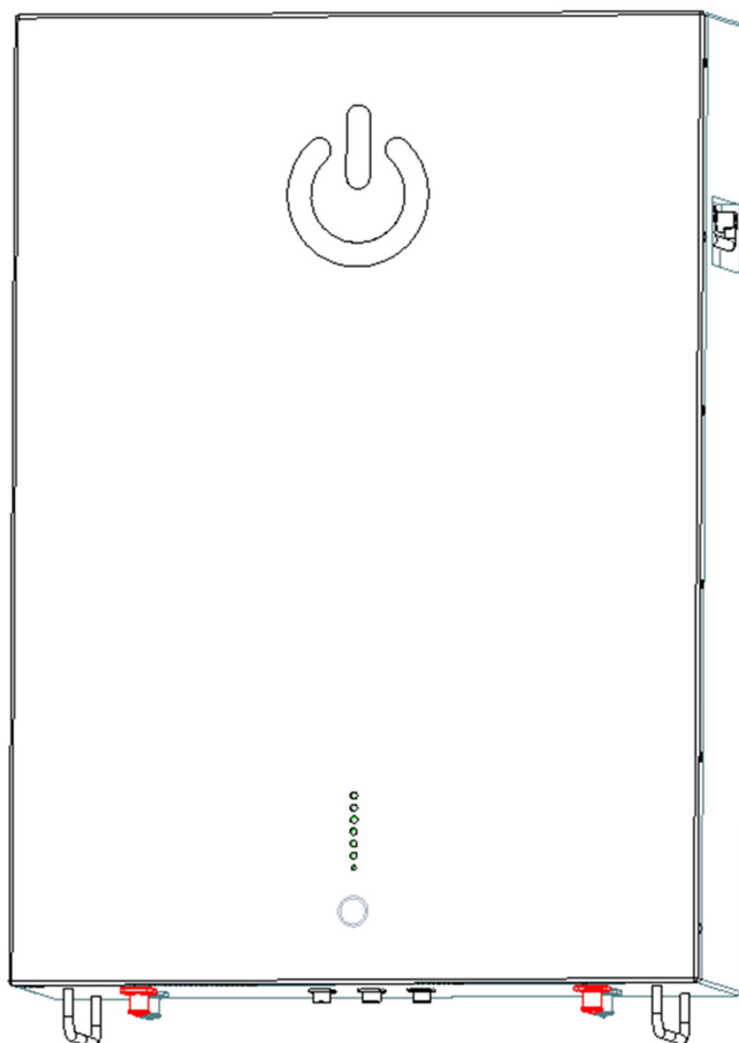


Uživatelský manuál

BENEKOV ENERGY STORAGE SYSTEM

MODELY BATERIÍ: 400 VDC – 4,8 kWh / 8,0 kWh / 9,6 kWh



Obsah

1	Bezpečnostní opatření.....	3
2	Před připojením.....	3
3	Během provozu	3
4	Specifikace baterie	4
5	Úvod k baterii řady.....	5
5.1	Klíčové vlastnosti	5
5.2	Rozhraní.....	5
5.3	Průvodce indikátorem SOC a indikátorem stavu.....	6
5.4	Konektory	6
5.5	Tlačítko spuštění.....	6
6	Průvodce bezpečnou manipulací	7
6.1	Schéma systému.....	7
6.2	Nástroje	7
6.3	Bezpečnost	7
7	Instalace.....	8
7.1	Soupis položek.....	8
7.2	Místo instalace	8
7.3	Minimální vzdálenosti	9
7.4	Varování.....	9
8	Komunikační připojení.....	11
8.1	Baterie a komunikace s počítačem.....	11
8.2	Komunikace se střídačem.....	11
8.3	Paralelní zapojení	12
8.4	Komunikační porty	12
9	Princip funkce	13
9.1	Blokové schéma systému produktu	13
9.1.1	Připojení baterie	13
9.1.2	Připojení BMS	13
10	Řešení neobvyklých situací.....	14
11	Odpovědnost za výrobky	14

1 Bezpečnostní opatření

- Je velmi důležité a nutné si před instalací nebo použitím baterie pozorně přečíst uživatelskou příručku. Nedodržení kteréhokoli z pokynů nebo varování v tomto dokumentu může mít za následek úraz elektrickým proudem, vážné zranění, smrt nebo může poškodit baterii a celý systém.
- Pokud je baterie skladována delší dobu, je nutné ji nabíjet každé tři až šest měsíců. Hodnota SOC by neměla být nižší než 80 %.
- Po úplném vybití je třeba baterii nabít do 12 hodin.
- Nevystavujte kabel venku.
- Před údržbou musí být odpojeny všechny svorky baterie.
- K čištění baterie nepoužívejte čisticí rozpouštědla.
- Nevystavujte baterii hořlavým nebo agresivním chemikáliím či výparům.
- Nelakujte žádnou část baterie, vnitřní ani vnější součásti.
- Nepřipojujte baterii přímo k FV solárním kabelům.
- Do všech částí baterie je zakázáno vkládat jakékoliv cizí předměty.
- Veškeré záruční nároky jsou vyloučeny při přímém nebo nepřímém poškození způsobené výše uvedenými položkami.

2 Před připojením

- Po vybalení nejprve zkontrolujte baterii a seznam balení. Pokud je baterie poškozená nebo chybí náhradní díly, obraťte se na prodejce.
- Před instalací nezapomeňte baterii odpojit ze sítě a ujistěte se, že je baterie ve vypnutém režimu.
- Kabeláž musí být správná, nesmí se kombinovat kladný a záporný kabel. Nesmí dojít ke zkratu s externím zařízením.
- Je zakázáno připojovat přímo baterii střídavým proudem.
- Integrovaná BMS v baterii je navržena pro 400 VDC, **NEPŘIPOJUJTE** baterii do série.
- Je zakázáno připojovat baterii k jinému typu baterie.
- Zkontrolujte, zda jsou elektrické parametry bateriového systému kompatibilní se střídačem.
- Chraňte baterii před ohněm nebo vodou.

3 Během provozu

- Pokud je třeba bateriový systém přesunout nebo opravit, musí být nejprve odpojeno napájení a baterie musí být zcela vypnutá.
- Je zakázáno připojovat baterii k jinému typu baterie.
- Je zakázáno připojovat baterie s vadným nebo nekompatibilním střídačem.
- V případě požáru lze použít pouze suchý práškový hasicí přístroj. Tekuté hasicí přístroje jsou zakázány.
- Neotvírejte, neopravujte ani nerozebírejte baterii. Neneseme žádnou odpovědnost v důsledku porušení bezpečnostního provozu nebo porušení konstrukčních, výrobních a bezpečnostních standardů zařízení.

4 Specifikace baterie

Tab. 1: Tabulka specifikace baterie

Battery Specifications			
Model	4.8 kWh	8 kWh	9,6 kWh
Nominální parametry			
Napětí	400 V		
Kapacita	12 Ah	20 Ah	24 Ah
Energy	4.8 kWh	8 kWh	9,6 kWh
Rozměry (V*Š*H)	810*585*195 mm		
Hmotnost	51,5 kg	78,5 kg	91,5 kg
Základní parametry			
Záruka(25 °C)	10 let		
Cykly (80 % DOD, 25 °C)	6000 cyklů		
Čas skladování / teplota	5 months @ 25 °C; 3 months @ 35 °C; 1 month @ 45 °C		
Pracovní teplota	-20 °C to 60 °C @60+/-25 % relativní vlhkost		
Teplota skladování	0 °C to 45 °C @60+/-25 % relativní vlhkost		
Ochrana	IP21		
Elektrické Parametry			
Pracovní napětí	350-450 Vdc		
Max. napětí nabíjení	450 Vdc		
Max. proud nabíjení/vybíjení	12 A	20 A	24 A
Maximální výkon	4800 W	8000 W	9600 W

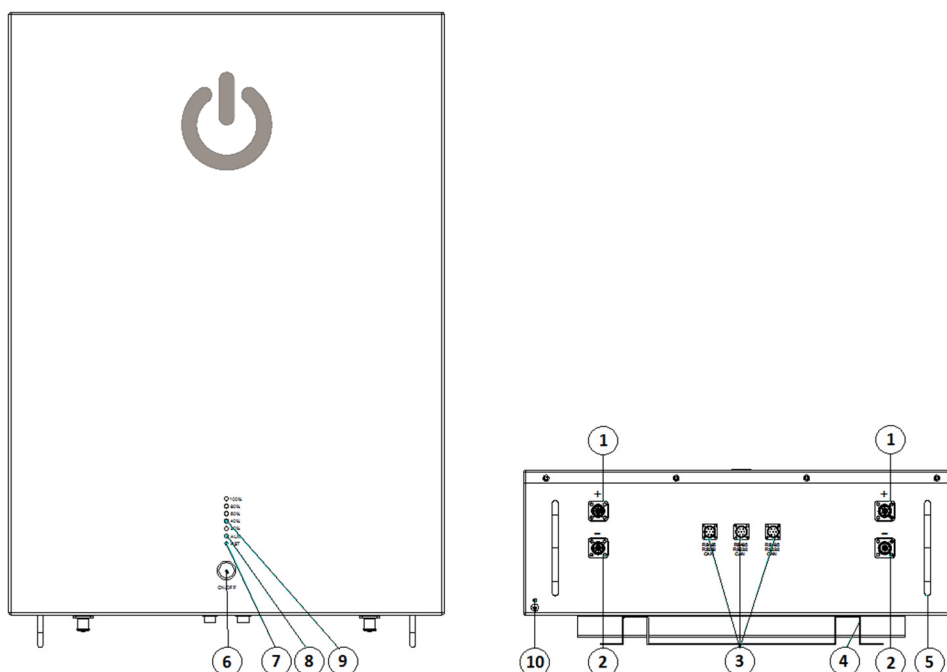
5 Úvod k baterii řady

5.1 Klíčové vlastnosti

- CompositionLiFePO4 složení - poskytuje výjimečnou bezpečnost a životnost.
- Vysoká bezpečnost a spolehlivost.
- Konzistentní výkon v širokém teplotním rozsahu.
- Nástěnná, pohodlná instalace.
- Integrovaná nejmodernější BMS pro správu a monitorování informací o baterii včetně napětí, proudu a teploty, jakož i rychlosti nabíjení / vybíjení vyrovnávacích článků.

5.2 Rozhraní

Tato část podrobně popisuje funkce rozhraní na předním a zadním panelu.









Obr. 1: Části baterie

Tab. 2: Tabulka funkce rozhraní na přední a zadní straně panelu

No.	Popis	Silk - screen	Remark
1	UES0600	P+ P+	Output terminal
2	UES0600	P- P-	Output terminal
3	Communication port	CAN.RS485.RS232	-
4	Bracket	-	-
5	Handle	-	-
6	Switch	ON / OFF	-
7	Reset button	RST	-
8	LED	ALM	-
9	LED	CAPACITY	-
10	Earthing	-	-

5.3 Průvodce indikátorem SOC a indikátorem stavu

Tab. 3: Tabulka stavu baterie

Status	Normal/ Warning/ Protection	ALM	Capacity LED					Description	
									
ShutDown	Shut down	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	All OFF
Standby	Normal	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	Standby
Charge	Normal	OFF	Based on capacity						
	Warning	Flash							
	Protection	ON							
Discharge	Normal	OFF	Based on capacity						
	Warning	Flash							
	Protection	ON	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	UVP, OCP...
Fault	Protection	ON	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	Stopcharging or discharging

Tab. 4: Tabulka kapacity baterie

Stav		Nabíjení					Vybíjení				
LED Indikátor		L5	L4	L3	L2	L1	L5	L4	L3	L2	L1
Kapacita	0~20 %	OFF	OFF	OFF	OFF	Flash	OFF	OFF	OFF	OFF	NO
	20~40 %	OFF	OFF	OFF	Flash	ON	OFF	OFF	OFF	NO	NO
	40~60 %	OFF	OFF	Flash	ON	ON	OFF	OFF	NO	NO	NO
	60~80 %	OFF	Flash	ON	ON	ON	OFF	NO	NO	NO	NO
	80~100 %	Flash	ON	ON	ON	ON	ON	NO	NO	NO	NO

5.4 Konektory

- Nabíjecí / vybíjecí konektory: pro připojení kladného pólu (+) a záporného pólu (-) z baterie k měniči pomocí stejnosměrného izolátoru.

CAN: Aktivní komunikační portál mezi baterií a střídačem.

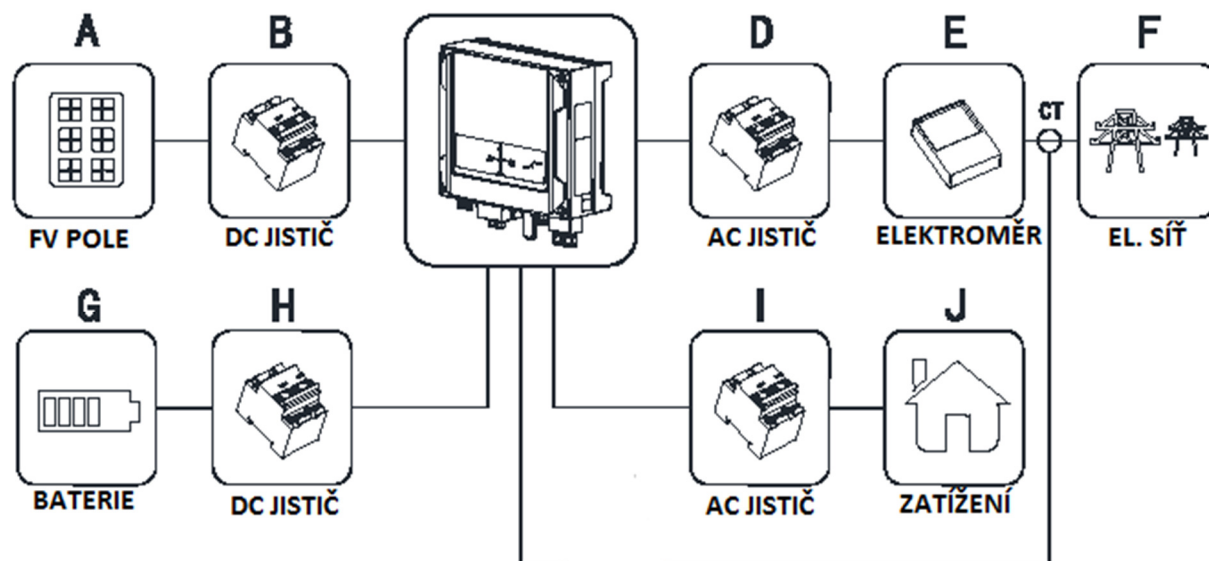
USB do RS232 / RS485: pro získání dynamických údajů o monitorování baterie z horního počítače.

5.5 Tlačítko spuštění

- Zapnutí: Když je baterie vypnutá, stiskněte tlačítko zapnutí / vypnutí. Indikátor tlačítka svítí.
- Vypnutí: Je-li baterie aktivována, stiskněte na 3 sekundy tlačítko zapnutí / vypnutí. Jakmile začne blikat kontrolka tlačítka, uvolněte prst a baterie se vypne.

6 Průvodce bezpečnou manipulací

6.1 Schéma systému



Obr. 2: Schéma systému vyrobené energie

6.2 Nástroje

K instalaci akumulátoru jsou zapotřebí následující nástroje:

- ořezávač drátu
- krimpovací modulární kleště
- šroubovák
- příklepová vrtačka

POZNÁMKA

- Používejte řádně izolované nástroje, abyste zabránili náhodnému úrazu elektrickým proudem nebo zkratům.
- Pokud izolované nástroje nejsou k dispozici, zakryjte celý exponovaný kovový povrch dostupných nástrojů, kromě jejich špiček, elektrickou páskou.

6.3 Bezpečnost

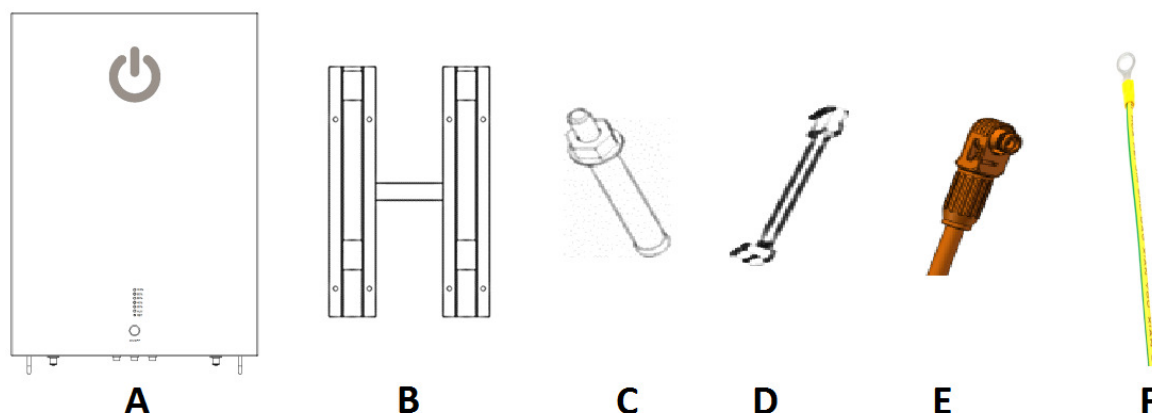
Při práci s akumulátorem se doporučuje používat následující bezpečnostní vybavení:

- izolované rukavice
- bezpečnostní brýle
- bezpečná obuv

7 Instalace

7.1 Soupis položek

Po přijetí zboží pečlivě zkontrolujte obal. Pokud po vybalení chybí nějaká položka nebo došlo k poškození vnějšího obalu či samotné jednotky, neprodleně kontaktujte poprodejní servis.



Obr. 3: Soupis položek potřebných k instalaci

Tab. 5: Tabulka položek k instalaci

Označ	Položka	Množství	Specifikace
A	Baterie	1	4.8 /8 kWh
B	Montážní konzole	1	ks
C	Montážní šrouby	12	M8x60
D	Komunikační kabely	1	Délka: 1.0 m cat 5; 1.5m USB typ A do RJ11
E	Silové konektory	2	100A/1000V
F	Uzemnění	1	PEN baterie
H	Uživatelský manuál	1	Tento dokument

7.2 Místo instalace

Ujistěte se, že umístění instalace splňuje následující podmínky:

- Místo instalace musí odpovídat velikosti a hmotnosti baterie.
- Montážní konzole musí být instalována na pevném povrchu, aby udržela váhu baterie.
- Oblast instalace je vodotěsná.
- V blízkosti instalace nejsou žádné hořlavé nebo výbušné materiály.
- Okolní teplota je v rozmezí od 0 °C do 45 °C.
- Teplota a vlhkost jsou udržovány na konstantní úrovni.
- V místě instalace je minimum prachu a nečistot.
- Instalace musí být svislá nebo nakloněná dozadu o maximálně 15 ° - vyvarujte se naklonění dopředu nebo do strany.

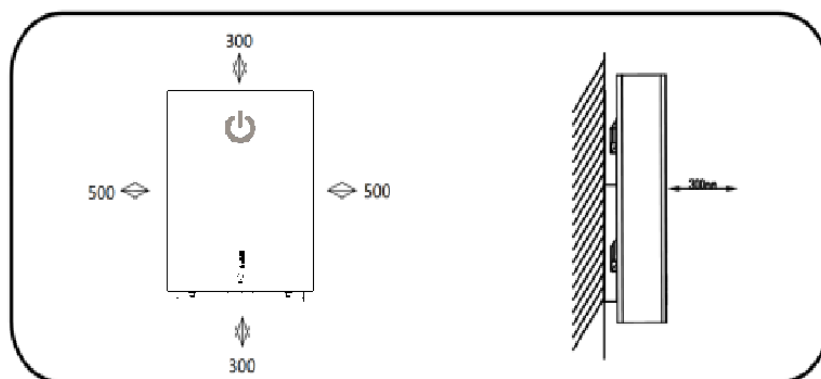


POZOR

Pokud je okolní teplota mimo provozní rozsah, baterie přestane fungovat, aby se chránila. Optimální teplotní rozsah pro provoz akumulátoru je 0 °C až 45 °C. Časté vystavení extrémním teplotám může zhoršit výkon a životnost akumulátoru.

7.3 Minimální vzdálenosti

Dodržujte minimální vzdálenosti od stěn, jiných baterií nebo předmětů, jak je znázorněno na obrázku níže, aby byl zajištěn dostatečný odvod tepla.



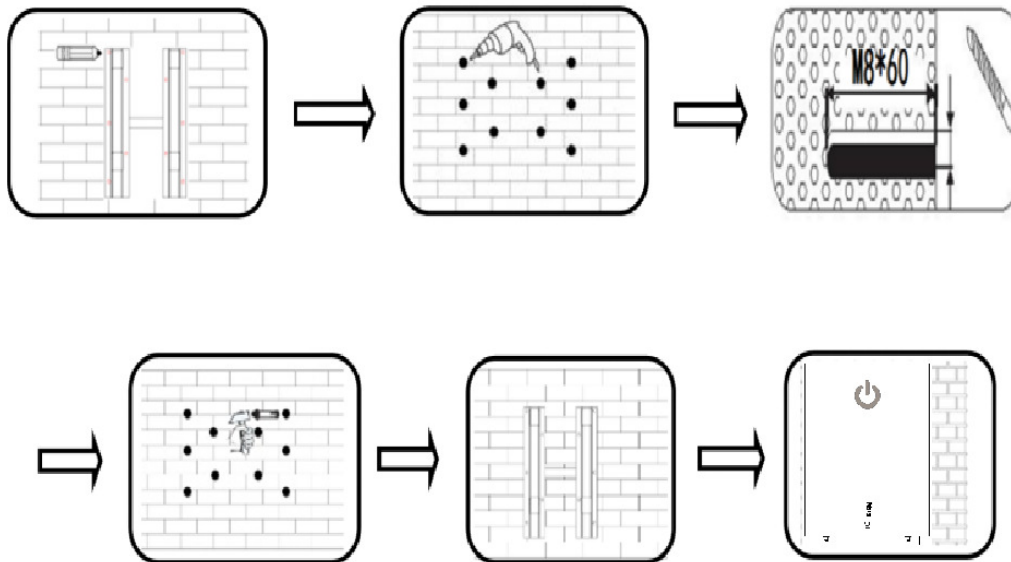
Obr. 4: Instalace baterie na zeď

Tab. 6: Tabulka minimálních vzdáleností předmětů od baterie při instalaci

Směr	Vzdálenost [mm]
Nahoru	300
Dolů	300
Boční strana	500
Přední strana	300

7.4 Varování

1. Aby se předešlo úrazu elektrickým proudem nebo jiným zraněním, zkontrolujte před zprovozněním stávající elektronické nebo vodovodní instalace.
2. Baterie je těžká, zacházejte s ní prosím opatrně, aby nedošlo k poškození produktu nebo zranění instalačního technika.
3. Vyberte vhodnou pevnou stěnu o tloušťce větší než 80 mm.
4. Použijte montážní rám jako šablonu, označte polohu otvoru.
5. Vyrvejte 8 otvorů podle polohy otvorů s $\varnothing 10$ a hloubkou 60 mm.
6. Do vyvrtných otvorů zašroubujte šrouby velikosti M8 i s příslušnými maticemi. Poznámka: Neumisťujte šrouby do jedné roviny se stěnou - nechte odkrytých 10 až 20 mm šroubu.
7. Připevněte montážní rám pomocí 8 šroubů.
8. Zvedněte baterii o něco výše než montážní rám při zachování rovnováhy baterie. Zavěste baterii na rám přes háčky.
9. Uzemněte baterii.



Obr. 5: Schéma montážního návodu baterie

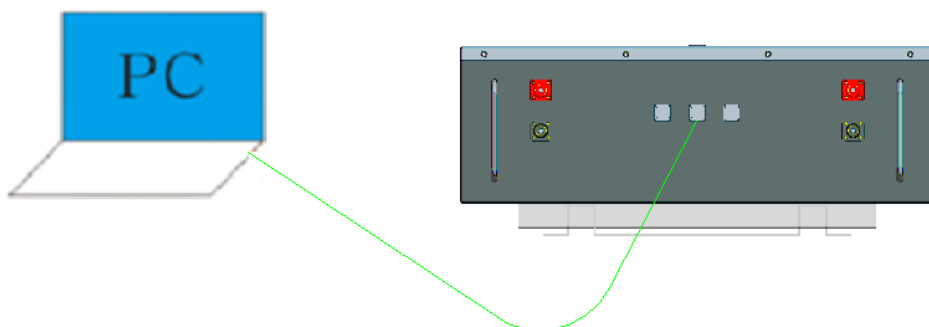


VAROVÁNÍ

Pád zařízení může způsobit vážné nebo dokonce smrtelné zranění: Střídač nikdy nemontujte na držák, pokud si po důkladné kontrole nebudete jisti, že je montážní rám pevně připevněn ke zdi.

8 Komunikační připojení

8.1 Baterie a komunikace s počítačem

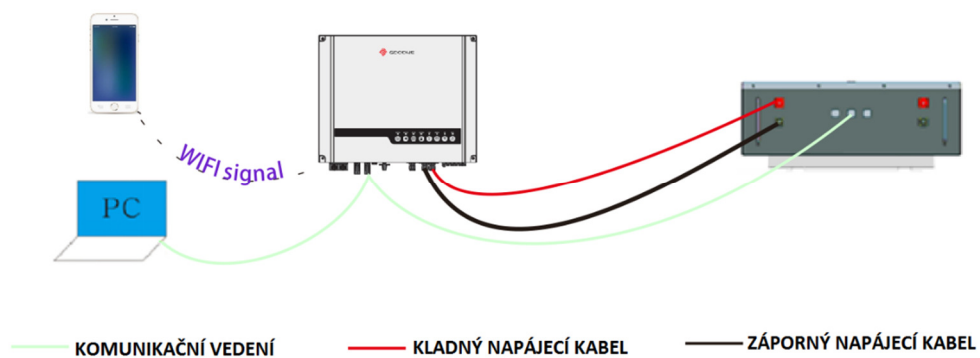


Obr. 6: Komunikační připojení baterie s počítačem

Komunikační porty: RS232 a RS485

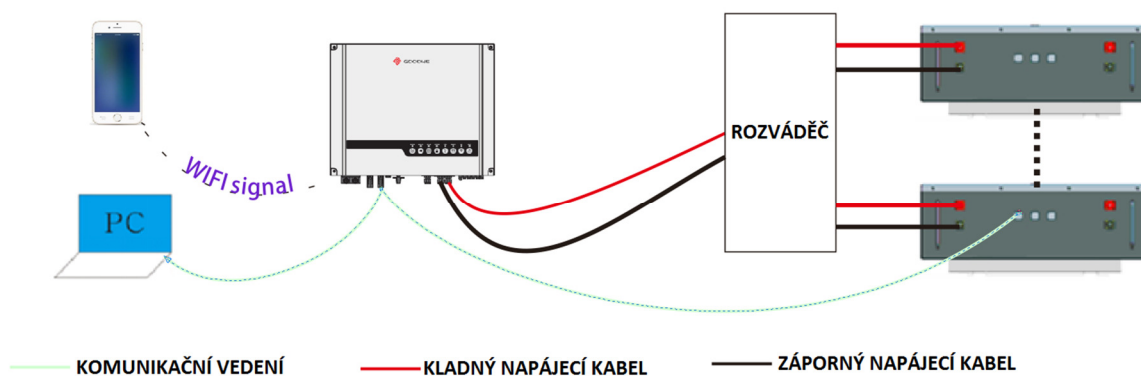
Poznámka: vložte port RS485, k dispozici jsou tři komunikační porty

8.2 Komunikace se střídačem



Obr. 7: Komunikační připojení se střídačem

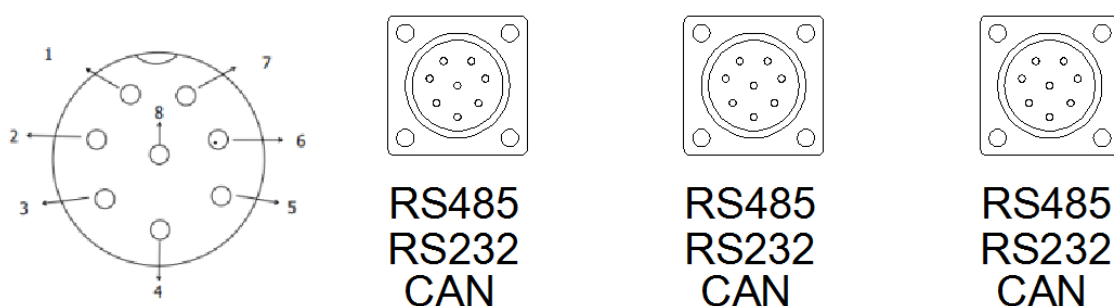
8.3 Paralelní zapojení



Obr.8: Paralelní zapojení

Poznámka: Při paralelním použití podporuje komunikace paralelní zapojení a úroveň nabití (SOC) paralelního akumulátoru by měla být řízena do 10 % rozdílu kapacity.

8.4 Komunikační porty



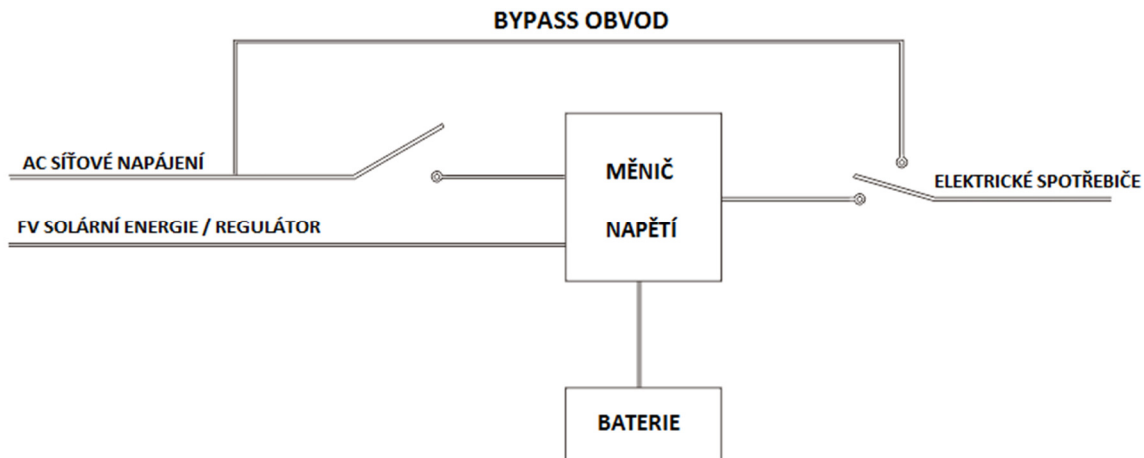
Obr.9: Schéma komunikačních portů

Tab. 7: Tabulka komunikačních portů

Terminál Port	Definice
Pin 1	CAN_H
Pin 2	CAN_L
Pin 3	RS232_TX
Pin 4	RS232_RX
Pin 5	RS485A
Pin 6	RS485B
Pin 7	COM
Pin 8	NC

9 Princip funkce

9.1 Blokové schéma systému produktu



Obr. 10: Blokové schéma systému produktu

9.1.1 Připojení baterie

- **Spojení mezi jističem a střídačem**

Připojení baterie s opačnou polaritou poškodí střídač! Pečlivě zapojte!

Připojte červený (+) a černý (-) vodič k BAT + a BAT – PCS a druhý konec připevněte ke kladnému a zápornému pólu přerušovacího obvodu baterie.

- **Spojení mezi baterií a jističem**

1. Před připojením nechte zařízení odpojené (kontrolka vypínače na panelu akumulátoru nesvítí).
2. Připojte červený (+) a černý (-) vodič ke kladnému a zápornému pólu jističe baterie (Poznámka: odpovídá kladnému a zápornému pólu připojenému ke straně střídače).
3. Poté připojte ostatní konce červeného (+) a černého (-) vodiče ke kladnému a zápornému pólu baterie.
4. Zkontrolujte, zda polarita připojení baterie odpovídá polaritě jističe baterie a PCS (červená kladná a černá záporná).
5. Připojovací vodič musí být dobře izolován a ochrana uzemnění baterie by měla být provedena dobře.

9.1.2 Připojení BMS

Připojte komunikační rozhraní střídače BMS ke komunikačnímu rozhraní baterie pomocí komunikačního kabelu.

Pamatujte, že komunikační pinový port PCS by měl být konzistentní s portem baterie (například: CAN_L a CAN_H z PCS odpovídají CAN_L a CAN_H z baterie), jinak nebude komunikace mezi baterií a PCS fungovat.

10 Řešení neobvyklých situací

Tab. 11: Tabulka možných neobvyklých situací

Porucha	Příčina problému	Postup
Střídač nelze zapnout	Selhání AC vstupu	Zkontrolujte, zda je spínač vstupu střídavého proudu sepnutý Zkontrolujte, zda je na vstupu napětí
Abnormální komunikace	Počítač nemůže číst informace o zařízení	Zda je zařízení zapnuté Je počítačový software používán správně? Zda počítačový software správně čte sériový port Zapojení signálního vedení a adresa jsou správné
Přetížení zařízení	Nadměrný výkon nebo zkrat	Zkontrolujte, zda je zátěž menší než jmenovitý výkon zařízení Potvrďte, zda nedošlo ke zkratu
Porucha baterie	Poruchové světlo (červené světlo) stále svítí	Nabíjejte baterii po dobu 5 minut. Pokud alarm nelze vymazat, měla by být baterie opravena.
Porucha střídače	Chyba provozu systému	Odpojte zátěž a restartujte

11 Odpovědnost za výrobky

1. Neneseme odpovědnost za nehody způsobené provozem, který porušuje tuto uživatelskou příručku.