



GOODWE

your solar engine

Uživatelská příručka – řada ES



GOODWE
your solar engine

HYBRIDNÍ MĚNIČ

1 Úvod	01
---------------	----

2 Důležitá bezpečnostní upozornění

2.1 Symboly	01
2.2 Bezpečnost	02

3 Instalace

3.1 Balicí list	03
3.2 Schématické zobrazení produktu	03
3.3 Volba místa instalace	04
3.4 Montáž	05

4 Elektrické zapojení

4.1 Zapojení AC výstupu	05
4.2 Zapojení fotovoltaiky FV	07
4.3 Připojení baterie	08
4.4 Připojení RS-485	09
4.5 Spojení s elektroměrem EzMeter	10
4.6 Zapojení EzConverter (volitelné příslušenství)	11
4.7 Wi-Fi připojení	13
4.8 Wi-Fi reset a opětovné načtení	13
4.9 USB připojení	14
4.10 Schéma zapojení systému	14
4.11 Zapojení baterií a více měničů	15

5 LED kontrolky

6 Ovládání pomocí EzManage

7 Provozní režimy

8 Chybová hlášení

9 Technické parametry

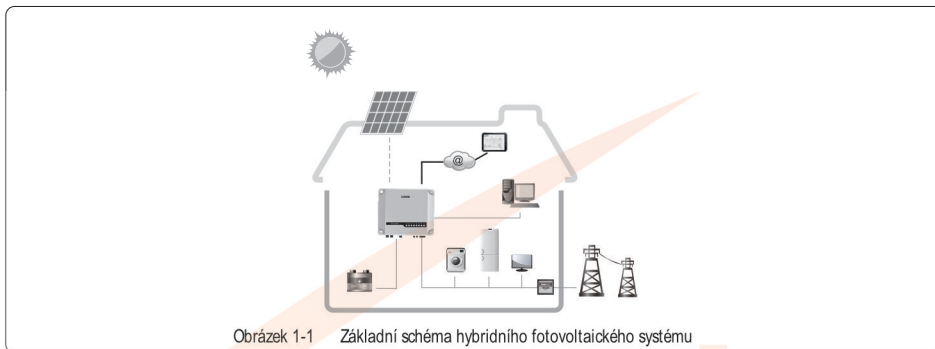
10 Certifikáty

1 Úvod

Měníče GoodWe řady ES (hybridní) jsou obousměrné měniče vhodné pro solární systémy s akumulací energie do baterií. Energie vyráběná fotovoltaickým systémem (FV) se používá k optimalizaci vlastní spotřeby, nadbytečná energie se použije k nabíjení baterií a poté je FV energie, pokud je dostatečná, dodávána do distribuční sítě.

V případě, že FV výstup není dostatečný k pokrytí spotřeby v domě, systém je automaticky napájen z baterií, pokud je v bateriích dostatek elektrické energie. Jestliže baterie nedokáže pokrýt spotřebu v domě, pak je elektřina dodávána z veřejné sítě.

Měníče GoodWe řady ES jsou navrženy jak pro vnitřní, tak pro vnější použití.



2 Důležitá bezpečnostní upozornění

Před použitím hybridního měniče si přečtěte všechny pokyny a varovné symboly v tomto manuálu i na vlastním produktu. Manuál uložte na dobře přístupném místě.

Hybridní měnič řady ES společnosti Jangsu GoodWe Power Supply Technology Co. Ltd. (dále uváděné jako GoodWe) splňuje příslušné bezpečnostní předpisy týkající se konstrukce a testování.

Během instalace, provozu a údržby musí být dodrženy všechny místní bezpečnostní předpisy.

Nevhodný provoz může mít za následek úraz elektrickým proudem, poškození zařízení nebo škodu na majetku.

2.1 Symboly



Pozor! Nedodržení pokynu uvedeného v tomto manuálu může zapříčinit zranění!



Součásti produktu lze recyklovat.



Pozor! Nebezpečí úrazu elektrickým proudem o vysokém napětí.



Neklopte! Při přepravě, manipulaci a skladování nákladového kusu je nutné, aby šipky směřovaly vždy nahoru!



Pozor! Nebezpečí popálenin – horký povrch!



Skladovat na sobě lze maximálně šest stejných nákladových kusů!



Produkt nesmí být likvidován jako běžný komunální odpad!



Křehké zboží – zacházet opatrně!
S nákladovým kusem/produktem se musí zacházet opatrně, nepřevracet, neházet!



Značka CE



Chránit před vlhkem! Nákladový kus/produkt musí být chráněn proti nadměrné vlhkosti a musí být skladován v suchu!



Upozorňuje na nebezpečí úrazu elektrickým proudem a uvádí dobu (5 minut), za kterou lze teprve s měničem po jeho vypnutí a odpojení bezpečně provádět instalační operace!

2.2 Bezpečnost

Instalaci, údržbu a zapojení hybridního měniče smí provádět pouze kvalifikovaný personál podle místních elektrotechnických standardů, elektroinstalačních předpisů a požadavků místních úřadů a/nebo společností (např. AS4777 a AS/NZS 3000 v Austrálii).

Aby se zabránilo úrazu elektrickým proudem, musí se před zahájením jakékoli operace instalace nebo údržby přerušit DC vstup a AC výstup měniče na dobu minimálně 5 minut.

Teplota některých částí měniče může během provozu překročit 60 °C. Abyste zabránili popáleninám, nedotýkejte se měniče během provozu. Nechte měnič vychladnout, než se ho budete dotýkat.

Zamezte dětem přístupu k měniči.

Neotvírejte přední kryt hybridního měniče. S výjimkou práce s vývody vedení (podle pokynů obsažených v tomto manuálu) může dotýkání se součástek nebo jejich výměna neoprávněnou osobou způsobit zranění, zničení zařízení a zrušení záruky.

Statická elektřina může zničit elektronické součástky. Aby se zabránilo takovému poškození zařízení, musí se použít vhodné metody ochrany, jinak může dojít ke zničení měniče a zrušení záruky.

Zajistěte, aby výstupní napětí dané soustavy fotovoltaických panelů bylo nižší než maximální jmenovité vstupní napětí měniče, jinak může dojít k poškození/zničení zařízení a zrušení záruky.

Je-li soustava fotovoltaických panelů vystavena slunečnímu záření, generuje nebezpečně vysoké stejnosměrné (DC) napětí. Postupujte podle našich pokynů. V opačném případě může dojít k ohrožení života.

Fotovoltaické moduly musí být dimenzovány podle normy IEC 61730 na třídu A.

Je-li přístroj používán způsobem, který není specifikován výrobcem, může být ochrana poskytovaná zařízením narušena.

Před operacemi údržby se musí měnič úplně odpojit. Pro jeho úplné odpojení je nutné vypnout DC přepínač, odpojit svorky fotovoltaiky, odpojit svorky baterie i AC připojení.

Zamezte zasouvání nebo vysouvání spojovacích AC či DC prvků, jestliže je měnič v provozu.

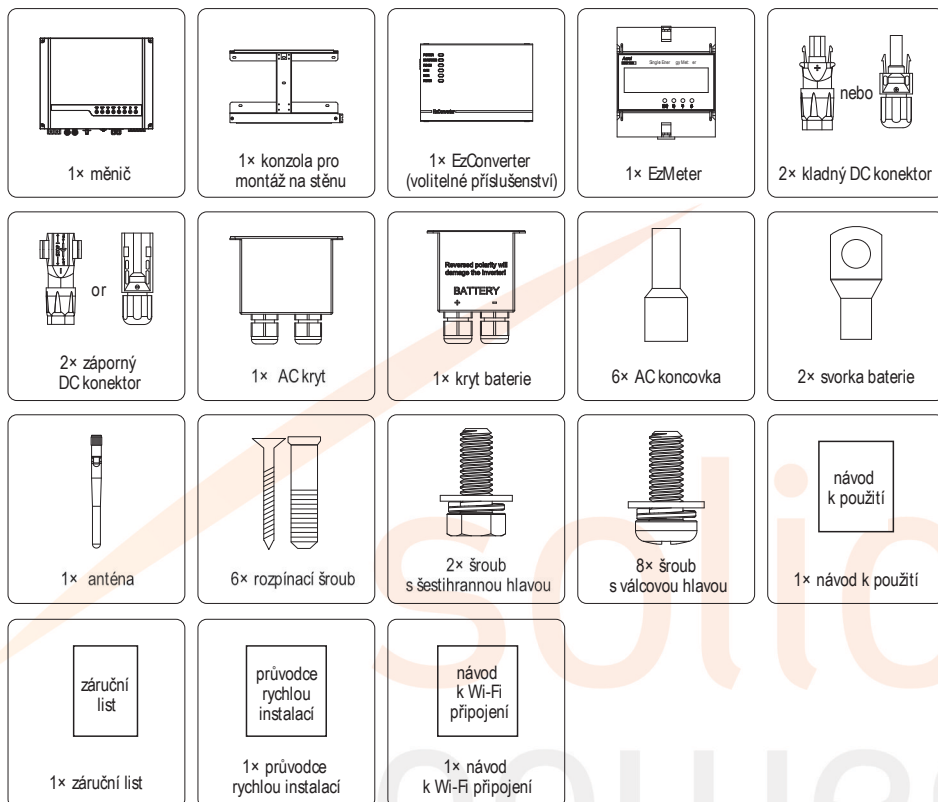
V Austrálii vnitřní přepínání měniče neudrhuje neutrální charakter, ten musí být zajištěn externím zapojením, viz příklad v diagramu 4.10.

V Austrálii je výstup záložní strany ve spínací skříni označen „hlavní přepínač UPS“, výstup strany normální zátěže ve spínací skříni by tak měl být označen „hlavní přepínač napájení měniče“.

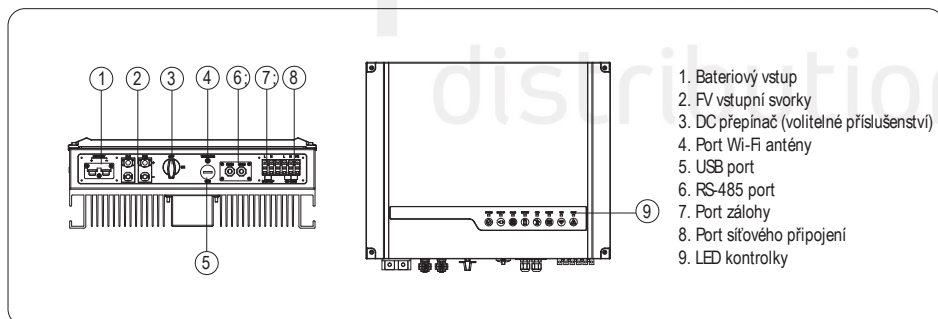
3 Instalace

3.1 Balicí list

Před instalací jednotku zkontrolujte. Provéřte, zda není obsah balení poškozen. V balení byste měli obdržet následující položky:



3.2 Schématické zobrazení produktu



3.3 Volba místa instalace

Při volbě místa instalace se musí vzít v úvahu následující hlediska:

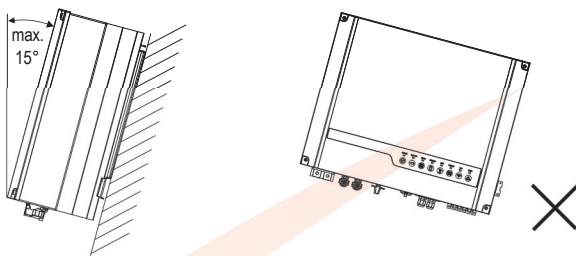
Způsob a místo montáže musí být vhodné s ohledem na váhu a rozměry měniče.

Musí se montovat na pevný povrch.

Místo instalace musí být dobře větrané a chráněné před přímým slunečním svitem.

Zařízení je nutné instalovat vertikálně nebo s náklonem dozadu pod úhlem max. 15 °. Není povolen náклон přístroje doprava nebo doleva.

Oddíl pro připojení musí směřovat dolů. Viz obr. 3.3-1



Obrázek 3.3-1

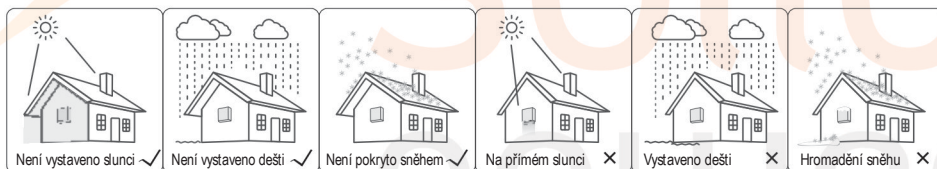
Pro dosažení optimálního výkonu by okolní teplota měla být nižší než 45 °C.

Aby bylo možné LED kontrolky pohodlně kontrolovat a dala se snadno provádět údržba, instalujte měnič ve výšce očí.

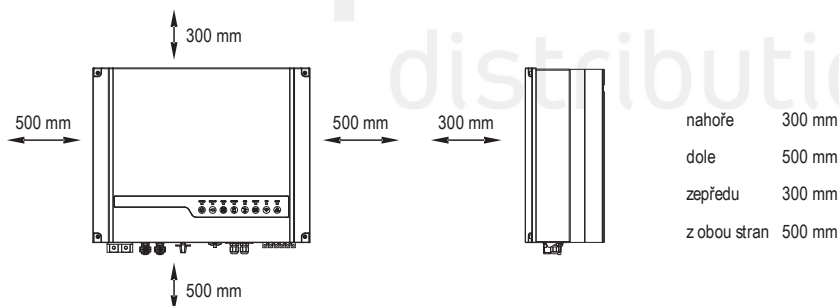
Hybridní měniče NESMÍ být instalovány v blízkosti hořlavých nebo výbušných předmětů. V blízkosti místa instalace se nesmí nacházet zařízení se silným elektromagnetickým polem.

Po instalaci musí zůstat štítek výrobku a výstražné symboly čitelné.

Instalujte přístroj na místech, která nejsou vystavena přímému slunečnímu svitu, dešti nebo sněhu.



Aby se umožnilo vyzařování tepla a snadná demontáž, musí se přístroj instalovat tak, aby minimální vzdálenosti okolo měniče nebyly menší než následující hodnoty:

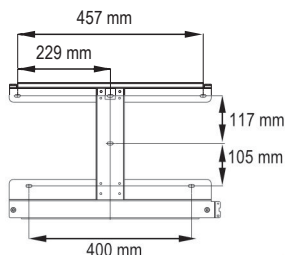


Obrázek 3.3-2

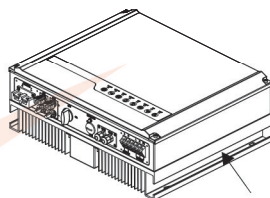
3.4 Montáž

Pamatujte na to, že měnič je těžký. Buďte opatrní při jeho vyjímání z obalu.

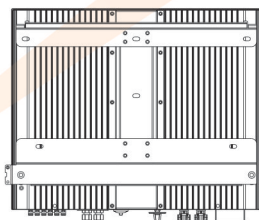
1. Použijte konzolu pro montáž na stěnu jako šablonu a vyvrtejte do zdi 6 otvorů o průměru 10 mm a hloubce 80 mm. Viz obr. 3.4-1.
2. Konzolu pro montáž na stěnu připevněte ke stěně za použití rozpínacích šroubů, které jsou součástí sáčku s příslušenstvím.
3. Měnič uchopte za tepelný výměník po stranách podle obr. 3.4-2.
4. Umístěte hybridní měnič na konzolu. Viz obr. 3.4-3 a 3.4-4.



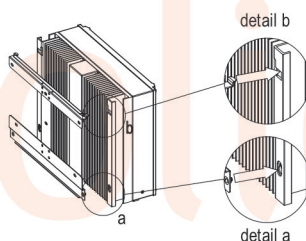
Obrázek 3.4-1



Obrázek 3.4-2



Obrázek 3.4-3



Obrázek 3.4-4

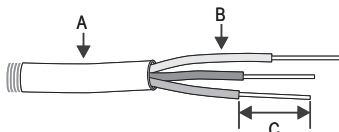
4. Elektrické zapojení

4.1 Zapojení AC výstupu

Před připojením k síti a zátěži nainstalujte mezi měnič a síť samostatný AC jistič (250 VAC / 30 A). To zajistí, že měnič bude moci být bezpečně odpojen za účelem operací údržby.



Pro bezpečnost systému je velmi důležité, abyste u zapojení strany AC použili vhodné kabely. V zájmu snížení rizika úrazu použijte vhodné doporučené rozměry kabelů. Viz obr. 4.1-1.

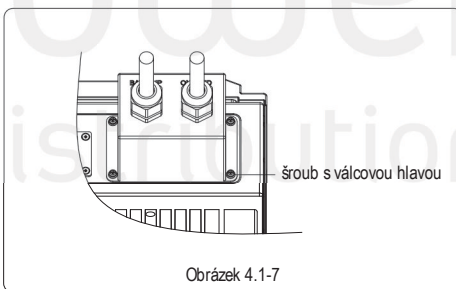
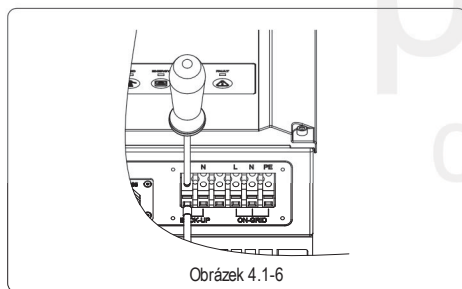
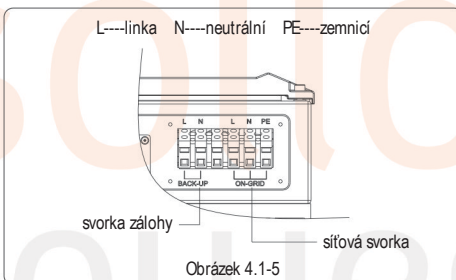
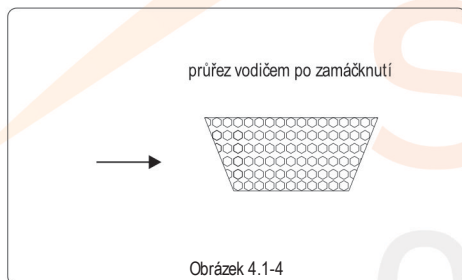
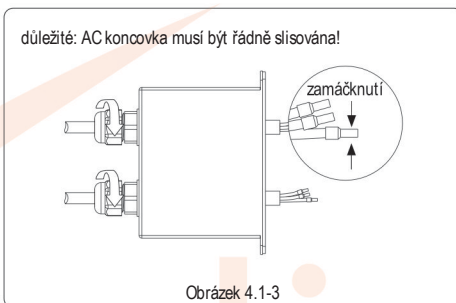
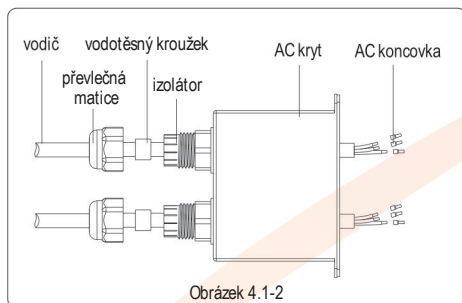


Obrázek 4.1-1

pozice	popis	hodnota
A	vnější průměr	11–12 mm
B	plocha průřezu materiálu vodiče	6 mm ²
C	délka neizolovaného vodiče	cca 10 mm

Pro zapojení strany AC postupujte následovně:

- (1) Zkontrolujte síťové napětí a frekvenci v místě připojení měniče. Parametry by měly odpovídat specifikaci produktu GoodWe.
- (2) Změřte impedanci mezi neutrálním vodičem a zemnicím vodičem, zajistěte, aby byl max. 10 Ohm.
- (3) Odpojte AC jistič mezi měničem a sítí.
- (4) Odšroubujte převlečnou matici od izolátoru.
- (5) Odpojte vodotěsný kroužek od izolátoru.
- (6) Proveďte kabel součástkami v tomto pořadí: převlečná matice, vodotěsný kroužek, izolátor, AC kryt a AC koncavka. Viz obr. 4.1-2.
- (7) Sisujte koncavku pomocí profínáďadí a zlehka přitáhněte převlečnou matici. Viz obr. 4.1-3 a 4.1-4.
- (8) Zasuňte AC koncavky do odpovídajících otvorů a utáhněte je šroubovákem (Doporučení: průměr upínacího trnu 4 mm a doporučený kroučtící moment: 8–12 kgf × cm), pak přišroubujte AC kryt šroubky s válcovou hlavou z příslušenství. Viz obr. 4.1-5, 4.1-6 a 4.1-7.
- (9) Přišroubujte opět převlečnou matici.



4.2 Zapojení fotovoltaiky (FV)



Před připojením FV panelů zajistěte, aby nástrčné konektory měly správnou polaritu. Nesprávná polarita by mohla měnič nevratně poškodit.

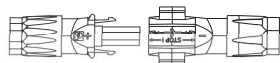
Zkontrolujte proud nakrátko FV panelů. Celkový proud nakrátko nesmí překročit maximální proud solárního měniče.

Soustava FV panelů by neměla být připojena k zemnicímu vodiči.

Musí se použít DC konektory z příslušenství v přiloženém sáčku.

Minimální izolační odpor vůči zemi u FV panelů musí být větší než 19,33 kOhm, v případě nedodržení minimálního odporu hrozí nebezpečí úrazu elektrickým proudem!

Existují dva typy DC konektorů, SUNCLIX a MC4 nebo H4. Viz obr. 4.2-1.



konektory SUNCLIX

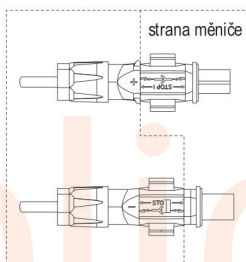
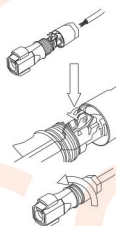


konektory MC4 nebo H4

Obrázek 4.2-1

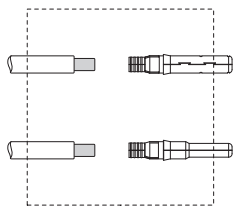
Pokyny k instalaci konektorů SUNCLIX – viz obr. 4.2-2.

7 mm
2,5–4 mm²

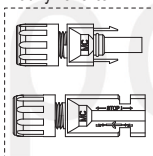


Obrázek 4.2-2

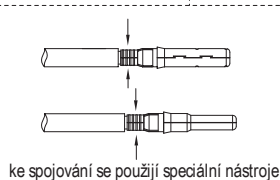
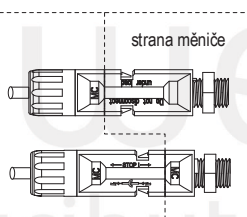
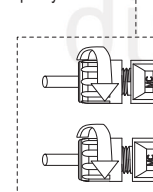
Pokyny k instalaci konektorů MC4 nebo H4 – viz obr. 4.2-3.



kladný konektor



záporný konektor



ke spojování se použijí speciální nástroje

Obrázek 4.2-3

4.3 Připojení baterie

Před připojením baterie nejdříve nainstalujte separátní DC jistič (120 A) mezi měnič a baterii. Toto umožní bezpečné odpojení přístroje za účelem údržby.

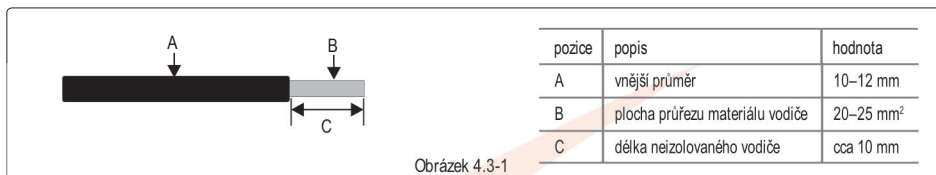


Nesprávná polarita může zničit měnič!

Dávejte pozor na možnost úrazu elektrickým proudem a chemická nebezpečí!

Je běžným jevem, že se při připojování baterie k měniči objeví elektrický oblouk, pokud se nepoužije DC jistič.

Pro bezpečnost celého systému a jeho účinný provoz je velmi důležité používat pro připojení baterie vhodné kabely. Pro minimalizaci rizika zranění použijte doporučené rozměry kabelů. Viz obr. 4.3-1.



Obrázek 4.3-1

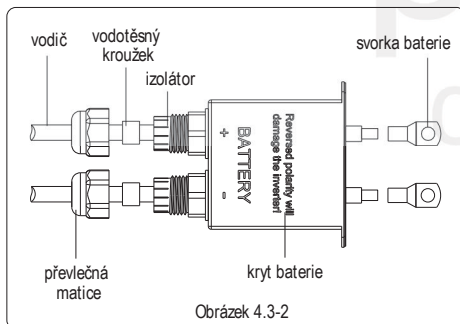
Doporučení: Má-li být baterie instalována ve vnitřních prostorech, pak postupujte podle podrobných pokynů v návodu k použití od výrobce baterie.

Doporučení: Baterie musí být instalovány s určitou vzdáleností od sebe, podrobné pokyny naleznete v návodu k použití od výrobce baterie.

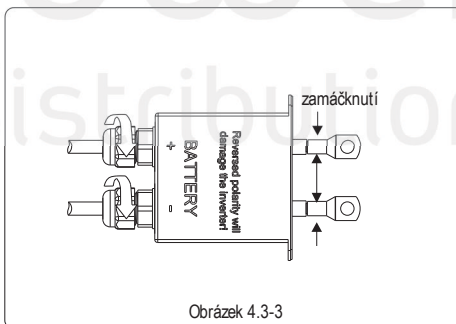
Počet použitých článků si může zvolit sám zákazník, tato volba ovšem musí zohlednit požadavek týkající se jmenovitého napětí, které činí 48 V.

Pro připojení baterie postupujte následovně:

- (1) Zkontrolujte nominální napětí baterií. Nominální výstupní napětí musí odpovídat výstupnímu napětí podle specifikace produktu GoodWe.
- (2) Odpojte DC jistič mezi měničem a baterií.
- (3) Odšroubujte převlečnou matici od izolátoru.
- (4) Odpojte vodotěsný kroužek od izolátoru.
- (5) Proveďte kabel součástkami v tomto pořadí: převlečná matice, vodotěsný kroužek, izolátor, kryt baterie a svorka baterie. Viz obr. 4.3-2.
- (6) Sisujte koncovku profínářadím a zlehka utáhněte převlečnou matici. Viz obr. 4.3-3 a 4.3-4.
- (7) Zasuňte koncovky baterie do odpovídajících otvorů (červený pro kladnou svorku, černý pro zápornou svorku) a utáhněte je šroubovákem a utahovacím klíčem (doporučený krouticí moment: 50–70 kgf × cm), pak přišroubujte kryt baterie šroubky s válcovou hlavou z příslušenství. Viz obr. 4.3-5, 4.3-6 a 4.3-7.
- (8) Přišroubujte opět převlečnou matici.
- (9) Na levé straně měniče je zemnicí svorka. V případě nutnosti ji lze připojit k zemnicímu vodiči. Viz obr 4.3-8.

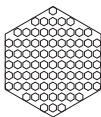


Obrázek 4.3-2



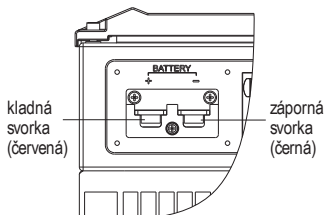
Obrázek 4.3-3

jádro vodiče po zamáčknutí



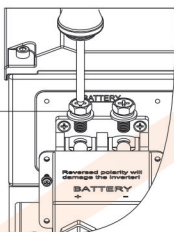
Obrázek 4.3-4

⊕ ---- červený vodič ⊖ ---- černý vodič



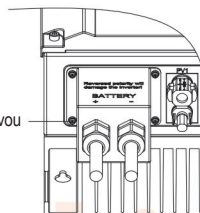
Obrázek 4.3-5

šestihranný šroub

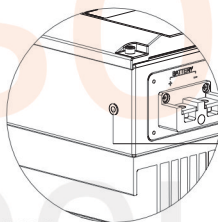
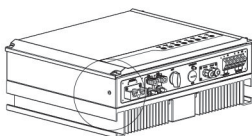


Obrázek 4.3-6

šroub s válcovou hlavou



Obrázek 4.3-7



zemní svorka

Obrázek 4.3-8

4.4 Připojení RS-485

Rozhraní RS-485 se používá ke komunikaci s EzConverter a elektroměrem EzMeter. Délka kabelů by neměla překročit 100 m. Způsob zapojení RS-485 – viz kapitoly 4.5 a 4.6.

K vytvoření spojení RS-485 s měničem postupujte takto:

Odstraňte vodotěsnou montážní sestavu RS-485 z měniče.

Odšroubujte převlečnou matici od izolátoru.

Odpojte vodotěsný kroužek od izolátoru.

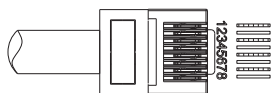
Proveďte kabel součástkami v tomto pořadí: převlečná matice, vodotěsný kroužek, izolátor, kryt RS-485. Viz obr. 4.4-1.

Vložte kabelové žíly do odpovídajících slotů a stlačte koncovku konektoru pomocí prořínáči, pak přišroubujte zlehka převlečnou matici. Viz obr. 4.4-1.

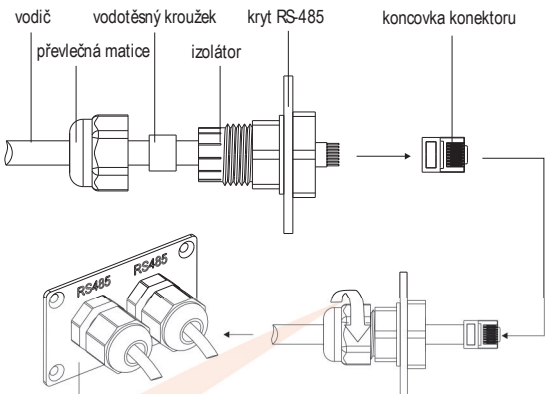
Zasuňte koncovku konektoru do příslušných interních slotů měniče.

Připevňte vodotěsnou montážní sestavu RS-485 k měniči.

Utáhněte opět převlečnou matici.



PIN	barva	funkce
1	oranžová/bílá	rezerva
2	oranžová	rezerva
3	zelená/bílá	RX_RS-485B
4	modrá	rezerva
5	modrá/bílá	rezerva
6	zelená	RX_RS-485A
7	hnědá/bílá	TX_RS-485B
8	hnědá	TX_RS-485A



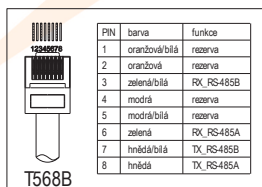
vodotěsná montážní sada RS-485

Obrázek 4.4-1

4.5 Spojení s elektroměrem EzMeter

EzMeter umí detekovat velikost a směr proudu a řídit provozní stav měniče. Komunikace mezi EzMeter a měničem se děje pomocí RS-485. Délka kabelu by neměla překročit 100 m.

Způsob zapojení EzMeter (typ 1) – viz obr. 4.5-1.



PIN	barva	funkce
1	oranžová/bílá	rezerva
2	oranžová	rezerva
3	zelená/bílá	RX_RS-485B
4	modrá	rezerva
5	modrá/bílá	rezerva
6	zelená	RX_RS-485A
7	hnědá/bílá	TX_RS-485B
8	hnědá	TX_RS-485A

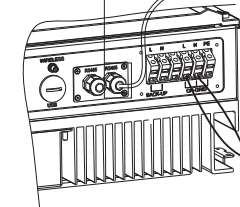
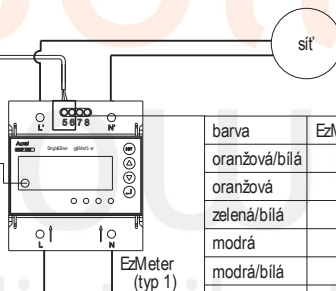


schéma zapojení EzMeter typ 1

pokud stále
bliká, spojení
je v pořádku

zátěž

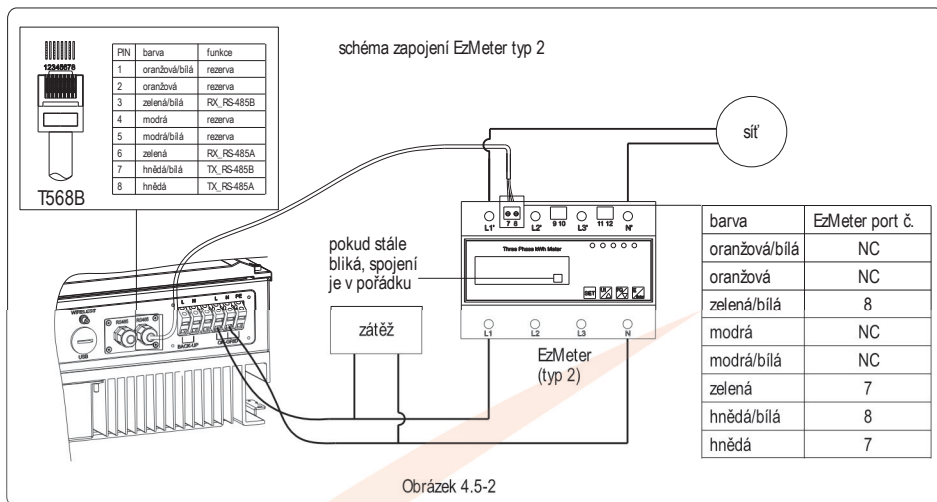


EzMeter
(typ 1)

barva	EzMeter port č.
oranžová/bílá	NC
oranžová	NC
zelená/bílá	6
modrá	NC
modrá/bílá	NC
zelená	5
hnědá/bílá	6
hnědá	5

Obrázek 4.5-1

Způsob zapojení EzMeter (typ 2) – viz obr. 4.5-2.



Uživatelé nemusí EzMeter provozovat, zkontrolujte, že se bude moci po zapojení dát použít.

4.6 Zapojení EzConverter (volitelné příslušenství)

Konfigurace EzConverter je zapotřebí, pokud se v systému použije lithiová baterie pro komunikaci s baterií BMS.

Komunikace mezi měničem a EzConverter probíhá pomocí RS-485, komunikace mezi lithiovou baterií a EzConverter pomocí RS-485 nebo CAN či RS-232 (závisí na typu komunikace Li-Ion baterie). Délka kabelu by neměla překročit 2 m.

Zvolte příslušný komutovaný obvod lithiové baterie podle srovnávací tabulky (4.6-1) protokolů lithiové baterie z manuálu.

stav spínače					funkce
spínač 1	spínač 2	spínač 3	spínač 4	spínač 5	
OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	rezerva
OFF	ON	ON	ON	ON	komunikační protokol BMS pro lithiovou baterii Alpha

Tabulka 4.6-1

Komunikace lithiové baterie se spojí s EzConverter přes rozhraní RS-485, jestliže komunikační protokol lithiové baterie je RS-485.

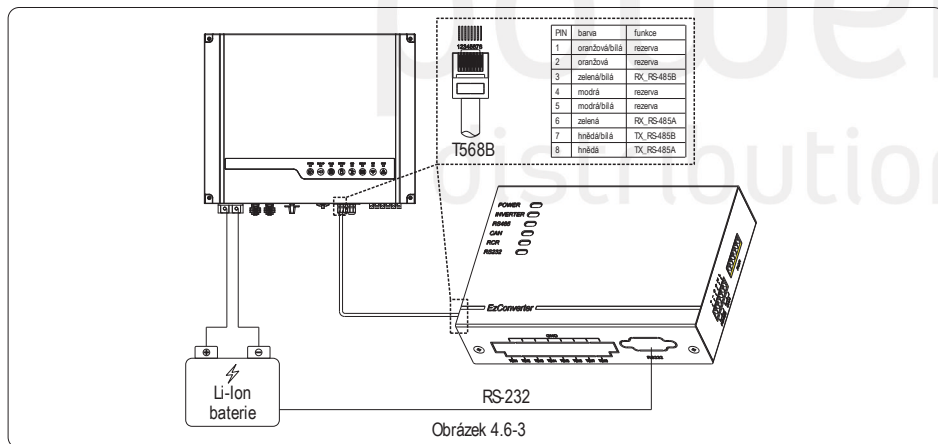
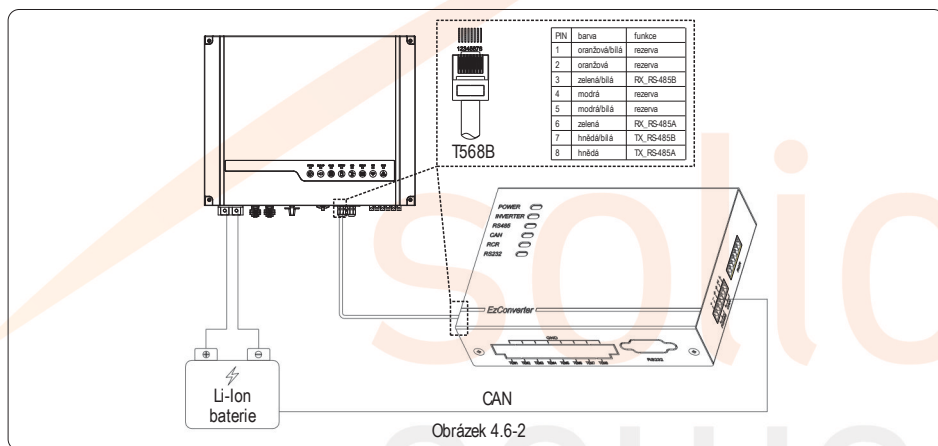
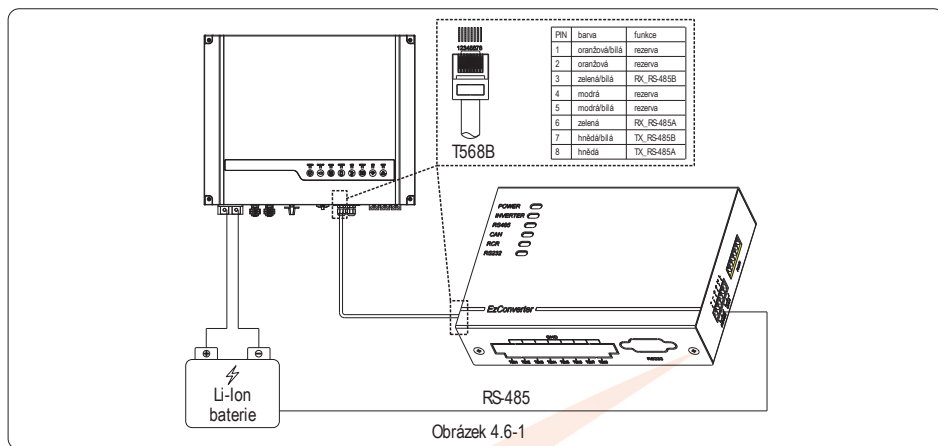
Viz obr. 4.6-1.

Komunikace lithiové baterie se spojí s EzConverter přes rozhraní CAN, jestliže komunikační protokol lithiové baterie je CAN.

Viz obr. 4.6-2.

Komunikace lithiové bateriev se spojí s EzConverter přes rozhraní RS-232, jestliže komunikační protokol lithiové baterie je RS-232.

Viz obr. 4.6-3.

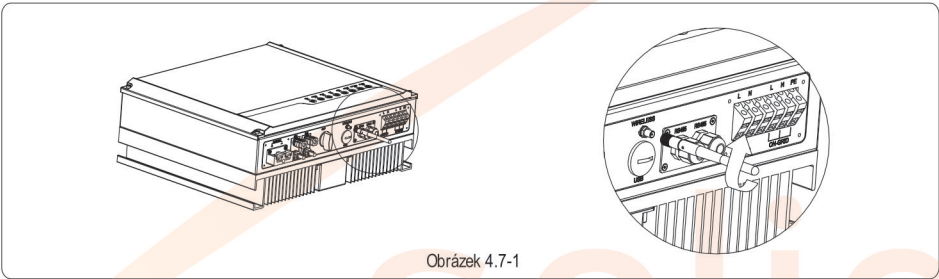


Provozní stav EzConverter viz tabulka 4.6-1.

Tabulka 4.6-1			
Displej	LED barva	EzCoverter stav	LED zobrazuje stav
Zapnuto	zelená	Zapnuto (Powered on)	Svítilí trvale
Měníč	žlutá	Komunikuje s měničem (Communicate with Inverter)	Bliká
RS-485	žlutá	Komunikace je v pořádku (Communication OK)	Bliká
CAN	žlutá	Komunikace je v pořádku (Communication OK)	Bliká
ROR	žlutá	Přišel povel od ROR (Received command from ROR)	Bliká
RS-232	žlutá	Komunikace je v pořádku (Communication OK)	Bliká

4.7 Wi-Fi připojení

Nainstalujte anténu k měniči. Viz obr. 4.7-1.



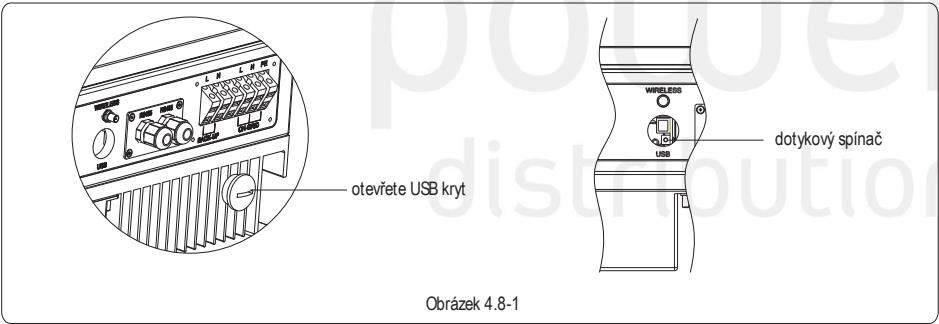
Obrázek 4.7-1

4.8 Wi-Fi reset a opětovné načtení

Funkce opětovného načtení Wi-Fi slouží ke změně konfigurace Wi-Fi na výchozí hodnoty. Rekonfigurace Wi-Fi probíhá následovně:

Stiskněte dlouze (déle než 5 vteřin, ale méně než 8 vteřin) dotykový spínač, až bude Wi-Fi LED displej zobrazovat „Blink 0.5s on 0.5s off“, pak tlačítko pusťte a reset Wi-Fi je dokončen. Viz obr. 4.8-1.

Stiskněte dlouze (déle než 20 vteřin, ale méně než 30 vteřin) dotykový spínač, až bude Wi-Fi LED displej zobrazovat dvakrát „Blink 0.5s on 0.5s off“, pak tlačítko pusťte a opětovné načtení Wi-Fi je dokončeno. Viz obr. 4.8-1.

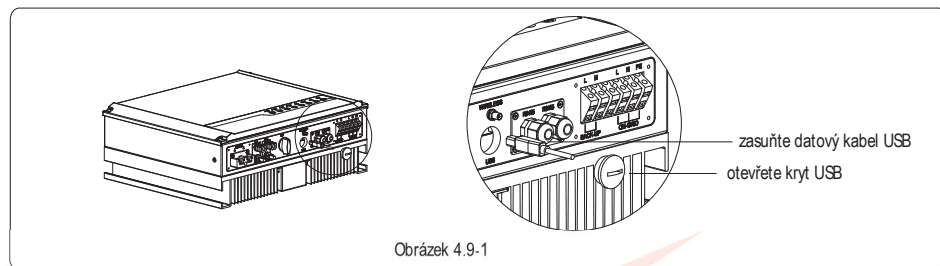


Obrázek 4.8-1

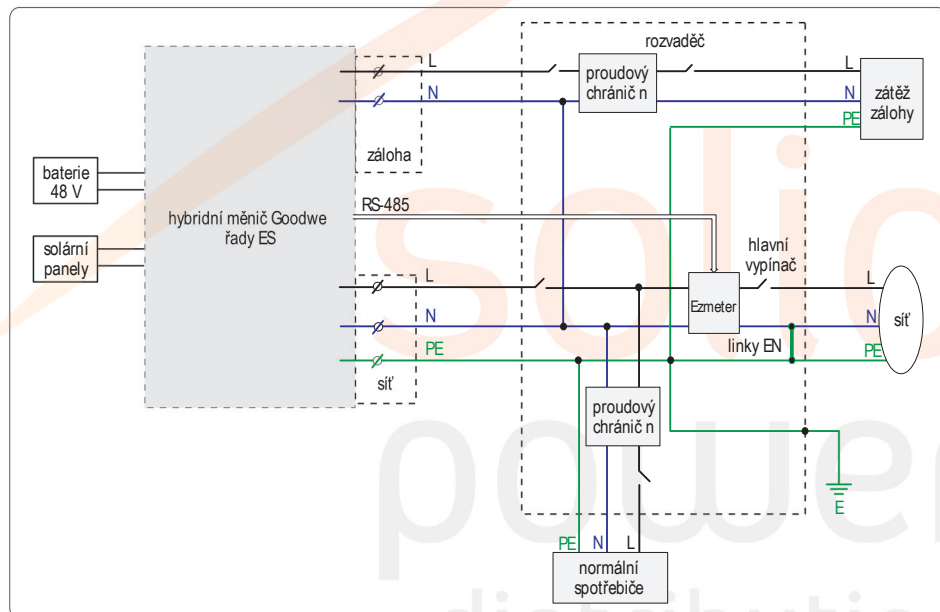
4.9 USB připojení

Komunikace pomocí USB se používá pouze pro aktualizaci firmware!

K nastavení USB připojení postupujte podle obr. 4.9-1:

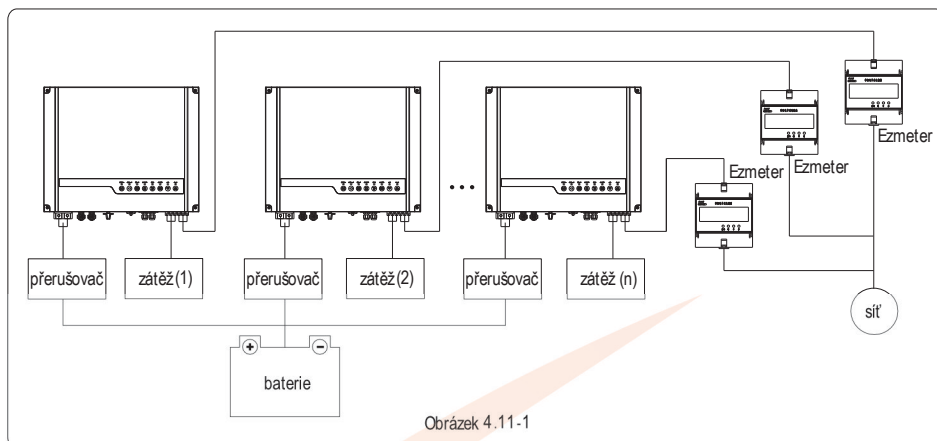


4.10 Schéma zapojení systému



Pozn: Ve schématu nejsou zakresleny všechny nadproudové ochrany, toto schéma platí pro Austrálii.

4.11 Zapojení baterií a více měničů



Jedna baterie s velkou kapacitou se může propojit s více měniči.

Výhody: Existuje-li v systému nerovnováha mezi potřebou a dodávkou energie, tj. mezi zátěží a energií vyráběnou solárními panely, pak bude více energie z panelů použito pro další zátěže, což znamená více energie pro vlastní spotřebu.

Pozor: Nastavte kapacitu baterie jako 1/n pomocí EzManage, detail viz 6.2 (4) – Nastavení baterie. Např. Kapacita baterie je 1000 Ah, připojíme 4 měniče, každý měnič bude nastaven na 250 Ah.

Doporučení: Do každého separátního propojení s baterií vložte přerušovač.



V žádném případě nesmí být 2 měniče připojeny k portu zálohy, v opačném případě dojde ke zničení měniče!

5 LED kontrolky

SYSTÉM	ZÁLOHA	SOLÁR	BATERIE	SÍŤ	PROVOZ	Wi-Fi	PORUCHA
 zelená	 zelená	 modrá	 modrá	 modrá	 žlutá	 žlutá	 červená

INDIKACE	STAV	POPIS
SYSTÉM		ON (ZAP) = SYSTÉM JE PŘIPRAVEN
		BLIKÁ = SYSTÉM STARTUJE
		OFF (VYP) = SYSTÉM NEPRACUJE
ZÁL ZDROJ		ON (ZAP) = ZÁL. ZDROJ PŘIPRAVEN / ENERGIE DOSTUPNÁ
		OFF (VYP) = ZÁL. ZDROJ VYPNUT / ENERGIE NENÍ DOSTUPNÁ
SOLÁR		ON (ZAP) = SOLÁRNÍ VSTUPY č. 1 A č. 2 JSOU AKTIVNÍ
		BLIKÁ 1 = SOLÁRNÍ VSTUPY č. 1 A č. 2 NEJSOU AKTIVNÍ
		BLIKÁ 2 = SOLÁRNÍ VSTUP č. 2 JE AKTIVNÍ / č. 1 NENÍ AKTIVNÍ
		OFF (VYP) = SOLÁRNÍ VSTUPY č. 1 A č. 2 NEJSOU AKTIVNÍ
BATERIE		ON (ZAP) = BATERIE SE NABÍJÍ
		BLIKÁ 1 = BATERIE SE VYBÍJÍ
		BLIKÁ 2 = STAV BATERIE NÍZKÝ / STAV NABITÍ NÍZKÝ
		OFF (VYP) = BATERIE ODPOJENA / NEAKTIVNÍ
SÍŤ		ON (ZAP) = SÍŤ PŘIPOJENA A AKTIVNÍ
		BLIKÁ = SÍŤ AKTIVNÍ, ALE NEPŘIPOJENA
		OFF (VYP) = SÍŤ NENÍ AKTIVNÍ
PROVOZ		ON (ZAP) = SPOTŘEBOVÁVÁ SE ENERGIE ZE SÍŤE (NÁKUP)
		BLIKÁ 1 = DODÁVÁ SE ENERGIE DO SÍŤE / NULOVÁNÍ
		BLIKÁ 2 = DODÁVÁ SE ENERGIE DO SÍŤE / PRODEJ
		OFF (VYP) = SÍŤ NEPŘIPOJENA NEBO SYSTÉM NEPRACUJE
Wi-Fi		ON (ZAP) = Wi-Fi PŘIPOJENO / AKTIVNÍ
		BLIKÁ 1 = RESETUJE SE Wi-Fi SYSTÉM
		BLIKÁ 2 = PROBLÉM Wi-Fi ROUTERU
		BLIKÁ 4 = PROBLÉM Wi-Fi SERVERU
		OFF (VYP) = Wi-Fi NENÍ AKTIVNÍ
PORUCHA		ON (ZAP) = OBJEVILA SE PORUCHA
		BLIKÁ = PŘETÍŽENÍ VÝSTUPU ZÁL. ZDROJE / SNIŽTE ZÁTĚŽ
		OFF (VYP) = NENÍ PORUCHA

6 Ovládání pomocí EzM anage

Měníče řady ES nemají LCD displej, lze je ovládat pomocí APP softwaru (EzManage). U systémů IOS si v AppStore vyhledejte software „EzManage“, stáhněte ho a nainstalujte. U systémů Android vyhledejte na Google Play software „EzManage“, stáhněte ho a nainstalujte. Software je možné také nainstalovat pomocí QR kódu, které jsou na obálce této publikace.

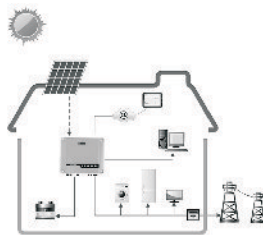
Až bude hybridní měnič řady ES v provozu, použijte mobilní přístroje k výběru SSD měniče (tovární nastavení je Solar – Wi-Fi a počáteční heslo je 12345678. V případě dotazů nahlédněte do návodu na nastavení Wi-Fi). Po vstupu do Wi-Fi sítě měniče můžete otevřít aplikaci (App) a měnič ovládat.

7 Provozní režimy

Měníče řady ESmají následující hlavní provozní režimy v závislosti na rozdílných podmínkách:

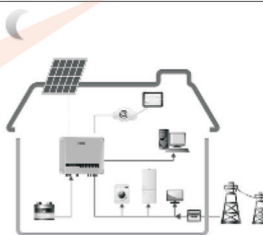
Režim 1:

Energie vyráběná solárním systémem se přednostně spotřebovává v domě pro místní spotřebiče. Nadbytečná energie se nejdříve použije k napájení baterií, poté je dodávána do distribuční sítě.



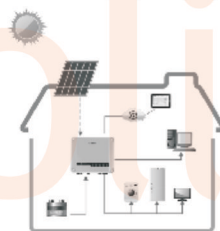
Režim 2:

Ne-li k dispozici energie ze solárního systému, pak se pro spotřebu v domě nejdříve použije energie z baterie. Nestáčí-li energie z baterie, nastává odběr ze sítě.



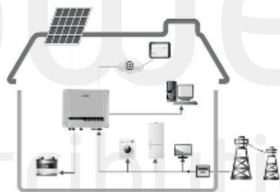
Režim 3:

Má-li síť poruchu nebo není-li k dispozici, může systém stále pracovat. Spotřeba v domě je kryta ze solárního systému a z baterií.



Režim 4:

Baterie se může dobít ze sítě, dobu a intenzitu nabíjení baterie lze flexibilně nastavit.



8 Chybová hlášení

V případě výskytu poruchy se na APP se zobrazí chybové hlášení.

Tabulka 8-1 obsahuje popisy poruch.

Chybové hlášení	Popis
Utility Loss	Síť je odpojena
Fac Failure	Frekvence sítě není v povoleném rozsahu
PV Over Voltage	Přepětí na DC vstupu
Over Temperature	Nadměrná teplota pláště
Isolation Failure	Zemní impedance příliš nízká
Ground I Failure	Příliš vysoké prosakování proudu do země
Relay-Check Failure	Porucha samokontroly relé
DC Injection High	DC vstup příliš vysoký
EEPROM R/W Failure	Porucha paměťového čipu
SPI Failure	Porucha interní komunikace
DC Bus High	Přepětí sběrnice BUS
AC HCT Failure	Porucha čidla výstupního proudu
GFCI Failure	Porucha detekce prosakování proudu do země
Vac Failure	Napětí sítě není v povoleném rozsahu
Battery Over Temperature	Baterie se přehřívá
Battery Under Temperature	Příliš nízká teplota baterie
Battery Cell Voltage Differences	Baterie Li-Ion – články mají různá napětí
Battery Over Total Voltage	Baterie Li-Ion – převyšuje celkové napětí
Battery Discharge Over Current	Baterie – příliš velký vybíjecí proud
Battery Charge Over Current	Baterie – příliš velký nabíjecí proud
Battery Under SOC	Baterie – kapacita nízká
Battery Under Total Voltage	Baterie – nedosahuje celkového napětí
Battery Communication Fail	Baterie – porucha komunikace
Battery Output Short	Baterie – nedostatečný výstup

Tabulka 8-1

9 Technické parametry

Model	GW5048D-ES	GW3648D-ES
Solární systém		
*Max. DC výkon (W)	5400	4200
Max. DC napětí (V)	580	
MPPT regulátor – rozsah napětí (V)	125–550	
Startovací napětí (V)	125	
Max. stejnosměrný proud (A)	15/15	
Max. proud měniče dodávaný zpět do systému (A)	0	
DC nadproudová ochrana (A)	20	
Počet DC konektorů	2	
Počet MPPT regulátorů	2 (mohou být zapojeny paralelně)	
Kategorie přepětí DC	kategorie II	
DC konektory	SUNCLIX / MC4 / H4 (dle volby)	
Baterie		
Typ baterie	Olověná nebo Li-Ion	
Jmenovité napětí (V)	48	
Max. výkon při vybíjení (W)	4600	3600
Max. výkon při dobíjení (W)	2300, programovatelný	
Kapacita baterie (Ah)	>=100 (dle požadavků)	
Nabíjecí křivka	3-úrovňová adaptivní s údržbou	
Nabíjecí napětí	57 V, (nastavitelné)	
Teplotní kompenzace baterie	včetně (Li-Ion)	
Čidlo napětí baterie	integrované	
Přepínač proudu	integrovaný	
Informace o AC výstupu		
Jmenovitý AC výkon (W)	4600	3600
Max. AC výkon (W)	4600	3600
**Špičkový výkon (záloha) (W)	1,5× Phom, 10 sec	
Max. AC proud (A)	20	16
AC nadproudová ochrana (A)	30	24
Jmenovitý AC výstup	50/60 Hz; 230 Vac	
Rozsah AC výstupu	45–55 Hz / 55–65 Hz; 180–270 Vac	
AC výstup (záloha)	230 Vac ± 2 %, 50 Hz (60 Hz dle požadavku) ± 0,2 %, THDv < 3 % (lineární zátěž)	
THDi	<1,5 %	
Účinník	0,9 kapacitní – 0,9 induktivní	
Připojení k síti	jednofázové	
AC nadpětíová kategorie	kategorie III	

Model	GW5048D-ES		GW3648D-ES
Účinnost			
Max. účinnost	97,6 %		
Euro účinnost	97,0 %		
Účinnost přizpůsobení MPPT regulátoru	99,9 %		
Ochrana			
Monitorování zbytkového proudu	integrované		
Anti-islanding ochrana	integrovaná		
DC odpínač	integrovaný (volitelné příslušenství)		
Ochrana proti přepětí střídavého proudu	integrovaná		
Monitoring izolace	integrované		
Certifikáty a normy			
Normy sítě	VDE-AR-N 4105, VDE 0126-1-1, G5913, AS4777.21.3		VDE-AR-N 4105, VDE 0126-1-1, G8312, AS4777.21.3
Bezpečnost	IEC62109-1 a-2, AS3100, IEC62040-1		
EMC	EN61000-6-1, EN61000-6-2, EN61000-6-3, EN61000-6-4, EN61000-3-11, EN61000-3-12		EN61000-6-1, EN61000-6-2, EN61000-6-3, EN61000-6-4, EN61000-3-2, EN61000-3-3
Obecné informace			
Rozměry (šířka × výška × hloubka) (mm)	516 × 440 × 184		
Hmotnost (kg)	30		28
Montáž	Konzola pro montáž na zeď		
Rozsah okolní teploty	-25–60 °C (>45 °C se snížením výkonu)		
Poměrná vlhkost	0–95 %		
Kategorie pro umístění ve vlhkém prostředí	4K4H		
Maximální nadm. výška pro provoz	2000 m		
Ochranný stupeň	IP65		
Environmentální kategorie	venkovní / vnitřní		
Externí stupeň env. znečištění	stupeň 2, 3		
Topologie	beztransformátorová		
Ztráty v režimu standby (W)	<8		
Chlazení	Přirozená ventilace		
Hladina hluku (dB)	<25		
Displej	LED a APP		
Komunikace	USB2.0; Wi-Fi		

*Doporučuje se, aby celkový výkon stringů solárních panelů nebyl vyšší než 130 % maximálního DC výkonu měniče uvedeného v tabulce.

**Specifikace konfigurace backup zátěže:

Induktivní zátěž: Max. příkon jednotlivé indukční zátěže ≤ 1,5 kW. Celková indukční zátěž ≤ 2,5 kW. Např. klimatizace, pračky, elektrické motory atd. představují indukční zátěž.

Kapacitní zátěž: Celková kapacitní zátěž ≤ 3,0 kVA. Např. počítače, přepínače apod. představují kapacitní zátěž.

Poznámka

Definice nadpětíové kategorie

Kategorie I: Týká se zařízení připojeného do obvodu, kde byla učiněna opatření ke snížení přechodného napětí na nízkou úroveň.

Kategorie II: Týká se zařízení, které není trvale připojeno k instalaci. Např. spotřebiče, přenosné nářadí a jiná zařízení, která lze připojit pomocí zástrčky.

Kategorie III: Týká se fixního zařízení za hlavním rozvaděčem a včetně tohoto rozvaděče. Např. spínací přístroje a další zařízení v průmyslových instalacích.

Kategorie IV: Týká se zařízení trvale připojených na začátku instalace (před hlavním rozvaděčem), např. elektroměry, zařízení primární nadproudové ochrany a další připojená zařízení.

Kategorie pro umístění ve vlhkém prostředí

Parametry vlhkosti	Úroveň		
	3K3	4K2	4K4H
Teplotní rozsah	0 – +40 °C	-33 – +40 °C	-20 – +55 °C
Rozsah vlhkosti	5 – 85 %	15 – 100 %	4 – 100 %

Definice environmentální kategorie

Venkovní: Okolní teplota vzduchu je v rozmezí -20–50 °C, relativní vlhkost v rozmezí od 4 % do 100 %, týká se PD3.

Vnitřní bez klimatizace: Okolní teplota vzduchu je v rozmezí -20–50 °C, relativní vlhkost v rozmezí od 5 % do 95 %, týká se PD3.

Vnitřní s klimatizací: Okolní teplota vzduchu je v rozmezí 0–40 °C, relativní vlhkost v rozmezí od 5 % do 85 %, týká se PD2.

Definice stupně znečištění

Stupeň znečištění 1: Žádné znečištění nebo výskyt pouze suchých nebo nevodivých nečistot. Znečištění nemá vliv.

Stupeň znečištění 2: Výskyt pouze nevodivých nečistot. Příležitostně je však třeba očekávat přechodnou vodivost způsobenou kondenzací vlhkosti.

Stupeň znečištění 3: Výskyt vodivých nečistot nebo suchých nevodivých nečistot, vodivost je třeba z důvodu kondenzace vlhkosti očekávat.

Stupeň znečištění 4: Výskyt trvalého vodivého znečištění, např. vodivého prachu, deště nebo sněhu.

10 Certifikáty



IEC62109-1

IEC62109-2

VDE-AR-N 4105



iOS App Store



Google play

Globální Hotline servis: +86 4009-281-333

GoodWe (China)

No. 189 Kunlunshan Rd., SND,
Suzhou, 215163, China
T: +86 512 6239 6771
service@goodwe.com.cn
www.goodwe.com.cn

GoodWe (Europe)

Mürwikerstr. 59
24943 Flensburg Germany
T: +49 461 5897 0235
europe@goodwe.com.cn
www.goodwe.de

GoodWe (Australia)

19 Fairleigh Street, Glenroy,
VIC, 3046, Australia
T: +61 3 9324 0559
australia@goodwe.com.cn
www.goodwe.de

GoodWe (Netherlands)

Zevenwouden 194,
3524 CX Utrecht, the Netherlands
T: +31 6 1988 6498 +31 6 1784 0429
service@goodwe.com.cn
www.goodwe.com.cn

GoodWe (UK)

93 Caversham Place
Sutton Coldfield B73 6HW
T: +44 12 1238 0053
uk@goodwe.com.cn
www.goodwe.com.cn