

Návod k použití

Vysokonapěťová baterie LFP

SBH100/150/200/250/300/350/400



Všechna práva vyhrazena

Všechna práva vyhrazena

Bez předchozího písemného souhlasu společnosti Sungrow Power Supply Co., Ltd (dále jen „SUNGROW“) nesmí být žádná část tohoto dokumentu reprodukována v jakékoli formě nebo jakýmkoli prostředky.

Ochranné známky

SUNGROW a další ochranné známky Sungrow použité v tomto návodu jsou majetkem společnosti SUNGROW.

Všechny ostatní ochranné známky nebo registrované ochranné známky uvedené v tomto návodu jsou majetkem příslušných vlastníků.

Softwarové licence

- Data obsažená ve firmwaru nebo softwaru vyvinutém společností SUNGROW je zakázáno, částečně nebo zcela, jakýmkoli prostředky používat pro komerční účely.
- Je zakázáno provádět zpětné inženýrství, prolamování ochrany nebo jakékoli jiné operace, které narušují původní programový design softwaru vyvinutého společností SUNGROW.

Informace o tomto návodu

Návod obsahuje především informace o produktu a také pokyny k jeho instalaci, provozu a údržbě. Návod nemůže obsahovat kompletní informace o systému (tj. hybridním měniči), nýbrž pouze o baterii. Další informace o jiných zařízeních lze získat na stránkách www.sungrowpower.com nebo na internetových stránkách výrobce příslušné komponenty.

Platnost

Tento návod platí pro tyto modely baterií:

- SBH100
- SBH150
- SBH200
- SBH250
- SBH300
- SBH350
- SBH400

Pokud není uvedeno jinak, produkt bude dále označován jako „baterie“.

Cílová skupina

Tento návod je určen pro vlastníky baterií, kteří mají možnost s baterií pracovat, a pro kvalifikovaný personál, který zodpovídá za instalaci a uvedení baterie do provozu. Kvalifikovaný personál by měl mít tyto dovednosti:

- školení ohledně instalace a uvedení elektrického systému do provozu a ohledně zacházení s riziky,
- znalost návodu a dalších souvisejících dokumentů,
- znalost místních předpisů a směrnic.

Jak používat tento návod

Před provedením jakékoli práce na baterii si přečtěte návod a další související dokumenty. Dokumenty musí být pečlivě uloženy a musí být neustále k dispozici.

Obrázky v tomto návodu jsou pouze ilustrační. Situace na konkrétním produktu může být odlišná.

Obsah může být pravidelně aktualizován nebo revidován v důsledku probíhajícího vývoje produktu. Je pravděpodobné, že u následné verze baterie byly provedeny změny také v návodu. Nejnovější verzi návodu lze získat na internetových stránkách support.sungrowpower.com.

Symbyoly

V průběhu instalace, provozu a údržby hybridního měniče je třeba dodržovat důležité pokyny obsažené v tomto návodu. Jsou označeny následujícími symbyoly.

NEBEZPEČÍ

Označuje nebezpečí s vysokou mírou rizika, které – pokud mu nebude zabráněno – bude mít za následek smrt nebo vážné zranění.

VAROVÁNÍ

Označuje nebezpečí se střední mírou rizika, které – pokud mu nebude zabráněno – může mít za následek smrt nebo vážné zranění.

POZOR

Označuje nebezpečí s nízkou úrovní rizika, které – pokud mu nebude zabráněno – může mít za následek lehké nebo středně těžké zranění.

POZNÁMKA

Označuje situaci, která – pokud jí nebude zabráněno – může mít za následek poškození vybavení nebo jiného majetku.



Označuje další informace, zdůrazněný obsah nebo praktické tipy, které pomohou například vyřešit problémy nebo ušetřit čas.

Zkratka

BMS: Správa bateriového systému

BMU: Správa bateriové jednotky

CAN: Sběrnice Controller Area Network

CMU: Jednotky správy bateriových sad

LFP: Lithium-železo-fosfát

SOC: Stav nabití

MCB: Miniaturní stejnosměrný jistič

PACK: Bateriový modul

Obsah

Všechna práva vyhrazena	I
Informace o tomto návodu	II
1 Bezpečnostní pokyny	1
1.1 Poznámky k bezpečnému používání	2
1.2 Informace o manipulaci s baterií	3
1.3 Nouzové situace	4
1.3.1 Netěsnící baterie	4
1.3.2 Požár	5
1.3.3 Mokré baterie	5
1.3.4 Poškozené baterie	6
2 Popis produktu	7
2.1 Představení produktu	7
2.2 Představení součástí	9
2.3 Symboly na produktu	10
2.4 Indikátory LED	11
3 Vybalení a skladování	13
3.1 Vybalení a kontrola	13
3.2 Rozsah dodávky	14
3.3 Skladování	15
4 Montáž	16
4.1 Bezpečnost při montáži	16
4.2 Požadavky na umístění	16
4.3 Instalační nástroje	18
4.4 Instalace bateriového systému	19
5 Elektrické připojení	25
5.1 Bezpečnostní pokyny	25
5.2 Popis svorek	26
5.3 Přehled elektrického připojení	26
5.4 Připojení a odpojení externího zemnicího kabelu	27
5.5 Připojení kabelu stejnosměrného napětí	29
5.5.1 Sestavení stejnosměrných konektorů	29

5.5.2 Připojení a odpojení kabelu stejnosměrného napětí	31
5.6 Připojení komunikačního kabelu	35
5.6.1 Sestavení komunikačních konektorů a zakončovací odpor	35
5.6.2 Připojení a odpojení komunikačního kabelu	37
5.7 Montáž horního krytu	39
5.8 Kaskádové zapojení baterie	40
6 Postup uvedení do provozu / spuštění	41
6.1 Kontrola před uvedením do provozu	41
6.2 Postup uvedení do provozu	41
7 Postup vypnutí a vyřazení baterie z provozu	43
8 Zobrazení informací o baterii	44
9 Zvětšení kapacity baterií	46
10 Řešení potíží a údržba	47
10.1 Řešení potíží	47
10.2 Údržba	53
11 Příloha	55
11.1 Technické údaje	55
11.2 Časté otázky	57
11.2.1 Baterie se nenabíjí	57
11.2.2 Baterie se nevybíjí	58
11.2.3 Skoková změna stavu nabití	58
11.2.4 Aktualizace baterie	58
11.3 Vyloučení odpovědnosti	58
11.4 Kontaktní údaje	59

1 Bezpečnostní pokyny

Při instalaci, uvádění do provozu, provozu a údržbě produktu přísně dodržujte pokyny uvedené na štítcích na produktu a bezpečnostní požadavky uvedené v návodu. Nesprávná obsluha nebo práce mohou mít tyto následky:

- zranění nebo smrt obsluhy nebo třetí strany,
- poškození produktu a dalších věcí.

VAROVÁNÍ

- Pokud panují drsné povětrnostní podmínky, jako jsou bouřky a blesky, déšť, sníh nebo vítr 6. úrovně a silnější, neprovádějte žádné úkony na produktu (včetně, avšak nejen, manipulace, instalace, zapínání nebo údržby produktu, provádění elektrického připojení a práce ve výškách). Společnost SUNGROW nenese odpovědnost za jakékoli poškození zařízení způsobené vyšší mocí, jako jsou zemětřesení, povodně, sopečné erupce, sesuvy bahna, údery blesku, požáry, války, ozbrojené konflikty, tajfuny, hurikány, tornáda nebo jiné extrémní počasí.
- V případě požáru opusťte budovu nebo oblast, kde se produkt nachází, a vyhledejte požární poplach. Opětovný vstup do hořícího prostoru je za všech okolností přísně zakázán.

POZNÁMKA

- Při upevňování produktu a svorek utáhněte šrouby pomocí nářadí předepsaným momentem. Při nedodržení tohoto pokynu může dojít k poškození produktu. A na takto způsobená poškození se nevztahuje záruka.
- Před použitím nástrojů se je naučte správně používat, abyste nezranili lidi ani nepoškodili zařízení.
- Údržbu zařízení musí provádět osoby s dostatečnou znalostí tohoto návodu a používající správné nástroje.



- Bezpečnostní pokyny v tomto návodu je nutné považovat pouze za doplňující informace a nemohou pokrýt všechna bezpečnostní opatření, která je třeba provést. Úkony provádějte s ohledem na skutečné podmínky na místě.
- Společnost SUNGROW nenese odpovědnost za žádné škody způsobené porušením všeobecných požadavků na bezpečnost provozu, všeobecných bezpečnostních norem nebo jakýchkoli bezpečnostních pokynů obsažených v tomto návodu.
- Při instalaci, provozu a údržbě produktu dodržujte místní zákony a předpisy. Bezpečnostní opatření uvedená v tomto návodu je nutné považovat pouze za doplňující informace k místním zákonům a předpisům.
- V průběhu přepravy produktu, instalace, zapojení, údržby atd. musí materiály a nástroje zajištěné uživatelem splňovat požadavky příslušných místních zákonů a předpisů, bezpečnostních norem a dalších specifikací. Společnost SUNGROW nenese odpovědnost za jakékoli poškození produktu způsobené použitím materiálů a nástrojů, které nesplňují výše uvedené požadavky.
- Úkony prováděné s produktem, včetně – avšak nejen – manipulace, instalace, zapojení, zapínání, údržby a používání produktu, nesmí provádět nekvalifikovaný personál. Společnost SUNGROW nenese odpovědnost za jakékoli poškození produktu způsobené úkony provedenými nekvalifikovaným personálem.
- Pokud si přepravu produktu zajišťuje uživatel sám, společnost SUNGROW nenese odpovědnost za jakékoli škody na produktu způsobené samotným uživatelem nebo externím poskytovatelem přepravních služeb, kterého určil uživatel.
- Společnost SUNGROW nenese odpovědnost za jakékoli poškození produktu způsobené nedbalostí, úmyslem, chybou, nesprávným provozem a jiným chováním uživatelů nebo třetích stran.
- Společnost SUNGROW nenese odpovědnost za jakékoli poškození produktu vzniklé z důvodů nesouvisejících se společností SUNGROW.

1.1 Poznámky k bezpečnému používání

Před jakoukoli prací si pečlivě přečtěte všechny bezpečnostní pokyny a při práci na baterii nebo s baterií je vždy dodržujte. Nedodržení bezpečnostních opatření popsanych v této části může mít za následek vážné zranění osob nebo poškození majetku.

⚠ NEBEZPEČÍ**Nebezpečí výbuchu**

- Baterii nevystavujte působení vysokých sil.
- Baterii mechanicky nepoškozujte (nepropichujte, nedeformujte, neodstrojujte atd.).
- Baterii nezahřívejte a nevhazujte ji do ohně.
- Baterii neinstalujte v prostředí s rizikem výbuchu.
- Baterii neponořujte do vody ani jiných kapalin.

⚠ NEBEZPEČÍ**Nebezpečí požáru**

- Baterii neumísťujte do blízkosti zdrojů tepla, jako je přímé sluneční světlo, krb, tepelně neizolovaná stěna vystavená slunečnímu záření, horká voda nebo topení.
- Zápallné zdroje, jako jsou jiskry, plameny a kouřící materiály, udržujte v dostatečné vzdálenosti od baterie.

⚠ NEBEZPEČÍ**Nebezpečí zasažení elektrickým proudem**

- Baterii nerozebírejte.
- Nemanipulujte s mokrou baterií a nepoužívejte mokré nástroje.
- Baterii neponořujte do vody ani ji nevystavujte vlhkosti nebo tekutinám.
- Baterii udržujte mimo dosah dětí a zvířat.
- Používejte vhodný oděv, ochranu a rukavice, abyste zabránili přímému kontaktu se stejnosměrným napětím.
- Při práci s baterií používejte izolované nářadí.
- Před prací na stejnosměrném obvodu odložte kovové šperky.

1.2 Informace o manipulaci s baterií

POZNÁMKA

Při používání baterie dodržujte místní normy.

Jakékoli poškození způsobené člověkem zneplatní omezenou záruku na baterii. S baterií zacházejte opatrně a chraňte ji před poškozením.

- Baterii používejte pouze v souladu s určením.

- Baterie smí být instalována pouze na vhodném místě.
- Před použitím se ujistěte, že je baterie dobře uzemněna.
- Baterii nepoužívejte, je-li vadná, naprasklá, rozbitá, poškozená nebo nefunkční.
- Baterii nepoužívejte společně s jinými typy baterie.
- Za baterii netahejte, nevláčte ji po zemi ani na ni nestoupejte.
- Nenechávejte uvnitř baterie žádné cizí předměty.
- Baterii neopravujte ani neupravujte. Nelze ji opravit ze strany uživatele.
- Když je baterie zapnutá, neodpojujte z ní žádné kabely.
- Nepoškoďte plášť kabelů, kabelový svazek ani konektory.
- Když se baterie nabíjí, je používána nebo skladována, udržujte ji mimo dosah materiálů, které jsou náchylné k elektrickému výboji, včetně statického výboje.
- Baterii udržujte mimo dosah kojenců a dětí, abyste předešli nehodám.
- Před řádnou likvidací zakryjte svorky izolační páskou.
- Vyhněte se přímému kontaktu s deštěm, sněhem a vodou a zabraňte pádu baterie a mechanickým nárazům v průběhu její přepravy.

1.3 Nouzové situace

1.3.1 Netěsnící baterie

Při hrubém zacházení, chybném používání nebo poškození baterie může dojít ke zvýšení vnitřního tlaku v článcích baterie. Mohlo by dojít k úniku elektrolytu. V případě úniku elektrolytu z baterie:

- Za žádných okolností nevstupujte do místnosti.
- Vyvarujte se kontaktu s unikající kapalinou nebo plynem.
- V případě potřeby zavolejte na místní tísňovou linku nebo hasičský sbor.

Pokud je někdo vystaven unikající látce, podle níže uvedených doporučení minimalizujte riziko zranění:

- Vdechnutí: Opusťte zasaženou oblast a vyhledejte lékařskou pomoc.
- Zasažení očí: Po dobu alespoň 15 minut si proplachujte oči velkým množstvím vody a okamžitě vyhledejte lékařskou pomoc.
- Zasažení pokožky: Po dobu alespoň 15 minut zasažené místo důkladně omývejte velkým množstvím vody. Pokud je to možné, svlékněte kontaminovaný oděv nebo jej namočte do vody. Pokud je pacient v tísni, vyhledejte lékařskou pomoc.
- Požití: Vyvolejte zvracení a okamžitě vyhledejte lékařskou pomoc.

Zasaženou oblast otírejte houbou nebo hadříkem namočeným ve vodě, dokud se nedostaví lékařská pomoc. Tyto materiály mohou poškodit kůži i oči a způsobit oslepnutí.

1.3.2 Požár

I přes pečlivý návrh baterie může dojít k požáru. Vznícení baterie může způsobit také požár nebo neobvykle vysoké teploty v blízkosti baterie.

Ochranné vybavení

Při běžném provozu není potřeba respirátor.

V případě požáru se mohou uvolňovat nebezpečné výpary včetně oxidu uhelnatého, oxidu uhličitého a/nebo různých uhlovodíků. V souladu se směrnicí o osobních ochranných prostředcích (89/686/EHS) používejte při hašení požáru celoobličejový samostatný dýchací přístroj (SCBA) s kompletním ochranným vybavením.

Hašení požáru

POZNÁMKA

V případě požáru mají do místnosti, kde se nachází baterie, povolen vstup pouze kvalifikovaní hasiči s příslušnými ochrannými prostředky.

Úplné uhašení požáru může trvat dlouho. Zvažte možnost, že byste nechali systém vyhořet. Vystupující kouř znamená, že baterie stále hoří. Nikdy nezapomínejte, že existuje riziko opětovného vznícení baterie.

Při hašení postupujte následovně.

- 1 Vypněte všechny připojené napájecí systémy a elektroniku, jako je baterie, izolátor baterie, stejnosměrné izolátory FV, střídavý izolátor, hlavní vypínač solárního napájení a hlavní vypínač normálního napájení.
- 2 Před vstupem do horké zóny incidentu proveďte odpovídající sražení ohně.
- 3 Pokud dojde k vznícení baterie, použijte k uhašení požáru hasicí písek, CO₂ nebo jiné nouzové hasicí zařízení schválené hasiči.
- 4 Pokud požár nepochází z baterie a ještě se na něj nerozšířil, použijte k uhašení požáru hasicí přístroj typu ABC. Odstraňte baterie a jiné zdroje vznícení z místa požáru.

1.3.3 Mokrý baterie

Pokud dojde k ponoření baterie do vody, zabraňte lidem v přístupu k ní a poté se obraťte na společnost Sungrow nebo autorizovaného servisního partnera ohledně technické podpory.

Pokud dojde k ponoření baterie do vody nebo k jejímu zaplavení, nejprve vypnutím všech jističů v systému přerušte napájení baterie. Počkejte, až povodeň opadne, a nepřibližujte se k baterii. V případě, že někdo musí vstoupit do vody, která baterii zaplavila, musí mít vysoké izolované gumové holínky a rukavice.

Zaplavenou baterii již nepoužívejte.

1.3.4 Poškozené baterie

Baterie se skládá z lithium-iontových článků. Tento typ je považován za baterii se suchými články. V případě poškození baterie může z baterie unikat pouze malé množství kapaliny.

Poškozená baterie může způsobit rychlé zahřátí článků baterie. Pokud si všimnete, že z oblasti baterie vychází kouř, předpokládejte, že baterie hoří, a proveďte příslušné kroky podle popisu v kapitole "1.3.2 Požár".

Poškozené baterie jsou nebezpečné a je třeba s nimi zacházet velmi opatrně. Nejsou vhodné k použití a mohou představovat nebezpečí pro lidi i majetek. Pokud máte podezření na poškození baterie:

- 1 Zabalte ji do původního obalu.
- 2 Uložte ji v místnosti, která je oddělena od místa instalace.
- 3 Obratě se na společnost SUNGROW.

NEBEZPEČÍ

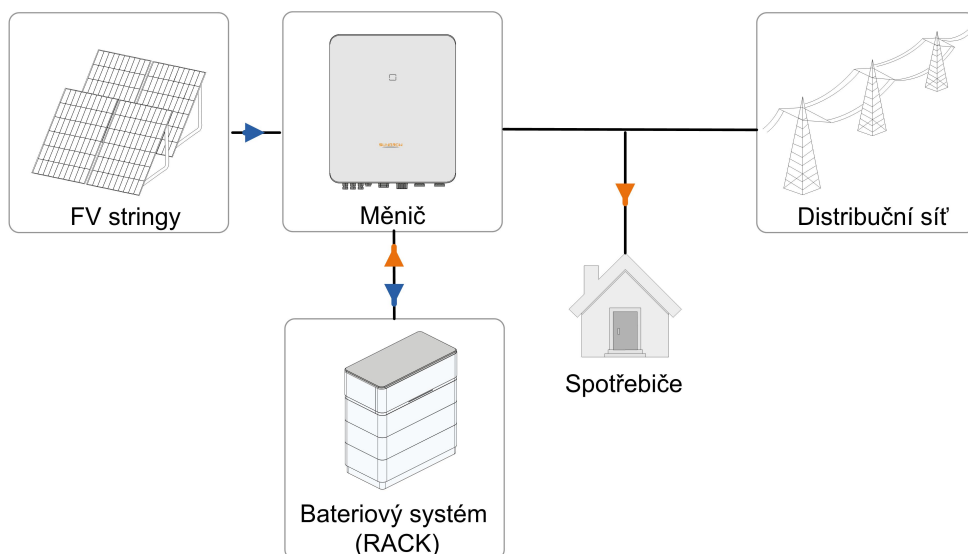
**Poškozená baterie může uvolňovat nebezpečný materiál a hořlavou směs plynů.
Nikdy se nepokoušejte baterii opravit, i kdybyste byli kvalifikovaným elektrikářem.**

2 Popis produktu

2.1 Představení produktu

Přehled

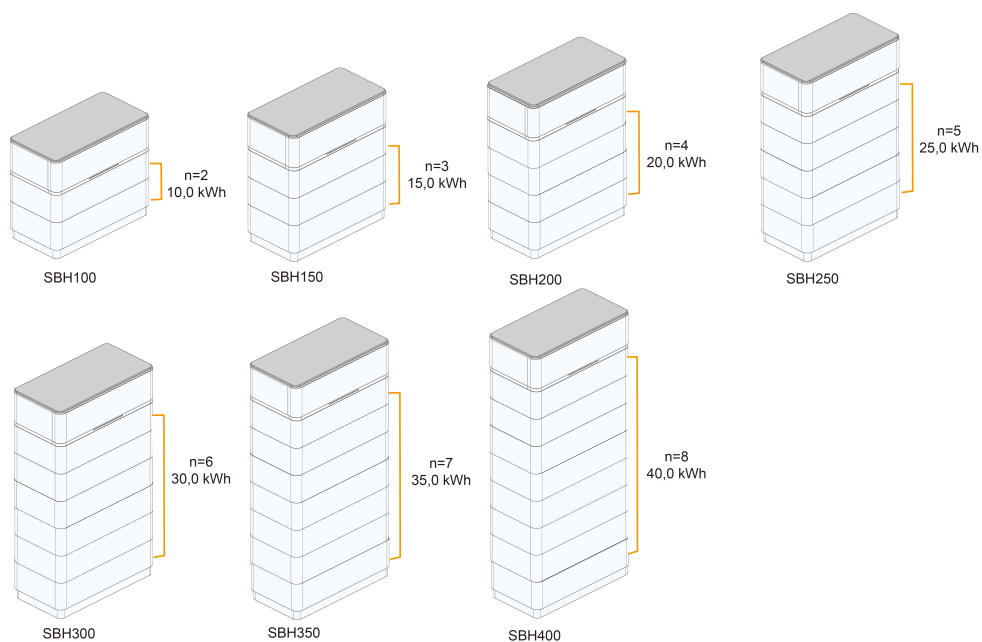
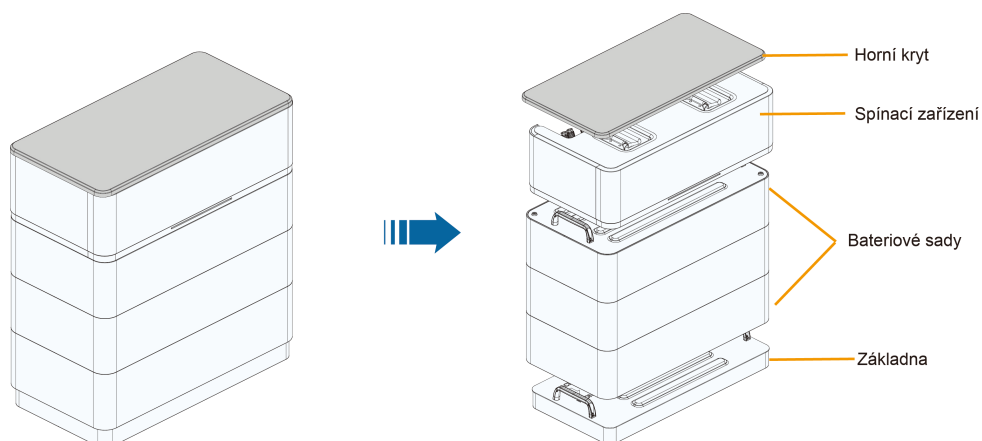
Vysokonapěťový bateriový systém SBH100-400, který je důležitou součástí systému FV výroby energie, pracuje ve spojení s hybridním měničem, uchovává energii a dodává ji později k použití v domácnosti.



Obrázek 2-1 Schéma systému

Představení produktu

Bateriový systém (RACK) se skládá z horního krytu, spínacího zařízení, bateriových sad (bateriových modulů) a základny. Systém pracuje při napětí v rozsahu od 118,8 V do 642,4 V, takže lze na sebe uložit a do série zapojit 2–8 bateriových sad (n = počet bateriových sad na obrázcích níže).



* Uvedené obrázky jsou pouze ilustrační. Skutečný produkt se může lišit.

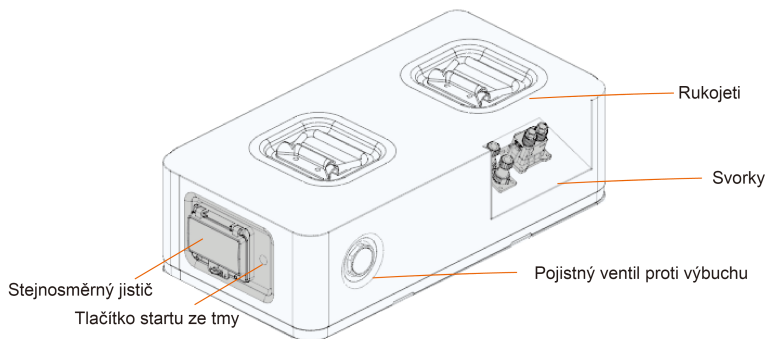
Tabulka 2-1 Součásti systému

Č.	Bateriový systém	Základ-na	Bateriové sady	Spínací zařízení	Horní kryt
1	SBH100	1	2	1	1
2	SBH150	1	3	1	1
3	SBH200	1	4	1	1
4	SBH250	1	5	1	1
5	SBH300	1	6	1	1
6	SBH350	1	7	1	1
7	SBH400	1	8	1	1

2.2 Představení součástí

Spínací zařízení

Spínací zařízení je vybaveno stejnosměrným jističem, jednotkou BMU atd. a používá se k monitorování baterie, přenosu energie a signálové interakci.



Tabulka 2-2 Parametry spínacího zařízení

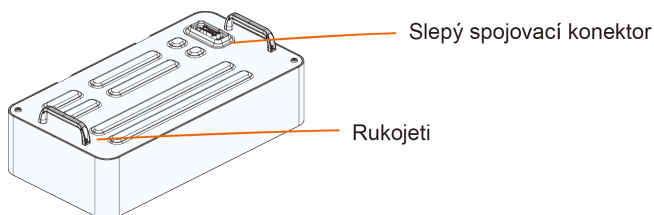
Parametr	Hodnota
Rozměry (Š × V × H)	675 ±5 mm × 194 ±5 mm × 350 ±5 mm (bez rukojetí a svorek)
Hmotnost	11 ±1 kg
Proudový rozsah	–65 až 65 A
Napěťový rozsah	0 až 650 V



Neotáčejte pojistným ventilem proti výbuchu.

Bateriová sada

Bateriová sada se používá ke skladování a dodávání energie. Jedna bateriová sada se skládá ze sériově zapojených článků. Data, jako je teplota nebo napětí článku, jsou shromažďována a poté přenášena do jednotky BMU uvnitř spínacího zařízení za účelem zpracování.



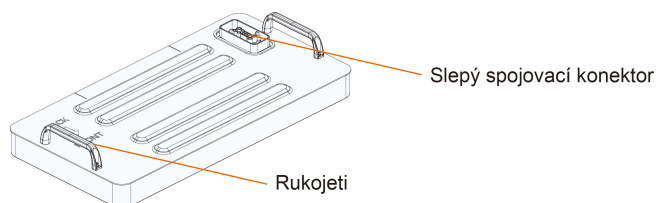
Tabulka 2-3 Parametry bateriové sady

Parametr	Hodnota
Rozměry (Š × V × H)	675 ±5 mm × 160 ±5 mm × 350 ±5 mm (bez rukojetí a konektoru)
Hmotnost	45 ±2 kg

Jmenovitá kapacita	72 Ah
Jmenovitá energie	5,0 kWh
Napěťový rozsah	55 až 80,3 V

Základna

Základna slouží k uchycení spínacího zařízení a bateriových sad.



Tabulka 2-4 Parametry základny

Parametr	Hodnota
Rozměry (Š × V × H)	650 ±5 mm × 55 ±5 mm × 325 ±5 mm (bez rukojetí, nožek a konektoru)
Hmotnost	2,5 ±1 kg

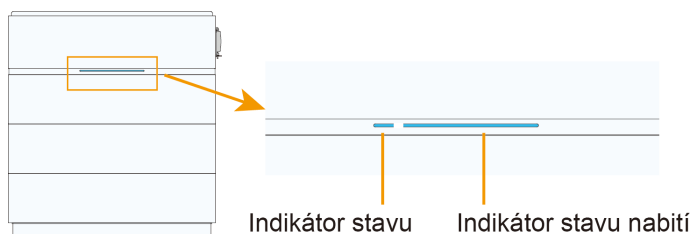
2.3 Symboly na produktu

Symbol	Vysvětlení
	Dávejte pozor na nebezpečí. Neobsluhujte tento výrobek, když je pod proudem!
	Zákaz otevřeného ohně Nevystavujte plamenu, nárazům, nespalujte, nepropichujte.
	Nebezpečí zasažení elektrickým proudem Servis smí provádět pouze kvalifikovaný personál. Udržujte mimo dosah dětí.
	Označení shody s předpisy TÜV
	Označení shody s předpisy TÜV
	Označení shody s předpisy CE Dovozce do EU/EHP
	Označení shody s předpisy UKCA
	Nevyhazujte do směsného odpadu. Zhutňování lithium-iontové baterie je nebezpečné, protože může dojít k výbuchu.

Symbol	Vysvětlení
	Tuto lithium-iontovou baterii je nutné recyklovat. Nevyhazujte do smíšeného odpadu.
	Před údržbou si přečtěte návod k použití!
	Toto je ochranná zemnicí svorka, která by měla být spolehlivě uzemněna, aby byla zajištěna bezpečnost obsluhy.

2.4 Indikátory LED

Bateriový systém je vybaven dvěma indikátory LED, indikátorem stavu nabití a indikátorem stavu.



Obrázek 2-2 Indikátory LED

Indikátor stavu nabití

Indikátor stavu nabití udává aktuální stav nabití baterie. Indikátor má celkem 5 sloupců, přičemž každý z nich odpovídá 20 % stavu nabití.

Indikátor stavu nabití	Stav nabití
	0
	$0 < \text{stav nabití} \leq 20 \%$
	$20 \% < \text{stav nabití} \leq 40 \%$
	$40 \% < \text{stav nabití} \leq 60 \%$
	$60 \% < \text{stav nabití} \leq 80 \%$
	Stav nabití $> 80 \%$

Indikátor stavu nabití	Stav	Popis
	Souvisle svítí	Bateriový systém funguje normálně
	Blikání	Bateriový systém se nabíjí/vybíjí

Indikátor stavu

Indikátor stavu udává aktuální stav bateriového systému (viz tabulka níže).

Indikátor stavu	Barva	Stav	Popis
	Modrá	Souvisle svítí	Bateriový systém funguje normálně
		Pomalé blikání (v intervalu 1 s)	Bateriový systém se spouští nebo je v pohotovostním režimu
		Rychle blikání (v intervalu 0,5 s)	Probíhá aktualizace, test nebo kalibrace bateriového systému
	Červená	Souvisle svítí	Chyba bateriového systému
		Pomalé blikání (v intervalu 1 s)	Alarm bateriového systému
	Šedá	Vypnuto	V bateriovém systému není přítomna žádná závada

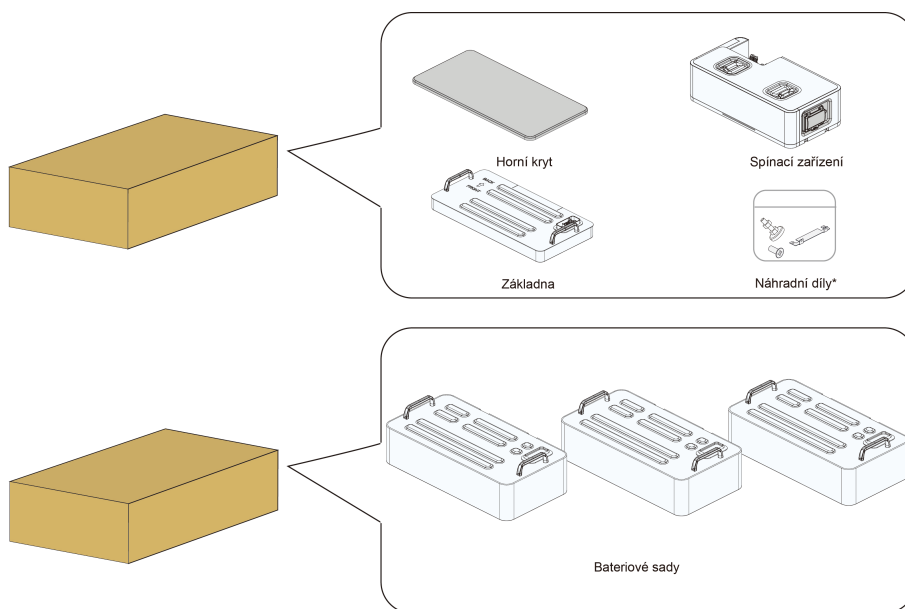


* Uvedené obrázky jsou pouze ilustrační. Skutečný produkt se může lišit.

3 Vybalení a skladování

3.1 Vybalení a kontrola

Produkt prošel před dodáním přísnými testy a kontrolami. Protože však může dojít k poškození v průběhu přepravy, ještě před podepsáním potvrzení o doručení proveďte důkladnou kontrolu.



* Seznam dílů a součástí najdete v kapitole "3.2 Rozsah dodávky".

- Zkontrolujte, zda není poškozena krabice, v níž byl produkt dodán.
- Zkontrolujte množství dodaných položek a podle dodacího listu ověřte, zda dodávka odpovídá zadané objednávce.
- Vybalte položky nacházející se uvnitř a zkontrolujte, zda nejsou poškozeny.

V případě jakéhokoli poškození nebo chybějících položek kontaktujte přepravní společnost nebo společnost SUNGROW a k usnadnění řešení vaší záležitosti poskytněte příslušné fotografie nebo název a množství chybějících položek.

Původní obal nevyhazujte. Po vyřazení z provozu doporučujeme skladovat zařízení v původním obalu.

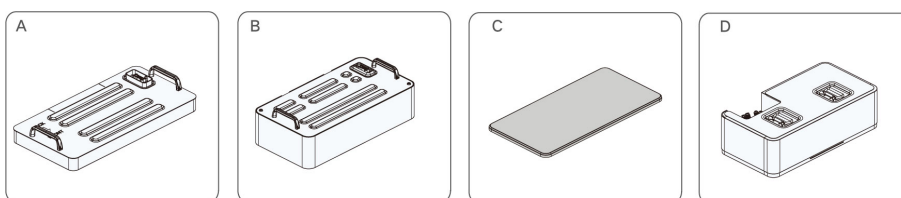
POZNÁMKA

Zkontrolujte, zda se na produktu nenacházejí vnější poškození nebo poškození konstrukčních dílů, a ověřte, zda dodací list odpovídá zadané objednávce. Pokud při výše uvedených kontrolách zjistíte jakýkoli problém, zařízení neinstalujte a neprodleně se obraťte na společnost SUNGROW.

Pokud k vybalení používáte jakýkoli nástroj, dejte pozor, abyste produkt nepoškodili.

3.2 Rozsah dodávky

Hlavní součásti

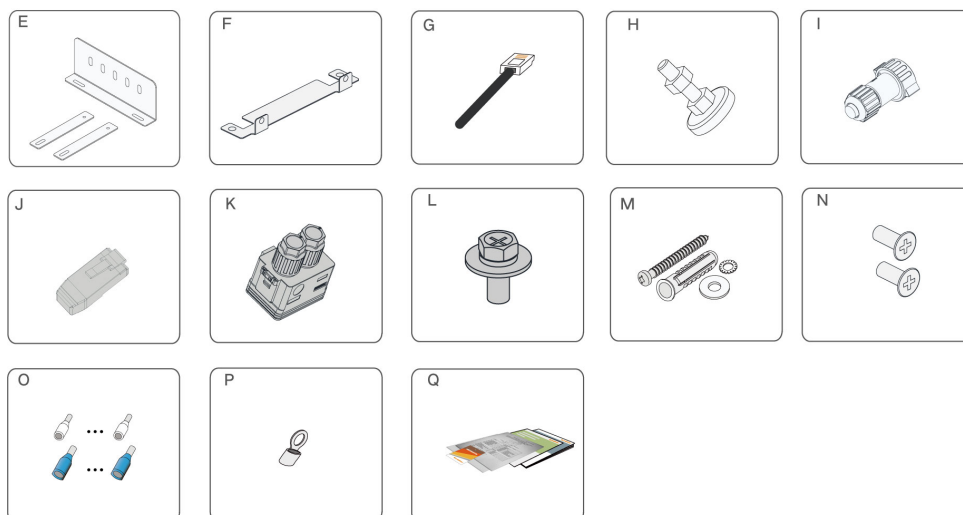


Položka	Název	Počet kusů
A	Základna	1
B	Bateriová sada	2 - 8
C	Horní kryt	1
D	Spínací zařízení	1



1. Zde uvedené obrázky jsou pouze ilustrační. Skutečný produkt se může lišit.

Díly



Položka	Název	Počet kusů
E	Upevňovací držák baterie	1 sada
F	Upevňovací držák spínacího zařízení	2
G	Komunikační kabel	1
H	Nožky	4
I	Komunikační konektor	2
J	Zakončovací odpor	1
K	Napájecí konektor	1
L	Sestava šroubu M5	5
M	Rozpěrný šroub	3
N	Šroub M4 se zápusnou hlavou	6
O	Svorka lisovaná za studena	2
P	Svorka OT	1
Q	Stručný průvodce instalací	1

3.3 Skladování

Pokud baterii neinstalujete ihned, je nutné ji řádně uskladnit.

- Baterii skladujte v původním obalu s vysoušecím prostředkem uvnitř.
- Baterii skladujte na čistém a suchém místě, které není vystaveno slunečnímu záření a dešti.
- Na místě skladování se nesmí nacházet škodlivé plyny, hořlavé/výbušné produkty ani korozivní chemikálie. Baterie musí být chráněna před mechanickými nárazy, vysokým tlakem, magnetickým polem o vysoké intenzitě a přímým slunečním zářením.
- Baterie musí být skladována v prostředí s teplotou v rozmezí $-10\text{ }^{\circ}\text{C}$ až $35\text{ }^{\circ}\text{C}$. Doporučená doba skladování je ≤ 6 měsíců a maximální doba skladování by neměla přesáhnout 12 měsíců.
- Pokud byla baterie za specifických podmínek skladována déle než 12 měsíců, je třeba ji nabít alespoň na 40 %. Doporučujeme nabíjet baterii pomocí vynuceného režimu, který lze povolit nastavením měniče.
- Relativní vlhkost při skladování musí vždy spadat do rozsahu 0 a 95 %, bez kondenzace.
- Na sebe lze umístit nanejvýš 6 bateriových modulů v balení. Je přísně zakázáno přímo pokládat na sebe baterie bez obalu.
- Balení musí stát svisle.
- Pravidelně kontrolujte balení, zda není poškozeno a zda se na něm nenacházejí stopy po kousání hmyzem. V případě zjištění jakéhokoli poškození je nutné produkt okamžitě vyměnit.



Pokud je baterie skladována déle než jeden rok, může dojít k nevratné ztrátě 5–8 % její kapacity.

4 Montáž

4.1 Bezpečnost při montáži

VAROVÁNÍ

Tento produkt nebo systém smí být obsluhován pouze profesionálními pracovníky!

Nedodržení bezpečnostních pokynů uvedených v tomto návodu nebo používání tohoto produktu či systému neodbornými pracovníky může mít za následek vážné zranění osob nebo velké škody na majetku.

VAROVÁNÍ

V průběhu celého procesu instalace přísně dodržujte příslušné místní normy a požadavky.

4.2 Požadavky na umístění

Vyberte optimální místo montáže, na němž bude možné zajistit bezpečný provoz, dlouhou životnost a očekávanou výkonnost.

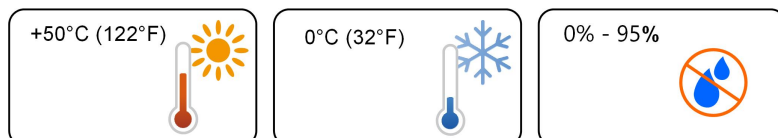
Baterie se stupněm krytí IP55 může být instalována uvnitř i venku.

Baterii nainstalujte na místo vhodné z hlediska elektrického připojení, provozu a údržby.

- Baterie se stupněm krytí IP55 může být instalována uvnitř i venku.
- Baterii nainstalujte na místo vhodné z hlediska elektrického připojení, provozu a údržby.
- Zařízení neinstalujte v oblastech do 500 metrů od pobřeží nebo v oblastech vystavených mořskému větru. Při nedodržení tohoto pokynu může dojít ke korozi baterie a následnému požáru.
- V instalačním prostředí se nesmí nacházet hořlavé nebo výbušné materiály.
- Zařízení udržujte mimo dosah dětí.

Požadavky na instalační prostředí

- Baterie musí mít zajištěnou dobrou ventilaci. Postarejte se o to, aby vzduch mohl cirkulovat.
- Teplota a vlhkost musí splňovat tyto požadavky:



- Vyhnete se přímému vystavení slunci, dešti a sněhu.



Bateriový systém může snížit svůj výkon, pokud okolní teplota překročí 40 °C.

Požadavky na instalační úhel

U bateriového systému doporučujeme použít nástěnnou montáž. Neinstalujte jej šikmo.

Požadavky na montážní nosič

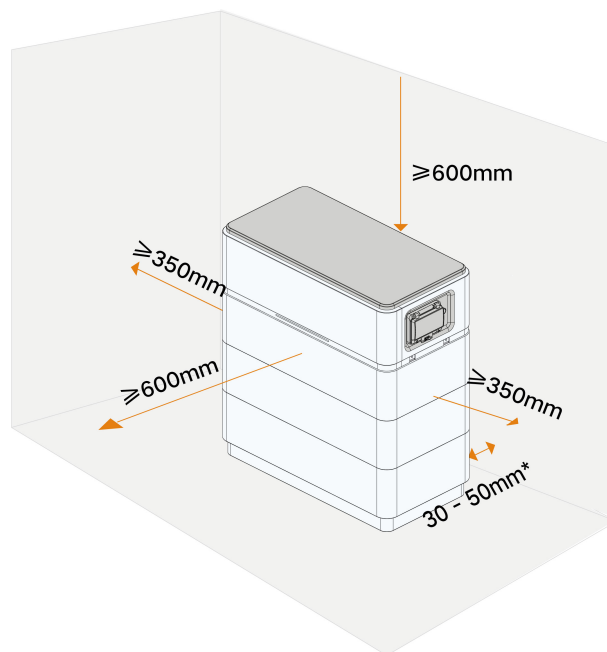
Bateriový systém je nutné umístit blízko stěny a upevnit pomocí upevňovacího držáku baterie, aby se zabránilo jeho převrácení.

Nosná konstrukce, na kterou je bateriový systém upevněn, musí být ohnivzdorná a nesmí být vyrobena z hořlavých materiálů.

Ujistěte se, že je nosná konstrukce dostatečně pevná, aby udržela zařízení.

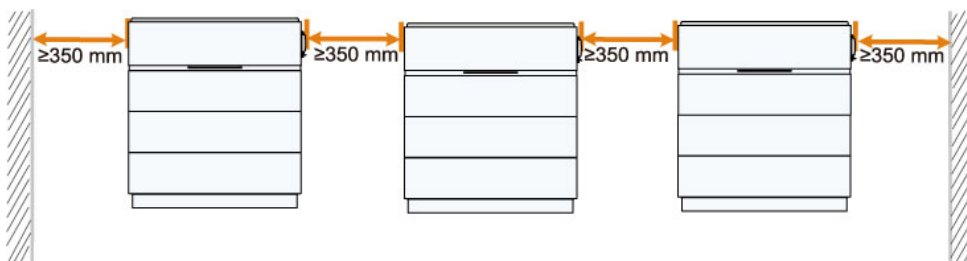
Požadavky na volný prostor kolem montážního místa

Kolem baterie vyhraďte dostatek volného prostoru, aby byl zajištěn dostatečný prostor pro odvod tepla.



* Tato vzdálenost je vzdálenost mezi RACKem a stěnou.

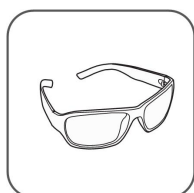
V případě použití více baterií si mezi bateriemi vyhraďte určitou vzdálenost.



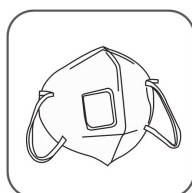
4.3 Instalační nástroje

Mezi instalační nástroje patří následující doporučené nástroje (jejich výčet však není úplný). V případě potřeby použijte na místě další pomocné nástroje.

Tabulka 4-1 Specifikace nástroje



Ochranné brýle



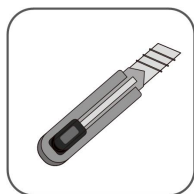
Respirátor



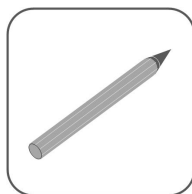
Ochranné rukavice



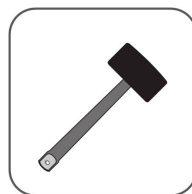
Bezpečnostní obuv



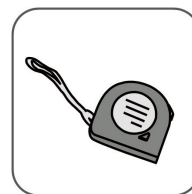
Odlamovací nůž



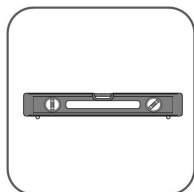
Popisovač



Gumová palička



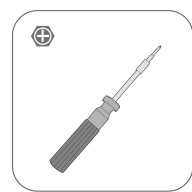
Měřicí páska



Úroveň



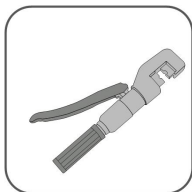
Příklepová vrtačka
($\varnothing 10$)



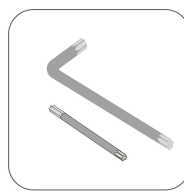
Momentový šroubovák (ST6.3, M4, M5, M6)



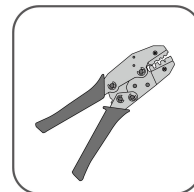
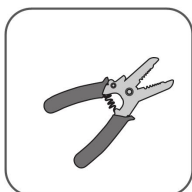
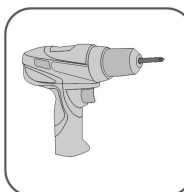
Momentový klíč
(16 mm, 17 mm, 35 mm)



Hydraulické kleště

Horkovzdušná
pistole

Imbusový klíč M4

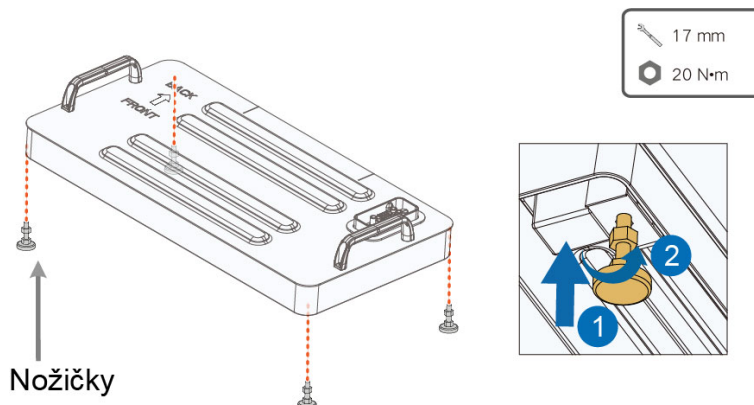
Krimpovací nástroj
(10 mm², svorka li-
sovaná za studena)Nástroj na odizolo-
vání vodičůKrimpovací nástroj
(4–6 mm²)Elektrická vrtačka
(ST6.3, M4, M5, M6)

4.4 Instalace bateriového systému

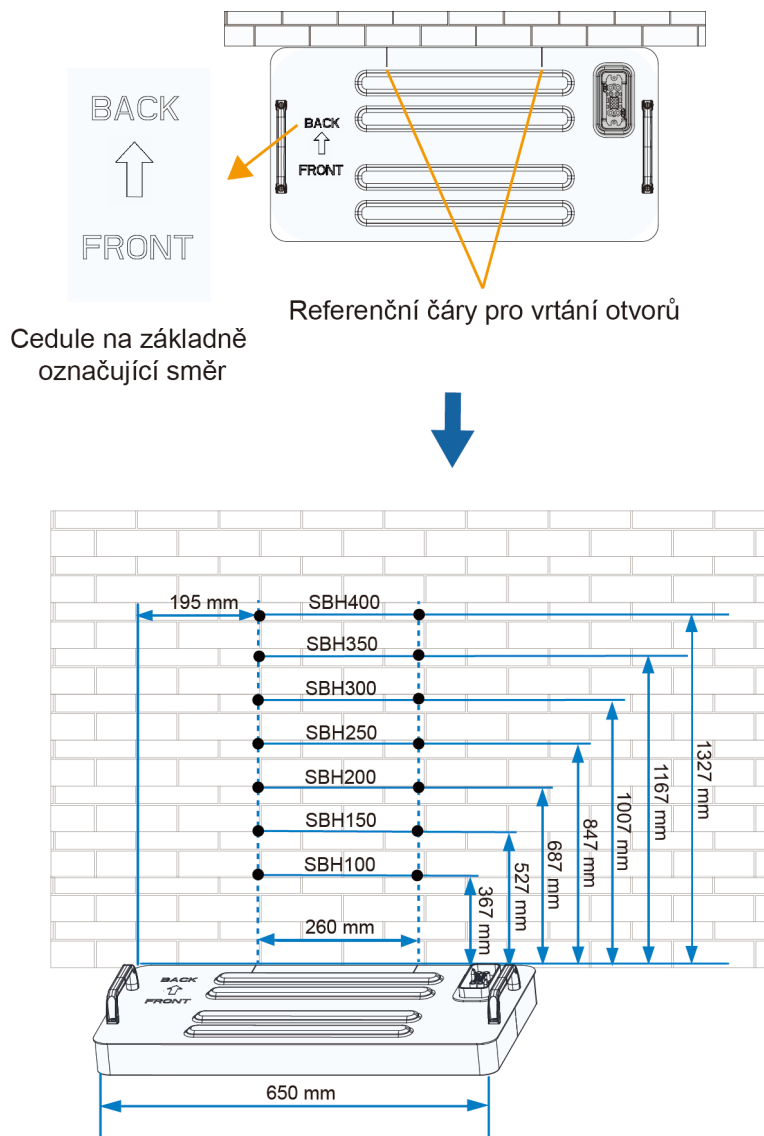


Instalaci je třeba provést na rovném povrchu v otevřeném prostoru.
Proces instalace je znázorněn na modelu SBH150.

Krok 1 Nasadte nožky na základnu baterie a základnu pomocí nich vyrovnejte.



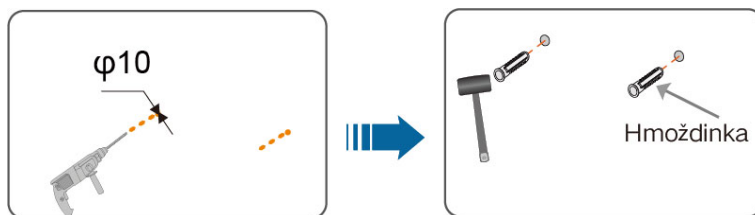
Krok 2 Označte umístění otvorů pro instalaci upevňovacího držáku baterie. Základnu umístěte zády ke stěně, označte montážní polohu upevňovacího držáku baterie a poté základnu odsuňte.



Referenční čáry pro vrtání otvorů: Slouží k určení vzdálenosti mezi dvěma otvory na koncích upevňovacího držáku baterie.

Cedule na základně označující směr: Slouží k identifikaci přední a zadní strany základny. Šipka ukazuje zepředu dozadu.

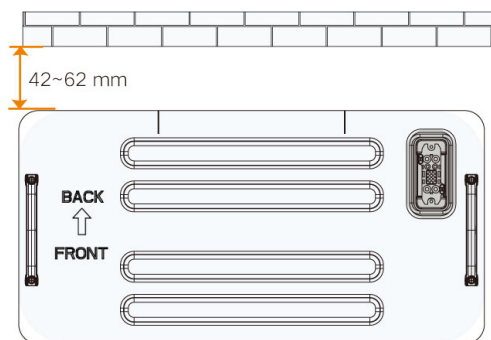
Krok 3 Vyrtejte otvory podle značek a namontujte rozpěrné šrouby.



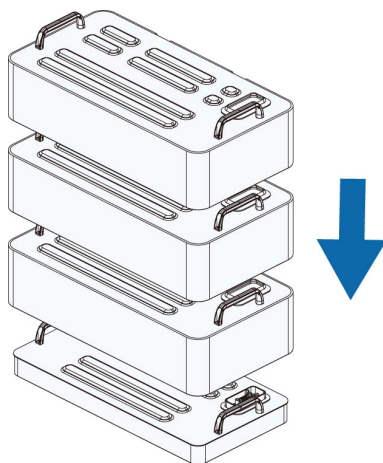
POZNÁMKA

Při vrtání otvorů používejte ochranné brýle a respirátor, abyste ochránili své oči a dýchací soustavu před prachem a nečistotami. Hned po dokončení vrtání ukliděte prach.

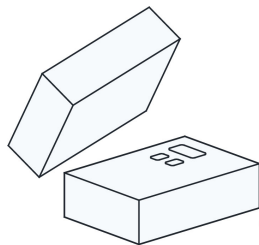
Krok 4 Základnu umístěte do vzdálenosti 42–62 mm od stěny, aby bylo možné nainstalovat upevňovací držák baterie.



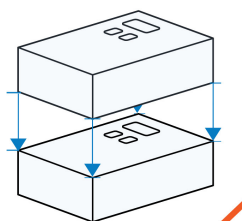
Krok 5 Bateriové sady jednu po druhé umístěte zdola nahoru na základnu.



V průběhu instalace dejte pozor, ať se bateriová sada nenakloní na jednu stranu.

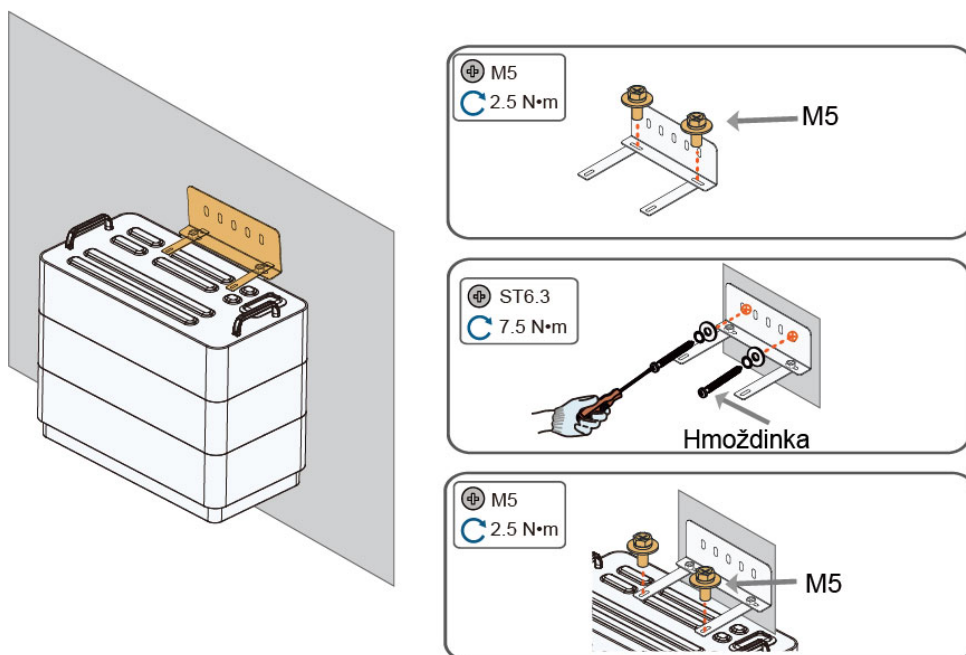


(Zakázáno)



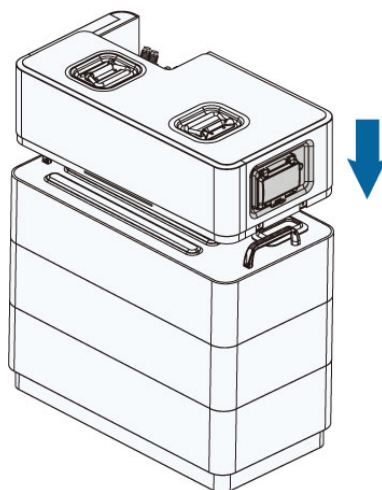
(Doporučeno)

Krok 6 Namontováním upevňovacího držáku baterie zajistíte, aby se bateriový systém nepřevrhl.

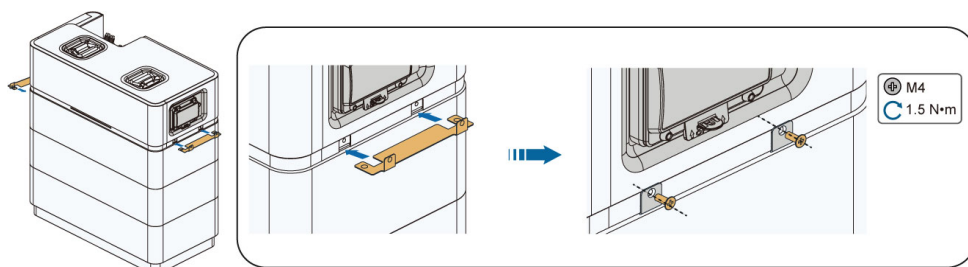


Upevňovací držák baterie by měl být nainstalován na horní bateriové sadě.
Montážní polohu lze lehce upravit pomocí podlouhlých otvorů na zadní straně.

Krok 7 Připevněte spínací zařízení.



Krok 8 Je potřeba nainstalovat upevňovací držák spínacího zařízení, aby se zabránilo obloukovému zkratu způsobenému nechtěným posunutím spínacího zařízení. Vložte držák do mezery mezi spínacím zařízením a bateriovou sadou a upevněte jej pomocí šroubů.



-- Konec

5 Elektrické připojení

5.1 Bezpečnostní pokyny

NEBEZPEČÍ

- Obsluha musí při elektrickém připojování používat vhodné osobní ochranné pomůcky.
- Před dotykem kabelů stejnosměrného napětí je nutné měřicím přístrojem ověřit, že se na kabelech nenachází napětí.
- Před prováděním elektrických prací se ujistěte, že bateriový systém není poškozen a že se na žádném kabelu nenachází napětí.
- Baterie dodávají elektrickou energii, která při zkratu nebo chybné instalaci může způsobit popáleniny nebo požár.

VAROVÁNÍ

Na poškození produktu způsobené nesprávným zapojením se nevztahuje záruka.

- Elektrické zapojení musí provádět odborníci.
- Všechny kabely používané v systému musí být řádně připojeny, správně izolovány a přiměřeně dimenzovány.

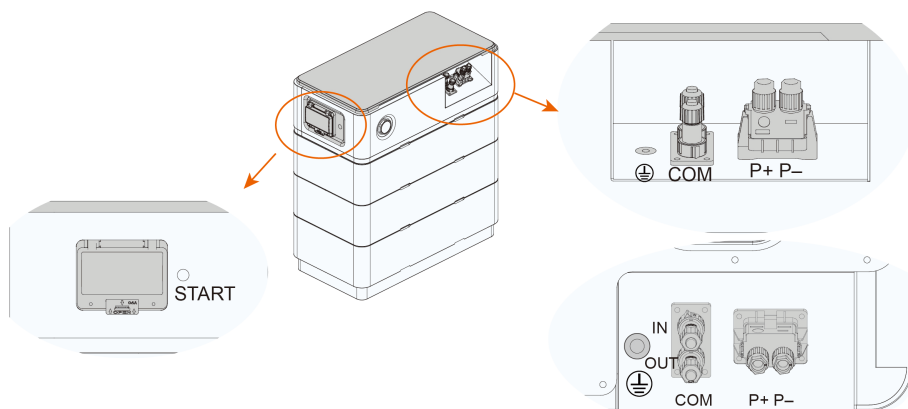
POZNÁMKA

Všechna elektrická připojení musí odpovídat místním a národním/regionálním elektrickým normám.

- Všechny volné svorky musí být zakryty vodotěsnými kryty, aby se zabránilo narušení stupně ochrany.
- Při ukládání komunikačních kabelů je nutné je oddělit od napájecích kabelů a udržovat je v dostatečné vzdálenosti od silných zdrojů rušení, aby nedošlo k přerušení komunikace.
- Kabely používané uživatelem musí splňovat požadavky místních zákonů a předpisů.
- Barvy kabelů na obrázcích v tomto návodu jsou pouze ilustrační. Kabely vybírejte podle místních norem týkajících se kabelů.

5.2 Popis svorek

Elektrické svorky se nacházejí na spínacím zařízení, jak je znázorněno níže.

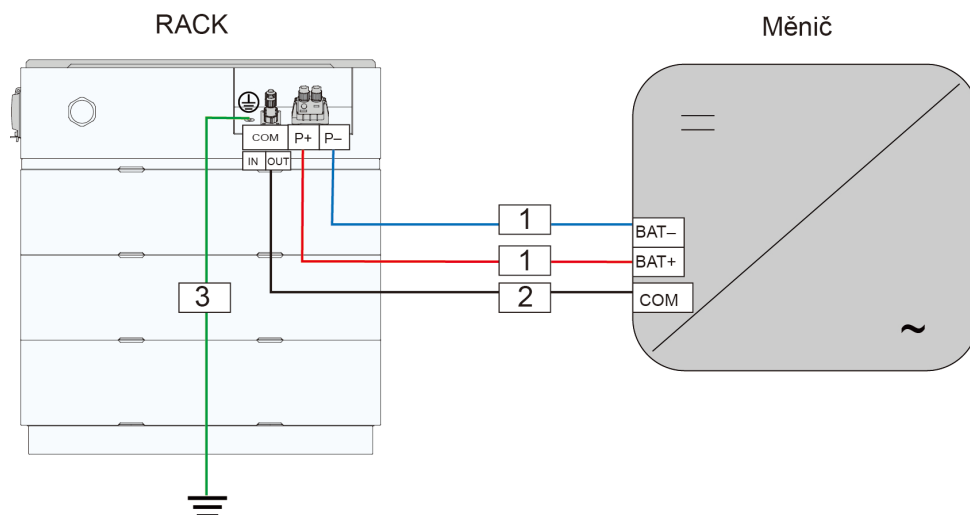


* Uvedené obrázky jsou pouze ilustrační a nemusí přesně odpovídat skutečnému produktu.

Název	Značka	Poznámka
Vstupní stejnosměrná svorka baterie	P+ P–	P+: Připojeno ke kladné svorce hybridního měniče P–: Připojeno k záporné svorce hybridního měniče
Komunikační svorka	COM	K dispozici jsou dva komunikační porty. IN se používá k připojení zakončovacího odporu, zatímco OUT je určen pro hybridní měnič.
Svorka PE		Slouží k spolehlivému ochrannému uzemnění bateriového systému.
Stejnoseměrný jistič	/	Slouží k zapnutí/vypnutí bateriového systému a také k aktivaci ochrany proti zkratu přerušením nebo sepnutím stejnosměrného obvodu.
Tlačítko startu ze tmy	START	Slouží ke spuštění bateriového systému „ze tmy“.

5.3 Přehled elektrického připojení

Elektrické připojení mezi bateriovým systémem a měničem je znázorněno na obrázku níže.



Obrázek 5-1 Schéma elektrického připojení mezi bateriovým systémem a měničem

Tabulka 5-1 Požadavky na kabel

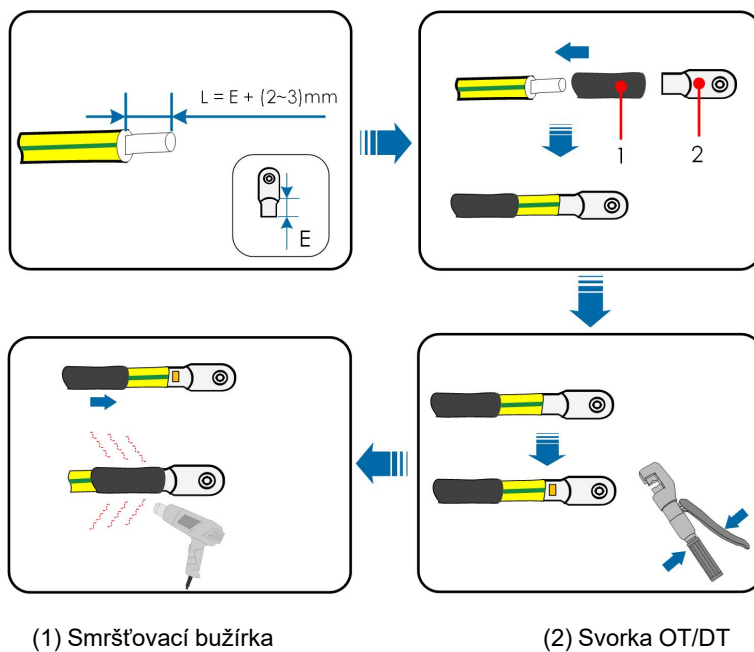
Č.	Název	Typ	Specifikace	
			Vnější průměr (mm)	Průřez vodiče (mm ²)
1	Kabel stejnosměrného napětí	Vícežilový kabel FV, schopný odolat napětí > 1 100 V	6 - 9	10 - 16 (7-5 AWG)
2	Komunikační kabel	Stíněný síťový kabel Cat5e (dodáván v rámci příslušenství)	/	/
3	Ochranný zemnicí kabel	Venkovní vícežilový měděný vodič, schopný odolat napětí 1 000 V a pracovat při teplotě 105 °C	6 - 9	10 - 16 (7-5 AWG)

5.4 Připojení a odpojení externího zemnicího kabelu

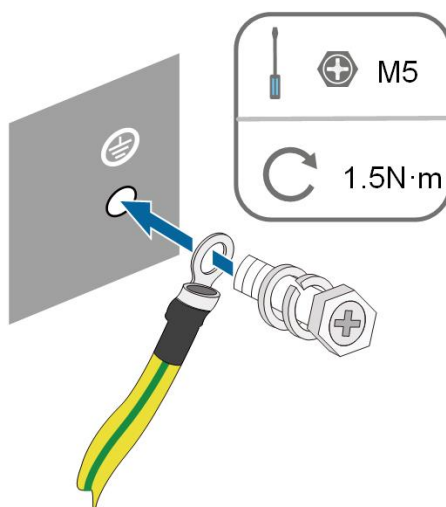
Připojení zemnicího kabelu

Za přípravu externího zemnicího kabelu odpovídá zákazník.

1. Nalisujte koncovku OT/DT na kabel.



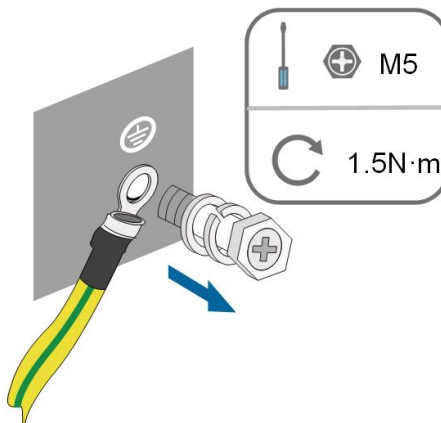
2. Ze svorky PE demontujte šroub. Vložte kabel, zašroubujte šroub nazpět a šroubovákem připevněte kabel.



3. Na svorku PE naneste silikon nebo nátěr chránící před korozí.

Odpojení zemnicího kabelu

Ze svorky PE demontujte šroub a odsuňte kabel stranou.



5.5 Připojení kabelu stejnosměrného napětí

5.5.1 Sestavení stejnosměrných konektorů

Kabely stejnosměrného napětí jsou na jedné straně připojeny k bateriovému systému a na druhé straně k měniči, jak je znázorněno na obrázku níže.

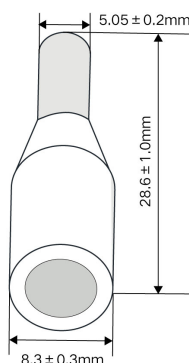


RACK

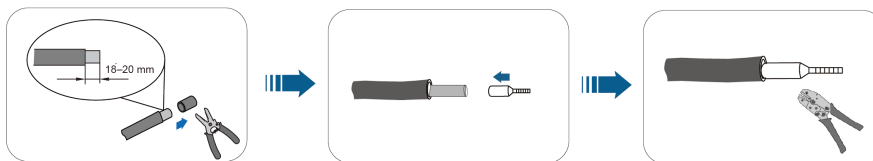
Měnič

Sestavení koncovky lisované za studena k připojení na straně baterie

Rozměry za studena lisované svorky jsou uvedeny na obrázku níže.

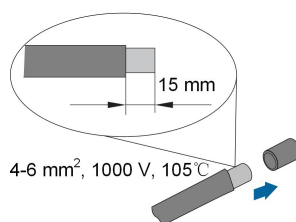


Nástrojem na odizolování odstraňte z kabelu stejnosměrného napětí izolaci o délce přibližně 18–20 mm. Odizolovaný kabel vložte do koncovky lisované za studena a zalisujte jej krimpovacím nástrojem.

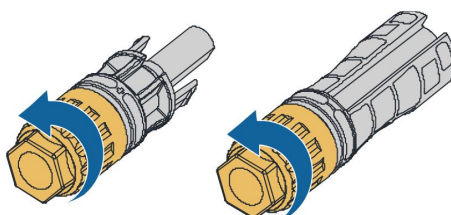


Sestavení konektorů k připojení baterie na straně měniče

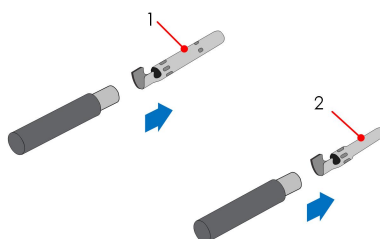
1. Z obou kabelů stejnosměrného napětí odstraňte izolaci o délce přibližně 15 mm.



2. Sejměte otočnou matici z konektorů.



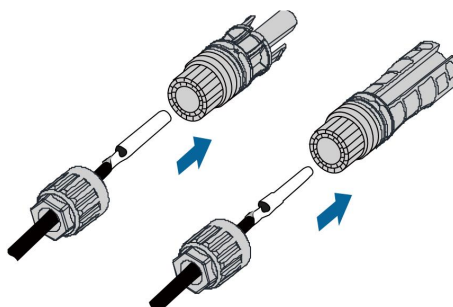
3. Krimpovacím nástrojem nalisujte odpovídající koncovky vodičů na vodiče kabelu.



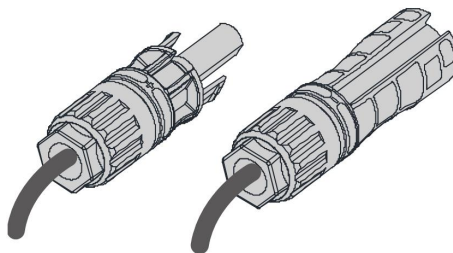
1: Kladná koncovka lisovaná za studena

2: Záporná koncovka lisovaná za studena

4. Kabely protáhněte kabelovými průchodkami a zasouvejte je do izolátorů, dokud se nezajistí na místě. Jemným zatažením za kabely směrem nazpět ověřte jejich řádné připojení.



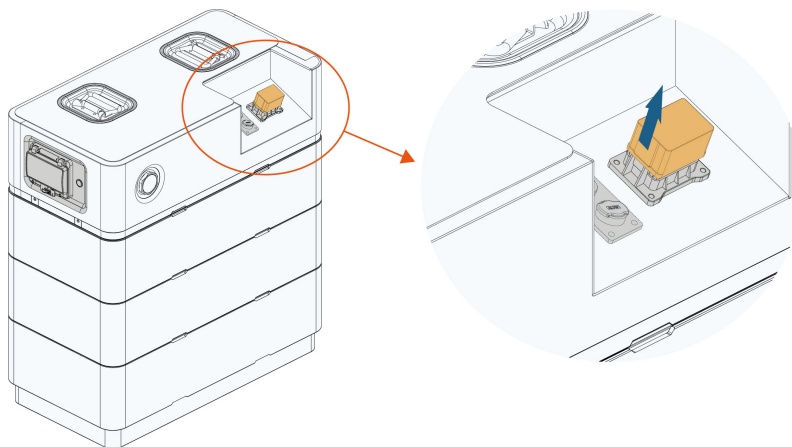
5. Na konektory nasadíte otočné matice a utáhněte je. Jemným zatažením za kabely směrem nazpět ověříte jejich řádné připojení.



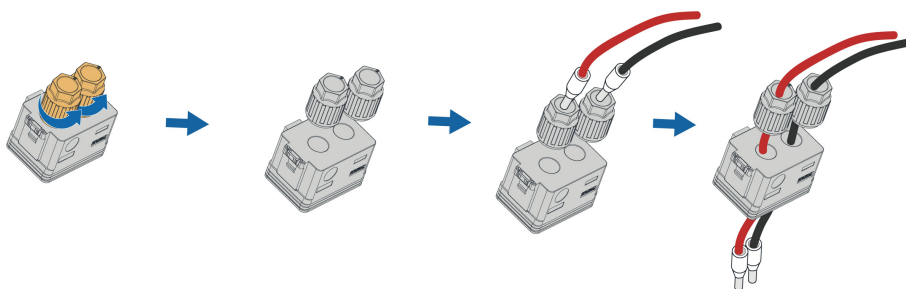
5.5.2 Připojení a odpojení kabelu stejnosměrného napětí

Připojení kabelů stejnosměrného napětí

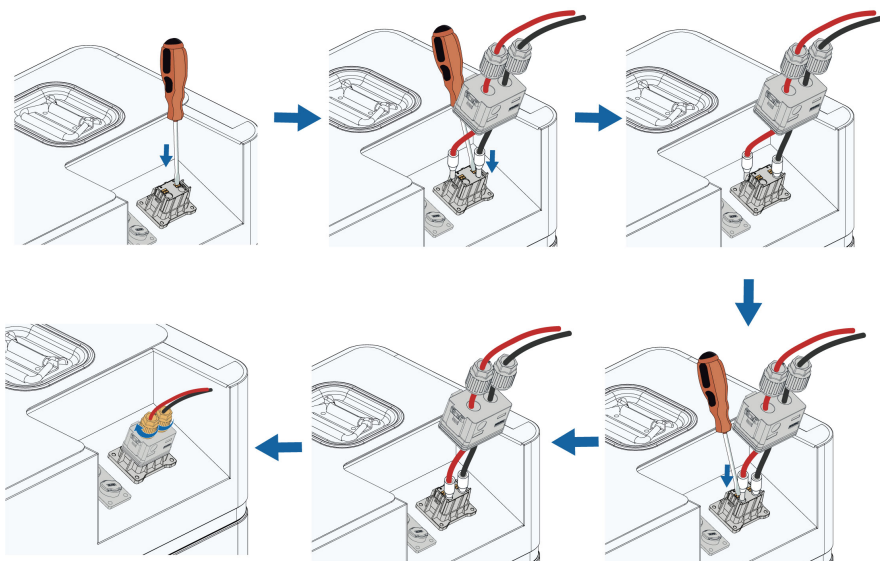
1. Z portu k připojení kabelu stejnosměrného napětí sejměte prachovou krytku.



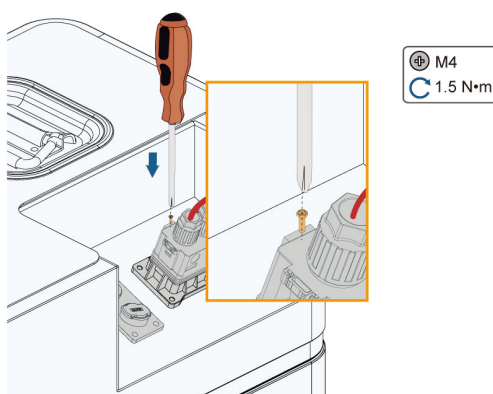
2. Na straně baterie navedte kabely stejnosměrného napětí skrz napájecí konektor.



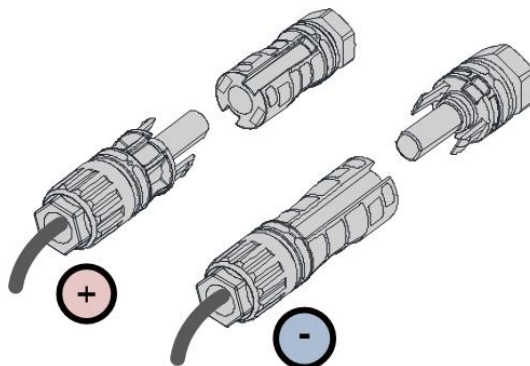
3. Plochý šroubovák vložte přímo do portu stejnosměrného napětí a zatlačte na něj. Kabelové koncovky lze nyní zasunout do odpovídajících portů. Uvolněte tlak na šroubovák, čímž se kabely stejnosměrného napětí automaticky zajistí.



4. Šrouby upevněte napájecí konektor.



5. Na straně měniče připojte konektory kabelů stejnosměrného napětí k odpovídajícím svorkám BAT na měniči a dbejte na to, aby se s cvaknutím zajistily.



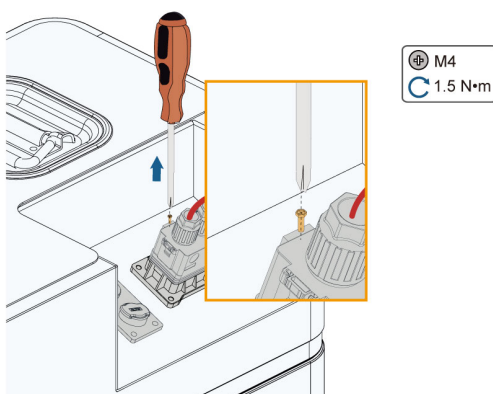
6. Jemným zatažením za kabely stejnosměrného napětí směrem nazpět ověřte jejich řádné připojení.

Odpojení kabelů stejnosměrného napětí

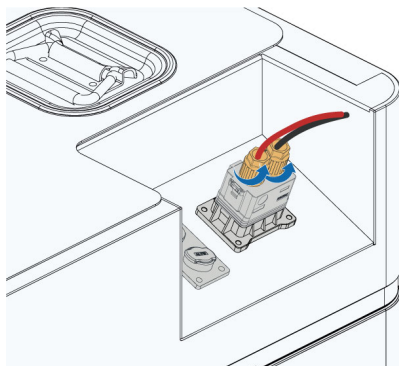
POZNÁMKA

Před odpojením kabelů zkontrolujte, zda je systém pod napětím, nebo chvíli počkejte.

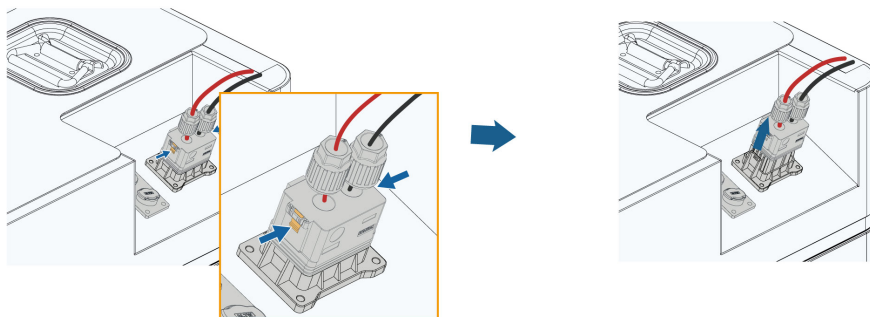
1. Z napájecího konektoru demontujte upevňovací šrouby.



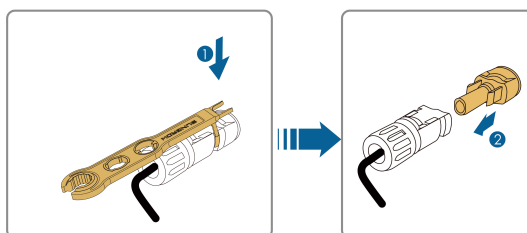
2. Vodotěsné svorky na konci konektoru otočte proti směru hodinových ručiček.



3. Na straně baterie přímo vytáhněte kabely stejnosměrného napětí.



4. Demontážním klíčem uvolněte na straně měniče zajišťovací prvek konektoru a nasadte vodotěsný kryt.



5.6 Připojení komunikačního kabelu

5.6.1 Sestavení komunikačních konektorů a zakončovací odpor

Komunikační kabel je na jedné straně připojen k bateriovému systému a na druhé straně k měniči, jak je znázorněno na obrázku níže.

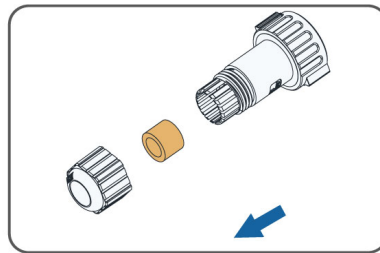
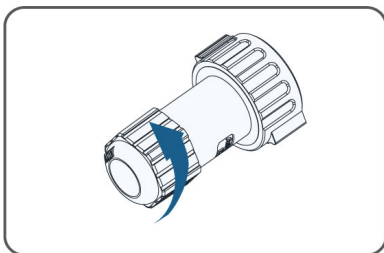


RACK

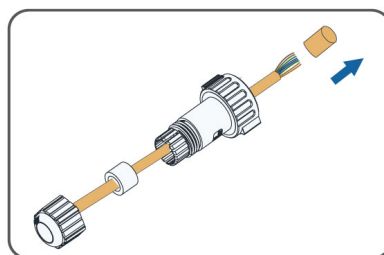
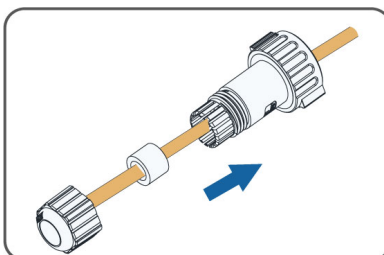
Měnič

Sestavení komunikačního konektoru k připojení na straně baterie

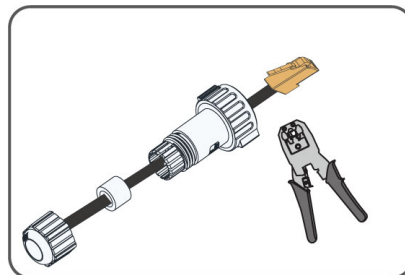
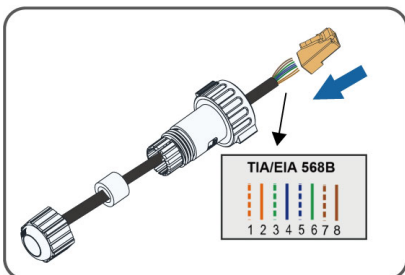
1. Odšroubujte otočný šroub z komunikačního konektoru a vyjměte pryžovou podložku nacházející se uvnitř.



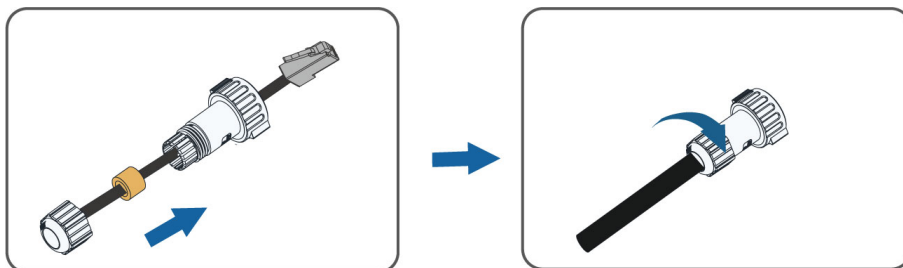
2. Komunikační kabel protáhněte komunikačním konektorem a z kabelu na jedné straně odstraňte izolaci v délce přibližně 10–15 mm.



3. Připojte konektor RJ45 a zalisujte jej pomocí krimpovacího nástroje RJ45.

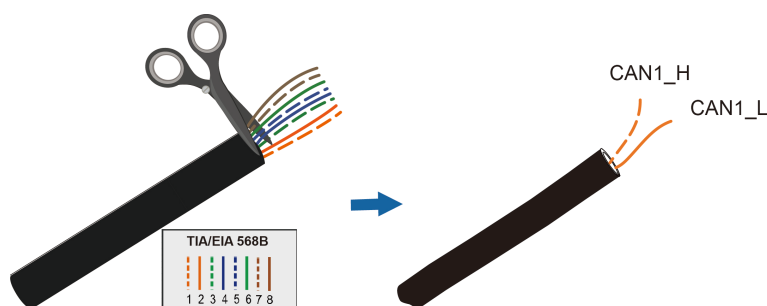


4. Pryžovou podložku vložte zpět a poté utáhněte šroub.

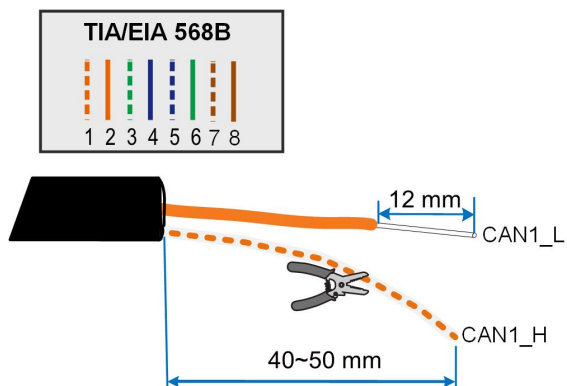


Sestavení kabelové svorky k připojení na straně měniče

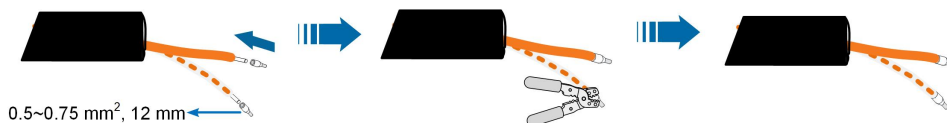
1. Na druhé straně odstraňte izolaci z komunikačního kabelu. Ponechte signální vodiče CAN1_H (oranžovo-bílý vodič) a CAN1_L (oranžový vodič) a nepoužité signální vodiče odřízněte.



2. Z obou signálních vodičů odstraňte izolaci v délce 12 mm.



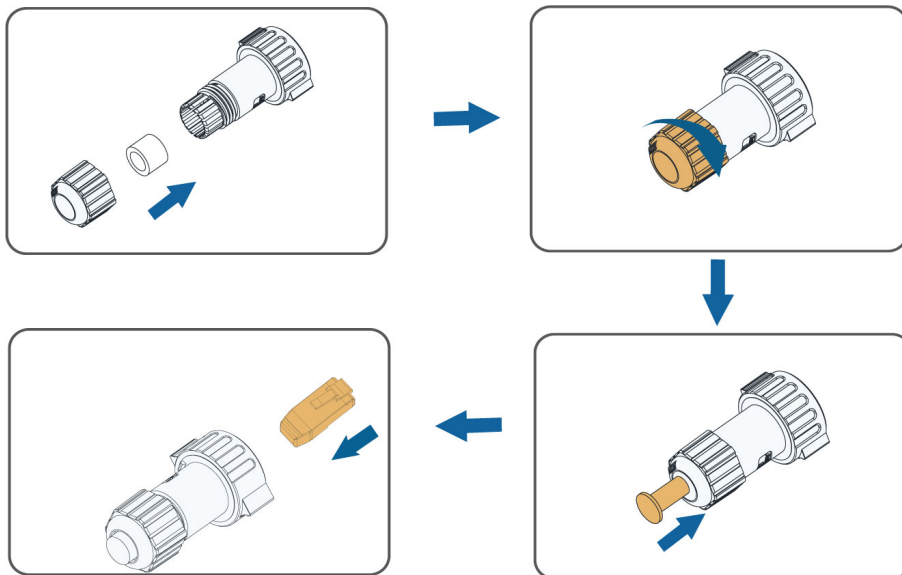
3. Odizolované vodiče vložte do odpovídajících svorek lisovaných za studena a krimpovacím nástrojem je zalisujte.



Instalace zakončovacího odporu

Ke zlepšení kvality komunikace bateriového systému by měl být zakončovací odpor připojen k portu COM IN na spínacím zařízení. Proces instalace je znázorněn níže.

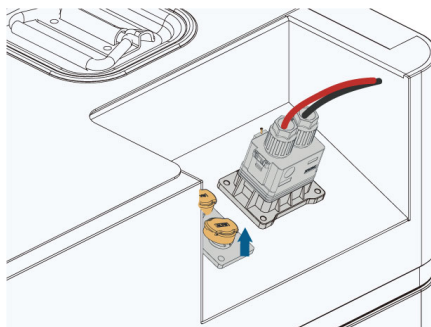
Zakončovací odpor vložte do komunikačního konektoru.



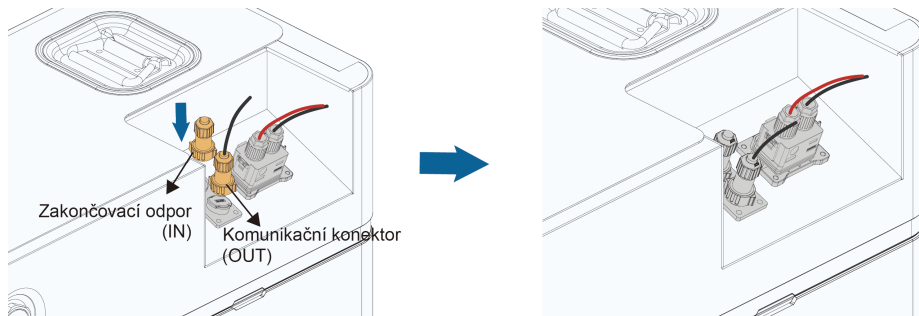
5.6.2 Připojení a odpojení komunikačního kabelu

Připojení komunikačního kabelu

1. Z portu COM baterie sejměte vodotěsnný kryt.

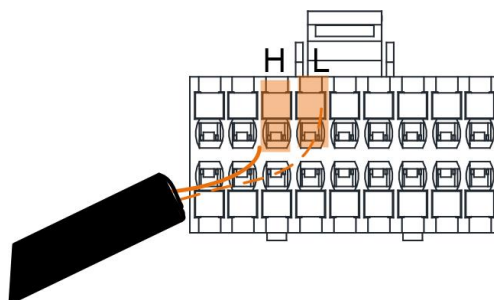


2. Komunikační kabel a zakončovací odpor vložte do portů OUT a IN komunikační svorky a ověřte, že se s cvaknutím zajistily.



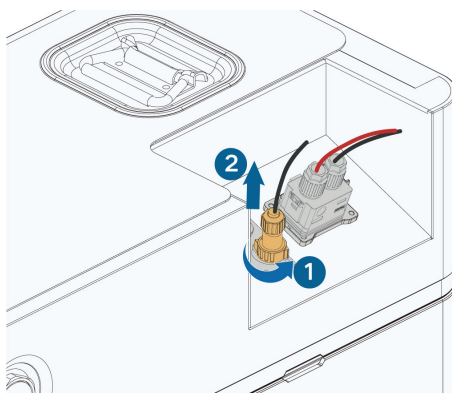
Nezapomeňte nainstalovat zakončovací odpor, jinak nebude možné aktivovat komunikaci s baterií.

3. Připojte druhou stranu komunikačního kabelu ke svorce H a L portu COM měniče.

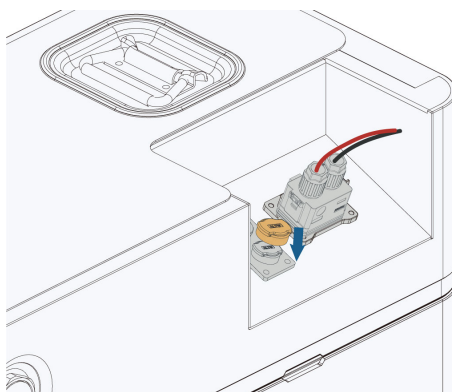


Odpojení komunikačního kabelu

1. Komunikační konektor vytáhněte z portu COM baterie.

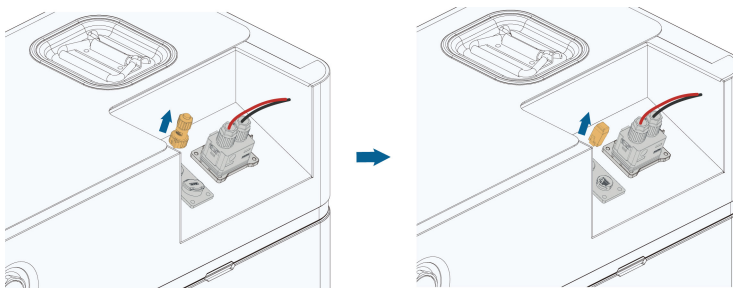


2. Nasadte vodotěsný kryt.

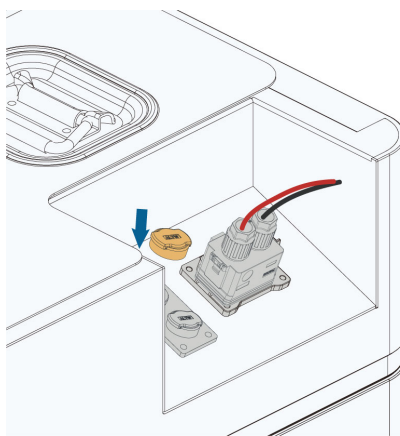


Demontáž zakončovacího odporu

1. Zakončovací odpor vytáhněte z portu COM baterie.

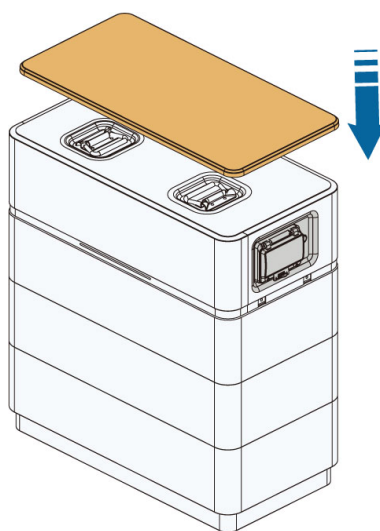


2. Nasadte vodotěsný kryt.



5.7 Montáž horního krytu

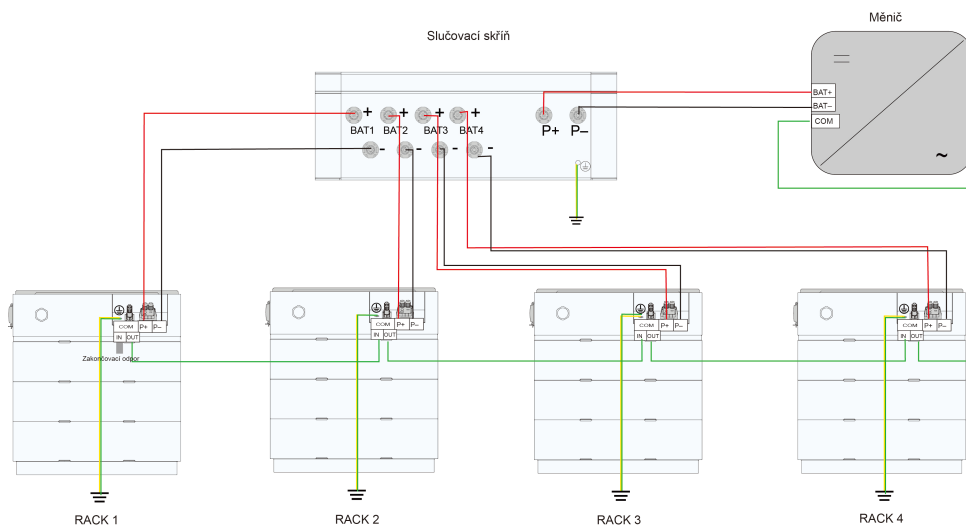
Po dokončení elektrického připojení a ověření, že jsou kabely řádně připojeny ke správným svorkám, namontujte horní kryt.



5.8 Kaskádové zapojení baterie



RACKy (bateriové systémy) lze zapojit paralelně, což umožňuje vytvoření kaskádu nanejvýš 4 RACKů. Je nutné zajistit, aby využitelná energie každého RACKu byla při kaskádovém zapojení RACKů stejná.



Obrázek 5-2 Schéma kaskádového zapojení baterie

6 Postup uvedení do provozu / spuštění

6.1 Kontrola před uvedením do provozu

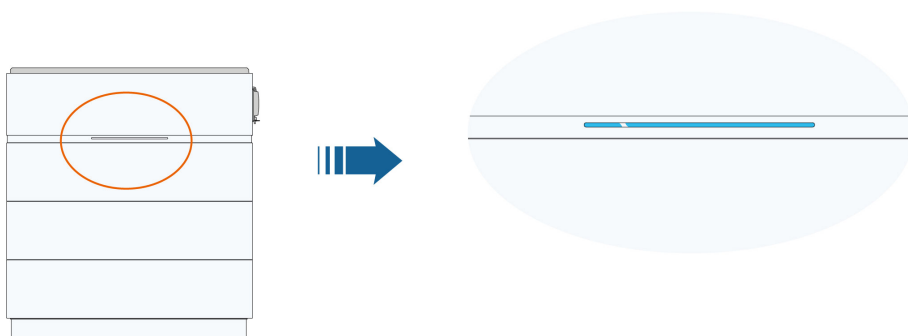
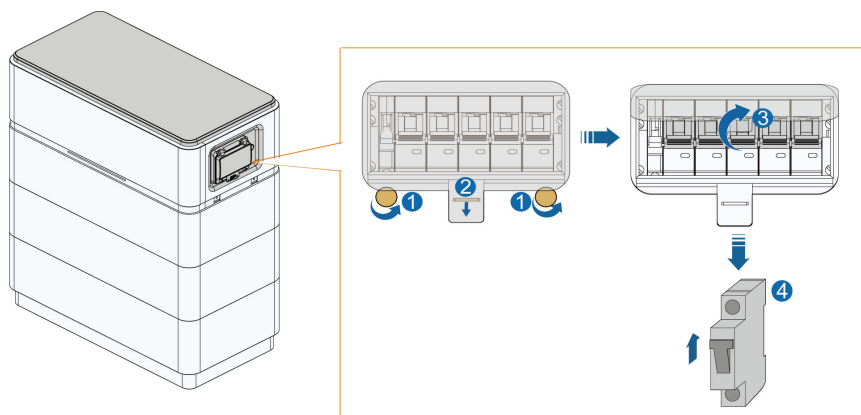
Před spuštěním baterie zkontrolujte tyto položky:

- Zkontrolujte, zda je bateriový systém zcela nainstalován.
- Zkontrolujte, zda je vzhled bateriového systému neporušený.
- Zkontrolujte, zda je výstupní kabelový svazek bateriového systému správně připojen ke kladné a záporné svorce baterie a hybridního měniče, aby se předešlo nesprávnému a opačnému připojení.
- Pokud je použita slučovací skříň, zkontrolujte, zda je připojení mezi baterií a slučovací skříní a připojení mezi slučovací skříní a hybridním měničem kompletní a zda jsou kladné a záporné svorky správně připojeny.

6.2 Postup uvedení do provozu

Pokud jsou splněny všechny požadavky výše uvedených kontrolních položek, proveďte první spuštění bateriového systému podle následujících kroků.

Krok 1 Otevřete ochranný kryt stejnosměrného jističe a přesuňte spínač nahoru. Indikátor stavu začne blikat modrou barvou. Jakmile bude indikátor souvisle svítit modrou barvou, znamená to, že bateriový systém je zapnutý a funguje normálně.



Popis stavu indikátoru LED najdete v kapitole ["2.4 Indikátory LED"](#).



Při prvním spuštění systému je nutné stisknout černé spouštěcí tlačítko.

-- Konec

7 Postup vypnutí a vyřazení baterie z provozu

Po uvedení hybridního měniče mimo provoz je třeba z provozu vyřadit také baterii v systému. Při vyřazování baterie z provozu se řiďte následujícím postupem.

Krok 1 Vypněte stejnosměrný jistič bateriového systému.

Krok 2 Jednu minutu po vypnutí stejnosměrného jističe odpojte a odstraňte napájecí kabely a komunikační kabel.

- - Konec



Ohledně likvidace baterie se obraťte na společnost SUNGROW.

8 Zobrazení informací o baterii

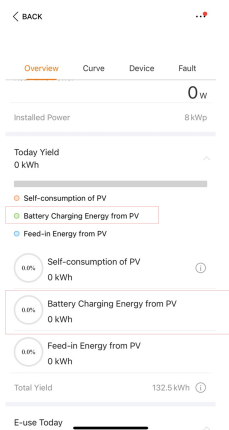
POZNÁMKA

Aby bylo možné zobrazit informace o baterii, je třeba nejprve dokončit vytvoření elektrárny v aplikaci iSolarCloud. Podrobnosti o vytvoření elektrárny v aplikaci iSolarCloud najdete v dokumentu *iSolarCloud App User Manual* (Návod k aplikaci iSolarCloud), který lze získat sejmutím následujícího QR kódu.

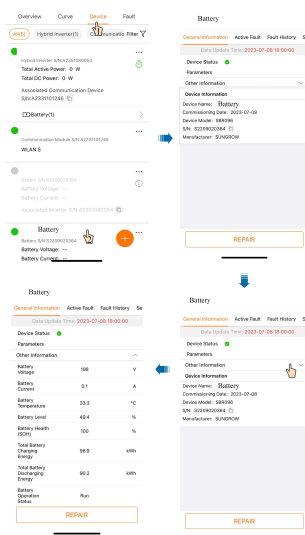


Zobrazení informací o baterii v aplikaci iSolarCloud

1. Přihlaste se do aplikace iSolarCloud a klepnutím na možnost **Overview** (Přehled) zobrazte energii, kterou se baterie nabíjí z FV.

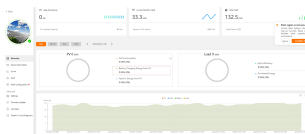


2. Klepnutím na možnosti **Device** (Zařízení) a **Battery** (Baterie) zobrazte parametry baterie. Informace o zařízení: Základní informace o bateriovém zařízení. Další informace: Základní informace o provozních parametrech baterie.



Zobrazení informací o baterii ve webovém rozhraní iSolarCloud

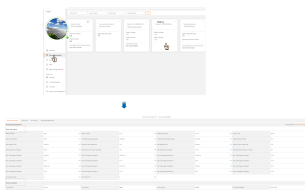
1. Přihlaste se do webového rozhraní iSolarCloud a klepnutím na možnost **Overview** (- Přehled) zobrazte energii, kterou se baterie nabíjí z FV.



2. Klepnutím na možnosti **Device information** (Informace o zařízení) a **Battery** (Baterie) zobrazte parametry baterie.

Informace o zařízení: Základní informace o bateriovém zařízení.

Další informace: Základní informace o provozních parametrech baterie.



9 Zvětšení kapacity baterií

Nabíjení a vybíjení baterie může trvat dlouho. Před přidáním nové bateriové sady si proto prostudujte dokument *Brief Introduction of Battery Augmentation* (Stručné úvodní informace o zvětšení kapacity baterií) dostupný na adrese <https://support.sungrowpower.com/> a pomocí dálkového ovládání v místě instalace nabijte/vybijte bateriový systém, aby montážní technik nemusel na místě čekat.

VAROVÁNÍ

Před přidáním nové bateriové sady je třeba v místě instalace podle výše uvedeného dokumentu pomocí aplikace iSolarCloud nabít/vybít bateriový systém. Po úspěšném dokončení nastavení se automaticky spustí nabíjení/vybíjení baterie, dokud stav nabití baterie v místě instalace nebude stejný jako u přidávané bateriové sady. Při nedodržení tohoto pokynu nemusí bateriový systém po přidání nové bateriové sady fungovat normálně a problémy z toho vyplývající nebudou kryty zárukou.

10 Řešení potíží a údržba

10.1 Řešení potíží

Název závady	Kód závady	Nápravné opatření
Závada baterie	703, 711, 712, 715, 717	1. Závada zpravidla sama zmizí do 20 minut. 2. V případě trvalejšího nebo častého výskytu této závady vypněte bateriový systém a obraťte se na montážního technika nebo výrobce, který zkontroluje, zda není měnič poškozen. 3. Pokud problém přetrvává delší dobu, obraťte se na montážního technika nebo výrobce. Pokud stav nabití klesne pod 3 %, okamžitě bateriový systém vypněte, aby nedošlo k poškození způsobenému přílišným vybitím baterie.
	707, 733	1. Zkontrolujte, zda se v blízkosti bateriového systému nenachází zdroj tepla, a změřte okolní teplotu. Rozsah provozních teplot bateriového systému činí 0 až 55 °C pro nabíjení a –20 až 55 °C pro vybíjení. Zkontrolujte, zda okolní teplota nebo teplota baterie nevybočuje z tohoto rozsahu. Pokud se baterie nachází v blízkosti zdroje tepla či v nevětraném prostředí nebo pokud je okolní teplota příliš vysoká, zlepšete podmínky v instalačním prostředí bateriového systému. 2. Pokud problém přetrvává delší dobu, obraťte se na montážního technika nebo výrobce. Pokud stav nabití klesne pod 3 %, okamžitě bateriový systém vypněte, aby nedošlo k poškození způsobenému přílišným vybitím baterie.

Název závady	Kód závady	Nápravné opatření
	708, 734	1. Rozsah provozních teplot bateriového systému činí 0 až 55 °C pro nabíjení a –20 až 55 °C pro vybíjení. Zkontrolujte, zda okolní teplota nebo teplota baterie neklesla pod tento rozsah. Pokud je okolní teplota příliš nízká, zlepšete podmínky v instalačním prostředí bateriového systému. 2. Pokud problém přetrvává delší dobu, obraťte se na montážního technika nebo výrobce. Pokud stav nabití klesne pod 3 %, okamžitě bateriový systém vypněte, aby nedošlo k poškození způsobenému přílišným vybitím baterie.
	714	1. Zkontrolujte, zda komunikační kabel mezi baterií a měničem není připojen chybně nebo není uvolněn. 2. Pokud se problém nevyřeší, vyměňte komunikační kabel. 3. Pokud problém přetrvává delší dobu, obraťte se na montážního technika nebo výrobce. Pokud stav nabití klesne pod 3 %, okamžitě bateriový systém vypněte, aby nedošlo k poškození způsobenému přílišným vybitím baterie.
	732	1. Obraťte se na montážního technika nebo výrobce, aby aktualizoval software hybridního měniče, modulu WiNet a baterie na nejnovější verzi. 2. Pokud problém přetrvává delší dobu, obraťte se na montážního technika nebo výrobce. Pokud stav nabití klesne pod 3 %, okamžitě bateriový systém vypněte, aby nedošlo k poškození způsobenému přílišným vybitím baterie.
	735, 736, 737	1. Baterie se zpravidla vrátí do normálního stavu automaticky. 2. Pokud se problém nevyřeší, vypněte bateriový systém a po 5 minutách jej znovu spusťte. 3. Pokud problém přetrvává delší dobu, obraťte se na montážního technika nebo výrobce. Pokud stav nabití klesne pod 3 %, okamžitě bateriový systém vypněte, aby nedošlo k poškození způsobenému přílišným vybitím baterie.

Název závady	Kód závady	Nápravné opatření
	739	1. Vypněte bateriový systém a po 5 minutách jej znovu spusťte. 2. Pokud problém přetrvává delší dobu, obraťte se na montážního technika nebo výrobce. Pokud stav nabití klesne pod 3 %, okamžitě bateriový systém vypněte, aby nedošlo k poškození způsobenému přílišným vybitím baterie.
	740	1. Zkontrolujte, zda klientský RACK není připojen chybně nebo není uvolněn. Vypněte baterii a po 5 minutách ji znovu spusťte. 2. Pokud problém přetrvává delší dobu, obraťte se na montážního technika nebo výrobce. Pokud stav nabití klesne pod 3 %, okamžitě bateriový systém vypněte, aby nedošlo k poškození způsobenému přílišným vybitím baterie.
	741	1. Obratě se na montážního technika nebo výrobce, aby aktualizoval software hybridního měniče, modulu WiNet a baterie na nejnovější verzi. 2. Pokud problém přetrvává, zkontrolujte, zda je konfigurace systému správná (jednofázový hybridní měnič SUNGROW používaný s bateriovým systémem skládajícím se ze 2–6 bateriových sad; třífázový hybridní měnič SUNGROW používaný s bateriovým systémem skládajícím se z 3–8 bateriových sad). 3. Pokud problém přetrvává delší dobu, obraťte se na montážního technika nebo výrobce. Pokud stav nabití klesne pod 3 %, okamžitě bateriový systém vypněte, aby nedošlo k poškození způsobenému přílišným vybitím baterie.
	742	1. Zkontrolujte, zda nejsou napájecí kabely připojeny obráceně nebo špatně. 2. Pokud problém přetrvává delší dobu, obraťte se na montážního technika nebo výrobce. Pokud stav nabití klesne pod 3 %, okamžitě bateriový systém vypněte, aby nedošlo k poškození způsobenému přílišným vybitím baterie.

Název závady	Kód závady	Nápravné opatření
	743, 744, 745	1. Baterie se zpravidla vrátí do normálního stavu automaticky. 2. Pokud problém přetrvá, aktualizujte software baterie. 3. Pokud problém přetrvává delší dobu, obraťte se na montážního technika nebo výrobce. Pokud stav nabití klesne pod 3 %, okamžitě bateriový systém vypněte, aby nedošlo k poškození způsobenému přílišným vybitím baterie.
	746	1. Obráťte se na montážního technika nebo výrobce, aby aktualizoval software hybridního měniče, modulu WiNet a baterie na nejnovější verzi. 2. Pokud problém přetrvá, obraťte se na montážního technika, aby změnil pořadí bateriových sad a znovu nainstaloval bateriový systém. 3. Pokud problém přetrvává delší dobu, obraťte se na montážního technika nebo výrobce. Pokud stav nabití klesne pod 3 %, okamžitě bateriový systém vypněte, aby nedošlo k poškození způsobenému přílišným vybitím baterie.
	747	1. Vypněte bateriový systém a po 5 minutách jej znovu spustěte. 2. Pokud problém přetrvá, aktualizujte software baterie. 3. Pokud problém přetrvává delší dobu, obraťte se na montážního technika nebo výrobce. Pokud stav nabití klesne pod 3 %, okamžitě bateriový systém vypněte, aby nedošlo k poškození způsobenému přílišným vybitím baterie.

Název závady	Kód závady	Nápravné opatření
Alarm baterie	833	1. Obrátte se na montážního technika nebo výrobce, aby aktualizoval software hybridního měniče, modulu WiNet a baterie na nejnovější verzi. 2. Pokud problém přetrvává, zkontrolujte, zda je konfigurace systému správná (jednofázový hybridní měnič SUNGROW používaný s bateriovým systémem skládajícím se ze 2–6 bateriových sad; třífázový hybridní měnič SUNGROW používaný s bateriovým systémem skládajícím se z 3–8 bateriových sad). 3. Pokud problém přetrvává, obraťte se na montážního technika, aby změnil pořadí bateriových sad a znovu nainstaloval bateriový systém. 4. Pokud problém přetrvává delší dobu, obraťte se na montážního technika nebo výrobce. Pokud stav nabití klesne pod 3 %, okamžitě bateriový systém vypněte, aby nedošlo k poškození způsobenému přílišným vybitím baterie.
	932, 939, 964	1. Baterie se zpravidla vrátí do normálního stavu automaticky. 2. Pokud problém přetrvává dlouhodobě, obraťte se na montážního technika nebo výrobce. Pokud stav nabití klesne pod 3 %, okamžitě baterii vypněte, aby nedošlo k poškození způsobenému přílišným vybitím baterie.
	937, 941, 942	1. Baterie se zpravidla vrátí do normálního stavu automaticky. 2. Pokud problém přetrvává, aktualizujte software baterie. 3. Pokud problém přetrvává dlouhodobě, obraťte se na montážního technika nebo výrobce. Pokud stav nabití klesne pod 3 %, okamžitě baterii vypněte, aby nedošlo k poškození způsobenému přílišným vybitím baterie.

Název závady	Kód závady	Nápravné opatření
	933	1. Zkontrolujte, zda se v blízkosti bateriového systému nenachází zdroj tepla, a změřte okolní teplotu. Rozsah provozních teplot bateriového systému činí 0 až 55 °C pro nabíjení a –20 až 55 °C pro vybíjení. Zkontrolujte, zda okolní teplota nebo teplota baterie nevybočuje z tohoto rozsahu. Pokud se baterie nachází v blízkosti zdroje tepla či v nevětraném prostředí nebo pokud je okolní teplota příliš vysoká, zlepšete podmínky v instalačním prostředí bateriového systému. 2. Pokud problém přetrvává delší dobu, obraťte se na montážního technika nebo výrobce. Pokud stav nabití klesne pod 3 %, okamžitě bateriový systém vypněte, aby nedošlo k poškození způsobenému přílišným vybitím baterie.
	934	1. Rozsah provozních teplot bateriového systému činí 0 až 55 °C pro nabíjení a –20 až 55 °C pro vybíjení. Zkontrolujte, zda okolní teplota nebo teplota baterie neklesá pod tento rozsah. Pokud je okolní teplota příliš nízká, zlepšete podmínky v instalačním prostředí bateriového systému. 2. Pokud problém přetrvává delší dobu, obraťte se na montážního technika nebo výrobce. Pokud stav nabití klesne pod 3 %, okamžitě bateriový systém vypněte, aby nedošlo k poškození způsobenému přílišným vybitím baterie.
	935	1. Baterie se zpravidla vrátí do normálního stavu automaticky. 2. Pokud se problém nevyřeší, vypněte bateriový systém a po 5 minutách jej znovu spusťte. 3. Pokud problém přetrvá dlouhodobě, obraťte se na montážního technika nebo výrobce. Pokud stav nabití klesne pod 3 %, okamžitě baterii vypněte, aby nedošlo k poškození způsobenému přílišným vybitím baterie.

10.2 Údržba

POZNÁMKA

Při přidávání jakékoli nové bateriové sady za účelem rozšíření kapacity se obraťte na společnost SUNGROW a proveďte úkony podle pokynů poskytnutých společností SUNGROW. Při nedodržení tohoto pokynu může být ovlivněna výkonnost systému a systém nemusí fungovat normálně.

Doporučené intervaly údržby jsou uvedeny níže, avšak je nutné je upravit podle aktuálního instalačního prostředí.

Interval údržby produktu závisí na faktorech, jako je velikost elektrárny, umístění a podmínky na místě. U produktů pracujících v písčitém nebo prašném prostředí je nutné zkrátit interval a zvýšit četnost údržby.

Položky kontrolované jednou ročně

Položka kontroly	Způsob kontroly
	Je třeba zkontrolovat následující položky. U položek, které neprošly kontrolou, okamžitě proveďte nápravná opatření:
Stav a čistota bateriové sady	• Zkontrolujte, zda nedošlo k poškození nebo deformaci bateriové sady a jejích vnitřních součástí. • Zkontrolujte, zda vnitřní součásti nevydávají za provozu abnormální zvuky. • Zkontrolujte, zda teplota uvnitř RACKu není příliš vysoká. • Zkontrolujte, zda je vlhkost a množství prachu uvnitř bateriové sady v normálním rozsahu. V případě potřeby bateriovou sadu vyčistěte.
Varovné značky	Zkontrolujte, zda jsou výstražné štítky a značky čitelné a čisté. V případě potřeby je vyčistěte.
Kabel	Zkontrolujte, zda je spínací zařízení správně připojeno k hybridnímu měniči.
Koroze	Zkontrolujte, zda se uvnitř bateriové sady nenachází stopy oxidace či rzi.

Položky kontrolované každých šest měsíců

Položka kontroly	Způsob kontroly
Spínací zařízení a bateriové sady	Je třeba zkontrolovat následující položky. U položek, které neprošly kontrolou, okamžitě proveďte nápravná opatření: • Zkontrolujte, zda se v blízkosti bateriových sad nenačázejí hořlavé látky. • Zkontrolujte, zda je bateriová sada řádně připevněna ke stěně a zda upevňovací body nejsou zrezivělé nebo zkorodované. • Zkontrolujte, zda nedošlo k poškození spínacího zařízení a bateriové sady, odlupování laku, oxidaci atd.
Elektroinstalace a uložení kabelů	Neprovádějte žádnou kontrolu, dokud nebudou všechny součásti uvnitř bateriových sad bez napětí. U položek, které neprošly kontrolou, okamžitě proveďte nápravná opatření. • Zkontrolujte, zda jsou kabely položeny v souladu s příslušnými normami a zda nedochází ke zkratu. Při jakýchkoli abnormalitách okamžitě proveďte nápravná opatření. • Zkontrolujte, zda do bateriových sad nepronikla voda. • Zkontrolujte, zda není připojení kabelu uvolněno. Pokud ano, utáhněte jej požadovaným momentem.
Uzemnění	Zkontrolujte, zda je systém správně uzemněn.
Funkce	Zkontrolujte, zda jsou proud, napětí a teplota bateriových sad v normálním rozsahu.

POZNÁMKA

Automatická kalibrace kapacity baterie je k dispozici, avšak pouze při použití hybridních měničů SUNGROW.

11 Příloha

11.1 Technické údaje

Tabulka 11-1 Technické parametry vysokonapěťové baterie LFP (SBH100/SBH150/SBH200/SBH250).

Parametry	SBH100	SBH150	SBH200	SBH250
Technické vlastnosti	2 moduly	3 moduly	4 moduly	5 modulů
Systémové údaje				
Typ baterie	Prizmatický článek LiFePO4			
Bateriový modul	5,0 kWh, 46 kg			
Energie (použitelná) ¹	10,0 kWh	15,0 kWh	20,0 kWh	25,0 kWh
Jmenovité napětí	140,8 V	211,2 V	281,6 V	352,0 V
Provozní napětí	118,8–160,6 V	178,2–240,9 V	237,6–321,2 V	297–401,5 V
Jmenovitý ss. výkon	7,04 kW	10,56 kW	14,08 kW	17,60 kW
Max. nabíjecí/vybíjecí proud:	50 A			
souvislý				
Hloubka vybití	Max. 100% hloubka vybití (nastavitelné)			
Zobrazení	Indikátor stavu nabití, indikátor stavu			
Komunikační rozhraní	CAN			
Ochrana				
Ochrana proti přepětí/podpětí	Ano			
Ochrana proti nadproudu	Ano			
Ochrana proti nadměrné/nedostatečné teplotě	Ano			
Stejnoseměrný jistič	Ano			
Obecné údaje				
Rozměry (Š × V × H)	675*580*350 mm	675*740*350 mm	675*900*350 mm	675*1060*350 mm

Parametry	SBH100	SBH150	SBH200	SBH250
Hmotnost	108 kg	154 kg	200 kg	246 kg
Místo instalace	Uvnitř/venku			
Způsob montáže	Umístění na zemi			
Provozní teplota	Nabíjení: 0 až 55 °C			
	Vybíjení: –20 až 55 °C			
Stupeň ochrany	IP55			
Přípustný rozsah relativní vlhkosti	0 % až 95 % bez kondenzace			
Max. provozní nadmořská výška	Max. 2 000 m			
Způsob chlazení	Přirozené proudění			
Záruka ²	10 let			

1: Zkušební podmínky: 25 °C, 100% hloubka vybití (DOD), nabíjení 0,2 C

2: Podmíněné použití je uvedeno v záručním listu k baterii.

Tabulka 11-2 Technické parametry vysokonapěťové baterie LFP (SBH300/SBH350/SBH400).

Parametry	SBH300	SBH350	SBH400
Technické vlastnosti	6 modulů	7 modulů	8 modulů
Systémové údaje			
Typ baterie	Prizmatický článek LiFePO ₄		
Bateriový modul	5,0 kWh, 46 kg		
Energie (použitelná) ¹	30,0 kWh	35,0 kWh	40,0 kWh
Jmenovité napětí	422,4 V	492,8 V	563,2 V
Provozní napětí	356,4 V – 481,8 V	415,8 V – 562,1 V	475,2 V – 642,4 V
Jmenovitý ss. výkon	21,12 kW	24,64 kW	28,16 kW
Max. nabíjecí/vybíjecí proud: souvislý	50 A		
Hloubka vybití	Max. 100% hloubka vybití (nastavitelné)		
Zobrazení	Indikátor stavu nabití, indikátor stavu		
Komunikační rozhraní	CAN		
Ochrana			
Ochrana proti přepětí/podpětí	Ano		
Ochrana proti nadproudu	Ano		
Ochrana proti nadměrné/nedosta- tečné teplotě	Ano		

Parametry	SBH300	SBH350	SBH400
Stejnoseměrný jistič	Ano		
Obecné údaje			
Rozměry (Š × V × H)	675 × 1 220 × 350 mm	675 × 1 380 × 350 mm	675 × 1 540 × 350 mm
Hmotnost	292 kg	338 kg	384 kg
Místo instalace	Uvnitř/venku		
Způsob montáže	Umístění na zemi		
Provozní teplota	Nabíjení: 0 až 55 °C Vybíjení: –20 až 55 °C		
Stupeň ochrany	IP55		
Přípustný rozsah relativní vlhkosti	0 % až 95 % bez kondenzace		
Max. provozní nad- mořská výška	Max. 2 000 m		
Způsob chlazení	Přirozené proudění		
Záruka ²	10 let		

1: Zkušební podmínky: 25 °C, 100% hloubka vybití (DOD), nabíjení 0,2 C

2: Podmíněné použití je uvedeno v záručním listu k baterii.

11.2 Časté otázky

11.2.1 Baterie se nenabíjí

- Počkejte 5–10 minut na obnovení dat v aplikaci iSolarCloud.
- Pokud problém přetrvává, zkuste baterii nabít aktivací vynuceného režimu. Pokud lze nyní baterii nabít, obraťte se na montážního technika nebo výrobce hybridního měniče.
- Zkontrolujte, zda je aktuální stav nabití baterie stejný jako nastavený horní limit stavu nabití hybridního měniče. Jakmile stav nabití baterie dosáhne horního limitu stavu nabití nebo jej překročí, baterii nelze nabíjet (hodnotu podle potřeby nastavte na 50–100).
- Pokud problém přetrvává, zkontrolujte, zda v systému nejsou nějaké závady, a v závislosti na kódu závady proveďte nápravná opatření.
- Pokud problém i tak přetrvává, zkontrolujte, zda okolní teplota není pod 0 °C nebo se k této hranici neblíží. Pokud teplota poklesne pod 0 °C, vypněte baterii, a jakmile teplota vzroste nad 5 °C, znovu baterii spusťte a nabíjte.
- Pokud problém přetrvává, zkontrolujte, zda se v blízkosti baterie nenachází zdroj tepla a zda okolní teplota nepřesahuje 55 °C. Pokud teplota překročí 55 °C, vypněte baterii, a jakmile teplota poklesne pod 40 °C, znovu baterii spusťte a nabíjte.
- Pokud problém stále nelze vyřešit, obraťte se na montážního technika nebo výrobce. Jakmile stav nabití klesne pod 3 %, okamžitě baterii vypněte.

11.2.2 Baterie se nevybíjí

1. Počkejte 5–10 minut na obnovení dat v aplikaci iSolarCloud.
2. Pokud problém přetrvává, zkuste baterii vybití aktivací vynuceného režimu. Pokud nyní lze baterii vybití, obraťte se na montážního technika nebo výrobce hybridního měniče.
3. Zkontrolujte, zda je aktuální stav nabití baterie stejný jako nastavený dolní limit stavu nabití hybridního měniče. Jakmile stav nabití baterie dosáhne nebo klesne pod spodní limit stavu nabití, baterii nelze vybit (hodnotu podle potřeby nastavte na 5–50).
4. Pokud problém přetrvává, zkontrolujte, zda v systému nejsou nějaké závady, a v závislosti na kódu závady proveďte nápravná opatření.
5. Zkontrolujte, zda se v blízkosti baterie nenachází zdroj tepla a zda okolní teplota nepřesahuje 55 °C. Pokud teplota překročí 55 °C, vypněte baterii, a jakmile teplota poklesne pod 40 °C, znovu baterii spusťte a vybijte.
6. Pokud problém stále nelze vyřešit, obraťte se na montážního technika nebo výrobce. Jakmile stav nabití klesne pod 3 %, okamžitě baterii vypněte.

11.2.3 Skoková změna stavu nabití

1. Občasný výskyt skokové změny stavu nabití je považován za normální jev, který neovlivňuje běžný provoz systému.
2. Pokud ke skokové změně stavu nabití dochází často, kontaktujte montážního technika nebo výrobce.

11.2.4 Aktualizace baterie

1. V případě potřeby se ohledně aktualizace aplikace iSolarCloud obraťte na montážního technika nebo výrobce.
2. Pokud je aktualizována aplikace iSolarCloud, aktualizujte současně také software hybridního měniče, komunikačního modulu a baterie. V opačném případě mohou nastat problémy vyplývající z neshody verzí softwaru.
3. Pokud při aktualizaci nebo po ní dojde k neobvyklým situacím, okamžitě se obraťte na montážního technika nebo výrobce.

11.3 Vyloučení odpovědnosti

Obsah těchto dokumentů je pravidelně kontrolován a v případě potřeby revidován. Můžete nám zavolat nebo navštívit naše webové stránky www.sungrowpower.com, kde najdete nejnovější informace. Na úplnost těchto dokumentů není poskytována žádná záruka. Ohledně nejnovější verze se obraťte na naši společnost nebo distributory. Nároky na záruku nebo odpovědnost za škody jakéhokoli druhu jsou vyloučeny, pokud byly způsobeny z těchto důvodů:

- Nesprávné nebo nevhodné používání či instalace produktu
- Instalace nebo provozování produktu v jiném než zamýšleném prostředí

- Instalace nebo provozování produktu bez dodržení příslušných bezpečnostních předpisů v místě použití
- Ignorování bezpečnostních upozornění nebo pokynů obsažených ve všech dokumentech týkajících se produktu
- Instalace nebo provozování produktu za nesprávných bezpečnostních nebo ochranných podmínek
- Neoprávněné provedení úpravy na produktu nebo dodaném softwaru
- Poruchy produktu vzniklé v důsledku provozu připojených nebo sousedních zařízení překračujících povolené limitní hodnoty
- Nepředvídaná pohroma nebo vyšší moc

Použití dodaného softwaru vytvořeného společností Sungrow Power Supply Co., Ltd. podléhá těmto podmínkám:

- Společnost Sungrow Power Supply Co., Ltd. nepřebírá žádnou odpovědnost za přímé nebo nepřímé škody vzniklé používáním softwaru. To platí i na poskytnutí či neposkytnutí podpory.
- Použití softwaru pro komerční účely je zakázáno.
- Dekompilace, dekodování nebo zničení původního programu, včetně softwaru a-vestavěného softwaru, je zakázáno.

11.4 Kontaktní údaje

Pokud budete mít nějaké otázky ohledně tohoto produktu, obraťte se nás.

Abychom vám mohli poskytnout nejlepší pomoc, potřebujeme tyto informace:

- Model zařízení
- Sériové číslo zařízení
- Kód/název závady
- Stručný popis problému

Podrobné kontaktní údaje najdete na adrese: <https://en.sungrowpower.com/contactUS>