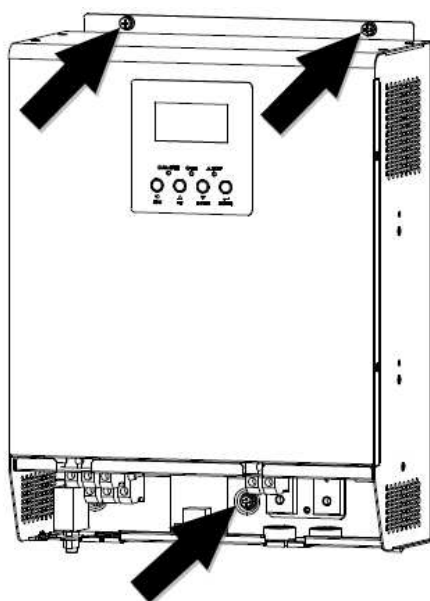
- Nepřipevňujte měnič k hořlavým konstrukčním materiálům.
- Instalujte na pevný povrch.
- Instalujte do výše očí tak, aby byl LCD displej vždy čitelný.
- Pro zajištění optimálního provozu by okolní teplota měla být mezi 0°C až 55°C.
- Doporučená instalace je svislé připevnění ke zdi.
- Kvůli dostatečnému odvodu tepla zajistěte odstup od okolních předmětů podle obrázku vpravo. Dostatečný odstup je nutný též pro dostatek místa pro instalační manipulaci s kabeláží.



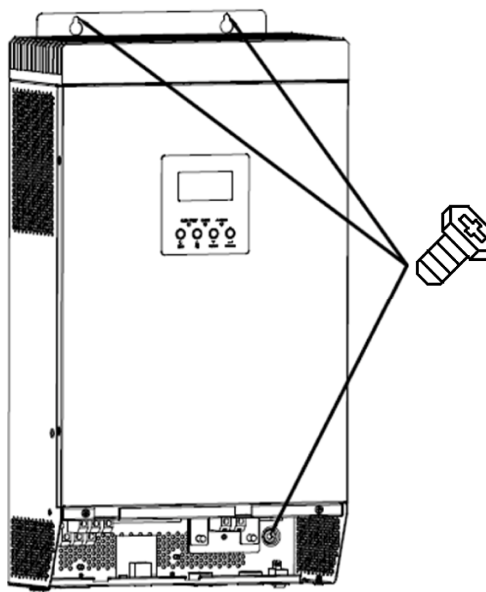
**VHODNÉ PRO MONTÁŽ POUZE NA  
BETONOVÝ NEBO JINÝ NEHOŘLAVÝ POVRCH.**

Připevňte měnič pomocí tří šroubů. Doporučujeme použít šrouby M4 nebo M5.

1-4KVA 24V, 1KVA/3KVA 48V model



2-3KVA 24V / 48V Plus, 4-5KVA 48V model



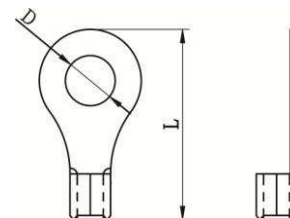
#### 4.4 Připojení baterie

**POZOR:** pro bezpečnost provozu a pro shodu s normami je zapotřebí instalovat zvláštní DC odpojovač baterie od měniče a DC pojistku. I když nemusí být v některých instalacích vyžadováno mít DC odpojovač, je nutné vždy instalovat DC jistič. Níže uvádíme v tabulce doporučené hodnoty pojistek a typické proudové úrovně.

**VAROVÁNÍ!** Zapojení veškeré kabeláže musí provést kvalifikovaný technik.

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

**Kabelové oko:**



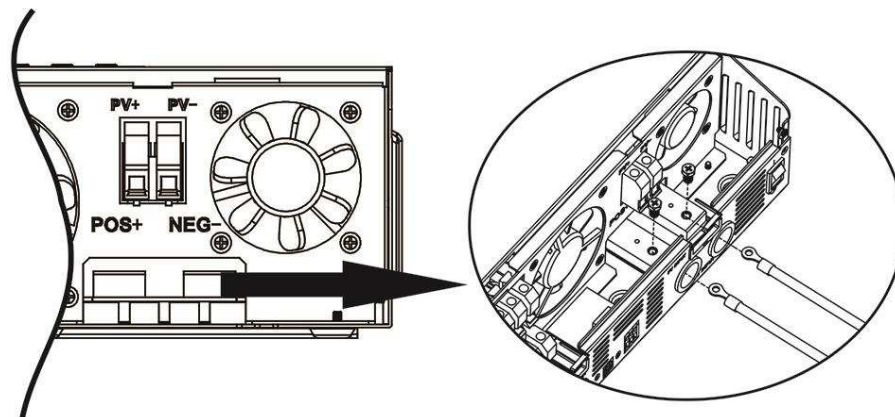


## Doporučené průřezy kabelů pro připojení baterií a velikost svorek:

Model	Jmenovitý proud	Kapacita baterie	Velikost vodiče	Kabelové oko			Utahovací moment
				Průřez vodiče mm <sup>2</sup>	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	29,2	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	

Připojení baterie proveďte prosím takto:

1. Osadte vodiče kabelovými oky podle doporučených průřezů vodičů a velikostí svorek.
2. Připravte baterii propojením bateriových článků podle systémového napětí měniče. Doporučujeme použít alespoň 100Ah kapacitu baterie pro 1-3KVA model a alespoň 200Ah model pro 4KVA/5KVA model.
3. Vložte kabelová oka bateriových vodičů na plochu do konektoru baterie v měniči a utáhněte šrouby utahovacím momentem 2-3 Nm. Ujistěte se, že vodiče jsou připojeny se správnou polaritou jak na straně baterie tak měniče a že kabelová oka v konektoru baterie pevně drží.



**Varování: riziko úrazu elektrickým proudem**

Instalace musí být provedena opatrně kvůli vysokému napětí baterie se články v sérii.



**POZOR!!** Mezi plochou část terminálu měniče a kabelové oko nic nevkládejte. Jinak může dojít k přehřátí.

**POZOR!!** Nepoužívejte antioxidační přípravky před pevným dotažením svorek.

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

## 4.5 Připojení AC vstupu a výstupu

**POZOR!** Před připojením vstupního AC zdroje nainstalujte prosím zvláštní AC jistič mezi měničem a AC vstupním zdrojem. To umožní bezpečné odpojení měniče během údržby a poskytne plnou ochranu proti přetížení AC vstupu. Doporučená hodnota AC jističe je 10A pro 1KVA, 20A pro 2KVA, 32A pro 3KVA, 40A pro 4KVA a 50A pro 5KVA model.

**POZOR!!** Na měniči jsou dvě svorky s označením „IN“ a „OUT“. Nezaměňte prosím vstupní (IN) a výstupní (OUT) konektor.

**VAROVÁNÍ!** Veškerou kabeláž smí provést pouze kvalifikovaný technik.

**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

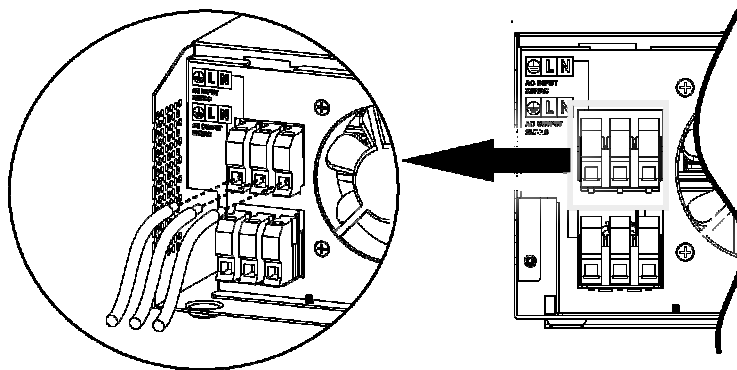
Připojení AC vstupu a výstupu proveďte prosím takto:

1. Před zapojení prosím ověřte, že jste vypnuli DC jistič / odpojovač.
2. Odstraňte izolaci v délce 10mm ze všech 6 vodičů. Zkrajte připojovací konce vodičů fáze L a N na 3 mm.
3. Připojte vodiče AC vstupu podle odpovídající polarizace do svorek a utáhněte šrouby svorek. Ochranný vodič PE (⊕) je nutné připojit jako první.

⊕ -> Uzemnění (žlutozelená)

L -> Fáze (hnědá nebo černá)

N -> Neutrální vodič (modrá)



### Varování:

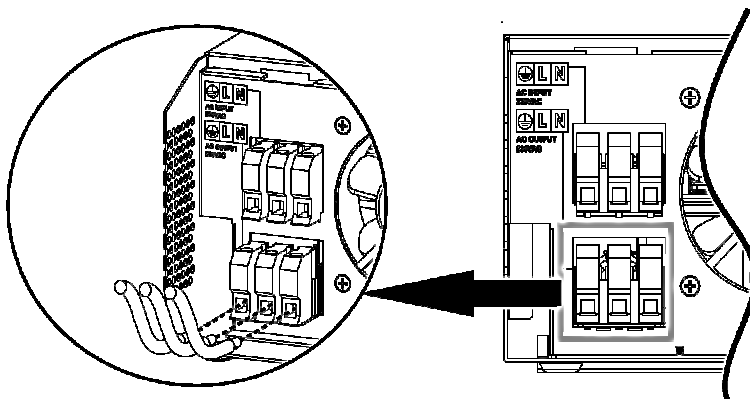
Před připojováním AC zdroje k měniči se nejdříve ujistěte, že AC zdroj je vypnutý.

4. Připojte vodiče AC výstupu podle odpovídající polariry do svorek a utáhněte šrouby svorek. Ochranný vodič PE (⊕) je nutné připojit jako první.

⊕ -> Uzemnění (žlutozelená)

L -> Fáze (hnědá nebo černá)

N -> Neutrální vodič (modrá)



5. Ujistěte se, že jsou vodiče bezpečně připojeni.

#### **POZOR: Důležité**

Ujistěte se, že AC vodiče jsou připojeny se správnou polaritou. Záměna L a N vodičů může způsobit zkrat sítě, pracuje-li měnič v paralelním provozu.

**POZOR:** Spotřebiče jako klimatizace potřebují před opětovným zapnutím alespoň 2-3 minuty času pro vyrovnání vnitřního tlaku chladicího média. Dojde-li ke krátkému výpadku dodávky proudu pro taková zařízení, způsobí to poškození připojených spotřebičů. Pro zamezení tohoto typu poškození prosím nejdříve ověřte, zda je instalovaná klimatizační jednotka vybavena funkcí zpožděného startu. Jinak měnič / nabíječ vyhlásí přetížení a pro ochranu vašeho spotřebiče odpojí výstup, což i tak někdy způsobí vnitřní poškození klimatizační jednotky.

## 4.6 Připojení FV pole

**POZOR:** před připojením FV pole nainstalujte prosím vyhrazený DC odpojovač mezi měnič a FV pole.

**VAROVÁNÍ!** Zapojení veškeré kabeláže musí provést kvalifikovaný technik.

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

Model	Typický 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 / 5VKA	60A	8A WG	1,4 ~ 1,6 Nm

**Výběr FV panelů:**

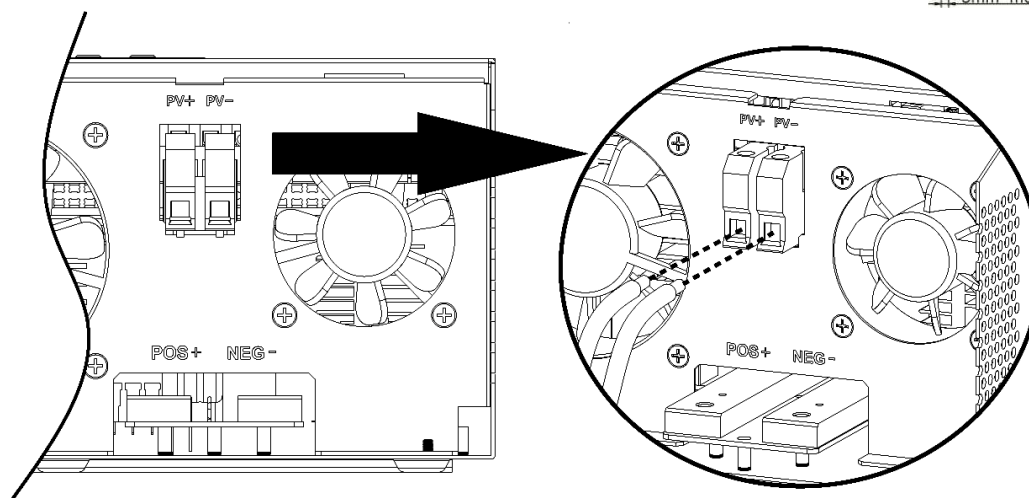
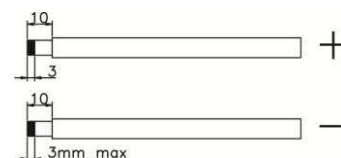
Při výběru fotovoltaických panelů dodržte prosím následující parametry:

1. Napětí panelů bez zátěže (Voc) nesmí překročit max. Voc měniče.
2. Napětí panelů bez zátěže (Voc) by mělo 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 FV pole	75Vdc max	102Vdc max	145Vdc	
Rozsah MPPT napětí FV pole	30 – 66Vdc	60 – 88Vdc	30 – 115Vdc	60 – 115Vdc
Min. napětí baterie pro solární nabíjení	17Vdc	34Vdc	17Vdc	34Vdc

Při zapojení fotovoltaického pole postupujte prosím takto:

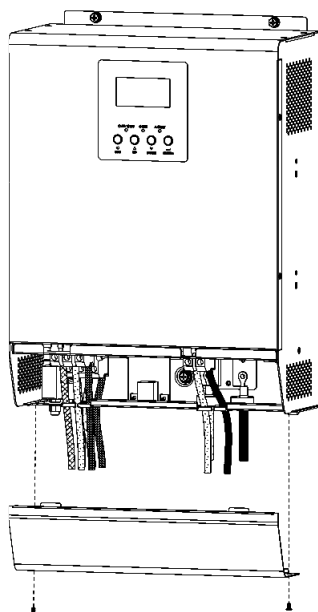
1. Odstraňte izolaci v délce 10mm pro záporný i kladný vodič
2. Ověřte správnou polaritu připojovacích kabelů FV pole a vstupních FV svorek. Poté připojte kladný pól (+) do kladného pólu vstupní FV svorky. Připojte záporný pól (-) do záporného pólu vstupní FV svorky.



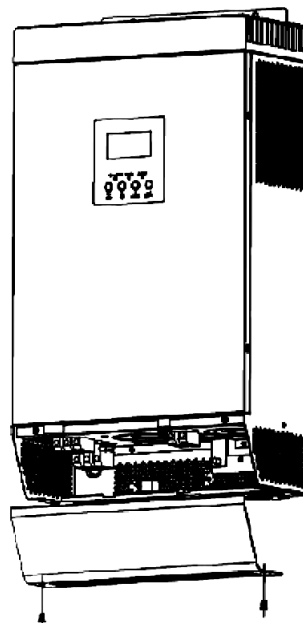
3. Ujistěte se, že všechny vodiče jsou bezpečně připojeny.

## 4.7 Konečné sestavení

Po připojení veškeré kabeláže připevněte prosím kryt pomocí dvou šroubů, jak znázorněno níže.



1KVA/2KVA/3KVA



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

## 4.8 Připojení komunikační kabeláže

Pro propojení měniče s počítačem použijte prosím přiložený kabel. Vložte přibalené CD do počítače a nainstalujte dohledový SW podle pokynů na obrazovce. Pro detailní informace k programu nahlédněte prosím do uživatelské příručky na CD.

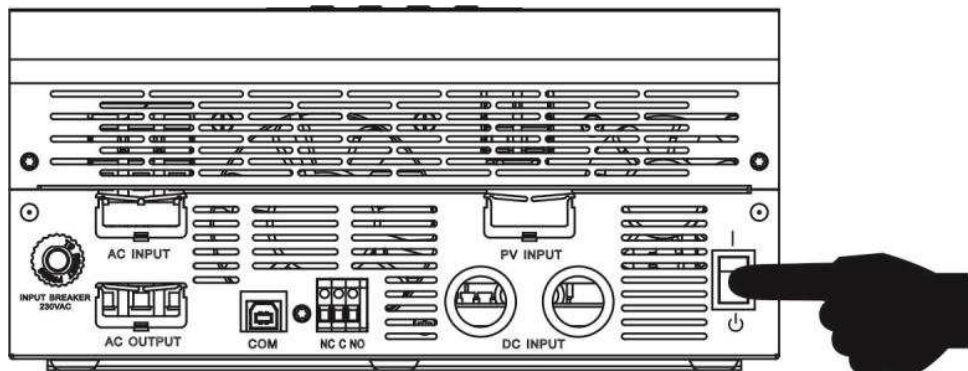
## 4.9 Signálové relé

Na zadním panelu je k dispozici jedno signálové relé (3A/250VAC). Lze jej použít pro poskytnutí signálu o dosažení varovné napěťové hladiny baterie externímu zařízení.

Stav zařízení	Podmínka	Kontakty signálového relé:			
		NC & C	NO & C		
Vypnuto	Zařízení je vypnuté a výstup je bez napětí.	Zapnuto	Vypnuto		
Zapnuto	Výstup je napájen ze sítě.	Zapnuto	Vypnuto		
	Výstup je napájen z baterie nebo z FV pole.	Program 01 nastaven na síť	Napětí baterie < nízké DC varovné napětí	Vypnuto	Zapnuto
			Napětí baterie > nastavená hodnota v programu 13 nebo nabíjení je ve stavu float	Zapnuto	Vypnuto
	Program 01 nastaven na SBU nebo na prioritu FV	Napětí baterie < nastavená hodnota v programu 12	Vypnuto	Zapnuto	
Napětí baterie > nastavená hodnota v programu 13 nebo nabíjení je ve stavu float		Zapnuto	Vypnuto		

## 5 Provoz

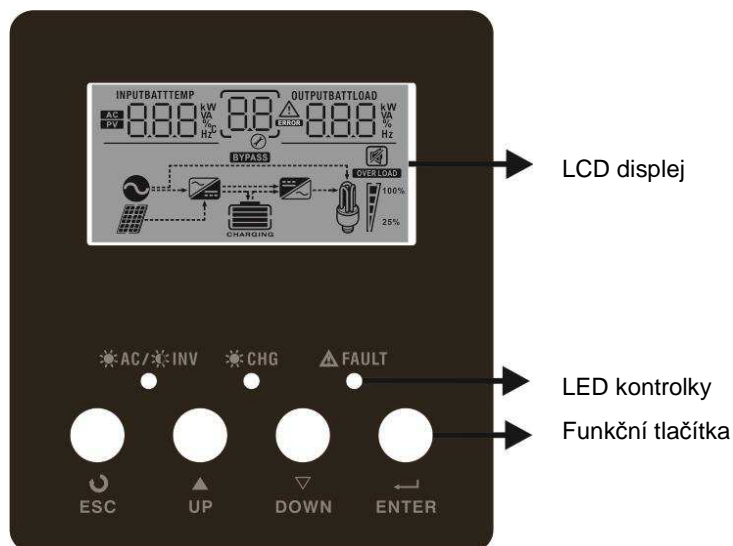
### 5.1 Zapnutí a vypnutí přístroje



Jakmile je přístroj správně nainstalován a jsou připojeny baterie, zapněte jej jednoduše stisknutím tlačítka On/Off, umístěného na spodku přístroje.

### 5.2 Displej a provoz

Ovládací a zobrazovací panel, znázorněný na obrázku níže, je umístěn na přední straně měniče. Obsahuje tři kontrolky, čtyři funkční klávesy a LCD displej, zobrazující provozní stav a informace o výkonech vstupu a výstupu.



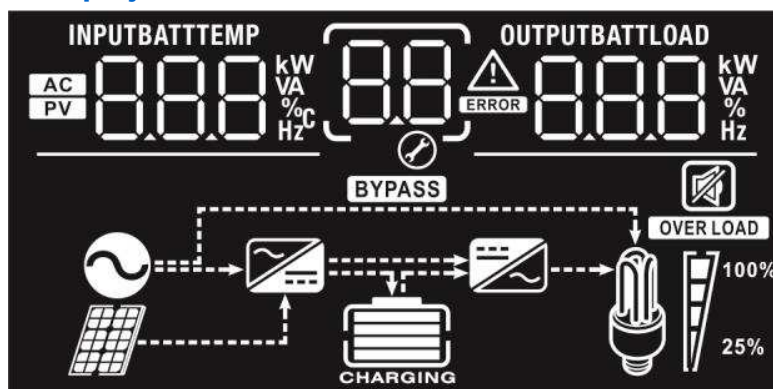
### LED kontrolky











LED kontrolka		Význam	
	Zelená	Svíí	Výstup je napájen ze sítě v režimu Line.
		Bliká	Výstup je napájen z baterie nebo fotovoltaických panelů v režimu baterie.
	Zelená	Svíí	Baterie je plně nabitá.
		Bliká	Baterie se nabíjí.
	Červená	Svíí	Upozornění na selhání měniče.
		bliká	V měniči se vyskytla varovná událost.

### Funkční tlačítka

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

### 5.3 Ikony LCD displeje















Ikona	Popis funkce
<b>Informace o vstupním zdroji</b>	
	Signalizuje AC vstup
	Signalizuje FV vstup
INPUTBATT 	Zobrazuje vstupní napětí, vstupní frekvenci, napětí FV, napětí baterie a nabíjecí proud
<b>Konfigurační program a informace o selhání</b>	
	Signalizuje režim nastavení
 	Signalizuje varování a chybové kódy. Varování:  blikající kód varování. Chyba:  blikající kód chyby.
<b>Informace o výstupu</b>	
OUTPUTBATTLOAD 	Zobrazuje výstupní napětí, výstupní frekvenci, procentuální zátěž, zátěž ve VA, zátěž ve W a vybíjecí proud.
<b>Informace o baterii</b>	
	Zobrazuje stav nabití baterie 0–24%, 25-49%, 50-74% a 75-100% v režimu baterie a stav nabíjení v režimu line.









V režimu AC se zobrazuje stav nabíjení baterie.







Stav	Napětí baterie	LCD displej
Režim konstantního proudu / režim konstantního napětí	<2V / článek	Střídavě blikají 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
Režim udržování (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

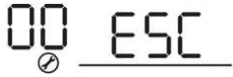



<b>OVER LOAD</b>	Indikuje přetížení			
 	Indikuje úroveň zátěže 0-24%, 25-50%, 50-74% a 75-100%			
	0% - 25%	25% - 50%	50% - 75%	75% - 100%
				

Informace o provozním stavu	
	Indikuje, že zařízení je připojeno k síti.
	Zařízení je připojeno k fotovoltaickým panelům.
	Spotřebiče jsou napájeny ze sítě.
	Probíhá nabíjení ze sítě.
	DC/AC měnič pracuje.
Zvukový režim	
	Indikuje, že zvukový signál alarmu zařízení je vypnutý.

## 5.4 Nastavení LCD

Stiskněte-li tlačítko ENTER a podržte jej 3 vteřiny, přístroj vstoupí do režimu nastavení. Pro výběr programu použijte tlačítka UP nebo DOWN. Pak stiskněte tlačítko ENTER pro potvrzení vstupu do programu nebo ESC pro návrat.

### Nastavovací programy:

Program	Popis	Možnosti	
00	Návrat z režimu nastavení	Návrat 	
01	Priorita zdroje: Slouží ke konfiguraci zdroje pro pokrytí zátěže	Priorita solar 	Pro spotřebiče je prioritně použita solární energie. Pokud není k dispozici dostatek solární energie pro pokrytí veškeré připojené zátěže, bude zbývající spotřeba pokryta z baterie. Síť bude použita jen za těchto podmínek: <ul style="list-style-type: none"> <li>není k dispozici solární energie</li> <li>napětí baterie klesne buďto na varovné nízké napětí nebo na hodnotu nastavenou v programu 12.</li> </ul>
		Priorita síť (výchozí) 	Zátěž bude prioritně pokryta ze sítě. Solární energie a energie z baterií bude použita pouze v případě výpadku dodávky energie ze sítě.
		Priorita SBU 	Pro zátěž je prioritně použita solární energie. Pokud není k dispozici dostatek solární energie pro pokrytí spotřeby, bude zbývající potřeba pokryta energií z baterie. Síť bude použita pouze tehdy, pokud napětí baterie klesne buďto na varovné nízké napětí nebo na hodnotu

		nastavenou v programu 12.	
		Volby dostupné v modelech 1KVA 24V a 1KVA/3KVA 48V modelech:	
		10A 02 10A	20A (výchozí) 02 20A
		Volby dostupné v modelech 2-3KVA 24V:	
		20A 02 20A	30A 02 30A
		Volby dostupné v modelech 2-3KVA 24/48V Plus:	
		10A (není dostupné v 2-3KVA 24V Plus) 02 10 A	20A 02 20 A
		30A 02 30 A	40A 02 40 A
		50A 02 50 A	60A (výchozí) 02 60 A
		Volby dostupné v modelech 4K/5K	
		10A 02 10 A	20A 02 20 A
		30A 02 30 A	40A 02 40 A
		50A 02 50 A	60A 02 60 A
		70A 02 70 A	80A 02 80 A
		90A 02 90 A	100A 02 100 A
		110A 02 110 A	120A 02 120 A
03	Rozsah AC napětí vstupu	Spotřebiče (výchozí) 03 APL	V tomto případě bude akceptované napětí AC vstupu v rozsahu 90-

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)

			280VAC
		UPS 03 UPS	V tomto případě bude akceptované napětí AC vstupu v rozsahu 170-280VAC
04	Zapnutí / vypnutí úsporného režimu	Úsporný režim vypnout (výchozí) 04 SdS	Pokud je úsporný režim vypnutý, bude měnič zapnut stále bez ohledu na velikost zátěže
		Úsporný režim zapnout 04 SEN	Pokud je úsporný režim vypnutý, měnič se automaticky vypne, je-li zátěž velmi nízká nebo nulová
05	Typ baterie	AGM (výchozí) 05 AGM	Zaplavené baterie 05 FLd
		Uživatelský 05 USE	Pokud je zvolen uživatelský typ baterie, nabíjecí a odpojovací napětí baterie může být nastaveno v programech 26, 27 a 29
06	Automatický restart při přetížení	Vypnuto (výchozí) 06 LtD	Zapnuto 06 LtE
07	Automatický restart při přehřátí	Vypnuto (výchozí) 07 EtD	Zapnuto 07 EtE
08	Výstupní napětí (dostupné pouze pro 120Vac modely)	110V 08 110 <sup>v</sup>	120V (výchozí) 08 120 <sup>v</sup>
09	Výstupní frekvence	50Hz (výchozí) 09 50 <sub>Hz</sub>	60Hz 09 60 <sub>Hz</sub>
11	Maximální nabíjecí proud ze sítě	Volby dostupné v modelech 1KVA / 24V a 2KVA 24V Plus 120Vac:	
		10A 11 10A	20A (výchozí) 11 20A
		Volby dostupné v modelech 2/3KVA 24V a 2-3KVA 24V 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 modelu 2KVA 48V Plus 120Vac:	
		5A 11 5A	10A (výchozí) 11 10A
		Volby dostupné v modelech 4KVA/5KVA:	
		2A 11 2A	10A 11 10A
		20A 11 20A	30A (výchozí) 11 30A
		40A 11 40A	50A 11 50A
		60A 11 60A	
12	Napěťová hladina pro návrat ke spotřebě ze sítě v režimu „SBU prioritá“ v programu 01	Volby dostupné v 24V modelech:	
		22,0V 12 BATT 22.0 <sup>v</sup>	22,5V 12 BATT 22.5 <sup>v</sup>
		23,0V (výchozí) 12 BATT 23.0 <sup>v</sup>	23,5V 12 BATT 23.5 <sup>v</sup>
		24,0V 12 BATT 24.0 <sup>v</sup>	24,5 12 BATT 24.5 <sup>v</sup>
		25,0V 12 BATT 25.0 <sup>v</sup>	25,5V 12 BATT 25.5 <sup>v</sup>
		Volby dostupné ve 48V modelech:	
		44V 12 BATT 44 <sup>v</sup>	45V 12 BATT 45 <sup>v</sup>

		46V (výchozí) 12 <sup>BATT</sup> 46 <sup>v</sup>	47V 12 <sup>BATT</sup> 47 <sup>v</sup>
		48V 12 <sup>BATT</sup> 48 <sup>v</sup>	49V 12 <sup>BATT</sup> 49 <sup>v</sup>
		50V 12 <sup>BATT</sup> 50 <sup>v</sup>	51V 12 <sup>BATT</sup> 51 <sup>v</sup>
13	Napěťová hladina pro návrat ke spotřebě z baterie v režimu „SBU prioritá“ nebo „Solar first“ v programu 01	Volby dostupné ve 24V modelech	
		Baterie plně nabitá 13 <sup>BATT</sup> FUL	24V 13 <sup>BATT</sup> 24.0 <sup>v</sup>
		24,5V 13 <sup>BATT</sup> 24.5 <sup>v</sup>	25V 13 <sup>BATT</sup> 25.0 <sup>v</sup>
		25,5V 13 <sup>BATT</sup> 25.5 <sup>v</sup>	26V 13 <sup>BATT</sup> 26.0 <sup>v</sup>
		26,5V 13 <sup>BATT</sup> 26.5 <sup>v</sup>	27V (výchozí) 13 <sup>BATT</sup> 27.0 <sup>v</sup>
		27,5V 13 <sup>BATT</sup> 27.5 <sup>v</sup>	28V 13 <sup>BATT</sup> 28.0 <sup>v</sup>
		28,5V 13 <sup>BATT</sup> 28.5 <sup>v</sup>	29V 13 <sup>BATT</sup> 29.0 <sup>v</sup>
		Volby dostupné ve 48V modelech	
		Baterie plně nabitá 13 <sup>BATT</sup> FUL	48V 13 <sup>BATT</sup> 48.0 <sup>v</sup>
		49V 13 <sup>BATT</sup> 49.0 <sup>v</sup>	50V 13 <sup>BATT</sup> 50.0 <sup>v</sup>
		51V	52V

		13 <sup>BATT</sup> 510 <sub>v</sub>	13 <sup>BATT</sup> 520 <sub>v</sub>
		53V 13 <sup>BATT</sup> 530 <sub>v</sub>	54V (výchozí) 13 <sup>BATT</sup> 540 <sub>v</sub>
		55V 13 <sup>BATT</sup> 550 <sub>v</sub>	56V 13 <sup>BATT</sup> 560 <sub>v</sub>
		57V 13 <sup>BATT</sup> 570 <sub>v</sub>	58V 13 <sup>BATT</sup> 580 <sub>v</sub>
16	Priorita zdroje nabíjení: slouží ke změně priority zdroje nabíjení	Pokud měnič pracuje v režimu Sítě (Line), v pohotovostním režimu nebo v chybovém režimu, může být zdroj nabíjení nastaven takto:	
		Solar první 16 <sup>BATT</sup> C50	Baterie bude nabíjena prioritně solární energií. Sít' bude pro nabíjení použita pouze v případě, že solární energie není dostupná.
		Sít' první 16 <sup>BATT</sup> CUL	Baterie bude nabíjena prioritně ze sítě. Solární energie bude pro nabíjení použita pouze v případě výpadku dodávky ze sítě.
		Jen Solar 16 <sup>BATT</sup> 050	Baterie bude nabíjena pouze solární energií bez ohledu na stav dodávky energie ze sítě.
		Pokud je měnič / nabíječ v bateriovém nebo úsporném režimu, bude baterii nabíjet pouze solární energií. Solární energie bude v tomto případě použita pokud je dostupná a jej jí dostatek.	
18	Nastavení alarmu	Alarm zapnutý (výchozí) 18 <sup>BATT</sup> 60N	Alarm vypnutý 18 <sup>BATT</sup> 60F
19	Automatický návrat na výchozí stránku displeje	Návrat na výchozí stránku displeje (výchozí) 19 <sup>BATT</sup> ESP	LCD displej se vrátí na výchozí stránku (vstupní / výstupní napětí) po 1 minutě neaktivity uživatele, je-li tato volba aktivní.
		Zůstat na poslední stránce 19 <sup>BATT</sup> FEP	Pokud aktivní, obrazovka LCD displeje zůstane na stránce, která byla uživatelem naposledy zobrazena.
20	Podsvícení displeje	Podsvícení zapnuto (výchozí) 20 <sup>BATT</sup> LON	Podsvícení vypnuto 20 <sup>BATT</sup> LOF

22	Pípnutí pokud došlo k výpadku primárního zdroje	Alarm zapnutý (Výchozí) 22 AON	Alarm vypnutý 22 AOF
23	Bypass při přetížení: pokud aktivní, měnič 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 ve fázi bulk (C.V napětí)	Výchozí nastavení pro 24V modely: 28,2V CU 26 <sup>BATT</sup> 28.2 <sup>v</sup>	
		Výchozí nastavení pro 48V modely: 56,4V CU 26 <sup>BATT</sup> 56.4 <sup>v</sup>	
		Nastavení lze měnit, pokud je v programu 5 nastaven uživatelský typ. Rozsah nastavení je možný od 24,0V do 29,2V pro 24V modely a od 48,0V do 58,4 pro 48V modely v krocích po 0,1V.	
27	Udržovací (Float) napětí baterie. (dostupné pouze v 4/5KVA modelech)	Výchozí nastavení pro 24V modely: 27,0V FLU 27 <sup>BATT</sup> 27.0 <sup>v</sup>	
		Výchozí nastavení pro 48V modely: 54,0V FLU 27 <sup>BATT</sup> 54.0 <sup>v</sup>	
		Nastavení lze měnit, pokud je v programu 5 nastaven uživatelský typ. Rozsah nastavení je možný od 24,0V do 29,2V pro 24V modely a od 48,0V do 58,4 pro 48V modely v krocích po 0,1V.	
29	Nízké odpojovací napětí baterie – Low DC Cutoff voltage.	Výchozí nastavení pro 24V modely: 21,0V COU 29 <sup>BATT</sup> 21.0 <sup>v</sup>	
		Výchozí nastavení pro 48V modely: 42,0V COU 29 <sup>BATT</sup> 42.0 <sup>v</sup>	
		Nastavení lze měnit, pokud je v programu 5 nastaven uživatelský typ. Rozsah nastavení je možný od 20,0V do 24,0V pro 24V modely a od 40,0V do 48,0 pro 48V modely v krocích po 0,1V. Toto nastavení se uplatní bez ohledu na procentuální velikost zátěže.	
31	Vyrovnávání solárního výkonu: pokud aktivní, solární vstupní výkon bude automaticky nastaven	Vyrovnávání solárního výkonu zapnuto (výchozí): 31 SBE	Je-li tato volba aktivní, bude solární vstupní výkon automaticky přizpůsoben aktuální spotřebě podle vzorce: Max. vstupní solární výkon = max.



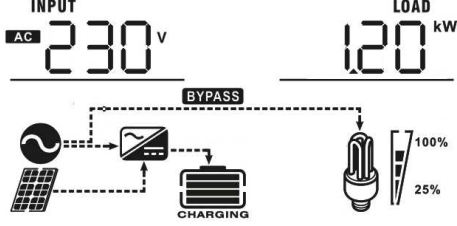
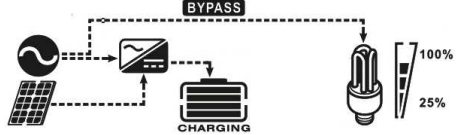
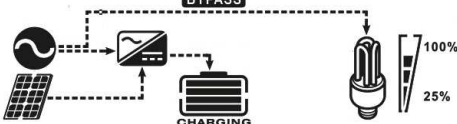
	podle aktuální spotřeby. (Dostupné pouze pro 4KVA/5KVA modely)		nabíjecí výkon + aktuální příkon zátěže.
		Vyrovňávání solárního výkonu vypnuto: 31 Sbd	Je-li tato volba aktivní, bude solární vstupní výkon roven maximálnímu nabíjecímu výkonu nezávisle na aktuální spotřebě. Max. nabíjecí výkon se nastavuje v programu 02. (Max. vstupní solární výkon = max. nabíjecí výkon)

## 5.5 Nastavení displeje





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



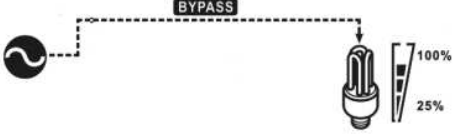
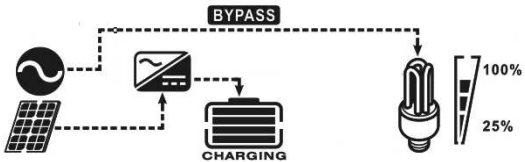
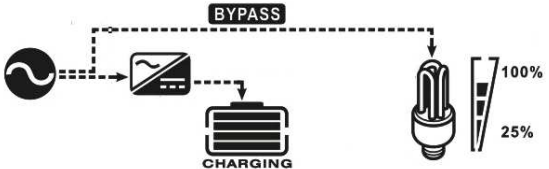
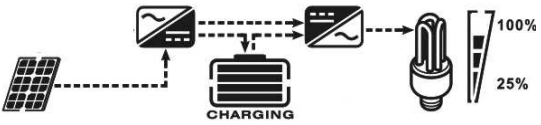

Informace	LCD displej
Vstupní a výstupní napětí (výchozí obrazovka displeje)	Vstupní napětí = 230V, výstupní napětí = 230V 
Vstupní frekvence	Vstupní frekvence = 50Hz 
Napětí fotovoltaického pole	Napětí PV = 60V 
MPPT nabíjecí proud	Proud $\geq 10A$  Proud $< 10A$ 
MPPT nabíjecí výkon	MPPT nabíjecí výkon = 500W 
Napětí baterie / DC vybíjecí proud	Napětí baterie = 25,5V, vybíjecí proud = 1A

<p>Výstupní frekvence</p>	<p>Výstupní frekvence = 50Hz</p>
<p>Procentní zátěž</p>	<p>Procentní zátěž = 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>Je-li zátěž větší než 1KVA (<math>\geq 1\text{KVA}</math>), zátěž ve VA se zobrazí ve tvaru x.xkVA.</p>
<p>Zátěž ve Watech</p>	<p>Je-li zátěž nižší než 1kW, zátěž ve W se zobrazí ve tvaru xxxW jako na obrázku níže.</p>






	<p>Je-li zátěž větší než 1kW (<math>\geq 1\text{kW}</math>), zátěž ve W se zobrazí ve tvaru x.xkW</p> <p>INPUT AC 230 v LOAD 120 kW</p> 
<p>Test verze hlavního procesoru</p>	<p>Verze hlavního CPU 00014.04</p> <p>U1 14 04</p> 
<p>Test verze sekundárního procesoru</p>	<p>Verze sekundární CPU 00003.03</p> <p>U2 03 03</p> 













## 5.6 Popis provozních režimů

Provozní režim	Popis	LCD displej
<p>Pohotovostní režim / úsporný režim</p> <p><b>Poznámka:</b> Pohotovostní režim: i když měnič nemusí být zapnutý, nabíječka může nabíjet baterie i bez AC výstupu. Úsporný režim: je-li aktivován, měnič se automaticky vypne pokud je zátěž velmi nízká nebo nepřipojená.</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><b>Poznámka:</b> Chybový režim: vyskytly se chyby ve vnitřních obchodech měniče nebo kvůli vnějším podmínkám, jako přehřátí, zkrat atd.</p>	<p>Solární energie a energie ze sítě může nabíjet baterii</p>	<p>Nabíjeno ze sítě (pouze u modelů 1K/2K/3K)</p>  <p>Nabíjení solární energií</p>

		
		<p>Nenabíjí se</p> 
	Zařízení může napájet zátěž pokud startovalo bez baterie. (Tato funkce je dostupná pouze u samostatně pracujících měničů 4/5KVA)	<p>Napájení zátěže ze sítě.</p> 
Režim sítě (Line)	Připojenou zátěž napájí měnič ze sítě. V tomto režimu probíhá i nabíjení baterie.	<p>Nabíjení solární energií</p> 
		<p>Nabíjení ze sítě</p> 
Režim baterie	Připojenou zátěž napájí měnič z baterie a solární energií.	<p>Zátěž připojena na baterii a solární energii</p> 
		<p>Zátěž připojena pouze na baterii</p> 









### 5.7 Tabulka kódů selhání

Kód chyby	Příčina chyby	Ikona na displeji
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 zjištěno 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	Odpojení baterie	
57	Chyba proudového senzoru	
58	Výstupní napětí příliš vysoké	

**Poznámka:** chybové kódy 51, 52, 53, 55, 56, 57 a 58 jsou dostupné jen v modelech 4K/5K.

## 5.8 Indikátor varování

Kód varování	Příčina varování	Akustický alarm	Blikající ikona
01	Ventilátor byl zablokován během provozu měniče.	Trojice pípnutí každou vteřinu	
03	Přebíhá baterie	Pípnutí jednou za vteřinu	
04	Vybitá baterie	Pípnutí jednou za vteřinu	
07	Přetížení	Pípnutí jednou za 0,5 vteřiny	
10	Snížení výstupního výkonu	Pípnutí jednou za 3 vteřiny	
12	Zastavení solárního nabíjení kvůli nízkému napětí baterie.		
13	Zastavení solárního nabíjení kvůli vysokému napětí fotovoltaického pole.		
14	Zastavení solárního nabíjení kvůli přetížení.		

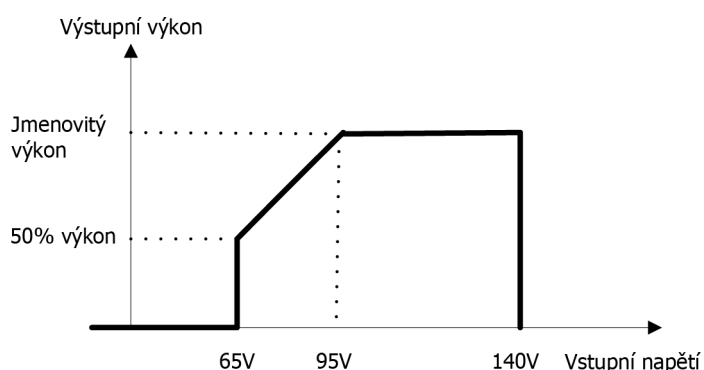
## 6 Technické parametry

### 6.1 Tabulka 1: Technické parametry síťového provozu

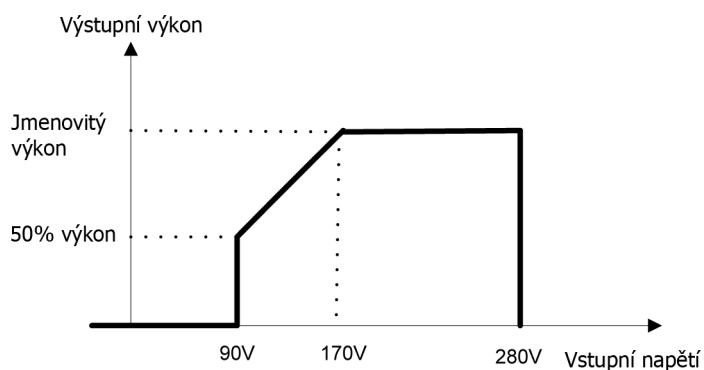
Model měniče	1KVA 24V 2KVA 24V 3KVA 24V 1KVA 48V 3KVA 48V	2KVA 24V Plus 3KVA 24V Plus 2KVA 48V Plus 3KVA 48V Plus	4KVA 5KVA
Tvar vstupního napětí	Sinusový (veřejná síť nebo generátor)		
Jmenovité vstupní napětí	120Vac nebo 230Vac		
Nízké odpojovací napětí	95Vac±7V nebo 170Vac±7V (UPS) 65Vac±7V nebo 90Vac±7V (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 nebo 300Vac		
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	Síťový režim: jistič Bateriový režim: elektronická ochrana		
Účinnost (režim sítě)	>95% (odporová zátěž, baterie plně nabitá)		
Čas přenosu	Typicky 10ms (UPS) Typicky 20ms (spotřebiče)		

Omezovač výstupního výkonu:  
 Pokud vstupní AC napětí klesne na 95 nebo 170V v závislosti na modelu, výstupní výkon je omezen

120Vac model:



230Vac model:



## 6.2 Tabulka 2: Technické parametry měniče

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
Jmenovitý výstupní výkon	1KVA/0,8KW 2KVA/1,6KW 3KVA/2,4KW	1KVA/1KW 2KVA/1,6KW 3KVA/2,4KW	4KVA/3,2KW 5KVA/4WK
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%	22,0Vdc	44,0Vdc	
Při 20% ≤ zátěž < 50%	21,4Vdc	42,8Vdc	
Při zátěži ≥ 50%	20,2Vdc	40,4Vdc	
Napětí pro odvolání varování na nízké DC napětí			
Při zátěži < 20%	23,0Vdc 22,4Vdc	46,0Vdc 44,8Vdc	



<b>Při 20% ≤ zátěž &lt; 50%</b> <b>Při zátěži ≥ 50%</b>	21,2Vdc	42,4Vdc	
<b>Nízké odpojovací DC napětí</b> <b>Při zátěži &lt; 20%</b> <b>Při 20% ≤ zátěž &lt; 50%</b> <b>Při zátěži ≥ 50%</b>	21,0Vdc 20,4Vdc 19,2Vdc	42,0Vdc 40,8Vdc 38,4Vdc	
<b>Zotavovací vysoké napětí DC</b>	29Vdc	58Vdc	
<b>Vysoké odpojovací napětí DC</b>	31Vdc	62Vdc	60Vdc
<b>Příkon měniče bez zátěže</b>	<25W	<50W	
<b>Příkon měniče v pohotovostním režimu</b>	<10W	<15W	

\* 4KVA/5KVA podporují pouze 230VAC systémy.

### 6.3 Tabulka 3: Technické parametry 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
<b>Nabíjecí proud (UPS)</b> Při jmenovitém vstupním napětí	10/20A	20/30A	5/10A	10/15A	2/10A/ 20/30A/ 40/50/60A
<b>Nabíjecí napětí ve fázi „bulk“</b>	<b>Zalité baterie</b>	29,2		58,4	
	<b>AGM a Gel baterie</b>	28,2		56,4	
<b>Plovoucí nabíjecí napětí</b>	27Vdc		54Vdc		
<b>Nabíjecí algoritmus</b>	3 fázový				
<b>Nabíjecí křivka</b>	<p>Napětí baterie, na článek</p> <p>Nabíjecí proud, %</p> <p>2.43Vdc (2.35Vdc) 2.25Vdc</p> <p>Napětí</p> <p>100%</p> <p>50%</p> <p>T0</p> <p>T1</p> <p>T1 = 10xT0, min. 10 minut, max. 8 hodin</p> <p>Proud</p> <p>Čas</p> <p>Bulk (konstantní proud)</p> <p>Absorpce (konstantní napětí)</p> <p>Udržování (plovoucí napětí)</p>				

Solární nabíjení				
Model měniče	1KVA 24V 2KVA 24V 3KVA 24V	1KVA 48V 3KVA 48V	2KVA 24V Plus 2KVA 48V Plus	3KVA 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 solární nabíjení	17Vdc	34Vdc	17Vdc	34Vdc
Spotřeba v pohotovostním režimu	2W			
Přesnost napětí baterie	+ /-0,3%			
Přesnost napětí PV	+ /-2V			
Nabíjecí algoritmus	3 fázový			

Společné síťové a solární nabíjení (dostupné pouze v 4KVA a 5KVA modelech)	
Max nabíjecí proud	120A
Výchozí nabíjecí proud	60A

#### 6.4 Tabulka 4: Obecné parametry

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	100 x 272 x 355			140 x 295 x 479	140 x 295 x 540	
Hmotnost bez obalu, kg	6,8	7,0	7,4	11,5	12,5	13,5

## 7 Odstraňování závad

Problém	LCD/LED/bzučák	Vysvětlení / možná příčina	Co dělat
Přístroj se během startu automaticky vypne	LCD/LED kontrolky a bzučák jsou aktivní 3 vteřiny a pak se vše vypne	Napětí baterie je velmi nízké (<1,91V / článek)	<ol style="list-style-type: none"> <li>nabijte baterii</li> <li>vyměňte baterii</li> </ol>
Po zapnutí není žádná odezva	Bez indikace	<ol style="list-style-type: none"> <li>Napětí baterie je kriticky nízké (&lt;1,4V / článek)</li> <li>baterie je připojena s nesprávnou polaritou</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>ověřte, zda je baterie a její kabeláž dobře zapojená</li> <li>nabijte baterii</li> <li>vyměňte baterii</li> </ol>
Je k dispozici energie z veřejné sítě, ale přístroj	Na displeji je zobrazeno vstupní napětí 0 a bliká zelená	Je vybaven vstupní chránič	Zkontrolujte stav AC jističe a správné zapojení AC kabeláže

pracuje v režimu baterie	kontrolka		
	bliká zelená LED	Nedostatečná kvalita AC vstupu (generátor)	<ol style="list-style-type: none"> <li>ověřte, zda AC vodiče nejsou příliš tenké nebo příliš dlouhé</li> <li>máte-li centrálu ověřte, zda pracuje správně, případně zda je dobře nastaven rozsah vstupního napětí (UPS - &gt; spotřebiče)</li> </ol>
	bliká zelená LED	Priorita zdroje je nastavena na solar first	Změňte prioritu zdroje na síť
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	Selhání 07	Přetížení. Měnič je přetížen na 110% a vypršel maximální čas přetížení.	Omezte připojenou zátěž vypnutím některých spotřebičů
	Selhání 05	Zkratován výstup	Ověřte, zda je dobře zapojena kabeláž a odstraňte abnormální zátěž
		Teplota komponent měniče přesáhla 120°C (dostupné pouze pro 1-3KVA modely.)	Ověřte, zda není blokována cirkulace vzduchu nebo zda není okolní teplota příliš vysoká
	Selhání 02	Teplota komponent měniče přesáhla 100°C	
	Selhání 03	Baterie je přebíhá	Vraťte do servisu.
		Napětí baterie je příliš vysoké	Ověřte, zda typ baterií a jejich počet splňuje požadavky
	Selhání 01	Porucha ventilátoru	Vyměňte ventilátor
	Selhání 06/58	Abnormální výstup (napětí na výstupu měniče je pod 190Vac nebo vyšší než 260Vac)	<ol style="list-style-type: none"> <li>Omezte připojenou zátěž.</li> <li>Vraťte do servisu.</li> </ol>
	Selhání 08/09/53/57	Porucha elektroniky měniče.	Vraťte do servisu.
	Selhání 51	Přetížení nebo přepětí	Restartujte přístroj. Pokud chyba přetrvává, pošlete prosím na opravu
	Selhání 52	Napětí sběrnice je příliš nízké	
	Selhání 55	Výstupní napětí je nevyvážené	
Selhání 56	Baterie nejsou správně zapojeny nebo přehořela pojistka	Pokud je baterie připojena správně, odešlete prosím na opravu	

## 8 Příloha: přibližná doba provozu na baterii

Model	Zátěž (VA)	Délka provozu při 24Vdc 100Ah (minuty)	Délka provozu 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	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 provozu při 48Vdc 100Ah (minuty)	Délka provozu 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 provozu při 48Vdc 100Ah (minuty)	Délka provozu 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.

GBC Montáže s.r.o.  
U panelárny 10  
772 00 Olomouc  
Tel.: (+420) 585 312 659, (+420) 585 312 660  
Fax: (+420) 585 312 915  
E-mail: [info@gbc-montaze.cz](mailto:info@gbc-montaze.cz)

[www.gbc-montaze.cz](http://www.gbc-montaze.cz)