

**Axpert MKS Duo 1,5KVA-3KVA**  
**Uživatelská příručka**

## Obsah

<b>1 O TÉTO PŘÍRUČCE.....</b>	<b>4</b>
1.1 Účel.....	4
1.2 Rozsah.....	4
<b>2 ÚVOD.....</b>	<b>5</b>
2.1 Funkce.....	5
2.2 Základní systémová architektura.....	5
2.3 Seznamte se s přístrojem.....	6
<b>3 INSTALACE.....</b>	<b>7</b>
3.1 Kontrola balení.....	7
3.2 Příprava.....	7
3.3 Montáž přístroje.....	7
3.4 Připojení baterie.....	8
3.5 Připojení AC vstupu a výstupu.....	9
3.6 Připojení fotovoltaických panelů.....	11
3.7 Závěrečná montáž.....	13
3.8 Komunikační připojení.....	13
3.9 Signálové relé.....	13
<b>4 PROVOZ.....</b>	<b>14</b>
4.1 Zapnutí a vypnutí.....	14
4.2 Provozní a ovládací panel.....	14
4.3 Ikony LCD displeje.....	15
4.4 Režim nastavení.....	18
4.5 Informace na displeji.....	26
4.6 Popis provozních režimů.....	29
<b>5 CHYBOVÉ KÓDY.....</b>	<b>30</b>
<b>6 KÓDY VAROVÁNÍ.....</b>	<b>31</b>

---

<b>7 TECHNICKÉ PARAMETRY.....</b>	<b>31</b>
7.1 Technické parametry síťového režimu.....	31
7.2 Technické parametry měniče.....	33
7.3 Technické parametry nabíječe.....	34
7.4 Obecné parametry.....	35
<b>8 PROBLÉMY A JEJICH ŘEŠENÍ.....</b>	<b>35</b>

# 1 O této příručce

## 1.1 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.

## 1.2 Rozsah

Tato příručka poskytuje instalační a bezpečnostní pokyny jakož i informace o nástrojích a elektroinstalaci.



**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. Přístroj nerozebírejte. 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. Je to velmi důležité pro správnou činnost měniče / nabíječe.
8. Budte 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. kapitola INSTALACE v této příručce.
10. Jako nadproudová ochrana baterií jsou uvnitř přístroje instalována pojistka.
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** přístroj 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.

## 2 Úvod

Tento přístroj je multifunkční měnič / nabíječ kombinující funkci měniče, 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.

### 2.1 Funkce

- Měnič s čistým sinusovým průběhem
- MPPT nabíječ podporující dvě fotovoltaická pole
- 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 síťovým napětím nebo centrály
- Automatický restart během zotavení AC
- Ochrana proti přetížení, přehřátí a zkratu
- Inteligentně navržený nabíječ pro optimální výkon baterií
- Funkce studeného startu
- Podpora rozšiřující karty SNMP

### 2.2 Základní systémová architektura

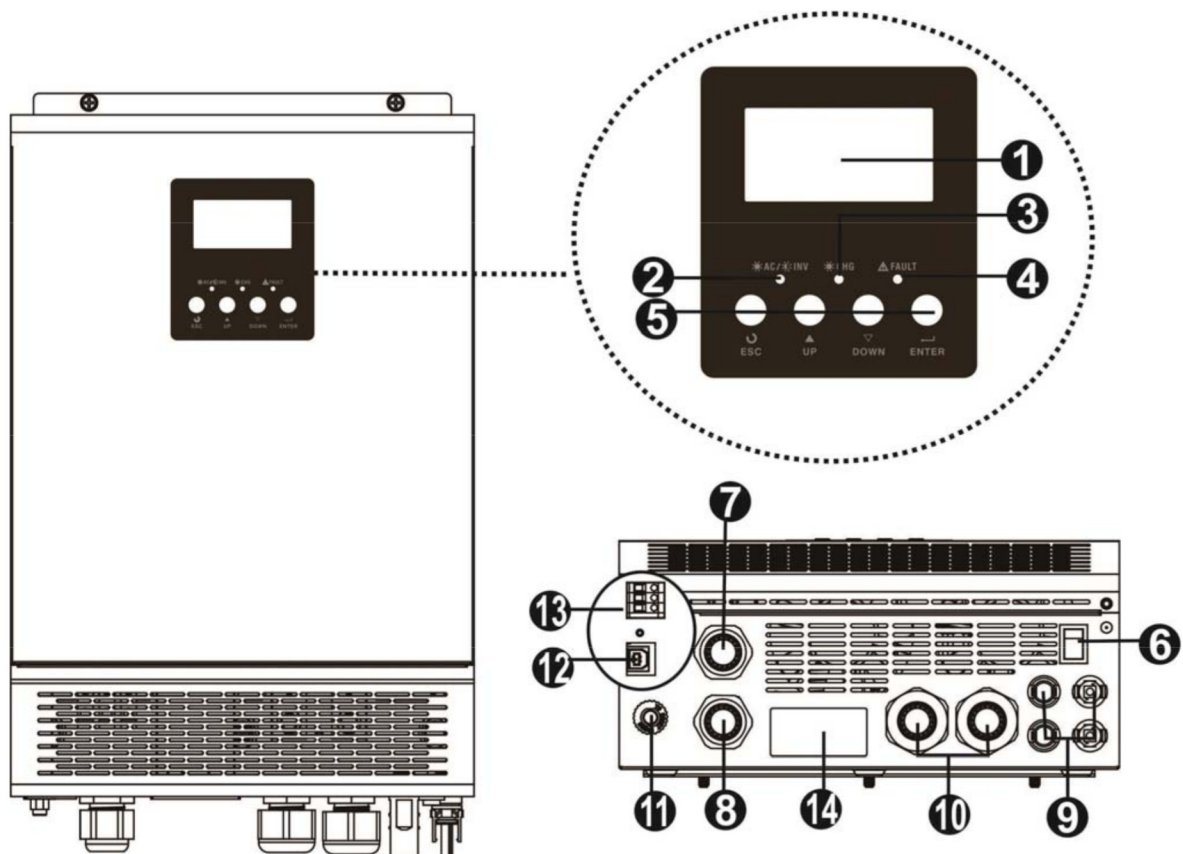
Následující obrázek zobrazuje základní použití tohoto měniče / nabíječe. Schéma znázorňuje i následující vybavení pro zajištění kompletního systému:

- Centrála nebo veřejná síť
- Fotovoltaické panely

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

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

## 2.3 Seznamte se s přístrojem



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. Komunikační rozhraní USB
13. Kontakty signálového relé
14. Slot pro rozšiřující kartu

## 3 Instalace

### 3.1 Kontrola balení

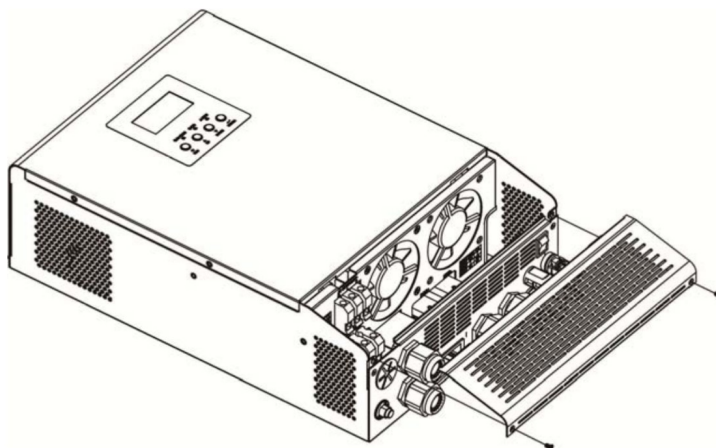
Před instalací prosím prověřte přístroj. Ujistěte se, že nic v balení není poškozené. Balení by mělo obsahovat následující položky:

- 1 x přístroj
- 1 x uživatelská příručka
- 1 x komunikační kabel USB
- 1 x CD se software

### 3.2 Příprava

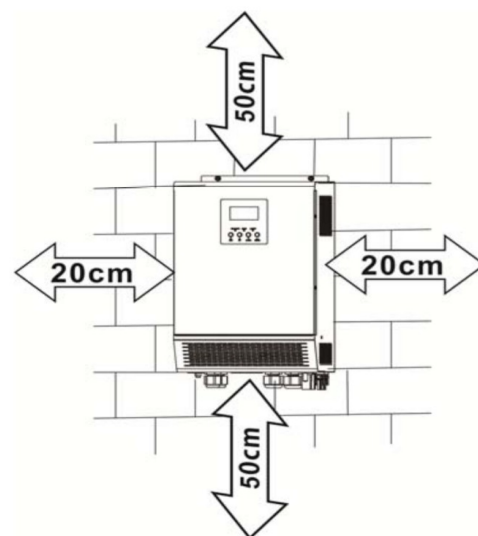
Před zapojením veškeré kabeláže odejměte prosím spodní kryt odšroubováním dvou šroubů podle obrázku níže.

### 3.3 Montáž přístroje



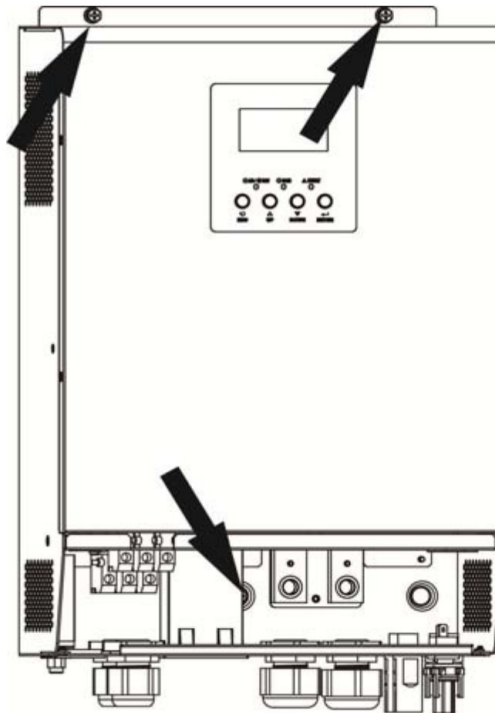
Při výběru místa k instalaci zvažte následující pokyny:

- Nemontujte měnič na hořlavé materiály
- Montujte na pevný povrch
- Instalujte měnič na úroveň očí tak, aby jste mohli pohodlně číst LCD displej
- Pro řádnou cirkulaci vzduchu kvůli odvodu tepla zachovejte odstup od nejbližších objektů přibližně 20cm po stranách a 50cm nad a pod přístrojem
- Pro zajištění správného provozu by se okolní teplota měla pohybovat mezi -20°C až 55°C
- Doporučená montážní poloha připevnění na zeď ve svislé poloze
- 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.**

Přípevněte přístroj zašroubováním tří šroubů.

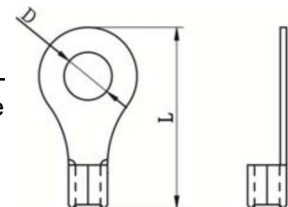


### 3.4 Připojení baterie

**UPOZORNĚNÍ:** Pro bezpečný provoz a shodu s normami je nutné instalovat samostatný DC proudový jistič nebo odpojovač mezi baterií a měnič. Ačkoliv v některých zapojeních není odpojování přístroje nutné, je i v těchto případech potřeba odpojovač nainstalovat. 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 bateriových vodičů a velikost kabelového oka:**

Model	Typický proud	Kapacita baterie	Průřez vodiče		Kabelové oko		Max. utahovací moment
			Velikost vodiče	Průřez (mm <sup>2</sup> )	Rozměry		
					D (mm)	L (mm)	
1,5KVA 12V 3KVA 24V	100A	100Ah	1 x 4AWG	22	6,4	33,2	2 -3 Nm
		200Ah	2 x 8AWG	14	6,4	29,2	
1,5KVA 48V	25A	100Ah	1 x 12AWG	4	6,4	22,5	
3KVA 48V	50A	100Ah	1 x 8AWG	8	6,4	23,8	

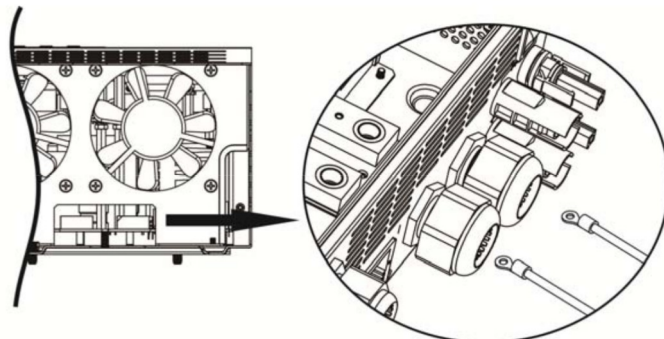
Při zapojení baterie postupujte prosím podle následujícího návodu:

1. Osadte vhodné vodiče výše doporučenými kabelovými oky.
2. Sestavte baterii s dostatečnou kapacitou. Doporučujeme použít minimálně 100Ah baterii.



**Poznámka:** Použijte prosím pouze olověné kyselinové baterie s tekutým elektrolytem, nebo gelové, případně rounové baterie.

3. Kabelové oko vložte rovně do svorkovnice měniče a utáhněte šroub svorkovnice utahovacím momentem 2-3Nm. Ujistěte se, že bateriové vodiče připojujete se správnou polaritou a že veškeré kontakty jsou dostatečně utažené.



**VAROVÁNÍ: Nebezpečí úrazu elektrickým proudem**

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



**UPOZORNĚNÍ!!** Mezi kabelové oko a kontakt svorkovnice nekládejte žádnou podložku. Případný přechodový odpor může způsobit přehřátí kontaktu.

**UPOZORNĚNÍ!!** Chemickou antioxidační ochranu kontaktů použijte až tehdy, kdy jsou kontakty dobře utažené.

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

### 3.5 Připojení AC vstupu a výstupu

**UPOZORNĚNÍ!!** Předtím než připojíte AC zdroj na vstup, nainstalujte prosím **vyhrazený** AC jistič mezi měnič a AC zdroj. To zajistí, že měnič může být bezpečně odpojen během údržby a plně chráněn před přetížením AC vstupu. Doporučená hodnota AC jističe je 20A pro 1,5KVA a 30A pro 3KVA model.

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

**VAROVÁNÍ!** Instalaci veškeré kabeláže 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	Vodič	Průřez (mm <sup>2</sup> )	Utahovací moment
1,5KVA	16 AWG	1,5	0,5 - 0,6Nm
3KVA	12 AWG	4	1,2 - 1,6Nm

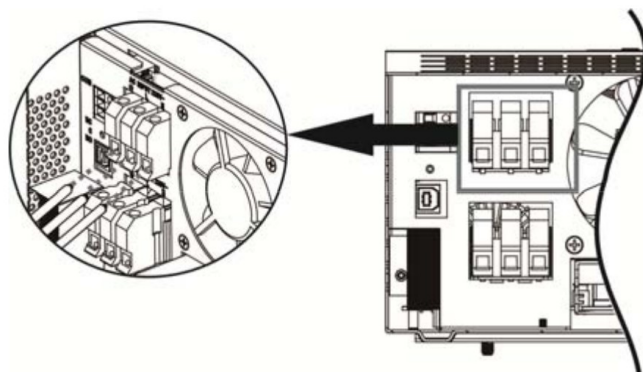
Při zapojení AC připojení dodržujte prosím následující postup:

1. Před zapojení prosím ověřte, že DC jistič / odpojovač vypnutý.
2. Odstraňte izolaci v délce 10mm ze všech šesti vodičů. Zkraťte 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.

⊕ -> **Uzemnění (žlutozelená)**

**L -> Fáze (hnědá nebo černá)**

**N -> Neutrální vodič (modrá)**



#### **VAROVÁNÍ:**

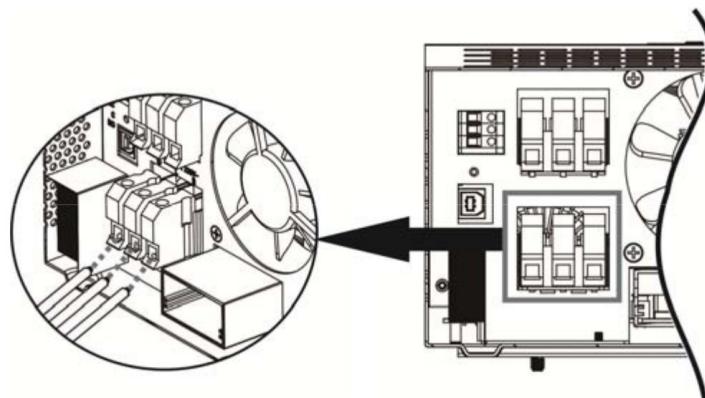
Ujistěte se, že zdroj AC napětí byl před provedením instalace kabeláže do přístroje odpojen.

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

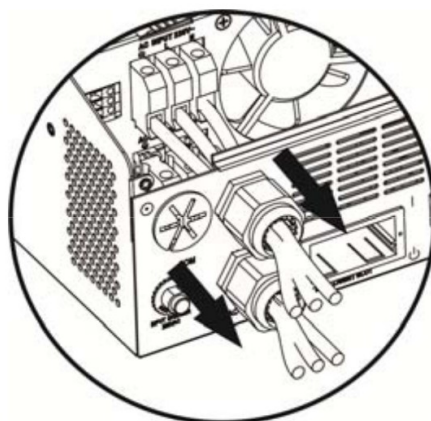
⊕ -> **Uzemnění (žlutozelená)**

**L -> Fáze (hnědá nebo černá)**

**N -> Neutrální vodič (modrá)**



5. Provlákněte vstupní a výstupní AC kabel průchodkami a kabely dostatečně zafixujte.



**VAROVÁNÍ: důležité:** Ujistěte se, že jste veškeré AC vodiče připojili se správnou polaritou.

**VAROVÁNÍ:** Spotřebiče jako například klimatizace potřebují před opětovným zapnutím alespoň 2-3 minuty času pro vyrovnání tlaku chladicího média. Dojde-li ke krátkce trvajícím výpadkům 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.

### 3.6 Připojení fotovoltaických panelů

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

**Poznámka:** Použijte prosím jistič 150VDC/50A.

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

Typický proud	Velikost vodiče	
	AWG	mm <sup>2</sup>
40A	10AWG	6

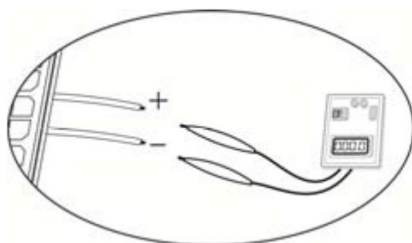
Při výběru vhodných PV panelů vezměte prosím v úvahu následující parametry:

1. Napětí panelů naprázdno ( $V_{oc}$ ) PV modulů nesmí překročit max.  $V_{oc}$  napětí fotovoltaického pole měniče.
2. Napětí panelů naprázdno ( $V_{oc}$ ) musí být vyšší než minimální napětí baterie.

<b>Model měniče</b>	12Vdc	24Vdc	48Vdc
<b>Max. Napětí pole naprázdno (<math>V_{oc}</math>)</b>	100Vdc		
<b>Rozsah MPPT napětí pole</b>	15-80Vdc	30-80Vdc	60-90Vdc

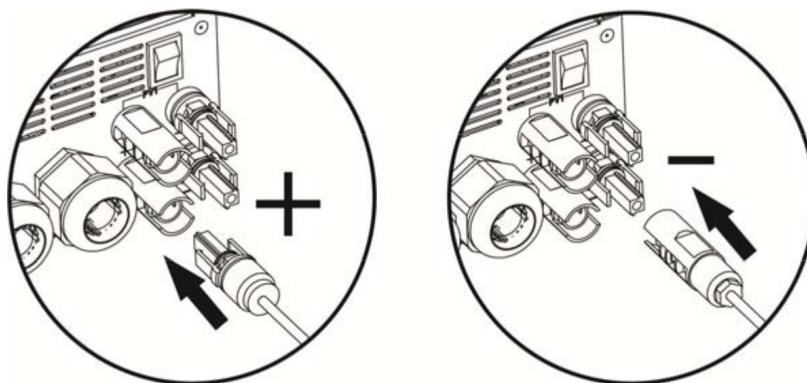
Při připojování PV pole postupujte prosím takto:

1. Změřte napětí fotovoltaického pole. Maximální přípustné vstupní napětí měniče je 100Vdc. Měnič podporuje dvě fotovoltaická pole. Zajistěte, aby maximální proud na každém vstupním konektoru PV nepřesáhl 40A.



**Upozornění:** Překročení maximální vstupního napětí přístroj poškodí!! Před připojením pole napětí zkontrolujte.

2. Vypněte odpojovač a přepněte DC přepínač do polohy vypnuto.
3. Zkontrolujte polaritu vodičů z PV pole. Kladný pól (+) vodiče fotovoltaického pole připojte do kladného vstupního PV konektoru. Záporný pól (-) vodiče fotovoltaického pole připojte do záporného vstupního PV konektoru.



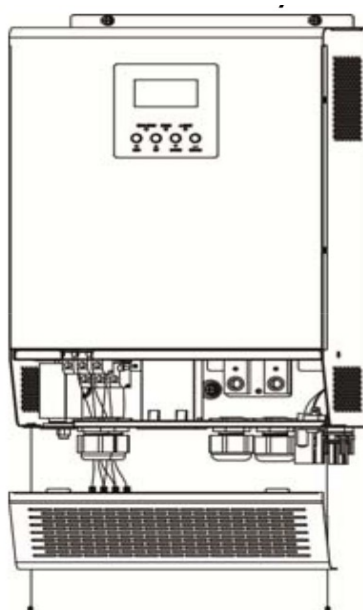
4. Ujistěte se, že veškeré PV konektory jsou pevně připojené.

**POZOR:** Nikdy se nedotýkejte kontaktů na měniči. Způsobí to smrtelný elektrický šok.

**POZOR:** Nedotýkejte se měniče. Jsou-li fotovoltaické panely osluněny, může se na měniči indukovat DC napětí.

### 3.7 Závěrečná montáž

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



### 3.8 Komunikační připojení

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

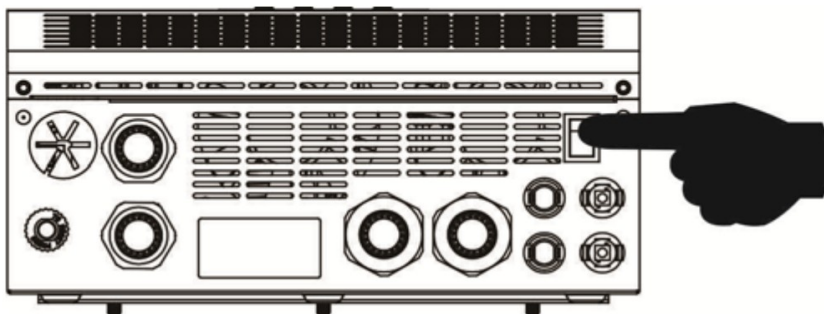
### 3.9 Signálové relé

Na zadním panelu měniče je dostupné jedno signálové relé (3A/250VAC). Můžete jej použít pro ovládní externího zařízení při dosažení napětí baterie úrovně varování.

Stav zařízení	Podmínka		Kontakty signálového relé:		
			NC & C	NO & C	
Vypnuto	Zařízení je vypnuto, není napájen žádný výstup.		Zap	Vyp	
Zapnuto	Výstup je napájen z veřejné sítě.		Zap	Vyp	
	Výstup je napájen z baterie nebo solární energií	Program 01 nastaven na veřejnou síť (Utility)	napětí baterie < varování nízké napětí baterie	Vyp	Zap
			Napětí baterie > hodnota nastavená v programu 21, nebo nabíjení dosáhlo udržovací fáze	Zap	Vyp
	Program 01 nastaven na SBU nebo první solar.	Napětí baterie < hodnota nastavená v programu 20	Napětí baterie < hodnota nastavená v programu 20	Vyp	Zap
Napětí baterie > hodnota nastavená v programu 21, nebo nabíjení dosáhlo fáze udržování			Zap	Vyp	

## 4 Provoz

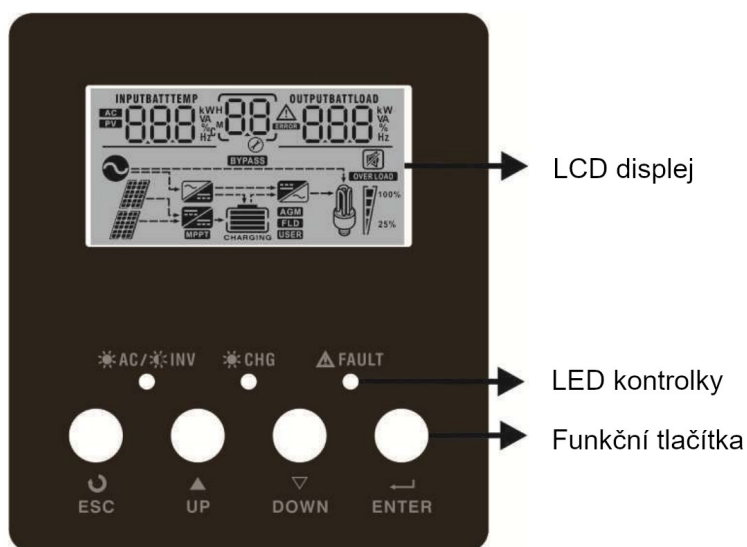
### 4.1 Zapnutí a vypnutí






Je-li přístroj správně nainstalován a správně připojen na baterie, zapněte jej jednoduchým stisknutím tlačítka On/Off (najdete jej na vespod přístroje).

### 4.2 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, sloužící pro zobrazení provozního stavu a informací o vstupním a výstupním výkonu.



#### LED kontrolky

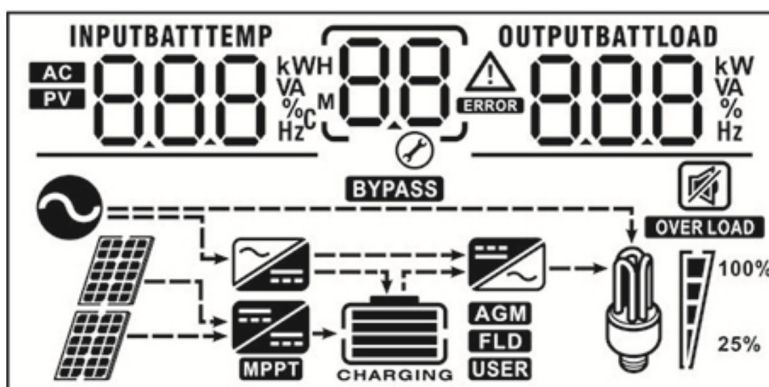
LED kontrolka		Význam	
	Zelená	Trvale svítí	Spotřebiče jsou napájeni z veřejné sítě.
		Bliká	Spotřebiče jsou napájeni z baterie nebo z panelů v režimu baterie.
	Zelená	Trvale svítí	Baterie je plně nabitá.
		Bliká	Baterie se nabíjí.
	Červená	Trvale svítí	Při provozu měniče došlo k chybě.
		Bliká	Při provozu měniče došlo k varování.






























## Funkční tlačítka modelů

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











## 4.3 Ikony LCD displeje



Symbol	Popis funkce
<b>Informace o vstupním zdroji</b>	
<b>AC</b>	Signalizuje AC vstup
<b>PV</b>	Signalizuje PV vstup
<b>INPUTBATT</b> 888 kW VA % Hz	Zobrazuje vstupní napětí, vstupní frekvenci, napětí baterie, napětí PV1 a napětí PV2, a nabíjecí proud
<b>Konfigurace, vstupní PV zdroj a informace o chybách</b>	
88	Signalizuje režim nastavení
88	Signalizuje nabíjecí výkon ze zdroje PV1 nebo PV2. P1: PV1, P2: PV2
	Signalizuje varování a chybové kódy. Varování:  blikající kód varování Chyba:  blikající kód chyby
<b>Informace o výstupu</b>	
<b>OUTPUTBATTLOAD</b> 888 kW VA % Hz	Zobrazuje výstupní napětí, výstupní frekvenci, procentuální zátěž, zátěž ve VA, zátěž ve Watech, nabíjecí výkon PV1, nabíjecí výkon PV2 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.																																																				
		Zobrazuje typ baterie: AGM, zaplavenou baterii nebo uživatelský typ baterie.																																																				
<p>Pokud přístroj nabíjí, zobrazuje kapacitu baterie.</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Stav</th> <th>Napětí baterie</th> <th colspan="2">LCD displej</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="4">Režim konstantního proudu / režim konstantního napětí</td> <td>&lt;2V / článek</td> <td colspan="2">Střídavě blikající 4 segmenty</td> </tr> <tr> <td>2 - 2,083V / článek</td> <td colspan="2">Spodní segment je černý a ostatní tři střídavě blikají</td> </tr> <tr> <td>2,083 – 2,167V / článek</td> <td colspan="2">Spodní dva segmenty jsou černé a ostatní dva střídavě blikají</td> </tr> <tr> <td>&gt; 2,167 V / článek</td> <td colspan="2">Spodní tři segmenty jsou černé a zbývající horní bliká</td> </tr> <tr> <td colspan="2">Udržovací režim (float). Baterie je plně nabitá.</td> <td colspan="2">Všechny 4 segmenty jsou černé.</td> </tr> </tbody> </table> <p>Pokud přístroj vybíjí, zobrazuje kapacitu baterie.</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Procentuální zátěž</th> <th>Napětí baterie</th> <th colspan="2">LCD displej</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="4">Zátěž &gt; 20%</td> <td>&lt; 1,817V / článek</td> <td colspan="2"></td> </tr> <tr> <td>1,817V / článek – 1,9V / článek</td> <td colspan="2"></td> </tr> <tr> <td>1,9 – 1,983V / článek</td> <td colspan="2"></td> </tr> <tr> <td>&gt; 1,983V / článek</td> <td colspan="2"></td> </tr> <tr> <td rowspan="4">Zátěž &lt; 20%</td> <td>&lt; 1,867V / článek</td> <td colspan="2"></td> </tr> <tr> <td>1,867V – 1,95 V / článek</td> <td colspan="2"></td> </tr> <tr> <td>1,95V – 2,033 V / článek</td> <td colspan="2"></td> </tr> <tr> <td>&gt; 2,033 V / článek</td> <td colspan="2"></td> </tr> </tbody> </table>				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		Udržovací režim (float). Baterie je plně nabitá.		Všechny 4 segmenty jsou černé.		Procentuální zátěž	Napětí baterie	LCD displej		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		
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																																																				
Udržovací režim (float). Baterie je plně nabitá.		Všechny 4 segmenty jsou černé.																																																				
Procentuální zátěž	Napětí baterie	LCD displej																																																				
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																																																						
		Indikuje přetížení																																																				
		Indikuje úroveň zátěže 0-24%, 25-50%, 50-74% a 75-100%																																																				
0% - 25%	25% - 50%	50% - 75%	75% - 100%																																																			



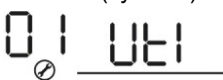
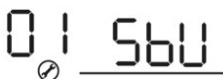


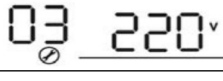
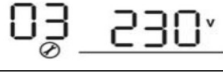


				
<b>Informace o provozním stavu</b>				
	Indikuje, že zařízení je připojeno k veřejné síti			
	Zařízení je připojeno k fotovoltaickým panelům			
<b>BYPASS</b>	Zátěž je pokryta z veřejné sítě			
	Obvody nabíječe ze sítě jsou v činnosti			
	Obvody solárního nabíječe pracují			
<b>MPPT</b>	Solární nabíječ pracuje v režimu MPPT			
	Obvody DC/AC měniče jsou v činnosti			
<b>Režim zvuku</b>				
	Indikuje, že zvukový signál alarmu zařízení je vypnutý.			

## 4.4 Režim nastavení

Stiskněte-li tlačítko ENTER a podržte 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.


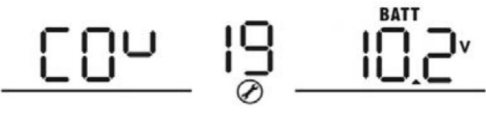
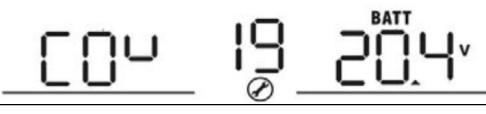
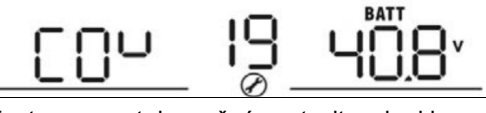
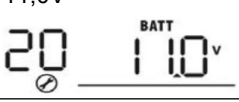

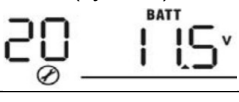

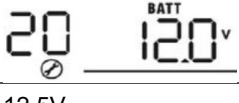



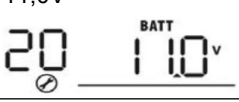

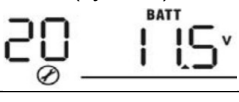

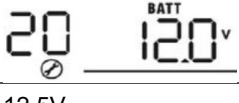



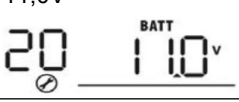

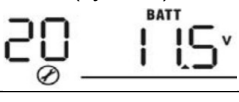

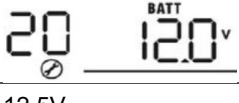



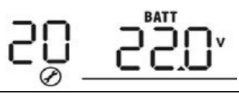
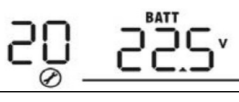
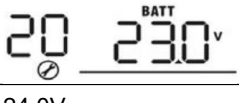
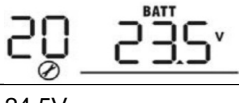


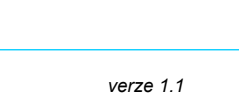

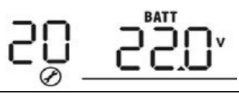
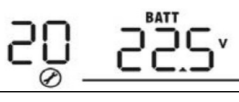
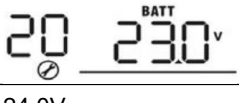
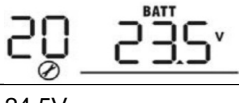


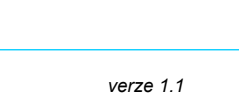

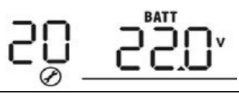
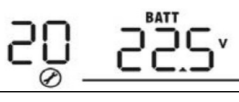
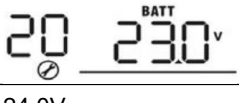
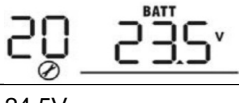


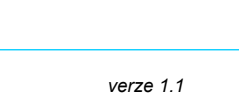

### Stránky (Settings Programs):





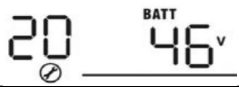
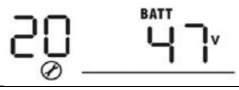









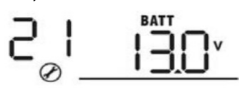
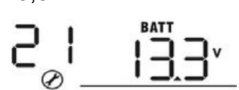
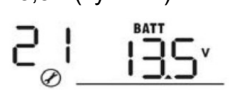








Stránka	Popis	Možnosti	
00	Návrat z režimu nastavení	Návrat 	
01	Priorita zdroje pro výstup: Slouží ke konfiguraci zdroje pro pokrytí zátěže	První solar 	Pro zátěž je prioritně použita solární energie. Pokud není k dispozici dostatek solární energie pro pokrytí veškeré připojené zátěže, bude zbývající potřeba pokryta energií z baterie. Veřejná elektrická síť bude použita pouze za těchto podmínek: <ul style="list-style-type: none"> <li>není k dispozici solární energie</li> <li>napětí baterie klesne na napětí, na kterém je nastaveno varování na nízké DC napětí (viz. LCD stránka 20)</li> </ul>
		První síť (výchozí) 	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 	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 kterém je nastaveno varování na nízké DC napětí nebo na napětí nastavitelné přes LCD na stránce 20.
02	Rozsah AC napětí vstupu	Spotřebiče (výchozí) 	Pokud je zvoleno, akceptované napětí na AC vstupu bude v rozsahu 90-280VAC
		UPS 	Pokud je zvoleno, akceptované napětí na AC vstupu bude v rozsahu 170-280VAC
03	Výstupní napětí	220Vac 	230V (výchozí) 
		240Vac	





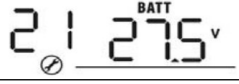




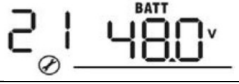


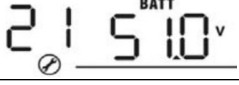


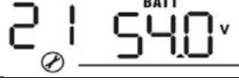



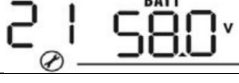
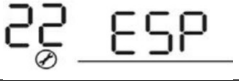
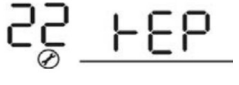
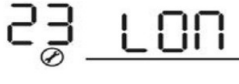
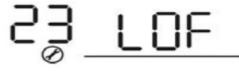
		03 240 <sup>v</sup>	
04	Výstupní frekvence	50Hz (výchozí) 04 50 <sup>Hz</sup>	60Hz 04 60 <sup>Hz</sup>
05	Zapnutí / vypnutí režimu úspory energie	Režim úspory energie zakázán (výchozí) 05 5d5	Pokud je režim úspory energie zakázán, stav výstupu měniče nebude nijak ovlivněn výší zátěže.
		Režim úspory energie povolen 05 5eN	Pokud je režim úspory energie povolen, výstup měniče se vypne v případě, že je okamžitá zátěž velmi nízká nebo není žádná.
06	Bypass při přetížení: Pokud povoleno, měnič v případě, že nastalo v režimu baterie přetížení, přepne do režimu sítě.	Bypass zakázán (výchozí) 06 byd	Bypass povolen 06 byE
07	Automatický restart po přetížení	Restart zakázán (výchozí) 07 Lfd	Restart povolen 07 LfE
08	Automatický restart po přehřátí	Restart zakázán (výchozí) 08 Lfd	Restart povolen 08 LfE
10	Priorita zdrojů nabíječe	Pokud měnič pracuje v režimu sítě, v pohotovostním režimu nebo v režimu sehlání, může být priorita zdrojů nastavena takto:	
		Solár první 10 C50	Baterie se bude nabíjet prioritně solární energií. Nabíjení ze sítě se spustí pouze tehdy, pokud není solární energie dostupná.
		Síť první 10 CUE	Baterie se bude nabíjet prioritně energií z veřejné sítě. Solární energie se pro nabíjení baterie použije jen tehdy, pokud není veřejná síť dostupná.
		Solár a síť (výchozí) 10 SNU	Baterie se bude nabíjet současně solární energií i ze sítě.
		Jen solár 10 050	Pro nabíjení baterie se použije výhradně solární energie bez ohledu na dostupnost energie ze sítě.
		Pracuje-li měnič v režimu baterie nebo v režimu úspory energie, použije se pro nabíjení baterie pouze solární energie. Solární energie se použije pro nabíjení tehdy, je-li jí dostatek.	
11	Maximální nabíjecí proud: slouží k nastavení celkového nabíjecího proudu pro so-	60A (výchozí)	Rozsah nastavení je 10A-140A pro modely 12V 1500VA a 24V 3000VA, nebo 10A-120A pro 48V 3000VA model.

	lární i síťový nabíječ. (Max. nabíjecí proud = síťový nabíjecí proud + solární nabíjecí proud)	11 60 <sup>A</sup>	
12	Maximální solární nabíjecí proud	80A 12 80 <sup>A</sup>	80A pro 12V 1500VA a 24V 3000VA modely,
		60A 12 60 <sup>A</sup>	60A pro 48V 3000VA model.
		40A 12 40 <sup>A</sup>	40A pro 48V 1500VA model.
13	Maximální nabíjecí proud síťového nabíječe	2A 13 2 <sup>A</sup>	10A 13 10 <sup>A</sup>
		20A 13 20 <sup>A</sup>	30A (výchozí) 13 30 <sup>A</sup>
		40A 13 40 <sup>A</sup>	50A 13 50 <sup>A</sup>
		60A 13 60 <sup>A</sup>	Rozsah pro toto nastavení je 2A-30A pro model 48V 1500VA a 2A-60A pro 12V 1500VA / 24V 3000VA / 48V 3000VA modely.
14	Typ baterie	AGM (výchozí) 14 AGM	S tekutým elektrolytem 14 FLd
		Uživatelsky definovaná 14 USE	Je-li vybrán uživatelský typ baterie, je možné nastavit nabíjecí napětí a nízké odpojovací napětí v programech 17, 18 a 19.
15	Volba nabíjecích fází	Auto 15 AUT	Dvě nabíjecí fáze 15 25t
		Tři nabíjecí fáze 15 35t	

16	Čas nabíjení v režimu CV	Auto 16 <u>AUT</u>	Žádný čas nabíjení CV 16 <u>0</u>
		10min 16 <u>10</u>	20min 16 <u>20</u>
		40min 16 <u>40</u>	60min 16 <u>60</u>
		90min 16 <u>90</u>	120min 16 <u>120</u>
		150min 16 <u>150</u>	180min 16 <u>180</u>
		210min 16 <u>210</u>	240min 16 <u>240</u>
		17	Cílové nabíjecí napětí ve fázi Bulk (CV napětí)
Výchozí pro 24V modely: 28,2V <u>CV 17</u> <u>28.2</u> <sup>BATT</sup> v			
Výchozí pro 48V modely: 56,4V <u>CV 17</u> <u>56.4</u> <sup>BATT</sup> v			
Tento parametr je možné nastavit, pokud je v programu 14 zvoleno "vlastní nastavení". Rozsah nastavení je 12,0V-15,3V pro 12V modely, 24,0V-30,6V pro 24V modely a 48,0V-61,0V pro 48V modely. Krok nastavení je 0,1V.			
18	Udržovací napětí	Výchozí pro 12V modely: 13,5V <u>FLV 18</u> <u>13.5</u> <sup>BATT</sup> v	
		Výchozí pro 24V modely: 27,0V <u>FLV 18</u> <u>27.0</u> <sup>BATT</sup> v	
		Výchozí pro 48V modely: 54,0V	

		 <p>Tento parametr je možné nastavit, pokud je v programu 14 zvoleno "vlastní nastavení". Rozsah nastavení je 12,0V-15,3V pro 12V modely, 24,0V-30,6V pro 24V modely a 48,0V-61,0V pro 48V modely. Krok nastavení je 0,1V.</p>								
19	Nízké odpojovací napětí	<p>Výchozí pro 12V modely: 10,2V</p> 								
		<p>Výchozí pro 24V modely: 20,4V</p> 								
		<p>Výchozí pro 48V modely: 40,8V</p> 								
		<p>Tento parametr je možné nastavit, pokud je v programu 14 zvoleno "vlastní nastavení". Rozsah nastavení je 10,2V-12,0V pro 12V modely, 20,4V-24,0V pro 24V modely a 40,8V-48,0V pro 48V modely. Krok nastavení je 0,1V. Nízké odpojovací napětí je nezávislé na procentuální zátěži.</p>								
20	Návratové napětí do režimu sítě, pokud je v programu 01 nastavena priorita "SBU" nebo První solár.	<p>Volby dostupné pro 12V modely:</p>								
		<table border="1"> <tr> <td>11,0V </td> <td>11,3V </td> </tr> <tr> <td>11,5V (výchozí) </td> <td>11,8V </td> </tr> <tr> <td>12,0V </td> <td>12,3V </td> </tr> <tr> <td>12,5V </td> <td>12,8V </td> </tr> </table>	11,0V 	11,3V 	11,5V (výchozí) 	11,8V 	12,0V 	12,3V 	12,5V 	12,8V 
		11,0V 	11,3V 							
		11,5V (výchozí) 	11,8V 							
		12,0V 	12,3V 							
		12,5V 	12,8V 							
		<p>Volby dostupné pro 24V modely:</p>								
		<table border="1"> <tr> <td>22,0V </td> <td>22,5V </td> </tr> <tr> <td>23,0V (výchozí) </td> <td>23,5V </td> </tr> <tr> <td>24,0V </td> <td>24,5V </td> </tr> <tr> <td>25,0V </td> <td>25,5V </td> </tr> </table>	22,0V 	22,5V 	23,0V (výchozí) 	23,5V 	24,0V 	24,5V 	25,0V 	25,5V 
		22,0V 	22,5V 							
		23,0V (výchozí) 	23,5V 							
24,0V 	24,5V 									
25,0V 	25,5V 									

			
		Volby dostupné pro 48V modely:	
		44,0V 	45,0V 
		46,0V (výchozí) 	47,0V 
		48,0V 	49,0V 
		50,0V 	51,0V 
21	Návratové napětí do režimu baterie, pokud je v programu 01 nastavena priorita "SBU" nebo První solár.	Volby dostupné pro 12V modely:	
		Plně nabitá baterie 	12,0V 
		12,3V 	12,5V 
		12,8V 	13,0V 
		13,3V 	13,5V (výchozí) 
		13,8V 	14,0V 
		14,3V 	14,5V 
		Volby dostupné pro 24V modely:	
		Plně nabitá baterie 	24,0V 
		24,5V 	25,0V 
		25,5V	26,0V

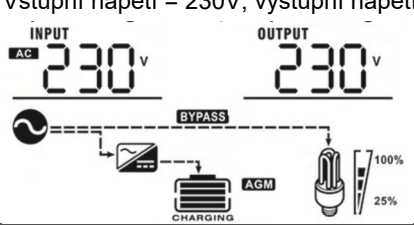
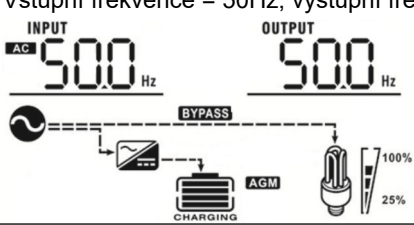
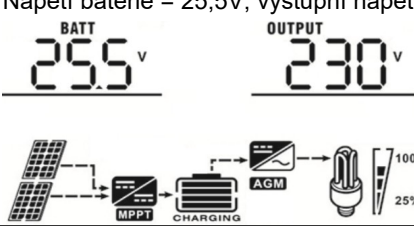
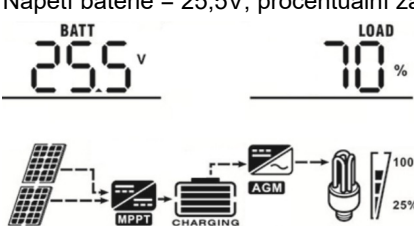
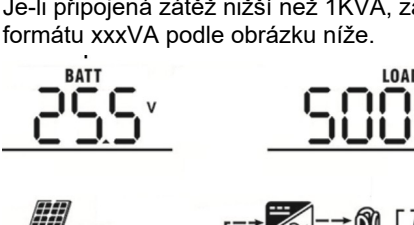
			
		26,5V	27,0V (výchozí)
			
		27,5V	28,0V
			
		28,5V	29,0V
			
		Volby dostupné pro 18V modely:	
		Plně nabitá baterie	48,0V
			
		49,0V	50,0V
			
		51,0V	52,0V
			
		53,0V	54,0V
			
		55,0V	56,0V
			
		57,0V	58,0V
			
22	Automatický návrat na výchozí stránku	Návrat na výchozí stránku (výchozí) 	LCD displej se vrátí na výchozí stránku (vstupní / výstupní napětí) po 1 minutě ne-aktivity uživatele, pokud je tato volba nastavena.
		Zůstat na poslední stránce 	Pokud nastaveno, obrazovka LCD displeje zůstane na poslední stránce zvolené uživatelem.
23	Podsvícení displeje	Podsvícení zapnuto (výchozí) 	Podsvícení vypnuto 

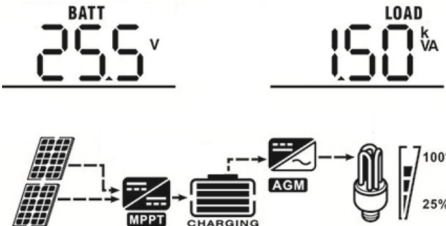
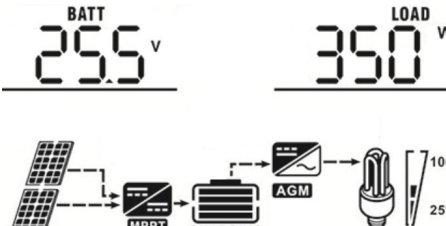
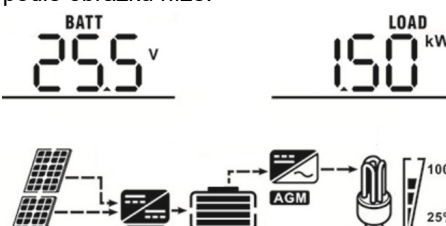

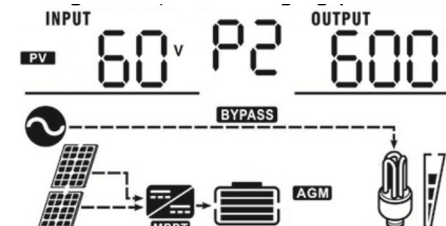
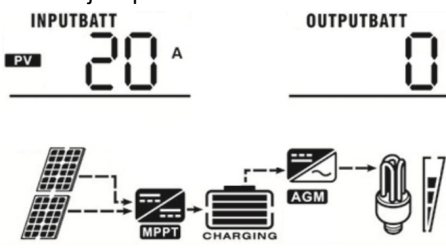


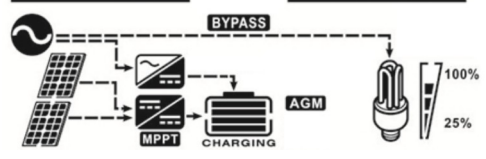
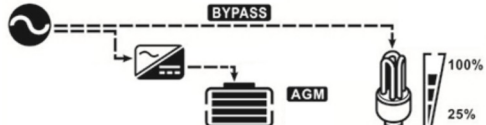
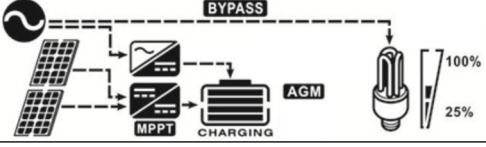
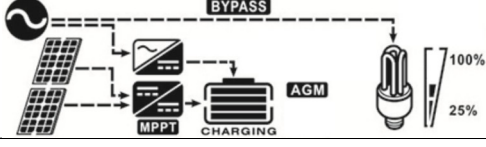
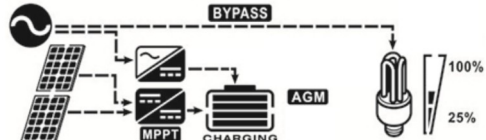
24	Nastavení alarmu	Alarm zapnutý (výchozí) 24 60n	Alarm vypnutý 24 60F
25	Pípnutí pokud došlo k výpadku primárního zdroje	Alarm zapnutý (Výchozí) 25 A0n	Alarm vypnutý 25 A0F
27	Log chyb	Log chyb povolen 27 FEn	Log chyb zakázán (výchozí) 27 FdS

## 4.5 Informace na displeji

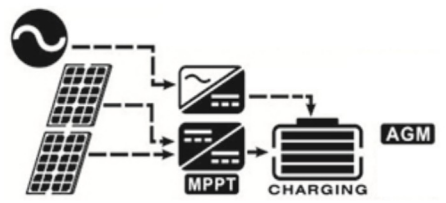
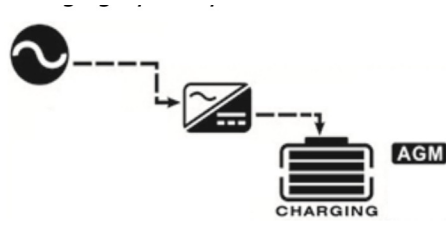


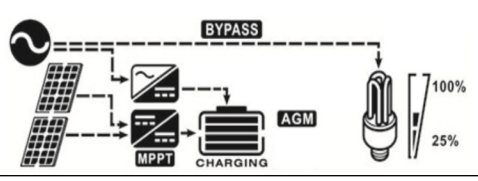
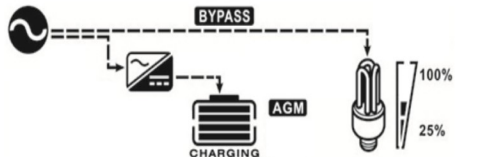
Mezi různými informacemi na LCD displeji přepínejte stisknutím tlačítek „UP“ nebo „DOWN“. Informace se zobrazují v následujícím pořadí: vstupní / výstupní napětí, vstupní frekvence, napětí fotovoltaického pole, nabíjecí proud, výstupní frekvence, zátěž ve VA, zátěž ve Wattech, napětí baterie, vybijecí DC 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 a výstupní frekvence	Vstupní frekvence = 50Hz, výstupní frekvence = 50Hz 
Napětí baterie a výstupní napětí	Napětí baterie = 25,5V, výstupní napětí = 230V 
Napětí baterie a procentuální zátěž	Napětí baterie = 25,5V, procentuální zátěž = 70% 
Napětí baterie a zátěž ve VA	Je-li připojená zátěž nižší než 1KVA, zátěž se zobrazí ve formátu xxxVA podle obrázku níže.  Je-li zátěž větší než 1KVA, zobrazí se ve formátu x.xkVA podle obrázku níže.

	
<p>Napětí baterie a zátěž ve W</p>	<p>Je-li připojená zátěž nižší než 1KW, zobrazí se zátěž ve formátu xxxW podle obrázku níže.</p>  <p>Je-li zátěž větší než 1KW, zobrazí se ve formátu x.xkW podle obrázku níže.</p> 
<p>Napětí PV1 a nabíjecí výkon PV1</p>	<p>Napětí PV1 = 60V, nabíjecí výkon = 600W</p> 
<p>Napětí PV2 a nabíjecí výkon PV2</p>	<p>Napětí PV2 = 60V, nabíjecí výkon = 600W</p> 
<p>Nabíjecí proud a vybíjecí proud DC</p>	<p>PV nabíjecí proud = 20A</p>  <p>Společný nabíjecí proud AC a PV = 100A</p>

	<p><b>INPUTBATT</b> <b>OUTPUTBATT</b></p> <p>AC PV <b>100</b> A <b>0</b> A</p>  <p>AC nabíjecí proud = 10A</p> <p><b>INPUTBATT</b> <b>OUTPUTBATT</b></p> <p>AC <b>10</b> A <b>0</b> A</p> 
Verze hlavního CPU	<p>Verze hlavního CPU 00001,00</p> <p><b>U1 18 05</b></p> 
Verze sekundárního CPU	<p>Verze sekundárního CPU 00003,16</p> <p><b>U2 03 16</b></p> 
Verze terciálního CPU	<p>Verze terciálního CPU 00003,16</p> <p><b>U3 03 16</b></p> 

## 4.6 Popis provozních režimů









Provozní režim	Popis	LCD displej
<p>Pohotovostní režim / Režim úspory energie / Režim selhání</p> <p><b>Poznámka:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Pohotovostní režim (standby): i když měnič není ještě zapnutý, nabíječka může nabíjet baterie i bez AC výstupu.</li> <li>- Úsporný režim: je-li aktivován, měnič se automaticky vypne pokud je zátěž velmi nízká nebo nulová.</li> <li>- Režim selhání: Při provozu měniče se vyskytly chyby způsobené vnitřními obvody nebo vnějšími příčinami, jako přehřátí, zkrat výstupu atp.</li> </ul>	<p>Výstup není pod proudem, ale zařízení může nabíjet baterii</p>	<p>Nabíjení ze sítě a solární energií z PV1 a PV2</p> 
		<p>Nabíjení ze sítě</p> 
		<p>Nabíjení solární energií z PV1 a PV2</p> 
		<p>Nenabíjí se</p> 
<p>Režim sítě (Line)</p>	<p>Připojenou zátěž napájí zařízení ze sítě. V tomto režimu se nabíjí i baterie.</p>	<p>Nabíjení ze sítě a solární energií z PV1 a PV2</p> 
		<p>Nabíjení ze sítě</p> 
		<p>Nabíjení solární energií z PV1 a PV2</p>

Režim baterie	Připojenou zátěž napájí zařízení z baterie a solární energie.	<p>Zátěž připojena na baterii a solární energii z PV1 a PV2</p> <p>Zátěž připojena pouze na baterii</p>

## 5 Chybové kódy

Kód chyby	Příčina chyby	Symbol
01	Ventilátor byl zablokován při vypnutém měniči	
02	Přehřátí	
03	Napětí baterie je příliš vysoké	
05	Zkrat na výstupu	
06	Výstupní napětí je příliš vysoké	
07	Přetížení déle než povoleno	
08	Napětí na sběrnici je příliš vysoké	
09	Selhání soft startu sběrnice	
51	Přetížení nebo přepětí	
52	Napětí na sběrnici je příliš nízké	
53	Selhání soft startu měniče	
55	Přestup DC napětí do AC výstupu	
56	Selhání obvodů detekce baterie	
57	Selhání proudového senzoru	
58	Výstupní napětí příliš nízké	

## 6 Kódy varování

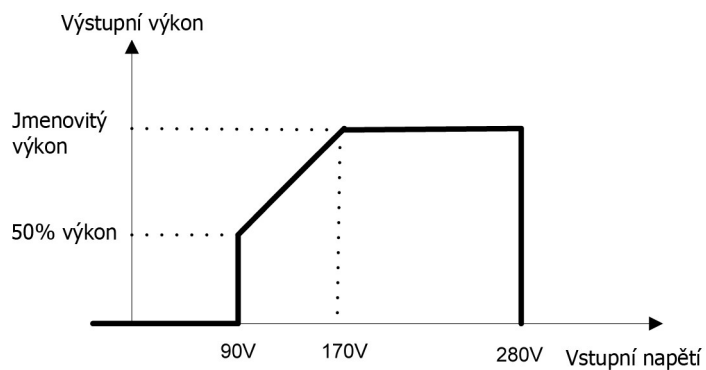
Kód	Příčina varování	Akustický alarm	Blikající symbol
01	Ventilátor byl zablokován při zapnutém měniči	Trojice pípnutí každou vteřinu	
03	Přebíhá baterie	Pípnutí jednou za vteřinu	
04	Vybitá baterie	Pípnutí jednou za vteřinu	
07	Přetížení	Pípnutí jednou za polovinu vteřiny	
10	Snížení výstupního výkonu	Pípnutí jednou za 3 vteřiny	
12	Napětí baterie je příliš nízké pro nabíjení solárním nabíječem	Pípnutí jednou za vteřinu	
13	Vysoký úbytek napětí na solárním nabíječi	Pípnutí jednou za vteřinu	
14	Solární nabíjení bylo zastaveno kvůli přetížení	Pípnutí jednou za polovinu vteřiny	

## 7 Technické parametry

### 7.1 Technické parametry síťového režimu

Model měniče	1,5K-12V / 1,5K-48V / 3K-24V / 3K-48V
Tvar vstupního napětí	Sinusový (veřejná síť nebo generátor)
Jmenovité vstupní napětí	230/230/240Vac
Nízké odpojovací napětí	170Vac±7V (UPS); 90Vac±7V (spotřebiče)
Nízké napětí pro znovu-připojení	180Vac±7V (UPS); 100Vac±7V (spotřebiče)
Vysoké odpojovací napětí	280Vac±7V
Vysoké napětí pro znovu-připojení	270Vac±7V
Max. napětí AC vstupu	300Vac
Jmenovitá vstupní frekvence	50Hz / 60Hz (automatická detekce)
Nízká odpojovací frekvence	40±1Hz
Nízká frekvence pro znovu-připojení	42±1Hz
Vysoká odpojovací frekvence	65±1Hz
Vysoká frekvence pro znovu-připojení	63±1Hz
Ochrana výstupu proti zkratu	jistič
Účinnost (režim sítě)	>95% (odporová zátěž, baterie plně nabita)
Čas přenosu	Typicky 10ms (UPS) Typicky 20ms (spotřebiče)

Omezení výstupního výkonu:  
Pokud vstupní AC napětí klesne na 170V,  
výstupní výkon je omezen





## 7.2 Technické parametry měniče

Model měniče	1,5K-12V	1,5K-48V	3K-24V	3K-48V
Jmenovitý výstupní výkon	1500VA/1200W		3000VA/2400W	
Tvar výstupního napětí	Čistý sinus			
Regulace výstupního napětí	220Vac/230Vac/240Vac ± 5%			
Výstupní frekvence	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 napětí	12Vdc	48Vdc	24Vdc	48Vdc
Napětí studeného startu	11,5Vdc	46,0Vdc	23,0Vdc	46,0Vdc
Nízké DC napětí pro varování				
Při 20% ≤ zátěž	11,0Vdc	44,0Vdc	22,0Vdc	44,0Vdc
Při zátěži ≥ 20%	10,7Vdc	42,8Vdc	21,4Vdc	42,8Vdc
Napětí pro odvolání varování na nízké DC napětí				
Při zátěži < 20%	11,5Vdc	46,0Vdc	23,0Vdc	46,0Vdc
Při zátěži ≥ 20%	11,2Vdc	44,8Vdc	22,4Vdc	44,8Vdc
Nízké odpojovací DC napětí				
Při zátěži < 250%	10,5Vdc	42,0Vdc	21,0Vdc	42,0Vdc
Při zátěži ≥ 20%	10,2Vdc	40,8Vdc	20,4Vdc	40,8Vdc
Zotavovací vysoké napětí DC	15,0Vdc	60,5Vdc	31,0Vdc	60,5Vdc
Vysoké odpojovací napětí DC	16,0Vdc	62,0Vdc	32,0Vdc	62,0Vdc
Přesnost měření DC napětí	+/-0,3%V bez zátěže			
THDV	<3% pro lineární zátěž, <5% pro nelineární zátěž při nominálním napětí			
Stejnoseměrná složka	≤100mV			
Příkon měniče naprázdno	<25W			
Příkon měniče v úsporném režimu	<10W			

### 7.3 Technické parametry nabíječe

Model měniče		1,5K-12V	1,5K-48V	3K-24V	3K-48V
Nabíjecí algoritmus		3 fáze			
Režim nabíjení ze sítě					
Nabíjecí proud AC (při $V_{IP} = 230V_{ac}$ )		2/10/20/30/40/50/60A	2/10/20/30A	2/10/20/30/40/50/60A	
Nabíjecí napětí ve fázi „bulk“	Zalité baterie	14,6Vdc	58,4Vdc	29,2Vdc	58,4Vdc
	AGM a Gel baterie	14,1Vdc	56,4Vdc	28,2Vdc	56,4Vdc
Plovoucí nabíjecí napětí		13,5Vdc	54,0Vdc	27,0Vdc	54,0Vdc
Nabíjecí křivka		<p>Nabíjecí křivka</p>			
Solární nabíjení MPPT					
Nabíjecí proud		40A x 2	20A x 2	40A x 2	30A x 2
Rozsah MPPT napětí fotovoltaického pole		15Vdc - 80Vdc	60Vdc - 90Vdc	30Vdc - 80Vdc	60Vdc - 90Vdc
Max PV Voc		100Vdc			
Přesnost DC napětí		+/-0,3%			
Max nabíjecí proud		140A	70A	140A	120A
Výchozí nabíjecí proud		60A			

## 7.4 Obecné parametry

<b>Model měniče</b>	<b>1,5K-12V / 1,5K-48V / 3K-24V / 3K-48V</b>
<b>Bezpečnostní certifikace</b>	CE
<b>Rozsah okolních teplot</b>	-20°C - 55°C
<b>Teplota pro skladování</b>	-30°C - 60°C
<b>Vlhkost</b>	5% - 95% relativní vlhkost (bez kondenzace)
<b>Rozměry (HxŠxV), mm</b>	100 x 272 x 355
<b>Hmotnost bez obalu, kg</b>	7

## 8 Problémy a jejich řešení

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)	<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>Zkontrolujte, je-li baterie správně připojena</li> <li>nabijte baterii</li> <li>vyměňte baterii</li> </ol>
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 zapnutý a zda je AC kabeláž správně zapojena
	blíká 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 správně pracuje, případně zda je dobře nastaven rozsah vstupního napětí (UPS-&gt;spotřebiče)</li> </ol>
	blíká zelená LED	Priorita zdroje je nastavena na „první solar“ nebo "SBU"	Změňte prioritu zdroje na „první síť“
Bzučák nepřetržitě bzučí a svítí 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 příliš velkou zátěž
	Chyba 02	Vnitřní teplota měniče přesáhla 80°C	Ověřte, zda není omezena cirkulace vzduchu nebo zda není okolní teplota příliš vysoká
	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	Výstup mimo normu	<ol style="list-style-type: none"> <li>omezte připojenou zátěž</li> <li>odešlete na opravu</li> </ol>
	Chyby 08/09/53/57	Porucha elektroniky měniče.	Odešlete na opravu
	Chyba 51	Přetížení nebo přepětí	Restartujte přístroj. Pokud chyba přetrvává, pošlete prosím na opravu
	Chyba 52	Napětí sběrnice je příliš nízké	
Chyba 55	Výstupní napětí je nevyvážené		
Chyba 56	Porucha obvodů pro detekci baterie	Pokud je baterie připojena správně, odešlete prosím na opravu	

U panelárny 10  
779 00 Olomouc, Chválkovice  
Tel.: (+420) 585 312 659, (+420) 585 312 660  
Fax: (+420) 585 312 915  
E-mail: [obchod@gbc-solino.cz](mailto:obchod@gbc-solino.cz)  
Web: [www.gbc-solino.cz](http://www.gbc-solino.cz)