



GOODWE

your solar engine

Uživatelská příručka – řada BP

Distributor : Solid Power Distribution s.r.o.



GOODWE
your solar engine

HYBRIDNÍ MĚNIČ

1 Úvod	01
---------------------	----

2 Bezpečnost a výstraha

2.1 Symboly	01
2.2 Bezpečnost	02

3 Instalace

3.1 Balicí list	02
3.2 Schématické zobrazení produktu	03
3.3 Volba místa instalace	03
3.4 Postup montáže	04

4 Elektrické zapojení

4.1 Zapojení FV vstupu a FV výstupu	05
4.2 Připojení baterie	06
4.3 Připojení RS-485	08
4.4 Zapojení EzMeter	09
4.5 Zapojení EzConverter (nepovinná výbava)	10
4.6 USB připojení.....	12
4.7 Schéma zapojení systému	13

5 Provoz systému

5.1 Kontrolky	14
5.2 Uživatelské rozhraní a použití displeje.....	14
5.3 Nastavení parametrů baterie	17
5.4 Poruchy a chybová hlášení.....	17

6 Provozní režimy	17
--------------------------------	----

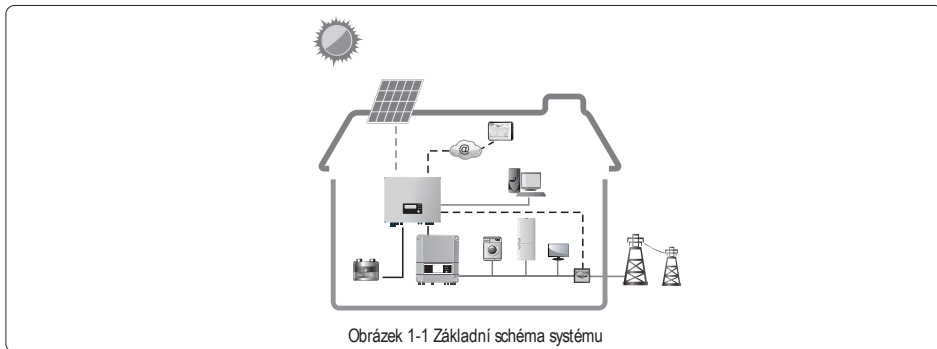
7 Technické parametry	19
------------------------------------	----

8 Certifikáty	20
----------------------------	----

1 Úvod

Hybridní měnič řady BP společnosti GoodWe umí upgradovat obecný jednofázový solární měnič na systém s úložištěm energie.

Během dne solární panely produkují elektrickou energii, která může být nejdříve použita pro lokální spotřebiče, pak je nadbytečná energie pomocí hybridního měniče ukládána do baterie. Během noci pak baterie pomocí hybridního měniče akumulovanou elektrickou energii vybijí a dodává do místních spotřebičů prostřednictvím fotovoltaického měniče. Hybridní měnič zlepšuje významným způsobem koeficient vlastní spotřeby.



2 Bezpečnost a výstraha

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

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

Musí být dodrženy místní bezpečnostní předpisy týkající se instalace, provozu i údržby.

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

2.1 Symboly



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



Součástí produktu lze recyklovat.



Pozor! Nebezpečí úrazu elektrickým proudem!



Neklopit! Nákladový kus musí být vždy přepravován, manipulován a skladován tak, 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!



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, předpisů a požadavků místních úřadů a/nebo společnosti.

Aby se zabránilo úrazu elektrickým proudem, musí se před zahájením jakékoli další operace instalace nebo údržby přerušit fotovoltaický (FV) vstup, FV výstup a spojení hybridního měniče s baterií do dobu minimálně 5 minut.

Teplota některých částí hybridního měniče může během provozu překročit 60 °C. Abyste zabránili popáleninám, nedotýkejte se měniče během provozu. Předtím, než se ho budete dotýkat, nechte měnič ochladnout.

Zamezte dětem přístup k měniči.

Statická elektřina může zničit elektronické součástky. Aby se zabránilo poškození či zničení zařízení, musí se použít vhodné metody ochrany, jinak může dojít ke zničení hybridního měniče 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 zdraví nebo života.

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

Neotvírejte přední kryt hybridního měniče. Mimo prací s vývody vedení (podle pokynů obsažených v tomto manuálu) může dotyk nebo výměna součástek bez příslušné kompetence způsobit zranění, zničení zařízení a zrušení záruky.

Aby se zařízení úplně odpojilo, musí se odpojit vstup od solárních panelů, výstupní konektory/svorky a odpojit svorky baterie nebo jističe.

Zamezte zasunování nebo vysunování spojovacích prvků (konektory apod.) jak od solárního systému, tak od baterie, jestliže je hybridní měnič v provozu.

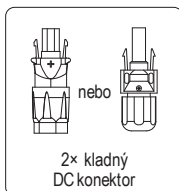
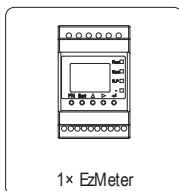
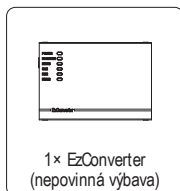
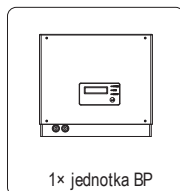
Fotovoltaické moduly musí být dimenzovány podle normy IEC 61730 na třídě A.

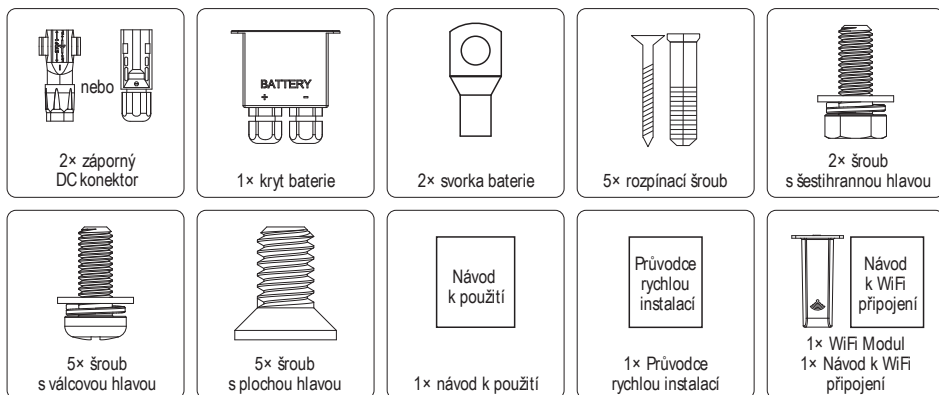
Není-li zařízení používáno způsobem specifikovaným výrobcem, pak se ochrany daného zařízení mohou stát nefunkčními.

3 Instalace

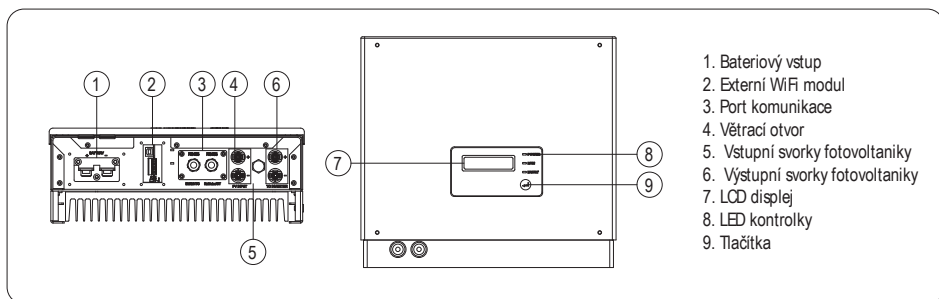
3.1 Balicí list

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

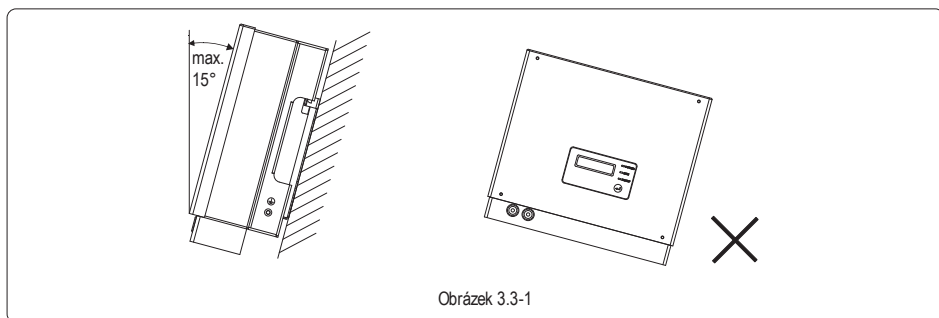
Při určení místa instalace se musí vzít v úvahu následující hlediska:

Způsob a místo montáže musí být vhodné s ohledem na váhu a rozměry úložště DC proudu.

Musí se montovat na pevný povrch.

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

Instalace musí být vertikálně nebo s náklonem dozadu pod úhlem max. 15 °. Není povolen náklon přístroje doprava nebo doleva. Oddíl pro připojení musí směřovat dolů. Viz obr. 3.3-1



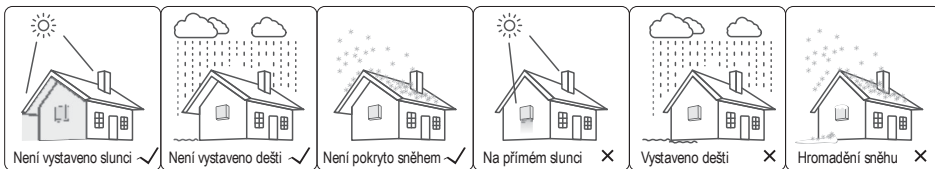
Za účelem dosažení optimálního výkonu by měla být okolní teplota nižší než 45 °C.

Aby se dal LCD displej pohodlně kontrolovat a dala se snadno provádět údržba, instalujte měnič ve výšce očí.

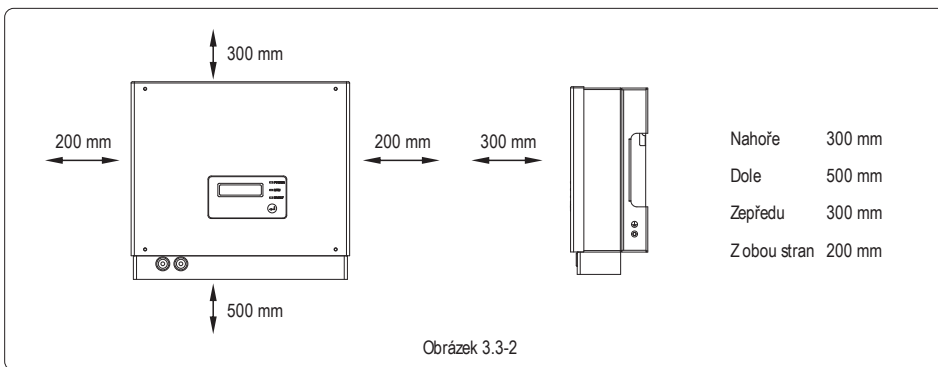
Hybridní měniče NESMÍ být instalovány v blízkosti hořlavých nebo výbušných látek. V blízkosti místa instalace se nesmí nacházet zařízení se silným elektromagnetickým polem.

Po instalaci musí zůstat štítek výrobku a výstražné symboly čitelné.

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

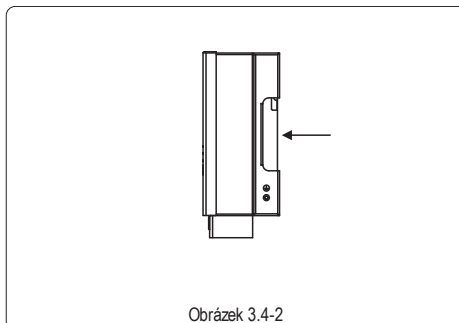
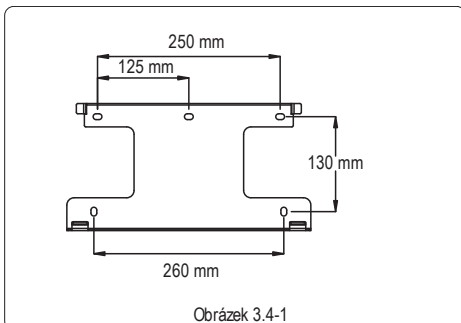


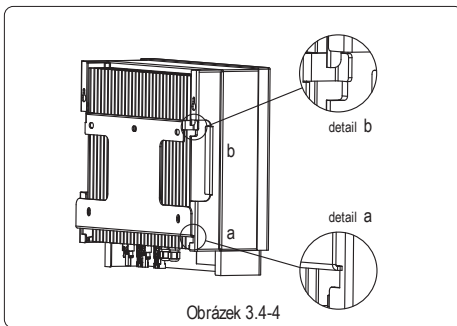
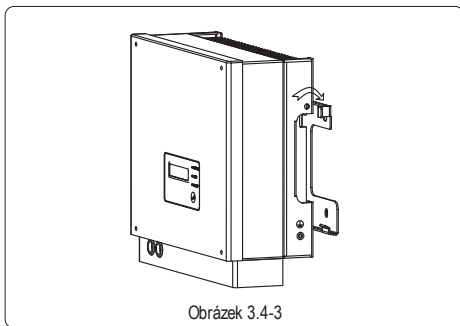
Aby se umožnilo vyzařování tepla a snadná demontáž, musí se přístroj instalovat tak, aby byly kolem něj mezery, a to minimálně:



3.4 Postup montáže

- (1) Použijte konzolu pro montáž na stěnu jako šablonu a vyvrtejte do zdi 5 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 rozpinacích šroubů, které jsou součástí sáčku s příslušenstvím.
- (3) Držte hybridní měnič za postranní drážku podle obr. 3.4-2.
- (4) Namontujte hybridní měnič na konzolu. Viz obr. 3.4-3 a 3.4-4.





4. Elektrické zapojení

4.1 Zapojení FV vstupu a FV výstupu



Před připojením FV vstupu nejdříve nainstalujte separátní DC jistič nebo vypínač mezi hybridní měnič a FV panely.

Přesvědčte se, že FV vstup a FV výstup jsou správně zapojeny, v opačném případě systém nebude fungovat a mohlo by dojít ke zničení hybridního měniče. Viz obr. 4.1-1.

Před připojením FV panelů se přesvědčte, že jistič nebo vypínač FV vstupu je vypnut.

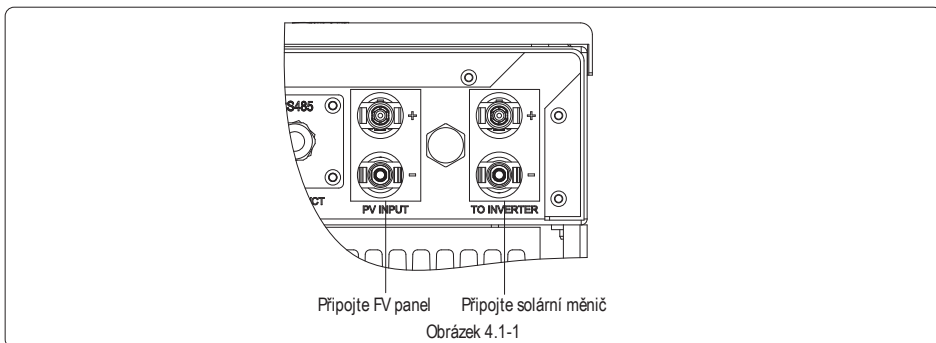
Před připojením FV vstupu a FV výstupu zajistěte, aby zástrčné konektory měly správnou polaritu. Nesprávná polarita by mohla nenávratně poškodit hybridní i solární měnič.

Soustava FV panelů by neměla být připojena k zemnicímu vodiči.

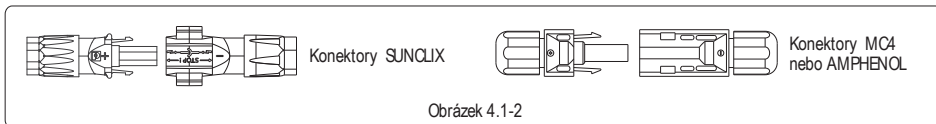
Zkontrolujte proud nakrátko FV panelů. Celkový proud nakrátko nesmí překročit maximální proud DC úložště energie.

Svorkové napětí FV panelů nesmí překročit maximální vstupní napětí DC úložště energie.

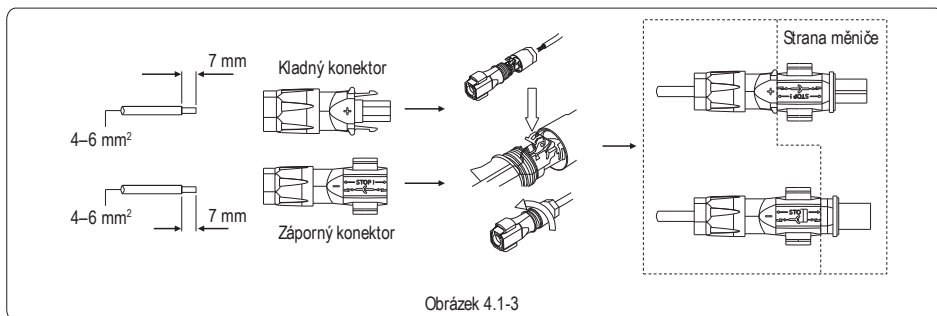
Musí se použít DC konektory z příslušenství k přístroji (v příloženém sáčku).



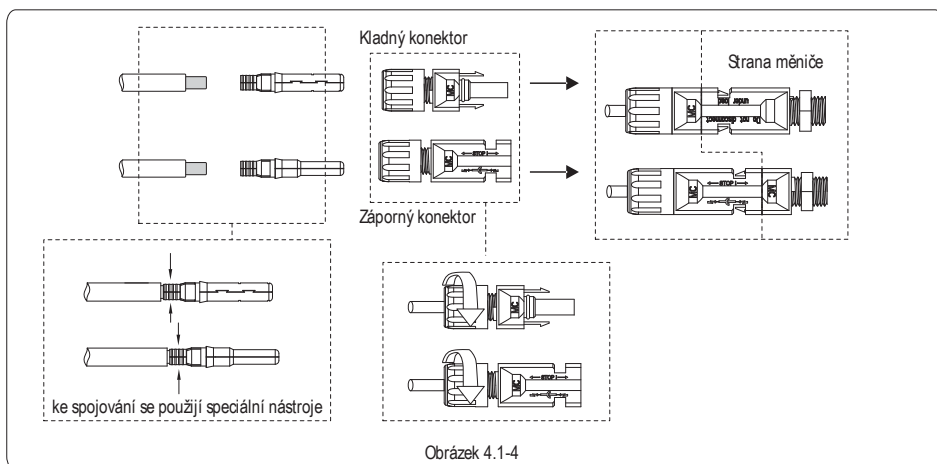
Existují tři typy DC konektorů, SUNCLIX, MC4 nebo AMPHENOL. Viz obr. 4.1-2.



Pokyny k instalaci konektorů SUNCLIX – viz obr. 4.1-3.



Pokyny k instalaci konektorů MC4 and AMPHENOL – viz obr. 4.1-4.



4.2 Připojení baterie



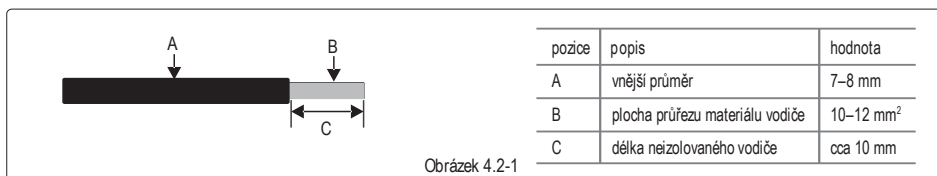
Před připojením baterie nejdříve nainstalujte separátní DC jistič (60 A nebo více) mezi hybridní měnič a baterii. Toto umožní bezpečné odpojení přístroje za účelem údržby.

Nesprávná polarita může zničit DC úložišť energie!

Dávejte pozor na možnost úrazu elektrickým proudem a rizika pocházející od chemikálií!

Je běžným jevem, že se při připojování baterie k hybridnímu měnič 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. Za účelem minimalizace rizika zranění použijte doporučené rozměry kabelů. Viz obr. 4.2-1.



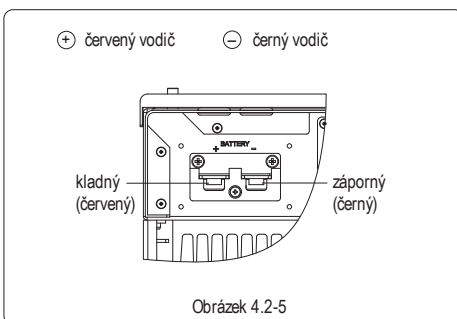
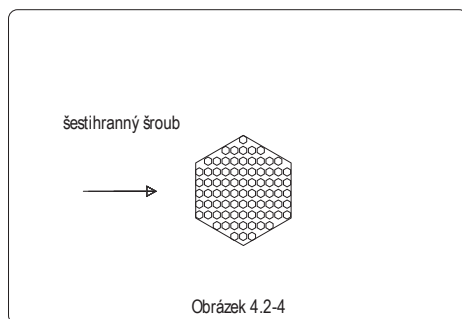
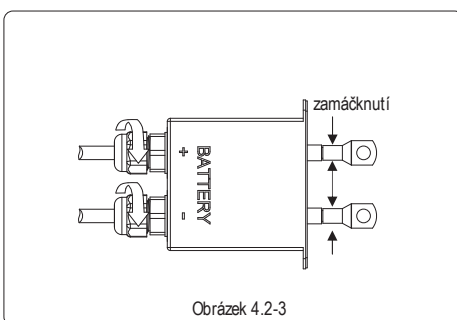
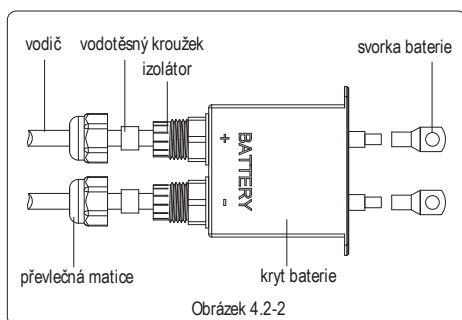
Doporučení: Má-li být baterie instalována ve vnitřních prostorech, pak budou detaily uvedeny v návodu k použití od výrobce baterie.

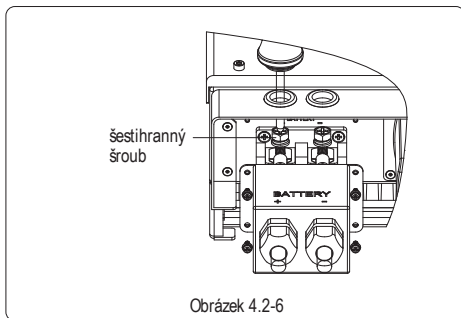
Doporučení: Baterie musí být instalovány s určitou vzdáleností mezi sebou, detaily převezměte z návodu k použití od výrobce baterie.

Ohledně počtu použitých článků, je na zákazníkovi, jaký počet zvolí, tato volba ovšem musí zohlednit požadavek rozmezí napětí mezi 40–60 V.

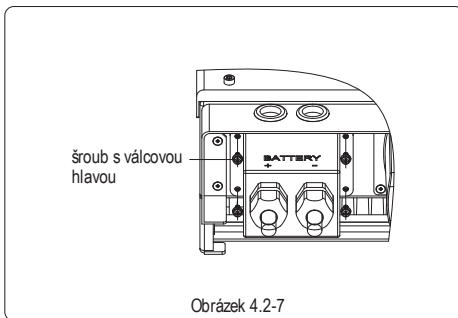
Pro připojení baterie postupujte následovně:

- (1) Zkontrolujte nominální napětí baterií. Nominální výstupní napětí musí odpovídat výstupnímu napětí produktu společnosti GoodWe.
- (2) Odpojte DC jistič mezi hybridním měničem a baterií.
- (3) Odšroubujte převlečnou matici od izolátoru.
- (4) Oddělte vodotěsný kroužek od izolátoru.
- (5) Proveďte kabel komponentami v tomto pořadí: převlečná matice, vodotěsný kroužek, izolátor, kryt baterie a svorka baterie. Viz obr. 4.2-2.
- (6) Sísujte koncovku profinářadím a zlehka utáhněte převlečnou matici. Viz obr. 4.2-3 a 4.2-4.
- (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 x cm), pak přišroubujte kryt baterie šroubky s válcovou hlavou z příslušenství. Viz obr. 4.2-5, 4.2-6 a 4.2-7.
- (8) Přišroubujte opět převlečnou matici.
- (9) Po pravé straně DC úložišť energie je zemnicí svorka. V případě nutnosti ji lze připojit k zemnicímu vodiči. Viz obr 4.2-8.

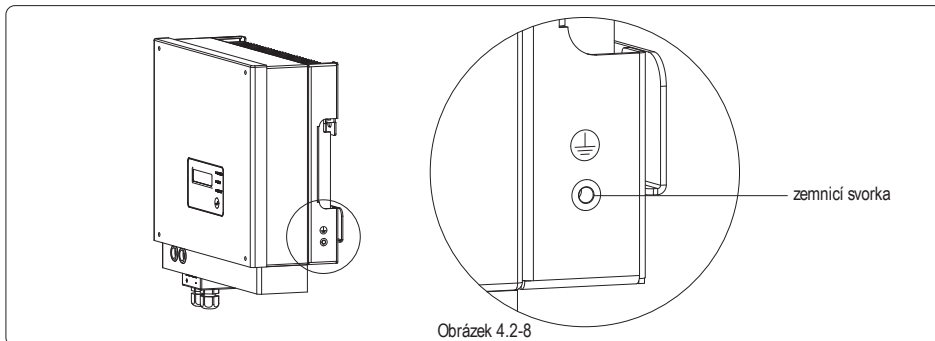




Obrázek 4.2-6



Obrázek 4.2-7



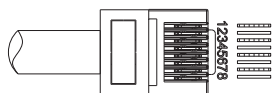
Obrázek 4.2-8

4.3 Připojení RS-485

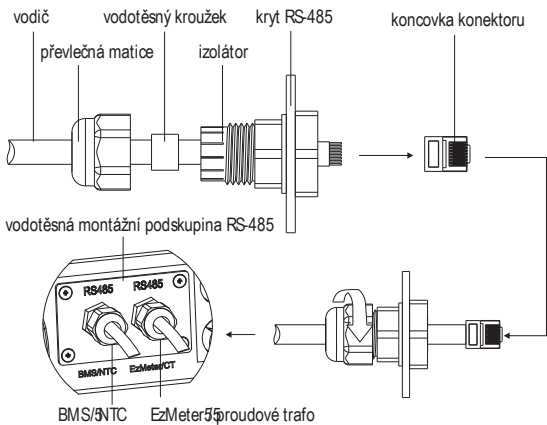
Rozhraní RS-485 se používá ke komunikaci s převodníkem EzConverter a elektroměrem EzMeter. Délka kabelů by neměla překročit 100 m. Způsob zapojení RS-485 – viz kapitoly 4.4 a 4.5.

K vytvoření spojení RS-485 s hybridním měničem postupujte takto:

- (1) Odstraňte vodotěsnou montážní podskupinu RS-485 od DC úložiště energie.
- (2) Odpojte převlečnou matici od izolátoru.
- (3) Odpojte vodotěsný kroužek od izolátoru.
- (4) Proveďte kabely komponentami v tomto pořadí: převlečná matice, vodotěsný kroužek, izolátor, kryt RS-485. Viz obr. 4.3-1.
- (5) Vložte kabelové žíly do odpovídajících slotů a stlačte koncovku konektoru pomocí proinářadí, pak přišroubujte zlehka převlečnou matici. Viz obr. 4.3-1.
- (6) Zasuňte spojku koncovku konektoru do příslušných interních slotů DC úložiště.
- (7) Utáhněte vodotěsnou montážní podskupinu RS-485 k DC úložišti energie.
- (8) Utáhněte opět převlečnou matici.



PIN	Barva	BMS/NTC	EzMeter/CT
1	oranžová/bílá	+7V	CT-
2	oranžová	CANL	CT-
3	zelená/bílá	RS-48SB	RS-48SB
4	modrá	GND	CT +
5	modrá/bílá	CANH	CT +
6	zelená	RS-48SA	RS-48SA
7	hnědá/bílá	RS-48SB	RS-48SB
8	hnědá	RS-48SA	RS-48SA

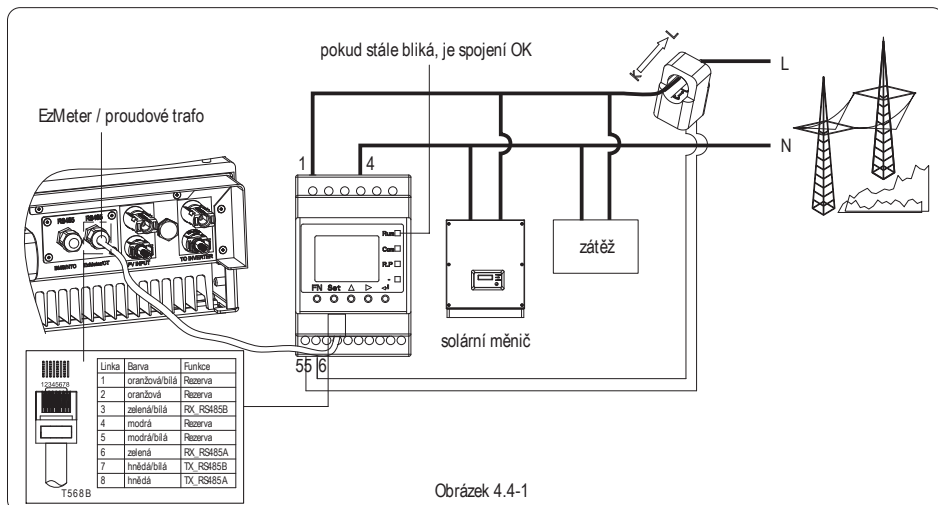


Obrázek 4.3-1

4.4 Zapojení EzMeter

Elektronický měřič EzMeter umí detekovat velikost síťového napětí, velikost a směr proudu sítě a hlídat pracovní stav hybridního měniče pomocí komunikace s RS-485. Délka kabelu by neměla překročit 100 m.

Způsob zapojení měřiče EzMeter – viz obr. 4.4-1.



Obrázek 4.4-1

	OFF (vypnuto)	ON (zapnuto)	Bliká
Run (zelená)	Není v provozu	/	Normální provoz
Com (červená)	Neprobíhá komunikace	/	Probíhá komunikace
R-P (červená)	Odběr ze sítě	Dodávka do sítě	/
— (červená)		Indikátor dodávky do sítě	/

Tabulka 4.4-1

EzMeter začne pracovat po instalaci, není potřeba nakonfigurování.

Uživatel může sledovat, zda je komunikace normální, zda komunikace (Com – červená) bliká.

Zajistěte, aby při instalaci elektroměru EzMeter bylo zapojení svorek proudového traťu K-L a L/N správně.

4.5 Zapojení EzConverter (nepovinná výbava)

Nakonfigurování EzConverter je zapotřebí, pokud se v systému použije lithiová baterie, a to pro komunikaci s baterií BMS, komunikací hybridního měniče a EzConverter pomocí RS-485, komunikací lithiové baterie 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, porovnáním protokolů v tabulce 4.5-1 a návodu k lithiové baterii.

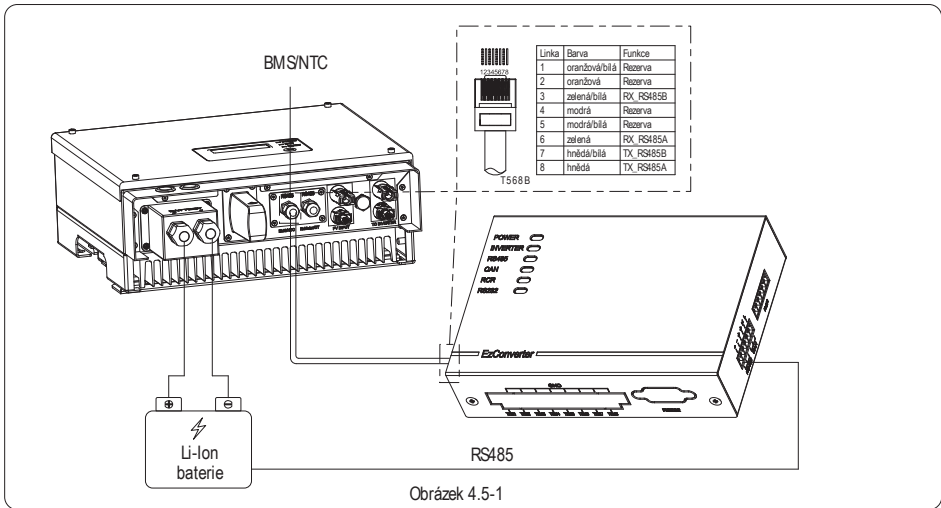
Stav spínače					Funkce
Spínač 1	Spínač 2	Spínač 3	Spínač 4	Spínač 5	
OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	Rezerva
OFF	ON	ON	ON	ON	Komunikační protokol pro lithiovou baterii Alpha
ON	OFF	ON	ON	ON	Komunikační protokol pro lithiovou baterii ATL
OFF	OFF	ON	ON	ON	Komunikační protokol pro lithiovou baterii PYLON
OFF	ON	OFF	ON	ON	Komunikační protokol pro lithiovou baterii LISHEN
ON	OFF	OFF	ON	ON	Komunikační protokol pro lithiovou baterii BYD

Tabulka 4.5-1

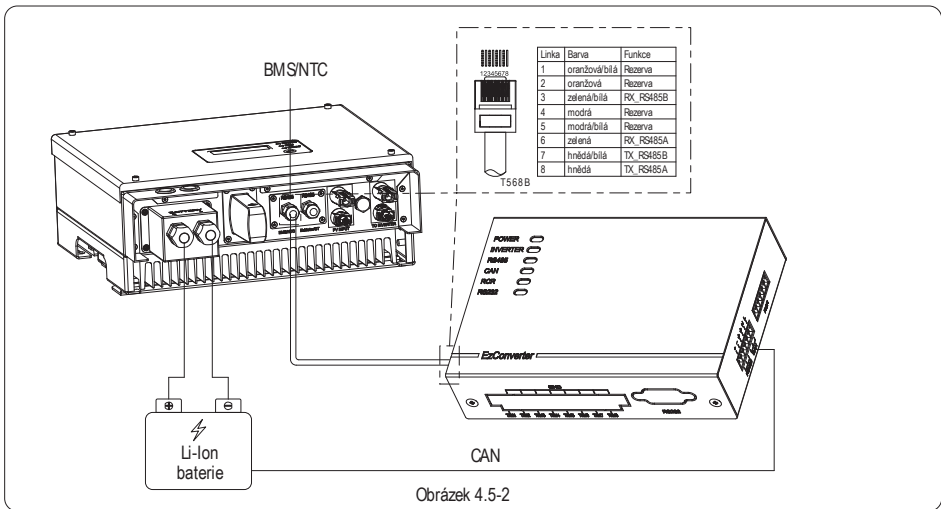
Komunikace lithiové baterie se spojí s EzConverter sběrnici RS-485, jestliže komunikační protokol lithiové baterie je RS-485. Viz obr. 4.5-1.

Komunikace lithiové baterie se spojí s EzConverter sběrnici CAN, jestliže komunikační protokol lithiové baterie je CAN. Viz obr. 4.5-2.

Komunikace lithiové baterií se spojí s EzConverter sběrnici RS-232, jestliže komunikační protokol lithiové baterie je RS-232. Viz obr. 4.5-3.



Obrázek 4.5-1



Obrázek 4.5-2

