Axpert MKS IV 5.6kW Uživatelská příručka

Obsah

| 1 O TÉTO PŘÍRUČCE |
|--------------------------------------|
| 1.1 Účel |
| 1.2 Rozsah |
| 2 ÚVOD6 |
| 2.1 Funkce |
| 2.2 Základní systémová architektura6 |
| 2.3 Seznamte se s přístrojem7 |
| 3 INSTALACE8 |
| 3.1 Kontrola balení |
| 3.2 Příprava |
| 3.3 Montáž přístroje9 |
| 3.4 Připojení baterie9 |
| 3.5 Připojení AC vstupu / výstupu10 |
| 3.6 Připojení fotovoltaického pole12 |
| 3.7 Závěrečná montáž14 |
| 3.8 Komunikační připojení14 |
| 3.9 BMS komunikace15 |
| 3.10 Signálové relé |
| 4 PROVOZ16 |
| 4.1 Zapnutí a vypnutí16 |
| 4.2 Provozní a ovládací panel16 |
| 4.3 Ikony LCD displeje17 |
| 4.4 Nastavení na LCD displeji20 |
| 4.5 Nastavení funkcí USB |
| 4.6 Informace na displeji |
| 4.7 Popis provozních režimů |

| 5 CHYBOVÉ KÓDY |
|---|
| 6 KÓDY VAROVÁNÍ47 |
| 7 POPIS VYROVNÁVÁNÍ BATERIE47 |
| 8 TECHNICKÉ PARAMETRY49 |
| 8.1 Technické parametry síťového režimu49 |
| 8.2 Technické parametry měniče |
| 8.3 Technické parametry regulátoru nabíjení |
| 8.4 Obecné parametry |
| 9 PROBLÉMY A JEJICH ŘEŠENÍ53 |
| 10 PŘÍLOHA I: PARALELNÍ PROVOZ54 |
| 10.1 Úvod54 |
| 10.2 Obsah balení |
| 10.3 Instalace paralelní karty |
| |
| |
| 10.4 Instalace přístroje |
| 10.4 Instalace přístroje |
| 10.4 Instalace přístroje |
| 55 10.4 Instalace přístroje |
| 55 10.4 Instalace přístroje |
| 5510.4 Instalace přístroje |
| 5510.4 Instalace přístroje |
| 5510.4 Instalace přístroje |
| 5510.4 Instalace přístroje |
| 55 10.4 Instalace přístroje |
| 55 10.4 Instalace přístroje |
| 55 10.4 Instalace přístroje. 56 10.5 Připojení kabeláže. 56 10.6 Paralelní provoz na jedné fázi. 58 10.7 Podpora třífázového systému. 62 10.8 Zapojení fotovoltaického pole. 69 10.9 Nastavení LCD a displej. 70 10.10 Význam kódů. 71 10.11 Uvedení do provozu. 71 10.12 Problémy a jejich řešení. 73 11 PŘÍLOHA II: PŘIPOJENÍ KOMUNIKACE S BMS. 74 11.2 Pinout komunikačního portu BMS. |

| 11.4 Instalace a provoz | 76 |
|---|----|
| 11.5 Informace na LCD displeji | 83 |
| 11.6 Čisla informační kódů | 83 |
| | |
| 12 PRILOHA III: DOHLED POMOCI WIFI SITE | 83 |
| 12 PRILOHA III: DOHLED POMOCI WIFI SITE 12.1 Úvod | 83 |

1 O této příručce

1.1 Účel

Tato příručka popisuje montáž, instalaci, provoz a řešení problémů s tímto přístrojem. Prosím před instalací a uvedením do provozu si tuto příručku pozorně přečtěte. 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.
- VAROVÁNÍ nabíjejte pouze deep-cycle olověné kyselinové baterie. Vhodnost použití a správné nastavení pro jiný typ baterií konzultujte s dodavatelem měniče a dodržujte pokyny výrobce baterií.
- 3. Přístroj nerozebírejte. Pokud je zapotřebí oprava, svěřte 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. Buďte 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 nainstalovány pojistky.
- 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.
- 14. Varování: Tento měnič není galvanicky izolovaný, může proto pracovat pouze s následujícími třemi typy fotovoltaických panelů: monokrystalické, polykrystalické třídy A a s CIGS moduly. Pro zamezení poruchy nepřipojujte k měniči panely s možným únikem proudu. Například uzemněné FV panely mohou způsobovat únik proudu do měniče. Použijete-li CIGS panely, NEuzemňujte je prosím.
- 15. **Upozornění:** panely připojte s přepěťovou ochranou, jinak může při úderu blesku dojít k poškození měniče.

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, prioritu zdrojů pro nabíjení a přijatelné vstupní napětí pro různé použití.

2.1 Funkce

- Měnič s čistým sinusovým průběhem
- Nastavitelná barevná signalizace prostřednictvím zabudovaného RGB LED lišty
- Dotykové tlačítko s barevným 4,3 ' LCD displejem
- Zabudovaný WiFi adaptér pro mobilní dohled (nutno nainstalovat aplikaci)
- Podpora USB On-the-Go OTG funkce
- Log dat uložený přímo v měniči
- Zabudovaná funkce pro detekci soumraku
- Rozhraní pro komunikaci s BMS
- Na baterii nezávislé funkce
- Paralelní provoz až devíti přístrojů

2.2 Základní systémová architektura

Následující obrázek zobrazuje základní použití tohoto přístroje. 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



Poznámka: u modelů umožňujících paralelní instalaci a provoz nahlédněte prosím do přílohy I.

- 1. RGB LED kroužek (viz. Kapitola Nastavení LCD)
- 2. LCD displej
- 3. Dotykové funkční tlačítko
- 4. Konektory pro připojení fotovoltaického pole
- 5. AC vstup
- 6. AC výstup (připojení spotřebičů)
- 7. Vstup baterie
- 8. Konektor pro sdílení proudu
- 9. Rozhraní paralelní komunikaci
- 10. Jistič
- 11. Vypínač
- 12. Signálové relé
- 13. USB: pro komunikaci a další funkce
- 14. RS232 komunikační port
- 15. Komunikační rozhraní pro připojení BMS: CAN a RS232 nebo RS485

3 Instalace

3.1 Kontrola balení

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









Měnič

Příručka

Instalační CD se SW

Kabel RS-232

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:

- Nemontujte měnič na hořlavé materiály
- Montujte na pevný povrch
- Instalujte měnič na úroveň očí tak, aby jste mohli pohodlně číst LCD displej
- Pro zajištění optimálního provozu by se okolní teplota měla pohybovat mezi -10°C až 50°C
- Doporučená montážní poloha je svisle
- Ujistěte se, že ostatní předměty a plochy okolo jednotky umožní dostatečný odvod tepla a místa pro kabeláž, tak jak na obrázku vpravo.



Vhodné pro montáž pouze na betonové nebo jiné nehořlavé povrchy.

20cm 20cm USOS

Připevněte přístroj zašroubováním tří šroubů. Doporučujeme použít šrouby M4 nebo M5.



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 instalovat proudový jistič. Nominální hodnoty pojistek nebo jističů určete podle tabulky níže.

VAROVÁNÍ! Zapojení veškeré kabeláže musí provést kvalifikovaná osoba.

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



| Model | Typický | Kapacita ba- | Velikost vodi- | Průřez | Kabelov | vé oko | Utahovací |
|-------|---------|--------------|-----------------------|--------|---------|--------|-----------|
| | proud | terie | Ce | (mm²) | Rozm | něry | moment |
| | | | | | D (mm) | L (mm) | |
| 3,6KW | 100A | 200Ah | 1 x 4AWG | 22 | 6,4 | 33,5 | 2-3 Nm |
| 5,6KW | 137A | 200Ah | 1x2AWG nebo 2x6AWG | 28 | 6,4 | 42,7 | 2-3 Nm |

Doporučené průřezy bateriových vodičů:

Při zapojení baterie postupujte prosím podle následujícího návodu:

- 1. Osaďte na vodiče bateriové kabelová oka podle doporučeného bateriového vodiče a velikosti připojovacích terminálů.
- Zasuňte kabelová oka vodičů rovně do připojovacích svorek baterie v měniči a utáhněte matice momentem 2-3Nm. Ujistěte se, že baterii připojujete se správnou polaritou a že jsou všechny spoje pevně utažené.



 VAROVÁNÍ: Nebezpečí úrazu elektrickým proudem

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

UPOZORNĚNÍ!! Mezi bateriové svorky měniče a kabelová oka nic nevkládejte, jinak hrozí přehřátí.

UPOZORNĚNÍ!! Antioxidační přípravky případně aplikujte až na dostatečně utažené kontakty.

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

3.5 Připojení AC vstupu / 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.

UPOZORNĚNÍ!! K dispozici jsou dvě svorkovnice s označením "IN" (vstup) a "OUT" (výstup). ZKONTROLUJTE, že veřejná síť je připojena do svorkovnice IN (vstup) a spotřebiče do svorkovnice OUT (výstup), nikoliv naopak, a že jsou připojeny správně vodiče L a N.

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 | Utahovací moment |
|-------|--------|------------------|
| 3,6KW | 12 AWG | 1,2 - 1,6 Nm |
| 5,6KW | 10 AWG | 1,2 - 1,6 Nm |

Při zapojení AC vstupu a výstupu dodržte prosím následující postup:

- 1. Před zapojení prosím ověřte, že DC jistič / odpojovač vypnutý.
- Odstraňte izolaci v délce 10mm na konci všech šesti vodičů. Zkraťte konce vodičů fáze L a nuláku N na 3mm.
- 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. Pak připojte vodiče AC výstupu podle polarity odpovídající značkám na svorkovnici a utáhněte šrouby svorek. Ochranný vodič PE () připojte jako první.

🕒 -> Uzemnění (žlutozelená)

- L -> Fáze (hnědá nebo černá)
- N -> Neutrální vodič (modrá)



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

VAROVÁNÍ: důležité

Zkontrolujte, zda jste AC vodiče připojili se správnou polaritou. Připojíte-li L a N vodiče nesprávně, způsobí to zkrat na vstupu veřejné sítě v případě, že pracuje současně více měničů paralelně.

VAROVÁNÍ: Spotřebiče jako například klimatizace potřebují před opětovným zapnutím alespoň 2-3 minuty času pro vyrovnání tlaku chladícího média. Dojde-li ke krátce trvajícímu výpadku dodávky proudu pro tato zařízení, způsobí to poškozené 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 fotovoltaického pole

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

UPOZORNĚNÍ: Mezi měnič a PV pole nainstalujte prosím přepěťovou ochranu. Doporučené napětí přepěťové ochrany je 500V.

VAROVÁNÍ! Před připojením PV pole vypněte měnič. Připojování pole při k zapnutému měniči způsobí poškození měniče.

VAROVÁNÍ! Kladný ani záporný pól PV pole NEUZEMŇUJTE.

VAROVÁNÍ! Instalaci veškeré kabeláže smí provádět jen kvalifikovaná osoba.

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.

| Model | Typický proud | Velikost vodiče | Utahovací moment |
|-------|---------------|-----------------|------------------|
| 3,6KW | 18A | 12AWG | 1,2 - 1,6Nm |
| 5,6KW | 27A | 10AWG | 1,2 - 1,6Nm |

Výběr panelů:

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

- 1. Napětí panelů naprázdno (Voc) PV modulů nesmí překročit max. Voc napětí fotovoltaického pole měniče
- 2. Napětí panelů naprázdno (Voc) musí být vyšší než minimální napětí baterie.

| Režim solárního nabíjení | | | | |
|----------------------------|--------|-------------|--|--|
| MODEL MĚNIČE | 3,6KW | 5,6KW | | |
| Max. napětí pole naprázdno | 500Vdc | 450Vdc | | |
| Rozsah MPPT napětí PV pole | 12 | 20 - 430Vdc | | |
| Počet sledovačů MPP | | 1 | | |

Při připojení fotovoltaického pole prosím dodržte následující postup:

- 1. Odstraňte izolaci v délce 10mm pro záporný i kladný vodič.
- Vodiče PV pole zapojte do svorkovnice měniče se správnou polaritou: kladný pól + pole do svorky + měniče a záporný pól pole - do vstupní svorky - měniče.



Doporučená konfigurace fotovoltaických panelů



| Příklad parametrů panelů | Celkový solární vstupní výkon | Solární vstup | Počet panelů |
|--|----------------------------------|---------------------------------|--------------|
| - 250W/p | 1500W | 6 v sérii | 6 |
| - Vmp: 30,7Vdc | 2000W | 8 v sérii | 8 |
| - Imp: 8,15A | 2750W | 11 v sérii | 11 |
| - Voc: 37,4Vdc - Isc: 8,63A - článků: 60 | 3000W | 6 v sérii 2 série paralelně | 12 |
| | 4000W | 8 v sérii 2 série paralelně | 16 |
| | 5000W | 10 v sérii 2 série paralelně | 20 |
| | 6000W | 12 v sérii 2 série paralelně | 24 |

3.7 Závěrečná montáž

Poté, co jste připojili veškerou kabeláž, připevněte prosím spodní kryt zpět zašroubováním dvou šroubů podle obrázku níže.



3.8 Komunikační připojení

Sériové připojení

Měnič s počítačem propojte prosím pomocí dodaného sériového kabelu. Na PC nainstalujte monitorovací software z přiloženého CD a při instalaci následujte pokyny na obrazovce počítače. Detailní informace k software najdete na přiloženém CD.

Připojení přes WiFi

Tento přístroj je vybaven WiFi adaptérem, který může zprostředkovat bezdrátovou komunikaci mezi off-grid měniči a dohledovým systémem. Pro přístup a dohled nad měniči je určena mobilní aplikace, kterou lze stáhnout pod jménem "WatchPower" z obchodu Apple nebo Google Play. Detailní pokyny k instalaci a používání této aplikace najdete v příloze III – Pokyny pro WiFi komunikaci.

| Carrier 🌩 | 6:10 PM | | | |
|------------------|--------------|-----------------|---------|--|
| | Overvi | ew | | |
| | | | 1 | |
| Devices | | | D | |
| | • Alarm | | 0 | |
| | | | 0 | |
| Energy | | | | |
| Current Power:0. | I GW I I I I | day Powert0.0kW | t i i | |
| 154 | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| (1) | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| > 4 | 5 2 10 1 | A. A. W. W. | · · · · | |
| | | (| 8 | |
| Description | Davios | ¢ | Sta | |

3.9 BMS komunikace

V případě, že připojíte lithium-ionové baterie, doporučujeme zakoupit speciální komunikační kabel. Viz. Příloha II – Instalace BMS komunikace.



3.10 Signálové relé

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

| Stav zařízení | Podmínka | | | Kontakty signálového | |
|---------------|---|---|---|----------------------|--------|
| | | | | NC & C | NO & C |
| Vypnuto | Zařízení je vypnuto, není napájen žádný výstup. | | | Zap | Vур |
| Zapnuto | Výstup je napá- jen z baterie nebo solární energií Program 01 na- staven na USB (první síť) nebo SUB (první so- lár) Program 01 na- staven na SBU (priorita SBU) | Program 01 na- staven na USB | Napětí baterie < varování nízké napětí baterie | Vур | Zap |
| | | (první síť) nebo SUB (první so- lár) | Napětí baterie > hodnota nastavená v programu 13, nebo fáze nabíjení dosáhla udržování | Zap | Vур |
| | | Program 01 na- staven na SBU | Napětí baterie < hodnota nastavená v programu 12 | Vур | Zap |
| | | Napětí baterie > hodnota nastavená v programu 13, nebo fáze nabíjení dosáhla udržování | Zap | Vур | |

4 Provoz

4.1 Zapnutí a vypnutí

Poté, co byl přístroj správně nainstalován a byl připojen k baterii, stiskněte jednoduše tlačítko On/Off pro zapnutí přístroje.



4.2 Provozní a ovládací panel

Ovládací prvky s LCD panelem, jak jsou zobrazeny níže, zahrnují RGD LED pásek ve tvaru prstence, čtyři dotyková funkční tlačítka a LCD displej, na kterém se zobrazuje provozní stav a údaje o výkonech vstupu a výstupu.



Funkční tlačítka

| Tlačítko |) | Popis |
|----------|----------------------|--|
| () | ESC | Výstup z režimu nastavení |
| | Nastavení funkce USB | Nastavení funkcí USB OTG |
| 4 | UP | Přechod na předchozí parametr |
| + | DOWN | Přechod na další parametr |
| ÷ | ENTER | Potvrzení změny parametru nebo vstup do režimu nastavení |

4.3 Ikony LCD displeje



| Ikona | Popis funkce |
|--------------------------------|--|
| Informace o vstupním zdroji | |
| L1 L2 L3 Hz | Zobrazuje napětí a frekvenci AC vstupu. |
| | Zobrazuje napětí, proud a výkon PV vstupu. |
| AGM FLOT USER LIHON | Zobrazuje napětí baterie, nabíjecí fázi, nastavené parametry baterie a nabíjecí a vybíjecí proud. |
| Konfigurace a informace o chyb | ách |
| 888 | |
| | Signalizuje režim nastavení |

| Signa | | Signalizuje kódy varování a | chybové kódy. | | |
|--|---------------------------|-----------------------------------|---|--|--|
| FAULT | | | | | |
| | A | | blikající kód var | ování | |
| | | Chyba: | likající kód chyby | | |
| Informace o výstu | ipu | - 1 | | | |
| AC OUTPUT V AA kw Zobrazuje výstupní napětí, zátěž v | | átěž ve VA, zátěž v | re Wattech a výstupní frekvenci. | | |
| Informace o bater | 11 | | | | |
| BATT Zobrazuje stav nabití baterie 0–24%, 25-49%, 50-74% a 75-100% v režimu baterie a stav nabíjení v režimu sítě. | | | | | |
| Pokud se baterie n | abíjí, zobrazi | uje aktuální stav nabití. | | | |
| Stav | Napětí ba | terie | LCD displej | | |
| | <2V / člán | nek | Střídavě blika | ající 4 segmenty | |
| Režim kon- | 2 - 2,083\ | 2 - 2,083V / článek | | spoani segment je cerny a ostatní tři střídavě blikají | |
| du / režim kon- stantního napě- | 2,083 – 2, | ,167V / článek | Spodní dva s střídavě blika | Spodní dva segmenty jsou černé a ostatní dva střídavě blikají | |
| tí > 2,167 V / článek | | / / článek | Spodní tři segmenty jsou černé a zbývající horní bliká | | |
| Udžovací režim (float). Baterie je plně nabitá. Všechny 4 segmenty jsou černé. | | gmenty jsou černé. | | | |
| V režimu baterie zo | obrazuje kapa pí zátěž | acitu baterie. | | LCD displai | |
| Frocentual | | | ok | | |
| | | | - 1 022 / člának | BATT | |
| Zátěž > 50 | % | 1,030 / Clairer | 7)// člápok | 50 1 25 1 BATT | |
| | | 1,935V - 2,01 | | 75 50 1 25 | |
| | | < 1 802V / člá | nek | 100 75 50 25 BATT | |
| Zátěž < 50% | | 1 8921/ - 1 97 | 5\/ / článek | BATT | |
| | | 1,975V – 2.05 | 8V / článek | BATT | |
| | | > 2,058V / člá | nek | BATT | |
| | | | | | |
| Informace o zátěží | | | | | |
| | | | 100% | | |
| | | gnanzuje uroven zateze 0-2470, 20 | -5070, 50-1470 a 75 050/ | - 100 /0 | |
| | 070 | | 23% | | |

| | LOAD | LOAD | | |
|---|--|--|---|--|
| | 25 | 25 50 | | |
| | 50% - 74% | 75% - 100% | | |
| | | | | |
| | | | | |
| Informace o priorité zdro | oje pro nabijeni | | | |
| \$\$}>€} ► | Signalizuje, že v programu 16 "Priorita zdroje nab | íječe" je zvoleno "první solar" | | |
| + 🔇 🕨 | Signalizuje, že v programu 16 "Priorita zdroje nab | íječe" je zvoleno "Solar a síť" | | |
| S | Signalizuje, že v programu 16 "Priorita zdroje nab | íječe" je zvoleno "Jen solar" | | |
| Informace o prioritě zdro | oje pro zátěž | | | |
| ~ | | | | |
| | Signalizuje, že v programu 01 "Priorita zdroje pro | zátěž" je zvoleno "první síť". | | |
| . III) ► ∢ II | | | | |
| ~ | | | | |
| | Signalizuje že v programu 01. Priorita zdroje pro | zátěž" je zvoleno, první solar" | | |
| u ▶ ∢ m | | | | |
| ₹ | | | | |
| | Signalizuia, že v programu 01. Drierite zdraje pro | | | |
| ı ⊳ ∢ ııı | Signalizuje, ze v programu 01 "Phonta zdroje pro zatez je zvoleno "SBO . | | | |
| Informação o rozcabu vet | uprího ponětí AC votupu | | | |
| | Signalizuje, že v programu 03 je zvoleno "UPS". A | kceptovaný rozsah vstupního napětí AC je | | |
| UPS | 170-280VAC. | | | |
| APL | Signalizuje, že v programu 03 je zvoleno "APL". Akceptovaný rozsah vstupního napětí AC je 90-280VAC. | | | |
| Informace o provozním s | stavu | | | |
| | | | | |
| | Signalizuje, že přístroje je připojen k síti. | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| Signalizuje, že jsou připojeny FV panely. | | | | |
| | | | 1 | |
| AGM | | | | |
| FLD | FLD Signalizuje typ baterie. | | | |
| USER | | | | |
| | | | | |
| "PS | Signalizuje paralelní provoz. | | | |

| | Signalizuje, že bzučák alarmu přístroje je vypnutý. |
|-----|---|
| (î- | Signalizuje, že probíhá přenos sítí WiFi. |
| Ø | Signalizuje, že je připojen disk USB. |

4.4 Nastavení na LCD displeji

Obecná nastavení

Stiskněte-li tlačítko " \leftarrow " a podržíte jej 3 vteřiny, zařízení vstoupí do režimu nastavení. Pro výběr stránky použijte tlačítka \bigstar nebo \checkmark . Poté stiskněte tlačítko " \leftarrow " pro vstup do stránky nebo v pro návrat.

Stránky (Settings Programs):

| Stránk a | Popis | Možnosti | | |
|-------------|--|---------------------|---|--|
| 00 | Návrat z režimu nastavení | Návrat | | |
| 01 | Priorita zdroje: Slouží ke konfiguraci zdroje pro pokrytí zátěže | První síť (výchozí) | Zátěž bude prioritně pokryta z veřejné sítě. Solární energie a energie z baterií bude použita pouze v případě vý- padku dodávky energie z veřejné sítě. | |
| | | První solar | Pro zátěž je prioritně použita solární energie. Pokud není k dispozici dostatek so- lární energie pro pokrytí veškeré při- pojené zátěže, bude zbývající potřeba pokryta energií z sítě. | |

| | | SBU priorita | Pro zátěž je prioritně použita solární energie. |
|----|---|---------------------------------|--|
| | | | Pokud není k dispozici dostatek so- lární energie pro pokrytí veškeré při- pojené 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 napětí nebo na napětí nastavitelné na strán- ce 12. |
| 02 | Maximální nabíjecí proud: pro konfiguraci nabíjecího proudu solárního a síťové- ho nabíječe. | 60A (výchozí) | Nastavit lze v rozsahu od 10A do 100A pro model 3,6KW nebo od 10A - 120A pro model 5,6KW v krocích 10A. |
| | (Max. nabíjecí proud = sí- ťový nabíjecí proud + so- lární nabíjecí proud) | | |
| | | Spotřebiče (výchozí) | Pokud je zvoleno, akceptované napětí na AC vstupu bude v rozsahu 90- 280VAC |
| 03 | Rozsah AC napětí vstupu | | |
| 03 | | | Pokud je zvoleno, akceptované napětí na AC vstupu bude v rozsahu 170- 280VAC |
| | | | |
| | | Úsporný režim zakázán (výchozí) | Pokud je úsporný režim zakázán, bude výstup měniče stále zapnutý bez ohledu na to, zda je příkon připo- jených spotřebičů jakkoliv nízký. |
| 04 | Povolení / zakázání reži- mu úspory energie | | |
| | | Usporný režim povolen | Pokud je úsporný režim povolen, vý- stup měnič se vypne v případě, že je příkon spotřebičů dostatečně nízký nebo nulový. |
| | | | |





| 11 | Maximální nabíjecí proud ze sítě Poznámka: pokud je hodnota nastavená v programu 02 menší než hodnota v programu 11, použije měnič proud na- stavený v programu 02 pro nabíjení ze sítě. | 30A (výchozí nastavení) | Minimální hodnota je 2A pro oba modely. Model 3,6KW je možné na- stavit dále v rozsahu 10A – 100A, model 5,6KW v rozsahu 10A – 120A. Krok nastavení je 10A. |
|----|--|---|---|
| | Nanětí pro návrat ke spo- | 46V (výchozí nastavení) | Rozsah nastavení je od 44V do 57V s krokem 1V. |
| 12 | třebě ze sítě v režimu "SBU priorita" (program 01) | 5% (výchozí) | Je-li v programu 05 nastavena baterie typu WECO, nastaví se hodnota v programu 12 na 5% kapacity připo- jené baterie. |
| | | | |
| | | Rozsan hastaveni je FOL a 46V – 6 Baterie plně nabita | 4V V KIOKU IV |
| | | | |
| | | | 1-1 |
| 13 | Napětí pro návrat k reži- mu baterie, pokud je v | | |
| | programu 01 nastavena hodnota "SBU priorita" | 10% (výchozí) | Je-li v programu 05 nastavena baterie typu WECO, zobrazí se v programu 13 hodnota v procentech kapacity ba- terie. Rozsah nastavení je od 10% do 100% v krocích 5%. |
| | | | |
| 16 | Priorita zdroje nabíječe: | Pokud měnič pracuje v režimu Sítě (Line), v pohotovostním režimu nebo | |
| | zdroje nabíječe | Solar první | Baterie bude nabíjena prioritně solární |
| | | | energií. Veřejná síť bude pro nabíjení použita pouze v případě, že solární energie není dostupná. |
| | | | |









| | | Tento program je přístupný, pokud je v programu 33 povoleno vyrovnávání. Je-li v tomto programu aktivována volba "povolit", pak se okamžitě spustí | | |
|----|--|--|----------|--|
| | | vyrovnávání baterie a na LCD displeji se zobrazí "EQ". Je-li zde nasta- veno "zakázat", zastaví se případně běžící vyrovnávání, dokud se opět ne- vyvolá na základě času nastaveného v programu 37. V takovém případě se | | |
| | | Nemazat (výchozí) | Smazat | |
| 40 | Vymaže všechna uložená data o výrobě z PV a o spotřebě | | | |
| | | | | |
| | | Nemazat (výchozí) | Smazat | |
| 83 | Vymaže veškerá data v logu | 83 | 83 | |
| | | | | |
| 84 | Interval záznamu do logu. (Maximální počet záznamů v logu je 1440. Pokud po- čet záznamů přesáhne 1440, začne se log přepi- sovat od prvního zázna- mu.) | 3 minuty | 5 minut | |
| | | | | |
| | | 10 minut (výchozí) | 20 minut | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | 30 minut | 60 minut | |
| | | | | |





| | | Procento kapacity baterie (výchozí) | Fragment LED se změní podle pro- centa kapacity baterie. |
|----|----------------------|---------------------------------------|--|
| | | | Je-li v programu 38 nastaveno Stá- le zapnuto, prstenec LED se rozsví- tí barvou pozadí nastavenou v programu 40. |
| | | | Je-li v programu 38 nastaveno Otá- čení, prstenec LED bude svítit čtyř- mi úrovněmi. |
| | | | Je-li v programu 38 nastaveno Cyk- ování nebo Stíhání, prstenec LED bude svítit 12-cti úrovněmi. |
| | | Procento zatížení | Fragment LED se změní podle pro- centa zatížení. |
| | | | Je-li v programu 38 nastaveno Stá- le zapnuto, prstenec LED se rozsví- tí barvou pozadí nastavenou v programu 40. |
| | | | Je-li v programu 38 nastaveno Otá- čení, prstenec LED bude svítit čtyř- mi úrovněmi. |
| | | | Je-li v programu 38 nastaveno Cyk- ování nebo Stíhání, prstenec LED bude svítit 12-cti úrovněmi. |
| | | Zdroj energie (Síť – Solar - Baterie) | Pokud je nastavena tato hodnota, barva LED bude barvou pozadí na- stavenou v programu 40 podle AC režimu. Je-li aktivní solární zdroj, bude barva dat podle nastavení v programu 41. Jinak bude barva |
| | | | 42. |
| | | Stav nabíjení / vybíjení baterie | Pokud je nastavena tato hodnota, barva LED bude barvou pozadí na- stavenou v programu 40 podle stavu nabíjení baterie. Barva dat bude podle nastavení v programu 41 podle stavu vybíjení baterie. |
| | | | |
| | | Růžová | Oranžová |
| | | | |
| 96 | Barva pozadí RGB LED | - | |
| | | | |
| | | | |








4.5 Nastavení funkcí USB

K dispozici jsou tři USB funkce: upgrade firmware, export datového logu a přepis vnitřních parametrů ze souborů na USB disku. Při použití vybrané USB funkce sledujte prosím níže uvedený postup:

| Postup | LCD displej |
|---|-------------|
| Krok 1: vložte OTG USB disk do USB portu (10). | |
| Krok 2: Pro vstup do funkce USB tiskněte tlačítko Ů | |
| | |

| Krok 3: Vyberte prosím program pomocí následujícího postupu | ۱. |
|---|----|
|---|----|

| Číslo programu | Funkce | LCD displej |
|-------------------------------|--|-------------|
| Upgrade firm- ware | Po vstupu do nastavení USB funkce stiskněte tlačítko pro výběr upgrade firmware. Tato funkce slouží pro aktua- lizaci firmware měniče. Pokud je potřeba provést aktua- lizaci, kontaktujte svého dodavatele, který Vám dá po- drobné instrukce. | |
| Přepis vnitřních parametrů | Po vstupu do nastavení USB funkce stiskněte tlačítko pro výběr funkce přepisu vnitřních parametrů. Tato funkce přepíše všechno nastavení měniče z dříve vytvořeného textového souboru (TXT soubor) na USB disku, nebo slouží k záloze nastavení měniče. Kontaktujte svého do- davatele pro podrobné instrukce. | |
| Export datového logu | Po vstupu do nastavení USB funkce stiskněte dvakrát tla- čítko ♥ pro výběr funkce exportu datového logu. Na disp- leji se zobrazí text LOG. Stiskněte tlačítko ←' pro po- tvrzení exportu datového logu na USB disk. Pokud je funkce připravena, na displeji se zobrazí ↓ CUS. Stiskněte tlačítko ←' pro opětovné potvrzení. | |
| | Stiskněte tlačítko ▲ pro výběr souhlasu (Yes) s exportem datového logu. Text YES zmizí poté, co export doběhl. Pro návrat na výchozí obrazovku stiskněte tlačítko ♥. Nebo stiskněte tlačítko ♥ (No) pro přerušení ex- portu a pro návrat na výchozí obrazovku. | |

Pokud během 1 minuty nestiskněte žádné tlačítko, displej se automaticky vrátí na hlavní stránku.

Chybové hlášky:

| Chybový kód | Význam |
|-------------|--|
| | Nebyl zjištěn USB disk. |
| 102 | Na USB disk nelze zapisovat - je chráněn proti zápisu. |
| EDI | Data na disku jsou ve špatném formátu. |

Nastane-li chyba, její chybový kód se zobrazí pouze po dobu 3 vteřin. Po třech vteřinách se displej vrátí automaticky na výchozí stránku.

4.6 Informace na displeji

Mezi různými informacemi na LCD displeji přepínejte stisknutím tlačítek "♣" nebo "♥". Informace se zobrazují v následujícím pořadí:

| Informace | | LCD displej | |
|-----------------------|--|--|--|
| Wichozí | Napětí a frekvence sítě | Vstupní napětí = 230V, Vstupní frekvence = 50Hz $\downarrow \downarrow $ | |
| obrazovka displeje | Napětí, proud a výkon fotovoltaického pole | Napětí PV = 260V, proud PV = 2,5A, výkon PV = 1500W | |







41





verze 1.0

4.7 Popis provozních režimů

| Provozní režim | Popis | LCD displej |
|---|--|------------------------------------|
| | | Nabíjení ze sítě a solární energií |
| | | |
| | | Nabíjení ze sítě |
| Debatevente (režine | | |
| Ponotovostní režim Poznámka: Pohotovostní režim: i když měnič nemusí být zapnutý, nabíječka může nabíjet baterie i bez AC vý- | Výstup není pod proudem, ale zařízení může nabíjet baterii | |
| stupu. | | Nabíjení solární energií |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | BATT LOAD |
| Chybový režim Poznámka: Chybový režim: vyskytly se chyby ve vnitřní elektronice zařízení nebo vně, jako přehřátí, zkrat atd. | Zařízení nedodává výkon | |
| | | |
| Režim sítě (Line) | Připojenou zátěž napájí za- řízení ze sítě. V tomto režimu se též nabíjí baterie. | Nabíjení ze sítě a solární energií |

Uživatelská příručka





5 Chybové kódy

| Kód chyby | Příčina chyby | Symbol |
|-----------|---|--------|
| 01 | Ventilátor byl zablokován při vypnutém měniči | FOI |
| 02 | Přehřátí | FOZ |
| 03 | Napětí baterie je příliš vysoké | FOB |
| 05 | Zkrat na výstupu | FIII |
| 06 | Výstupní napětí je příliš vysoké | FUE |
| 07 | Přetížení déle než povoleno | FUT |
| 08 | Napětí sběrnice je příliš vysoké | FEB |
| 09 | Selhání soft startu sběrnice | |
| 10 | Nadproud fotovoltaického pole | FI |

| 11 | Příliš vysoké napětí fotovoltaického pole | FII |
|----|---|-----|
| 12 | DCDC nadproud | |
| 51 | Nadproud | |
| 52 | Napětí sběrnice příliš nízké | |
| 53 | Selhání soft startu měniče | FS3 |
| 55 | Přestup DC napětí do AC výstupu | |
| 57 | Selhání proudového senzoru | |
| 58 | Příliš nízké výstupní napětí | |

6 Kódy varování

| Kód | Příčina varování | Akustický alarm | Blikající symbol |
|-----|---|---------------------------------------|------------------|
| 01 | Ventilátor byl zablokován při zapnutém mě- niči | Trojice pípnutí každou vteři- nu | |
| 02 | Přehřátí | Žádný | □ ▲ |
| 03 | Přebitá baterie | Pípnutí jednou za vteřinu | |
| 04 | Vybitá baterie | Pípnutí jednou za vteřinu | □੫ ▲ |
| 07 | Přetížení | Pípnutí jednou za polovinu vteřiny | |
| 10 | Omezení výstupního výkonu | Pípnutí jednou za 3 vteřiny | |
| 32 | Chyba komunikace mezi měničem a pane- lem displeje | Žádný | ∃_ ▲ |
| 69 | Vyrovnávání baterie | Žádný | [-] ▲ |
| ЬΡ | Baterie není připojená | Žádný | ╘╴╴ |

7 Popis vyrovnávání baterie

Regulátor nabíjení je vybaven funkcí vyrovnávání baterie. Tato nabíjecí fáze potlačuje negativní chemické procesy jako vytváření vrstev různé koncentrace elektrolytu, kdy u dna baterie je vyšší kyselost elektrolytu než v její horní části. Vyrovnávání též pomáhá odstranit krystaly sulfidu, které se vytvářejí na deskách baterie a snižují její kapacitu. Z těchto důvodů je doporučeno provádět vyrovnávání pravidelně.

Jak vyrovnávání spustit

Nejdříve je potřeba povolit funkci vyrovnávání na LCD displeji v programu 33. Poté můžete spustit vyrovnávání baterie regulátorem jedním z následujících způsobů:

- 1. Nastavením intervalu vyrovnávání v programu 37.
- 2. Okamžitým spuštěním vyrovnávání v programu 39.

Kdy vyrovnávat

•

V udržovací fázi nabíjení (float), pokud bylo dosaženo časového intervalu vyrovnávání, nebo pokud bylo vyrovnávání spuštěno ručně, zahájí regulátor vyrovnávací fázi.



Délka vyrovnávání a timeout

Ve vyrovnávací fázi dodává regulátor baterii tolik energie, aby její napětí vystoupalo až na vyrovnávací napětí. Poté se zahájí regulace konstantního napětí tak, aby se napětí baterie udrželo na vyrovnávacím napětí. Baterie se ponechá na tomto napětí tak dlouho, dokud neuplyne vyrovnávací čas.



Pokud nebylo během vyrovnávacího času ve vyrovnávací nabíjecí fázi dosaženo vyrovnávacího napětí, regulátor prodlouží vyrovnávací čas do té doby, dokud napětí baterie vyrovnávacího napětí nedosáhne. Pokud je napětí baterie stále nižší než vyrovnávací napětí a uplyne čas timeout, regulátor udržovací fázi zastaví a vrátí se zpět do fáze udržování.



8 Technické parametry

8.1 Technické parametry síťového režimu

| MODEL MĚNIČE | 3,6KW | 5,6KW | |
|-------------------------------|--|------------------|--|
| Tvar vstupního napětí | Sinusový (veřejná síť nebo generátor) | | |
| Jmenovité vstupní napětí | 230 | Vac | |
| | 170Vac± | 170Vac±7V (UPS); | |
| Nizke odpojovaci napeti | 90Vac±7V (spotřebiče) | | |
| | 180Vac± | 7V (UPS); | |
| Napeti pro znovu-pripojeni | 100Vac±7V | (spotřebiče) | |
| Vysoké odpojovací napětí | 280V | ac±7V | |
| Napětí pro znovu-připojení | 270Vac±7V | | |
| Max. napětí AC vstupu | 300Vac | | |
| Jmenovitá vstupní frekvence | 50Hz / 60Hz (automatická detekce) | | |
| Nízká odpojovací frekvence | 40±1Hz | | |
| Frekvence pro znovu-připojení | 42±1Hz | | |
| Vysoká odpojovací frekvence | 65±1Hz | | |
| Frekvence pro znovu-připojení | 63±1Hz | | |
| Oshuma séstumu nusti slunatu | Režim sítě: jistič | | |
| Ochrana vystupu proti zkratu | Režim baterie: elektronická ochrana | | |
| Účinnost (režim sítě) | >95% (odporová zátěž, baterie plně nabita) | | |
| Č. s užano su | Typicky 10ms (UPS) | | |
| Cas prenosu | Typicky 20ms (spotřebiče) | | |



8.2 Technické parametry měniče

| MODEL MĚNIČE | 3,6KW 5,6KW | |
|---------------------------------|---------------------------|--------------------------|
| Jmenovitý výstupní výkon | 3,6KVA/3,6KW 5,6KVA/5,6KW | |
| Tvar výstupního napětí | Čistý | sinus |
| Regulace výstupního napětí | 230Va | ac±5% |
| Výstupní frekvence | 60Hz ne | bo 50Hz |
| Špičková účinnost | 90 |)% |
| Ochrana proti přetížení | 5s při ≥ 150% zátěži, 10 | s při 110% - 150% zátěži |
| Krátkodobé přetížení | 2 x jmenovitý výko | on po dobu 5 vteřin |
| Jmenovité DC vstupní napětí | 48 | /dc |
| Napětí studeného startu | 46,0Vdc | |
| Nízké DC napětí pro varování | | |
| Při zátěži < 20% | 44,0Vdc | |
| Při zátěži 20% - 50% | 42,8Vdc | |
| Při zátěži ≥ 50% | 40,4Vdc | |
| Napětí pro odvolání varování na | pro odvolání varování na | |
| nizké DC napětí | 46.0 |)Vdc |
| | 44 8Vdc | |
| Pri zatezi 20% - 50% | 42 4Vdc | |
| | | |
| Nizke odpojovaci DC napeti | | |
| Při zátěží < 20% | 42,0Vdc | |
| Při zátěži 20% - 50% | 40,8Vdc | |
| Při zátěži ≥ 50% | 38,4Vdc | |
| Zotavovací vysoké napětí DC | 64Vdc | |
| Vysoké odpojovací napětí DC | 66Vdc | |

8.3 Technické parametry regulátoru nabíjení



8.4 Obecné parametry

| MODEL MĚNIČE | 3,6KW | 5,6KW |
|-------------------------|--|-------|
| Certifikace | CE | |
| Rozsah provozní teploty | -10°C - 50°C | |
| Teplota pro skladování | -15°C - 60°C | |
| Vlhkost | 5% až 95% relativní vlhkost bez kondenzace | |
| Rozměry (HxŠxV), mm | 140 x 295 x 468 | |
| Hmotnost bez obalu, kg | 11 12 | |

9 Problémy a jejich řešení

| Problém | LCD/LED/bzučák | Vysvětlení / možná příčina | Co dělat | |
|---|---|--|---|--|
| Přístroj se během startu automaticky vypne | LCD/LED indikátory a bzu- čák jsou aktivní 3 vteřiny a pak se vše vypne | Napětí baterie je velmi nízké (<1,91V / článek) | nabijte baterii vyměňte baterii | |
| Po zapnutí není žádná odezva | Bez indikace | Napětí baterie je kriticky nízké (<1,4V / článek) Baterie je připojena s ob- rácenou polaritou | Zkontrolujte, zda je baterie a odpovídající kabeláž správně připojena nabijte baterii vyměňte baterii | |
| | Na displeji je zobrazeno vstupní napětí 0 a bliká ze- lená dioda | Je vybaven vstupní chránič | Ověřte, zda je vstupní AC jistič za- pnutý a zda je AC kabeláž správně zapojena | |
| Je k dispozici energie z veřejné sítě, ale pří- stroj pracuje v režimu baterie | bliká zelená LED | Nedostatečná kvalita AC vstupu (generátor) | ověřte, zda AC vodiče nejsou příliš tenké nebo příliš dlouhé máte-li centrálu ověřte, zda správně pracuje, případně zda je dobře nastaven roz- sah vstupního napětí (UPS->spotřebiče) | |
| | bliká zelená LED | Priorita zdroje pro zátěž je nasta- vena na první solar | Změňte prioritu zdroje na první síť | |
| Po zapnutí přístroje se opakovaně zapíná a vypíná vnitřní relé | LCD displej i LED kontrolky blikají | Odpojená baterie | Ověřte, zda je baterie dobře zapo- jená | |
| | Chyba 07 | Přetížení. Měnič je přetížen na 110% a vypršel maximální čas pře- tížení. | Omezte připojenou zátěž vypnutím některých spotřebičů | |
| | Chyba 05 | Zkratován výstup | Ověřte, zda je dobře zapojena kabeláž a odstraňte příliš velkou zá- těž | |
| | Chyba 02 | Vnitřní teplota měniče přesáhla 100°C | Ověřte, zda není blokována cirkula- ce vzduchu nebo zda není okolní teplota příliš vysoká | |
| | | Baterie je přebitá | Odešlete na opravu | |
| Bzučák nepřetržitě bzučí a bliká červená | Chyba 03 | Napětí baterie je příliš vysoké | Ověřte, zda typ baterií a jejich počet splňuje požadavky. | |
| dioda | Chyba 01 | Porucha ventilátoru | Vyměňte ventilátor | |
| | Chyby 06/58 | Výstup mimo normu (napětí na vý- stupu měniče je pod 190Vac nebo je vyšší než 260Vac) | omezte připojenou zátěž odešlete na opravu | |
| | Chyby 08/09/53/57 | Porucha elektroniky měniče. | Odešlete na opravu. | |
| | Chyba 51 | Přetížení nebo přepětí | | |
| | Chyba 52 | Napětí sběrnice je příliš nízké | Restartujte přístroj. Pokud chyba | |
| | Chyba 55 | Výstupní napětí je nevyvážené | | |
| | Chyba 56 | Baterie není správně připojena nebo se přetavila pojistka | Pokud je baterie připojena správně, odešlete měnič do servisu | |

10 Příloha I: paralelní provoz

10.1 Úvod

Tento měnič může být použit paralelně ve dvou různých provozních režimech:

- 1. Paralelní provoz v jediné fázi pro připojení až 9-ti měničů. Podporovaný maximální výstupní výkon je u 3,6KW modelu 32,4KW/32,4KVA a u modelu 5,6KW 50,4KW/50,4KVA.
- 2. Maximálně devět měničů se společným provozem ve třech fázích. Na jedné fázi může současně pracovat nejvíce 7 měničů.

VAROVÁNÍ! Vodiče N na výstupech všech měničů musí být vždy zapojeny. V jiném případě vyhlásí měnič chybu s kódem č. 72.

10.2 Obsah balení

V balení rozšíření pro paralelní provoz najdete následující položky:







Rozšiřující deska

Komunikační paralelní kabel

Kabel pro sdílení proudu

10.3 Instalace paralelní karty

Krok 1: Odšroubujte všechny šrouby a odstraňte kabelový kryt.



Krok 2: Odstraňte dva šrouby podle obrázku níže a odpojte 2-pinový a 14-cti pinový kabel. Vyjměte desku pod komunikační kartou.



Krok 3: Vyjměte kryt komunikační karty odšroubováním dvou šroubů podle obrázku níže:



Krok 4: Nainstalujte novou kartu paralelní komunikace a zajistěte ji oběma šrouby.



Krok 6: Zapojte dvou pinový kabel do původního konektoru.



Krok 7: Nainstalujte zpět kryt do přístroje. Měnič je nyní schopen paralelního provozu.



10.4 Instalace přístroje

Instalujete-li více měničů, následujte pokyny podle následujícího obrázku.



Poznámka: dodržte světlost přibližně 20cm po stranách přístroje a cca 50cm pod přístrojem a nad ním, aby se umožnila dostatečná cirkulace vzduchu. Ujistěte se, že všechny přístroje jsou nainstalovány ve stejné výšce.

10.5 Připojení kabeláže

Poznámka: Paralelní provoz je umožněn pouze v systémech s připojenou baterií.

Doporučujeme průřezy vodičů podle následující tabulky:

| Model | Velikost | Průře | Utabovací | | | |
|-------|--------------------------|------------|-----------|--------|---------|--|
| | vodiče | Průřez vo- | Rozměry | | moment | |
| | | diče mm² | D (mm) | L (mm) | | |
| 3,6KW | 1*4AWG | 22 | 6,4 | 33,5 | 2 - 3Nm | |
| 5,6KW | 1x2AWG nebo 2x6AWG | 28 | 6,4 | 42,7 | 2 - 3Nm | |

Doporučené průřezy vodičů a velikosti svorek pro každý měnič:



Kabelové oko

Upozornění: Ujistěte se, že délka všech vodičů k baterii je totožná. V jiném případě může dojít na různých měničích k různým napěťovým úbytkům a paralelní provoz nebude pracovat.

Doporučená AC vstupní a výstupní kabeláž pro každý měnič:

| Model | AWG | Utahovací moment |
|-------|--------|------------------|
| 3,6KW | 12 AWG | 1,2 ~ 1,6 Nm |
| 5,6KW | 10 AWG | 1,2 ~ 1,6 Nm |

Kabeláž je nutné připojit ke každému měniči. Například pro bateriové vodiče potřebujete použít rozbočovací svorkovnici pro vzájemné propojení všech bateriových vodičů k baterii a všem měničům. Velikost kabelu použitého od rozbočení k baterii by měla být x násobkem velikosti kabelu podle tabulek výše, přičemž x značí počet paralelně propojených měničů.

Podobně pak postupujte i pro připojení AC vstupu a výstupu.

Varování!! Nainstalujte prosím před baterii a na AC vstup jističe, aby bylo možné každý měnič během údržby bezpečně odpojit od zdroje proudu a aby byl chráněn proti přetížení baterie nebo AC vstupu. Doporučená instalační pozice odpojovačů je znázorněna na obrázcích 5-1 a 5-2.

Doporučené hodnoty jističů baterie pro každý měnič:

| Model | 1 měnič* |
|-------|------------|
| 3,6KW | 100A/70VDC |
| 5,6KW | 140A/70VDC |

*) Chcete-li použít pouze jediný jistič baterie pro celý systém, musí být jmenovitá hodnota jističe x násobkem proudu jednoho měniče, přičemž x je počtem paralelně zapojených měničů.

Doporučené hodnoty jističů AC vstupu:

| Model | 2 měniče | 3 měniče | 4 měniče | 5 měničů | 6 měničů | 7 měničů | 8 měničů | 9 měničů |
|-------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|
| 3,6KW | 80A/ | 120A/ | 160A/ | 200A/ | 240A/ | 280A/ | 320A/ | 360A/ |
| | 230VAC |
| 5,6KW | 80A/ | 120A/ | 160A/ | 200A/ | 240A/ | 280A/ | 320A/ | 360A/ |
| | 230VAC |

Poznámka 1: Můžete též použít 50A jistič pro každý měnič, pokud použijete jistič na AC vstupu každého měniče.

Poznámka 2: V případě tří-fázového systému můžete použít 4-pólový jistič s jmenovitým proudem dimenzovaným na výkon všech měničů.

Doporučená kapacita baterie

| Měničů paralelně | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |
|------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|--------|
| Kapacita baterie | 200Ah | 400Ah | 400Ah | 600Ah | 600Ah | 800Ah | 800Ah | 1000Ah |

Varování! Ujistěte se, že všechny měniče sdílejí tutéž baterii. V jiném případě přejdou měniče do chybového režimu.

10.6 Paralelní provoz na jedné fázi

Dva měniče paralelně:

Připojení výkonových vodičů



Zapojení komunikační kabeláže



Tři měniče paralelně:

Připojení výkonových vodičů:



Zapojení komunikační kabeláže



Čtyři měniče paralelně:

Připojení výkonových vodičů



Zapojení komunikační kabeláže



Pět měničů paralelně:

Připojení výkonových vodičů



Zapojení komunikační kabeláže



Šest měničů paralelně:

Připojení výkonových vodičů



Zapojení komunikační kabeláže



Sedm měničů paralelně:

Připojení výkonových vodičů



Zapojení komunikační kabeláže



Osm měničů paralelně:

Připojení výkonových vodičů



Zapojení komunikační kabeláže



Devět měničů paralelně:

Připojení výkonových vodičů



Zapojení komunikační kabeláže



10.7 Podpora třífázového systému

Tři měniče v každé fázi:

Připojení výkonových vodičů Ρ1 P2 P3 1 CIIIO N III O lii 000 ii. ii lii 11 11 11 П Ш П 11 П П - ... Tii Li Lii Zátěž

Zapojení komunikační kabeláže



Tři měniče na první fázi, tři měniče na druhé fázi a dva měniče na třetí fázi: **Připojení výkonových vodičů**



Zapojení komunikační kabeláže



Tři měniče na první fázi, dva měniče na druhé fázi a dva měniče na třetí fázi:

Připojení výkonových vodičů



Zapojení komunikační kabeláže



Dva měniče na každou fázi:



Zapojení komunikační kabeláže



Sedm měničů na první fázi, a po jednom měniči na druhou a třetí fázi:

Připojení výkonových vodičů



Poznámka: V závislosti na požadavcích zákazníka lze sedmi měniči osadit jakoukoliv fázi. P1: fáze L1, P2: fáze L2, P3: fáze L3.

Zapojení komunikační kabeláže



Čtyři měniče v jedné fázi a po jednom měniči na zbývající fáze: **Připojení výkonových vodičů**



Zapojení komunikační kabeláže



Tři měniče na první fázi, dva měniče na druhé fázi a jediný měnič na třetí fázi:

Připojení výkonových vodičů



Zapojení komunikační kabeláže



Tři měniče na první a po jednom měniči na zbývajících fázích:

Připojení výkonových vodičů



Zapojení komunikační kabeláže



Po dvou měničích na první a druhé fázi, jediný měnič na třetí fázi:

Připojení výkonových vodičů



Zapojení komunikační kabeláže



Dva měniče na první fázi, po jednom měniči na třetí fázi:

Připojení výkonových vodičů



Zapojení komunikační kabeláže



Jediný měnič na fázi:

Připojení výkonových vodičů



Zapojení komunikační kabeláže



Varování: nepropojujte kabelem pro sdílení proudů měniče na různých fázích. V opačném případě může dojít k poškození měničů.

10.8 Zapojení fotovoltaického pole

Nahlédněte prosím do příslušné kapitoly příručky měniče.

Upozornění: Každý měnič musí mít připojeno vyhrazené pole fotovoltaických panelů.

| Program | Popis | Možnost nastavení | | | | |
|---------|--|-------------------|---|--|------------|---|
| | | Jedna fáze: | Pracuje-li měnič samostatně, nastavte v programu 28 SIG. | | | |
| | Režim AC výstu- | | | | Paralelně: | Pokud měnič provozujete paralelně na jediné fázi, zvolte prosím v programu 28 volbu PAL. Viz. Též kapitola 5-1. |
| 28 | Režim AC výstu- pu* Tento nastavení je přístupné pou- ze tehdy, pokud je měnič v režimu standby. Ujistěte se, že přepínač ON/OFF je v polo- ze OFF. | Fáze 1: | Pracuje-li měnič v tří-fázové aplikaci, nastavte na každém z měničů prosím 3Px. Pro tento typ provozu s podporou tří fází je potřeba mít k dis- pozici alespoň 3 měniče nebo maximálně 6 měničů. Je třeba použít alespoň jeden měnič na fázi. Maximální počet měničů na stejné fázi je čtyři. Zvolte prosím "3P1" v programu 28 pro zapo- jení měničů do fáze 1, "3P2" pro zapojení mě- ničů do fáze 2, a "3P3" pro zapojení měničů do fáze 3. Ujistěte se, že kabely pro sdílení proudu jsou zapojeny pouze mezi měniči provozovanými na stejné fázi. Nikdy nezapojujte tyto kabely mezi měniči na různých fázích. | | | |

10.9 Nastavení LCD a displej

Chybové kódy displeje:

| Kód chyby | Událost selhání | lkona na displeji |
|-----------|-------------------------------|-------------------|
| 60 | Ochrana výkonové zpětné vazby | FBO |
| 71 | Různé verze firmware | F71 |
| 72 | Selhání sdílení proudu | |

| 80 | selhání CAN | FBD |
|----|--|-----|
| 81 | Ztráta hosta | |
| 82 | Ztráta synchronizace | FBZ |
| 83 | Detekováno rozdílné napětí baterie | |
| 84 | Detekováno rozdílné napětí a frekvence na AC vstupu | |
| 85 | Nevyvážený proud AC výstupu | |
| 86 | Režim AC výstupu je různý | FBB |

10.10 Význam kódů

| Kód | Popis | lkona na displeji |
|-----|--|-------------------|
| NE | Žádný měnič není nastaven jako master ani jako slave | ΠE |
| HS | Master měnič | |
| SL | Slave měnič | |

10.11 Uvedení do provozu

Paralelně v jedné fázi

Krok 1: před uvedením do provozu ověřte, že jsou splněny následující podmínky:

- správné připojení kabeláže
- ujistěte se, že všechny odpojovače na straně zátěže jsou odpojeny a že nulové vodiče všech měničů jsou propojeny.

Krok 2: Zapněte všechny měniče a nastavte "PAL" na LCD displeji v programu 28 na každém měniči. Potom všechny měniče vypněte.

Poznámka: po změně nastavení programu je nezbytné přístroj vypnout, aby se program aktivoval.

Krok 3: Zapněte všechny měniče.

| LCD displej hlavního (Master) měniče |
|--------------------------------------|
|--------------------------------------|



Poznámka: řídící a podřízené měniče se určí náhodně.

Krok 4: zapněte všechny AC jističe na straně AC vstupu. Ideální je připojit všechny měniče k veřejné síti ve stejný okamžik. Pokud se to nepodaří, na displeji měničů se postupně zobrazí chyba 82, tyto měniče se ale automaticky restartují. Pokud je AC připojení v pořádku, zahájí měniče normální provoz.



Krok 5: Nezobrazuje-li žádný z měničů selhání, instalace paralelní systému je kompletní.

Krok 6: Zapněte jističe na straně AC zátěže. Systém zahájí dodávku energie spotřebičům.

Třífázový provoz

Krok 1: před uvedením do provozu ověřte následující:

- správné připojení kabeláže
- ujistěte se, že všechny odpojovače na straně zátěže jsou odpojeny a že nulové vodiče všech měničů jsou propojeny.

Krok 2: Zapněte všechny měniče a na jejich LCD nastavte postupně program 28 na P1, P2 a P3. Potom všechny měniče vypněte.

Poznámka: po změně nastavení programu je nezbytné přístroj vypnout, aby se program aktivoval.

Krok 3: Zapněte postupně všechny měniče.


Krok 4: zapněte všechny jističe na straně AC vstupu. Je-li zjištěno AC připojení a odpovídá-li každá ze tří fází nastavení příslušného měniče, začnou měniče pracovat normálně. V opačném případě začne blikat ikona 🖂 a měniče nebudou pracovat v režimu sítě.



Krok 5: Nezobrazuje-li žádný z měničů selhání, instalace třífázového systému je kompletní.

Krok 6: Zapněte jističe na straně AC zátěže. Systém zahájí dodávku energie spotřebičům.

Poznámka 1: Aby se zabránilo přetížení, je dobré mít celý systém v provozu předtím, než se zapnou jističe zátěže.

Poznámka 2: Tato operace trvá jistou dobu. Některé spotřebiče, které nedokáží překonat krátké přerušení dodávky energie, se mohou vypnout.

10.12 Problémy a jejich řešení

| Situace | | | Řešení |
|--------------|---|----------------------|--|
| Kód chyby | Popis události selhání | | |
| 60 | Byla detekována proudová zpětná vazba v měniči | 1. 2. 3. 4. | Restartujte měnič. U všech měničů zkontrolujte, zda nejsou obráceně zapoje- ny vodiče L/N V případě paralelního systému na jediné fázi zkontrolujte, zda jsou kabely sdílení proudu zapojeny u všech měničů. V případě třífázového systému zkontrolujte, zda nejsou kabelem sdílení proudu propojeny měniče s jinou fází. Pokud problém přetrvává, obraťte se na svého dodavate- le. |
| 71 | V různých měničích je různá verze firmware | 1. 2. 3. | proveďte aktualizaci firmware všech měničů na stejnou verzi. Na LCD displeji každého měniče si zjistěte verzi firmware a ověřte, že jsou stejné verze CPU. Pokud stejné nejsou, kontaktujte svého dodavatele, který dodá firmware pro ak- tualizaci. Pokud problém přetrvává i po aktualizaci firmware, kontak- tujte svého dodavatele. |
| 72 | Výstupní proud každého měni- če je různý | 1. 2. | Ověřte, zda jsou správně zapojeny kabely sdílení proudu a restartujte měnič. Pokud problém přetrvává, obraťte se na svého dodavate- le. |
| 80 | Ztráta komunikace CAN | 1. | Ověřte, zda jsou správně zapojeny komunikační kabely a |
| 81 | Ztráta spojení s hostem | 2 | restartujte měnič. Pokud problém přetnyává, obratte se na svého dodovate. |
| 82 | Ztráta synchronizace | 2. | le. |
| 83 | Napětí baterie není na různých | 1. | Ujistěte se, že všechny měniče sdílí tutéž baterii. |

| | měničích stejné | 2. | Odpojte zátěž, AC vstup a PV vstup. Poté zkontrolujte na- pětí baterie na všech měničích. Jsou-li hodnoty napětí na všech měničích téměř shodné, ověřte prosím, zda jsou ba- teriové vodiče stejné délky a jsou stejného typu. Jinak kontaktujte svého dodavatele, které dodá nástroje po- třebné pro kalibraci napětí baterie na každém měniči. Pokud problém přetrvává, obraťte se na svého dodavatele. |
|----|---|----|---|
| | | 1. | Zkontrolujte připojení k veřejné síti a restartujte měnič. |
| 84 | Vstupní AC napětí a frekvence se neshoduje | 2. | Ujistěte se, že síťové napětí veřejné sítě je připojeno k mě- ničům současně. Jsou-li mezi měniči a veřejnou sítí nain- stalovány jističe, je nutné všechny zapnout současně. |
| | | 3. | Pokud problém přetrvává, obraťte se na svého dodavatele. |
| | | 1. | Restartujte měnič. |
| 85 | Nevyvážení výstupního AC proudu | 2. | Odpojte veškerou na spotřebu náročnou zátěž a zkontroluj- te znovu údaje o zátěži na LCD. Jsou-li hodnoty různé, zkontrolujte prosím, zda vstupní i výstupní AC kabeláž je stejné délky a stejného typu. |
| | | 3. | Pokud problém přetrvává, obraťte se na svého dodavatele. |
| | | 1. | Vypněte měnič a zkontrolujte na LCD nastavení programu č. 28. |
| 86 | Nastavení režimu AC výstupu | 2. | Pro paralelní systém v jedné fázi nesmí být v programu 28 nastavena hodnota 3P1, 3P2 ani 3P3. |
| | | | Pro třífázový systém nesmí být v programu 28 nastavena hodnota "PAL". |
| | | 3. | Pokud problém přetrvává, obraťte se na svého dodavatele. |

11 Příloha II: Připojení komunikace s BMS

11.1 Úvod

Používáte-li lithiové baterie, doporučujeme pořídit si speciální RJ45 komunikační kabel. Obraťte se na vašeho dodavatele, který vám vysvětlí podrobnosti.

Speciální RJ45 komunikační kabel přenáší informace a události mezi lithiovou baterií a měničem. Seznam těchto dat:

- informace potřebné ke konfiguraci nabíjecího napětí, nabíjecího proudu a odpojovacího napětí baterie podle parametrů použité lithiové baterie.
- data potřebná pro zahájení a konce nabíjení baterií měničem podle aktuálního stavu lithiové baterie.

| | = |
|-------|---------|
| | Signál |
| PIN 1 | RS232TX |
| PIN 2 | RS232RX |
| PIN 3 | RS485B |
| PIN 4 | NC |
| PIN 5 | RS485A |
| PIN 6 | CANH |



11.2 Pinout komunikačního portu BMS

| PIN 7 | CANL |
|-------|------|
| PIN 8 | GND |

11.3 Konfigurace komunikačního rozhraní s lithiovými bateriemi LIO-4805/LIO-4810-150A



Přepínač pro nastavení ID slouží pro přiřazení unikátního ID kódu každému připojenému modulu baterií. Pro normální provoz je zapotřebí přiřadit každému bateriovému modulu jiné ID. ID lze nastavit každému modulu otáčením přepínače na požadovanou hodnotu ID. Číslo 0-9 může být přiřazeno jakkoliv, bez nějakého pořadí. Paralelně může být provozováno maximálně 10 bateriových modulů.

PYLONTECH



(1) DIP přepínač: na baterii se nachází čtveřice DIP přepínačů pro nastavení různých baud rate a adresa skupiny baterií. Je-li přepínač na pozici OFF, znamená to nastavení 0, nachází-li se v pozici ON, znamená to nastavení 1.

DIP 1 v pozici ON způsobí nastavení baud rate na 9600.

DIP 2, 3 a 4 jsou rezervovány pro adresu skupiny baterií.

DIP přepínače 2, 3 a 4 na hlavní baterii (první baterii) slouží k nastavení nebo změně adresy skupiny baterií.

| DIP 1 | DIP 2 | DIP 3 | DIP 4 | Adresa skupiny |
|--------------------------------------|-------|-------|-------|---|
| | 0 | 0 | 0 | Jediná bateriová skupina. Hlavní baterii je nutno nastavit takto, podřízené baterie pak jakkoliv jinak. |
| | 1 | 0 | 0 | Více bateriových skupin. Hlavní baterii první skupiny je nutno nastavit takto, podřízené bate- rie pak jakkoliv jinak. |
| 1: RS485 baud rate=9600 | 0 | 1 | 0 | Více bateriových skupin. Hlavní baterii druhé skupiny je nutno nastavit takto, podřízené bate- rie pak jakkoliv jinak. |
| Po změně nastavení re- startujte. | 1 | 1 | 0 | Více bateriových skupin. Hlavní baterii třetí skupiny je nutno nastavit takto, podřízené bate- rie pak jakkoliv jinak. |
| | 0 | 0 | 1 | Více bateriových skupin. Hlavní baterii čtvrté skupiny je nutno nastavit takto, podřízené bate- rie pak jakkoliv jinak. |
| | 1 | 0 | 1 | Více bateriových skupin. Hlavní baterii páté skupiny je nutno nastavit takto, podřízené bate- rie pak jakkoliv jinak. |

| Poznámka: "1" je poloha | přepínače nahoře, | "0" poloha přepínače dole. |
|-------------------------|-------------------|----------------------------|
|-------------------------|-------------------|----------------------------|

Poznámka: Maximální počet bateriových skupin lithiových baterií je 5. Počet baterií ve skupině zjistíte u výrobce baterie.

11.4 Instalace a provoz

LIO-4805/LIO-4810-150A/ESS LIO-I 4810

Poté, co jste každému bateriovému modulu přiřadili ID, nastavte prosím pomocí LCD panele i měnič a podle následujícího postupu proveďte instalaci kabelového připojení.

Krok 1: použijte dodaný signálový kabel RJ11 pro propojení rozšiřujícího portu (P1 nebo P2).



Krok 2: Propojte měnič s lithiovou bateriím pomocí (v rámci dodávky bateriového modulu) dodaného RJ45 kabelu.





Při paralelním systému vezměte prosím v úvahu:

- Podpora pouze běžné instalace baterie.
- Použijte na zakázku vyrobený RJ45 kabel pro propojení kteréhokoliv měniče (jedno kterého) s lithiovou baterií. Nastavte jednoduše typ baterie v LCD programu 5 na "LIB". Ostatní měniče budou mít nastaven typ "USE".

Krok 3: Přepněte odpojovač do polohy ON. Baterie je nyní připravena pro dodávku DC.



Krok 4: Po dobu pěti vteřin držte stisknuté tlačítko vypínače. Bateriový modul se spustí.

* Není-li tlačítko přístupné, zapněte jednoduše měnič. Bateriový modul se spustí automaticky.

Krok 5: Zapněte měnič.



Krok 6: Ujistěte se, že nastavený typ baterie je v programu 5 nastaven na "LIB".



Pokud komunikace mezi měničem a baterií funguje správně, zobrazí se na LCD displeji blikající ikona . Navázání komunikace může trvat běžně i více než 1 minutu.

PYLONTECH

Jakmile jste dokončili nastavení baterie, propojte podle následujícího postupu měnič s baterií.

Krok 1. Propojte měnič s lithiovou bateriím pomocí speciálního RJ45 kabelu.



Poznámka k paralelnímu systému:

3. Je podporována pouze běžná bateriová instalace.

4. Lithiovou baterii připojte RJ45 kabelem s kterýmkoliv měničem (není třeba vybrat žádný konkrétní). Na měniči nastavte v programu 5 bateriový typ na hodnotu PYL. Ostatní měniče by měly mít nastaven typ USE.



Krok 2. Zapněte lithiovou baterii.



Krok 3: Tlačítko podržte stisknuté na více než tři vteřiny. Baterie se zapne připravena dodávat proud.



Krok 4: Zapněte měnič.



Krok 5: ujistěte se, že v programu 5 je nastaven typ baterie PYL.





Pokud komunikace mezi měničem a baterií funguje správně, zobrazí se na LCD displeji blikající ikona 💌. Navázání komunikace může trvat běžně i více než 1 minutu.

WECO

Krok 1: Propojte měnič s lithiovou bateriím pomocí speciálního RJ45 kabelu.



Při paralelním systému vezměte prosím v úvahu:

- Podpora pouze běžné instalace baterie.
- Použijte na zakázku vyrobený RJ45 kabel pro propojení kteréhokoliv měniče (jedno kterého) s lithiovou baterií. Nastavte jednoduše typ baterie v LCD programu 5 na "WEC". Ostatní měniče budou mít nastaven typ "USE".

Krok 2: Zapněte lithiovou baterii.



Krok 3: Zapněte měnič.



Krok 4: Ujistěte se, že nastavený typ baterie je v programu 5 nastaven na "WEC".



Pokud komunikace mezi měničem a baterií funguje správně, zobrazí se na LCD displeji blikající ikona

. Navázání komunikace může trvat běžně i více než 1 minutu.

SOLTARO

Krok 1: Propojte měnič s lithiovou bateriím pomocí speciálního RJ45 kabelu.



Při paralelním systému vezměte prosím v úvahu:

- Podpora pouze běžné instalace baterie.
- Použijte na zakázku vyrobený RJ45 kabel pro propojení kteréhokoliv měniče (jedno kterého) s lithiovou baterií. Nastavte jednoduše typ baterie v LCD programu 5 na "SOL". Ostatní měniče budou mít nastaven typ "USE".

Krok 2: Otevřete izolační krytku a zapněte lithiovou baterii.



Krok 3: Zapněte měnič.



Krok 4: Ujistěte se, že nastavený typ baterie je v programu 5 nastaven na "SOL".



Pokud komunikace mezi měničem a baterií funguje správně, zobrazí se na LCD displeji blikající ikona

. Navázání komunikace může trvat běžně i více než 1 minutu.

Funkce aktivace baterie

Tato funkce slouží k automatické aktivaci baterie během uvedení do provozu. Poté, co byla baterie správně připojena a uvedena do provozu, ji měnič po svém startu automaticky aktivuje.

11.5 Informace na LCD displeji

Stiskněte tlačítka 🔺 nebo 🗡 pro přepnutí stránky displeje. Před zobrazením čísla verze hlavního CPU se zobrazí bateriový pack a číslo bateriové skupiny, jak znázorněno níže.



11.6 Čisla informační kódů

Na LCD displeji měniče se mohou provozu mohou zobrazovat kódy upozornění, související s komunikací s baterií.

| Kód | | Popis |
|-----|----------|---|
| 60 | A | Pokud stav baterie neumožňuje baterii nabíjet nebo vybíjet, zobrazí se po úspěšné ko- munikaci mezi měničem a baterií kód 60 pro ukončení nabíjení či vybíjení. |
| ΕΙ | A | Selhání komunikace (dostupné pouze tehdy, není-li typ baterie nastaven na AGM, Za- plavené ani Uživatelské). |
| | | Pokud se do tří minut nepodařilo úspěšně zahájit komunikaci mezi měničem a baterií po zapojení baterie, zapípá bzučák. Po 10 minutách měnič nabíjení nebo vybíjení lithiové baterie ukončí. |
| | | Pokud dojde k přerušení komunikace poté, co byla předtím úspěšně navázána, začne pípat bzučák. |
| 69 | A | Pokud stav baterie neumožňuje baterii nabíjet, zobrazí se po úspěšné komunikaci mezi měničem a baterií kód 69 pro ukončení nabíjení. |
| | A | Pokud si baterie žádá nabití, zobrazí se po úspěšné komunikaci mezi měničem a baterií měnič kód 70 pro zahájení nabíjení. |
| 7 | ▲ | Pokud stav baterie neumožňuje baterii vybíjet, zobrazí se po úspěšné komunikaci mezi měničem a baterií pro zastavení vybíjení kód 71. |

12 Příloha III: Dohled pomocí WiFi sítě

12.1 Úvod

Modul Wi-fi může zprostředkovat bezdrátovou komunikaci mezi off-grid měniči a monitorovacím systémem. V kombinaci Wi-fi modulu s aplikací WatchPower (k dispozici pro iOS a Android) může uživatel vzdáleně dohlížet na funkci měničů v jeho systému. Veškerá data a parametry se ukládají v iCloudu.

Základní funkce aplikace:

- Během běžného provozu zobrazuje stav přístroje.
- Umožní vzdáleně nastavovat parametry přístroje po instalaci.
- Upozorňuje uživatele na varování a selhání.

Umožní uživateli přístup k historickým provozním datům.



12.2 Aplikace WatchPower

12.2.1 Stáhnutí a instalace aplikace

Požadavky na operační systém Vašeho chytrého telefonu:

iOS verze iOS 9.0 a novější

Android od verze 5.0

Naskenujte prosím Vaším telefonem následující QR kód a stáhněte aplikaci WatchPower.



Android system iOS system

Aplikaci WatchPower můžete najít taky v obchodu Apple® nebo pod názvem "WatchPower for Wi-Fi" v obchodu Google® Play.



12.2.2 Prvotní nastavení

Krok 1: Registrace

Po dokončení instalace spusťte aplikaci na Vašem chytrém telefonu klepnutím na ikonu ²⁰. Zobrazí se nabídka, klikněte na položku "Register" pro registraci uživatele. Vyplňte všechny požadované informace a naskenujte PN (číslo produktu) na odnímatelném ovládacím panelu měniče kliknutím na ikonu

😇. PN můžete též zadat ručně. Poté klikněte na tlačítko Register.

| V 1.0.0 | .nt ♥ 下午2:18 ♥ 98% ■ < |
|---------------------------|----------------------------------|
| Please enter user name | Please enter user name |
| Please enter the password | Please enter the password |
| Remember Me | Please enter the password |
| Login | Please enter email |
| | Please enter the phone number |
| WI-FI Config | Please enter the Wi-Fi Module PN |

Don't have an account?Please Register

Zobrazí se hláška Registration success (Registrace proběhla úspěšně). Klikněte na "Go now" pro nastavení připojení k lokální síti Wi-Fi.



Krok 2: Nastavení místního WiFi modulu

Nyní se nacházíte na stránce konfigurace WiFi. Zde se nachází podrobný postup pro připojení "How to connect?" (jak se připojit?). Postup následujte pro připojení k WiFi.

| •))) ` | 3:3 Wi-Fi Currently con Q0819310 Connecting to t | D9 PM Config nected Wi-Fi 0000181 he Wi-Fi Module | + 98% - | |
|---------------------------------------|---|---|-------------------|--|
| 0 | 0 | | -0 | |
| onnect The /i-Fi Module | | | | |
| | Working W Working | | | I. Enter the iPhone system 'Settings-Wi-Fi'; |
| ① How to 1. Enter the 2. Select | connect? he iPhone syst the same Wi- ct: | tem 'Settings-Wi- Fi as the Wi-Fi Mo | ·Fi'; odule PN | Select the same Wi-Fi as the Wi-Fi Module Pi to connect; After the connection is successful, return to the APP for network configuration. |

Otevřete v telefonu Nastavení sítě Wi-Fi a vyberte název sítě. Název sítě Wi-Fi je stejný jako PN, výchozí heslo je "12345678".

| ull | 1:49 РМ Wi-Fi | ?7% | | | | |
|---|--|--|-------------------|-----------------------|--|-----------------------|
| Wi-Fi | | | | | | |
| CHOOSE A NETWO | ORK | | ut | (: | 1:49 PM | 77% |
| Q08193100 | 000181 | ₽ \$ () | | Enter the | password for "Q0819310 | 0000181″ |
| Home WiFi | i | a ╤ (j) | Cance | el | Enter Password | |
| Other | | | | De | fault password | ł |
| | | | Passv | vord | 1234678 | |
| Ask to Join Ne | tworks | \bigcirc | No | | and the said off and an and a | - Instante - Constant |
| Known networks w networks are availa network. | vill be joined automat able, you will have to | ically. If no known manually select a | iPhone to this | near any network a | iPhone, iPad or Mac that and has you in its contact | has connected s. |

Poté, co jste se úspěšně připojili k Wi-Fi modulu měniče, vraťte se zpět do aplikace WatchPower a stiskněte na tlačítko

Krok 3: Nastavení sítě Wi-Fi

Klikněte na ikonu 🛜 a vyberte Wi-Fi síť Vašeho routeru (pro přístup k internetu) a zadejte heslo.



Krok 4: Klikněte na tlačítko "Confirm" pro dokončení konfigurace připojení Wi-Fi modulu s internetem.



Pokud připojení selže, opakujte kroky 2 a 3.



Diagnostická funkce

Pokud monitorovací funkce nepracuje správně, zobrazte si podrobnosti kliknutím na tlačítko "Diagnosis" v pravém horním rohu obrazovky. Zobrazí se návrhy pro řešení - postupujte podle nich a problém vyřešte. Pak zopakujte kroky popsané v kapitole 4.2 pro znovunastavení parametrů sítě. Nakonec klikněte na "Rediagnosis" pro znovupřipojení.



12.2.3 Přihlášení a základní funkce aplikace

Po dokončení registrace a konfigurace připojení k síti se přihlašte pomocí zvoleného jména a hesla k Vašemu účtu. Poznámka: můžete zaškrtnout volbu "Remeber Me" pro zapamatování přihlašovacích údajů.



Přehled

Po úspěšném přihlášení můžete vstoupit do stránky Overview (přehled) a podívat se na seznam dohlížených zařízení včetně celkového provozního stavu a informací o aktuálním výkonu a o dnešní energetické bilanci:



Zařízení

Do seznamu zařízení vstoupíte kliknutím na ikonu 🥮 (dole na stránce). Zde můžete vidět seznam všech zařízení a přidat další Wi-Fi moduly zařízení nebo je odebrat.

| | | | C | Odebrat zai | řízení | |
|-----------------|-------------------------------|----------|---|---|---|------------|
| ::10 /ic | е List | \oplus | | al 🗢 | 3:02 PM Device List | € 64% |
| ie alias d | or sn of device | | | Q Please enter | the alias or SN | of device |
| | Alias A-Z 🗸 | | | <u>All status</u> ~ | A | lias A-Z ∽ |
| 30 06 | 012 103012 319310014063 | > | | 100317061033(evice SN:100317061 atalogger PN:Q0819 | 00 03300 310000181 | > Dele |
| | | | | • 10031 Device SN Datalogge | 706103300 :10031706103300 r PN:Q081936003 | 9533 |
| | | | | Datalogge | r PN:Q081936003 | 9533 |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | 0 | | |
| v Devi | ices Me | | | (<u>)</u> Overview | Devices | (8) Me |

Klikněte na ikonu 🙆 v horním pravém rohu stránky a ručně zadejte produktové číslo zařízení, které chcete přidat. Produktové číslo je nalepené na štítku ve spodní části měniče. Po vložení produktového čísla klikněte na tlačítko "Confirm" pro přidání dalšího zařízení do seznamu zařízení.

| nt 🗢 20:09 98% 🚍 + | | - | 4G | 21:18 | 99% 💭 + |
|---|--|---------|------------------------------|---|---------|
| Add Device | | < | | Add Device | |
| Please scan the PN QR code for scanning | | PI | ease enter t | the Wi-Fi Module I | PN |
| | Číslo produktu je nalepené na štítku v dolní části měniče | (0 K | GMT +08:00) ong Special A | Beijing, Chongqing, H dminiLumpur, Singa | Hong 🗸 |
| | | | | Confirm | |
| | | -10 | 4G | 21:18 | 99% 📂 + |
| The second second | | < | | Add Device | |
| Lightly illuminate | | | | | |
| | | н | 1617400159 | 9159 | |
| | | | GMT +08:00) ong Special A | Beijing, Chongqing, H dminiLumpur, Singa | Hong 🗸 |
| Manual input | | | | Confirm | |

Více informací k přehledu zařízení viz. kapitola 2.4.

Informace o uživateli (ME)

Na stránce ME můžete změnit informace o účtu, vč. fotografie uživatele, zabezpečení účtu, můžete změnit heslo, vyčistit mezipaměť a odhlásit se:



12.2.4 Přehled zařízení

Na stránce přehledu zařízení můžete gestem potáhnutí dolů znovu-načíst informace o zařízení. Kliknutím na zařízení můžete přejít na zobrazení aktuálního stavu daného zařízení, nebo změnit jeho nastavení. Viz. seznam parametrů pro nastavení.

| uti | | HI |
|---|--|-------------------------------|
| Q Please enter the alias or SN of device | Q Please enter the alias or SN of device | Battery Mode |
| All status V Alias A-Z V | All status V Alias A-Z V | INVERTER 0.025 |
| Pull down to refresh Last updated: Today 14:15 10031706103300 | 10031706103300 Device SN:10031706103300 > Datalogger PN:Q0819310000181 | |
| Device SN:10031706103300 > | | Basic Information product Inf |
| Datalogger PN:Q0819310000181 | | Grid Voltage 0.0V |
| | | Grid Frequency 0.0Hz |
| \bullet | | PV Input Voltage 0.0V |
| - | | Battery Voltage 26.2V |
| | | Battery Capacity 100% |
| | | Battery Charging Current 0A |
| | | Battery Discharge Current 0A |
| | | AC Output Voltage 229.5V |
| Overview Devices Me | Overview Devices Me | AC Output Frequency 60.0Hz |

Režim zařízení

V horní části stránky se nachází on-line graf zobrazující aktuální provozní ukazatele. Najdete na něm pět ikon reprezentujících výkon PV pole, měniče, zátěže, veřejné sítě a baterie. Zobrazuje se zde i aktuální provozní režim měniče: Režim standby, režim sítě a režim baterie.

Režim standby: měnič nenapájí spotřebiče a čeká, dokud nebude zapnut stisknutím tlačítka ON. V tomto režimu se baterie může nabíjet z veřejné sítě nebo solární energií.



Režim sítě: Měnič napájí zátěž z veřejné sítě, baterie se nabíjí ze sítě nebo solární energií.



Režim baterie: Měnič napájí zátěž z baterie, která se nabíjí ze sítě nebo solární energií.



Log varování a změna názvu zařízení

Klikněte na ikonu v pravém horním rohu této stránky pro přístup k informacím o varování měniče. Zde můžete vyčíst historii událostí varování a podrobnosti o jednotlivých událostech. Chcete-li změnit

název zařízení, klikněte na ikonu ^(C) v pravém horním rohu stránky. Zobrazí se formulář, ve kterém změňte název zařízení a potvrďte změnu kliknutím na tlačítko "Confirm".

| Emergency calls only 🖲 🧏 660 B/s 🖇 🗍 😤 | 10:14 | Carrier 🗢 8:51 PM | |
|--|------------|--------------------------|--------------------|
| < 92831801100005 Battery mode | △ 🗹 | Solve Battery Mode | |
| | 28.3V | Modify device alias | ation |
| Basic information Product information | Rated infc | Grit | .0V |
| Grid Voltage | 0.0V | Grit Cancel Conf | irm ^{)Hz} |
| Grid Frequency | 0.0Hz | PV hiput voltage | J.0V |
| PV Input Voltage | 302.7V | Battery Voltage | 47.9V |
| Battery Voltage | 28.3V | Battery Capacity | 37% |
| Battery Capacity | 100% | Battery Charging Current | AO |
| Battery Charging Current | 0A | AC Output Voltage | 230 5V |
| Battery Discharge Current | 0A | AC Output Frequency | 49.9Hz |
| AC Output Voltage | 230.2V | AC Output Apparent Power | OVA |

Základní informace o zařízení

Základní informace o zařízení můžete vyvolat gestem potáhnutím vlevo. Zobrazí se základní informace, informace o produktu, jmenovité parametry, historie a informace o Wi-Fi modulu.



Základní informace obsahují takové údaje o měniče, jako napětí a frekvenci AC, napětí PV pole, baterie, kapacitu baterie, nabíjecí proud, výstupní napětí, frekvenci, zdánlivý výstupní výkon, činný výstupní výkon a zátěž v procentech. Pro zobrazení více parametrů potáhněte stránku nahoru.

Informace o produktu zobrazuje typ modelu měniče, základní verzi CPU, verzi CPU Bluetooth a sekundární verzi CPU.

Nominální parametry obsahují údaje o jmenovitém napětí a proudu AC, jmenovitém napětí baterie, výstupním napětí, výstupní frekvenci, výstupním proudu a o výstupním zdánlivém a činném výkonu. Pro zobrazení více parametrů potáhněte stránku nahoru.

Historie zobrazí log informací o zařízení a nastavení.

Informace o Wi-Fi modulu obsahuje produktové číslo Wi-Fi modulu, jeho stav a verzi firmware.

Nastavení parametrů

Tato stránka slouží pro aktivaci některých funkcí a změně některých parametrů měniče. Seznam jednotlivých parametrů se může lišit v závislosti na modelu daného měniče. Na tomto místě popisujeme jen výběr z některých parametrů, jako nastavení výstupu, nastavení parametrů baterie, aktivaci a deaktivaci funkcí a návrat do továrního nastavení.

| Carrier 😤 | 6:65 PM | | | |
|--------------------------------------|-------------------|---------------------------------|---------|--|
| < | 92931706103012 | ۵ | Ø | |
| aav te active active active | Battery Mode | 230.0V 0.0W 0.0W 47.9V | | |
| у | Parameter Setting | Wi | -Fi Mod | |
| Output Sett | ing | | > | |
| Battery Para | emeter Setting | | > | |
| Enable/Disa | ble items | | > | |
| Restore to t | he defaults | | > | |
| Time zone s | etting | | > | |
| Wi-Fi Modu | | > | | |

Existují tři způsoby, jak měnit nastavení. Způsob nastavení se liší pro každý parametr.

- a. Kliknutí na konkrétní hodnotu parametru a výběr volby pro změnu hodnoty z nabídky.
- b. Aktivace a deaktivace funkce kliknutím na volbu Enable / Disable.
- c. Změna hodnoty parametru kliknutím na šipky nebo přímé zadání nové hodnoty parametru ve sloupci.

Níže uvedený seznam parametrů obsahuje pouze jejich stručný popis, parametry se mohou lišit pro každý konkrétní model měniče. V každém případě prosím nahlédněte do příručky ke konkrétnímu pří-stroji a najděte v ní detailní popis daných parametrů.

Seznam parametrů:

| Položka | | Popis |
|----------------------------------|-------------------------------|---|
| Nastavení výstu- pu | Priorita výstupního zdroje | Slouží pro nastavení priority zdroje pro spotřebiče. |
| | Rozsah vstupu AC | Zvolíte-li "UPS", můžete napájet spotřebiče jako PC. Viz. příručka ke konkrétnímu modelu. |
| | | Zvolíte-li "Appliance", můžete napájet jakékoliv domácí spotřebiče. |
| | Výstupní napětí | Slouží pro nastavení napětí na výstupu. |
| | Výstupní frekvence | Slouží pro nastavení frekvence na výstupu. |
| Nastavení para- metrů baterie | Typ baterie | Nastavte použitý typ baterie. |
| | Odpojovací napětí baterie | Slouží k nastavení úrovně napětí baterie, při které se ukončuje její vybíjení. |
| | Napětí pro přepnutí | Pokud je v prioritě výstupního zdroje nastaveno SBU nebo SOL a |

| [| | | |
|------------------|---|--|--|
| | na síť | napětí baterie poklesne pod zde nastavené napětí, přístroj se pře- pne do režimu sítě a spotřebiče budou napájeny ze sítě. | |
| | Obnovovací napětí pro vybíjení | Pokud je v prioritě výstupního zdroje nastaveno SBU nebo SOL a napětí baterie stoupne nad zde nastavené napětí, měnič znovu po- volí vybíjení baterie. | |
| | Priorita zdroje pro nabíječ | Nastavte prioritu zdrojů pro nabíjení baterie. | |
| | Max. nabíjecí proud | Slouží pro nastavení parametrů nabíječe. Parametry se mohou u různých modelů lišit. Nahlédněte do příručky konkrétního modelu. | |
| | Max. nabíjecí proud AC nabíječe | | |
| | Udržovací napětí | | |
| | Napětí pro nabíjecí fázi BULK | | |
| | Vyrovnávání bate- rie | Povolí nebo zakáže vyrovnávání baterie. | |
| | Aktivovat vy- rovnávání | Tato volba slouží k okamžitému spuštění vyrovnávání baterie. | |
| | Time-out vy- rovnávání | Slouží pro nastavení časového trvání vyrovnávání baterie. | |
| | Frekvence vy- rovnávání | Zde nastavte interval vyrovnávání. | |
| | Vyrovnávací napětí | Slouží pro nastavení napěťové úrovně vyrovnávání. | |
| | Návrat nabídky LCD displeje na hlavní stránku | Pokud povoleno, LCD displej se po minutě vrátí na původní stránku. | |
| | Log chyb | Pokud povoleno, události selhání se budou v měniči logovat. | |
| | Podsvícení | Pokud zakázáno, podsvícení LCD displeje se automaticky vypne po minutě inaktivity. | |
| Aktivace a deak- | Funkce Bypass | Pokud povoleno, přístroj se přepne do režimu sítě v případě, že do- šlo k přetížení. | |
| | Bzučák při výpadku primárního zdroje | Pokud povoleno, bzučák bude pípat v případě, že primární zdroj energie je mimo normu. | |
| | Auto-restart při pře- hřátí | Pokud zakázáno, přístroj se po přehřátí nebude automaticky restar- tovat. | |
| | Auto-restart při pře- tížení | Pokud zakázáno, přístroj se po přetížení nebude automaticky re- startovat. | |
| | Bzučák | Pokud zakázáno, bzučák nebude při varování ani při selhání pípat. | |
| Nastavení RGB | Zakázat / povolit | Zapne nebo vypne barevnou signalizaci RGB LED lištou. | |
| | Jas | Slouží k nastavení jasu RGB LED. | |
| | Rychlost | Nastavte rychlost efektů RGB LED lišty. | |
| | Efekty | Slouží pro změnu barevných efektů. | |
| | Nastavení barev | Slouží nastavení barevné kombinace pro signalizaci zdroje energie a stavu baterie. | |
| Reset nastavení | Tato funkce slouží pro návrat do továrního nastavení. | | |