SCHLIEGER

JEDNIČKA NA ČESKÉM TRHU

FOTOVOLTAICKÝ SYSTÉM

NÁVOD K OBSLUZE



POUŽITÉ KOMPONENTY SYSTÉMU:

Fotovoltaický panel Amerisolar
Střídač SofarSolar
Baterie SofarSolar
Rozvaděče přepěťové ochrany AC/ DC
Nabíjecí stanice (wallbox)

www.schlieger.cz

226 223 800 (Po–Pá: 8–16 hod.)

info@schlieger.cz

Adresa společnosti: Schlieger, s. r. o., U nákladového nádraží 3265/10, 130 00 Praha 3 – Strašnice, IČ: 28787803, DIČ: CZ28787803
Spisová značka C 385508 vedená u Městského soudu v Praze.

Verze 1.1

SCHLIEGER

Obsah

1 Úvod ... 6

1.1 Předmluva ... 6

1.2 Struktura manuálu ... 6

1.3 Bezpečnostní pokyny ... 7

1.3.1 Bezpečnostní pokyny pro instalaci ... 7

1.3.2 Bezpečnostní pokyny pro údržbu ... 8

1.4 Nejčastější dotazy ... 10

1.5 Kontakty ... 15

1.5.1 Kontaktní údaje pro servisní linku ... 15

1.5.2 Všeobecné kontakty na společnost Schlieger, s.r.o. ... 15

2 Fotovoltaický panel Amerisolar ... 16

2.1 Obecné informace ... 16

2.2 Bezpečnostní opatření ... 16

2.3 Skladování a vybalování ... 16

2.4 Identifikace výrobku ... 17

2.5 Mechanická instalace ... 17

2.5.1 Klimatické podmínky ... 17

2.5.2 Výběr místa ... 17

2.5.3 Úhel náklonu modulu ... 18

2.5.4 Metody instalace ... 18

2.6 Elektroinstalace ... 20

2.6.1 Zapojení modulů ... 20

2.6.2 Uzemnění ... 21

2.6.3 Konfigurace střídačů ... 22

2.7 Údržba ... 22

2.7.1 Vizuální kontrola ... 22

2.7.2 Kontrola konektorů a kabelů ... 23

2.7.3 Čištění ... 23

2.8 Zřeknutí se odpovědnosti ... 24

3 Střídač SofarSolar HYD KTL-3PH ... 25

3.1 Úvodní informace ... 25

3.1.1 Struktura kapitoly ... 25

3.1.2 Rozsah ... 25

3.1.3 Cílová skupina ... 25

3.1.4 Použité symboly ... 25

3.2 Základní a bezpečnostní informace ... 26

3.2.1 Bezpečnostní informace ... 26
3.2.2 Symboly a označení ... 29

3.3 Vlastnosti výrobku ... 31
3.3.1 Informace o výrobku ... 31
3.3.2 Rozměry výrobku ... 32
3.3.3 Štítky s označením na zařízení ... 32
3.3.4 Legislativa ... 33
3.3.5 Funkční vlastnosti ... 34
3.3.6 Režimy použití ... 36
3.3.7 Připojení akumulátorů GTX3000-H ... 41

3.4 Instalace ... 42
3.4.1 Informace o instalaci ... 42
3.4.2 Postup instalace ... 43
3.4.3 Prohlídka před instalací ... 43
3.4.4 Přípojky ... 45
3.4.5 Nástroje ... 46
3.4.6 Požadavky na okolní prostředí instalace ... 48
3.4.7 Místo instalace ... 48
3.4.8 Vybalení střídače ... 50
3.4.9 Instalace střídače ... 50

3.5 Elektrická zapojení ... 51
3.5.1 Bezpečnostní pokyny ... 51
3.5.2 Přehled zapojení ... 54
3.5.3 Přehled systému ... 54
3.5.4 Elektrické připojení ... 59
3.5.5 Připojení kabelů PE ... 59
3.5.6 Připojení stejnosměrných vedení pro fotovoltaické moduly a akumulátor ... 60
3.5.7 Připojení napájecích kabelů střídavého proudu ... 62
3.5.8 Instalace konektoru střídavého proudu ... 63
3.5.9 Komunikační rozhraní ... 65
3.5.10 Funkce omezení příkonu ... 82
3.5.11 Monitorování systému ... 82
3.5.12 Instalac flashdisku WiFi, GPRS nebo Ethernet ... 83

3.6 Uvedení střídače do provozu ... 87
3.6.1 Zkouška bezpečnosti před uvedením do provozu ... 87
3.6.2 Dvojitá kontrola ... 87
3.6.3 Spuštění střídače ... 88
3.6.4 Úvodní nastavení ... 88
3.6.5 Aplikace pro chytré telefony SOFAR View ... 92

3.7 Provoz zařízení ... 93
3.7.1 Ovládací panel a zobrazovací pole ... 93
3.7.2 Standardní displej ... 95
3.7.3 Režimy skladování energie ... 95
3.7.4 Struktura nabídek ... 100
3.7.5 Aktualizace firmwaru ... 107

3.8 Řešení pro odstraňování problémů 108
3.8.1 Odstraňování problémů 108
3.8.2 Seznam chyb 109
3.8.3 Údržba 118

3.9 Technické údaje 119

4 Baterie SofarSolar 122

4.1 Úvodní informace 122
4.1.1 Struktura kapitoly 122
4.1.2 Rozsah 122
4.1.3 Cílová skupina 122
4.1.4 Použité symboly 122

4.2 Základní bezpečnostní informace 123
4.2.1 Bezpečnostní informace 123
4.2.2 Symboly a označení 127

4.3 Vlastnosti výrobku 128
4.3.1 Představení výrobku 129
4.3.2 Součásti akumulátorového systému BTS 130
4.3.3 Rozměry výrobku 130
4.3.4 Štítky s označením na zařízení 131
4.3.5 Zvýšení kapacity akumulátoru 131

4.4 Instalace 133
4.4.1 Informace o instalaci 133
4.4.2 Prohlídka před instalací 133
4.4.3 Přípojky 136
4.4.4 Nástroje 138
4.4.5 Místo instalace 139
4.4.6 Instalace akumulátorového systému 141

4.5 Elektrická zapojení 145
4.5.1 Bezpečnostní pokyny 145
4.5.2 Elektrické připojení 146
4.5.3 Připojení PE kabelu 146
4.5.4 Připojení napájecích kabelů 147
4.5.5 Připojení komunikačních kabelů 148
4.5.6 Připojení střídače 150
4.5.7 Nastavení paralelního systému 157
4.5.8 Výměna pojistky 158
4.5.9 Instalace ochranného krytu 159

4.6 Uvedení akumulátorového systému do provozu 160
4.6.1 Bezpečnostní kontrola před uvedením do provozu 160
4.6.2 První spuštění 160
4.6.3 Nastavení parametrů 160
4.6.4 Aktualizace softwaru 161
4.6.5 Postup vypínání 162

4.7 Provoz zařízení 162

4.7.1 Ovládací panel a zobrazovací pole ... 162

4.8 Řešení pro odstraňování problémů ... 165

4.8.1 Odstraňování problémů ... 165

4.8.2 Údržba ... 168

4.9 Záruční podmínky a odpovědnost výrobce ... 170

4.9.1 Záruční lhůta ... 170

4.9.2 Neplatnost záruky ... 170

4.10 Technické údaje ... 171

5 Rozvaděče přepěťové ochrany AC/ DC ... 173

5.1 Rozvaděč přepěťové ochrany AC – RAC-1/3 a MOB a BCU ... 173

5.1.1 Vysvětlení symbolů ... 173

5.1.2 Bezpečnostní pokyny ... 173

5.1.3 Základní struktura ... 174

5.1.4 Instalace a provoz ... 174

5.1.5 Technické údaje ... 175

5.1.6 Příloha ... 175

5.2 Rozvaděč přepěťové ochrany DC – SLP-2/2, DC Combiner Box ... 176

5.2.1 Vysvětlení symbolů ... 176

5.2.2 Bezpečnostní pokyny ... 176

5.2.3 Stručný úvod ... 177

5.2.4 Základní struktura ... 177

5.2.5 Instalace a provoz ... 178

5.2.6 Pojistka ... 179

5.2.7 Technická data ... 180

5.2.8 Příloha ... 180

6 Nabíjecí stanice (wallbox) ... 181

6.1 Důležité bezpečnostní pokyny ... 181

6.1.1 Varování a opatření ... 181

6.1.2 Požadavky na instalaci ... 181

6.1.3 Denní údržba ... 182

6.2 Úvod ... 182

6.2.1 Základní rozhraní ... 183

6.2.2 Základní rozměry ... 183

6.2.3 Specifikace ... 184

6.2.4 Pokyny pro nastavení portu vyvážení zátěže ... 184

6.3 Obsah balení ... 185

6.4 Nástroje pro instalaci ... 186

6.5 Instalace nabíječky ... 186

6.6 Zapojení v okruhu vedení ... 189

6.6.1 Kabelové připojení ... 190

6.6.2 Připojení pro vyvažování zátěže (CT-BOX volitelné) ... 190

6.7 Provoz zařízení 193
6.7.1 Kroky operace pro nabíjení 193
6.7.2 Průvodce Smart APP (volitelné) 194
6.8 Světelná indikace 195
6.8.1 Indikátor signálu 195
6.8.2 Indikátor stavu 195
6.8.3 Chybová a varovná hlášení 196
6.9 Záruka a údržba 196
6.10 Průvodce pro aplikaci S-Charge 197
7 Závěr 209

1 Úvod

1.1 Předmluva

Vítejte v manuálu pro fotovoltaický systém. Tento dokument je navržen jako kompletní průvodce pro provoz a údržbu fotovoltaického systému, který je klíčovou součástí udržitelné a obnovitelné energetiky. Systém, na který se tento manuál vztahuje, je pečlivě navržen s ohledem na efektivitu, spolehlivost a ekologickou udržitelnost.

Fotovoltaický systém, který tato dokumentace pokrývá, se skládá z několika klíčových komponentů, z nichž každý hraje zásadní roli ve výrobě čisté elektrické energie z obnovitelného zdroje – slunečního záření. Tento manuál Vám poskytne přehledný a podrobný pohled na každou součást, od fotovoltaických panelů až po řídící jednotku systému.

Jako dodavatel našim zákazníkům poskytujeme vysokou kvalitu, spolehlivost a všestrannost fotovoltaického systému, který je složen z komponent vyráběných dle přísných konstrukčních a výrobních norem. Před použitím systému si prosím pozorně přečtěte tento návod.

Dodavatel komponent tohoto systému nenese odpovědnost, pokud se někdo zraní, nebo dojde k jejich poškození v důsledku nesprávné instalace, nastavení, nebo zbytečné údržby, která není v souladu s tímto návodem.

Tento systém mohou používat děti ve věku 8 let a starší a osoby se sníženými fyzickými, smyslovými či mentálními schopnosti nebo nedostatkem zkušeností a znalostí, pokud jsou pod dozorem nebo pokud byly poučeny o používání systému bezpečným způsobem a rozumí případným nebezpečím. Děti si se systémem nesmějí hrát. Čištění a údržbu prováděnou uživatelem nesmějí provádět děti bez dozoru.

Jednotlivé komponenty systému musí instalovat kvalifikovaný personál.

Pro zachování záruky je důležité, aby byly dodržovány níže uvedené pokyny:

- do fotovoltaického systému a jeho komponent můžete zasáhnout a opravit ho pouze kvalifikovaný technik, autorizovaný prodejce, nebo při komunikaci s technikem;
- údržbu a provoz je nutné provádět podle doporučené doby a frekvence, jak je uvedeno v tomto návodu;
- používejte pouze originální standardní náhradní díly.

Nedodržení těchto doporučení způsobí neplatnost záruky.

1.2 Struktura manuálu

Manuál je rozdělen do několika kapitol, přičemž každá se věnuje konkrétnímu komponentu nebo aspektu fotovoltaického systému. Každá kapitola obsahuje detailní informace, postupy a doporučení, které Vám pomohou plně porozumět a efektivně pracovat s danou částí systému.

Takže bez dalšího zdržování – začněte s ponořením se do světa fotovoltaické energie a nenechte si ujít žádný důležitý detail!

1.3 Bezpečnostní pokyny

Před tím, než se ponoříte do podrobností každého komponentu, je důležité si osvojit obecná pravidla a bezpečnostní pokyny pro provoz a údržbu fotovoltaického systému. Tato kapitola poskytuje základní informace, které je třeba dodržovat, aby byla zajištěna bezpečnost, spolehlivost a dlouhá životnost systému.

Abyste zabránili uživatelům a jiným osobám poškodit tento systém a zabránili poškození jednotlivých komponent systému nebo jiného majetku a správně používali fotovoltaický systém, přečtěte si prosím pozorně tento návod a správně pochopte následující informace.

Dodržujte také bezpečnostní pokyny a pokyny k údržbě uvedené v kapitolách u jednotlivých komponent systému!

1.3.1 Bezpečnostní pokyny pro instalaci

1.3.1.1 Bezpečnostní prohlídka před instalací

Před započetím jakékoli instalace se ujistěte, že všechny komponenty jsou v nepoškozeném stavu a odpovídají specifikacím výrobce. Důkladně prověřte elektroinstalační prvky a zajištění, abyste minimalizovali riziko havárie.

Pouze osoba s odpovídajícím oprávněním k instalaci fotovoltaických systémů by měla provádět instalaci. Toto oprávnění by mělo zahrnovat nejen technické znalosti a dovednosti, ale také schopnost bezpečně pracovat s elektrickými zařízeními. Dbejte na dodržování místních předpisů a norem při provádění instalace.

1.3.1.2 Ochrana před elektrickým proudem

Ujistěte se, že fotovoltaický systém je správně uzemněn a izolován, aby bylo minimalizováno riziko úrazu elektrickým proudem. Všechny elektroinstalační práce by měly být prováděny odborně podle místních předpisů.

1.3.1.3 Ochrana před požárem

Instalujte a udržujte odpovídající požární ochranu v souladu s místními stavebními předpisy. Zajistěte, aby byly všechny elektroinstalační prvky odolné proti vysokým teplotám.

1.3.1.4 Bezpečný přístup k fotovoltaickým panelům

Při údržbě a revizi solárních panelů dodržujte bezpečný přístup k vyšším místům. Používejte vhodné zařízení, jako jsou plošiny nebo bezpečnostní pásy pro práci ve výškách.

1.3.1.5 Ochrana před přepětím

Instalujte odpovídající ochranná zařízení proti přepětí, abyste minimalizovali riziko poškození zařízení v důsledku náhlých výkyvů napětí.

1.3.1.6 Ochrana před vlivy počasí

Zajistěte, aby byly všechny elektroinstalační prvky odolné proti vlivům počasí. Fotovoltaické panely a další komponenty by měly být schopny odolávat větru, dešti a sněhu.

1.3.1.7 Bezpečnostní instrukce pro údržbu

Před provedením jakékoliv údržby vypněte systém a ujistěte se, že žádná část není pod napětím. Dodržujte postupy uvedené v tomto manuálu pro bezpečné provedení údržby.

1.3.1.8 Školení a osvojení znalostí

Před započetím jakékoli práce s fotovoltaickým systémem absolvujte školení a osvojte si potřebné znalosti týkající se instalace, provozu a údržby. Dbejte na pravidelnou aktualizaci znalostí o nových bezpečnostních a technologických pokrocích.

Tato bezpečnostní opatření jsou klíčová pro minimalizaci rizik a zajištění bezpečného a efektivního provozu fotovoltaického systému. Při každé fázi instalace a údržby je nezbytné dodržovat tyto pokyny a postupy.

1.3.2 Bezpečnostní pokyny pro údržbu

1.3.2.1 Odborná instalace

Fotovoltaický systém by měl být instalován pouze odborně kvalifikovanými techniky s odpovídajícími zkušenostmi. Nepokoušejte se sám(a) provádět instalaci bez příslušných znalostí.

1.3.2.2 Pravidelná údržba

Dodržujte pravidelný plán údržby, který je uveden v tomto manuálu. Avšak, žádnou údržbu neprovádějte sami(a), pokud nemáte potřebné dovednosti. Mnoho údržbových prací vyžaduje odborný zásah.

1.3.2.3 Bezpečnostní pokyny pro údržbu

Před jakoukoliv údržbou vypněte fotovoltaický systém a ujistěte se, že není pod napětím. V případě potřeby kontaktujte servisní technika.

1.3.2.4 Bezpečnostní výbava

V případě potřeby a pokud je to možné, nosíte-li osobní ochranné prostředky, jako jsou rukavice nebo bezpečnostní brýle, používejte je při manipulaci s fotovoltaickým zařízením.

1.3.2.5 Zdravý rozum

Nepokoušejte se provádět opravy nebo úpravy na zařízení sami(a), pokud nejste odborníkem. Pokud zaznamenáte nějaké nepravidelnosti nebo potíže, ihned kontaktujte odborníka na fotovoltaické systémy.

1.3.2.6 Bezpečnost při manipulaci s elektrickými zařízeními

Dodržujte základní bezpečnostní pokyny při manipulaci s elektrickými zařízeními. Neprovádějte žádné práce na elektrických komponentách bez vhodného povolení a znalostí.

1.3.2.7 Opatrnost při manipulaci s kabelem

Vyhněte se manipulaci s kabely a elektrickými vodiči, pokud nemáte odpovídající výcvik. Neotevírejte ani neopravujte izolaci kabelů sami(a).

1.3.2.8 Opatrné čištění

Při čištění fotovoltaických panelů postupujte podle pokynů v manuálu a vyhněte se používání ostrých nástrojů nebo agresivních čisticích prostředků.

1.3.2.9 Varování před nepříznivými podmínkami

Během bouřek nebo extrémního počasí se vyhněte manipulaci s fotovoltaickým systémem. Nepokoušejte se o žádné úpravy nebo opravy za nebezpečných podmínek.

1.3.2.10 Včasné hlášení problému

Pokud zaznamenáte jakékoli anomálie v provozu nebo chování fotovoltaického systému, ihned informujte odborníka na fotovoltaické systémy. Nikdy nezanedbávejte varovné signály nebo problémy, které mohou mít vliv na bezpečnost systému.

Těmito pokyny byste měli minimalizovat rizika a zajistit bezpečné používání fotovoltaického systému z pohledu uživatele.

Poznámky

Značka	Význam
 VAROVÁNÍ	Nesprávné použití může vést k úmrtí nebo těžkému zranění osob.
 POZORNOST	Nesprávné použití může vést ke zranění osob nebo zničení materiálu.

Poznámky

Ikona	Význam
	**Zákaz.** To, co je zakázáno, bude poblíž této ikony
	Je třeba provést/dodržet uvedenou akci.
	**POZOR** (včetně **VAROVÁNÍ**) Věnujte prosím pozornost tomu, co je uvedeno.

1.4 Nejčastější dotazy

Tato kapitola vám přináší odpovědi na nejčastější dotazy týkající se instalace, provozu a údržby fotovoltaického systému. Pokud máte nějaké další dotazy, které zde nejsou uvedeny, neváhejte nás kontaktovat na uvedených kontaktních údajích.

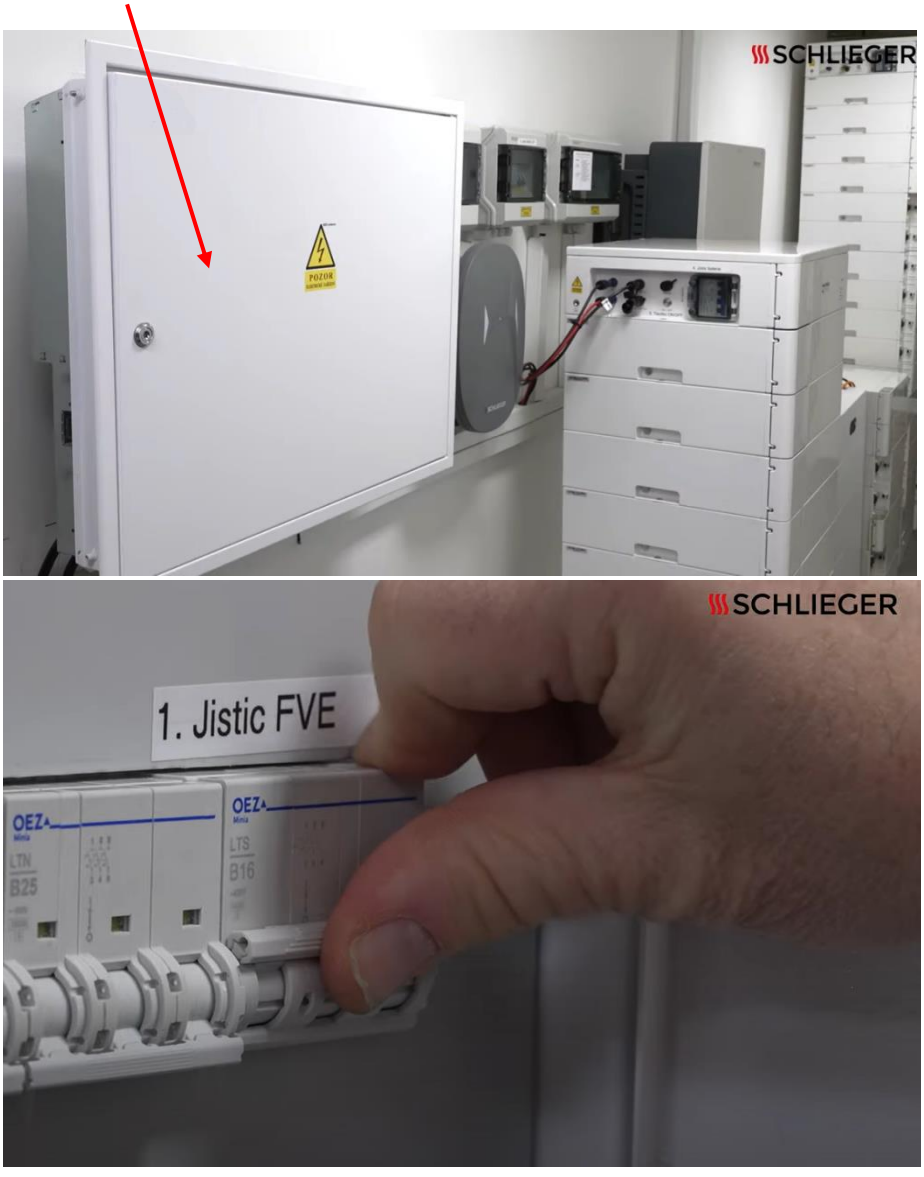
Rovněž jsme připravili soubor krátkých videí, ve kterých odpovídáme na nejčastější dotazy ohledně fotovoltaických systémů. Pro více informací a praktický návod se podívejte na naše video návody zde (https://www.youtube.com/@schliegercz, playlisty – návody).

Jak zapnout/ vypnout fotovoltaický systém?

Je potřeba dodržet 7 bodový postup pro **zapnutí systému**. Pro vypnutí systému dodržte postup 7 – 1 (opačné kroky).

1. Jistič FVE (SmartMetr)

Zapnout jistič elektrárny v domovním rozvaděči.



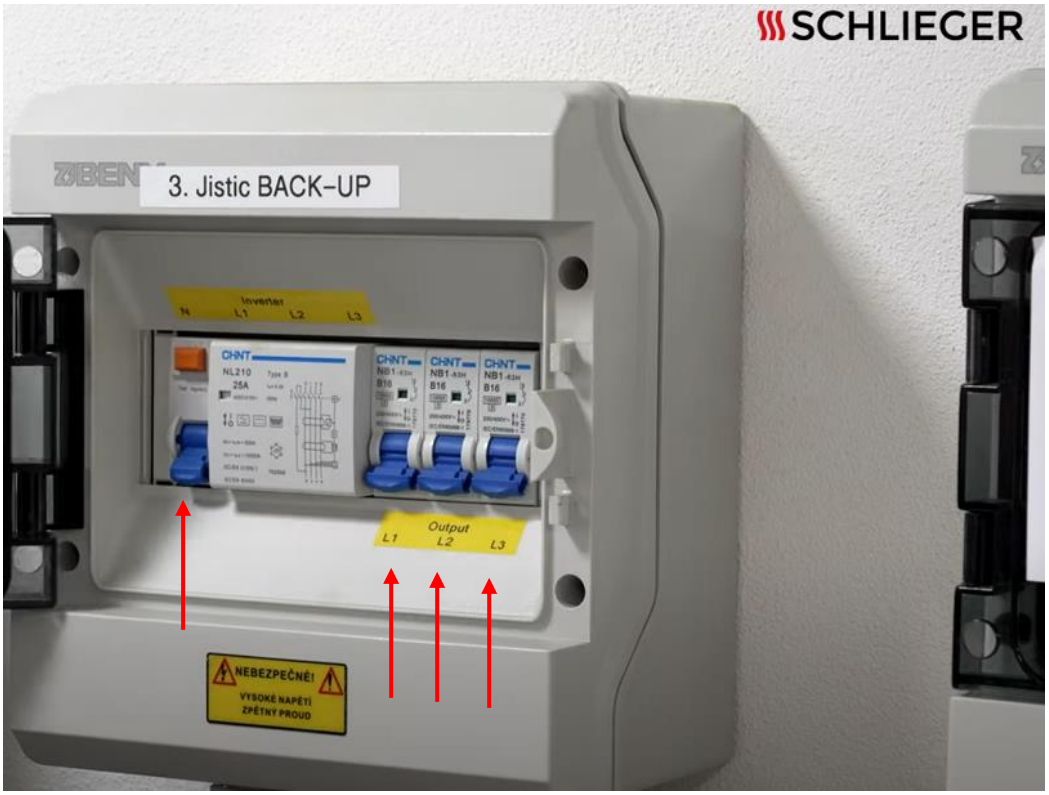
2. Jistič GRID (RAC) (2.1 na střídači svítí STANDBY > WAIT 60s)

Zapnout tzv. GRID jistič.



3. Jistič BACK-UP (RBAC) – volitelný prvek

Zapnout proudový chránič a 3 back-up jističe (pouze v případě, že byla příprava na back-up realizována).



4. Jistič baterie (na boku bateriového setu pod ochranným krytem)

Zapnout jistič baterie.

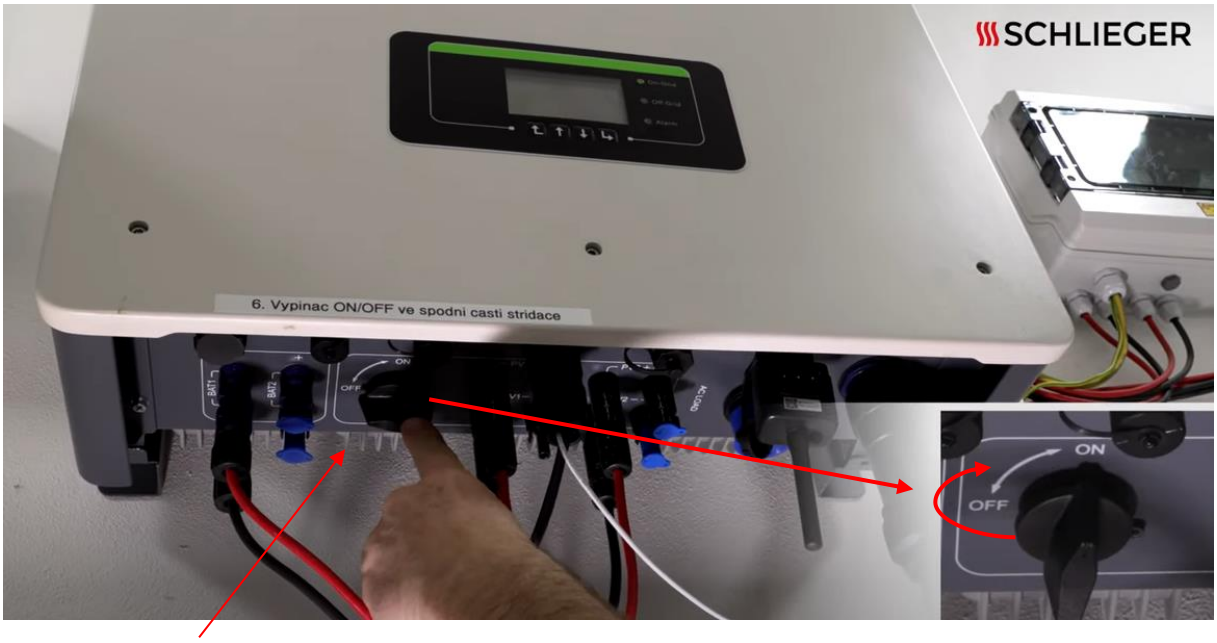


5. Tlačítkem ON/ OFF zapneme baterie (5.1 na střídači svítí WAIT 60s)

Tlačítko ON/ OFF podržet po dobu 5s.

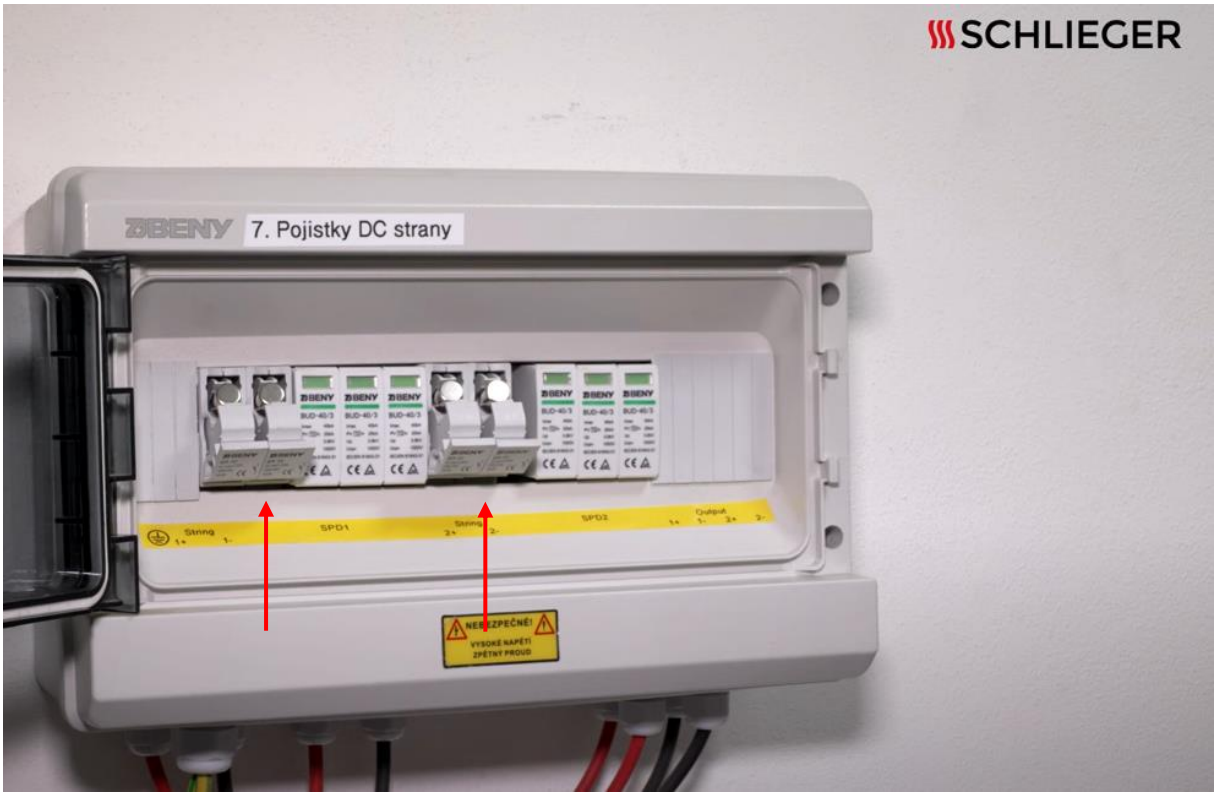


6. Vypínač ON/ OFF ve spodní části střídače – do polohy ON (6.1 na střídači svítí NORMAL)



7. Zapneme pojistky DC strany od FVE panelu (RDC)

Zapnout pojistky vyvinutím lehce větší síly.



Jak dlouho trvá instalace fotovoltaického systému?

Doba instalace fotovoltaického systému se může lišit v závislosti na velikosti systému, složitosti instalace a pracovních podmínkách. V průměru však bývá instalace dokončena během několika dnů (v případě instalace na rodinných domech).

Jaká je životnost fotovoltaických panelů?

Fotovoltaické panely mají obvykle životnost kolem 25 až 30 let. Jejich účinnost může mírně klesat během času, ale moderní panely jsou navrženy tak, aby poskytovaly stabilní výkon po mnoho let.

Jak často je potřeba provádět údržbu fotovoltaického systému?

Pravidelná údržba fotovoltaického systému by měla být prováděna minimálně jednou ročně. To zahrnuje kontrolu čistoty panelů, stavu elektroinstalace a prověření funkcí dalších komponent.

Co dělat v případě poruchy nebo nefunkčnosti fotovoltaického systému?

V případě poruchy nebo nefunkčnosti fotovoltaického systému kontaktujte servisní linku uvedenou v tomto manuálu pro podporu a technickou pomoc. Je také doporučeno dodržovat postupy pro bezpečnost a dostatečně se seznámit s manuálem pro údržbu a provoz systému.

Jaké jsou možnosti rozšíření nebo úpravy stávajícího fotovoltaického systému?

Možnosti rozšíření nebo úpravy stávajícího fotovoltaického systému zahrnují přidání dalších panelů, vylepšení bateriového systému pro ukládání energie nebo instalaci nových technologií pro optimalizaci výkonu systému. Je důležité konzultovat s odborníky před provedením jakýchkoli změn. V případě zájmu se můžete obrátit na všeobecné kontakty uvedené v tomto manuálu.

Jaké jsou výhody a nevýhody fotovoltaických systémů ve srovnání s jinými zdroji energie?

Mezi hlavní výhody fotovoltaických systémů patří čistá a obnovitelná energie, dlouhodobá úspora nákladů na energii a snížená emise skleníkových plynů. Mezi nevýhody patří vysoké počáteční náklady na instalaci a závislost na dostupnosti sluneční energie, které ale mohou být kompenzovány z dotačního programu.

1.5 Kontakty

V této části manuálu naleznete kontaktní údaje, které jsou k dispozici pro podporu, servis a další technické dotazy týkající se vašeho fotovoltaického systému. Zajištění efektivního provozu a rychlého řešení případných problémů je pro nás prioritou. Pokud máte jakékoli dotazy nebo potřebujete asistenci, neváhejte nás kontaktovat pomocí níže uvedených kontaktů.

Pro rychlé a efektivní řešení vašich potřeb jsme připraveni poskytnout odbornou pomoc a podporu v každém kroku. Vaše spokojenost s našimi produkty a službami je pro nás klíčová.

1.5.1 Kontaktní údaje pro servisní linku

E-mail: servis@schlieger.cz
Telefonní číslo: +420 226 223 880

Náš servisní tým je k dispozici pro veškeré dotazy a případné potíže, se kterými byste se mohli setkat při používání fotovoltaického systému. Rádi vám pomůžeme s jakýmkoli technickým problémem či dotazem.

1.5.2 Všeobecné kontakty na společnost Schlieger, s.r.o.

Schlieger, s.r.o.
U nákladového nádraží 3265/10
130 00 Praha 3
Česká republika

E-mail: info@schlieger.cz
Telefonní číslo: +420 226 223 800

Pro všeobecné dotazy týkající se našich produktů, služeb a spolupráce se společností Schlieger, s.r.o. nás neváhejte kontaktovat na uvedené kontaktní údaje.

2 Fotovoltaický panel Amerisolar

2.1 Obecné informace

Tato kapitola obsahuje informace týkající se instalace a bezpečného zacházení s fotovoltaickými moduly Amerisolar. Instalátoři by si měli pečlivě přečíst tuto kapitolu a dodržovat pokyny striktně před instalací modulů. Nedodržení těchto pokynů může mít za následek smrt, zranění nebo poškození majetku.

Instalace modulů vyžaduje specializované dovednosti a měla by být prováděna pouze kvalifikovanými, licencovanými odborníky. Máte-li jakékoli dotazy týkající se instalace, kontaktujte nás pro další informace.

Veškeré informace z této kapitoly, včetně bezpečnostních informací a informací vztahujících se k údržbě a použití panelů Amerisolar se vztahují též na uživatele fotovoltaického systému.

2.2 Bezpečnostní opatření

Moduly Amerisolar prošly všemi požadovanými bezpečnostními zkouškami podle IEC 61730 a jsou hodnoceny aplikační třídou A v rámci této aplikační třídy jsou moduly považovány za splňující požadavky na bezpečnostní třídu II.

Všechny instalace musí být prováděny v souladu se všemi místními a národními platnými normami, předpisy a regulacemi.

Osoby provádějící instalaci by měly převzít veškerá rizika zranění, ke kterým může dojít během instalace, mimo jiné včetně rizika úrazu elektrickým proudem.

Nepoužívejte zrcadla ani jiné lupy k umělému soustředění slunečního světla na moduly.

Nepokoušejte se rozebírat moduly nebo odstraňovat některé součásti z modulů.

Neinstalujte modul v dešti, sněhu nebo ve větrných podmínkách.

Používejte elektricky izolované nástroje a vhodné ochranné prostředky, abyste snížili riziko úrazu elektrickým proudem.

Během instalace zakryjte modul neprůhledným materiálem, aby se zabránilo výrobě elektřiny.

Při zatížení neodpojujte.

2.3 Skladování a vybalování

Moduly skladujte v suché a větrané místnosti.

Nestohovat palety s panely vyšší než dvě vrstvy.

Moduly vybalte opatrně a postupujte podle kroků vybalování. Buďte opatrní při vybalování, přepravě a skladování modulů.

Nezvedejte modul uchopením spojovací skříňky modulu nebo elektrických vodičů.

Neumisťujte moduly na sebe.

Nestůjte ani nešlapejte na modul.

Neupouštějte modul ani nedovolte, aby předměty padaly na modul.

Nenechávejte modul volně ležet nebo nezabezpečený.

Udržujte všechny elektrické kontakty čisté a suché.

2.4 Identifikace výrobku

Každý modul Amerisolar má dva identické čárové kódy s 15 číslicemi pro jeho jedinečnou identifikaci (jeden je v laminátu a druhý je na zadním listu).

Na zadní straně modulu je připevněn typový štítek. Tento typový štítek popisuje hlavní charakteristiky modulu, které zahrnují typ výrobku, maximální výkon, napětí naprázdno, zkratový proud, maximální napájecí napětí, maximální proud, vše měřené za standardních zkušebních podmínek, maximální systémové napětí, hmotnost, rozměry atd. Neodstraňujte z modulu žádné štítky. Pokud byl štítek odstraněn, výrobek je bez záruky.

2.5 Mechanická instalace

2.5.1 Klimatické podmínky

Moduly Amerisolar by měly být instalovány za následujících podmínek:

Okolní teplota:	od -20 °C do +40 °C
Provozní teplota:	od -40 °C do +85 °C
Skladovací teplota:	od -40 °C do +40 °C
Vlhkost:	pod 85 % RV
Zatížení větrem:	pod 2400 Pa
Zatížení sněhem:	pod 5400 Pa

2.5.2 Výběr místa

Amerisolar moduly by měly být instalovány na místě, kde budou mít maximum slunečního světla po celý rok. Na severní polokouli by moduly měly typicky směřovat na jih a na jižní polokouli by moduly měly typicky směřovat na sever.

Při výběru místa se vyhněte stromům, budovám nebo překážkám, které by mohly vrhat stíny na moduly zejména v zimních měsících, kdy je slunce nejníže nad obzorem. Stín na modulu způsobuje ztrátu

výstupu, i když do přípojnice modulu byly namontovány obtokové diody, aby se minimalizovaly takové ztráty.

Moduly Amerisolar mají třídu požární odolnosti C v souladu s normou IEC61730-2. Pro střešní instalaci by moduly měly být namontovány na ohnivzdorné krytině s dostatečným větráním mezi zadní plochou modulu a montážní plochou. Aby byla zachována třída požáru, vzdálenost mezi rámem a povrchem střechy musí být nejméně 100 mm. Neinstalujte modul v blízkosti otevřeného ohně nebo hořlavých materiálů.

Neinstalujte modul na místo, kde by byl ponořen do vody nebo trvale vystaven vodě z okapu nebo fontány atd.

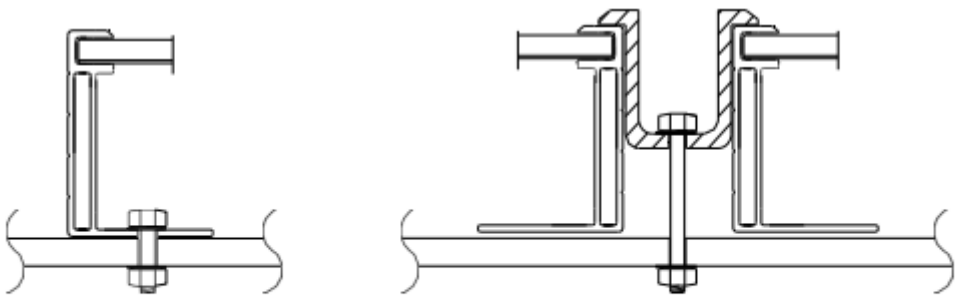
2.5.3 Úhel náklonu modulu

Moduly zapojené do série by měly být instalovány ve stejné orientaci a úhlu. Odlišná orientace nebo úhel může způsobit ztrátu výstupního výkonu v důsledku rozdílu množství slunečního světla dopadajícího na modul.

Moduly produkují největší výkon, když jsou namířeny přímo na slunce. U instalací, kde jsou moduly připevněny k trvalé konstrukci, by měly být moduly nakloněny pro optimální výkon v zimě. Zpravidla, pokud je výroba energie systému dostatečná v zimě, bude uspokojivá po zbytek roku. Optimální naklápění modulu je zhruba stejné jako zeměpisná šířka místa instalace.

2.5.4 Metody instalace

Moduly lze namontovat na rám pomocí šroubové montáže a upínání (jak je znázorněno na obr. 1).



(a) Šroubová montáž (b) Upínací montáž

Obr.1 Modul instalovaný s (a) šroubovou montáží, (b) upínáním na svorku

1. Šroubová montáž

Rám každého modulu má osm montážních otvorů, které jsou určeny k upevnění modulů k nosné konstrukci. Pokud je zatížení větrem nebo sněhem menší než 2400Pa, můžete použít čtyři otvory vnitřní strany v rámu modulu (jak je znázorněno na obr. 1.a). Pokud zatížení větrem nebo sněhem přesáhne 2400Pa, musíte použít všech osm montážních otvorů. Rám modulu musí být připevněn k montážní kolejnici pomocí korozních šroubů M8 spolu s pružinovými podložkami a plochými podložkami v osmi symetrických místech na modulu. Použitý točivý moment by měl být 16 ~ 20 N.m.

2. Upínací montáž

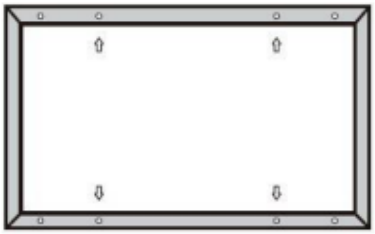
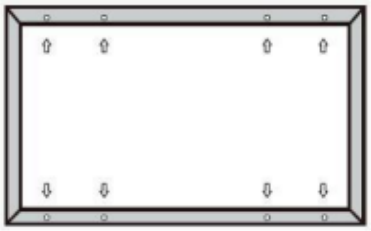
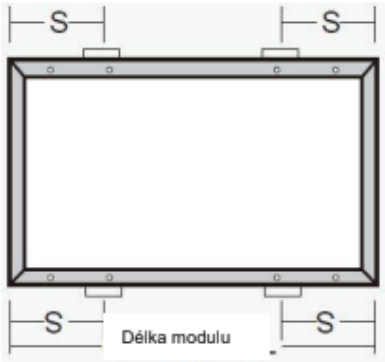
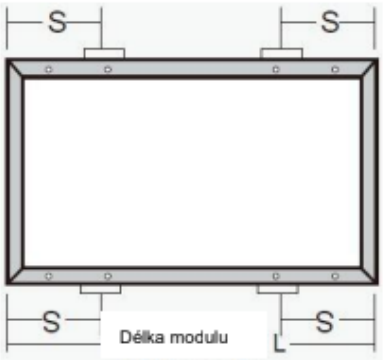
Moduly mohou být instalovány jak v režimu na šířku (upnutí na krátký rám), tak na výšku (upnutí na dlouhý rám) pomocí upínání.

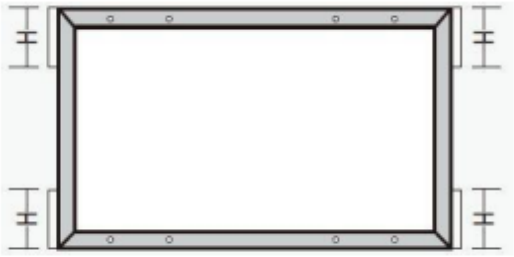
Modulové svorky by neměly přijít do styku s předním sklem a nesmí deformovat rám.

Nezapomeňte se vyhnout efektům stínování ze svorek modulu.

Rám modulu nesmí být za žádných okolností upravován.

Podrobné způsoby montáže šroubů a upínání naleznete v následující tabulce.

Zatížení	Zatížení větrem: <2400Pa Zatížení sněhem: <2400Pa	Zatížení větrem: >2400Pa Zatížení sněhem: <5400Pa
Montáž šroubů	Použití 4 montážních otvorů  Montážní otvory	Použití 8 montážních otvorů  Montážní otvory
Montáž svorek na dlouhé rámy	0<S<1 / 4L (L: Délka modulu)  Přípustný rozsah upínání	1/4L-50mm<S<1/4L+50mm  Přípustný rozsah upínání

Montáž svorek na krátké rámy	1/5W<H<1/4W(W: Délka modulu)  Přípustný rozsah upínání	

2.6 Elektroinstalace

2.6.1 Zapojení modulů

Moduly jsou dodávány s kabely a konektory, které se používají pro elektrická připojení systému. Nedoporučuje se používat moduly s různými konfiguracemi a elektrickými vlastnostmi ve stejném systému.

Moduly mohou být zapojeny do série pro dosažení vysokého provozního napětí. Systémové napětí se rovná součtu napětí každého modulu. Moduly mohou být také zapojeny paralelně pro získání vysokého provozního proudu. Systémový proud se rovná součtu proudu každého řetězce modulů.

Za normálních podmínek je pravděpodobné, že modul bude vystaven podmínkám, které produkují více proudu nebo napětí, než je hlášeno za standardních zkušebních podmínek. Doporučená pojistka musí být použita pro nadproudovou ochranu. V souladu s tím by hodnoty Isc a Voc označené na tomto modulu měly být vynásobeny faktorem 1,25 při určování jmenovitých napětí součástek, intenzity vodičů, velikostí pojistek a velikosti ovládacích prvků připojených k FV výstupu.

Maximální počet sériově zapojených modulů závisí na konstrukci systému, typu použitého střídače a podmínkách prostředí. Je třeba poznamenat, že moduly nesmí být spojeny dohromady, aby vytvořily napětí vyšší, než je přípustné systémové napětí. Počet modulů, které lze připojit paralelně, není nijak omezen. Počet modulů je určen konstrukčními parametry systému, jako je proud nebo výkon.

Maximální počet modulů, které mají být instalovány v sérii na instalaci, N(max), se vypočítá podle následujícího vzorce:

$$N\,\text{max.} = \frac{V\,\text{max. } systém}{Voc\ (STC)}$$

Maximální napětí podporované na instalaci (Vmax.) s fotovoltaickými moduly společnosti Amerisolar je uveden v následující tabulce:

	IEC	UL
Maximální napětí systému (V)	1000/1500	1000/1500

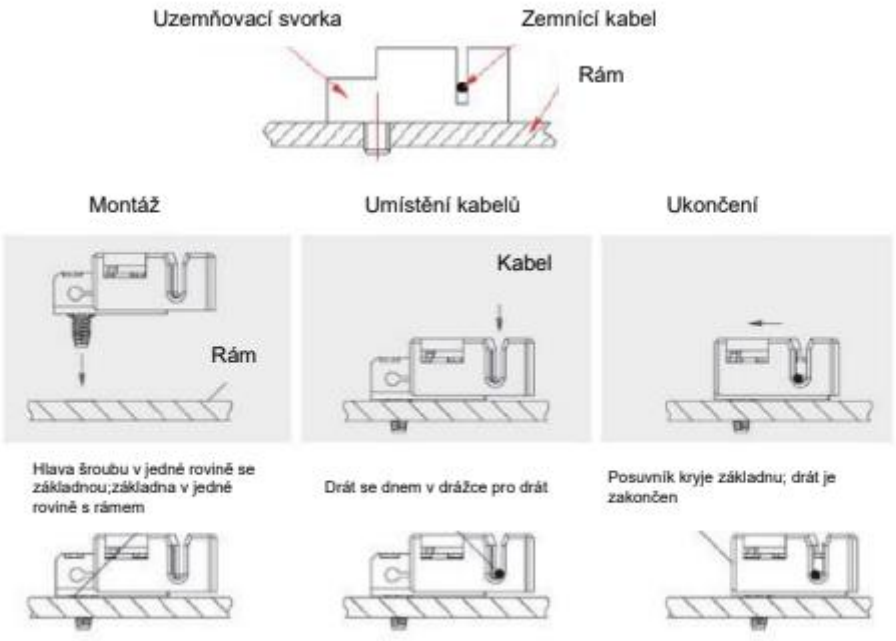
2.6.2 Uzemnění

Uzemňovací moduly jsou nezbytné pro snížení nebo vyloučení nebezpečí úrazu elektrickým proudem a požáru. Všechny rámy modulů a montážní stojany musí být řádně uzemněny v souladu s místními a národními elektrotechnickými předpisy. Správného uzemnění se dosáhne průběžným propojením rámů modulů a montážní konstrukce, pomocí vhodného zemnícího vodiče. Zemnící vodič nebo pásek může být měď, slitina mědi nebo jiný materiál přijatelný pro použití jako elektrický vodič.

(c) Uzemnění pomocí svorky pro uzemnění

Uprostřed dlouhých rámů modulů jsou dva uzemňovací otvory o průměru 4,0 mm. Uzemnění mezi moduly musí schválit kvalifikovaný elektrikář. A uzemňovací zařízení musí být vyrobeno kvalifikovaným elektrotechnickým výrobcem. Doporučená hodnota krouticího momentu je 2,3 N.m. Jako svorku pro uzemnění lze použít měděné jádro o velikosti 12 AWG. Měděný drát by neměl být během instalace deformován ani jinak poničen.

Poznámka: Níže uvedený obrázek používá TYCO 1954381-1 (doporučeno).



Obr.2 Způsob uzemnění (a)

(b) Uzemnění pomocí zemnícího otvoru na panelu – vnitřní část spodní hrany

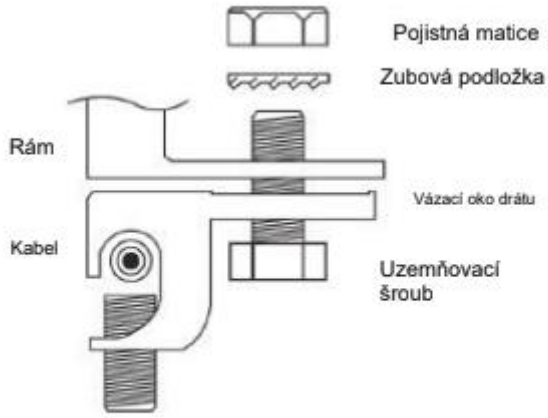
Stávající uzemňovací otvory, které nebyly použity, lze použít k uzemnění.

1) Přiložte zemnící svorku pod montážní otvor rámu určený pro uzemnění ve spodní straně. Protáhněte spojovací materiál uzemňovací svorkou a rámem.

2) Vložte ozubené těsnění na druhou stranu, zajistěte matici a poté utáhněte. Doporučený moment aretace matice je 2,0 N.m. ~2,2 N.m.

3) Provlékněte zemnící drát skrz zemnící svorku. Materiál a velikost zemnícího vodiče by měly splňovat příslušné požadavky národních, regionálních a místních pravidel a norem.

4) Dokončete montáž utažením vázacího šroubu a přitažení zemnícího vodiče.



Obr.3 Způsob uzemnění (b)

© Další uzemňovací zařízení třetích stran

Moduly lze uzemnit pomocí uzemňovacích zařízení třetích stran, pokud jsou certifikovány pro uzemňovací moduly a zařízení jsou instalována podle pokynů výrobce.

2.6.3 Konfigurace střídačů

Při instalaci ve fotovoltaických systémech nemusí být moduly Amerisolar obvykle připojeny k zemi, a proto mohou být provozovány společně s galvanicky oddělenými (s transformátorem) a bez transformátorovými střídači. Pokud je však systém umístěn v horkém, vlhkém klimatu a maximální napětí je vyšší než 600 Vdc, doporučuje se použít galvanicky oddělené střídače s transformátorem a záporný pól pole by měl být připojen k zemi.

2.7 Údržba

Pro zajištění optimálního výkonu modulů je nutné provádět pravidelnou kontrolu a údržbu modulů. Doporučuje se provádět opatření údržby: vizuální kontrola, kontrola konektorů a kabelů, čištění.

2.7.1 Vizuální kontrola

Každých šest měsíců provádějte komplexní kontrolu modulů.

Zkontrolujte, zda jsou v součástech modulů vizuální vady.

Zkontrolujte, zda přední strana modulů není zastíněna vegetací a jinými cizími materiály, popřípadě ořízněte vegetaci a odstraňte jiné cizí materiály, když dojde k zastínění na modulech.

Zkontrolujte, zda je montážní materiál správně utažen a podle potřeby upravte a utáhněte.

V případě, že je tvrzené sklo modulů rozbité, je třeba dotčené moduly vyměnit. Výměnu modulů mohou provádět pouze kvalifikovaní odborníci.

Nepokoušejte se měnit součásti modulů (slučovací skříňka, obtoková dioda a konektor).

2.7.2 Kontrola konektorů a kabelů

Zkontrolujte elektrické spojení mezi konektory a kabely a ujistěte se, že všechna připojení jsou těsná, bezpečná, neporušená a bez koroze.

Zkontrolujte krouticí moment šroubů svorek alespoň jednou ročně a podle potřeby je utáhněte.

V případě poškození konektorů a kabelů je třeba poškozené díly vyměnit kvalifikovanými odborníky.

2.7.3 Čištění

Nečistoty a prach se mohou hromadit na skleněném povrchu modulů a snižovat výkon modulů. Doporučuje se pravidelně čistit moduly, aby byl zajištěn maximální výkon, zejména v oblastech s nízkými srážkami.

Aby se snížil potenciál úrazu elektrickým proudem a teplem, měly by být moduly čištěny brzy ráno nebo pozdě odpoledne, kdy je sluneční záření nízké a moduly jsou chladnější, zejména v oblastech s vysokými teplotami.

Při čištění modulů používejte měkkou houbu nebo hadřík spolu s jemným čisticím prostředkem a čistou vodou. Dbejte na to, abyste se vyhnuli silným tepelným šokům, které by mohly poškodit moduly. Použijte vodu, která má podobnou teplotu jako čištěné moduly.

Není dovoleno používat kovové nástroje, jako jsou čepele, nože, ocelová vlna a jiné abrazivní materiály.

Pro mastné nečistoty nebo jiné látky na povrchu modulů, které se obtížně čistí, lze použít běžné prostředky na čištění skla pro domácnost. Nepoužívejte alkalická a silně kyselá rozpouštědla, která mohou způsobit korozi skla.

Tlak čisticí vody by měl být nižší než 690 Kpa. Nedoporučuje se používat vodu s vysokým obsahem minerálů, protože se může usazovat na povrchu skla. Většina komunální vody je vhodná k čištění modulů.

Nepoužívejte páru ani korozivní chemikálie k urychlení čištění.

Nepokoušejte se čistit rozbité sklo nebo moduly s přerušenými liniemi nebo odkrytými dráty, protože by to mohlo způsobit úraz elektrickým proudem.

Při čištění modulů nešlapejte na moduly; nestříkejte vodu na zadní stranu modulů nebo kabelů; nečistěte zadní stranu modulů; udržujte konektory čisté a suché; zabraňte požáru a úrazu elektrickým proudem.

Moduly Amerisolar jsou navrženy tak, aby odolaly vysokému tlaku sněhu. Pokud potřebujete odklidit sníh, abyste zlepšili výstupní výkon modulů, použijte koště k jemnému odstranění sněhu. Nepokoušejte se odstranit zmrzlý sníh nebo led na modulech, tato činnost by mohla způsobit poškození modulů.

2.8 Zřeknutí se odpovědnosti

Vzhledem k tomu, že použití této příručky a podmínky nebo metody instalace, provozu, používání a údržby produktu jsou mimo kontrolu společnosti Amerisolar, společnost Amerisolar nepřijímá odpovědnost a výslovně se zříká odpovědnosti za ztráty, škody nebo výdaje vyplývající z takové instalace, provozu, použití nebo údržby nebo s nimi jakkoli spojené.

Společnost Amerisolar nepřebírá žádnou odpovědnost za jakékoli porušení patentů nebo jiných práv třetích stran, které může vyplynout z používání produktu. Žádná licence není udělena implicitně nebo jinak na základě jakéhokoli patentu nebo patentových práv.

Informace obsažené v této příručce jsou založeny na znalostech a zkušenostech společnosti Amerisolar a jsou považovány za spolehlivé. Takové informace, včetně specifikací produktu (bez omezení) a návrhů, však nepředstavují záruku, výslovnou nebo předpokládanou. Společnost Amerisolar si vyhrazuje právo na změnu manuálu.

Worldwide Energy and Manufacturing USA Co., Ltd.

3 Střídač SofarSolar HYD KTL-3PH

3.1 Úvodní informace

Tato kapitola obsahuje důležité bezpečnostní informace, které je nutné dodržovat při instalaci a údržbě zařízení.

Tuto kapitolu si pečlivě přečtěte před použitím fotovoltaického systému a manuál uložte na bezpečném místě pro pozdější použití!

3.1.1 Struktura kapitoly

Tato kapitola obsahuje důležité bezpečnostní pokyny a pokyny pro instalaci, které je nutné dodržovat při instalaci a údržbě zařízení.

3.1.2 Rozsah

Tato kapitola popisuje instalaci, elektrické připojení, uvedení do provozu, údržbu a odstraňování závad střídačů HYD 5KTL-3PH, 6KTL-3PH, 8KTL-3PH, 10KTL-3PH, 15KTL-3PH, 20KTL-3PH.

3.1.3 Cílová skupina

Tato kapitola je určena pro specializované elektrotechniky, kteří jsou zodpovědní za instalaci střídače do fotovoltaického systému a jeho uvedení do provozu, a také pro obsluhu fotovoltaického systému.

3.1.4 Použité symboly

Tato kapitola obsahuje informace o bezpečném provozu a používá symboly pro zajištění bezpečnosti osob a majetku a také pro efektivní provoz střídače. Pečlivě si přečtěte následující vysvětlení symbolů, abyste zabránili zranění nebo škodám na majetku.

⚠ NEBEZPEČÍ

Nedodržení tohoto ustanovení povede k úmrtí nebo vážnému zranění.

- Řiďte se varováními, abyste předešli úmrtí nebo vážnému zranění!

⚠ VAROVÁNÍ

Nedodržení tohoto ustanovení může mít za následek smrt nebo vážné zranění.

- Řiďte se varováními, abyste předešli vážnému zranění!

⚠ UPOZORNĚNÍ

Nedodržení tohoto ustanovení může mít za následek lehké zranění.

- Řiďte se varováními, abyste předešli zranění!

POZOR

Nedodržení tohoto ustanovení může mít za následek škody na majetku!

- Řiďte se varováními, abyste předešli poškození nebo zničení výrobku.

POZNÁMKA

- Poskytuje tipy pro optimální provoz výrobku.

3.2 Základní a bezpečnostní informace

POZNÁMKA

- Pokud máte po přečtení následujících informací jakékoliv otázky nebo problémy, kontaktujte prosím SofarSolar

V této kapitole jsou uvedeny bezpečnostní informace týkající se instalace a provozu zařízení.

3.2.1 Bezpečnostní informace

Před zahájením instalace zařízení a odstraňováním poruch si přečtěte a prostudujte pokyny v této příručce a seznamte se s příslušnými bezpečnostními symboly v této kapitole.

Před připojením k elektrické síti musíte získat oficiální povolení od místního provozovatele elektrické sítě v souladu s příslušnými národními a státními požadavky. Kromě toho smí obsluhu provádět pouze kvalifikovaní elektrikáři.

V případě potřeby jakékoliv údržby nebo oprav se obraťte na nejbližší autorizované servisní středisko. Informace o nejbližším autorizovaném servisním středisku vám poskytne prodejce. NEPROVÁDĚJTE opravy na zařízení sami, mohlo by dojít ke zranění nebo škodám na majetku.

Před instalací zařízení nebo prováděním jeho údržby je nutné vypnout spínač stejnosměrného napětí, aby se přerušilo stejnosměrné napětí fotovoltaického generátoru. Stejnosměrné napětí můžete také vypnout spínačem stejnosměrného napětí v rozvodné skříni generátoru. Pokud tak neučiníte, může to mít za následek vážné zranění.

3.2.1.1 Kvalifikovaný personál

Pracovníci pověření provozem a údržbou zařízení musí mít kvalifikaci, odbornou způsobilost a zkušenosti potřebné k provádění popsaných úkolů a musí být schopni plně porozumět všem pokynům obsaženým v příručce. Z bezpečnostních důvodů smí tento střídač instalovat pouze

kvalifikovaný elektrikář, který:

- absolvoval školení o bezpečnosti práce a instalaci elektrických systémů a jejich uvedení do provozu

- je obeznámen s místními zákony, normami a předpisy provozovatele distribuční soustavy.

SofarSolar nepřebírá žádnou odpovědnost za škody na majetku nebo za jakékoli zranění personálu způsobené nesprávným použitím.

3.2.1.2 Montážní požadavky

Střídač nainstalujte souladu s informacemi obsaženými v následujícím oddíle. Namontujte střídač na vhodný objekt s dostatečnou nosností (např. stěny, rámy fotovoltaiky atd.) a ujistěte se, že je střídač ve svislé poloze. Pro instalaci elektrických zařízení vyberte vhodné místo.

Zajistěte, aby byl k dispozici dostatečný prostor pro nouzový východ vhodný pro údržbu. Zajistěte dostatečné větrání, aby byla zaručena cirkulace vzduchu pro chlazení střídače.

3.2.1.3 Požadavky na přepravu

Výrobní balení je speciálně navrženo tak, aby se zabránilo poškození při přepravě, tj. prudkým otřesům, vlhkosti a vibracím. Pokud však je zařízení viditelně poškozeno, nesmí být nainstalováno. V takovém případě ihned informujte odpovědnou přepravní společnost.

3.2.1.4 Štítky s označením na zařízení

Štítky NESMÍ být zakryty předměty a cizími objekty (hadry, krabice, zařízení atd.), musí být pravidelně čištěny a neustále zřetelně viditelné.

3.2.1.5 Elektrické připojení

Při práci se solárním střídačem dodržujte všechny platné elektrické předpisy.

⚠ NEBEZPEČÍ

Nebezpečné stejnosměrné napětí

- Před provedením elektrického připojení zakryjte fotovoltaické moduly neprůhledným materiálem nebo odpojte fotovoltaický generátor od střídače. Sluneční záření způsobí, fotovoltaický generátor začne generovat nebezpečné napětí!

⚠ NEBEZPEČÍ

Nebezpečí úrazu elektrickým proudem!

- Veškeré instalace a elektrická připojení smí provést pouze kvalifikovaní elektrikáři!

DŮLEŽITÉ

Povolení k dodávkám do sítě

- Před připojením střídače k veřejné elektrické síti si od místního provozovatele elektrické sítě obstarejte povolení k dodávkám do sítě.

POZNÁMKA

Ztráta záruky

- Střídač neotevírejte ani neodstraňujte žádné jeho štítky. V opačném případě nepřebírá SofarSolar žádnou záruku.

3.2.1.6 Provoz

⚠ NEBEZPEČÍ

Zásah elektrickým proudem

- Kontakt s elektrickou sítí nebo svorkami zařízení může způsobit úraz elektrickým proudem nebo požár!
- Nedotýkejte se svorky ani vodiče připojeného k elektrické síti.
- Dodržujte všechny pokyny a bezpečnostní dokumenty, které se týkají připojení k síti.

⚠ UPOZORNĚNÍ

Popáleniny způsobené horkým povrchem

- Během provozu střídače se několik jeho vnitřních součástí velmi zahřeje.
- Používejte ochranné rukavice!
- Zabraňte přístupu dětí k zařízení!

3.2.1.7 Oprava a údržba

⚠ NEBEZPEČÍ

Nebezpečné napětí!

- Před prováděním jakýchkoli oprav nejprve vypněte jistič střídavého proudu mezi střídačem a elektrickou sítí a poté spínač stejnosměrného proudu.
- Po vypnutí jističe střídavého proudu a spínače stejnosměrného proudu počkejte nejméně 5 minut, než začnete provádět údržbu nebo opravy.

DŮLEŽITÉ

Neoprávněné opravy!

- Po odstranění závad by měl být střídač opět plně funkční. V případě potřeby jakékoli opravy se obraťte na místní autorizované servisní středisko.
- Vnitřní součásti střídače NESMÍ být otevřeny bez odpovídajícího oprávnění. Shenzhen SOFARSOLAR Co., Ltd. nepřebírá žádnou odpovědnost za takto vzniklé ztráty nebo vady.

3.2.2 Symboly a označení

⚠ UPOZORNĚNÍ

Pozor na nebezpečí popálení kvůli horkému krytu!

- Během provozu střídače se dotýkejte pouze displeje a tlačítek, protože kryt se může značně zahřát.

POZOR

Proveďte uzemnění!

- Fotovoltaický generátor musí být uzemněn v souladu s požadavky místního provozovatele elektrické sítě!
- Z důvodu osobní bezpečnosti doporučujeme spolehlivě uzemnit všechny rámy a střídače fotovoltaických modulů.

⚠ VAROVÁNÍ

Poškození způsobené přepětím

- Zajistěte, aby vstupní napětí nepřekračovalo maximální přípustné napětí. Přepětí může způsobit dlouhodobé poškození střídače a další poškození, na která se nevztahuje záruka!

3.2.2.1 Symboly na střídači

Na střídači se nachází několik symbolů týkající se bezpečnosti. Před zahájením instalace si přečtěte a pochopte obsah těchto symbolů.

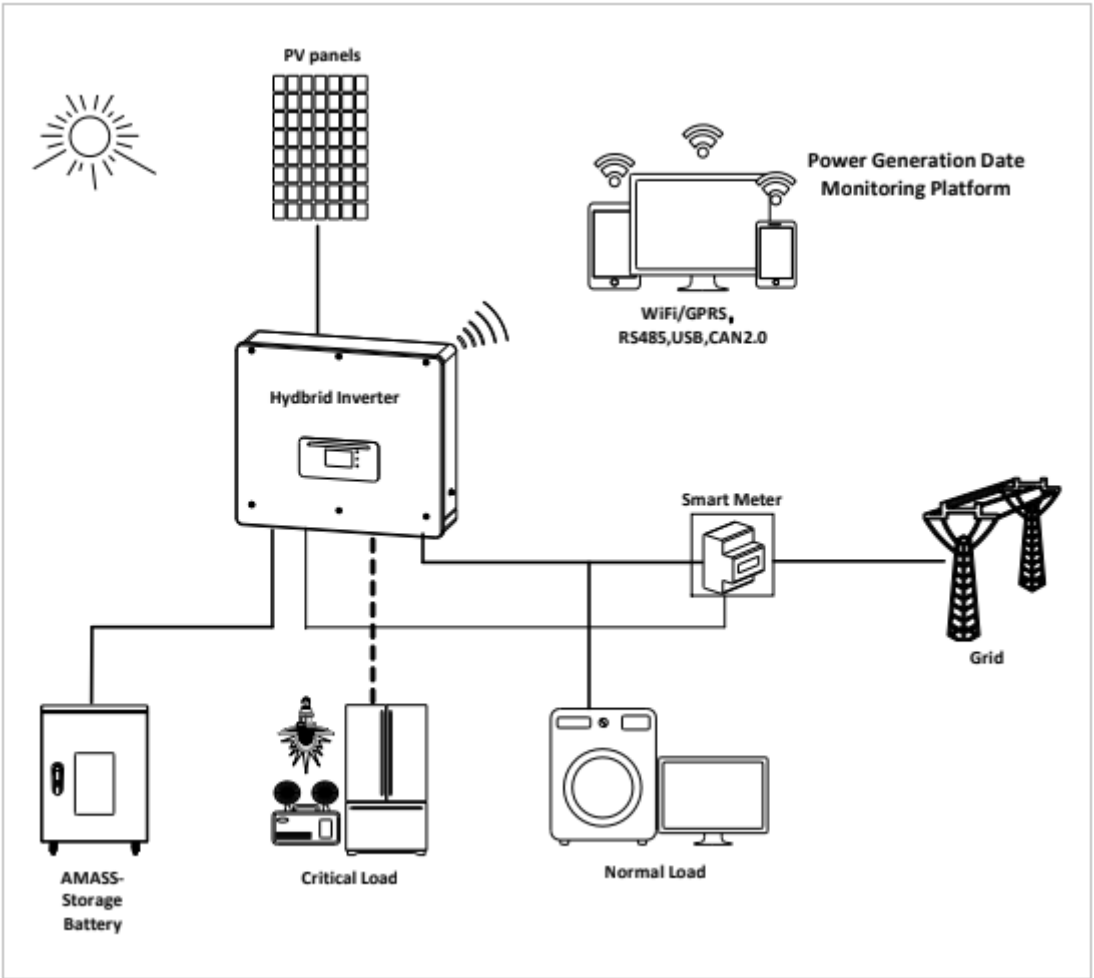
Symbol	Popis
	V střídači je přítomno zbytkové napětí! Před otevřením střídače byste měli počkat pět minut, abyste zajistili, že se kondenzátor zcela vybije.
	Upozornění! Nebezpečí úrazu elektrickým proudem
	Upozornění! Horký povrch
	Výrobek je v souladu se směrnicemi EU
	Uzemňovací bod
	Než začnete s instalací střídače přečtěte si příručku
IP	Stupeň ochrany zařízení krytem podle normy EN 60529
	Kladné a záporné póly vstupního stejnosměrného napětí
	Střídač musí být vždy přepravován a skladován se šipkami směřujícími nahoru
	RCM (označení souladu s předpisy) Výrobek splňuje požadavky platných australských norem.

3.3 Vlastnosti výrobku

Tato kapitola popisuje vlastnosti, rozměry a úrovně účinnosti výrobku.

3.3.1 Informace o výrobku

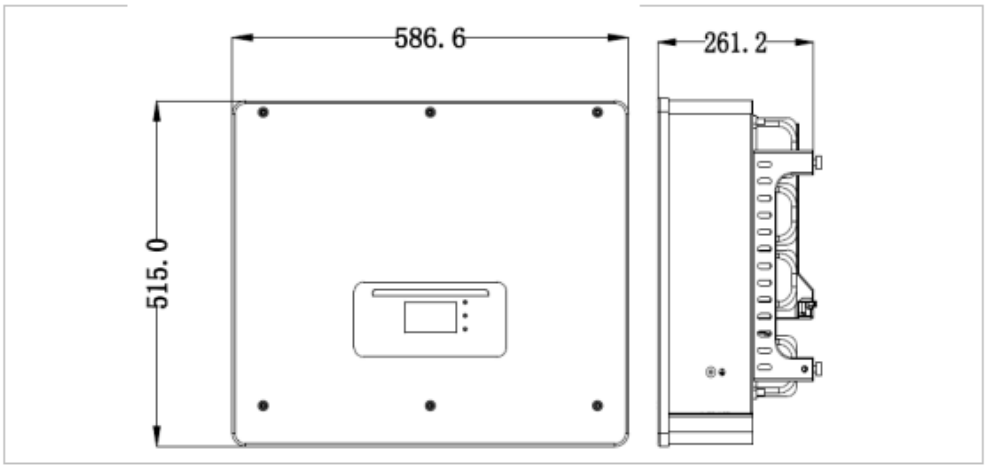
Zařízení HYD 5K...20KTL-3PH je fotovoltaický střídač pro ukládání energie připojený do sítě, který také dokáže dodávat energii v autonomním provozu. HYD 5K...20KTL-3PH má integrované funkce řízení energie, které pokrývají širokou škálu scénářů použití.

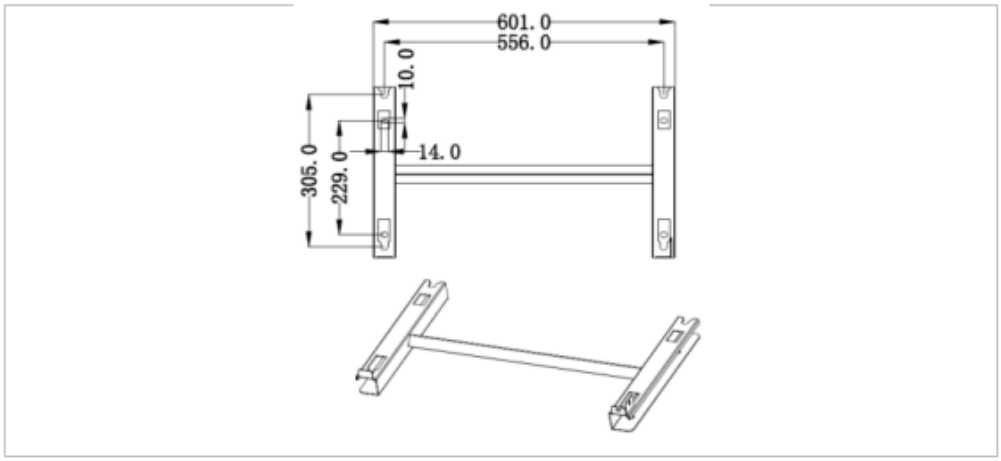


Střídače HYD 5K...20KTL-3PH se smí používat pouze s fotovoltaickými moduly, které nevyžadují uzemnění jednoho z pólů. Při běžném provozu nesmí provozní proud překročit limity uvedené v technických údajích.

Výběr volitelných dílů střídače musí být určen kvalifikovaným technikem, který má dobrou znalost podmínek instalace.

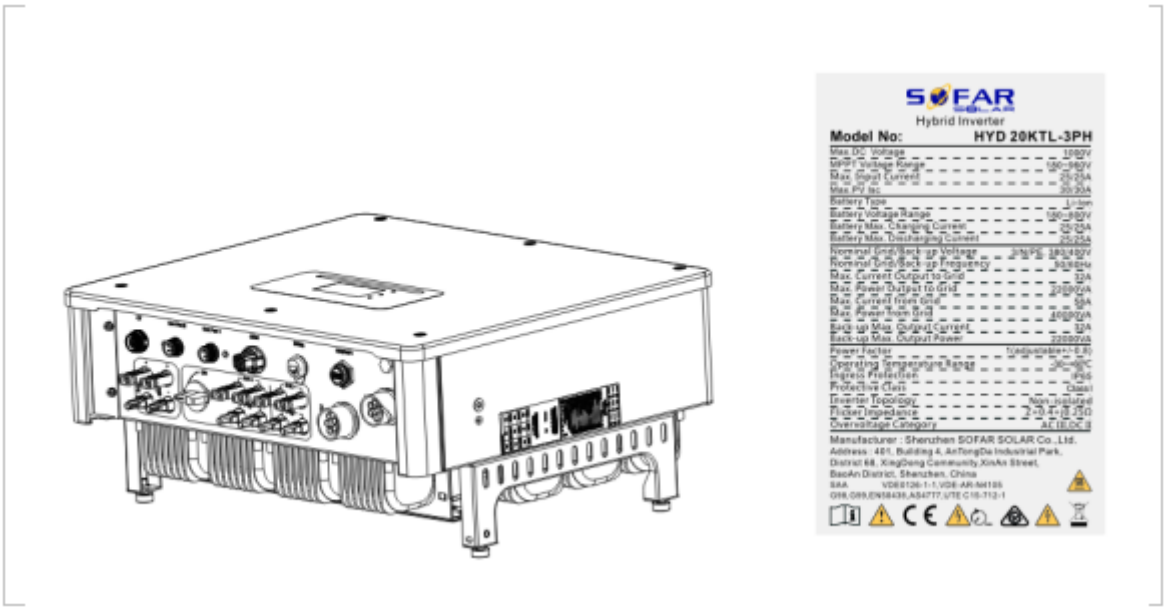
3.3.2 Rozměry výrobku





3.3.3 Štítky s označením na zařízení

Štítky s označením se nesmí zakrývat ani odstraňovat!



3.3.4 Legislativa

Příloha č. 7 k nařízení vlády č. 426/2016 Sb.

Prohlášení o shodě uvedené v § 6 odst. 3. Tímto výrobce zařízení Shenzhen SOFARSOLAR Co.Ltd. prohlašuje, že typ rádiového zařízení HYD 5K...20KTL-3PH je v souladu se směrnicí 2014/53/EU. Úplné znění EU prohlášení o shodě viz. níže.

CE

EU prohlášení o shode
EU-megfeleloségi nyilatkozat
Declaração de conformidade da UE

SOFAR

CZ	HU	PT
Níže uvedené produkty	Az alábbi termékek	Os produtos abaixo indicados

HYD 5KTL-3PH / HYD 6KTL-3PH / HYD 8KTL-3PH /
HYD 10KTL-3PH / HYD 15KTL-3PH / HYD 20KTL-3PH

vyrobeno spolecností	gyártotta	fabricado por

Shenzhen SOFARSOLAR Co., Ltd.
11/F., Gaoxinqi Technology Building, Xingdong Community,
Xin'an Sub-district, Bao'an District, Shenzhen City, China

jsou v souladu s následujícími právními predpisy EU:	megfelelnek a következo uniós jogszabályoknak:	estão em conformidade com as seguintes legislações da UE:
• **Směrnice 2014/35/EU LVD**	• **Irányelv 2014/35/EU LVD**	• **Directiva 2014/35/EU LVD**
• **Směrnice 2014/30/EU EMC**	• **Irányelv 2014/30/EU EMC**	• **Directiva 2014/30/EU EMC**
• **Smernice o rádiových zarízeních 2014/53/EU (RED)**	• **A rádióberendezésekrol szóló 2014/53/EU irányelv (RED)**	• **Directiva sobre equipamento de rádio 2014/53/UE (RED)**
• **Směrnice 2011/65/EU, (EU) 2015/863 RoHS**	• **Irányelv 2011/65/EU RoHS**	• **Directiva 2011/65/EU, (EU) 2015/863 RoHS**

a harmonizované normy:	és harmonizált szabványok:	e normas harmonizadas:
Electromagnetic Compatibility	EN IEC 61000-6-1:2019	
	EN 61000-6 3 :2007+A1:2011	
	EN IEC 61000-3-2:2019	
	EN 61000-3-11:2001	
	EN 61000-6-12:2011	
	EN 61000-3-3:2013+A1:2019	
	EN 61000-6-2:2005	
	EN 301 489-1 V2.2.3	
	EN 301 489-17 V3.2.4	
Device safety	EN 62109-1:2010	
	EN 62109-2:2011	
	EN 62040-1:2019	
Radio spectrum	EN 300 328 V2.2.2	
	EN 62479:2010	

Toto prohlášení o shode je vydáno na výhradní odpovednost výrobce.	Ezt a megfeleloségi nyilatkozatot a gyártó kizárólagos felelossége mellett adjuk ki.	Esta declaração de conformidade é emitida sob a exclusiva responsabilidade do fabricante.

Shenzhen SOFARSOLAR Co.Ltd.
401, Building 4, AnTongDa Industrial Park,
District 68, XingDongCommunity, XinAn Street,
BaoAnDistrict, Shenzhen, China

Email:info@sofarsolar.com
Web: www.sofarsolar.com

3.3.5 Funkční vlastnosti

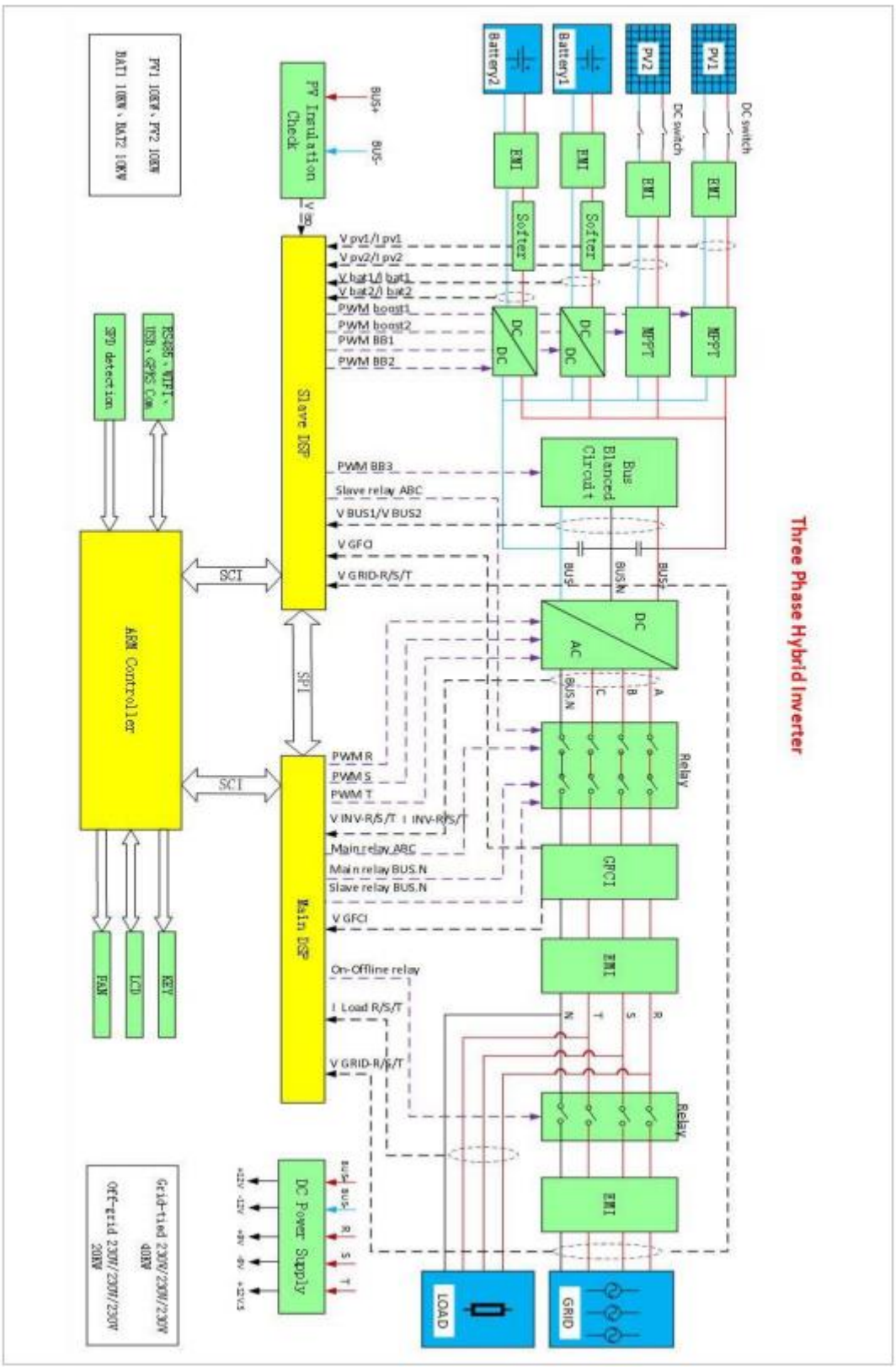
Výstup stejnosměrného proudu generovaný fotovoltaickým generátorem lze použít jak pro dodávky do sítě, tak pro nabíjení akumulátorů.

Akumulátor může dodávat energii do sítě nebo spotřebiteli. Režim nouzového napájení (EPS) může zajistit induktivní zátěž, jako jsou klimatizační systémy nebo chladničky, s automatickým přepnutím na dobu kratší než 10 milisekund, přičemž je možné dočasné přetížení až do 10 %.

3.3.5.1 Funkce

1. Dva sledovače bodu maximálního výkonu s 1,5násobným stejnosměrným přetížením
2. Flexibilní přepínání mezi provozem v síti a skladováním energie
3. Maximální účinnost při nabíjení a vybíjení akumulátoru (97,8 %)
4. Až 2 řetězce akumulátorů s kombinovaným maximálním nabíjecím a vybíjecím proudem 50 A
5. Široký rozsah vstupního napětí akumulátoru (180–800 V)
6. Výstup EPS lze připojit k nesymetrickým zátěžím
7. Na přípojce režimu EPS a přípojce střídavého proudu může paralelně pracovat až 10 střídačů
8. Monitoring prostřednictvím RS485 a WiFi, volitelně prostřednictvím Bluetooth/GPRS

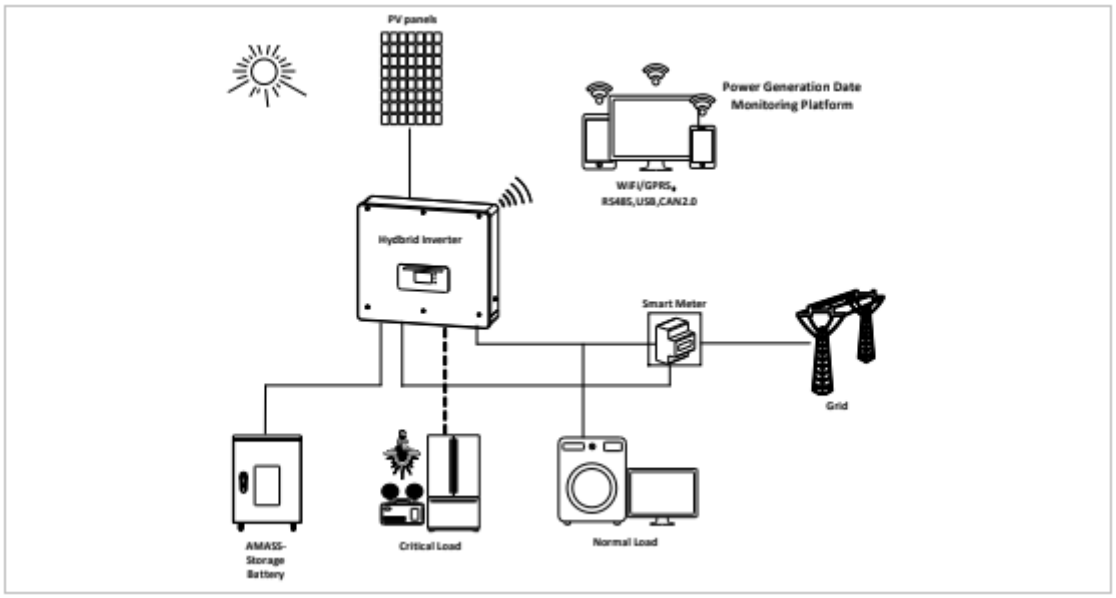
3.3.5.2 Schéma elektrického zapojení



3.3.6 Režimy použití

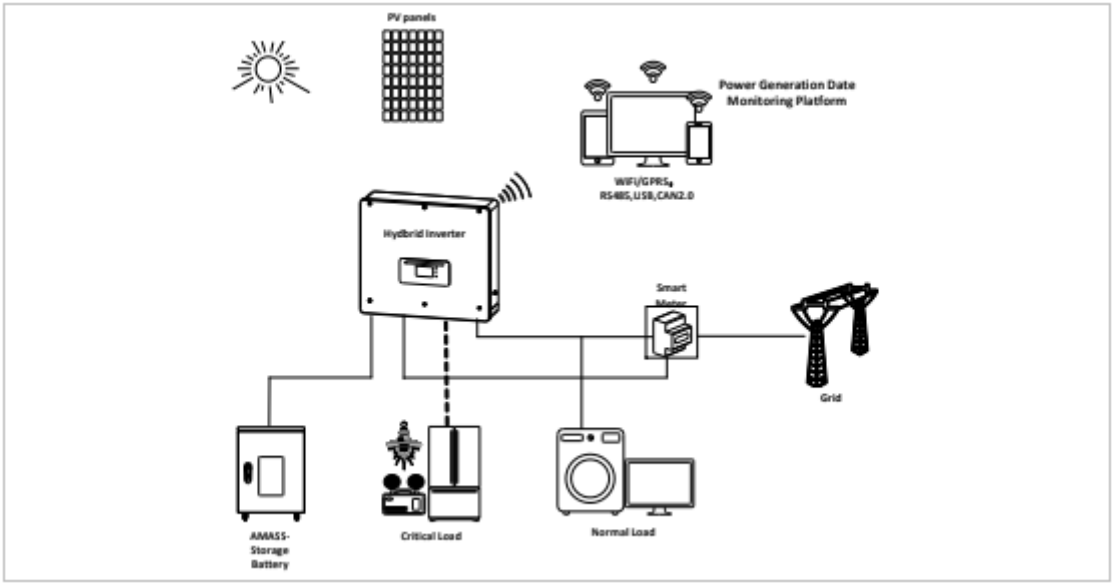
3.3.6.1 Typický systém skladování energie

Typický systém skladování energie s fotovoltaickými panely a akumulátorovými jednotkami připojenými k síti.



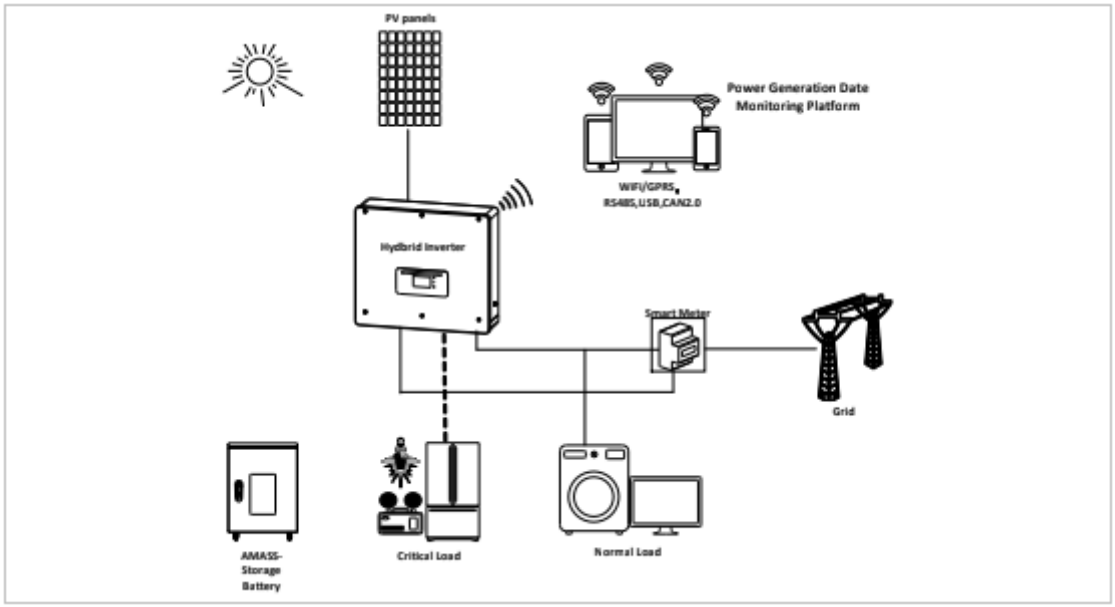
3.3.6.2 Systém bez připojení fotovoltaiky

V této konfiguraci nejsou připojeny žádné fotovoltaické panely a akumulátor se nabíjí připojením k síti.



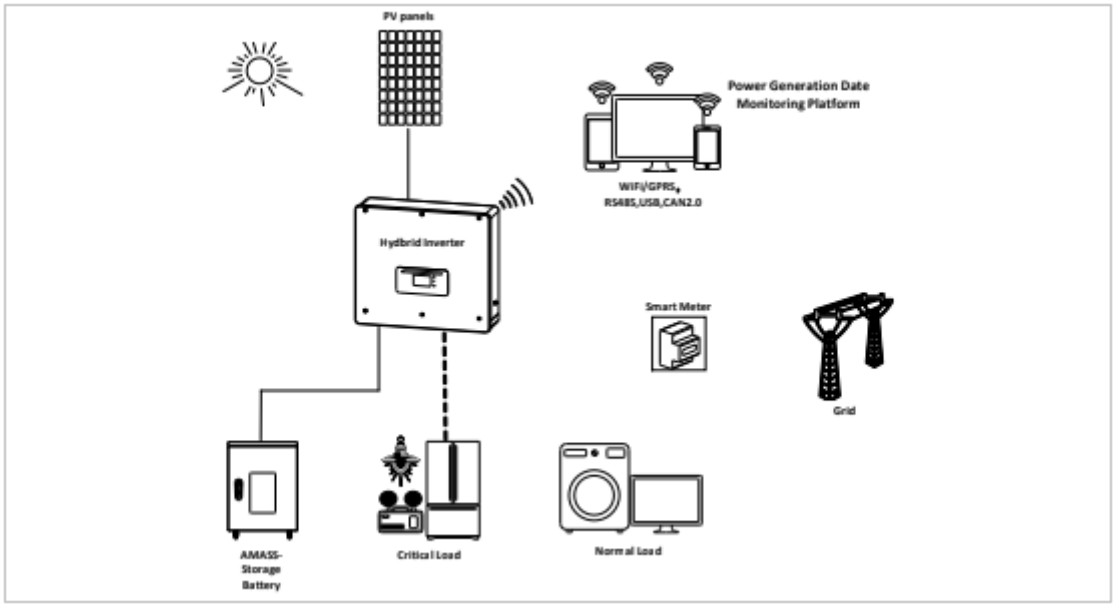
3.3.6.3 Systém bez akumulátoru

V této konfikuraci lze akumulátorovou jednotku (jednotky) přidat později.



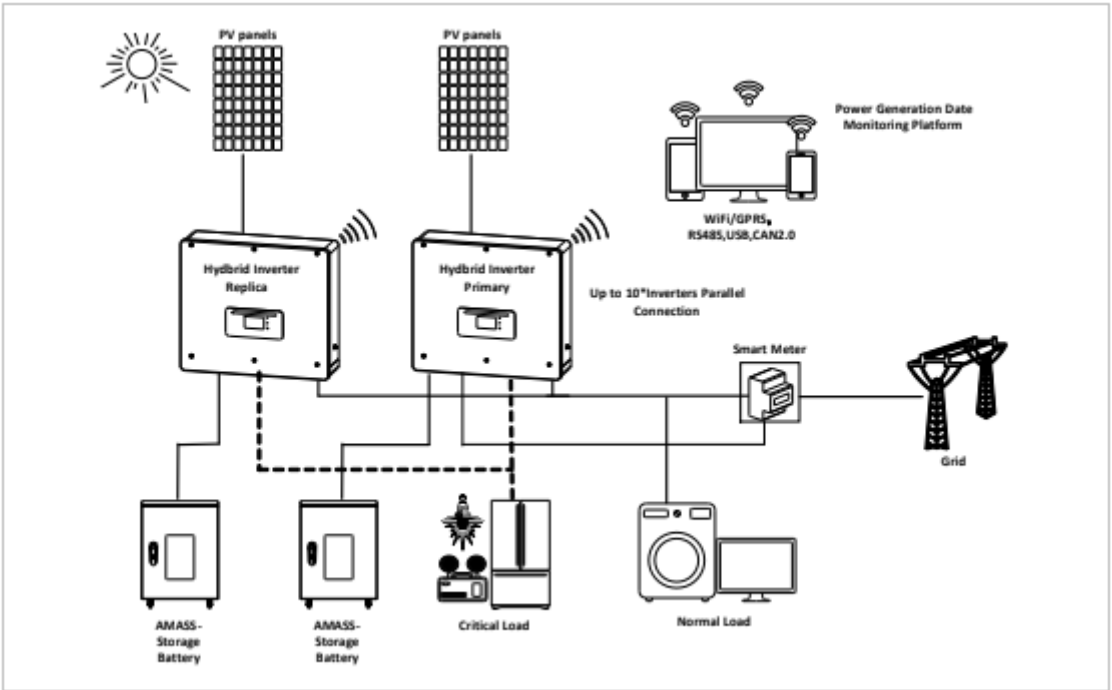
3.3.6.4 Záložní režim (off-grid)

Pokud není k dispozici připojení k síti, elektřinu pro kritické zatížení zajistí fotovoltaické panely a akumulátor.



3.3.6.5 Systém s více střídači (5-200 kW)

Paralelně lze k přípojkám sítě a režimu EPS připojit až 10 střídačů, což vede k výstupu režimu EPS až 200 kVA.



POZNÁMKA

- Invertory připojené paralelně by měly mít stejnou konfiguraci napájení a akumulátorů.
- Elektroměr nebo měřicí proudové transformátory jsou připojeny k hlavnímu střídači. Ovládání všech střídačů se provádí pomocí propojovacího kabelu.
- Pro paralelní spínání několika zařízení se pro připojené zátěže doporučuje použít společný odpínač zátěže střídavého proudu na přípojce zátěže.
- Pro paralelní spínání několika zařízení se pro připojené zátěže doporučuje použít společný odpínač zátěže

  střídavého proudu na přípojce sítě.
- Aby se zatížení rovnoměrně rozložilo mezi střídače, musí být délka kabelu mezi každým výstupem a zatížením stejná.
- Pokud je maximální zdánlivý výkon zátěže vyšší než 110 % jmenovitého výkonu střídače, nesmí být zařízení připojeno přes svorku zátěže střídavého proudu, ale přímo k síti.

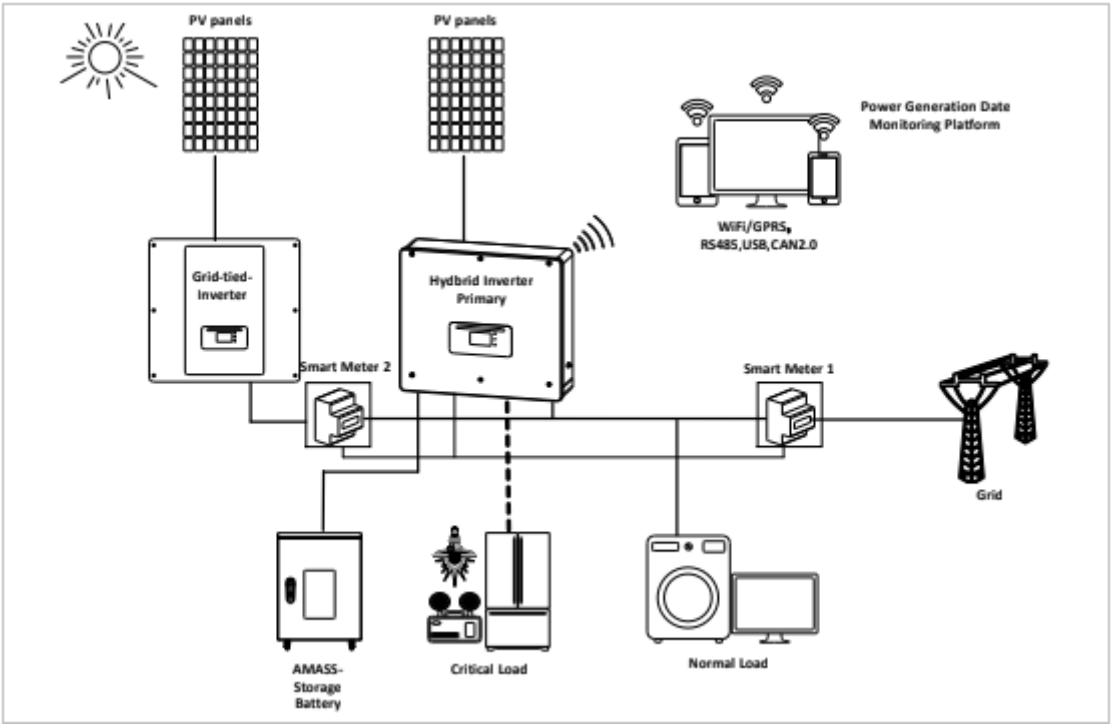
3.3.6.6 Modifikace systému střídavého proudu

V této konfiguraci systému je hybridní systém pro již existující fotovoltaický systém doplněn o solárním střídačem jakékoli značky.

Instalací druhého inteligentního měřicího přístroje lze zhodnotit fotovoltaickou produkci a využít ji k nabíjení akumulátoru.

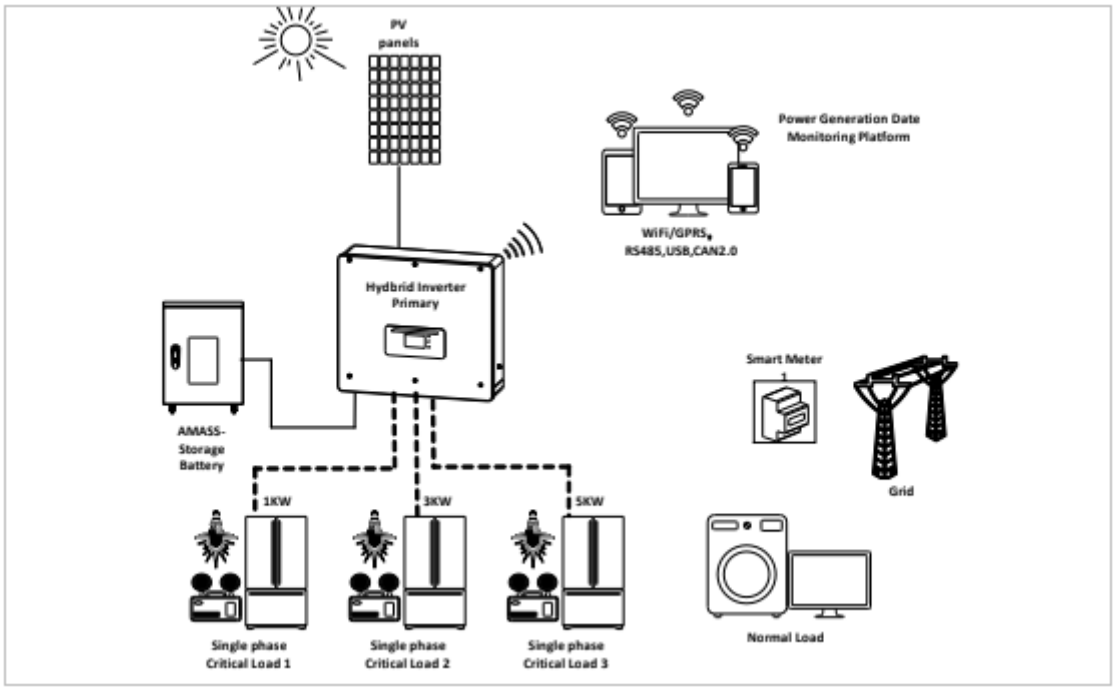
POZNÁMKA

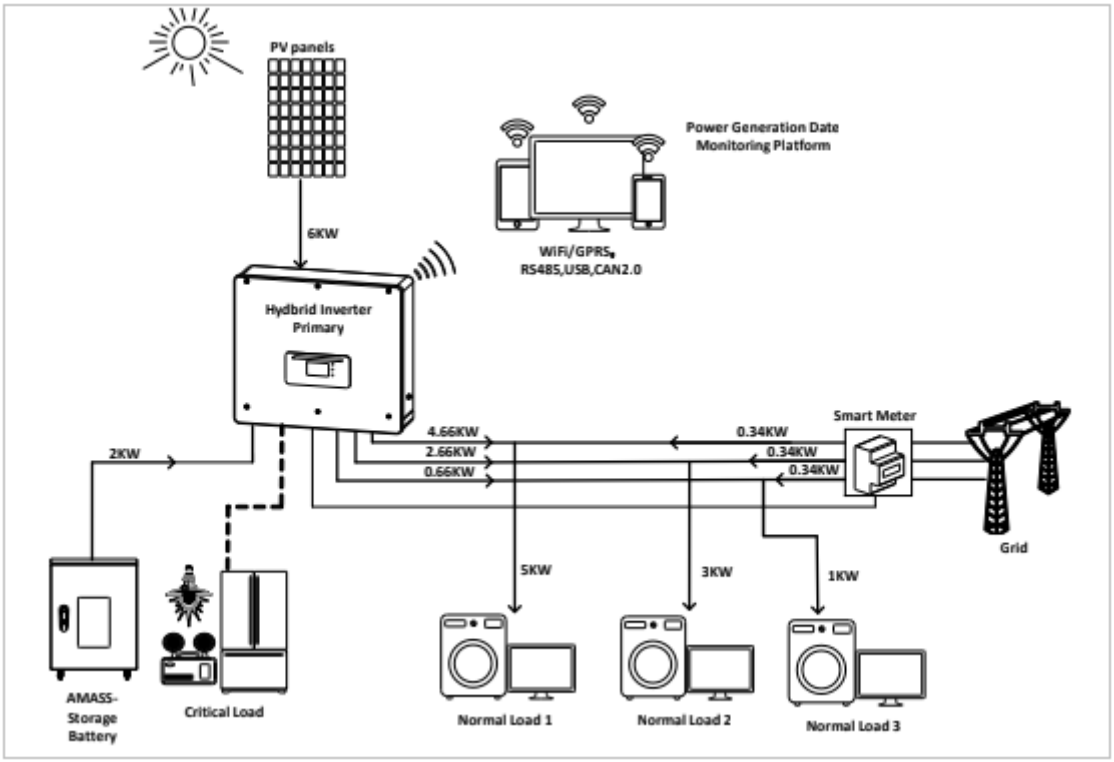
- Komunikační adresa měřiče 1 by měla být nastavena na 1. Podobně by měla být komunikační adresa měřiče 2 nastavena na hodnotu 2.



3.3.6.7 Nevyvážené zatížení

Aktivací volby „nevyvážené zatížení“ střídač kompenzuje nevyvážená zatížení buď v režimu EPS, nebo v režimu v síti.





3.3.7 Připojení akumulátorů GTX3000-H

Použití vlastního akumulátorového systému GTX 3000-H společnosti SOFARSOLAR představuje nejjednodušší způsob, jak vybudovat stupňovatelné akumulátorové systémy. Akumulátorový modul GTX 3000 má jmenovitý výkon 2,5 kWh, což umožňuje vícenásobné konfigurace pro jednu věž od 10 kWh (GTX 3000-H4) do 25 kWh (GTX 3000-H10).

Paralelně lze připojit až čtyři akumulátorové věže.

Ke každému ze vstupů akumulátoru HYD 5K...20KTL-3PH lze připojit paralelně až čtyři akumulátorové věže se stejným stejnosměrným napětím, což vede v největší konfiguraci ke jmenovité kapacitě

akumulátoru 200 kWh.

Modely HYD 5 ... 8KTL-3PH mají jeden vstup akumulátoru (max. proud 25 A).

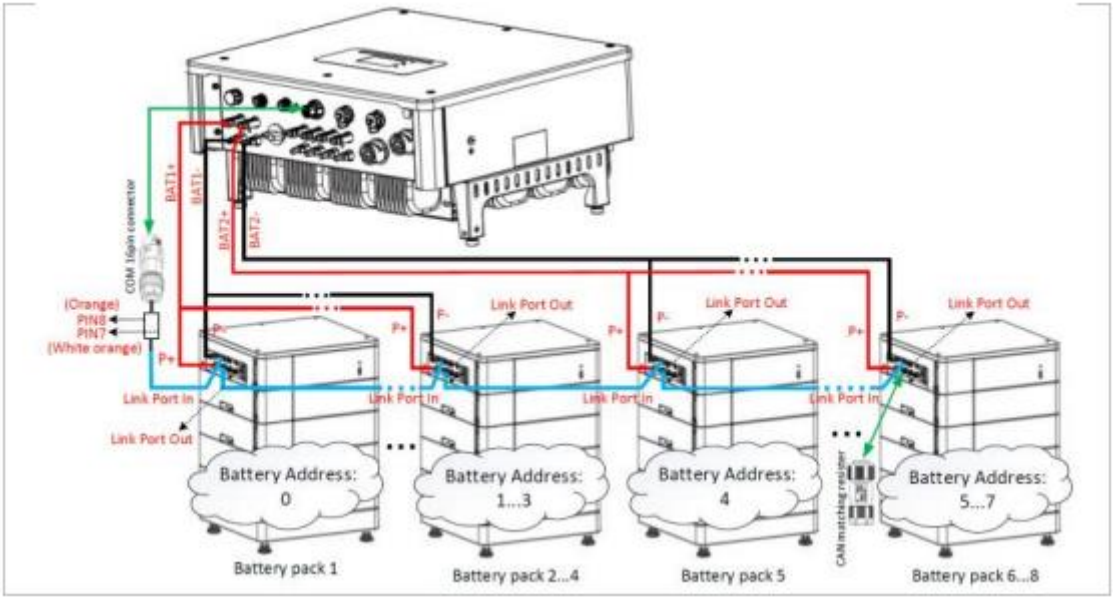
Modely HYD 10 ... 20KTL-3PH mají dva vstupy akumulátoru (max. proud 25 A / 25 A). Vstupy akumulátoru lze nastavit v paralelním režimu, aby dosáhly 50 A / 70 A. Pokud připojíte oba vstupy akumulátoru paralelně kvůli zvýšení nabíjecího a vybíjecího proudu, můžete připojit celkem pouze 4 paralelní akumulátorové systémy se stejným stejnosměrným napětím (jmenovitý výkon až 100 kWh).

POZNÁMKA

- Pokud není vstup akumulátoru použit, dohlédněte, aby to bylo nastaveno v nastavení střídače, například:

  System Settings – Input Channel Config – Bat Channel2 – Not Used (Nastavení systému – konfigurace vstupního kanálu – Bat kanál2 – nepoužívá se).
- Konfigurace nastavení akumulátoru by se měla provádět pouze v případě, že je střídač v pohotovostním režimu!

  Pokročilá nastavení – 10. Zap/vyp – Vyp



POZNÁMKA

- Konfigurace nastavení akumulátoru by se měla provádět pouze v případě, že je střídač v pohotovostním režimu!

  Pokročilá nastavení – 10. Zap/vyp – Vyp
- Pokud není vstup akumulátoru použit, dohlédněte, aby to bylo nastaveno v nastavení střídače, například:

  System Settings – Input Channel Config – Bat Channel2 – Not Used (Nastavení systému – konfigurace vstupního kanálu – Bat kanál2 – nepoužívá se).
- Vstupy akumulátoru různých střídačů by neměly být zapojeny paralelně
- Každá akumulátorová věž odpovídá jedinečné adrese akumulátoru. Každou adresu akumulátoru lze nakonfigurovat od 00 do 15 nebo jako not used (nepožívá se)
- Ostatní parametry akumulátoru by měly být nastaveny podle specifikací akumulátoru

3.4 Instalace

3.4.1 Informace o instalaci

⚠ NEBEZPEČÍ

Nebezpečí požáru

- Střídač NEINSTALUJTE na hořlavém materiálu.
- Střídač NEINSTALUJTE do prostoru, kde je uložen hořlavý nebo výbušný materiál.

⚠ UPOZORNĚNÍ

Nebezpečí popálení

- Střídač NEINSTALUJTE na místech, kde existuje možnost se ho dotknout. Kryt a chladič mohou být při provozu střídače velmi horké.

DŮLEŽITÉ

Hmotnost zařízení

- Při přepravě a manipulaci s střídačem vezměte v úvahu jeho hmotnost.
- Pro instalaci vyberete vhodné místo a povrch.
- Instalací střídače pověřte minimálně dvě osoby.
- Střídač neodkládejte ve výšce nad hlavou.

3.4.2 Postup instalace

Mechanická instalace se provádí následujícím způsobem:

1. před instalací střídač zkontrolujte,
2. připravte instalaci,
3. vyberte místo instalace,
4. dopravte střídač na místo,
5. namontujte zadní panel,
6. nainstalujte střídač.

3.4.3 Prohlídka před instalací

3.4.3.1 Kontrola vnějších obalových materiálů

Obalové materiály a součásti se mohou během přepravy poškodit. Proto je třeba před instalací střídače zkontrolovat vnější obalové materiály.

Zkontrolujte vnější obalový materiál, zda není poškozený, např. díry a praskliny. Zjistíte-li jakékoli poškození, střídač nevybalujte a okamžitě se obraťte na přepravní společnost anebo prodejce. Doporučujeme odstranění obalového materiálu do 24 hodin před instalací střídače.

3.4.3.2 Kontrola rozsahu dodávky

Po vybalení střídače zkontrolujte, zda jsou položky dodávky neporušené a kompletní. V případě poškození nebo chybějících součástí se obraťte na velkoobchodníka.

Č.	Obrázek	Popis	Množství
01		Střídač HYD 5K ... 20KTL-3PH	1
02		Nástěnný držák	1
03		Vstupní svorka FV+	4
04		Vstupní svorka FV-	4

05		Konektor MC4 kontaktu FV+	4
06		Konektor MC4 kontaktu FV-	4
07		Vstupní konektor BAT	2
08		Konektor kontaktu BAT+	2
09		Konektor kontaktu BAT-	2
10		Zajištěné kovové svorky vstupní napájecí kabel u BAT+	2
11		Šestihranná matice M6	2
12		Rozpěrné šrouby M8*80 (nástěnný držák)	4
13		Připojení k síti střídavého proudu	1
14		Připojení střídavé zátěže	1
15		Připojení propojovacího portu	1
16		8pól. svorka Odpor svorek pro paralelní systém	1
17		Připojení DRM	1
18		6pól. konektor pro proudový transformátor	1

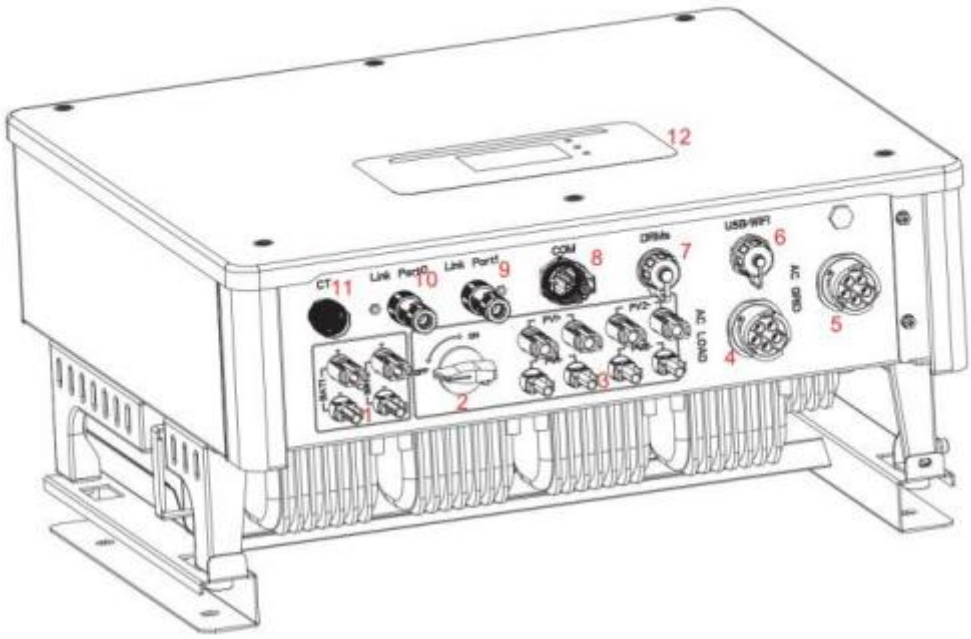
19		Třífázový chytrý elektroměr DTSU666	1
20		Proudový transformátor s děleným jádrem (HY94 200 nebo AKH-0.66/K-24 200A/5A) pouze pro ch elektroměry	3
21		16pól. konektor COM	1
22		Šroub s křížovou hlavou M4X14, tři (pro zámek spínače stejnosměrného proudu)	1
23		Snímač teploty NTC (5M) při použití vnitřního BM	1
24		Ruční	1
25		Záruční list	1
26		Certifikát kvality	1
27		Protokol o zkoušce, zkouška výkonu	1

3.4.4 Přípojky

⚠ UPOZORNĚNÍ

Poškození během přepravy

- Před instalací pečlivě zkontrolujte obal výrobku a přípojky.

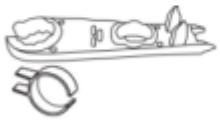
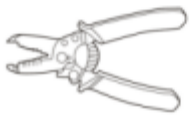
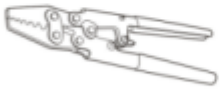
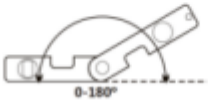


①	Připojení baterie	②	Spínač stejnosměrného napětí
③	Vstupní svorky FV	④	Připojení střídavé zátěže
⑤	Připojení k síti střídavého	⑥	USB/WiFi
⑦	Režimy DRM	⑧	Komunikační spojení
⑨	Propojovací port 1	⑩	Propojovací port 0
⑪	Připojení snímače proudu (proudový transformátor)	⑫	LCD displej

3.4.5 Nástroje

Připravte si nástroje požadované pro instalaci a elektrické připojení.

Č.	Nástroj	Model	Funkce
01		Vrtací kladivo Doporučený průměr vrtáku: 8 mm	Používá se k vrtání otvorů do zdi.

02		Šroubovák	Zapojení
03		Křížový šroubovák	Používá se k demontáži a montáži šroubů svorky střídavého proudu
04		Nástroj na vyjmutí kontaktu	Používá se k vyjmutí svorky FV
05		Odizolovací kleště	Používají se k odizolování drátů
06		Inbusový klíč 6 mm	Používá se k přišroubování zadního panelu k střídači
07		Krimpovací kleště	Používají se ke krimpování napájecích kabelů
08		Multimetr	Používá se kontrole uzemnění
09		Značkovač	Používá se pro označení
10		Pásmo	Používá se k měření vzdáleností
11		Vodováha	Používá se pro vyrovnání nástěnného držáku

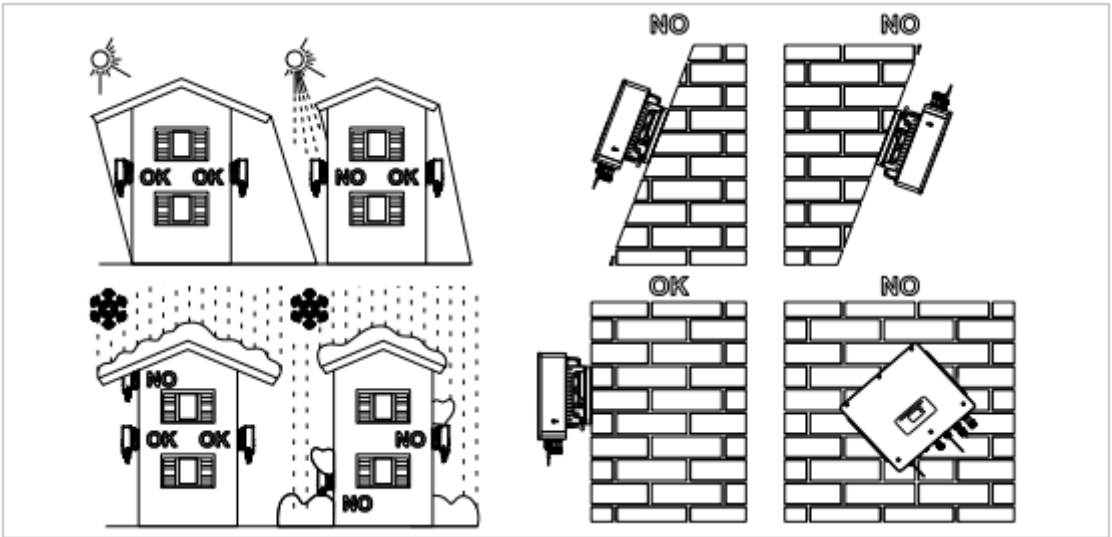
12		ESD rukavice	pro montéra
13		Ochranné brýle	pro montéra
14		Protiprachová respirační maska	pro montéra

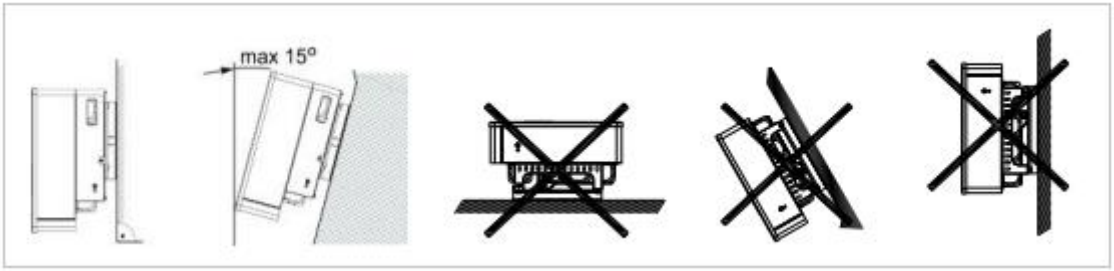
3.4.6 Požadavky na okolní prostředí instalace

- vyberte si suché, čisté a uklizené místo vhodné pro instalaci
- rozsah teploty okolního prostředí: -25–60 °C
- relativní vlhkost: 0–100 % (nekondenzující)
- střídač by měl být nainstalován na dobře větraném místě
- střídač neumisťujte do blízkosti hořlavých nebo výbušných materiálů
- kategorie přepětí střídavého proudu střídače je kategorie II
- maximální nadmořská výška: 4 000 m
- stupeň znečištění: 4

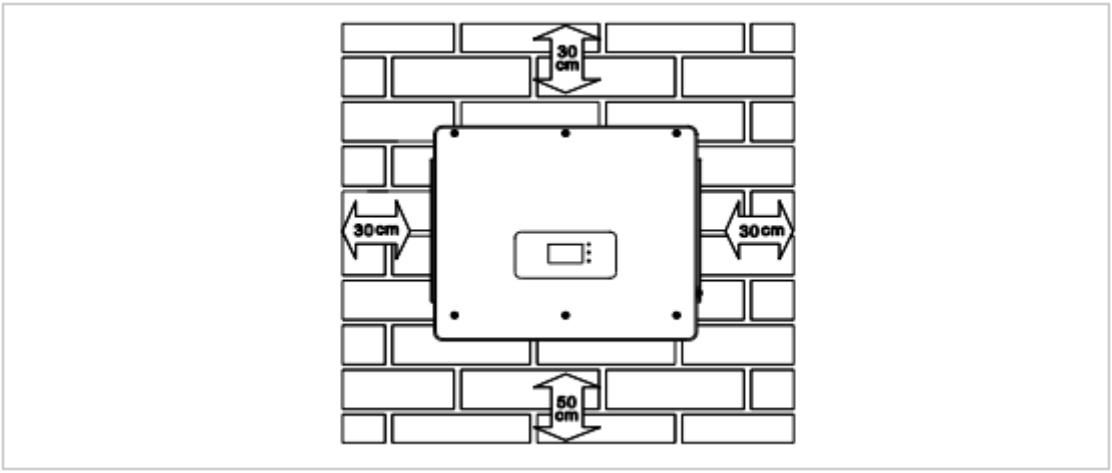
3.4.7 Místo instalace

Pro instalaci střídače zvolte vhodnou polohu. Zajistěte splnění následujících požadavků:

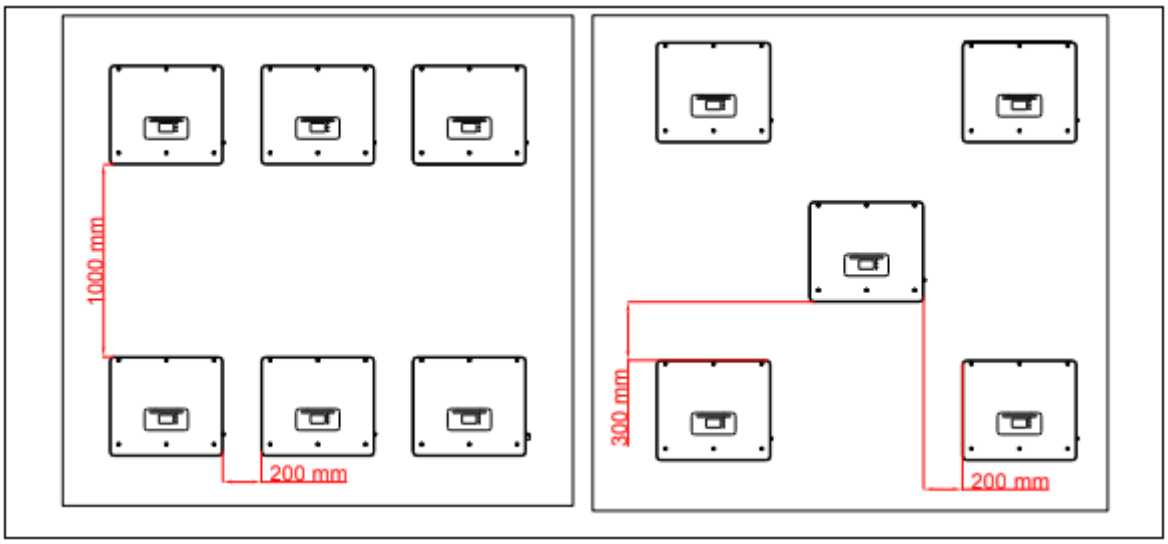




Minimální vzdálenosti pro jednotlivé HYD 5K...20KTL-3PH střídače:

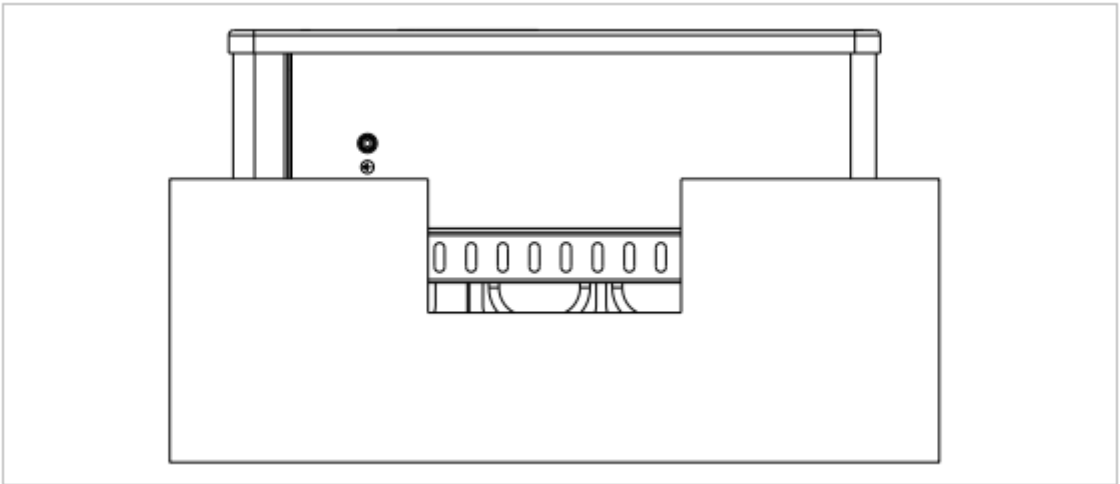


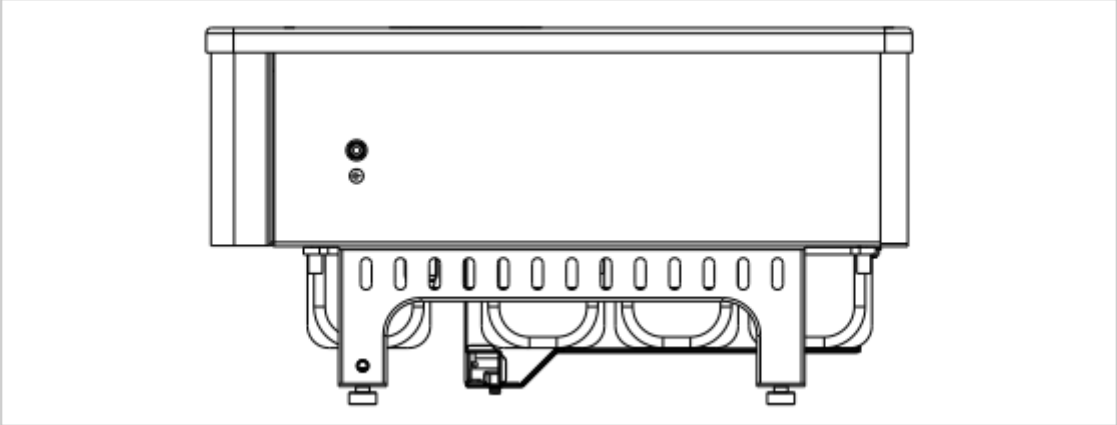
Minimální vzdálenosti pro několik HYD 5K...20KTL-3PH střídačů:



3.4.8 Vybalení střídače

1. Otevřete obal a střídač uchopte oběma rukama zespoda po obou stranách.





2. Vyjměte střídač z obalu a přesuňte jej na místo instalace.

POZOR

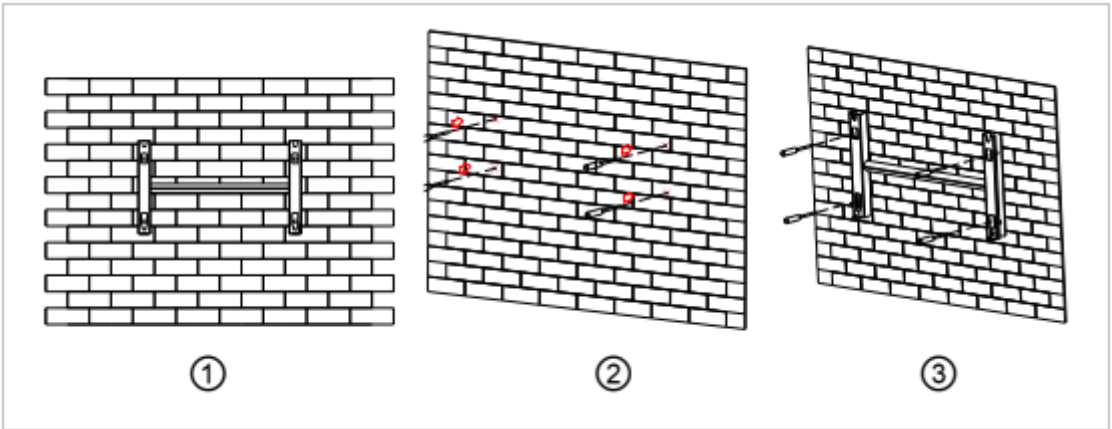
Mechanické poškození

- Chcete-li předejít zraněním a poškození zařízení, zajistěte, aby byl střídač během přesunu vyvážený – je velmi těžký.
- Nepokládejte střídač na jeho přípojky, protože nejsou zkonstruovány tak, aby unesly jeho hmotnost. Střídačem položte na zem horizontálně.
- Když střídač položíte na zem, dejte pod něj pěnový materiál nebo papír, abyste ochránili jeho kryt.

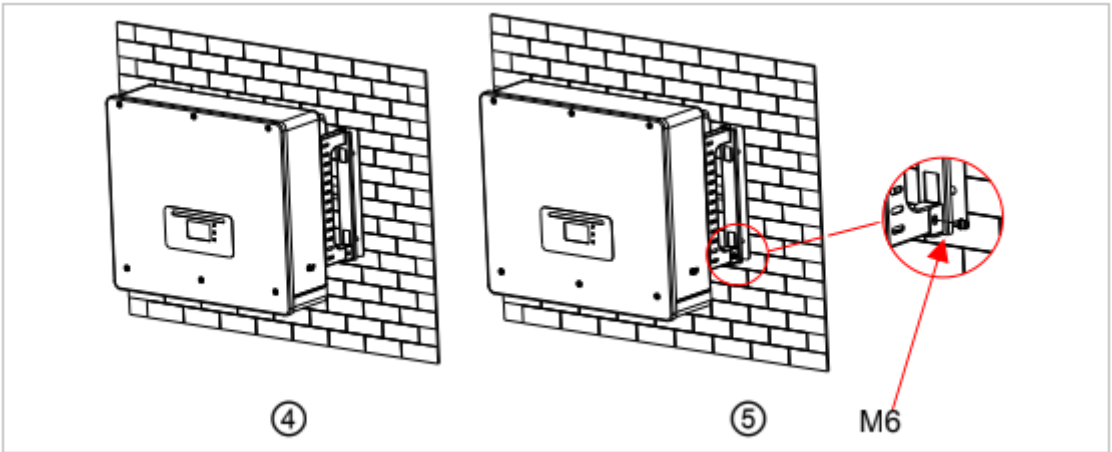
3.4.9 Instalace střídače

1. Nástěnný držák přiložte na požadované místě a označte tři otvory. Nástěnný držák odložte stranou a vyvrtejte otvory.

2. Do otvoru svisle zasuňte rozpěrný šroub M8*80 a zkontrolujte, zda je hloubka zasunutí dostatečná.
3. Vyrovnejte nástěnný držák podle otvorů a upevněte jej utažením rozpěrných šroubů a matic.



4. Umístěte střídač do nástěnného držáku a upevněte jej šestihranným šroubem M6.
5. Střídač můžete na nástěnném držáku zajistit pomocí zámku.



3.5 Elektrická zapojení

3.5.1 Bezpečnostní pokyny

Tato část popisuje elektrická zapojení střídače HYD 5K ... 20KTL-3PH. Před připojením kabelů si ji řádně a pečlivě přečtěte.

⚠ NEBEZPEČÍ

Elektrické napětí na přípojkách stejnosměrného napětí

- Před elektrickým zapojením zajistěte, aby byl spínač stejnosměrného proudu vypnutý. Důvodem je, že v kondenzátoru zůstává elektrický náboj i po vypnutí spínače stejnosměrného proudu. Proto musí uplynout alespoň 5 minut, než se kondenzátor elektricky vybije.

⚠ NEBEZPEČÍ

Elektrické napětí

- Fotovoltaické moduly generují při vystavení slunečnímu záření elektrickou energii, což může představovat nebezpečí úrazu elektrickým proudem. Proto fotovoltaické moduly před připojením ke vstupnímu kabelu stejnosměrného napájení zakryjte neprůhlednou fólií.

⚠ NEBEZPEČÍ

Elektrické napětí na přípojkách stejnosměrného napětí

- Při práci na vysokonapěťových/vysokoproudých systémech, jako jsou střídače a akumulátorové systémy, používejte pryžové rukavice a ochranný oděv (ochranné brýle a obuv).

POZOR

Kvalifikace

- Instalaci a údržbu střídače musí provádět elektrikář.

POZNÁMKA

- Napětí naprázdno sériově zapojených modulů musí být nižší nebo rovno 1 000 V.

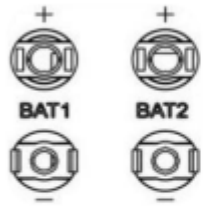
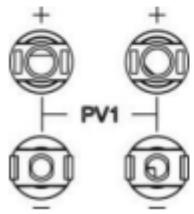
Připojené fotovoltaické moduly musí splňovat normu IEC 61730 třída A.

Model	Isc PV (absolutní maximum)	Maximální výstupní přepěťová ochrana
HYD 5KTL-3PH	15 A/15 A	8 A*3
HYD 6KTL-3PH		10 A*3
HYD 8KTL-3PH		13 A*3
HYD 10KTL-3PH	30 A/30 A	16 A*3
HYD 10KTL-3PH-A*		16 A*3
HYD 15KTL-3PH		24 A*3
HYD 20KTL-3PH		32 A*3

DVC (klasifikace rozhodujícího napětí) je napětí v obvodu, které se při správném používání v nejhorším případě trvale vyskytuje mezi dvěma libovolnými živými částmi:

Rozhraní	DVC
Vstupní připojení FV	DVCC
Připojení střídavého proudu	DVCC
Připojení baterie	DVCC
Připojení zátěže	DVCC
Rozhraní USB/WiFi	DVCA
Rozhraní COM	DVCA
Rozhraní CT	DVCA
Režimy DRM	DVCA
Propojovací port	DVCA

3.5.2 Přehled zapojení

Součást	Popis	Doporučený typ kabelu
	+ : Připojte kladný kabel lithiového akumulátoru	Venkovní vícežilový měděný kabel (4…6 mm²)
	- : Připojte záporný kabel lithiového akumulátoru	
	+ : Připojte kladný kabel fotovoltaické soustavy	Kabel pro fotovoltaický systém (4…6 mm)
	- : Připojte záporný kabel fotovoltaické soustavy	
 Zatížení	L1	Venkovní vícežilový měděný kabel (6…10 mm²)
	L2	
	L3	
	N	
	PE	
 Elektrická síť	L1	
	L2	
	L3	
	N	
	PE	

3.5.3 Přehled systému

V závislosti na požadavcích uživatele, stávající elektrické infrastruktuře a místních předpisech jsou možné různé konfigurace systému. Rozvaděč musí být nakonfigurována tak, aby vyhovovala požadavkům provozovatele elektrické sítě.

Střídač má integrované relé na střídavý proud pro odpojení všech fází a nulového vodiče od sítě v případě poruchy nebo výpadku sítě.

Funkce střídače pro generování a omezení příkonu vyžadují použití externího měřicího zařízení pro získání informací o síti.

Existují 3 konfigurace systému:

Systém A: Přímé měření energie pomocí měřicích proudových transformátorů (až 300 A).

Systém B: Měření energie pomocí elektroměru + měřicích proudových transformátorů.

Systém C: Měření energie pomocí elektroměru (do 80 A).

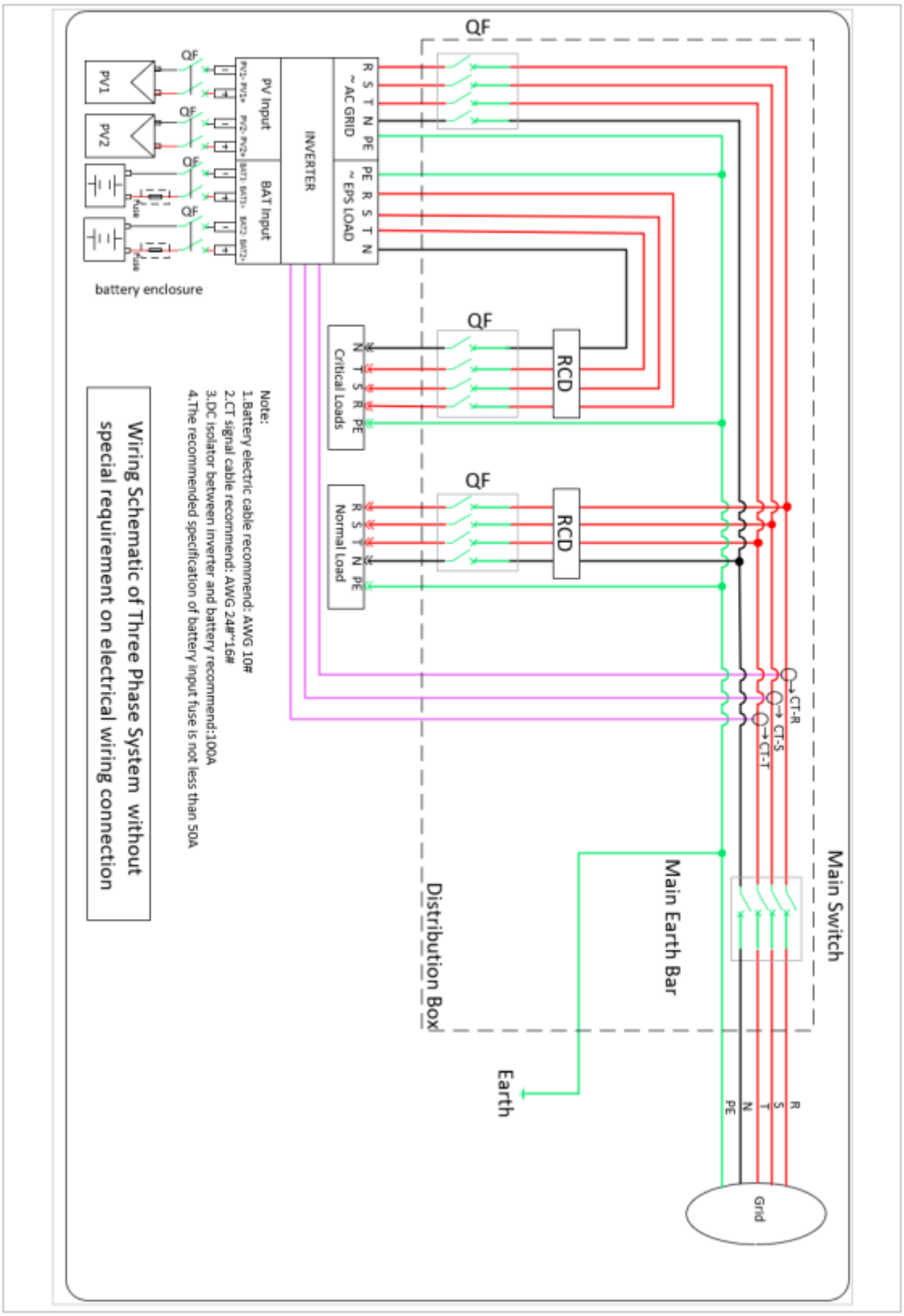
POZNÁMKA

- Pro systém B si zákazníci mohou na základě instalace vybrat různé měřicí proudové transformátory. Sekundární proud musí být 5 A.

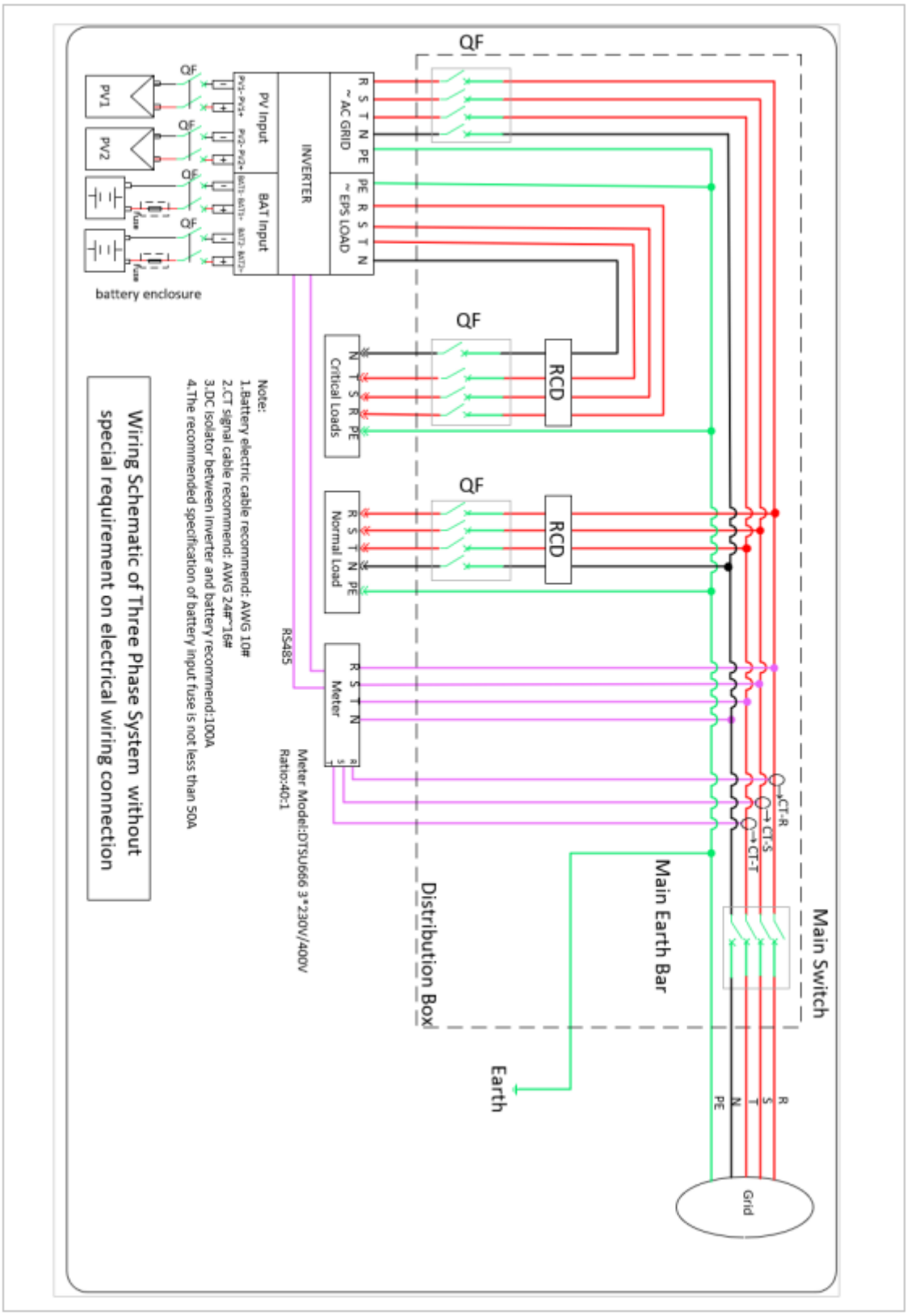
⚠ UPOZORNĚNÍ

- V následujících třech situacích musí být systém nejprve připojen k pojistce a potom ke vstupní svorce stroje:
  - Olověný akumulátor
  - Lithiový akumulátor bez BMS
  - K jednomu vstupu je připojeno více lithiových akumulátorů

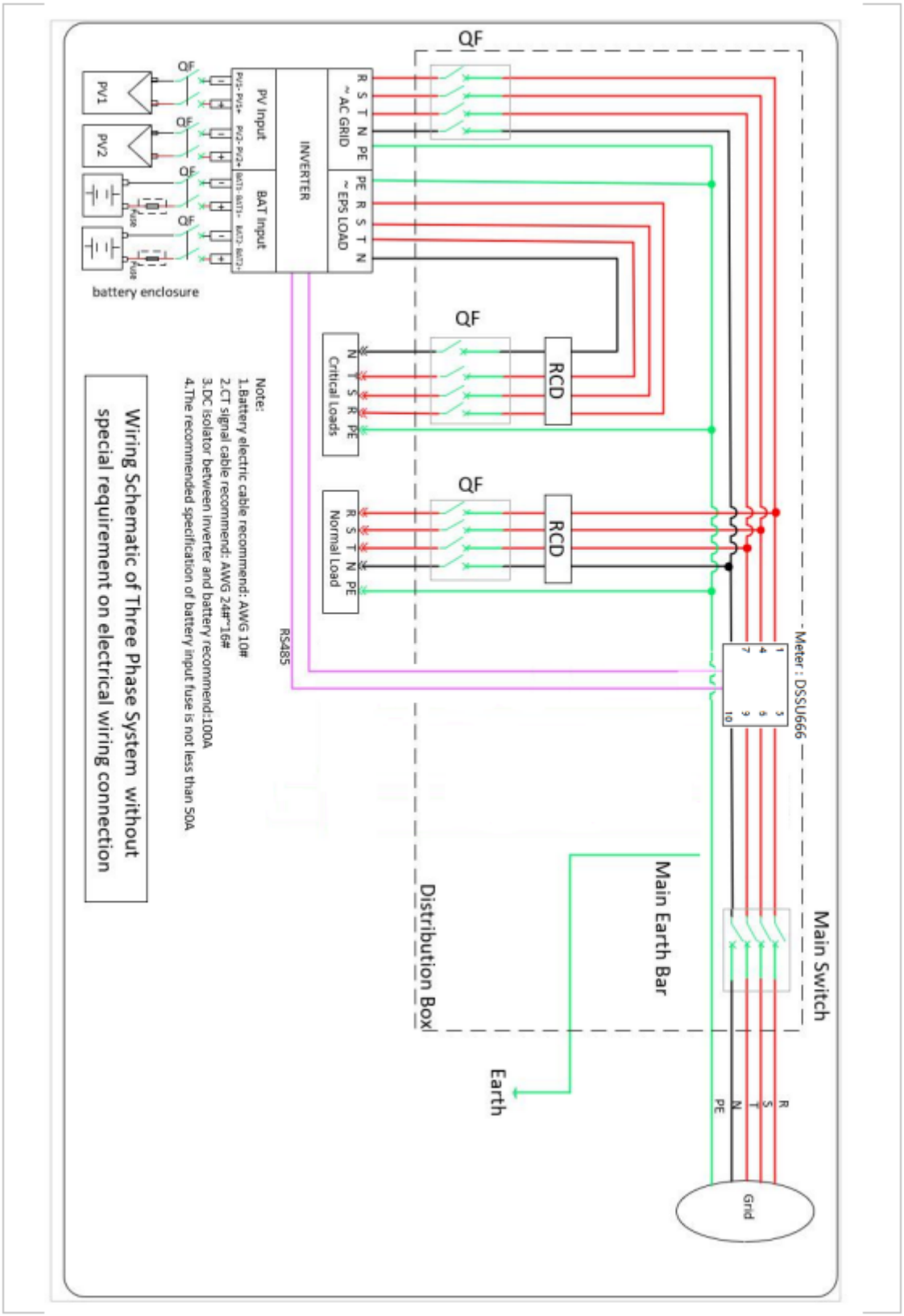
3.5.3.1 Systém A: Přímé měření pomocí měřicích proudových transformátorů



3.5.3.2 Systém B: Měření pomocí elektroměru + měřicích proudových transformátorů



3.5.3.3 Systém C: Měření pouze pomocí elektroměru



Elektroměr: DTSU666 1,5(6)A (součást rozsahu dodávky)

Technické údaje	
Napětí	Střídavý proud 3 × 230/400 V
Proud	1,5(6) A
Frekvence	50/60 Hz
Impulzy	6 400 imp/kWh
Přesný výkon	Aktivní třída 0,5S, reaktivní třída 2

3.5.4 Elektrické připojení

Elektrické připojení se provede následujícím způsobem:

1. Připojte kabel PE
2. Připojte vstupní kabel stejnosměrného proudu
3. Připojte kabel akumulátoru
4. Připojte výstupní kabel střídavého proudu
5. Připojte komunikační kabel (volitelná možnost)

3.5.5 Připojení kabelů PE

Připojte střídač k liště vyrovnání potenciálů pomocí ochranného zemnícího kabelu (PE) pro uzemnění.

POZOR

Uzemnění pólů není přípustné!

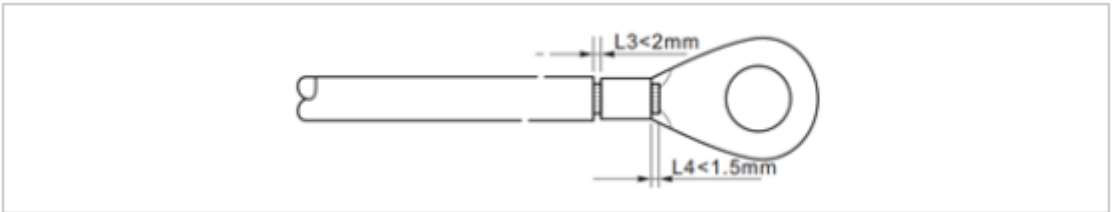
- Jelikož střídač nemá transformátor, NESMÍ být kladné a záporné póly fotovoltaického generátoru uzemněny. V opačném případě dojde k poruše střídače. Ve fotovoltaickém systému ne všechny živé kovové části (např. rámy fotovoltaických modulů, rám fotovoltaiky, kryt svorkovnicové skříně generátoru, kryt střídače) vyžadují uzemnění.

1. Odstraňte izolaci kabelu. (Pro venkovní použití se pro uzemnění doporučují kabely o průřezu ≥ 4 mm2).

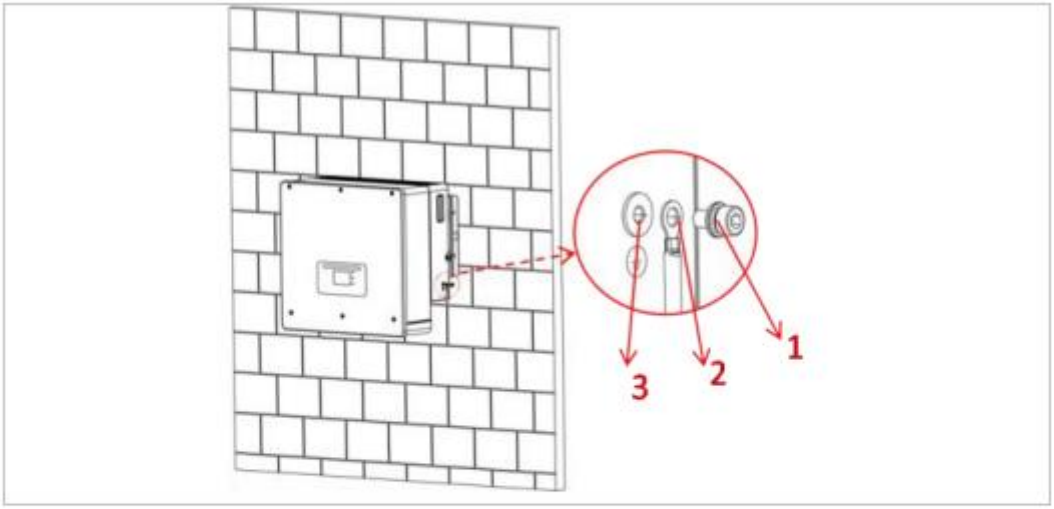


Poznámka: L2 je 2 až 3 mm delší než L1

2. Připojte krimpováním kabel ke kroužkové svorce:



3. Namontujte koncovku krimpovaného kroužku a podložku pomocí šroubů M6 a utáhněte je momentovým klíčem, krouticí moment 3 Nm:



①	Podložka M6	②	Kroužková svorka
③	Závitový otvor		

3.5.6 Připojení stejnosměrných vedení pro fotovoltaické moduly a akumulátor

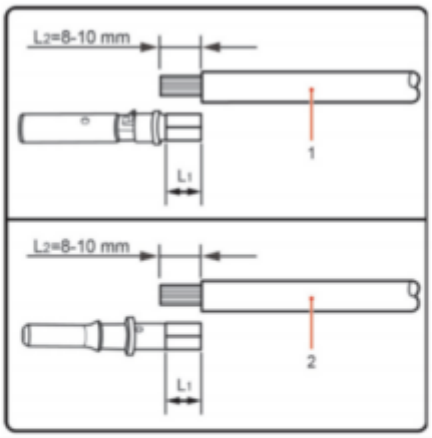
POZNÁMKA

- Kroky připojení akumulátoru a fotovoltaického systému jsou stejné, liší se pouze specifikace svorek. Barva svorky akumulátoru je modrá, barva svorky fotovoltaického systému je černá.

Řiďte se doporučenými rozměry kabelů:

Průřez kabelu (mm²)		**Vnější průměr kabelu (mm)**
Rozsah	**Doporučená hodnota**	
4,0 … 6,0	4,0	4,5 … 7,8

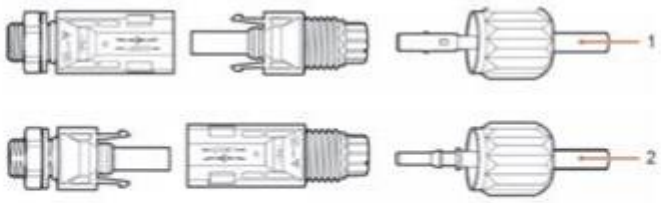
1. Odstraňte z kladných a negativních přípojek krimpovací kontakty.
2. Odstraňte izolaci kabelů:



Poznámka: **L2 je 2 až 3 mm delší než L1**

① Kladný kabel stejnosměrného ② Záporný kabel stejnosměrného

3. Vložte kladné a záporný kabely stejnosměrného proudu do odpovídajících kabelových průchodek.
4. Kabely stejnosměrného proudu zakrimpujte. Zakrimpovaný kabel musí být schopen odolávat tažné síle 400 Nm.



① Kladný napájecí kabel ② Záporný napájecí kabel

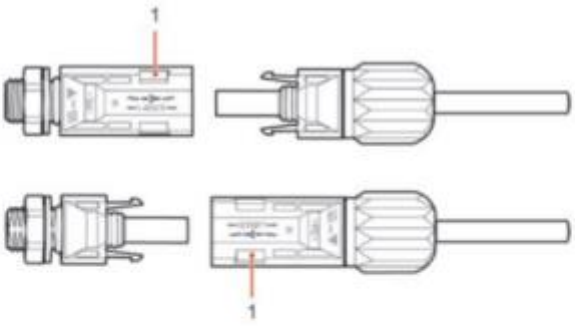
⚠ UPOZORNĚNÍ

Nebezpečí obrácené polarity!

- Před zapojením do stejnosměrných přípojek ověřte, zda je správná polarita!

5. Zasuňte krimpované kabely stejnosměrného proudu do příslušného krytu konektoru, dokud neuslyšíte „cvaknutí“.
6. Našroubujte kabelové průchodky zpět do krytu konektoru.

7. Vložte kladné a záporné konektory do odpovídajících vstupních svorek stejnosměrného proudu střídače, dokud neuslyšíte „cvaknutí“.



① Blokování

Poznámka: Do nepoužitých přípojek stejnosměrného proudu vložte ochranné krytky.

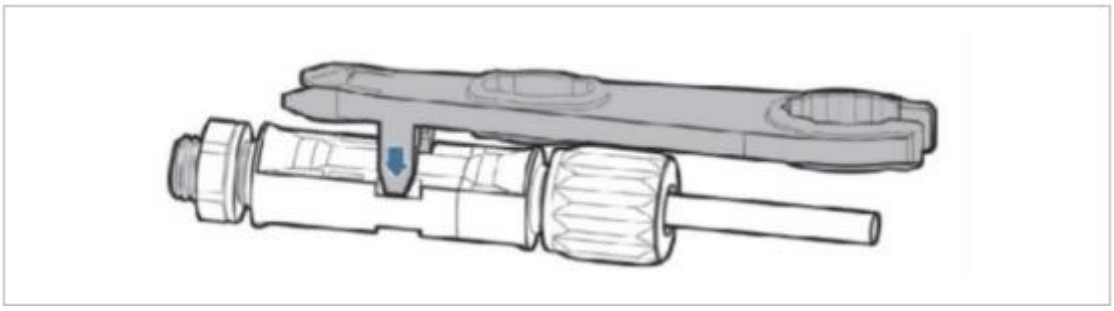
Odstranění konektorů

⚠ UPOZORNĚNÍ

Nebezpečí vzniku stejnosměrného oblouku

- Před vyjmutím kladného a záporného konektoru se ujistěte, že byl spínač stejnosměrného proudu spínač nastaven do polohy vypnuto.

Chcete-li ze střídače odstranit kladné a záporné připojení, vložte do blokování klíč pro vyjmutí a zatlačte něj odpovídající silou, jak je znázorněno na následujícím obrázku:



3.5.7 Připojení napájecích kabelů střídavého proudu

Napájecí kabely střídavého proudu se používají k připojení střídače ke kritickým zatížením (přes port EPS) a k rozdělovači střídavého proudu nebo k elektrické síti.

⚠ UPOZORNĚNÍ

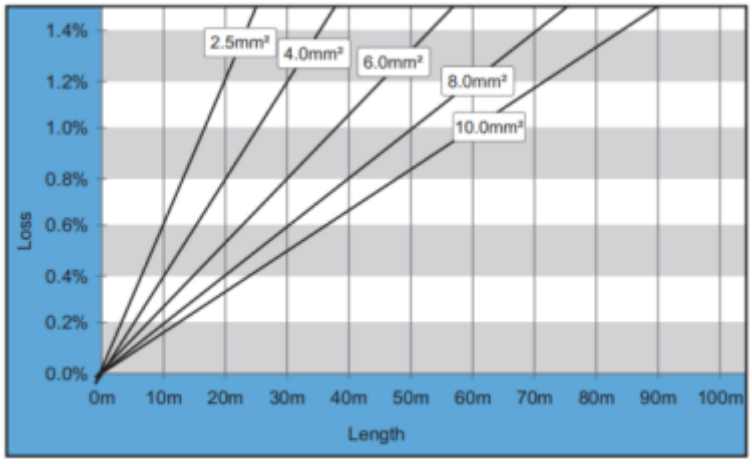
Připojení střídavého proudu

- Každý střídač musí mít vlastní jistič.
- Odpojovací zařízení střídavého proudu musí být snadno přístupné.

POZNÁMKA

- Střídač HYD 5K...20KTL-3PH má vestavěnou ochranu AFI (univ. proudový chránič). Pokud je vyžadována externí ochrana AFI, doporučujeme ochranu AFI typ A se reziduálním proudem 100 mA nebo vyšším.
- Dodržujte vnitrostátní pravidla a předpisy pro instalaci externích relé nebo jističů!

Kabel střídavého proudu by měl být správně dimenzován, aby se zajistilo, že ztráta napájení v kabelu střídavého proudu bude nižší než 1 % jmenovitého výstupu. Pokud je odpor kabelu střídavého proudu příliš vysoký, zvýší se střídavé napětí, a to může způsobit odpojení střídače od elektrické sítě. Vztah mezi unikajícím výkonem ve kabelu střídavého proudu, délkou kabelu a průřezem kabelu, je zobrazen na následujícím obrázku:



3.5.8 Instalace konektoru střídavého proudu

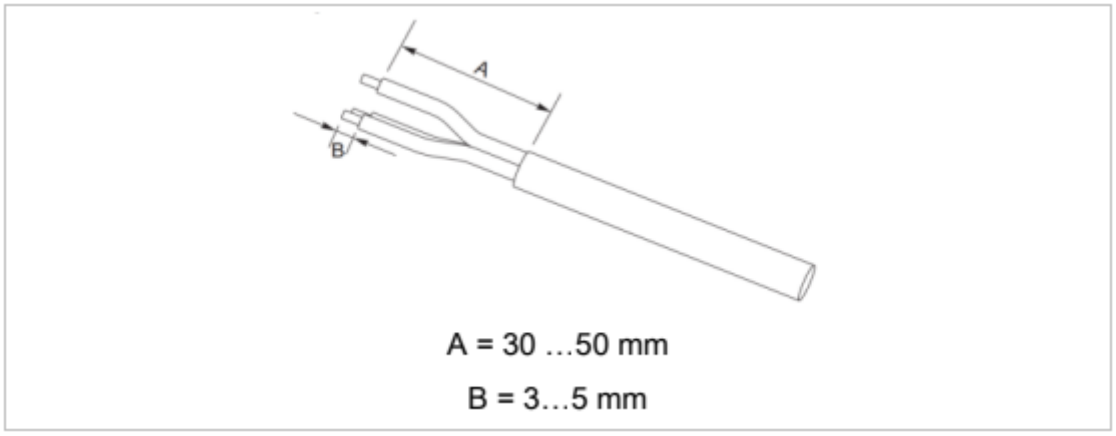
⚠ UPOZORNĚNÍ

Elektrické napětí

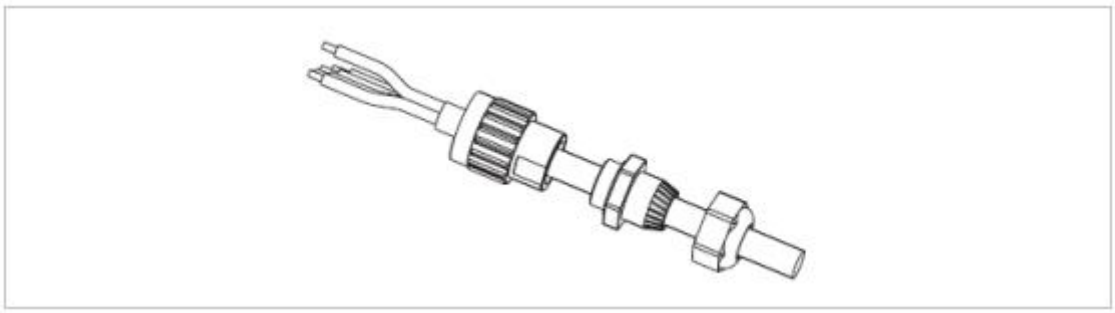
- Před vyjmutím konektoru střídavého proudu zajistěte, aby byla vypnutá síť

Pro instalaci konektoru střídavého proudu následujte kroky uvedené níže.

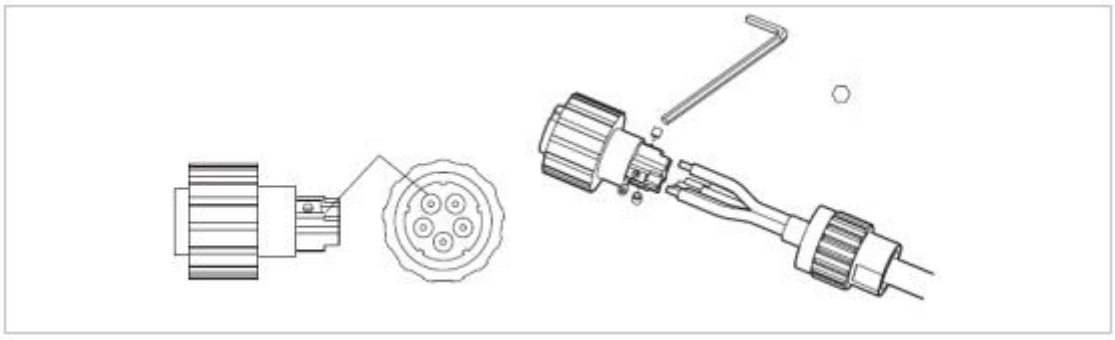
1. Vyberte vhodný kabel podle výše uvedeného schématu. Odstraňte izolační vrstvu výstupního kabelu střídavého proudu pomocí odizolovacích kleští podle následujícího obrázku:



2. Demontujte konektor podle následujícího schématu. Veďte kabel výstupu střídavého proudu skrz kabelovou průchodku.

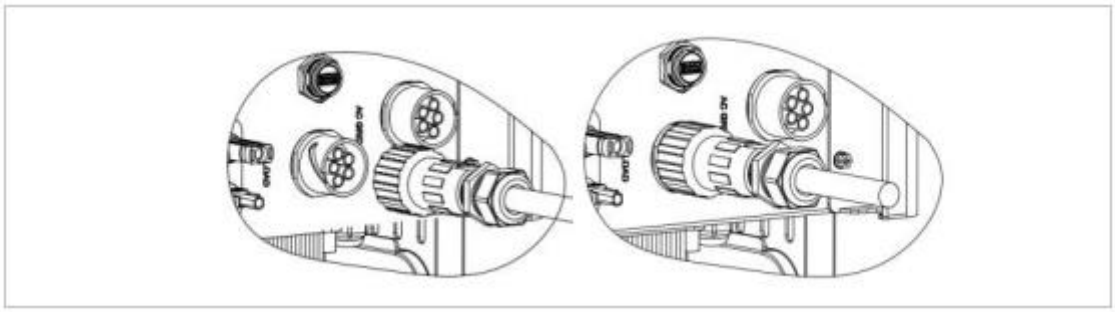


3. Připojte kabel střídavého proudu podle následujících požadavků a svorku utáhněte inbusovým klíčem.



Připojení	Kabel
L1	Fáze 1 (hnědá)
L2	Fáze 2 (černá)
L3	Fáze 3 (šedá)
N	Nulový vodič (modrý)
PE	Zemnicí kabel (žlutozelený)

4. Namontujte kryt konektoru a utáhněte kabelovou průchodku.



5. Připojte konektor střídavého proudu k přípojce střídavého proudu střídače otáčením po směru pohybu hodinových ručiček, až zapadne na místo.

POZNÁMKA

- Konektor střídavého proudu odpojte otáčením proti směru pohybu hodinových ručiček.

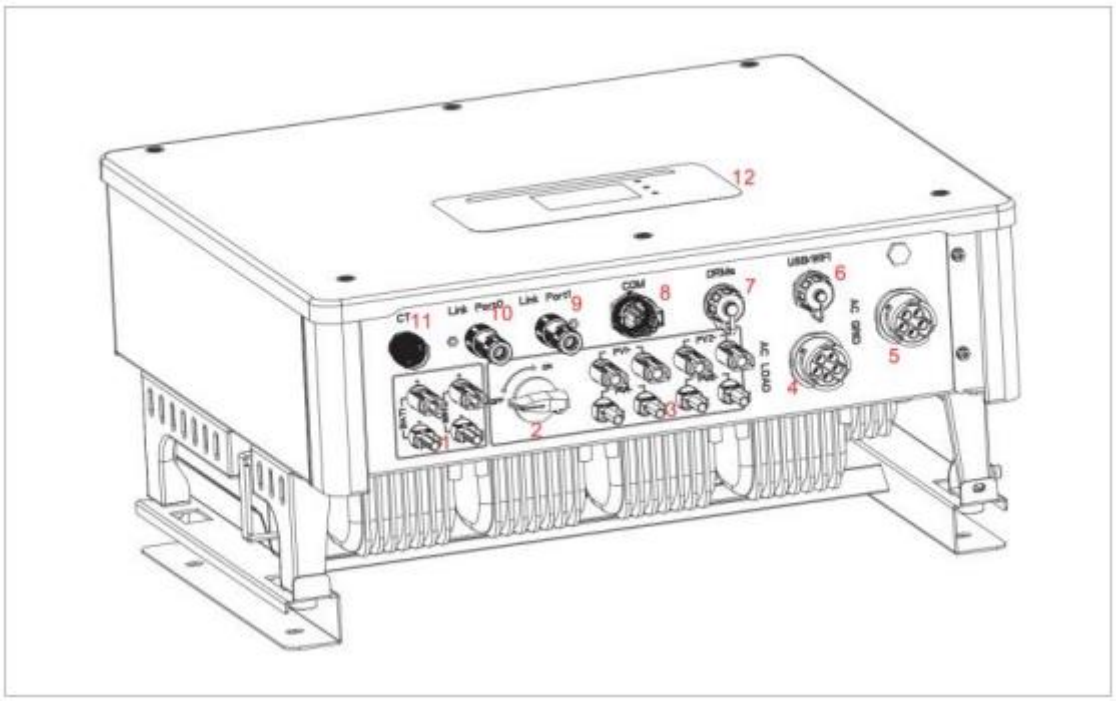
⚠ UPOZORNĚNÍ

Elektrické napětí

- Před odstraněním konektoru střídavého proudu zajistěte, aby byla vypnutá síť.

3.5.9 Komunikační rozhraní

Umístění komunikačních rozhraní zařízení HYD 5K ... 20KTL-3PH jsou zobrazena níže:



Č.	Připojení	Funkce
⑥	USB/WiFi	Port USB pro aktualizaci firmwaru a import bezpečnostních parametrů; port pro připojení flashdisku záznamníku (WiFi, GPRS)
⑦	Režimy DRM	Režimy odezvy na požadavek/logické rozhraní pro ovládání střídače
⑧	COM	Multifunkční komunikační port
⑨	Propojovací port 1	Provoz master/slave více střídačů
⑩	Propojovací port 0	

3.5.9.1 Multifunkční komunikační port

Konkrétní přiřazení KOLÍKŮ naleznete v následující tabulce.

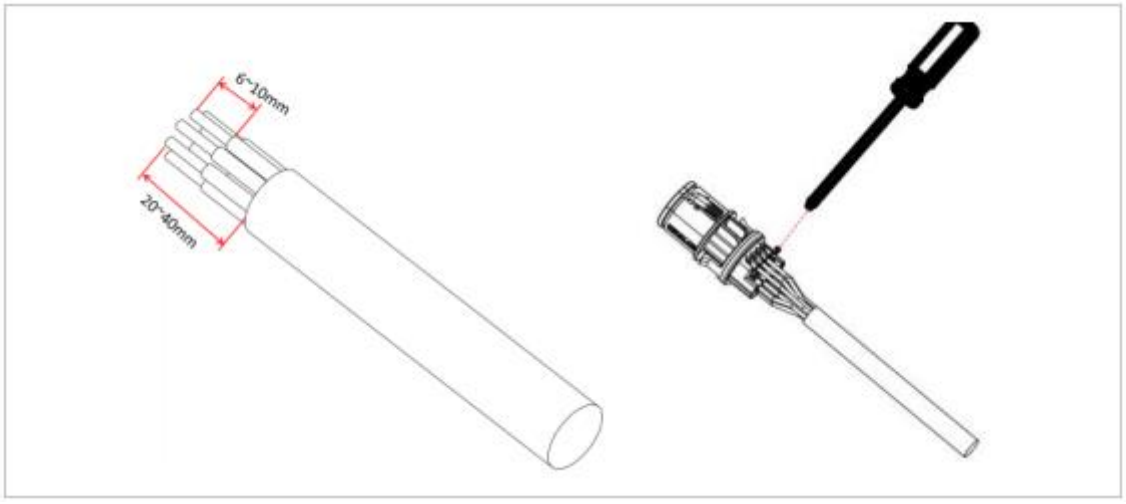


Funkce	Kolík	Definice	Poznámka
Monitorování střídače a ovládání systému prostřednictvím Modbus RTU	1	RS485 A1-1	RS485 signál +
	2	RS485 A1-2	RS485 signál +
	3	RS485 B1-1	RS485 signál -
	4	RS485 B1-2	RS485 signál -
Port elektroměru	5	RS485 A2	RS485 signál +
	6	RS485 B2	RS485 signál -

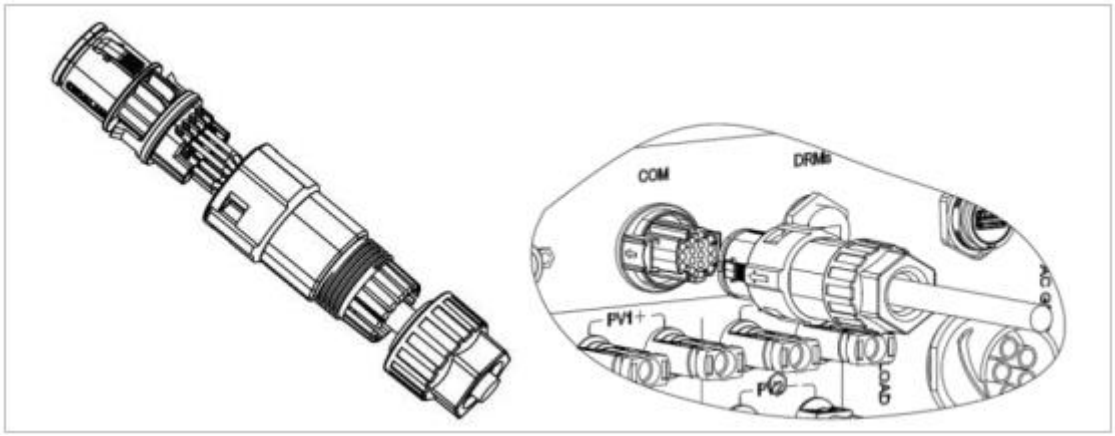
Komunikace se systémem řízení akumulátoru (automatická identifikace sběrnice CAN nebo RS485)	7	CAN0_H	Vysoká rychlost přenosu dat CAN
	8	CAN0_L	Nízká rychlost přenosu dat CAN
	9	GND.S	BMS komunikace GND
	10	485TX0+	RS485 signál +
	11	485TX0-	RS485 signál -
Měření teploty akumulátorů bez BMS (například olověné akumulátory)	12	GND.S	Signál GND
	13	Tepl. BAT	Vzorkování teploty baterie
Spínací výstup	14	DCT1	Spínací výstup 1
	15	DCT2	Spínací výstup 2
Zásuvka 12 V	16	VCC	Max. 400 mA / 5 W

Při připojení komunikačního kabelu následujte kroky uvedené níže.

1. Odstraňte plášť kabelu v délce 20 až 40 mm. Odstraňte izolaci kabelu v délce 6-10 mm (typ A) nebo 12-14 mm (typ B).



2. Pouze typ B: Připojte krimpováním na koncové objímky kabelů přiložené koncovky.
3. Připojte vodiče podle požadovaných funkcí a kolíků (viz tabulku výše).
4. Zavřete kryt a kabelovou průchodku zajistěte otočením ve směru pohybu hodinových ručiček.



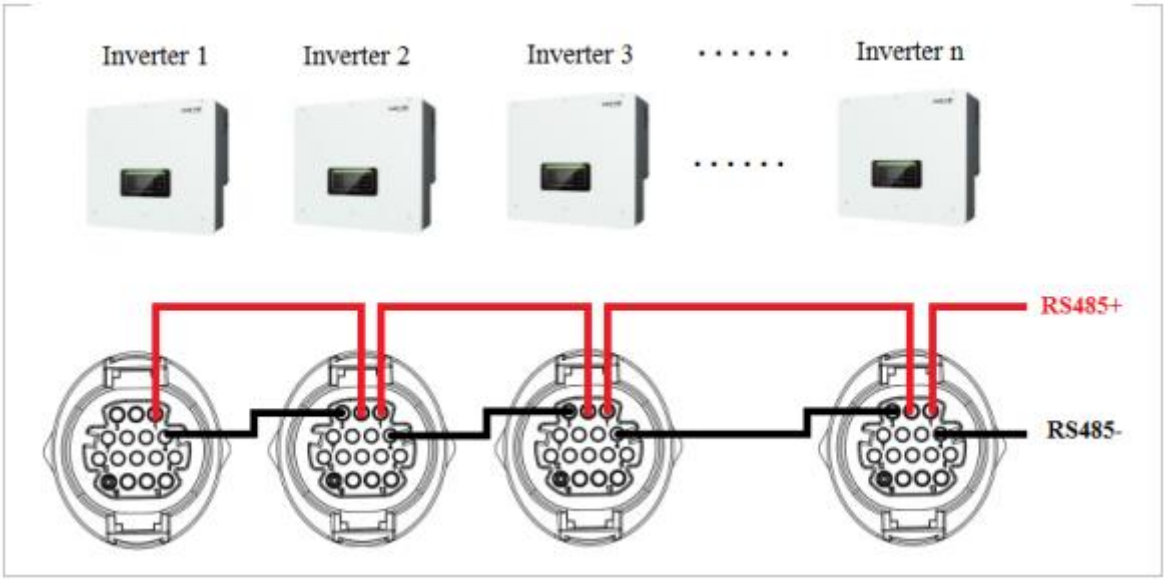
POZNÁMKA

- Funkce komunikačního rozhraní je třeba nastavit na LCD displeji střídače. Dodržujte pokyny pro obsluhu uvedené v kapitole 7.

3.5.9.2 RS485

Pro monitorování a ovládání několika střídačů připojte vodiče RS485 do uzavřeného cyklu.

Na posledním střídači musíte mezi kolíky 1 a 4 sběrnici ukončit rezistorem 120 ohmů.



3.5.9.3 Elektroměr

POZNÁMKA

- Elektroměr DTSU666 0.05-1.5(6) A a měřicí proudové transformátory (HY94C5-200) se dodávají se střídačem.
- Maximální vstupní proud elektroměru: 5 A
- Max. měřený proud: 200 A (poměr: 40:1)

Integrované funkce řízení energie integrované v HYD 5K...20KTL-3PH vyžadují měření toku energie v bodě připojení sítě. Existují různé možnosti konfigurace systému. Lze jej měřit pomocí měřicích proudových transformátorů (do 300 A) nebo pomocí přímého připojení (do 80 A).

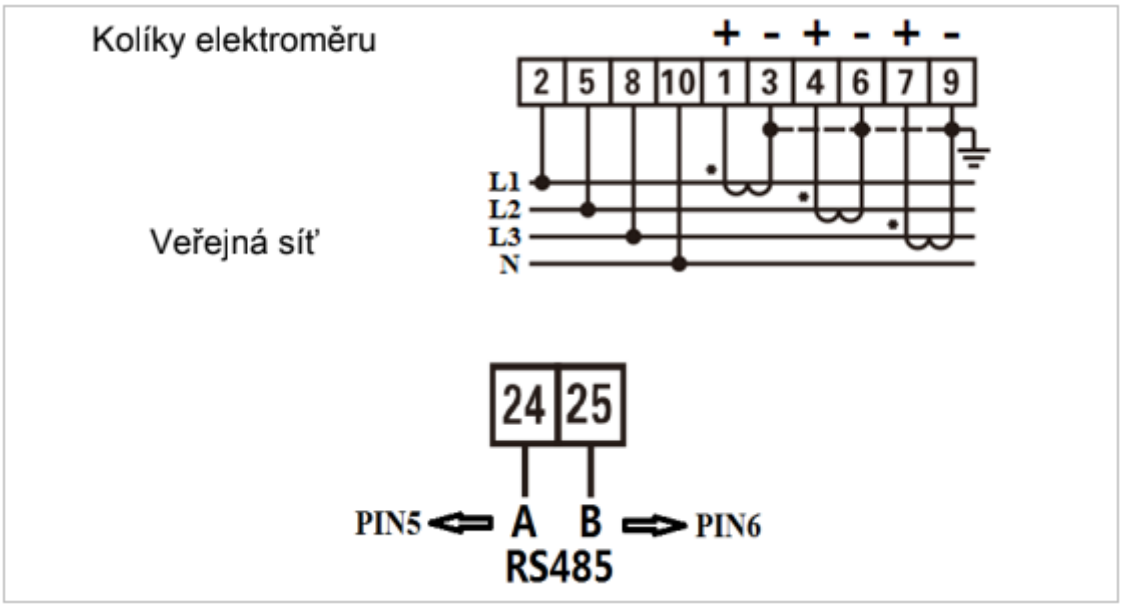
Přiřazení KOLÍKŮ pro RS485 mezi střídačem a elektroměrem naleznete v tabulce níže.

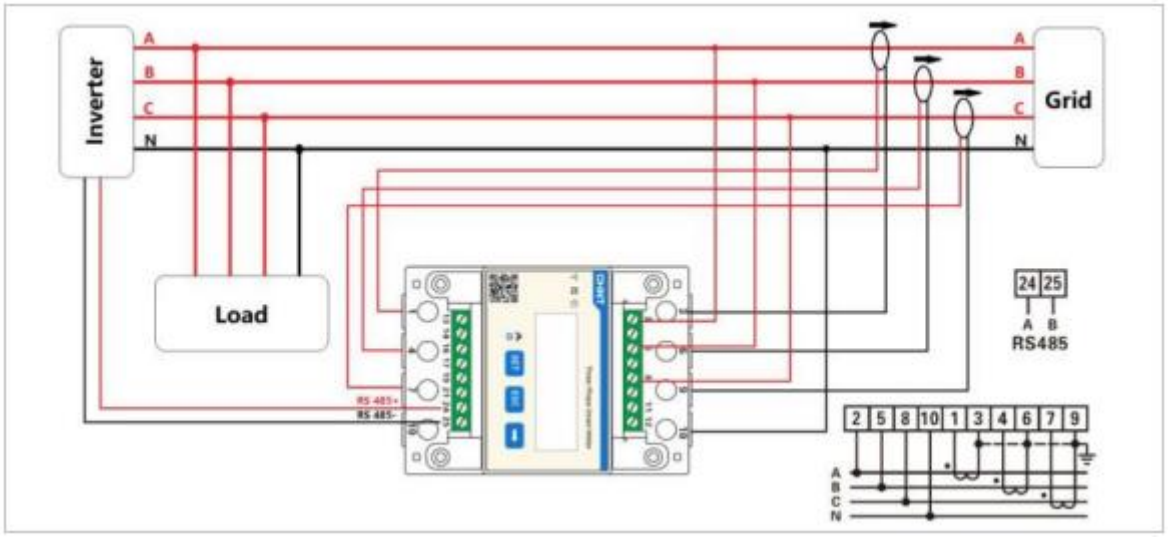
Kolík portu COM střídače	Funkce	Kolík měřiče
Kolík 5	RS485+ (A2)	Kolík 24
Kolík 6	RS485- (B2)	Kolík 25

POZNÁMKA

- Použijte stíněný kroucený dvoužilový kabel
- Vnější průměr mědi musí být větší než 0,5 mm²
- Veďte jej mimo dosah napájecích kabelů nebo jiných elektrických polí
- Maximální vzdálenost 1 200 metrů

Elektroměr s připojením měřicího proudového transformátoru (systém A, výchozí)





POZNÁMKA

- Šipky na proudových transformátorech směřují k síti.
- Měření do 200 A



Konfigurace elektroměru

Elektroměr je předkonfigurován pro použití se střídačem s těmito nastaveními:

Adresa Modbus: 1

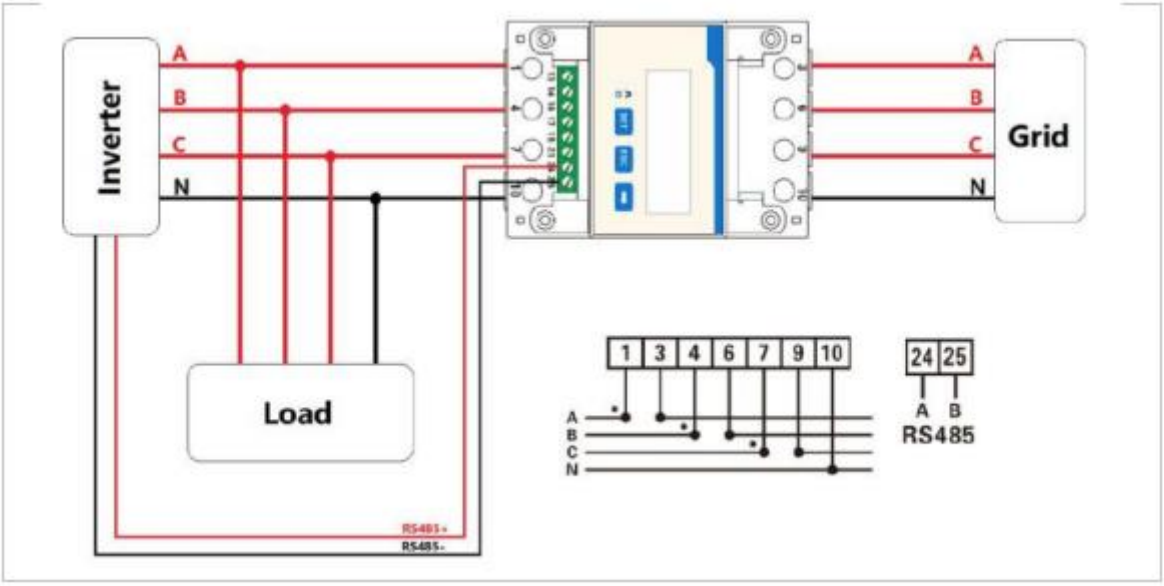
Přenosová rychlost: 9600

Aktuální poměr: 40:1

Přímé připojení elektroměru (systém C)

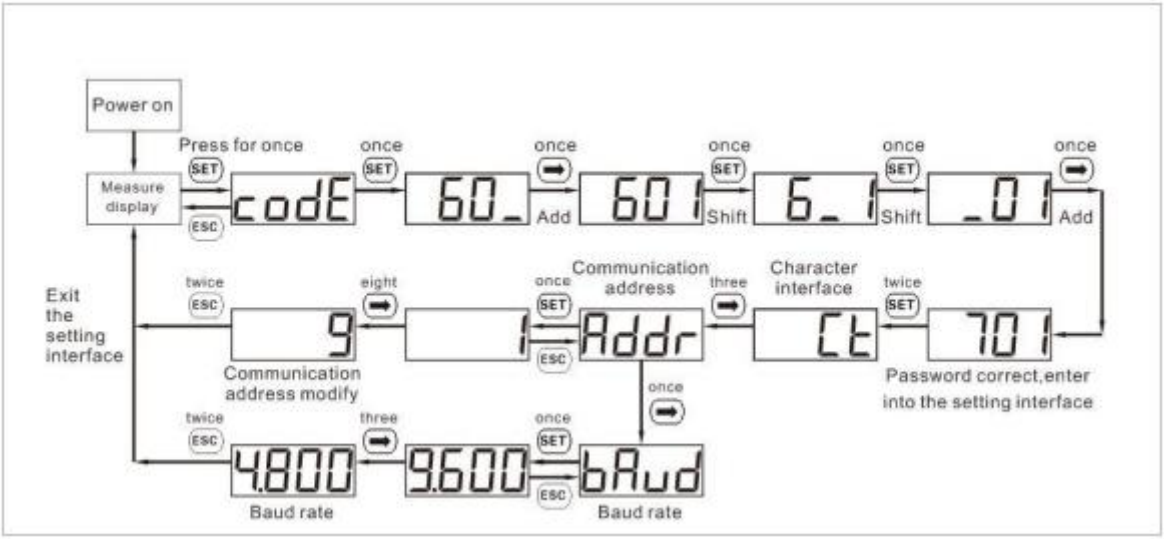
Elektroměr typu Chint DTSU666 (5/80 A) je třeba zakoupit samostatně, není součástí dodávky.

Max. vstupní proud: 80 A

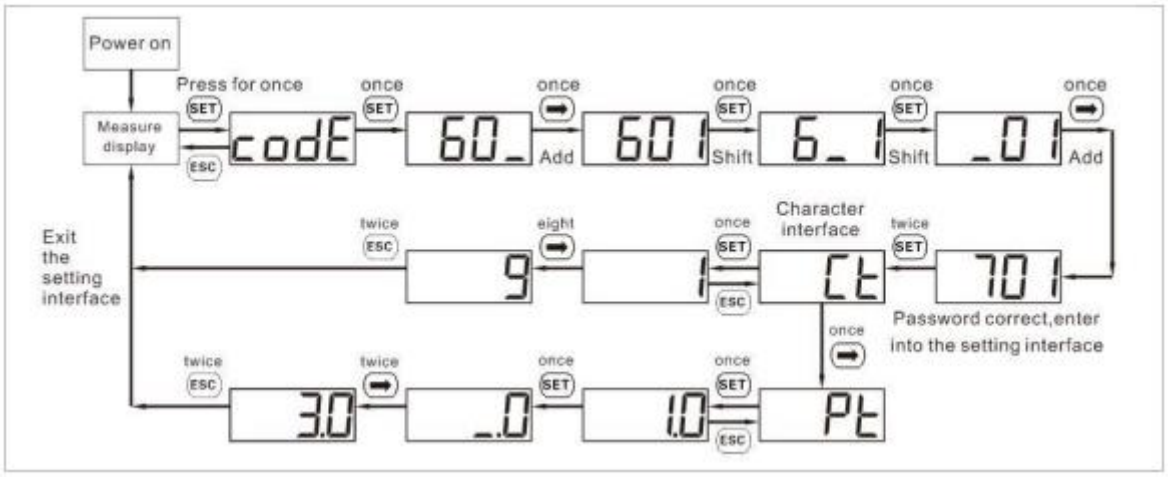


Pokud chcete změnit nebo zkontrolovat nastavení, postupujte podle návodu níže:

Nastavení adresy Modbus a přenosové rychlosti



Nastavení aktuálního poměru



3.5.9.4 Snímač teploty

Pro akumulátory bez BMS (například olověné akumulátory) je třeba připojit snímač teploty, který je součástí dodávky. Snímač umístěte na akumulátor.

3.5.9.5 Připojení BMS

Pro akumulátory s BMS (například akumulátory li-Ion) je třeba připojit k systému řízení akumulátoru buď sběrnici CAN nebo RS485.

Střídač bude používat sběrnici CAN nebo sběrnici RS485 podle volby akumulátoru v nabídce střídače.

Připojení GTX 3000-H

Pro připojení akumulátoru GTX 3000-H ke střídači se řiďte přiřazeními kolíků níže:

Port COM střídače	Funkce	Komunikační kabel GTX 3000-H	Port akumulátoru „Link In"
Kolík 7	CAN0_H	Bílá-oranžová	Kolík 2
Kolík 8	CAN0_L	Oranžová	Kolík 4

Připojení akumulátoru BTS 5K

Pro připojení akumulátoru BTS 5K ke střídači se řiďte přiřazeními kolíků níže:

Port COM střídače	Funkce	Komunikační kabel BTS	Port akumulátoru „Link In"
Kolík 7	CAN0_H	Modrá	Kolík 4
Kolík 8	CAN0_L	Modrá-bílá	Kolík 5

3.5.9.6 Suchý kontakt

Suchý kontakt signalizuje režim v síti a režim EPS prostřednictvím signálního napětí 12 V DC. Alternativně může spínací kontakt spouštět a zastavovat generátor pro nabíjení akumulátoru.

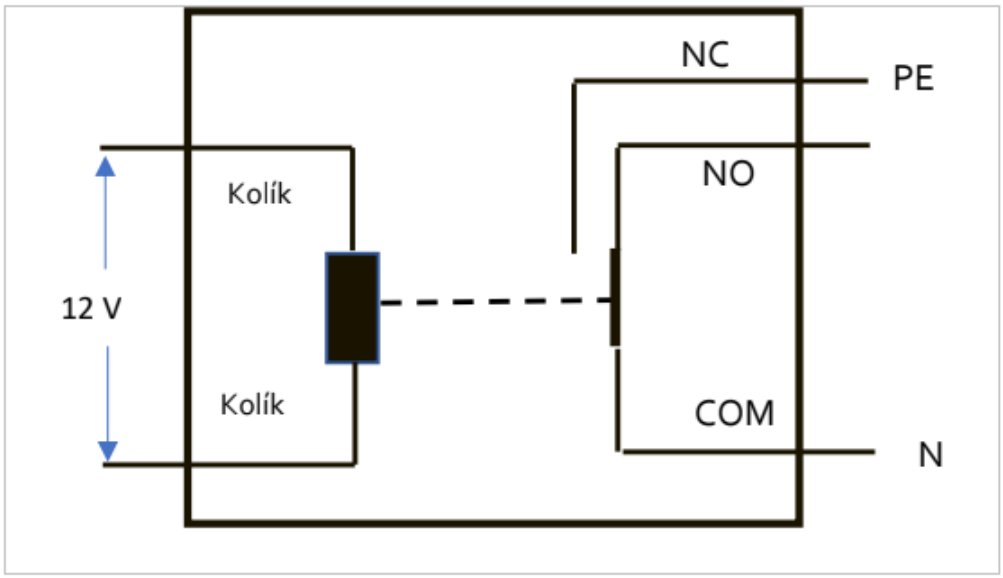
Poznámka: Funkce je k dispozici od firmwaru V10.

Nastavení suchých kontaktů je třeba nastavit odpovídajícím způsobem v nabídce Pokročilá nastavení – Ovládání suchých kontaktů.

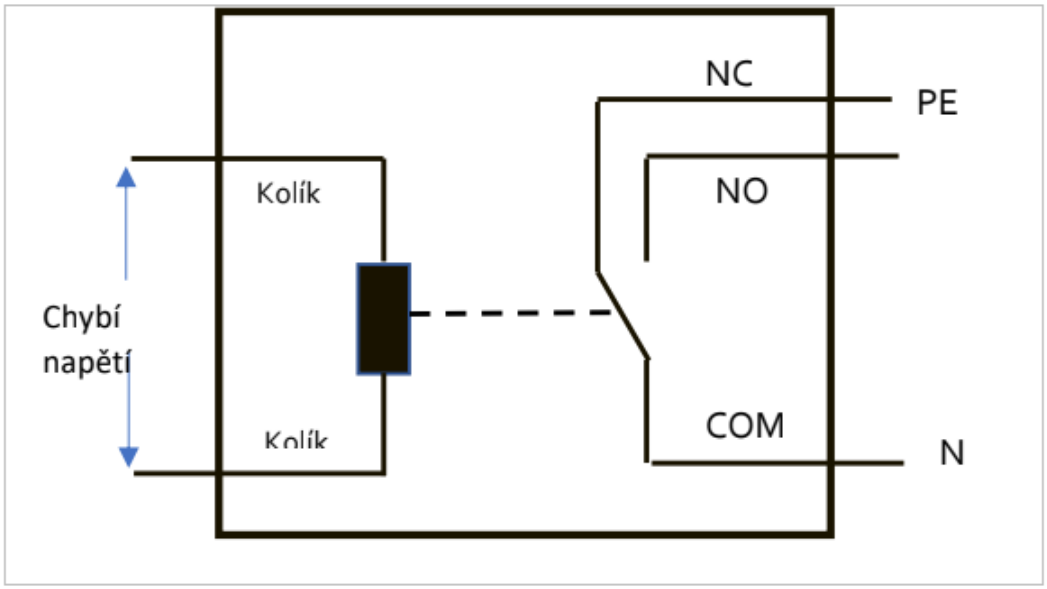
Režim v síti / režim EPS

Níže je schéma spínacího režimu 2 a jak je lze použít k přepnutí připojení N-PE v režimu off-grid:

Režim v síti (režim relé 2):



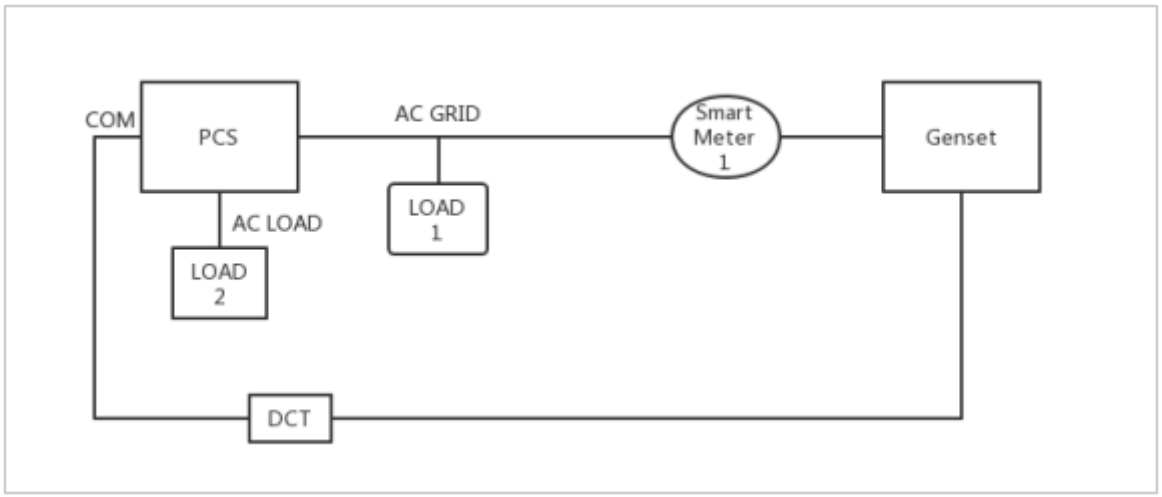
Režim EPS (režim relé 2):



Režim relé 1 přepíná kontakt v opačném směru, tj. v režimu v síti zap není žádné napětí, v režimu EPS je napětí.

Dobíjení generátoru

Připojení generátoru naleznete na níže uvedeném schématu:



Nastavení je vysvětleno ve struktuře nabídky.

3.5.9.7 Zdroj napájení komunikace

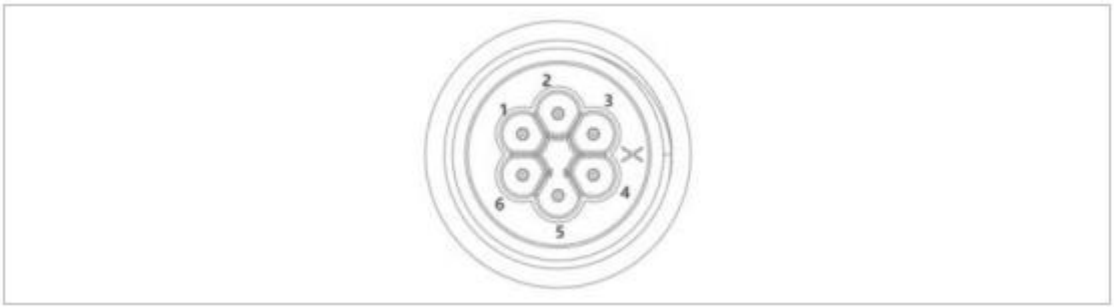
Zdroj napájení lze použít pro externí napájení nebo pro přepínací kontakt. Max. 400 mA / 5 W.

3.5.9.8 Rozhraní měřicího proudového transformátoru

Pro konfigurace podle systému A jsou měřicí proudové transformátory připojeny přímo k střídači bez elektroměru.

Tyto měřicí proudové transformátory je nutné zakoupit samostatně a musí mít na připojení střídače max. jmenovitý proud 100 mA.

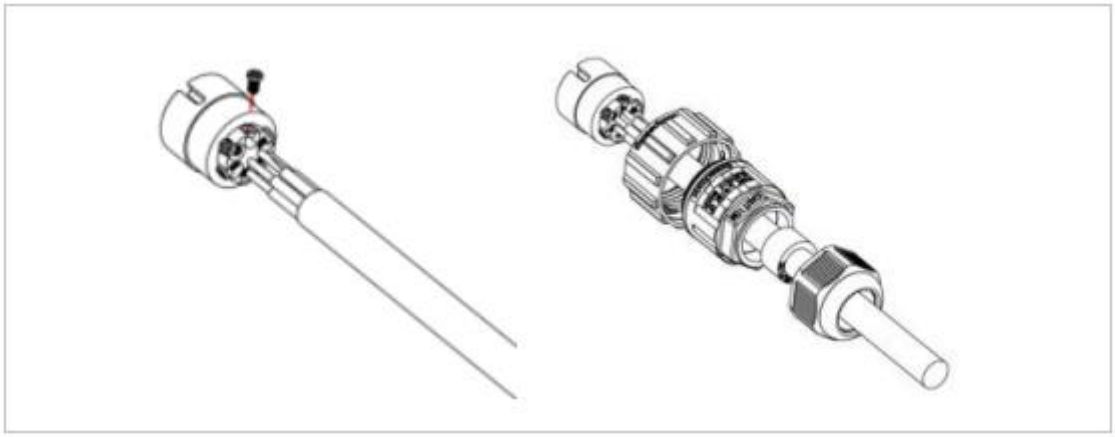
Konkrétní připojení KOLÍKŮ naleznete v níže uvedené tabulce.



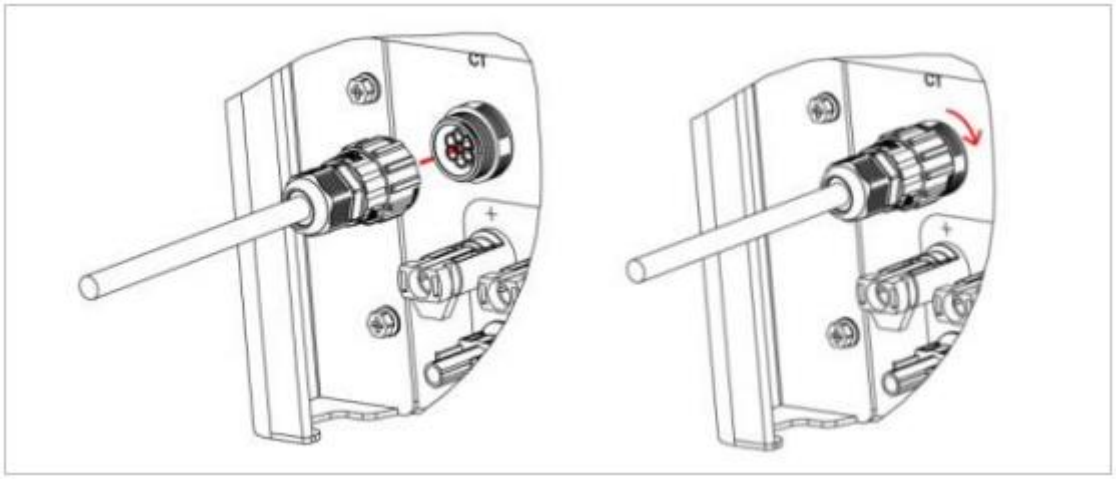
Kolík	Definice	Funkce
1	Ict_R-	Fáze R – (fáze L1-)
2	Ict_R+	Fáze R + (fáze L1+)
3	Ict_S-	Fáze S – (fáze L2-)
4	Ict_S+	Fáze S + (fáze L2+)
5	Ict_T-	Fáze T – (fáze L3-)
6	Ict_T+	Fáze T + (fáze L3+)

Pro instalaci měřicích proudových transformátorů následujte kroky uvedené níže.

1. Upevněte kabely na svorky podle výše uvedené tabulky a na svorky nasaďte kryt konektoru.

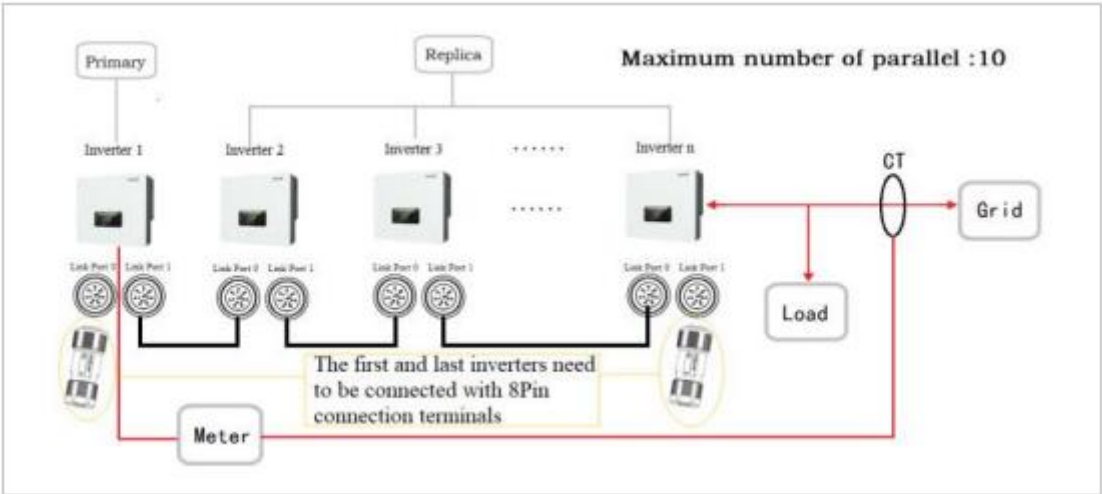


2. Konektor připojte a zajistěte otočením ve směru pohybu hodinových ručiček.



3.5.9.9 Propojovací port

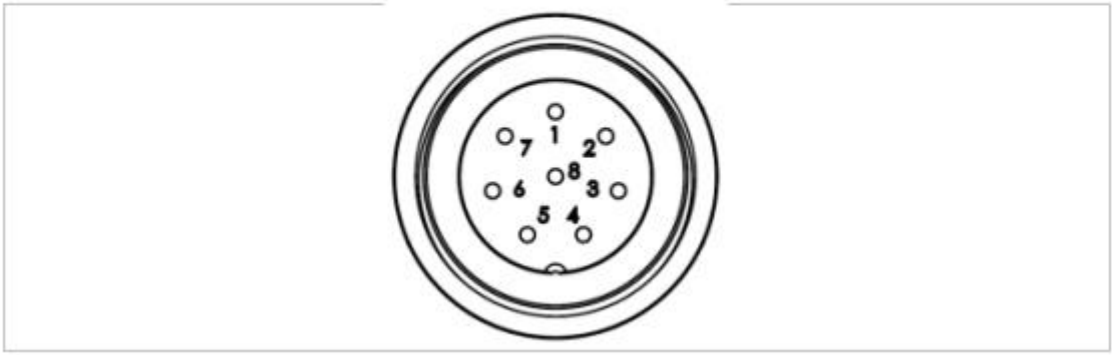
V systémech s více střídači můžete připojit zařízení v konfiguraci master/slave. V této konfiguraci je k hlavnímu střídači pro řízení systému připojen pouze jeden elektroměr.



POZNÁMKA

- První a poslední střídač musí být připojeny pomocí svorek s 8 kolíky!

Připojení kolíků

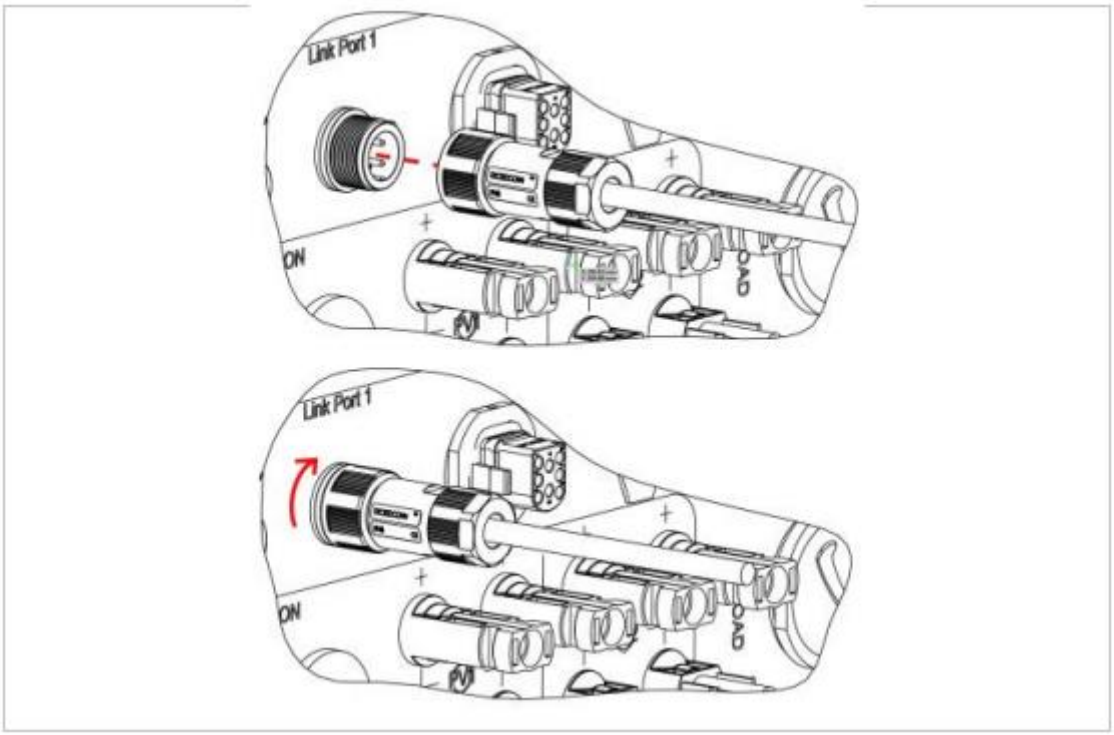


Kolík	Definice	Funkce
1	IN_SYN0	Synchronizační signál 0
2	CANL	Nízká rychlost přenosu dat CAN
3	SYN_GND0	Synchronizační signál GND 0

4	CANH	Vysoká rychlost přenosu dat CAN
5	IN_SYN1	Synchronizační signál 1
6	SYN_GND1	Synchronizační signál GND 1
7	SYN_GND2	Synchronizační signál GND 2
8	IN_SYN2	Synchronizační signál 2

Instalace

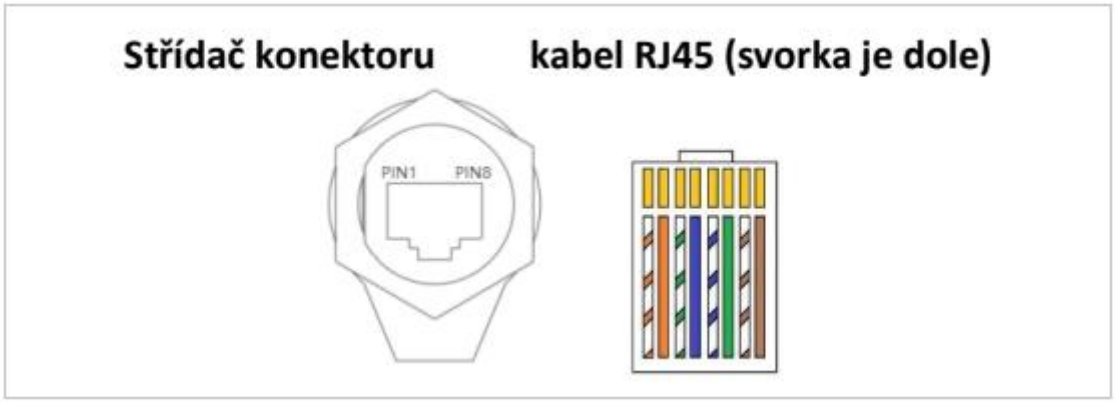
1. Konektor připojte a zajistěte otočením ve směru pohybu hodinových ručiček:



3.5.9.10 Rozhraní režimů DRM/ logické rozhraní

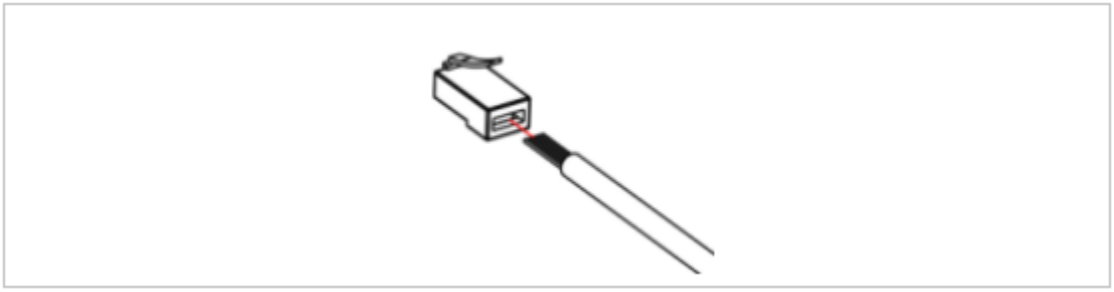
Rozhraní DRM/logické rozhraní se používá k ovládání střídače pomocí externích signálů, které obvykle poskytují provozovatelé pomocí přijímačů signálů dálkového ovládání nebo jiných prostředků. Kolíky logického rozhraní jsou definovány podle různých standardních požadavků.

Vezměte v úvahu následující přiřazení KOLÍKŮ.

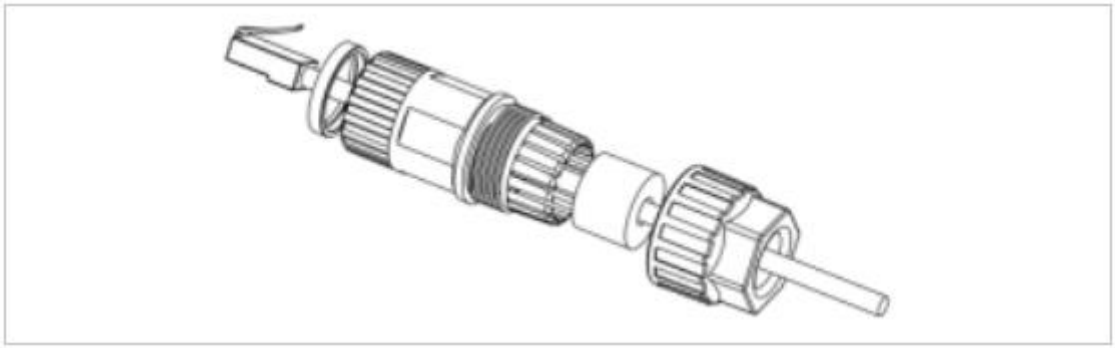


Postupujte podle kroků instalace níže.

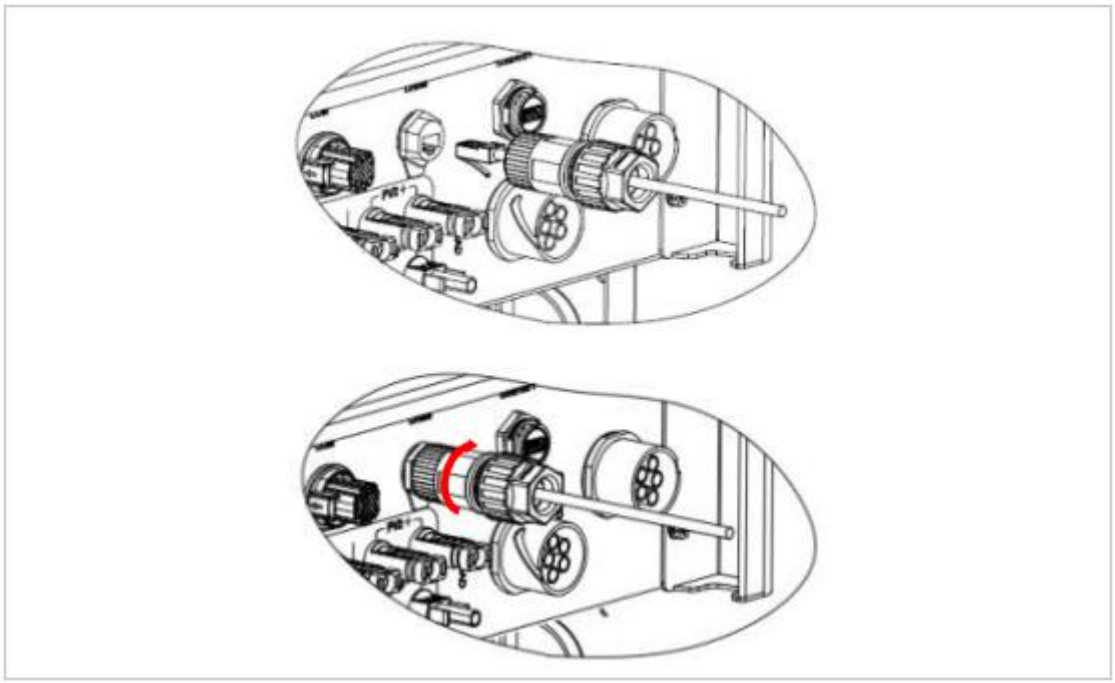
1. Stiskněte svorky vodičů v pořadí barev:



2. Proveďte kabelovou svorku kabelovou průchodkou a zasuňte komunikační kabel do konektoru RJ45.



3. Konektor zajistěte otočením ve směru pohybu hodinových ručiček:



Režimy DRM pro AS/ NZS 4777.2:2015 a AS/ NZS 4777.2:2020

Známé také jako Inverter Demand Response Modes (DRM – režimy odezvy na požadavek).

Střídač rozpozná všechny podporované příkazy odezvy na požadavek a do dvou sekund zahájí reakci. Střídač bude i nadále reagovat, dokud režim zůstane zachován.

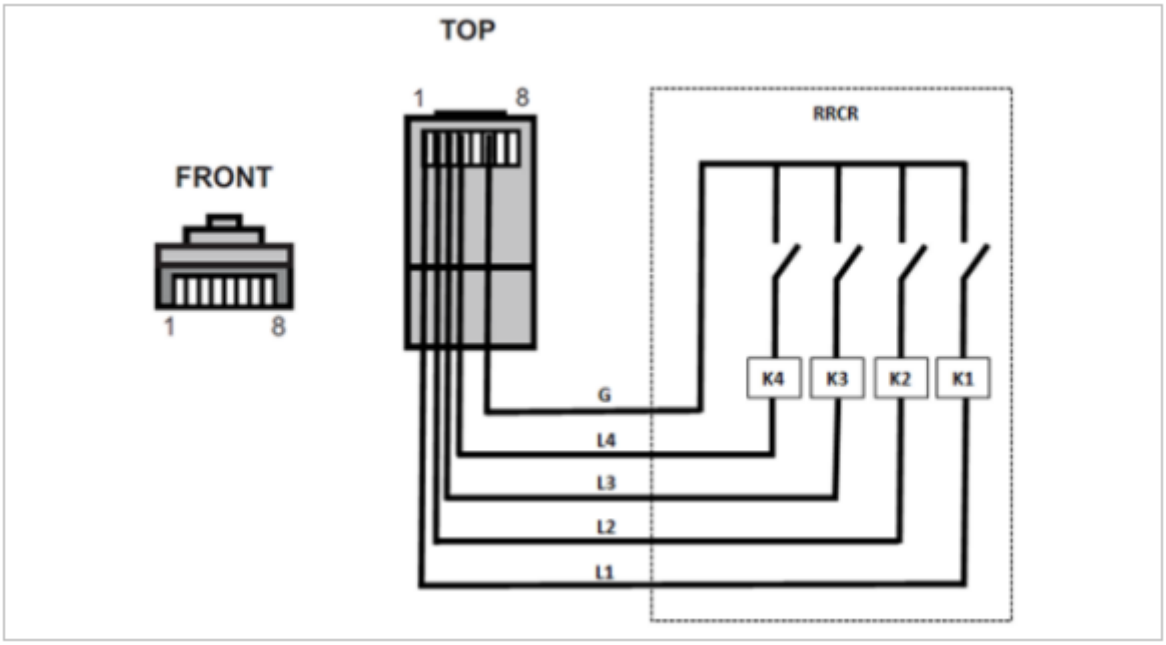
Podporované příkazy DRM: DRM0, DRM5, DRM6, DRM7, DRM8.

Kolík	Barva	Funkce
1	oranžová/bílá	DRM1/5
2	oranžová	DRM2/6
3	zelená/bílá	DRM3/7
4	modrá	DRM4/8
5	modrá/bílá	DRM0
6	zelená	RefGen
7	hnědá/bílá	Vnitřní zkrat
8	hnědá	

Logické rozhraní pro VDE-AR-N 4105:2018-11

Tato funkce slouží k ovládání anebo omezení výstupního výkonu střídače.

Střídač lze připojit k rádiovému přijímači signálů dálkového ovládání, aby dynamicky omezoval výstupní výkon všech střídačů v systému.



Střídač je předkonfigurován na následujících úrovních výkonu:

Kolík	Název	Střídač	Rádiový přijímač signálů dálkového ovládání
1	L1	Vstup relé 1	K1 – výstupní relé 1
2	L2	Vstup relé 2	K2 – výstupní relé 2
3	L3	Vstup relé 3	K3 – výstupní relé 3
4	L4	Vstup relé 4	K4 – výstupní relé 4
6	G	Povrch	Relé, společná platforma

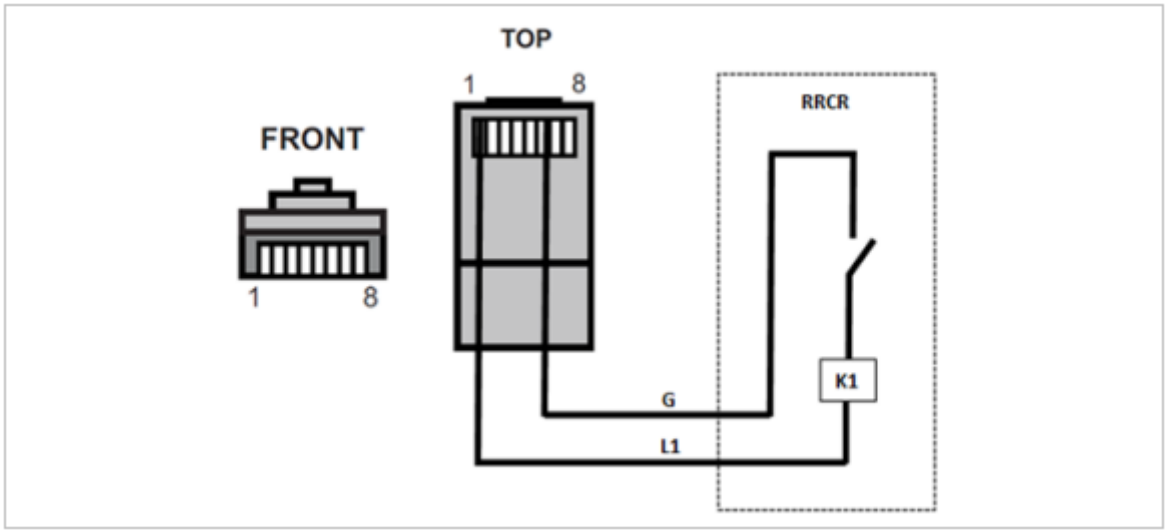
Stav relé: Zavírání je 1, otevírání je 0

L1	L2	L3	L4	Činný výkon	Cos (φ)
1	0	0	0	0 %	1

L1	L2	L3	L4	Činný výkon	Cos (φ)
0	1	0	0	30 %	1
0	0	1	0	60 %	1
0	0	0	1	100 %	1

Logické rozhraní pro EN50549-1:2019

Výstup činného výkonu lze ukončit do pěti sekund po zadání příkazu do vstupního rozhraní.



Funkční popis svorky

Kolík	Název	Střídač	Rádiový přijímač signálů dálkového ovládání
1	L1	Vstup relé 1	K1 – výstupní relé 1
6	G	Povrch	Relé, společná platforma

Střídač je předkonfigurován na následujících úrovních výkonu.

Stav relé: Zavírání je 1, otevírání je 0.

L1	Činný výkon	Rychlost poklesu výkonu	Cos (φ)
1	0 %	<5 s	1
0	100 %	/	1

3.5.10 Funkce omezení příkonu

Funkci omezení dodávky do sítě lze použít k omezení výkonu dodávaného zpět do sítě. Pro tuto funkci musí být instalováno zařízení pro měření výkonu podle systému A, B nebo C.

Omezení dodávky do sítě: součet přívodních fází nesmí překročit nastavenou hodnotu omezení výkonu. Výkon fází odebírajících výkon ze sítě se zde nezohledňuje.

Třífázové omezení: součet všech tří přívodních fází nesmí překročit nastavenou hodnotu omezení výkonu. Toto nastavení je vhodné pro vyrovnávací měření, které je běžné například v Německu.

POZNÁMKA

- Pro nastavení třífázového omezení musí být proudové snímače správně přiřazeny fázím L1, L2 a L3 na elektroměru!
- Pokud dojde k přerušení komunikace s chytrým elektroměrem, střídač omezí svůj výstupní výkon na nastavenou mezní hodnotu výkonu.

3.5.11 Monitorování systému

Střídače HYD 5K ... 20KTL-3PH nabízejí různé komunikační metody pro monitorování systému:

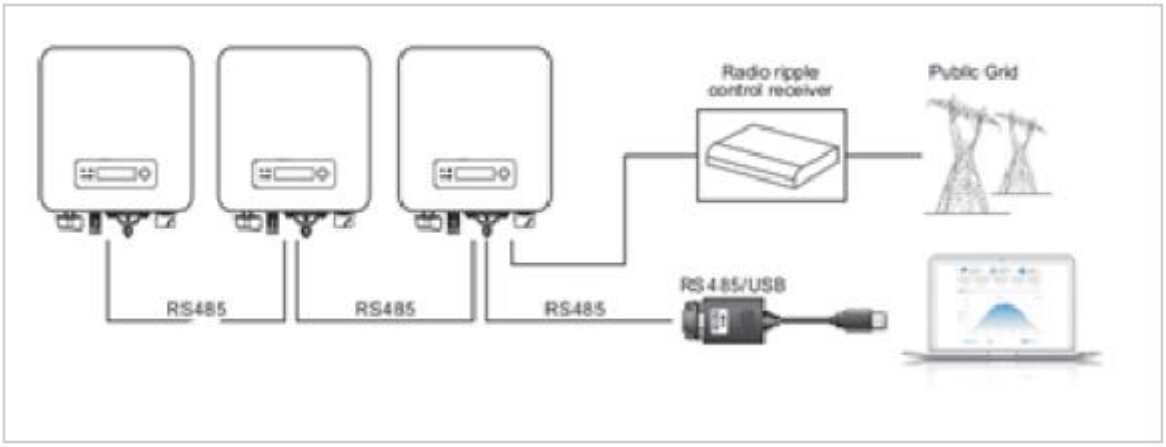
Flash disk RS485 nebo WiFi (standardní), flashdisk GPRS nebo Ethernet (volitelné).

3.5.11.1 RS485

Zařízení s rozhraním RS485 můžete připojit k počítači nebo záznamníku dat pomocí USB flashdisku RS485. Viz přiřazení kolíků v odstavci 3.5.9.2.

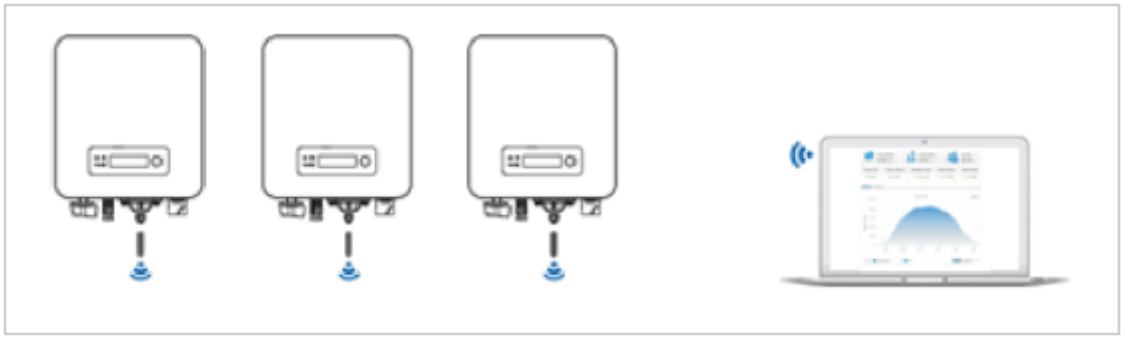
POZNÁMKA

- Vedení rozhraní RS485 nesmí být delší než 1 000 m
- Každému střídači přiřaďte prostřednictvím LCD displeje vlastní adresu Modbus (1 až 31)



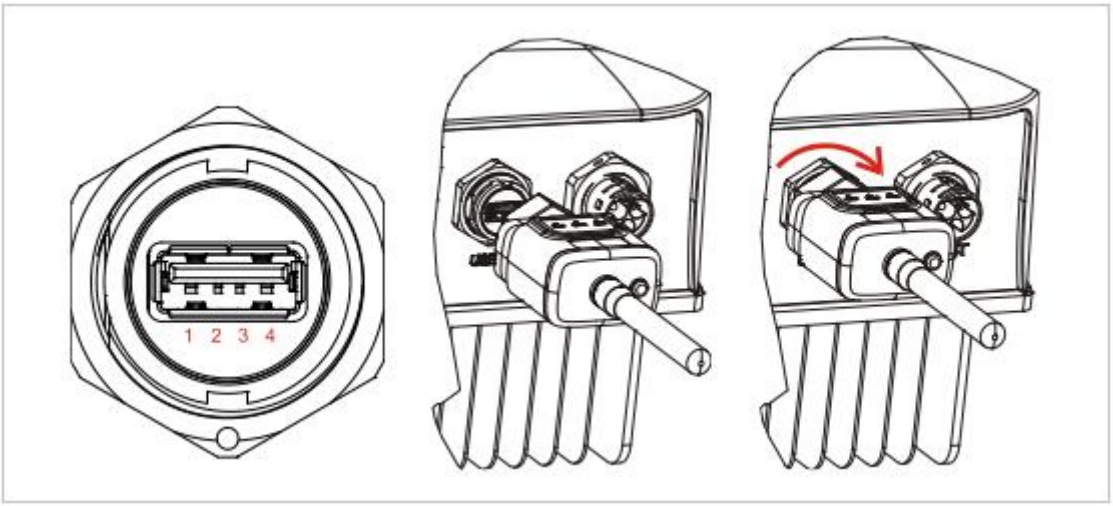
3.5.11.2 Flashdisk WiFi, GPRS, Ethernet

Po instalaci flashdisku záznamníku mohou střídače nahrát vaše provozní, energetická a poplachová data přímo do monitorovacího portálu SolarMAN.



3.5.12 Instalac flashdisku WiFi, GPRS nebo Ethernet

1. Odstraňte krytku z rozhraní USB.
2. Nainstalujte flashdisk WiFi/GPRS/Ethernet.
3. Utáhněte spojovací matici.



3.5.12.1 Konfigurace flashdisku WiFi pomocí webového prohlížeče

Příprava: Flash disk WiFi je nainstalován podle předchozího oddílu a střídač SOFAR musí být v provozu.

Při konfiguraci flashdisku WiFi postupujte podle následujících pokynů:

1. Připojte počítač nebo chytrý telefon k síti WiFi flashdisku WiFi.
   Název této sítě WiFi je „AP“ a následující sériové číslo flashdisku WiFi (viz typový štítek). Když jste vyzváni k zadání hesla, naleznete je na štítku flashdisku WiFi (PWD).
2. Otevřete internetový prohlížeč a zadejte adresu **10.10.100.254**.
3. Doporučené prohlížeče: Internet Explorer 8+, Google Chrome 15+, Firefox 10+.
4. Zadejte uživatelské jméno a heslo, obojí je ve výchozím nastavení nastaveno na **„admin“**. Otevře se stránka „Stav“.
5. Pro konfiguraci flashdisku WiFi pro přístup k internetu klepněte na „Průvodce“.

Výsledek: Flashdisk WiFi začne odesílat data do zařízení SolarMAN.

Svůj systém zaregistrujte na webové stránce *home.solarmanpv.com*. Za

tímto účelem zadejte sériové číslo uvedené na flashdisku záznamníku.

Osoby provádějící instalaci používají portál na *pro.solarmanpv.com*.

3.5.12.2 Nastavení flashdisku WiFi pomocí aplikace

Chcete-li aplikaci stáhnout, vyhledejte v App Store nebo Google Play výraz „SOLARMAN“ nebo použijte následující QR kódy:

- **SOLARMAN Smart** (pro koncové zákazníky):
- **SOLARMAN Business** (pro montéry):

Kroky konfigurace

1. Po spuštění aplikace se zaregistrujte jako nový uživatel nebo zadejte aktuální přístupové údaje solarMAN.
2. Vytvořte nový systém a uložte systémové údaje.
3. Pro přiřazení střídače k systému naskenujte čárový kód z flashdisku záznamníku.
4. Přejděte do nově vytvořeného systému a nakonfigurujte flashdisk záznamníku (zařízení/záznamník).

5. Stisknutím tlačítka na flashdisku WiFi na dobu 1 sekundy aktivujete režim WPS na flashdisku, aby bylo možné připojit chytrý telefon k flashdisku WiFi.
6. Nyní vyberte místní síť WiFi pro přístup k internetu a zadejte heslo WiFi.
7. Flash disk WiFi je nakonfigurován přístupovými údaji.

Stav flashdisku WiFi

Kontrolky LED na flashdisku WiFi poskytují informace o stavu:

LED	Stav	Popis
NET:	Komunikace s routerem	**Svítí:** Úspěšné připojení k serveru
		Blikání (1 s): Úspěšné připojení k routeru
		Blikání (0,1 s): Režim WPS aktivní
		Nesvítí: Bez připojení k routeru
COM	Komunikace se střídačem	**Blikání** (1 s): Komunikace se střídačem
		Svítí: Záznamník připojen ke střídači
		Nesvítí: Bez připojení ke střídači
PŘIPRAVENO	Stav záznamníku	**Blikání** (1 s): Normální stav
		Blikání (0,1 s): Probíhá reset
		Nesvítí: Chybový stav

Tlačítko reset

Stisknutí klávesy	Popis
1 s	Režim WPS
5 s	Restart
10 s	Restart (reset)

3.5.12.3 Nastavení flashdisku GPRS

Flashdisk GPRS musí být vybavena kartou SIM:

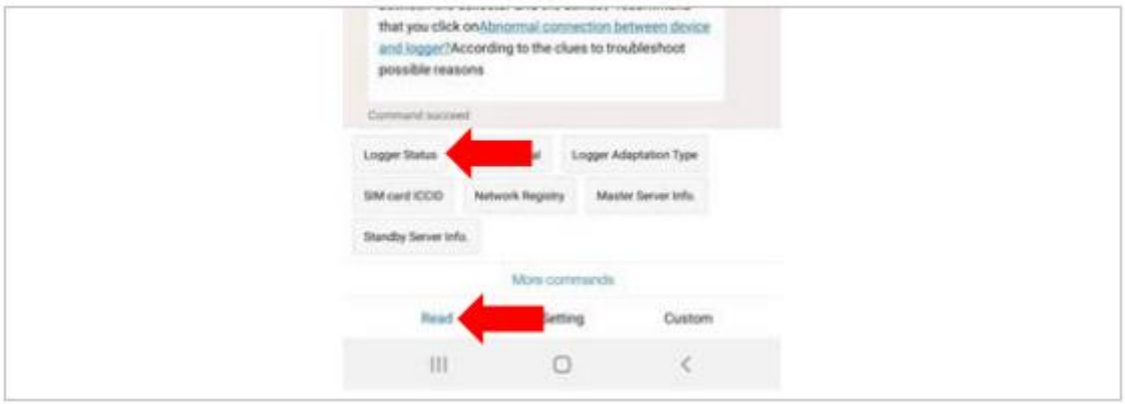


Flashdisk GPRS je nutné nastavit pomocí aplikace SOLARMAN

Business:

Proveďte následující kroky:

1. Otevřete aplikaci a vyvolejte položku nabídky Nástroje Bluetooth.
2. Pomocí sériového čísla identifikujte flashdisk WiFi a vyberte jej.
3. Vyvolejte položku „Custom“.
4. Zadejte příkaz AP+YZAPN= „název APN vašeho provozovatele operátora sítě“. (např. pro T-Mobile: AP+YZAPN=internet.v6.telekom)
5. Pro kontrolu nastavení vyvolejte AP+YZAPN
6. Stav můžete zkontrolovat pomocí položek nabídky „Logger Status“ (stav záznamníku) a „Read“ (čtení). V závislosti na provozovateli sítě počkejte několik minut, dokud nebude navázáno připojení a stav bude normální:



3.5.12.4 Nastavení flashdisku Ethernet

Flashdisk Ethernet se standardně dodává s protokolem DHCP, takže automaticky získává adresu IP ze routeru.

Chcete-li nastavit pevnou IP adresu, připojte počítač k flashdisku Ethernet a otevřete konfigurační stránku prostřednictvím webové adresy **10.10.100.254**.

3.6 Uvedení střídače do provozu

3.6.1 Zkouška bezpečnosti před uvedením do provozu

POZOR

Zkontrolujte rozsah napětí

- Zajistěte, aby stejnosměrné a střídavé napětí byla v přípustném rozsahu střídače.

3.6.2 Dvojitá kontrola

Zajistěte, aby střídač a všechny kabely byly nainstalovány správně, bezpečně a spolehlivě a že jsou splněny všechny požadavky na okolní prostředí.

1. Střídač je pevně namontován na držák na stěně.
2. Vodiče FV+/FV- jsou pevně připojena, polarita a napětí jsou správné.
3. Vodiče BAT+/BAT- jsou pevně připojena, polarita a napětí jsou správné.
4. Odpojovač stejnosměrného proudu je správně připojen mezi akumulátorem a střídačem, odpojovač stejnosměrného proudu: OFF (VYP).
5. Kabely GRID/LOAD (SÍŤ/ZÁTĚŽ) jsou pevně/správně připojeny.
6. Jistič střídavého proudu je správně připojen mezi portem střídače GRID a GRID, jistič: OFF (VYP).
7. Jistič střídavého proudu je správně připojen mezi portem střídače LOAD a kritickým zatížením, jistič: OFF (VYP).
8. U lithiového akumulátoru zajistěte, aby byl správně připojen komunikační kabel.
9. U olověného akumulátoru zajistěte, aby byl správně připojen vodič NTC.

3.6.3 Spuštění střídače

Pro zapnutí střídače ON (ZAP) postupujte podle kroků níže.

1. Zajistěte, aby fáze střídače negenerovala proud.
2. Zapněte spínač stejnosměrného proudu ON (ZAP).
3. Zapněte akumulátor ON (ZAP). Zapněte odpojovač stejnosměrného proudu ON (ZAP) mezi akumulátorem a střídačem.
4. Zapněte jistič střídavého proudu ON (ZAP) mezi portem střídače GRID a GRID.
5. Zapněte jistič střídavého proudu ON (ZAP) mezi portem střídače LOAD a kritickým zatížením.
6. Střídač by měl nyní začít pracovat.

3.6.4 Úvodní nastavení

Před zahájením provozu střídače je třeba nastavit následující parametry.

Parametr	Poznámka
1) Nastavení jazyka	Výchozí nastavení je angličtina
2) Nastavení systémového času	Pokud jste připojeni k serveru nebo používáte aplikaci, čas se automaticky nastaví na místní čas
3) Import bezpečnostních parametrů	Musíte si načít nastavení kódu země z jednotky USB. Pokud jste přihlášeni jako ověřený uživatel do mobilní aplikace „Sofar View“, můžete ji alternativně použít pro toto nastavení
4) Automatická konfigurace	Automatická konfigurace akumulátoru (pouze pro akumulátory SOFARSOLAR). Do 2–3 minut detekuje všechny akumulátorové moduly a přiřadí je ke vstupům akumulátorů.
5) Nastavení vstupního kanálu	Pomocí Input Channel Configuration (konfigurace vstupního kanálu) definujte, zda jsou fotovoltaický systém anebo akumulátory připojeny a v jaké konfiguraci. Pokud není použit

	vstupní kanál, vyberte jej (nepoužito)
Vstupní kanál 1 (MPPT1)	pokud jsou řetězce fotovoltaiky připojeny k MPPT1, vyberte „MPPT1“
Vstupní kanál 2 (MPPT2)	pokud jsou řetězce fotovoltaiky připojeny k MPPT2 nezávisle, vyberte „MPPT2“ Pokud jsou řetězce fotovoltaiky připojeny k MPPT2 paralelně k MPPT1, vyberte „MPPT1“
Vstupní kanál 3 (BAT1)	Pokud je akumulátor připojen ke vstupu BAT1, vyberte „BAT1“, jinak „disable“ (deaktivovat)
Vstupní kanál 4 (BAT2)	pokud je druhý akumulátor připojen k BAT2 nezávisle, vyberte „BAT2“ Pokud je jeden akumulátor připojen paralelně k BAT1 a BAT2, vyberte „BAT1“

6) Nastavení parametrů akumulátoru	Výchozí hodnoty lze nastavit podle konfigurace vstupního kanálu v nabídce Pokročilá nastavení – Parametry akumulátoru):
	Vyberte typ akumulátoru
	Adresa akumulátoru: 00 pro 1. akumulátor, 01 pro 2. akumulátor atd.

Výchozím provozním režimem je režim automatického použití.

Režim EPS, nevyvážená podpora, režim Anti-Reflux, skenování IV křivky a logické rozhraní jsou deaktivovány.

3.6.4.1 Konfigurace nastavení akumulátoru

Modely HYD 5 ... 8KTL-3PH mají jeden vstup akumulátoru (max. proud 25 A). Modely HYD 10 ... 20KTL-3PH mají dva vstupy akumulátoru (max. proud 25 A / 25 A).

Vstupy akumulátoru lze připojit a nastavit v paralelním režimu, aby dosáhly 50 A / 70 A.

3.6.4.2 Konfigurace systému paralelních střídačů

Pro zvýšení výkonu EPS a sítě, lze HYD 5 ... 20KTL-3PH paralelně připojit k portu sítě a portu EPS.

Pro nastavení komunikace postupujte podle následujících pokynů:

1. Nastavte jednotku master.
2. Nastavte jednotky slave.

POZNÁMKA

- Každý střídač musí mít jedinečnou paralelní adresu

Nastavení kódu země

POZNÁMKA

- Různí provozovatelé distribučních sítí v různých zemích mají rozdílné požadavky na připojení fotovoltaických střídačů k síti.
- Zajistěte, abyste vybrali správný kód země podle požadavků místních úřadů, a obraťte se na kvalifikovaného elektrikáře nebo zaměstnance úřadů pro elektrickou bezpečnost.
- Společnost SOFARSOLAR není zodpovědná za důsledky výběru nesprávného kódu země.
- Zvolený kód země ovlivňuje monitorování zařízení v síti. Střídač nepřetržitě kontroluje nastavené limity a v případě potřeby odpojí zařízení od sítě.

Země	Kód	Standard
Austrálie	002-000	Obecný
	002-001	AU-WA
	002-002	AU-SA
	002-003	AU-VIC
	002-004	AU-QLD
	002-005	AU-VAR
	002-006	AUSGRID
	002-007	Horizon
	002-008	AU-SA-HV
Belgie	008-000	Obecný
	008-001	HV
Brazílie	028-000	Síť 220 V

	028-001	LV
	028-002	Síť 230 V
	028-003	Síť 254 V
Čína	010-000	Obecný
	010-001	Tchaj-wan
	010-002	MV
	010-003	HV
Chorvatsko	107-000	
Kypr	024-000	
Dánsko	005-000	Obecný
	005-001	TR322
Dubaj	046-000	DEWG
	046-001	DEWG MV
EU	018-000	EN50438
	018-001	EN50549
	018-002	EN50549-HV
Evropa	022-000	
(obecně)	022-001	
Francie	011-000	VDE0126
	011-001	FAR Arrete23
	011-002	VDE0126-HV
Německo	000-000	VDE4105
	000-001	BDEW
	000-002	VDE0126
	000-003	VDE4105-HV
	000-004	BDEW-HV
Řecko	006-000	Kontinent
	006-001	Ostrovy
Indie	025-000	
Irsko	039-000	EN50438
Itálie	001-000	CEI-021 interní
	001-001	CEI-016 Itálie
	001-002	CEI-021 externí
	001-003	CEI-021 V Areti
	001-004	CEI-021 interní-HV

Korea	020-000	
Litva	108-000	
Mexiko	035-000	LV
Nizozemsko	007-000	Obecný
Nový Zéland	027-000	
Filipíny	026-000	
Polsko	012-000	LV
	012-001	MV
	012-002	HV
Španělsko	003-000	RD1699
	003-001	RD1699-HV
Švédsko	021-000	
Turecko	004-000	Obecný
Spojené	009-000	G99
království	009-001	G98
Velké Británie	009-002	G99-HV
Slovensko	029-000	VSD
	029-001	SSE
	029-002	ZSD
Jihoafrická	044-000	
republika	044-001	HV
Thajsko	040-000	PEA
	040-001	MEA
Ukrajina	033-000	
	034-000	
IEC EN61727	019-000	
Široký rozsah – 60 Hz	038-000	
LV rozsah – 50 Hz	042-000	

3.6.5 Aplikace pro chytré telefony SOFAR View

Aplikace je k dispozici pro systémy Android a iOS a umožňuje snadné počáteční nastavení i pokročilé konfigurace.

Odkaz pro stažení:

iOS	Android

Po zapnutí střídače aplikace najde jednotku přes Bluetooth podle jejího sériového čísla.

Heslo aplikace pro koncového zákazníka je 8888.

POZNÁMKA

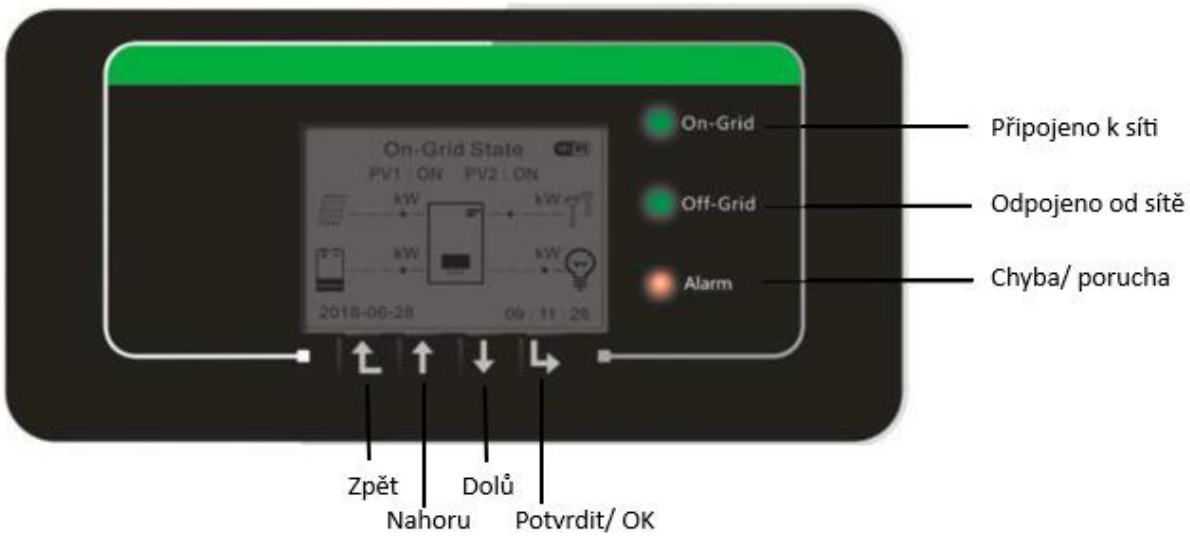
- Pokud připojení Bluetooth nefunguje, proveďte aktualizaci firmwaru střídače.

3.7 Provoz zařízení

Tato kapitola popisuje LCD a LED displeje střídače HYD 5K ... 20KTL-3PH.

3.7.1 Ovládací panel a zobrazovací pole

3.7.1.1 Tlačítka a kontrolky displeje



SCHLIEGER

Tlačítka

Tlačítko	Název	Popis
	Zpět	Předchozí obrazovka, vstup do nabídky
	Nahoru	Vybere předchozí položku nabídky, zvýší hodnotu nastavení
	Dolů	Vybere následující položku nabídky, sníží hodnotu

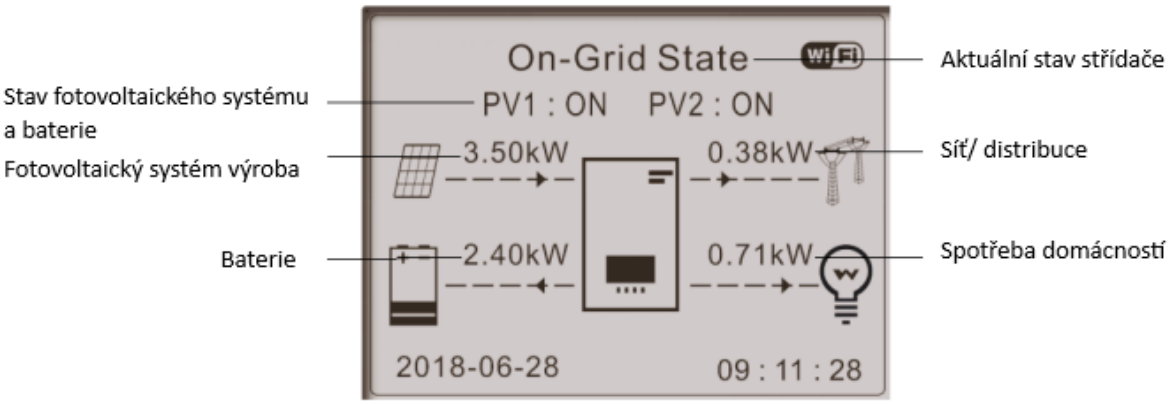
Tlačítko	Název	Popis
		nastavení
	Potvrzení	Potvrdí položku nabídky, vybere následující číslici, potvrdí nastavení

Diody LED

Stav	Barva	Stav
V síti	Zelená	Normální
	Zelená (bliká)	Pohotovostní režim
off-grid	Zelená	Normální
	Zelená (bliká)	Pohotovostní režim
Poplach	Červená	Chyba

3.7.2 Standardní displej

Obrazovka ukazuje všechny relevantní informace o střídači:



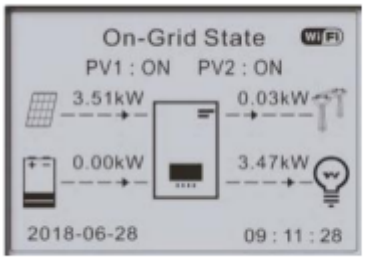
↑	Pro zobrazení parametrů fotovoltaického systému, jako jsou proud, napětí a výkon stiskněte tlačítko Nahoru
↓	Pro zobrazení parametrů sítě, jako jsou napětí, proud a frekvence stiskněte tlačítko Dolů
↓	Opětovné stisknutí tlačítka Dolů zobrazí parametry akumulátoru 1, jako jsou proud, výkon, stav nabití atd.
↓	Opětovné stisknutí tlačítka Dolů zobrazí parametry akumulátoru 2, jako jsou proud, výkon, stav nabití atd.

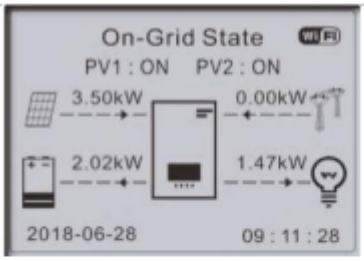
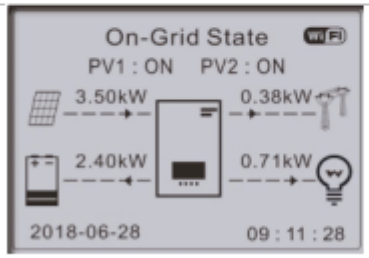
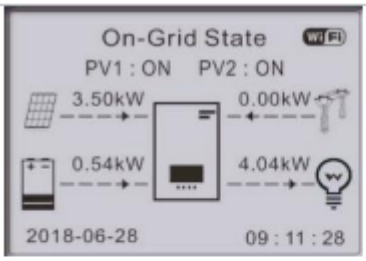
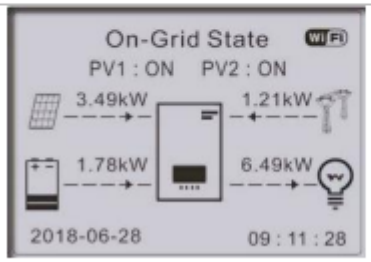
3.7.3 Režimy skladování energie

HYD 5 ... 20KTL-3PH se dodává s několika integrovanými režimy řízení energie.

3.7.3.1 Režim automatického použití

V režimu automatického použití střídač automaticky nabíjí a vybíjí akumulátor podle následujících pravidel:

	Pokud se generovaný výkon fotovoltaického systému rovná spotřebě zátěže (ΔP < 100 W), střídač akumulátor nenabíjí ani nevybíjí

	Pokud je generovaný výkon fotovoltaického systému větší než spotřeba zátěže, přebyteční energie se uloží do akumulátoru
	Pokud je akumulátor plně nabitý nebo má maximální nabíjecí výkon, bude přebytečná energie dodávána do sítě
	Pokud je generovaný výkon fotovoltaického systému nižší než spotřeba zátěže, bude vybíjet akumulátor, aby dodával energii pro zátěž.
	Pokud je generovaný výkon fotovoltaického systému plus výkon při vybíjení akumulátoru nižší než zátěž, bude střídač dodávat výkon ze sítě.

Priorita napájení: fotovoltaický systém, akumulátor, síť

Priorita spotřeby energie: zátěž, akumulátor, síť

POZNÁMKA

- Pokud není povoleno dodávat energii do sítě, je třeba nainstalovat elektroměr anebo měřicí proudový transformátor a musí být aktivována funkce „Omezení dodávky do sítě“.

3.7.3.2 Režim času použití

V režimu času použití lze střídač nastavit tak, aby nabíjel akumulátor v definovaných intervalech času, datu nebo pracovním dni, v závislosti na stavu nabití akumulátoru. Lze nastavit až 4 pravidla (pravidlo 0, 1, 2 a 3). Pokud je pro daný čas platné více než jedno pravidlo, je aktivní pravidlo s nižším číslem. Každé pravidlo lze aktivovat nebo deaktivovat.

V níže uvedeném příkladu bude akumulátor nabíjen na 1 kW, pokud je hodnota SOC nižší než 70 %, v noci mezi 2 a 4 hod., od 22. prosince do 21. března:

Nastavení režimu času použití			
Pravidlo 0:	Aktivováno/deaktivováno		
Od	Do	SOC	Nabíjení
02hod.00min-04hod.00min		070 %	01 000 W
Datum	platnosti		
22. pros.	-	Mar.21	
Výběr	pracovního dne		
Po Út St Čt Pá So Ne			

Pokud neplatí žádné pravidlo, je aktivní režim automatického použití.

3.7.3.3 Režim časování

Pomocí režimu časování můžete definovat pevné časy dne pro nabíjení nebo vybíjení akumulátoru s určitým výkonem.

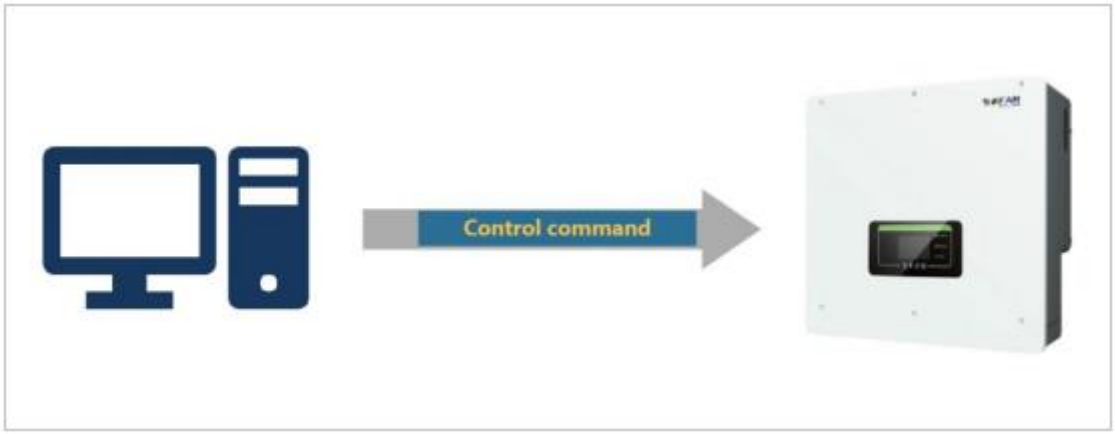
Lze nastavit až 4 pravidla (pravidlo 0, 1, 2 a 3). Pokud je pro daný čas platné více než jedno pravidlo, je aktivní pravidlo s nižším číslem. Každé pravidlo lze aktivovat nebo deaktivovat, samostatně lze aktivovat nebo deaktivovat časový úsek nabíjení a vybíjení.

V níže uvedeném příkladu bude akumulátor nabíjen výkonem 2 kW v noci mezi 22. a 4. hod. a vybíjen výkonem 2,5 kW mezi 14. až 16. hod.:

Režim časování	
Pravidlo 0: Aktivováno / Deaktivováno / Aktivováno nabíjení / Deaktivováno vybíjení	
Začátek nabíjení	22 hod. 00 min
Konec nabíjení	05 hod. 00 min
Nabíjecí výkon	02000 W
Začátek vybíjení	14 hod. 00 min
Konec vybíjení	16 hod. 00 min
Vybíjecí výkon	02500 W

3.7.3.4 Pasivní režim

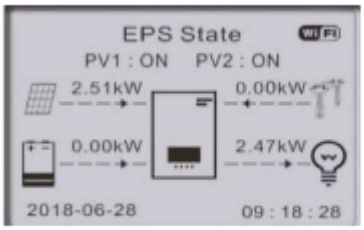
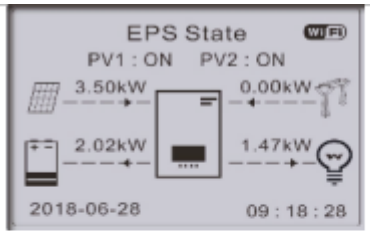
Pasivní režim se používá v systémech s externími systémy řízení energie. Provoz střídače bude řízen externí řídicí jednotkou pomocí protokolu Modbus RTU. Pokud potřebujete pro toto zařízení definici protokolu Modbus, kontaktujte společnost SofarSolar.

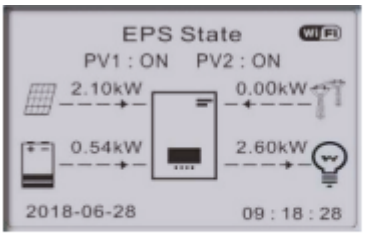


3.7.3.5 EPS režim (off-grid)

Střídač může v režimu EPS dodávat energii pro zatížení bez připojení k veřejné síti nebo při výpadcích sítě.

Režim EPS je k dispozici pouze v případě, že je k střídači připojen akumulátor.

	Pokud se generovaný výkon fotovoltaického systému rovná spotřebě zátěže (ΔP < 100 W), střídač akumulátor nenabíjí ani nevybíjí
	Pokud fotovoltaický systém generuje více energie, než je spotřeba zátěže, uloží se přebytečná energie do akumulátoru. Pokud je akumulátor nabitý nebo má maximální nabíjecí výkon, sníží se výkon fotovoltaického systému úpravou MPPT



Pokud je generovaný výkon fotovoltaického systému nižší než spotřeba zátěže, bude vybíjet akumulátor, aby dodával energii pro zátěž.

V režimu off-grid lze nabíjení akumulátoru nastavit také pomocí dieselového generátoru připojeného k síti střídavého proudu (z firmwaru V10). Chcete-li to provést, vyberte možnost „DG Charge“ a po výběru režimu off-grid požadovaný výkon.

Chcete-li dieselový generátor spustit automaticky, když je akumulátor vybitý, použijte spínací kontakt (Pokročilá nastavení – Spínací kontakt).

Když je tento režim aktivní, střídač sepne bezpotenciálový kontakt za následujících podmínek:

- stav nabití (SOC) překračuje limit (100 % – EPS DOD + 2 %).
- Akumulátor nesmí být vybitý i z jiných důvodů, např.: protože vybíjecí proud je omezen na 0, anebo bylo dosaženo minimálního napětí akumulátorového modulu.

V takovém případě je mezi kolíkem 14 a 16 portu Multi-COM střídače přiváděno napětí 12 V. Výkon je z generátoru odebírán po 3 minutách a nárůst výkonu je 6 %/min.

Střídač přestane nabíjet akumulátor, když je dosaženo SOC (100 % – EPS DOD + bezpečnostní rezerva EPS), a po 3 minutách rozepne spínací kontakt, aby zastavil generátor.

EPS DOD = hloubka vybití v režimu nouzového napájení.

Bezpečnostní rezerva EPS = bezpečnostní rezerva nouzového napájení

Obě hodnoty lze nastavit v nabídce Pokročilá nastavení – Nastavení akumulátoru – Akumulátor 1 / 2 – DOD.

3.7.3.6 Dobíjení akumulátoru

Tento režim aktivuje ruční dobíjení akumulátoru v případě výpadku sítě prostřednictvím generátoru připojeného k síti střídavého proudu.

3.7.4 Struktura nabídek

Pro otevření  hlavní nabídky stiskněte tlačítko.

Hlavní nabídka

1. System Settings (Nastavení systému)
2. Pokročilá nastavení
3. Statistiky energie
4. Informace o systému
5. Seznam událostí
6. Aktualizace softwaru
6. Provozní údaje akumulátoru **(pouze u akumulátorového systému BTS)**

POZNÁMKA

- Rozvržení nabídky se může lišit v závislosti na různých verzích firmwaru.

Nabídka „Systémová nastavení“

V této nabídce můžete provádět základní nastavení, která jsou potřebná pro provoz zařízení.

1. Jazyk	Nastavuje jazyk displeje
2. Čas	Nastavení systémového času střídače
3. Bezpečnostní parametry	Nastaví kód země a sítě
4. Režim skladování energie	Vyberte mezi režimem automatického použití (standardní), režimem času použití, režimem časování a pasivním režimem. Pro podrobné informace viz kapitolu „Režimy skladování energie“.
5. Automatický test	(pouze pro Itálii)
6. Konfigurace vstupního kanálu	Pomocí Input Channel Configuration (konfigurace vstupního kanálu) definujte, zda jsou fotovoltaický systém anebo akumulátory připojeny a v jaké konfiguraci. Pokud jeden ze vstupních kanálů

Vstupní kanál 1 (MPPT1)	pokud jsou řetězce fotovoltaiky připojeny k MPPT1, vyberte „MPPT1“
Vstupní kanál 2 (MPPT2)	pokud jsou řetězce fotovoltaiky připojeny k MPPT2 nezávisle, vyberte „MPPT2“ Pokud jsou řetězce fotovoltaiky připojeny k MPPT2 paralelně k MPPT1, vyberte „MPPT1“
Vstupní kanál 3 (BAT1)	Pokud je akumulátor připojen ke vstupu BAT1, vyberte „BAT1“, jinak „disable“ (deaktivovat)
Vstupní kanál 4 (BAT2)	pokud je druhý akumulátor připojen k BAT2 nezávisle, vyberte „BAT2“ Pokud je jeden akumulátor připojen paralelně k BAT1 a BAT2, vyberte „BAT1“
7. Režim EPS	Aktivace/deaktivace nouzového režimu napájení (EPS). Je k dispozici pouze, pokud je připojený akumulátor
8. Adresa Modbus	Zadejte adresu Modbus (pokud několik střídačů vyžaduje simultánní monitorování), standardní: 01

Nabídka „Pokročilá nastavení“

V této nabídce můžete provádět pokročilá nastavení.

1. Parametry akumulátoru	Nastavení parametrů pro akumulátor 1 a akumulátor 2. V závislosti na vybraném typu akumulátor lze přizpůsobit více nastavení. Pro podrobnosti viz níže.
Automatická konfigurace	Automatická konfigurace akumulátoru (k dispozici pouze pro typy akumulátorů SOFARSOLAR). Detekuje všechny akumulátorové moduly a přiřazení ke vstupům akumulátorů.
Kapacita akumulátoru (kWh)	Nastavení kapacity připojeného akumulátoru

Adresa akumulátoru	(pouze pro akumulátory s integrovaným systémem BMS) Pro každý vstupní kanál akumulátoru lze nastavit až 4 adresy akumulátoru. Jedná se o sběrnici CAN nebo ID Modbus každého svazku akumulátorů připojených ke vstupu akumulátorů v závislosti na typu sběrnice mezi střídačem a BMS.
Jmenovité napětí akumulátoru (V)	Jmenovité stejnosměrné napětí akumulátoru
Typ článku akumulátoru	(pro střídače s integrovaným BMS)
Max. nabíjecí proud (A)	Max. povolený nabíjecí proud pro akumulátor
Max. vybíjecí proud (A)	Max. povolený vybíjecí proud pro akumulátor
Míra vybití (%)	Max. povolená míra vybití baterie (DOD). DOD 80 % znamená, že akumulátor s kapacitou 10 kWh může být vybitý na minimální úroveň energie 2 kWh.
Míra vybití	Max. míra vybití (DOD) pro režim připojení k síti. Standardní 80 %
Míra vybití EPS	Míra vybití (DOD) pro režim EPS. Standardní: 80 %
Bezpečnostní rezerva EPS	Stav nabití (SOC), kdy bude akumulátor znovu nabíjen v režimu EPS. Standardní: 20 %
Nastavení času nuceného nabíjení	Určete čas nuceného nabíjení. Nucené nabíjení se provádí, když hodnota SOC akumulátoru klesne pod 8 %.

2. Aktivace akumulátoru	
Automatická aktivace	Aktivovat/deaktivovat. Pokud je aktivována automatická aktivace, střídač aktivuje akumulátor, když střídač potřebuje vybít nebo nabít akumulátor podle nastavení provozního režimu. Pokud je automatická aktivace deaktivována, je nutné akumulátor aktivovat ručně výběrem položky nabídky „Ruční aktivace“.
Ruční aktivace	Pro aktivaci akumulátoru z pohotovostního režimu vyberte „Vynutit aktivaci“
Uložit	Po nastavení parametrů zvolte pro jejich uložení položku nabídky „Uložit“.
3. Omezení výkonu dodávky do sítě	Aktivuje nebo deaktivuje funkci příkonu střídače a nastaví maximální příkon. Tuto funkci je nutné používat společně s externím proudovým transformátorem nebo chytrým elektroměrem. Podrobnosti naleznete v kapitole „Komunikační rozhraní“ této příručky
Režim omezení dodávky do sítě	**Omezení dodávky do sítě:** Výkon fází dodávky do sítě je omezený. **Třífázové omezení:** Součet všech fází je regulován (vyrovnávací měření, které je běžné například v Německu).
4. Skenování křivky IV	Cyklické skenování křivky IV za účelem nalezení globálního bodu maximálního výstupu. Vhodné v případě zastínění solárních generátorů
Ovládání skenování	Aktivace/deaktivace funkce skenování křivky IV
Doba skenování	Nastavte dobu skenování v minutách
Vynucené skenování	Ruční spuštění skenování křivky IV

5. Logické rozhraní (režimy DRM)	Aktivuje nebo deaktivuje logická rozhraní. Podrobnosti naleznete v kapitole „Komunikační rozhraní“ této příručky
6. Obnovení továrního nastavení	Resetuje data uložená ve střídači
Vymazat energetické údaje	Vymaže celkovou hodnotu výroby el. proudu
Vymazat události	Vymaže minulé události
7. Paralelní nastavení	Určí konfiguraci pro paralelní provoz střídače (master/slave)
Paralelní ovládání	U střídačů připojených k sobě pomocí portu Link nastavíte Paralelní ovládání na „aktivovat“ (Enable)
Paralelní master/slave	Jeden střídač musí být nastaven jako master (primární), všechny ostatní střídače musí být nastaveny na slave (replika)
Paralelní adresa	Nastaví každému střídači samostatnou paralelní adresu. (jedná se o nezávislé číslo z ID Modbus)
Uložit	Pro uložení nastavení vyberte po provedení změn položku „Uložit“
8. Reset Bluetooth	pokud zařízení není nalezeno aplikací Sofar View, resetuje rozhraní Bluetooth střídače
9. Kalibrace měřicího proudového transformátoru	Tato funkce slouží ke korekci směru a přiřazení fáze sítě elektroměrů připojených přímo k střídači. Během kalibrace měřicího proudového transformátoru musí být střídač připojen k akumulátoru a síti. Během kalibrace doporučujeme vypnout zátěž. Pokud kalibrace selže, zkontrolujte, zda lze akumulátor správně nabít/vybít

10. Zap/vyp	Střídač lze zapnout, vypnout, přepnout do pohotovostního režimu nebo do běžného provozního režimu, což může být užitečné při instalaci nebo údržbě
11. Nevyvážená podpora	Výchozí nastavení: deaktivováno V situacích, kdy chce zákazník podporovat pouze místní zatížení nebo má nulový limit exportu ve všech třech fázích. Při použití ve spojení s dodaným třífázovým elektroměrem a s touto možností nastavenou na „aktivovat“ bude výstupní proud střídače na fázi reagovat nezávisle. Důležité: Aby tato funkce správně fungovala, musí fáze elektroměru odpovídat příslušné fázi zapojené do střídače.
12. Prioritní nabíjení z fotovoltaického systému*	Pro nabíjení akumulátoru se používá výkon fotovoltaického systému až 200 W, zbytek je v normální prioritě: zatížení, nabíjení akumulátoru, dodávky do rozvodné sítě.
13. EPS GFCI*	Aktivuje monitorování RCD typu B v režimu EPS (300 mA)
14. Automatická konfigurace adresy*	Generátor GenSet: Zapne spínací výstup, když napětí klesne pod úroveň EPS DOD (12 V), a znovu jej vypne, když je překročena hodnota rezervy EPS (0 V) pro spuštění/zastavení generátoru. Spínací režim 1: Napětí 12 V DC v režimu EPS, otevřené v režimu připojení k síti. Spínací režim 2: Napětí 12 V DC v režimu připojení k síti, otevřené v režimu EPS.

* Funkce dostupné od verze firmwaru V10.

Heslo

Několik nastavení vyžaduje zadání hesla (standardní heslo je 0001).

Nabídka Statistika energie

Dnes	Pro pohyb mezi položkami stiskněte tlačítko Dolů
Měsíc	
Rok	Zobrazí fotovoltaický systém, zatížení, export, import, nabíjení, vybíjení energie (kWh) pro zvolené období
Doba platnosti	

Nabídka Systémových informací

1. Informace o střídačích	
Informace o střídači (1)	Sériové číslo, verze softwaru
Informace o střídači (2)	Verze hardwaru, výkon, kód země
Informace o střídači (3)	Vstupní kanál 1 … 4
Informace o střídači (4)	Režim skladování energie, adresa RS485, režim EPS, křivka IV
Informace o střídači (5)	Logické rozhraní, nastavení kódu sítě
Informace o střídači (6)	Anti-reflux, izolační odpor
2. Informace o akumulátorech	
Informace o akumulátoru 1/2 (1)	Typ akumulátoru, kapacita, ochrana proti přepětí, míra vybití (DOD)
Informace o akumulátoru 1/2 (2)	Max. nabíjecí/vybíjecí proud a napětí
Informace o akumulátoru 1/2 (3)	Nízkonapěťová ochrana, jmenovité napětí akumulátoru
1. Bezpečnostní parametry	
Bezpečnostní parametry (1)	Ochrana proti přepětí/podpětí
Bezpečnostní parametry (2)	Ochrana proti nadfrekvenci/podfrekvenci
Bezpečnostní parametry (3)	10 min přepěťová ochrana

Nabídka Seznam událostí

Seznam událostí se používá k zobrazení záznamů událostí v reálném čase, včetně celkového počtu událostí a každého konkrétního identifikačního čísla a času události. Nejaktuálnější události jsou uvedeny nahoře.

2. Seznam událostí

Aktuální událost	Zobrazit nejnovější událost
Historie událostí	Zobrazit historii událostí
Informace o poruše	001 ID04 06150825 (zobrazení pořadového čísla události, identifikačního čísla události a času, události)

Aktualizace firmwaru

Uživatel může software aktualizovat pomocí disku USB. Aktualizaci firmwaru poskytne na požádání společnost SOFARSOLAR.

3.7.5 Aktualizace firmwaru

1. Vypněte spínače stejnosměrného a střídavého proudu a poté sejměte kryt komunikace. Pokud je připojeno vedení rozhraní RS485, zajistěte, aby byly povolená matička. Zajistěte, aby komunikační vedení nebylo pod napětím. Sejměte kryt, abyste zabránili uvolnění připojeného komunikačního konektoru.
2. Vložte USB flashdisk do počítače.
3. Společnost SOFARSOLAR zašle aktualizaci firmwaru uživateli.
4. Rozbalte soubor zip a zkopírujte původní soubor na USB flashdisku.
   Pozor: Soubor aktualizace firmwaru musí být v podsložce „firmware“!
5. Vložte disk USB do rozhraní USB střídače.
6. Zapněte spínač stejnosměrného proudu a přejděte do položky nabídky „5. aktualizace softwaru“ na LCD displeji.
7. Zadejte heslo (standardní heslo je 0715).
8. Systém pak postupně aktualizuje hlavní DSP, pomocné DSP a ARM procesory. Věnujte pozornost displeji.
9. Pokud se zobrazí chybové hlášení, vypněte spínač stejnosměrného proudu a počkejte, dokud nezhasne obrazovka LCD. Poté spínač stejnosměrného proudu znovu zapněte a pokračujte v aktualizaci od kroku 5.
10. Po dokončení aktualizace vypněte spínač stejnosměrného proudu a počkejte, dokud nezhasne obrazovka LCD.
11. Obnovte vodotěsné komunikační připojení.
12. Znovu zapněte jistič stejnosměrného proudu a jistič střídavého proudu.
13. Aktuální verzi softwaru můžete ověřit v položce „3. verze softwaru“ nabídky Systémové informace.

3.8 Řešení pro odstraňování problémů

3.8.1 Odstraňování problémů

Tato část obsahuje informace a postupy pro nápravu potenciálních problémů se střídačem.

Pro odstranění problému postupujte následovně:

- zkontrolujte varování, chybová hlášení nebo kódy chyb zobrazené na displeji střídače.

Pokud se na obrazovce nezobrazí žádné informace o chybě, zkontrolujte, zda byly splněny následující požadavky:

- byl střídač nastaven v čistém, suchém a dobře větraném místě?
- Je spínač stejnosměrného proudu nastavený na ON (ZAP)?
- Jsou kabely dostatečně dimenzované a dostatečně krátké?
- Jsou vstupní spojení, výstupní spojení a kabeláž v dobrém stavu?
- Jsou nastavení konfigurace pro příslušnou instalaci správná?
- Jsou zobrazovací pole a komunikační kabely správně připojené a nepoškozené?

Pro zobrazení zaznamenaných problémů postupujte následovně:

Přidržením tlačítka Dolů zobrazíte hlavní nabídku standardního rozhraní.

Vyberte „2. seznam událostí“ a podržením tlačítka Dolů zobrazte seznam událostí.

3.8.1.1 Postup vypínání

Pokud je nutné střídač vypnout kvůli elektrické kontrole, postupujte podle následujících kroků:

1. Stisknutím tlačítka „Zpět“ na hlavním rozhraní přejděte na stránku hlavní nabídky a vyberte možnost Pokročilé nastavení – Vyp/zap ovládání stroje – Vypnutí. Střídač vypněte bezpečně. Poznámka: Po použití nastavení nabídky k vypnutí střídače je třeba střídač zkontrolovat a znovu připojit k napětí, musí být stále na stránce hlavní nabídky. Vyberte Pokročilá nastavení – zapněte ovládání stroje – spusťte, aby bylo možné střídač aktivovat pro spuštění a chod.
2. Odpojte jistič střídavého proudu, který připojuje port napájení střídače k elektrické síti.
3. Odpojte jistič střídavého proudu, který připojuje zátěžový port střídače k nouzovému zatížení.
4. Odpojte spínač stejnosměrného proudu strany fotovoltaického systému.
5. Vypněte akumulátor a odpojte spínač stejnosměrného proudu mezi akumulátorem a střídačem.
6. Počkejte 5 minut a pak zkontrolujte střídač.
7. Pro zobrazení zaznamenaných problémů postupujte podle následujících pokynů: Stisknutím „Zpět“ otevřete hlavní nabídku v normálním rozhraní. Na obrazovce rozhraní vyberte možnost „Seznam událostí“ a stisknutím „OK“ zadejte události.

3.8.1.2 Poplach poruchy uzemnění

Tento střídač splňuje požadavky normy IEC 62109-2, bod 13.9 a AS/NZS 5033 pro ochranu proti poruchám uzemnění.

Pokud dojde k poplachu poruchy uzemnění, zobrazí se chyba na LCD displeji, rozsvítí se červená kontrolka a chybu lze nalézt v protokolu historie chyb.

Pokud je střídač připojen k akumulátorovému systému a systém hlásí poplach poruchy uzemnění/únik podle AS/NZS 5139, ohlásí poplach také střídač. Metoda poplachu je stejná jako výše.

POZNÁMKA

- V případě zařízení vybavených flashdiskem záznamníku lze informace o poplachu zobrazit na monitorovacím portálu a vyvolat pomocí aplikace pro chytrý telefon.

3.8.2 Seznam chyb

Kód	Název	Popis	Řešení
ID001	GridOVP	Napětí v elektrické síti je příliš vysoké	Pokud se poplach objevuje občasně, může to být způsobeno napájecí sítí. Střídač se automaticky vrátí do normálního provozu, jakmile se do normálního stavu vrátí napájení z elektrické sítě. Pokud se poplach vyskytuje často, zkontrolujte, zda je napětí/frekvence sítě v přípustném rozsahu. Pokud ano, zkontrolujte jistič střídavého proudu a kabeláž střídavého proudu střídače. Pokud se poplach vyskytuje opakovaně, kontaktujte technickou podporu a upravte limity napětí a frekvence po schválení místním provozovatelem elektrické sítě.
ID002	GridUVP	Napětí v elektrické síti je příliš nízké	
ID003	GridOFP	Frekvence elektrické sítě je příliš vysoká	
ID004	GridUFP	Frekvence elektrické sítě je příliš nízká	

ID005	GFCI	Porucha uzemnění	Pokud se chyba objevuje občasně, může to být způsobeno vnějšími faktory. Střídač se automaticky vrátí do normálního provozu. Pokud se chyba vyskytuje často a trvá dlouhou dobu, zkontrolujte, zda není izolační odpor mezi fotovoltaickým generátorem a kostrou (uzemnění) příliš nízký a zkontrolujte izolaci kabelů fotovoltaického systému.
ID006	Závada OVRT	Funkce OVRT je vadná	ID006-041 jsou vnitřní závady střídače. Uveďte spínač stejnosměrného proudu do polohy OFF (VYP), počkejte 5 minut a poté uveďte spínač stejnosměrného proudu do polohy ON (ZAP). Zkontrolujte, zda byla chyba smazána. Pokud ne, obraťte se na technickou podporu.
ID007	Závada LVRT	Funkce LVRT je vadná	
ID008	IslandFault	Závada ostrovní instalace	
ID009	GridOVPInstant1	Přechodné přepětí síťového napětí 1	
ID010	GridOVPInstant2	Přechodné přepětí síťového napětí 2	
ID011	VGridLineFault	Závada síťového napětí	
ID012	InvOVP	Přepětí střídače	
ID017	HwADFaultIGrid	Chyba měření síťového proudu	
ID018	HwADFaultDCI	Chyba měření stejnosměrného proudu	
ID019	HwADFaultVGrid(DC)	Chyba vzorkování síťového napětí (stejn.)	
ID020	HwADFaultVGrid(AC)	Chyba vzorkování síťového napětí (střid.)	
ID021	GFCIDeviceFault(DC)	Chyba vzorkování unikajícího proudu (stejn.)	

ID022	GFCIDeviceFault(AC)	Chyba vzorkování unikajícího proudu (střid.)
ID023	HwADFaultDCV	Chyba vzorkování stejnosměrného zátěžového napětí
ID024	HwADFaultIdc	Chyba vzorkování stejnosměrného vstupního proudu
ID029	ConsistentFault_GFCI	Vzorek GFCI mezi master DSP a slave DSP není konzistentní
ID030	ConsistentFault_Vgrid	Vzorek síťového napětí mezi master DSP a slave DSP není konzistentní.
ID033	SpiCommFault(DC)	Chyba komunikace SPI (stejn.)
ID034	SpiCommFault(AC)	Chyba komunikace SPI (střid.)
ID035	SChip_Fault	Chyba čipu (stejn.)
ID036	MChip_Fault	Chyba master chipu (střid.)
ID037	HwAuxPowerFault	Chyba pomocného napětí
ID041	RelayFail	Porucha detekce relé
ID042	IsoFault	Izolační odpor je příliš nízký	Zkontrolujte izolační odpor mezi fotovoltaickým generátorem a kostrou (uzemnění), v případě zkratu odstraňte závadu.
ID043	PEConnectFault	Porucha uzemnění	Zkontrolujte funkci vodiče PE
ID044	PV Config Error	Nesprávná konfigurace vstupního režimu	Zkontrolujte nastavení vstupního režimu MPPT (paralelní režim/nezávislý režim) střídače a v případě potřeby upravte.
ID045	CTD isconnect	Chyba měřicího proudového transformátoru	Zkontrolujte kabeláž měřicího proudového transformátoru.

ID049	TempFault_Bat	Chyba teploty akumulátoru	Zajistěte, aby se akumulátor příliš nezahříval. Zkontrolujte správné připojení snímače teploty k akumulátoru.
ID050	TempFault_HeatSink1	Chyba teploty chladiče 1	Zkontrolujte, zda byl střídač nainstalován na chladném a dobře větraném místě bez přímého oslunění. Zkontrolujte, zda je střídač nainstalován svisle a teplota okolního prostředí je pod teplotním limitem střídače.
ID051	TempFault_HeatSink2	Chyba teploty chladiče 2	
ID052	TempFault_HeatSin3	Chyba teploty chladiče 3	
ID053	TempFault_HeatSink4	Chyba teploty chladiče 4	
ID054	TempFault_HeatSin5	Chyba teploty chladiče 5	
ID055	TempFault_HeatSin6	Chyba teploty chladiče 6	
ID057	TempFault_Env1	Chyba teploty okolního prostředí 1	
ID058	TempFault_Env2	Chyba teploty okolního prostředí 2	
ID059	TempFault_Inv1	Chyba teploty modul 1	
ID060	TempFault_Inv2	Chyba teploty modul 2	
ID061	TempFault_Inv3	Chyba teploty modul 3	
ID062	TempDiffErrInv		
ID065	VbusRmsUnbalance	Asymetrické napětí sběrnice RMS	Vnitřní chyba střídače. Vypněte střídač, počkejte 5 minut a poté jednotku znovu zapněte. Pokud chyba trvá, obraťte se na technickou podporu.
ID066	VbusInstantUnbalance	Přechodná hodnota napětí sběrnice je nevyvážená	
ID067	BusUVP	Stejnosměrné napětí sběrnice je při připojení k elektrické síti příliš nízké	
ID068	BusZVP	Stejnosměrné napětí sběrnice je příliš nízké	

ID069	PVOVP	Vstupní napětí fotovoltaického systému je příliš vysoké	Zkontrolujte, zda je napětí sériového zapojení fotovoltaického systému (Voc) vyšší než maximální vstupní napětí střídače. Pokud tomu tak je, upravte počet fotovoltaických modulů v sérii. Po úpravě se střídač automaticky vrátí do normálního stavu.
ID070	BatOVP	Přepětí akumulátoru	Zkontrolujte, zda je napětí akumulátoru vyšší než maximální vstupní napětí střídače. Pokud tomu tak je, upravte počet akumulátorových modulů v sérii.
ID071	LLCBusOVP	Přepěťová ochrana sběrnice LLC	Vnitřní chyba střídače. Vypněte střídač, počkejte 5 minut a poté jednotku znovu zapněte. Pokud chyba trvá, obraťte se na technickou podporu.
ID072	SwBusRmsOVP	Přepětí softwaru napětí sběrnice RMS střídače	
ID073	SwBusInstantOVP	Přepětí softwaru okamžitého napětí sběrnice	
ID081	SwBatOCP	Softwarová ochrana proti nadproudu akumulátoru	
ID082	DciOCP	Ochrana proti přepětí Dci	
ID083	SwOCPInstant	Proudová ochrana před okamžitým výstupním proudem	
ID084	SwBuckBoostOCP	Softwarová sekvence BuckBoost	

ID085	SwAcRmsOCP	Proudová ochrana před výstupním proudem RMS	
ID086	SwPvOCPInstant	Softwarová ochrana před nadproudem fotovoltaického systému	
ID087	IpvUnbalance	Fotovoltaický systém v nerovném paralelismu	
ID088	IacUnbalance	Nevyvážený výstupní proud	
ID091	SwAcCBCFault		
ID097	HwLLCBusOVP	Přepětí hardwaru sběrnice LLC	
ID098	HwBusOVP	Přepětí hardwaru sběrnice střídače	
ID099	HwBuckBoostOCP	Přetéká hardware BuckBoost	
ID100	HwBatOCP	Přetečení hardwaru akumulátoru	
ID102	HwPVOCP	Přetéká hardware fotovoltaického systému	
ID103	HwACOCP	Síťový proud je příliš vysoký a spustil ochranu hardwaru	
ID105	MeterCommFault	Závada komunikace s elektroměrem	Zkontrolujte komunikaci s elektroměrem.
ID110	Overload1	Ochrana proti přetížení 1	Zkontrolujte, zda je střídač pracuje pod přetížením.
ID111	Overload2	Ochrana proti přetížení 2	
ID112	Overload3	Ochrana proti přetížení 3	
ID113	OverTempDerating	Přiškrcení střídače kvůli příliš vysoké teplotě	Zkontrolujte, zda byl střídač nainstalován na chladném a dobře větraném místě bez přímého oslunění. Zkontrolujte, zda je střídač

			nainstalován svisle a teplota okolního prostředí je pod teplotním limitem střídače.
ID114	FreqDerating	Frekvence elektrické sítě je příliš vysoká	Zkontrolujte, zda jsou frekvence a napětí sítě v přípustném rozsahu.
ID115	FreqLoading	Frekvence elektrické sítě je příliš nízká	
ID116	VoltDerating	Střídavé napětí je příliš vysoké	
ID117	VoltLoading	Střídavé napětí je příliš nízké	
ID124	BatLowVoltageAlarm	Ochrana před podpětí akumulátoru	Zkontrolujte, zda není napětí akumulátoru střídače příliš nízké.
ID125	BatLowVoltageShut	Vypnutí kvůli nízkém napětí akumulátoru	
ID129	unrecoverHwAcOCP	Síťový proud je příliš vysoký a způsobil neodstranitelnou poruchu hardwaru	Vnitřní chyba střídače. Vypněte střídač, počkejte 5 minut a poté jednotku znovu zapněte. Pokud chyba trvá, obraťte se na technickou podporu.
ID130	unrecoverBusOVP	Napětí sběrnice je příliš vysoké a způsobilo neodstranitelnou poruchu	
ID131	unrecoverHwBusOVP	Trvalá porucha hardwaru sběrnice z důvodu přepětí	
ID132	unrecoverIpvUnbalance	Vstupní proud je nevyvážený a způsobil neodstranitelnou poruchu	
ID133	unrecoverEPSBatOCP	Trvalá chyba nadproudu akumulátoru v režimu EPS	
ID134	unrecoverAcOCPInstant	Trvalá chyba způsobená přechodovým nadproudem	
ID135	unrecoverIacUnbalance	Trvalá chyba nevyvážený výstupní proud	

ID137	unrecoverPvConfigError	Trvalá chyba konfigurace vstupního režimu	Zkontrolujte nastavení vstupního režimu MPPT (paralelní režim/nezávislý režim) střídače a v případě potřeby upravte.
ID138	unrecoverPVOCPInstant	Trvalá chyba vstupní nadproud	
ID139	unrecoverHwPVOCP	Trvalá chyba vstupního nadproud hardwaru	Vnitřní chyba střídače. Vypněte střídač, počkejte 5 minut a poté jednotku opět zapněte. Pokud chyba trvá, obraťte se na technickou podporu.
ID140	unrecoverRelayFail	Trvalá chyba síťového relé	
ID141	unrecoverVbusUnbalance	Napětí sběrnice je nevyvážené a způsobilo neodstranitelnou chybu	
ID142	PermSpdFail(DC)		
ID143	PermSpdFail(AC)		
ID145	USBFault	Chyba USB	Zkontrolujte připojení USB střídače.
ID146	WifiFault	Chyba WiFi	Zkontrolujte připojení WiFi střídače.
ID147	BluetoothFault	Chyba Bluetooth	Zkontrolujte připojení Bluetooth střídače.
ID148	RTCFault	Porucha hodin RTC	Vnitřní chyba střídače. Vypněte střídač, počkejte 5 minut a poté jednotku opět zapněte. Pokud chyba trvá, obraťte se na technickou podporu.
ID149	CommEEPROMFault	Chyba EEPROM komunikační karty	
ID150	FlashFault	Chyba komunikační karty FLASH	
ID152	SafetyVerFrault		
ID153	SciCommLose(DC)	Chyba komunikace SCI (stejn.)	
ID154	SciCommLose(AC)	Chyba komunikace SCI (stříd.)	
ID155	SciCommLose(Fuse)	Chyba komunikace SCI (pojistka)	
ID156	SoftVerError	Nekonzistentní verze softwaru	Stáhněte si nejnovější firmware z webové stránky a spusťte aktualizaci softwaru. Pokud chyba trvá, obraťte se na technickou podporu.

ID157	BMSCommunicatonFault (BMS 1)	Chyba komunikace s lithiovým akumulátorem	Zkontrolujte, zda je váš akumulátor kompatibilní se střídačem. Doporučujeme komunikaci CAN. Zkontrolujte, zda komunikační vedení nebo připojení akumulátoru a střídače nejsou chybné.
ID158	BMSCommunicatonFault (BMS 2)	Chyba komunikace s lithiovým akumulátorem	Zkontrolujte, zda je váš akumulátor kompatibilní se střídačem. Doporučujeme komunikaci CAN. Zkontrolujte, zda komunikační vedení nebo připojení akumulátoru a střídače nejsou chybné.
ID161	ForceShutdown	Vynucené vypnutí	Střídač byl násilím odpojen.
ID162	RemoteShutdown	Vzdálené vypnutí	Střídač byl vypnut vzdáleně.
ID163	Drms0Shutdown	Vypnutí DRM 0	Střídač běží s vypnutím Drms0.
ID165	RemoteDerating	Střídač snížil výkon díky dálkovému ovládání	Toto hlášení slouží pro informaci a nejedná se o chybu
ID166	LogicInterfaceDerating	Střídač snížil výkon díky digitálním vstupům	
ID167	AlarmAntiRefluxing	Snížení výkonu v důsledku konfigurace snímače proudu nebo měřiče SmartMeter	
ID169	FanFault1	Porucha ventilátoru 1	Zkontrolujte, zda odpovídající ventilátor střídače funguje normálně.
ID170	FanFault2	Porucha ventilátoru 2	

ID171	FanFault3	Porucha ventilátoru 3	
ID172	FanFault4	Porucha ventilátoru 4	
ID173	FanFault5	Porucha ventilátoru 5	
ID174	FanFault6	Porucha ventilátoru 6	
ID175	FanFault7	Porucha ventilátoru 7	
ID176	MeterCommLose	Závada komunikace s elektroměrem	Zkontrolujte komunikaci s elektroměrem
ID177	BMS OVP	Poplach přepětí BMS	Vnitřní chyba připojeného lithiového akumulátoru. Vypněte střídač a lithiový akumulátor, počkejte 5 minut a poté součásti znovu zapněte. Pokud chyba trvá, obraťte se na technickou podporu.
ID178	BMS UVP	Poplach podpětí BMS	
ID179	BMS OTP	Varování vysoká teplota BMS	
ID180	BMS UTP	Varování nízká teplota BMS	
ID181	BMS OCP	Varování před přetížením BMS během nabíjení a vybíjení	
ID182	BMS Short	Poplach zkrat BMS	

3.8.3 Údržba

Střídače obvykle nevyžadují denní ani pravidelnou údržbu. Před čištěním se ujistěte, že byl vypnut spínač stejnosměrného proudu a jistič střídavého proudu mezi střídačem a elektrickou sítí. Před prováděním čištění počkejte minimálně 5 minut.

3.8.3.1 Čištění střídače

Střídač čistěte pomocí dmychadla a suchým, měkkým hadříkem nebo měkkým štětinovým kartáčem. Střídač NEČISTĚTE vodou, korozivními chemikáliemi, čisticími prostředky atd.

3.8.3.2 Čištění chladiče

Chcete-li zajistili správnou dlouhodobou funkčnost střídače, zajistěte, aby byl kolem chladiče dostatek místa pro ventilaci. Zkontrolujte, zda není chladič ucpaný (prach, sníh atd.) a v případě potřeby je odstraňte.

Chladič čistěte pomocí dmychadla a suchým měkkým hadříkem nebo měkkým štětinovým kartáčem. Chladič NEČISTĚTE vodou, korozivními chemikáliemi, čisticími prostředky atd.

SCHLIEGER

3.9 Technické údaje

Datový list	HYD 5KTL-3PH	HYD 6KTL-3PH	HYD 8KTL-3PH	HYD 10KTL-3PH	HYD 15KTL-3PH	HYD 20KTL-3PH
Údaje o bateriových vstupech						
Typ baterie	Lithium-iontové, olověné					
Počet vstupních baterií	1			2		
Rozsah napětí baterie (V)	180 – 800					
Rozsah napětí baterie při plném zatížení (V)	200 – 800	240 – 800	320 – 800	200 – 800	300 – 800	400 – 800
Jmenovitý nabíjecí / vybíjecí výkon (W)	5000	6000	8000	10000	15000	20000
Maximální nabíjecí / vybíjecí proud (A)	25			50 (25 / 25)		
Špička nabíjecího / vybíjecího proudu, doba trvání (A, s)	40, 60			70 (35 / 35), 60		
Strategie nabíjení baterie	Vlastní adaptace na BMS					
Komunikační rozhraní	CAN (RS485)					
Vstupní údaje fotovoltaického řetězce						
Doporučený max. vstupní výkon fotovoltaiky (Wp)	7500 (6000 / 6000)	9000 (6600 / 6600)	12000 (6600 / 6600)	15000 (7500 / 7500)	22500 (11250 / 11250)	30000 (15000 /15000)
Max. stejnosměrné napětí (V)	1000					
Provozní napětí při spuštění (V)	200					
Rozsah napětí MPPT (V)	180 – 960					
Jmenovité stejnosměrné napětí (V)	600					
Rozsah provozního napětí MPPT při plném výkonu (V)	250 – 850	320 – 850	360 – 850	220 – 850	350 – 850	450 – 850
Max. vstupní proud (A)	12.5 / 12.5			25 / 25		
Max. zkratový proud (A)	15 / 15			30 / 30		
Počet sledovačů MPP	2					
Počet řetězců na jeden sledovač MPP	1			2		
Údaje o výstupu AC (v síti)						
Jmenovitý výkon střídavého proudu (W)	5000	6000	8000	10000	15000	20000
Max. výstupní výkon střídavého proudu do sítě (VA)	5500	6600	8800	11000	16500	22000
Max. střídavý výkon z rozvodné sítě (VA)	10000	12000	16000	20000	30000	40000
Max. výstupní střídavý proud do sítě (A)	8	10	13	16	24	32
Max. střídavý proud ze sítě (A)	15	17	24	29	44	58
Jmenovité napětí sítě	3 / N / PE, 230 / 400					
Rozsah síťového napětí	184 Vac ... 276 Vac					
Jmenovité napětí sítě	50 / 60 Hz					
Rozsah síťové frekvence	45 – 55 Hz / 55 – 65 Hz					

SCHLIEGER

Výstupní účiník	1 výchozí (+/-0,8 nastavitelné)					
Výstupní THDi (při jmenovitém výkonu)	< 3%					
Údaje o střídavém výstupu (záloha)						
Jmenovitý výstupní výkon (W)	5000	6000	8000	10000	15000	20000
Maximální výstupní výkon (VA)	5500	6600	8800	11000	16500	22000
Špička výstupního výkonu, doba trvání (VA, s)	10000, 60	12000, 60	16000, 60	20000, 60	22000, 60	
Jmenovitý výstupní proud (A)	7.2	8.7	11.6	14.5	21.7	29
Max. výstupní proud (A)	8	10	13	16	24	32
Špička výstupního proudu, doba trvání (A, s)	15, 60	18, 60	24, 60	30, 60	32, 60	
Jmenovité výstupní napětí	3 / N / PE, 230 / 400					
Jmenovitá výstupní frekvence	50 / 60 Hz					
Výstupní THDv (@symetrická zátěž)	< 3%					
Doba spínání	< 10 ms					
Efektivita						
Účinnost MPPT	99.9%					
Evropská účinnost	97.5%			97.7%		
Maximální účinnost	98.0%			98.2%		
Max. nabíjecí / vybíjecí účinnost baterie	97.6%			97.8%		
Ochrana						
Spínač stejnosměrného proudu	Ano					
Ochrana proti přepólování fotovoltaiky	Ano					
Výstupní nadproudová ochrana	Ano					
Výstupní přepěťová ochrana	Ano					
Ochrana proti ostrovnímu systému	Ano					
Detekce zbytkového proudu	Ano					
Detekce izolačního odporu	Ano					
Úroveň přepěťové ochrany	PV: standard typu II, AC: standard typu II					
Ochrana proti zpětnému chodu baterie	Ano					
Obecné údaje						
Rozměry (mm)	571.4*515*264.1					
Hmotnost (kg)	33			37		
Topologie měniče	Bez transformátoru					
Vlastní spotřeba v pohotovostním režimu (W)	< 15					
Rozsah provozních teplot	-30℃ ... +60℃					
Relativní vlhkost	0 – 100%					
Hluk	< 45 dB					
Provozní nadmořská výška	< 4000 m					

Chlazení	Přírodní	Nucené proudění vzduchu
Stupeň ochrany	IP65	
Funkce		
Stejnosměrná svorka DC	MC4	
Síťová svorka AC	Konektor 5P	
Záložní svorka střídavého proudu	Konektor 5P	
Displej	LCD	
Monitorovací rozhraní	RS485 / WiFi / CAN2.0 / Ethernet / Bluetooth	
Paralelní provoz	Ano	
Záruka	Standard 5 let, volitelně: až 20 let	
Certifikace a normy		
EMC	EN 61000-6-1, EN 61000-6-3	
Bezpečnostní normy	IEC 62109-1, IEC 62109-2, IEC 62040 – 1	
Síťové normy	VDE V 0124-100, V0126-1-1, VDE-AR-N 4105, CEI 0-16 / CEI 0-21, EN 50549, G98 / G99, UTE C15-712-1	

Shenzhen SOFARSOLAR Co., Ltd.

11/F, Gaoxinqi Technology Building,

District 67, XingDong Community, XinAn Street,

Bao'An District, Shenzhen, Čína

SofarSolar GmbH

Krämerstrasse 20

72764 Reutlingen

Německo

E-mail: service.cz@sofarsolar.com

Web: www.sofarsolar.com

4 Baterie SofarSolar

4.1 Úvodní informace

Tato kapitola obsahuje důležité bezpečnostní informace, které je nutné dodržovat při instalaci a údržbě zařízení.

Tuto kapitolu si pečlivě přečtěte před použitím fotovoltaického systému a manuál uložte na bezpečném místě pro pozdější použití!

4.1.1 Struktura kapitoly

Tato kapitola obsahuje důležité bezpečnostní pokyny a pokyny pro instalaci, které je nutné dodržovat při instalaci a údržbě zařízení.

4.1.2 Rozsah

Tato kapitola popisuje instalaci, elektrické zapojení, uvedení do provozu, údržbu a odstraňování problémů systému ukládání energie BTS E5–E20- DS5.

Řada obsahuje následující modely: BTS E5-DS5, BTS E10-DS5, BTS E15-DS5, BTS E20-DS5.

4.1.3 Cílová skupina

Tato příručka je určena pro specializované elektrotechniky, kteří jsou zodpovědní za instalaci systému ukládání energie do fotovoltaického systému a za jeho uvedení do provozu, a také pro obsluhu fotovoltaického systému.

4.1.4 Použité symboly

Tato kapitola obsahuje informace o bezpečném provozu a používá symboly pro zajištění bezpečnosti osob a majetku a také pro efektivní provoz střídače. Pečlivě si přečtěte následující vysvětlení symbolů, abyste zabránili zranění nebo škodám na majetku.

⚠ NEBEZPEČÍ

Nedodržení tohoto ustanovení povede k úmrtí nebo vážnému zranění.

- Řiďte se varováními, abyste předešli úmrtí nebo vážnému zranění!

⚠ VAROVÁNÍ

Nedodržení tohoto ustanovení může mít za následek smrt nebo vážné zranění.

- Řiďte se varováními, abyste předešli vážnému zranění!

⚠ UPOZORNĚNÍ

Nedodržení tohoto ustanovení může mít za následek lehké zranění.

- Řiďte se varováními, abyste předešli zranění!

POZOR

Nedodržení tohoto ustanovení může mít za následek škody na majetku!

- Řiďte se varováními, abyste předešli poškození nebo zničení výrobku.

POZNÁMKA

- Poskytuje tipy pro optimální provoz výrobku.

4.2 Základní bezpečnostní informace

POZNÁMKA

- Instalace akumulátorového systému BTS musí být plně v souladu s vnitrostátními a místními zákony a předpisy.
- Společnost SOFARSOLAR nenese odpovědnost za zranění osob ani za poškození majetku způsobené nesprávným používáním.
- Pokud máte po přečtení následujících informací jakékoliv otázky nebo problémy, kontaktujte prosím SOFARSOLAR.

Tato část obsahuje bezpečnostní informace, které je nutné dodržovat při práci na akumulátorech nebo s nimi. Abyste předešli zranění osob nebo poškození majetku a zajistili dlouhodobý provoz akumulátorů, přečtěte si pozorně tuto část a vždy dodržujte všechny bezpečnostní informace.

4.2.1 Bezpečnostní informace

⚠ VAROVÁNÍ

- NEPROVÁDĚJTE opravy na zařízení sami, mohlo by dojít ke zranění nebo škodám na majetku.
- Před instalací zařízení nebo prováděním jeho údržby je nutné rozpojit spínač stejnosměrného napětí, protože vysoké napětí způsobit vážné zranění.

Před zahájením instalace zařízení a před jeho uvedením do provozu si přečtěte a prostudujte pokyny v této příručce a seznamte se s příslušnými bezpečnostními symboly v této kapitole.

V případě potřeby jakékoliv údržby nebo oprav se obraťte na nejbližší autorizované servisní středisko. Informace o nejbližším autorizovaném servisním středisku vám poskytne prodejce. NEPROVÁDĚJTE opravy na zařízení sami, mohlo by dojít ke zranění nebo škodám na majetku.

Před instalací zařízení nebo prováděním jeho údržby je nutné rozpojit spínač stejnosměrného napětí. Pokud tak neučiníte, může to mít za následek vážné zranění.

4.2.1.1 Kvalifikovaný personál

Pracovníci pověření provozem a údržbou zařízení musí mít kvalifikaci, odbornou způsobilost a zkušenosti potřebné k provádění popsaných úkolů a musí být schopni plně porozumět všem pokynům obsaženým v manuálu. Z bezpečnostních důvodů smí tento akumulátorový systém instalovat pouze kvalifikovaný elektrikář, který:

- absolvoval školení o bezpečnosti práce a instalaci elektrických systémů a jejich uvedení do provozu;

- je obeznámen s místními zákony, normami a předpisy provozovatele distribuční soustavy;

- instalatér by měl absolvovat technické školení od společnosti Sofarsolar nebo našich partnerů.

SOFARSOLAR nepřebírá žádnou odpovědnost za škody na majetku nebo za jakékoli zranění personálu způsobené nesprávným použitím.

4.2.1.2 Montážní požadavky

Akumulátorový systém nainstalujte v souladu s informacemi obsaženými v následujících kapitolách. Akumulátorový systém nainstalujte v místě, kde jej lze upevnit a zajistit, že střídač bude ve svislé poloze. Pro instalaci elektrických zařízení vyberte vhodné místo. Zajistěte, aby byl k dispozici dostatečný prostor pro nouzový východ vhodný pro údržbu.

Zajistěte dostatečné větrání, aby byla zaručena cirkulace vzduchu pro chlazení okolního prostředí. Vlhkost vzduchu během montáže by měla být nižší než 90 %.

4.2.1.3 Požadavky na přepravu

POZOR

- Akumulátorové moduly musí být během přepravy uloženy v původním obalu nebo jiném vhodném obalu, aby nedošlo k jejich poškození.
- Proveďte důkladnou kontrolu výrobku. Pokud zjistíte problémy s obalem, které by mohly způsobit poškození akumulátoru, nebo pokud zjistíte viditelné poškození akumulátoru, neprodleně informujte příslušnou přepravní společnost. V případě potřeby se obraťte na instalatéra nebo společnost SOFARSOLAR.

Výrobky jsou při expedici z výroby v dobrém elektrickém a fyzickém stavu. Výrobní balení je speciálně navrženo tak, aby se zabránilo poškození při přepravě, tj. prudkým otřesům, vlhkosti a vibracím. Pokud jsou však obal nebo výrobek viditelně poškozené, nesmí být zařízení nainstalováno.

Akumulátorové moduly jsou klasifikovány jako nebezpečné zboží třídy 9 podle normy UN38.3. Proto musí být nakládány a vykládány v souladu se zákony, předpisy a průmyslovými normami regionu, ve kterém jsou přepravovány. Nešetrné zacházení může vést ke zkratu nebo poškození akumulátorů v boxu, což může vést k jejich vytečení, prasknutí, výbuchu nebo požáru.

POZNÁMKA

Zajistěte, aby veškerá přeprava probíhala v souladu s následujícími normami:

- Námořní přeprava musí probíhat v plném souladu s kodexem IMDG.
- Pozemní přeprava musí probíhat v plném souladu s požadavky ADR nebo JT/T617.
- Dodržování regulačních požadavků dopravních orgánů země původu, trasy a místa určení přepravy.
- Dodržování kodexu IMDG a regulačních požadavků příslušných národních přepravních orgánů.

4.2.1.4 Požadavky na skladování

POZOR

Při nerespektování může dojít k poškození majetku!

- Zvolte suchý, uklizený a dobře větraný prostor.
- Rozsah teploty okolního prostředí: -10 °C až 45 °C.
- Relativní vlhkost: 5 až 70 %.
- Umístěte akumulátorový modul správně, nikoliv vzhůru nohama nebo na bok.
- Pokud je akumulátorový modul delší dobu skladován, pravidelně jej dobíjejte. Požadavky na napájení akumulátorového modulu: Nabíjecí proud je menší nebo roven 7 A a akumulátorový modul je třeba nabít na 50 % SOC.

4.2.1.5 Štítky s označením na zařízení

Štítky NESMÍ být zakryty předměty a cizími objekty (hadry, krabice, zařízení atd.), musí být pravidelně čištěny a neustále zřetelně viditelné.

4.2.1.6 Elektrické připojení

Při práci se solárním střídačem dodržujte všechny platné elektrické předpisy.

⚠ NEBEZPEČÍ

Nebezpečné stejnosměrné napětí

- Před provedením elektrického připojení zakryjte fotovoltaické moduly neprůhledným materiálem nebo odpojte fotovoltaický generátor od střídače. Sluneční záření způsobí, fotovoltaický generátor začne generovat nebezpečné napětí!

⚠ NEBEZPEČÍ

Nebezpečí úrazu elektrickým proudem!

- Veškeré instalace a elektrická připojení smí provést pouze kvalifikovaní elektrikáři!

DŮLEŽITÉ

Povolení k dodávkám do sítě

- Před připojením střídače k veřejné elektrické síti si od místního provozovatele elektrické sítě obstarejte povolení k dodávkám do sítě.

POZNÁMKA

Ztráta záruky

- Střídač neotevírejte ani neodstraňujte žádné jeho štítky. V opačném případě nepřebírá SOFARSOLAR žádnou záruku.

4.2.1.7 Provoz

⚠ NEBEZPEČÍ

Zásah elektrickým proudem

- Kontakt s elektrickou sítí nebo svorkami zařízení může způsobit úraz elektrickým proudem nebo požár!
- Nedotýkejte se svorky ani vodiče připojeného k elektrické síti.
- Dodržujte všechny pokyny a bezpečnostní dokumenty, které se týkají připojení k síti.

⚠ UPOZORNĚNÍ

Popáleniny způsobené horkým povrchem

- Během provozu střídače se několik jeho vnitřních součástí velmi zahřeje.
- Používejte ochranné rukavice!
- Zabraňte přístupu dětí k zařízení!

4.2.1.8 Oprava a údržba

⚠ NEBEZPEČÍ

Nebezpečné napětí!

- Před prováděním jakýchkoli oprav nejprve vypněte jistič střídavého proudu mezi střídačem a elektrickou sítí a poté spínač stejnosměrného proudu.
- Po vypnutí jističe střídavého proudu a spínače stejnosměrného proudu počkejte nejméně 5 minut, než začnete provádět údržbu nebo opravy.

DŮLEŽITÉ

Neoprávněné opravy!

- Po odstranění závad by měl být střídač opět plně funkční. V případě potřeby jakékoli opravy se obraťte na místní autorizované servisní středisko.
- Vnitřní součásti střídače NESMÍ být otevřeny bez odpovídajícího oprávnění. Shenzhen SOFARSOLAR Co., Ltd. nepřebírá žádnou odpovědnost za takto vzniklé ztráty nebo vady.

4.2.2 Symboly a označení

⚠ UPOZORNĚNÍ

Pozor na nebezpečí popálení kvůli horkému krytu!

- Během provozu střídače se dotýkejte pouze displeje a tlačítek, protože kryt se může značně zahřát.

POZOR

Proveďte uzemnění!

- Fotovoltaický generátor musí být uzemněn v souladu s požadavky místního provozovatele elektrické sítě!
- Z důvodu osobní bezpečnosti doporučujeme spolehlivě uzemnit všechny rámy a střídače fotovoltaických modulů.

⚠ VAROVÁNÍ

Poškození způsobené přepětím

- Zajistěte, aby vstupní napětí nepřekračovalo maximální přípustné napětí. Přepětí může způsobit dlouhodobé poškození střídače a další poškození, na která se nevztahuje záruka!

4.2.2.1 Symboly na akumulátorovém systému

Na akumulátorového systému se nachází několik symbolů týkající se bezpečnosti. Před zahájením instalace si přečtěte a pochopte obsah těchto symbolů.

Akumulátorová distribuční jednotka (BDU)

Symbol	Popis
	Pozor na vysoké napětí a zasažení elektrickým proudem.
	Upozornění! Horký povrch

Symbol	Popis
	Uzemňovací bod
	Než začnete s instalací akumulátorového systému, přečtěte si příručku

Akumulátorový modul

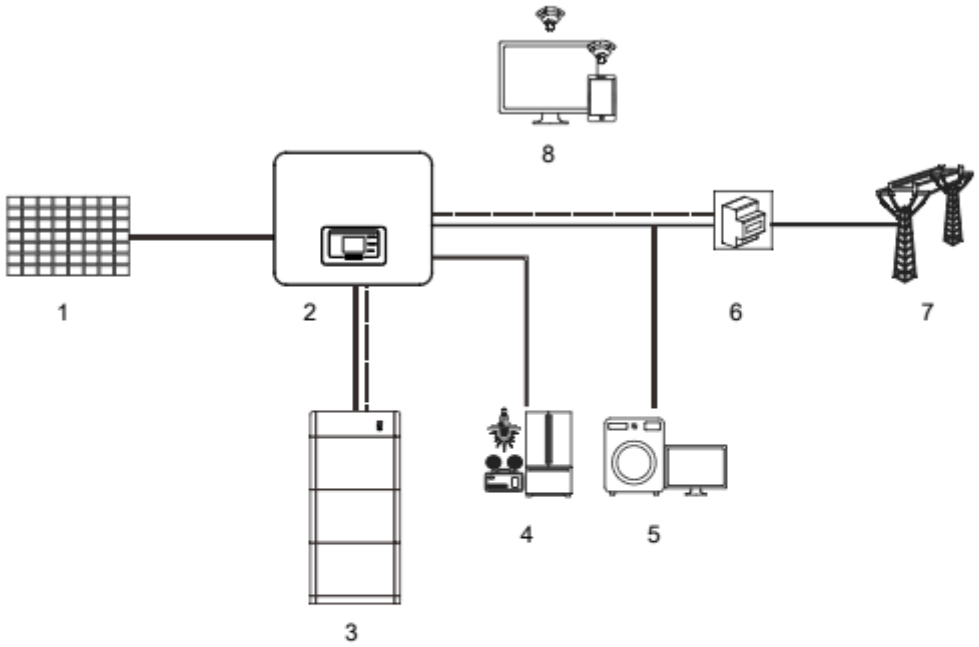
Symbol	Popis
	V akumulátorovém modulu je přítomno zbytkové napětí! Před prováděním jakékoli údržby byste měli počkat pět minut, abyste zajistili, že se kondenzátor zcela vybije.
	Pozor na vysoké napětí a zasažení elektrickým proudem.
	Upozornění! Horký povrch
	Uzemňovací bod
	Než začnete s instalací akumulátorového systému, přečtěte si příručku

4.3 Vlastnosti výrobku

Tato kapitola popisuje vlastnosti, rozměry a úrovně účinnosti výrobku.

4.3.1 Představení výrobku

BTS E5–E20-DS5 je inteligentní akumulátorový systém složený z akumulátorového modulu / akumulátorových modulů BTS 5K a BTS 5K-BDU (akumulátorová distribuční jednotka). Systém pracuje při vysokém vstupním a výstupním stejnosměrném napětí. Jeho modulární a stohovatelná konstrukce umožňuje flexibilní konfiguraci podle specifických požadavků uživatele. Kapacita úložiště se pohybuje od 5 do 40 kWh.

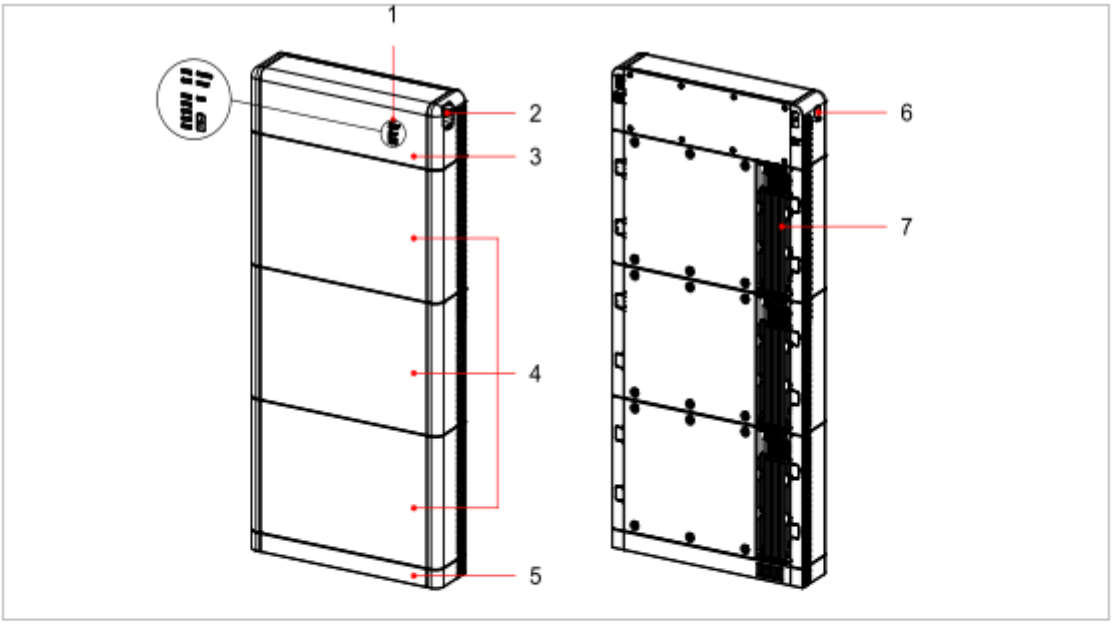


①	Fotovoltaické panely	②	Hybridní střídač
③	BTS E5…E20-DS5	④	Kritické zatížení
⑤	Normální zatížení	⑥	Chytrý elektroměr
⑦	Elektrická síť	⑧	Monitorovací platforma

Mezi hlavní vlastnosti patří:

- plně modulární konstrukce pro snadnou instalaci a přepravu;
- vyvážený proud mezi akumulátorovými moduly pro vyšší dostupnou kapacitu baterie;
- rozšíření kapacity úložiště postupně a kdykoli možnost „startu ze tmy“ (black start) pro spuštění akumulátoru bez připojení k síti;
- nízká vlastní spotřeba energie akumulátoru;
- uživatelsky přívětivá funkce spuštění/vypnutí jedním dotykem.

4.3.2 Součásti akumulátorového systému BTS



①	Kontrolka LED	②	Spínač stejnosměrného napětí
③	Akumulátorová distribuční	④	Akumulátorový modul
⑤	Základna	⑥	Tlačítko Start
⑦	Chladič		

Pro úplné pochopení označení akumulátorového systému BTS viz vysvětlení níže:

- BTS: název výrobkové řady;
- E5/E10/E15/E20: kapacita akumulátoru (kWh);
- DS5: Specifikace akumulátorového modulu (BTS 5K).

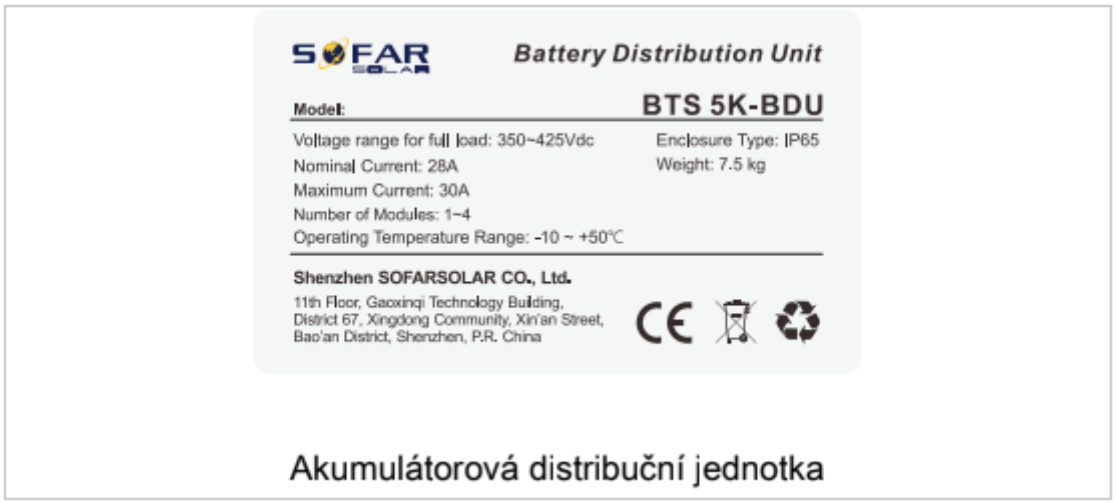
4.3.3 Rozměry výrobku

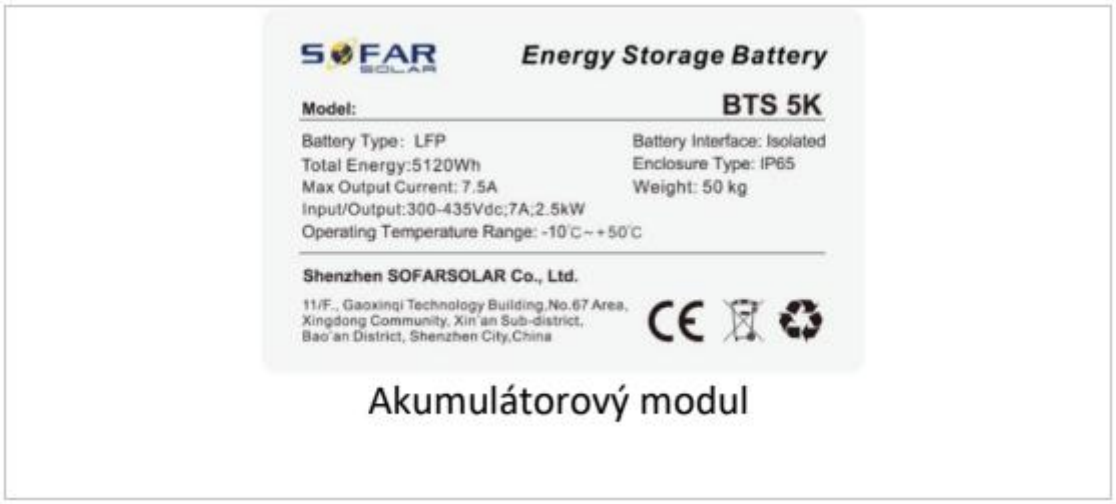
Pro rozměry výrobku viz tabulku níže. U každé sestavy jsou uvedeny rozměry, např. 1 akumulátorový modul v kombinaci s BDU, 2 akumulátorové moduly v kombinaci s BDU atd.:

Počet BTS 5K	Výška (mm)	Šířka (mm)	Hloubka (mm)
1	680	708	170
2	1100		
3	1520		

4.3.4 Štítky s označením na zařízení

Štítky s označením se nesmí zakrývat ani odstraňovat!





4.3.5 Zvýšení kapacity akumulátoru

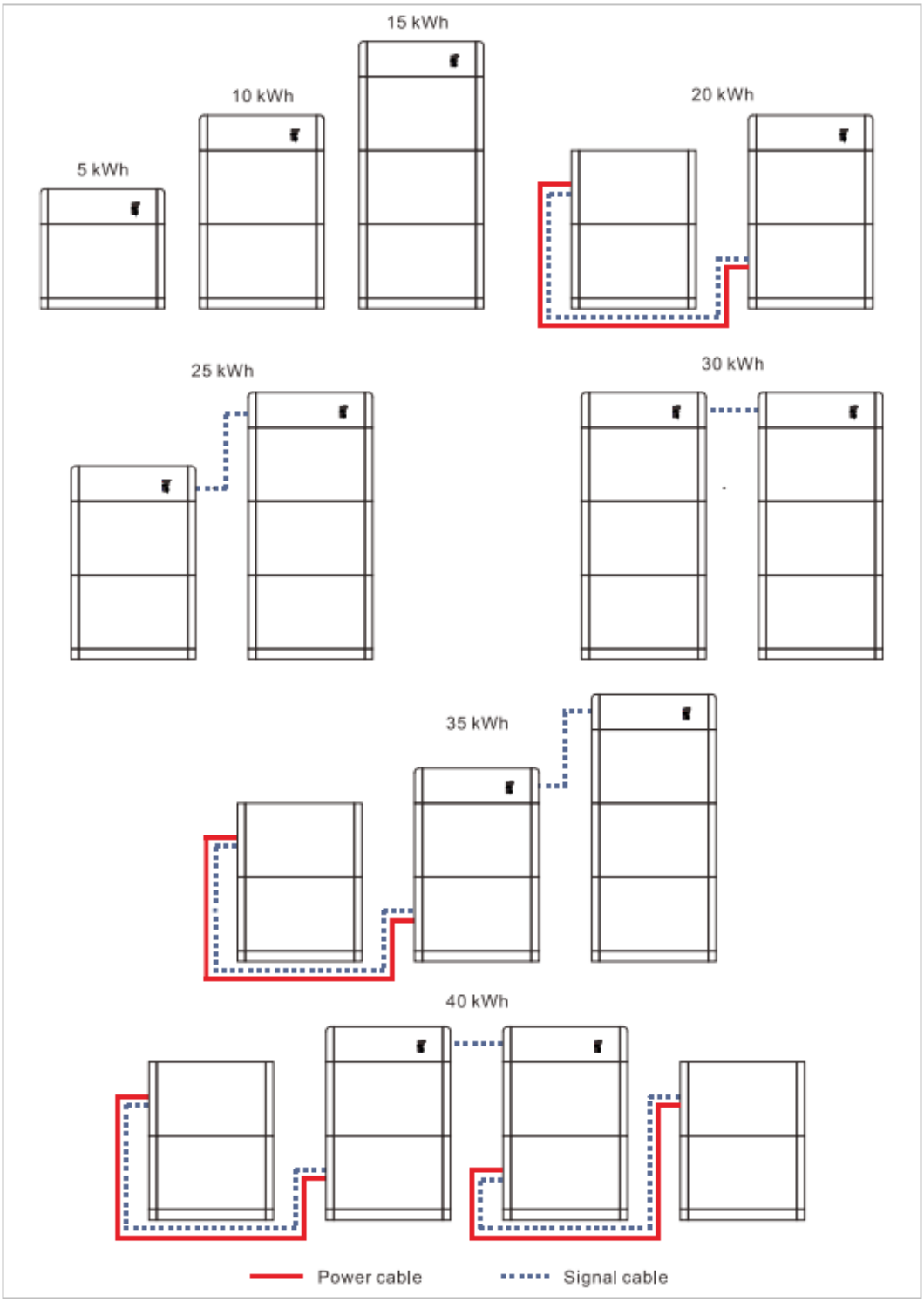
Akumulátorový systém BTS podporuje zvýšení kapacity. Jedna distribuční jednotka (BDU) dokáže spravovat až 4 akumulátorové moduly (BTS). Paralelně lze zapojit 2 jednotky BDU, přičemž každá jednotka má nezávislé připojení k napájení ze střídače. Tímto způsobem lze zvýšit kapacitu systému následujícím způsobem:

5 až 40 kWh pro střídač HYD 10...20KTL-3PH

5 až 20 kWh pro střídače HYD 5...8KTL-3PH

POZNÁMKA

- Při rozšiřování akumulátorového systému o další akumulátory BTS 5K je z bezpečnostních důvodů nutné použít rozšiřující sadu. Volitelná rozšiřovací sada obsahuje napájecí kabel 2,7 m, komunikační kabel, základnu a příslušenství (SOFAR č. 701.00000068-0)



4.4 Instalace

4.4.1 Informace o instalaci

⚠ NEBEZPEČÍ

Nebezpečí požáru

- Akumulátorový systém NEINSTALUJTE na hořlavý materiál.
- Akumulátorový systém NEINSTALUJTE v místě, kde se skladuje hořlavý nebo výbušný materiál.

⚠ UPOZORNĚNÍ

Nebezpečí popálení

- Střídač NEINSTALUJTE na místech, kde existuje možnost se ho dotknout. Kryt a chladič mohou být při provozu střídače velmi horké.

DŮLEŽITÉ

Hmotnost zařízení

- Při přepravě a manipulaci s střídačem vezměte v úvahu jeho hmotnost.
- Pro instalaci vyberete vhodné místo a -povrch.
- Instalací střídače pověřte minimálně dvě osoby.
- Nevkládejte akumulátorové moduly vzhůru nohama.

4.4.2 Prohlídka před instalací

4.4.2.1 Kontrola vnějších obalových materiálů

Obalové materiály a součásti se mohou během přepravy poškodit. Proto je třeba před instalací zkontrolovat vnější obalové materiály. Zkontrolujte vnější obalový materiál, zda není poškozený, např. díry a praskliny.

Pokud zjistíte jakékoli poškození, akumulátorové moduly a akumulátorovou distribuční jednotku nevybalujte a okamžitě se obraťte na přepravní společnost anebo prodejce. Doporučujeme odstranění obalového materiálu do 24 hodin před instalací akumulátorového systému.

4.4.2.2 Kontrola rozsahu dodávky

Po vybalení akumulátorové moduly a akumulátorovou distribuční jednotku zkontrolujte, zda jsou položky dodávky neporušené a kompletní.

V případě poškození nebo chybějících součástí se obraťte na velkoobchodníka. V níže uvedených seznamech naleznete všechny položky dodávky, které jsou dodávány s akumulátorovými moduly a akumulátorovou distribuční jednotkou.

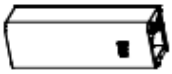
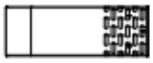
SCHLIEGER

Rozsah dodávky BTS 5K

Č.	Obrázek	Popis	Množství
01		Akumulátorový modul	1
02		Ochranný kryt	2
03		Napájecí kabel	2
04		Komunikační kabel	1
05		Konzola A proti převrácení	2
06		Boční konektor	2
07		Konzola B proti převrácení	2
08		PE kabel	1
09		Šestihranné šrouby M6*14	4
10		Šroub SEMS M4*10	10
11		Rozpěrný šroub M6*60	2
12		Zakončovací rezistor	1
13		Certifikát kvality	1

SCHLIEGER

Rozsah dodávky BTS 5K-BDU (akumulátorová distribuční jednotka)

Č.	Obrázek	Popis	Množství
01		Akumulátorová distribuční jednotka	1
02		Ochranný kryt levá strana	1
03		Ochranný kryt pravá strana	1
04		Podlahová základna	1
05		Ochranný kryt podlahové základny	2
06		Komunikační kabel BDU paralelní	1
07		Komunikační kabel BMS	1
08		Šestihranné šrouby M6*14	3
09		Šroub SEMS M4*10	10
10		Rozpěrný šroub M6*60	4
11		Kryt kladného vstupního pólu akumulátoru	1
12		Kryt záporného vstupního pólu akumulátoru	1
13		Kovové jádro kladného vstupního pólu akumulátoru	1
14		Kovové jádro záporného vstupního pólu akumulátoru	1
15		Konzola A proti převrácení	2
16		Boční konektor	2

17		Konzola B proti převrácení	2
18		Ruční	1
19		Záruční list	1
20		Certifikát kvality	1

Rozsah dodávky rozšiřovací sady BTS 5K (č. SOFAR 701.00000068-0)

Č.	Obrázek	Popis	Množství
01		Podlahová základna	1
02		Napájecí kabel	2
03		Komunikační kabel	1
04		PE kabel	1
05		Ruční	1
06		Záruční list	1
07		Certifikát kvality	1

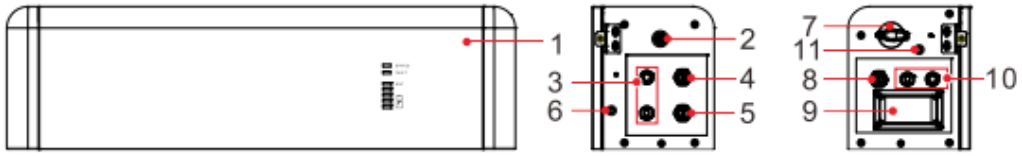
4.4.3 Přípojky

⚠ UPOZORNĚNÍ

Poškození během přepravy

- Před instalací pečlivě zkontrolujte obal výrobku a přípojky.

Akumulátorová distribuční jednotka

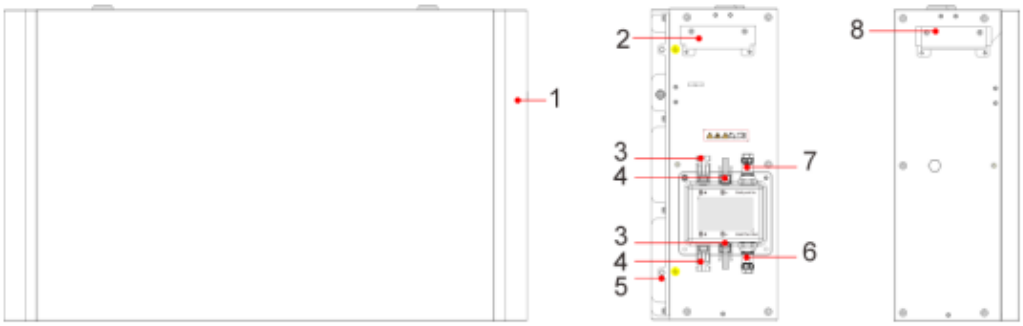


Přední strana levá strana

pravá strana

①	BDU	②	Tlačítko Start
③	Napájení BAT	④	Propojovací port
⑤	COM in	⑥	Uzemňovací šroub
⑦	Spínač stejnosměrného	⑧	COM out
⑨	Pojistka	⑩	Výstupní výkon BAT
⑪	Uzemňovací šroub		

Akumulátorový modul



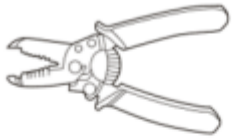
Přední strana levá strana

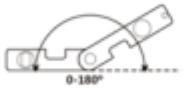
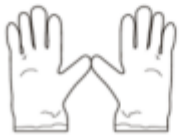
pravá strana

①	Akumulátorový modul	②	Levá rukojeť
③	Výstupní port B+	④	Výstupní port B-
⑤	Uzemnění	⑥	Link Port Out (výstupní
⑦	Link Port In (vstupní	⑧	Pravá rukojeť

4.4.4 Nástroje

Připravte si nástroje požadované pro instalaci a elektrické připojení.

Č.	Nástroj	Model	Funkce
01		Vrtací kladivo Doporučený vrták: 8 mm	Používá se k vrtání otvorů do zdi.
02		Šroubovák 4 mm	Demontáž a montáž šroubů a kabeláže
03		Nástroj na vyjmutí kontaktu	Demontáž výstupních svorek akumulátorového modulu / distribuční jednotky
04		Odizolovací kleště	Používají se k odizolování drátů
05		Objímka	Používá se pro instalaci podpěrné konzoly
06		Krimpovací kleště	Používá se ke krimpování konektorů OT
07		Tepelná pistole	Používá se k potahování

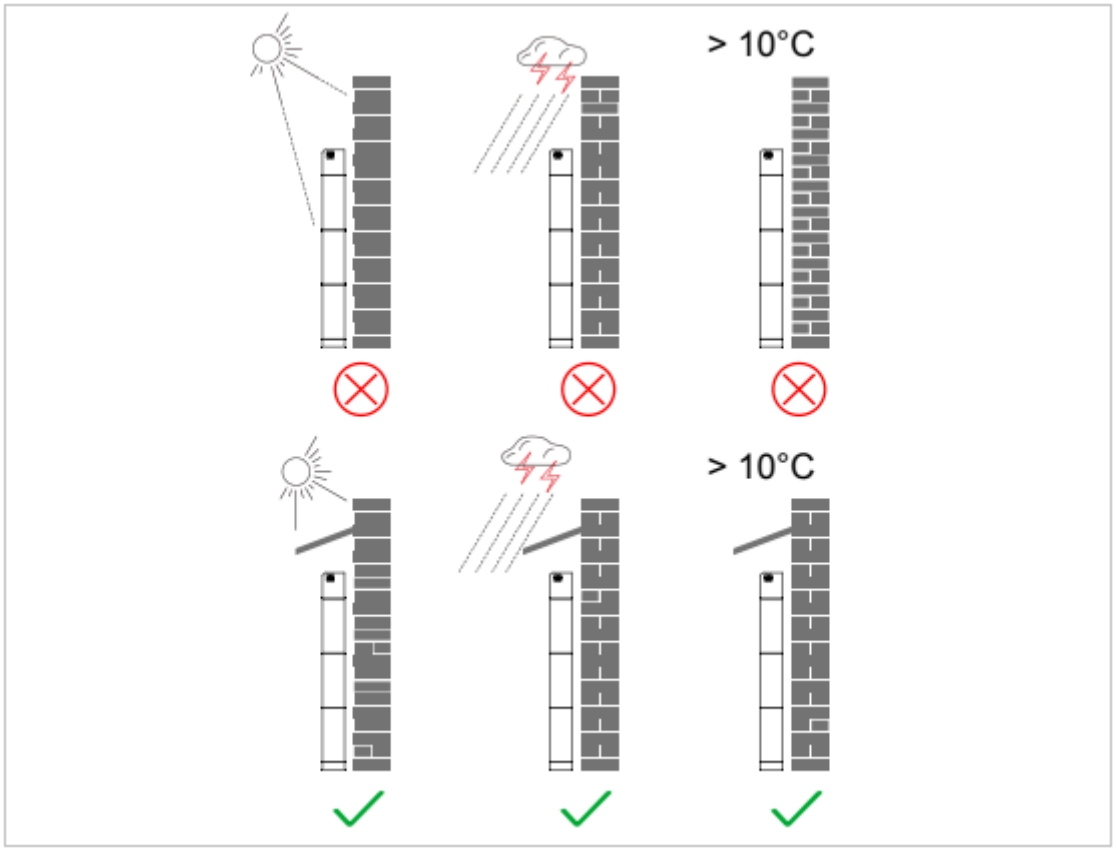
08		Multimetr	Používá se kontrole vodičů a uzemnění
09		Značkovač	Používá se pro označení
10		Pásmo	Používá se k měření vzdáleností
11		Vodováha	Používá se pro vyrovnání nástěnného držáku
12		ESD rukavice	pro montéra
13		Ochranné brýle	pro montéra
14		Protiprachová respirační maska	pro montéra

4.4.5 Místo instalace

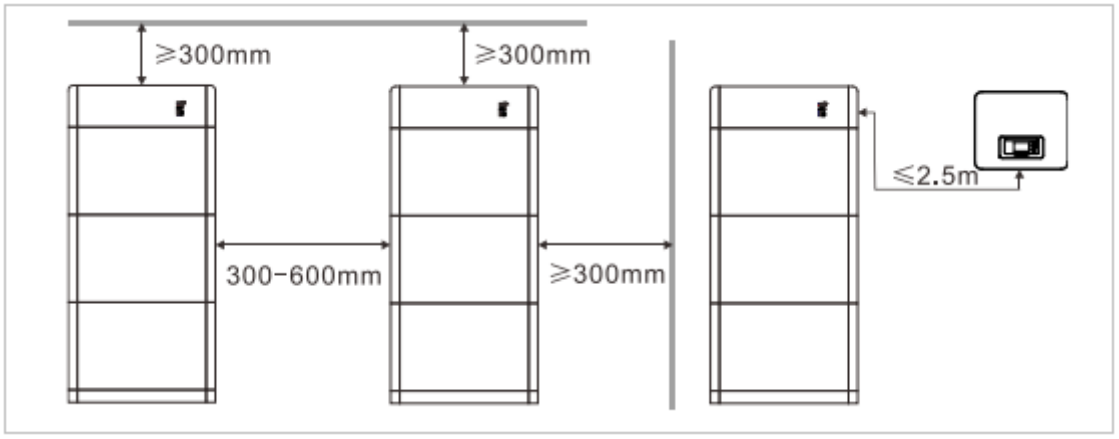
Pro instalaci systému skladování energie BTS zvolte vhodnou polohu.

Zajistěte splnění následujících požadavků:

- zvolte suchý, uklizený a dobře větraný prostor,
- rozsah teploty okolního prostředí: - 10 °C až 50 °C, doporučeno 10 °C až 40 °C,
- relativní vlhkost: 5 až 95 % (nekondenzující),
- v blízké blízkosti by se neměly nacházet žádné hořlavé nebo výbušné materiály,
- maximální nadmořská výška: 4000 m nad hladinou moře.



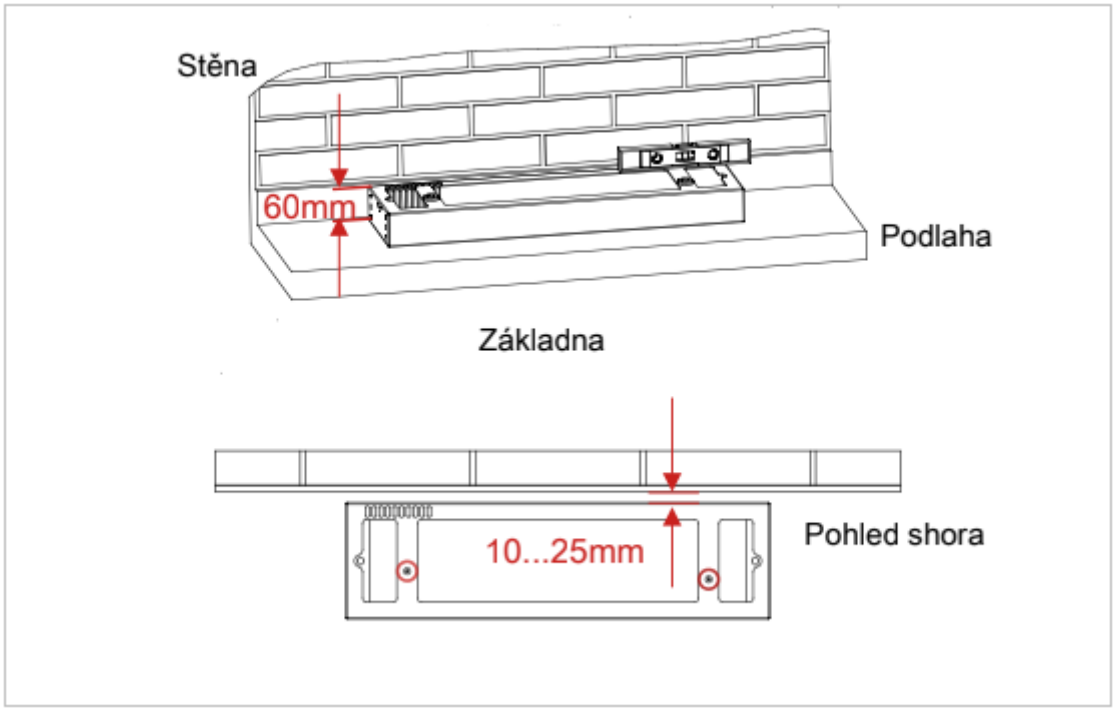
Pro zajištění dostatečného prostoru pro instalaci a odvod tepla dodržte následující vzdálenosti:



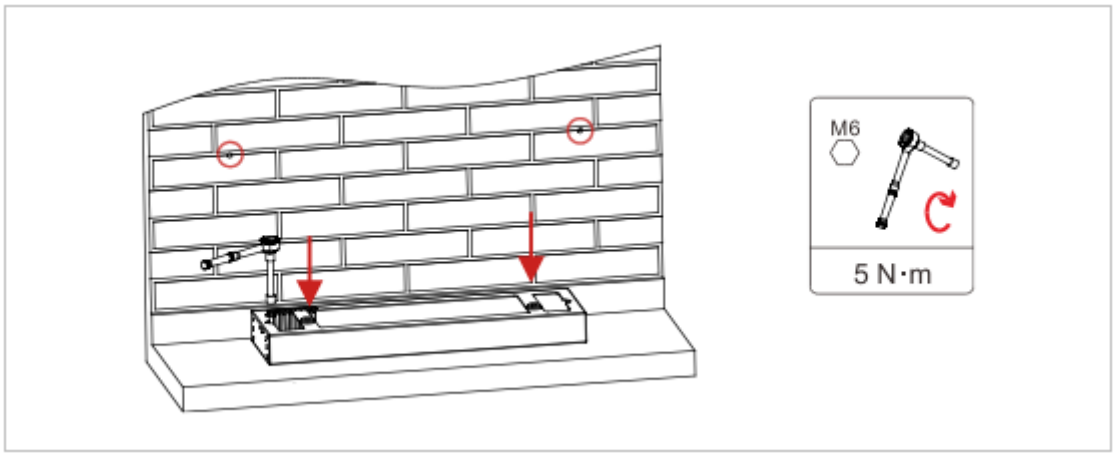
4.4.6 Instalace akumulátorového systému

4.4.6.1 Podlahová základna

1. Umístěte držák základny na stabilní podložku v blízkosti stěny, přičemž dodržte vzdálenost 10 až 25 mm, a vyznačte otvor. Nástěnný držák odložte stranou a vyvrtejte otvory.



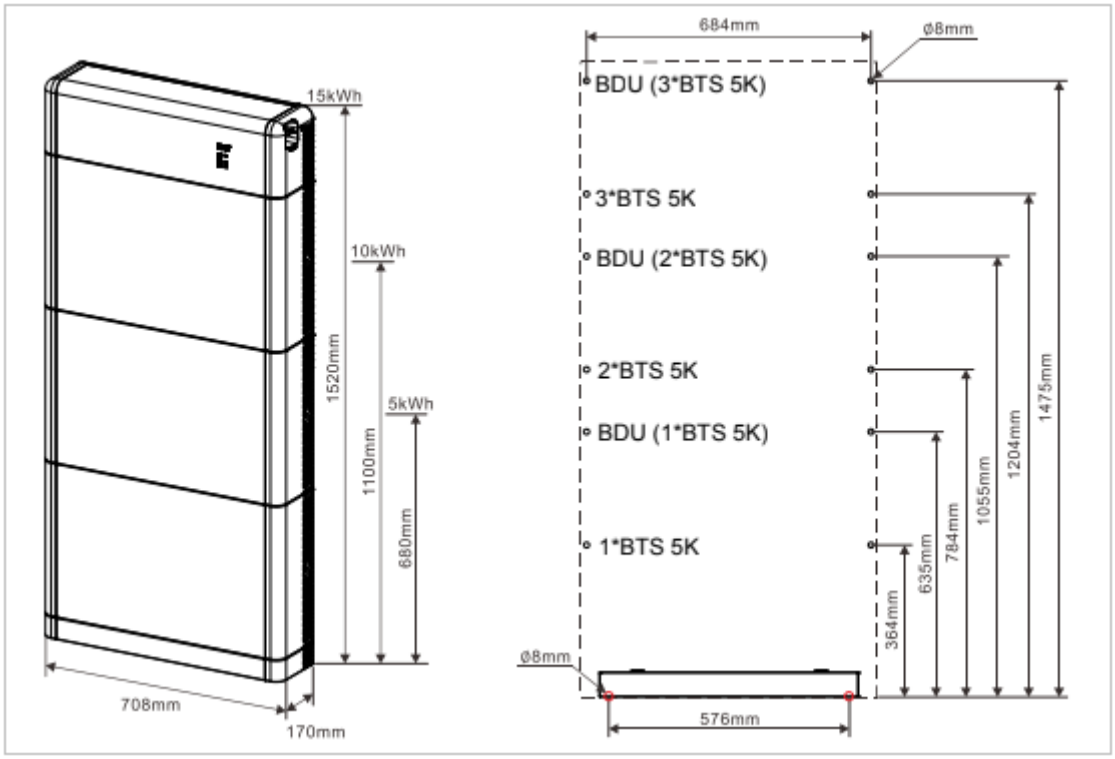
2. Držák základny odložte stranou a vyvrtejte otvory (vrták M8, 60–65 mm). Poté držák připevněte ke stěně pomocí šroubů M8.



POZNÁMKA

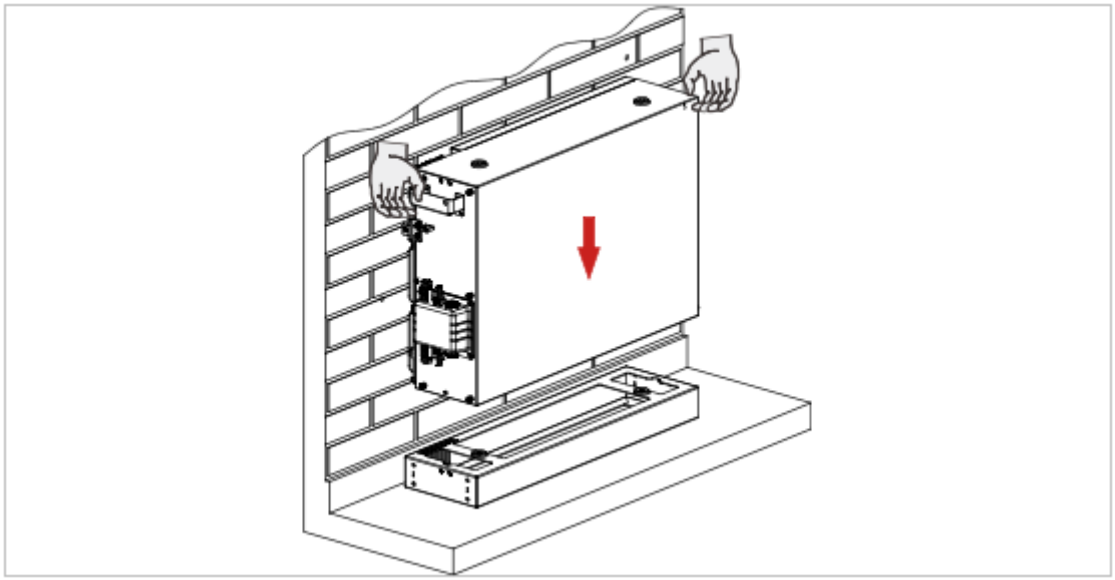
- Pokud nelze do podlahy vyvrtat otvory, musí být akumulátorové moduly upevněny na stěnu.

3. Vyznačte otvory pro akumulátorové moduly a BDU podle níže uvedeného schématu:

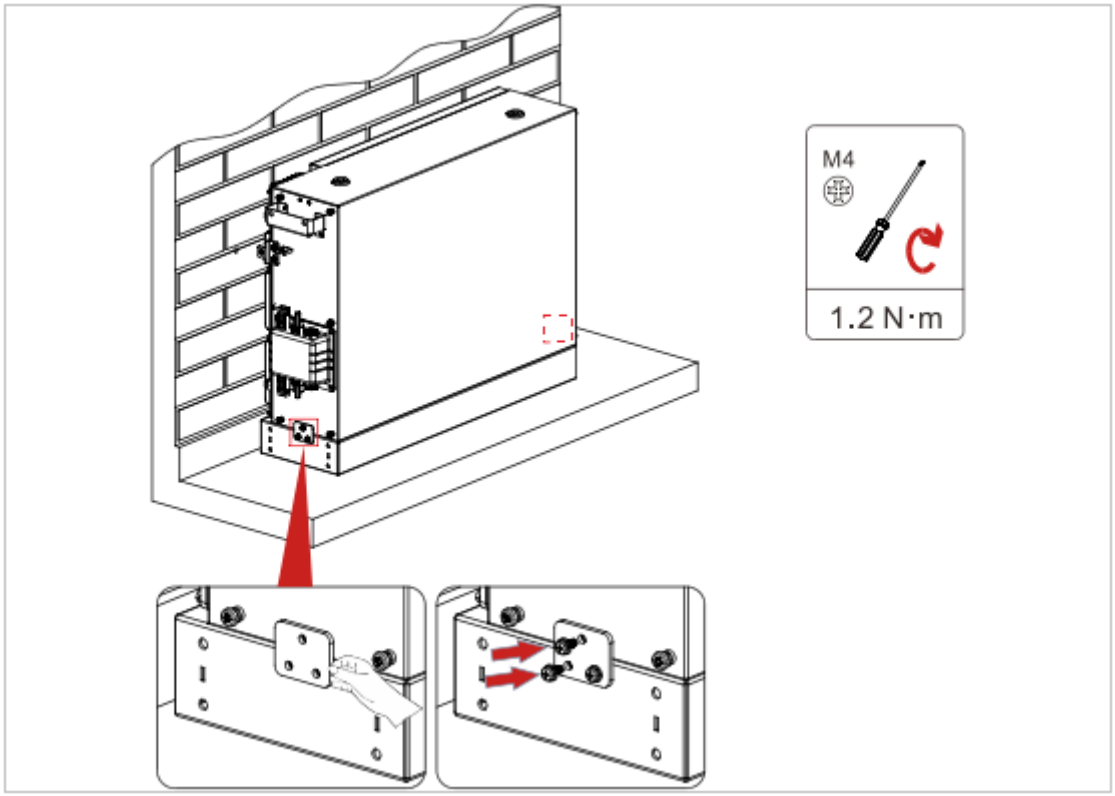


4.4.6.2 Instalace akumulátorového systému

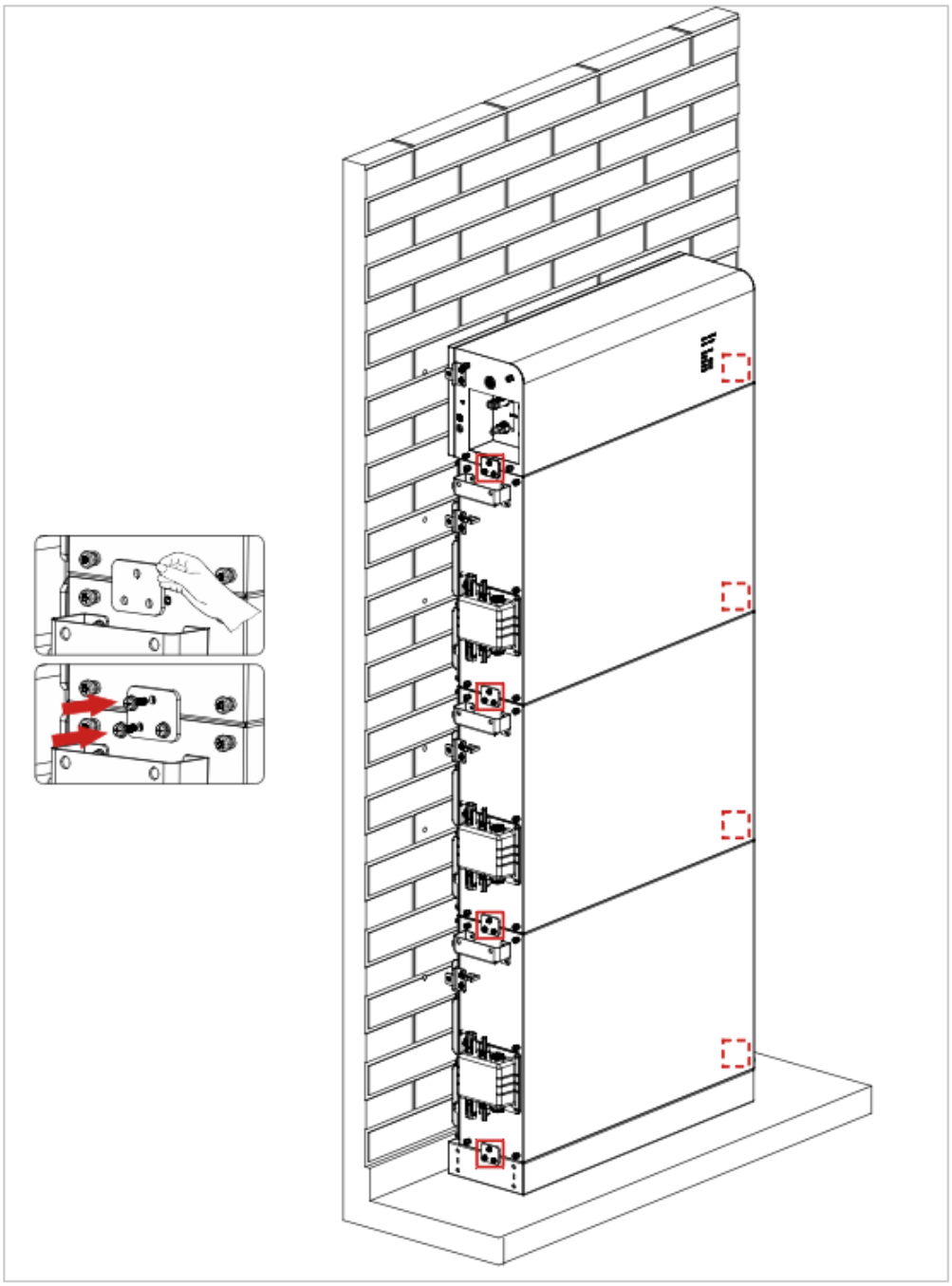
1. Položte první akumulátorový modul na podlahovou základnu.



2. Zajistěte modul pomocí obou bočních konektorů a upevněte je šesti šrouby M4 k nástěnnému držáku.

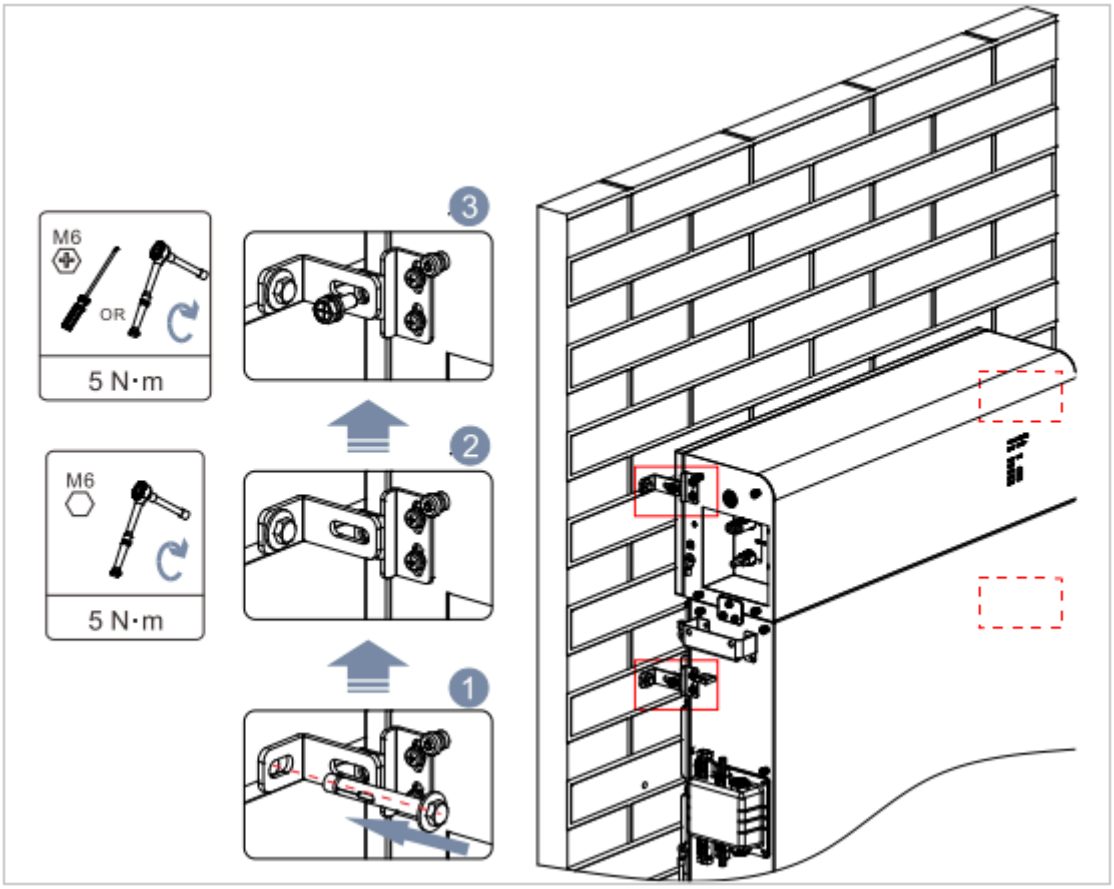


3. Nainstalujte zbývající akumulátorové moduly a BDU. Zajistit, aby před instalací následující jednotky byly všechny boční konektory pevně upevněny.



4.4.6.3 Konzola proti převrácení

1. Vyvrtejte otvory pomocí příklepového vrtáku (ϕ 8 mm, hloubka 60-65 mm). Pokud došlo k chybě, změňte umístění a vyvrtejte otvory znovu.
2. Namontujte konzolu B proti převrácení na stěnu a utáhněte rozpěrný šroub.
3. Nastavte konzolu A proti převrácení tak, aby byly otvory pro připojení konzoly A proti převrácení a konzoly B proti převrácení vyrovnány.
4. Upevněte konzolu A proti převrácení držák a konzolu B proti převrácení pomocí šroubů M6*16.



4.5 Elektrická zapojení

4.5.1 Bezpečnostní pokyny

Tato část popisuje elektrická zapojení BTS E5...E20-DS5 inteligentního akumulátorového systému. Před připojením kabelů si ji řádně a pečlivě přečtěte.

POZOR

- Instalaci a údržbu akumulátorového systému musí provádět kvalifikovaný elektrikář.
- Při instalaci a údržbě musí obsluha používat gumové rukavice a ochranné rukavice.
- Před provedením jakéhokoli elektrického připojení se ujistěte, že je připojeno ochranné uzemnění a že je dostatečné.

⚠ NEBEZPEČÍ

Elektrické napětí na přípojkách stejnosměrného napětí

- Před vytvořením elektrického spojení se ujistěte, že jsou spínač stejnosměrného proudu a tlačítko Start akumulátorové distribuční jednotky v poloze OFF (vypnuto) a že na akumulátorový modul není přivedeno žádné výstupní napětí.
- Před vytvořením jakéhokoli elektrického připojení se ujistěte, že je správná kladná a záporná polarita výstupu baterie.

POZNÁMKA

- Na poškození zařízení způsobené nesprávným zapojením obsluhou se nevztahuje záruka.

4.5.2 Elektrické připojení

Elektrické připojení se provede následujícím způsobem:

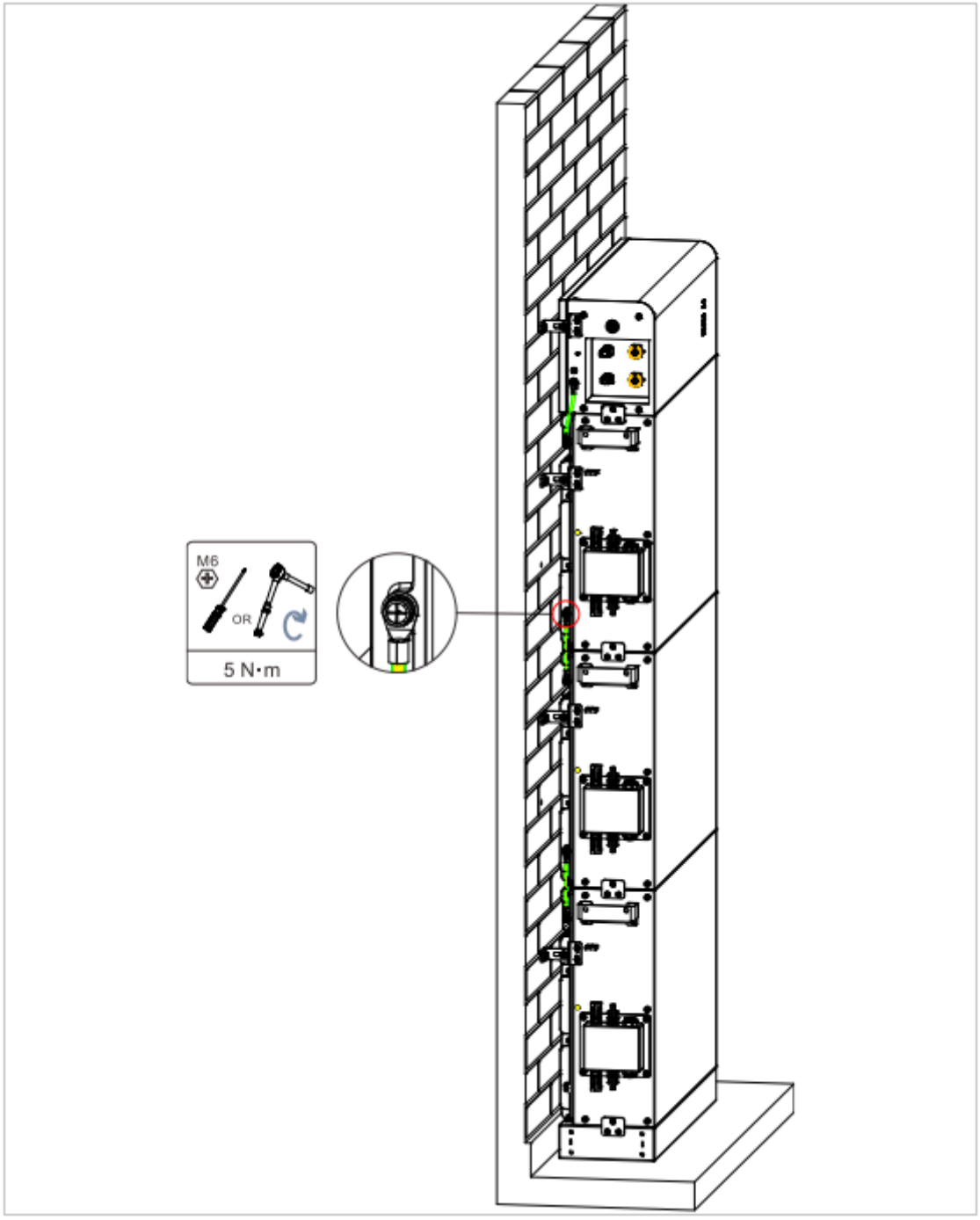
1. Připojte kabel PE
2. Připojte napájecí kabel
3. Připojte komunikační kabel

4.5.3 Připojení PE kabelu

POZNÁMKA

- Uzemňovací kabel najdete v příslušenství akumulátorového modulu BTS 5K.

Postupujte podle pokynů níže uvedeném schématu. Připojte uzemňovací body modulu BDU a akumulátorových modulů, jakož i uzemňovací body mezi různými akumulátorovými moduly pomocí dodaného zemnícího vodiče. Zajistěte bezpečné a spolehlivé připojení všech bodů.



4.5.4 Připojení napájecích kabelů

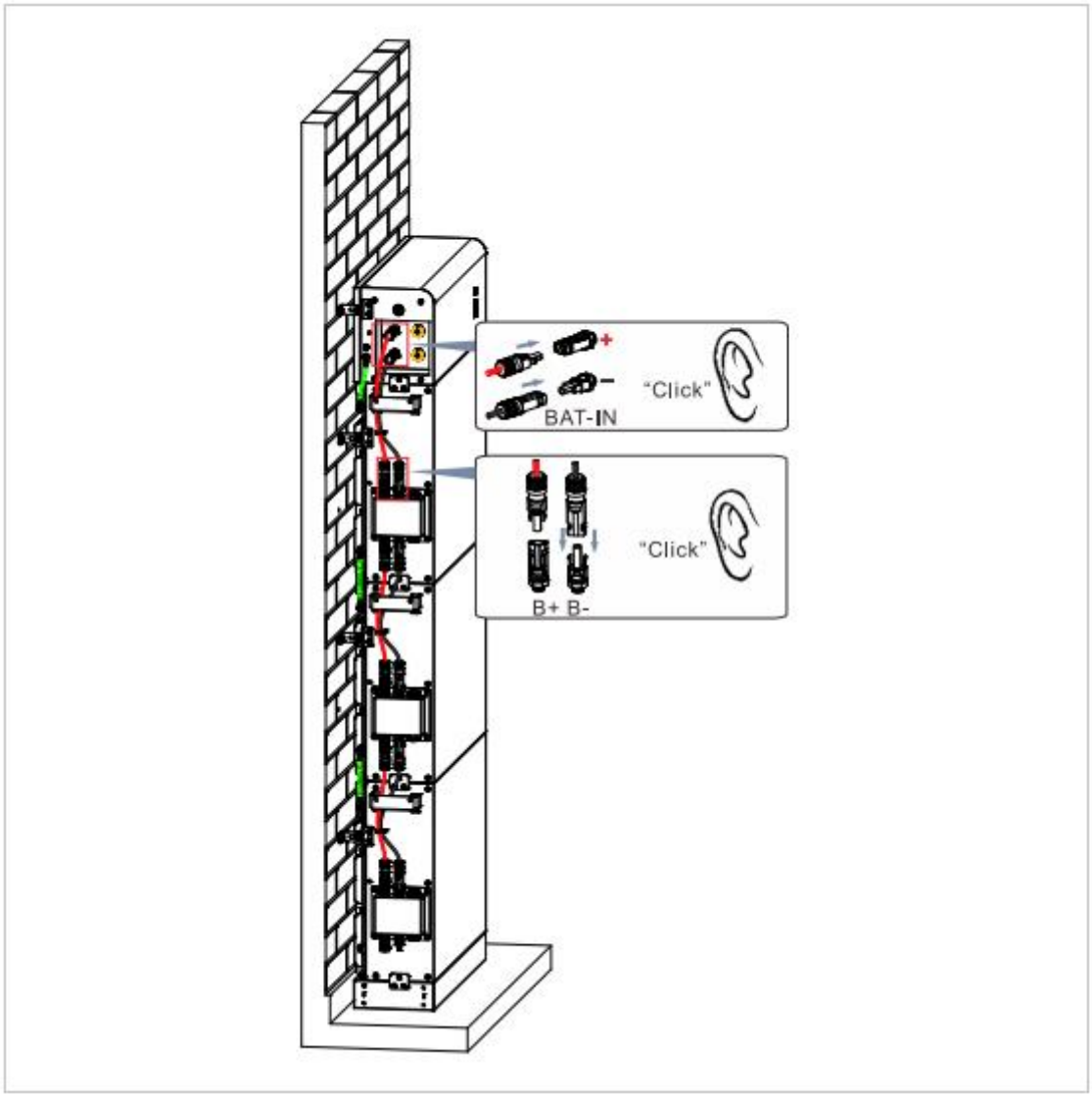
POZNÁMKA

- Napájecí kabely najdete v příslušenství akumulátorového modulu BTS 5K.

Postupujte podle níže uvedených kroků a schématu:

1. Připojte port BAT IN BDU ke kladným a záporným svorkám (B+, B-) akumulátorových modulů.

2. Propojte kladné a záporné svorky (B+, B-) mezi akumulátorovými moduly shora dolů. Všechny kabely zajistěte pomocí kabelových stahovacích pásků a ujistěte se, že jsou spoje bezpečné a spolehlivé.



4.5.5 Připojení komunikačních kabelů

POZNÁMKA

- Komunikační kabely najdete v příslušenství akumulátorového modulu BTS 5K.

Postupujte podle níže uvedených kroků a schématu:

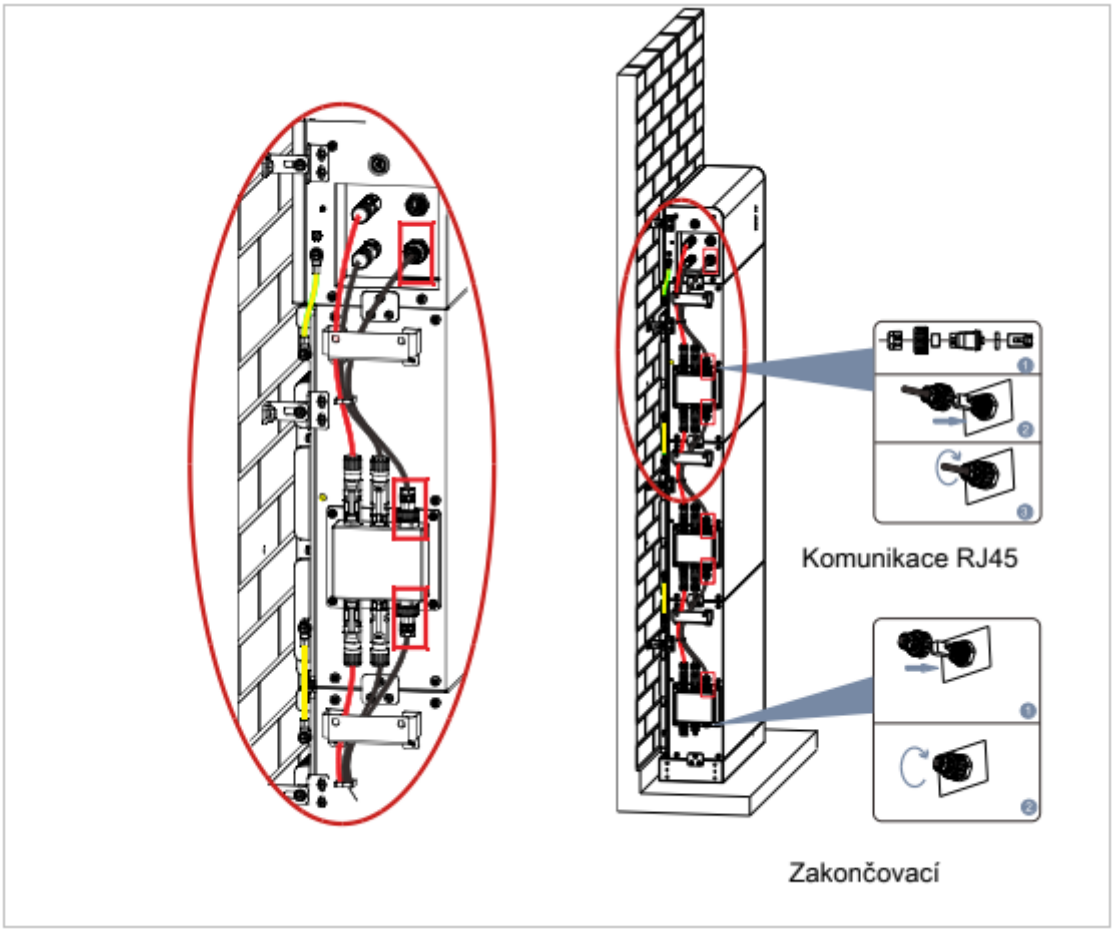
1. Nejprve připojte BDU (COM IN) k hornímu akumulátorovému modulu (Link Port In) pomocí komunikačního kabelu. Poté připojte zbývající akumulátorové moduly tak, že propojíte Link Port Out s Link Port In ostatních modulů. Kabel zajistěte otáčením ve směru pohybu

hodinových ručiček, abyste zajistili bezpečné a spolehlivé připojení, a nakonec jej zajistěte kabelovými páskami.

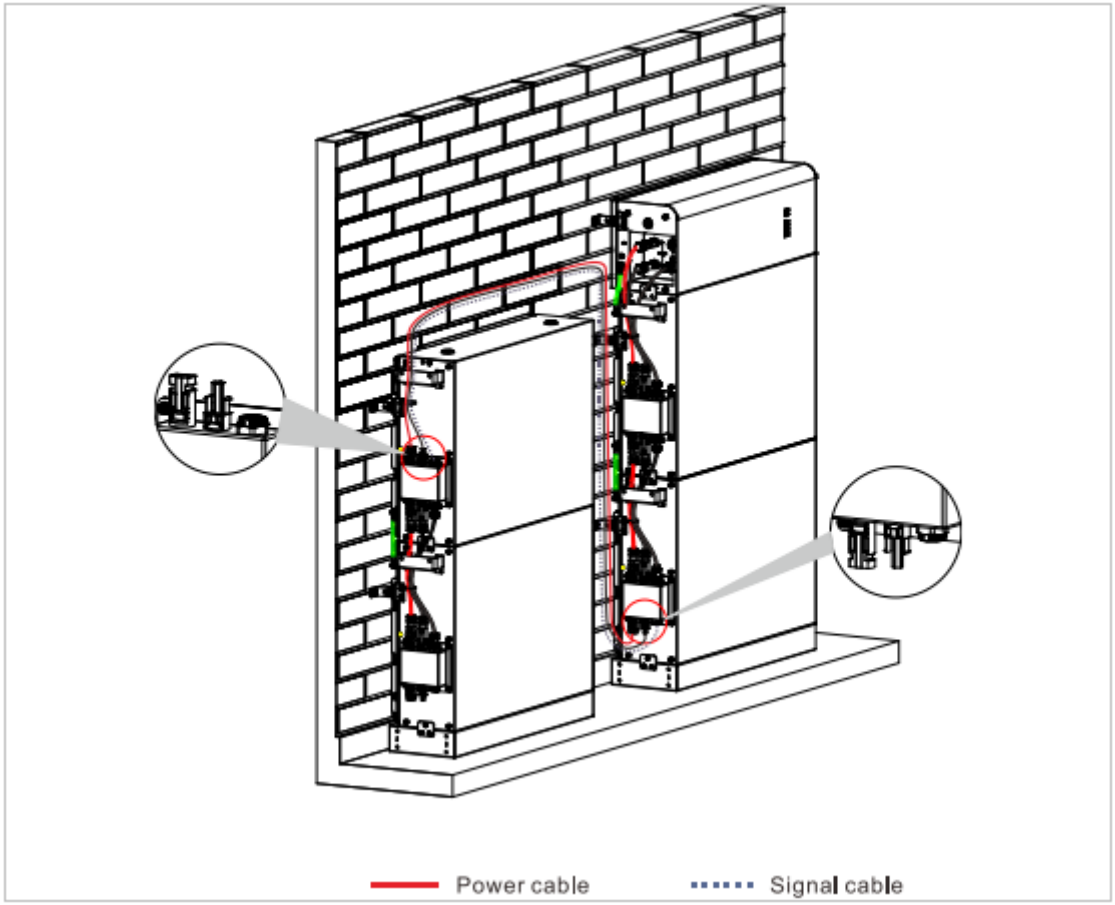
2. Aby byla zajištěna spolehlivá komunikace baterií, musí být na Link Port Out posledního bateriového modulu v systému nainstalován zakončovací rezistor. Otáčením matice ve směru hodinových ručiček zajistěte správné připojení.

POZNÁMKA

- Nenainstalování zakončovacího rezistoru může způsobit selhání komunikace s akumulátorem.



Jeden akumulátorový systém 20 kWh musí být instalován ve dvou řadách. Připojte napájecí kabely (B+, B-) a komunikační kabel (Link Port In) z horního akumulátorového modulu první řady (bez BDU) ke spodnímu akumulátorovému modulu druhé řady (B+, B- a Link Port In).

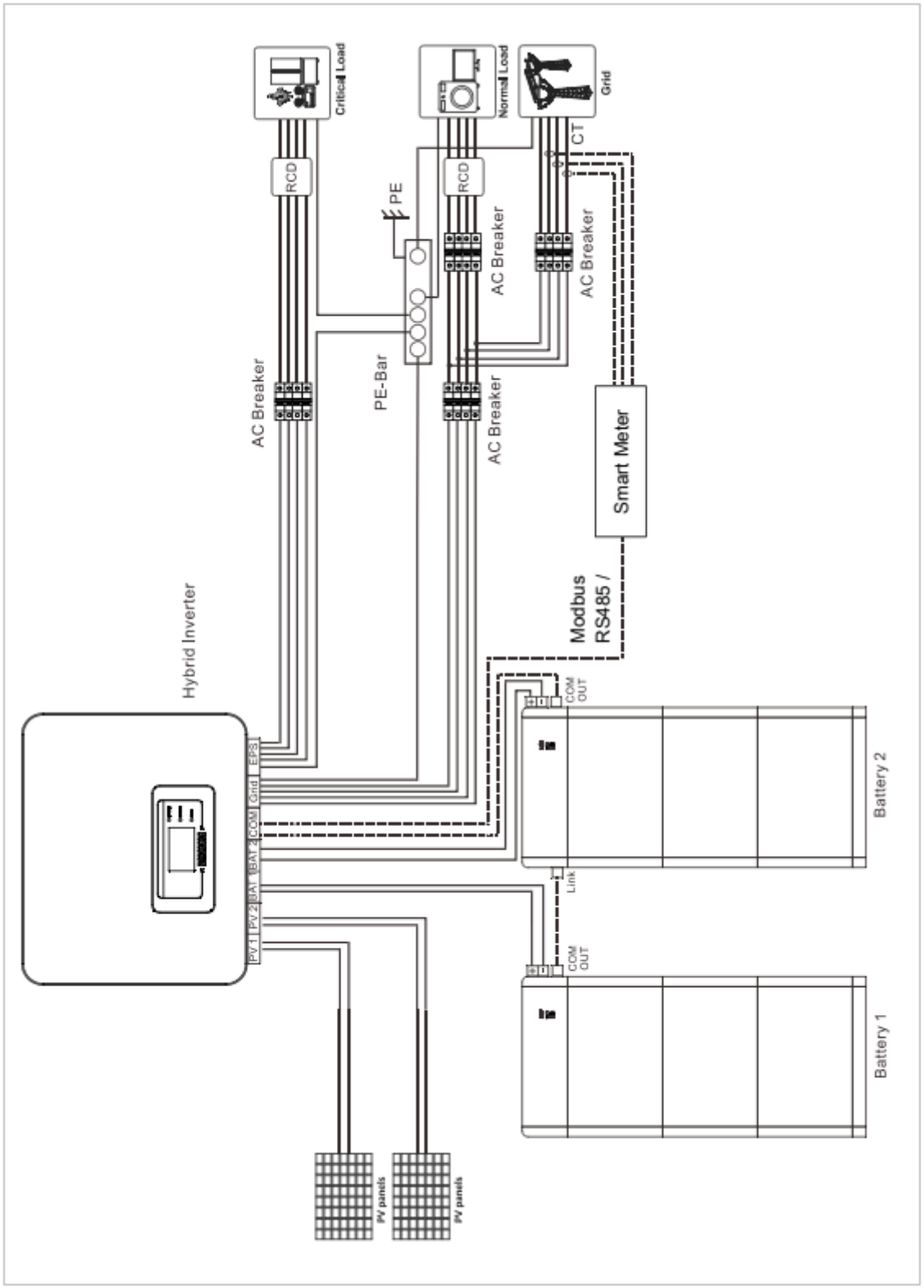


POZNÁMKA

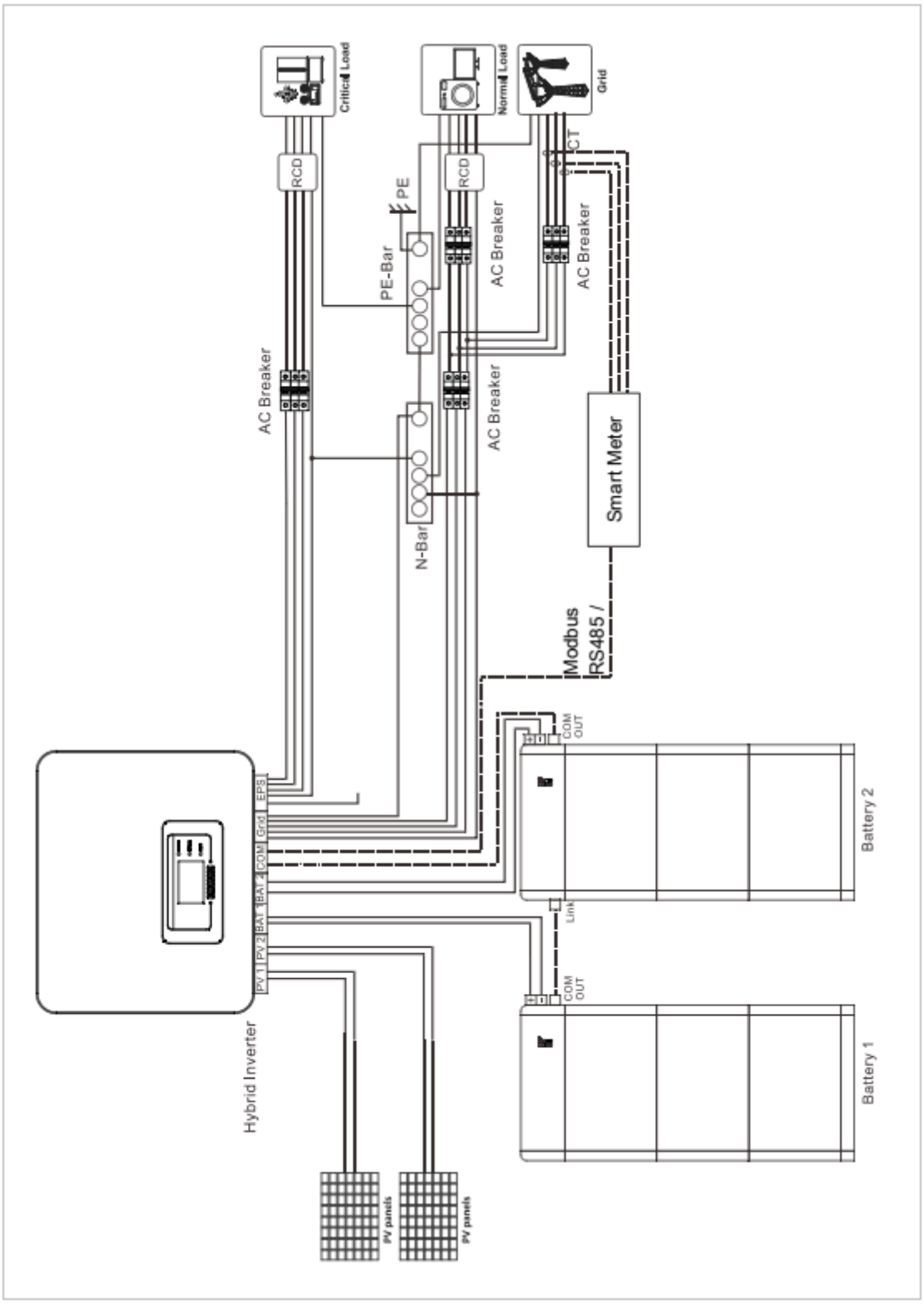
- Při rozšiřování akumulátorového systému o další akumulátory BTS 5K je z bezpečnostních důvodů nutné použít rozšiřující sadu. Volitelná rozšiřovací sada obsahuje napájecí kabel 2,7 m, komunikační kabel, základnu a příslušenství (SOFAR č. 701.00000068-0)

4.5.6 Připojení střídače

Schéma níže uvádí příklad zapojení akumulátorového systému BTS do systému HYD 5...20KTL-3PH společnosti SOFARSOLAR, kde jsou N a PE odděleny (TNC-S, TNS).


Critical Load
Normal Load
Grid
CT
RCD
RCD
PE
AC Breaker
AC Breaker
AC Breaker
PE-Bar
Smart Meter
Modbus
RS485 /
Hybrid Inverter
COM
OUT
EPS
Grid
COM
BAT
BAT
PV 2
PV 1
Link
COM
OUT
Battery 2
Battery 1
PV panels
PV panels

Níže je schéma zapojení systému, kde jsou nulové a zemnicí vedení spojena dohromady (TNC).



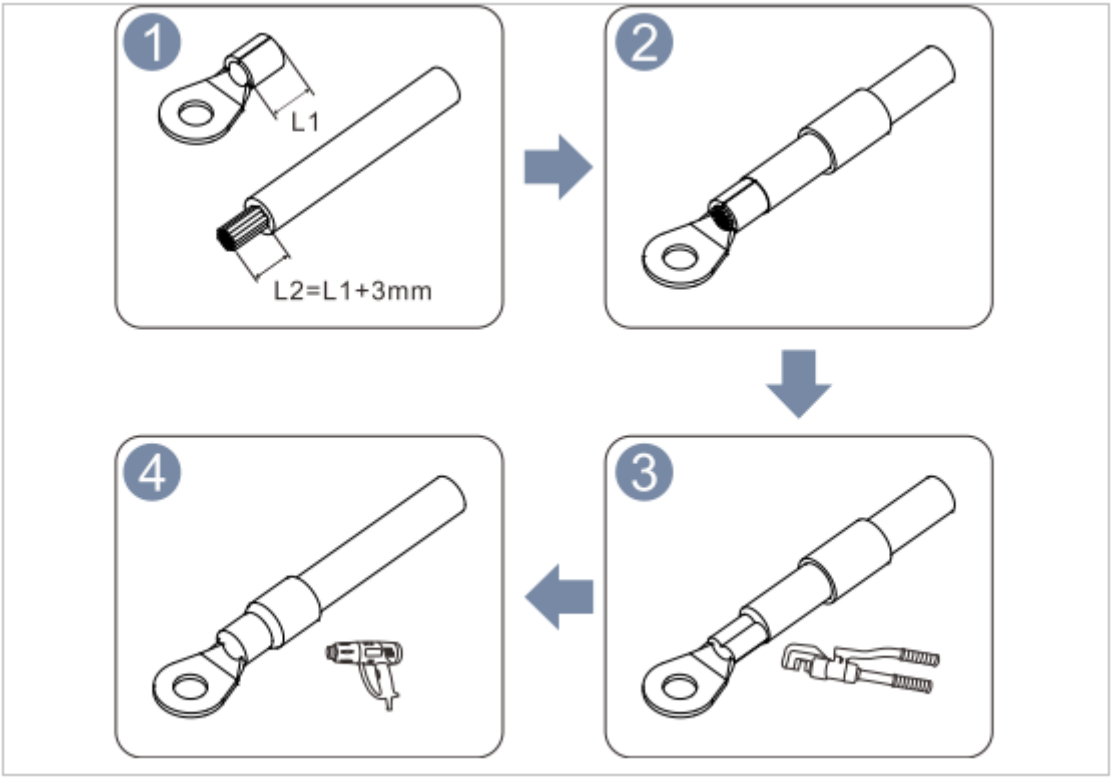
POZNÁMKA

- V některých regionech existují specifické místní požadavky na bezpečnost elektrické sítě. Dbejte na dodržování všech místních bezpečnostních požadavků.
- Podle australských bezpečnostních předpisů musí být nulové kabely na straně připojené k síti a na straně EPS spojeny dohromady. V opačném případě nelze EPS používat.

4.5.6.1 Připojení PE kabelu

Postupujte podle níže uvedených kroků a schématu:

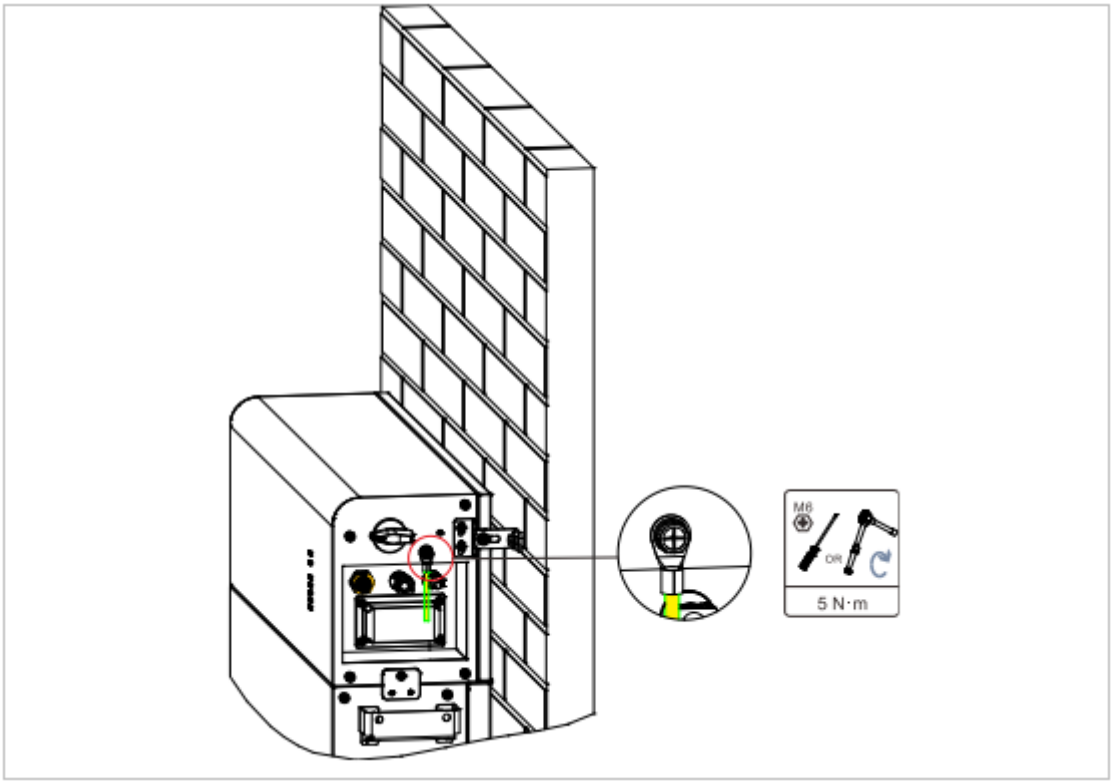
1. Svorky OT krimpujte podle níže uvedeného schématu.



POZOR

- Při odstraňování izolace dbejte, aby nedošlo k poškrábání jádra kabelu.
- Zemnicí kabel musí být ≥ 4 mm² a musí splňovat požadavky pro venkovní použití.
- Dutina tvořená krimpováním vodiče svorky OT by měla být zcela pokryta jádrem vodiče a jádro by mělo být těsně připojeno ke svorce OT, aniž by se mohlo uvolnit. Tažná síla po krimpování musí být v souladu s UL486A a UL310.

2. Připojte zemnicí kabel z pravé strany BDU k externímu ochrannému zemnícímu bodu, jak je znázorněno na obrázku níže.



4.5.6.2 Připojení napájecích kabelů stejnosměrného proudu

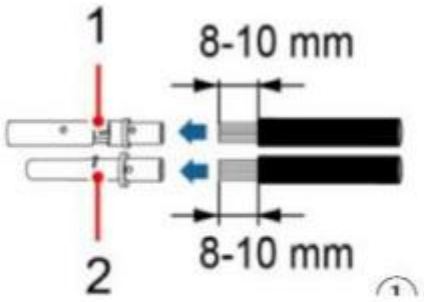
POZNÁMKA

- Doporučené specifikace napájecího kabelu: 4…6 mm².

Postupujte podle níže uvedených kroků a schématu:

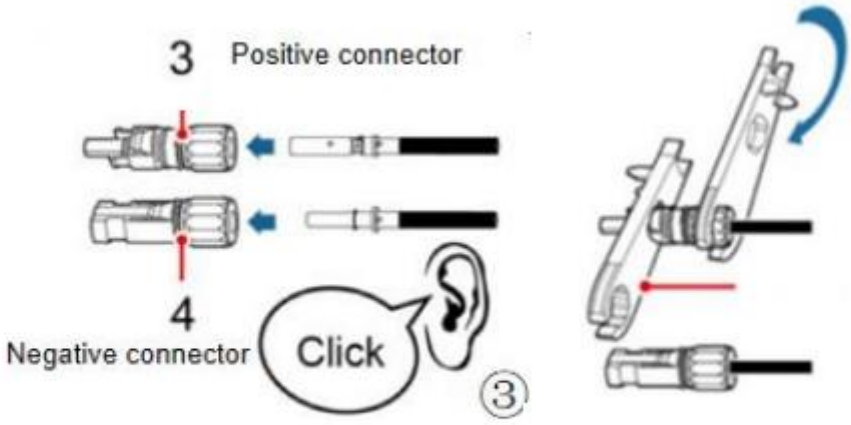
1. Podle výše uvedené specifikace vyberte vhodný typ kabelu. Odstraňte z kladných a záporných přípojek kabelové průchodky. Doporučujeme použít různé barvy pro rozlišení kladných a záporných konektorů.

2. K odstranění izolace z kladných i záporných napájecích kabelů použijte odizolovávací kleště. Přesnou délku naleznete v níže uvedeném schématu.



① Kladný kovový kontakt ② Záporný kovový kontakt

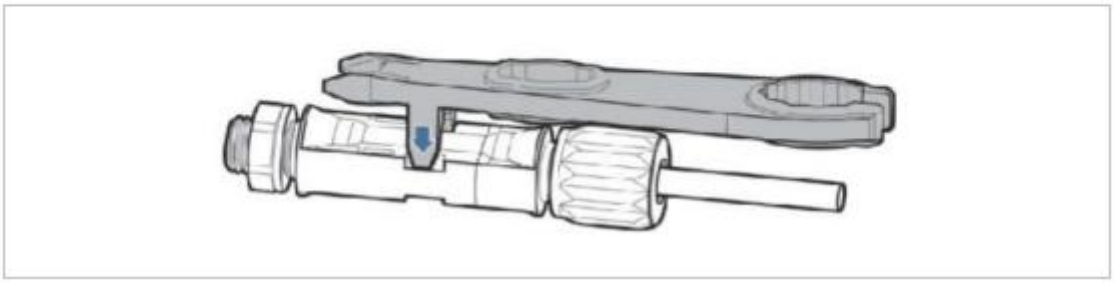
3. Vložit odizolované kabely do kovových kladných a záporných svorek. Abyste zajistili, že bude kabel pevně zamáčknutý vmáčkněte pomocí krimpovacích kleští kabel do kovového jádra svorek.
4. Proveďte krimpované kabely pojistnými maticemi a zasuňte je do příslušných plastových krytů, dokud neuslyšíte cvaknutí. Cvaknutí indikuje, že kovová jádra jsou nyní na svém místě. Utáhněte pojistné matice.



③ Kladný konektor ④ Záporný konektor

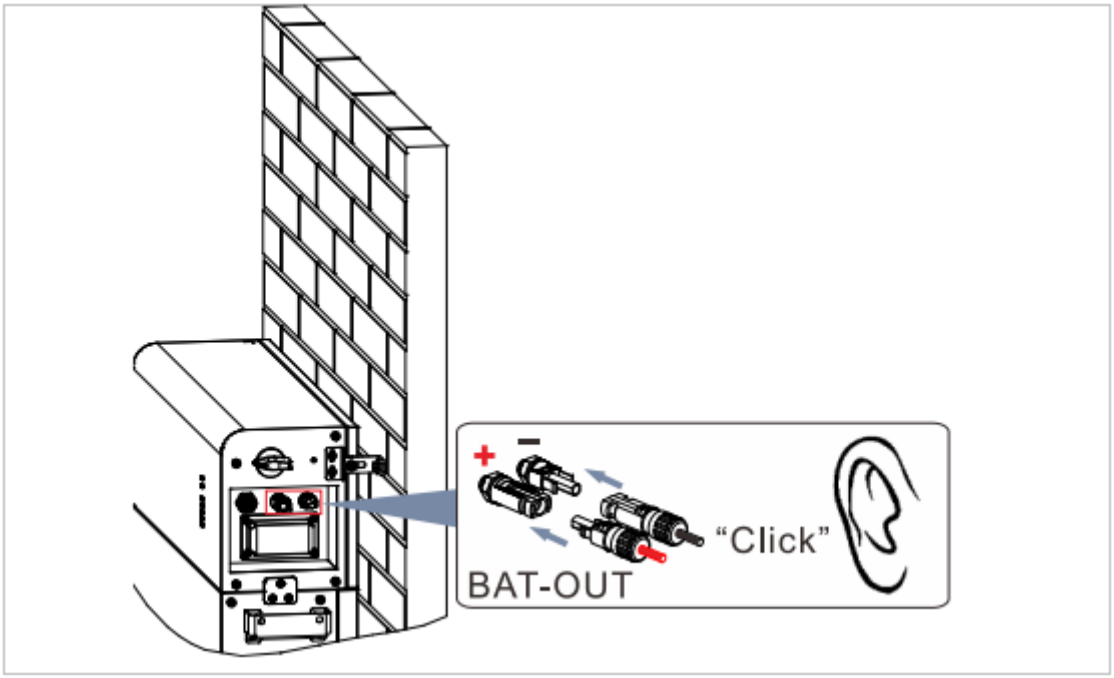
5. Pomocí multimetru zkontrolujte polaritu. Po ověření její správnosti lze kabely připojit ze vstupních svorek B+/B- k příslušným vstupům BAT střídače. Zajistěte bezpečné a spolehlivé připojení.

Chcete-li vyjmout konektory z akumulátorového modulu nebo BDU, použijte nástroj na vyjmutí kontaktu, jak je znázorněno níže.



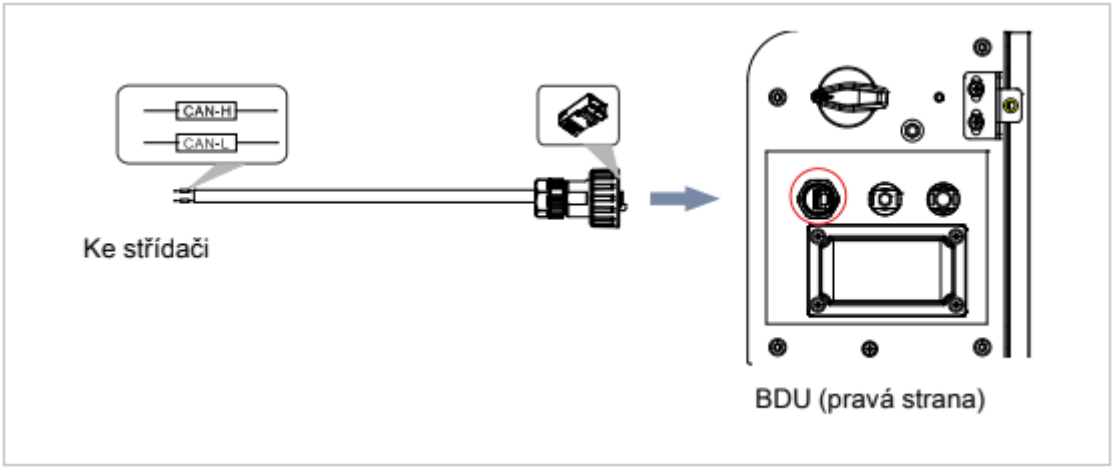
POZNÁMKA

- Aby nedošlo k přerušení kabelu, doporučujeme nepoužívat tvrdé vstupní kabely stejnosměrného proudu, například pancéřové kabely.
- Před montáží konektoru stejnosměrného proudu se ujistěte o správné polaritě kabelů a řádně označte kladný a záporný kabel.
- Po zakrimpování kladných a záporných kovových svorek za vstupní kabel stejnosměrného proudu zatáhněte k sobě, abyste se ujistili, že je kabel pevně připojen.
- Pokud je kapacita jednoho akumulátorového systému větší než 15 kWh, měly by být akumulátory nainstalovány a připojeny ve dvou sloupcích.

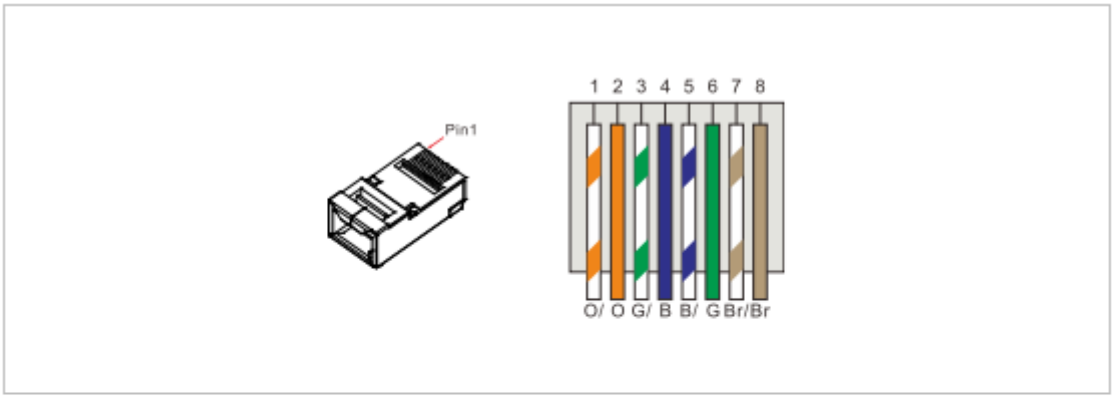


4.5.6.3 Připojení komunikačního kabelu BMS

Připojte dodaný komunikační kabel z portu COM OUT jednotky BDU ke komunikačním portům BMS CAN-H a CAN-L střídače podle údajů na štítku.



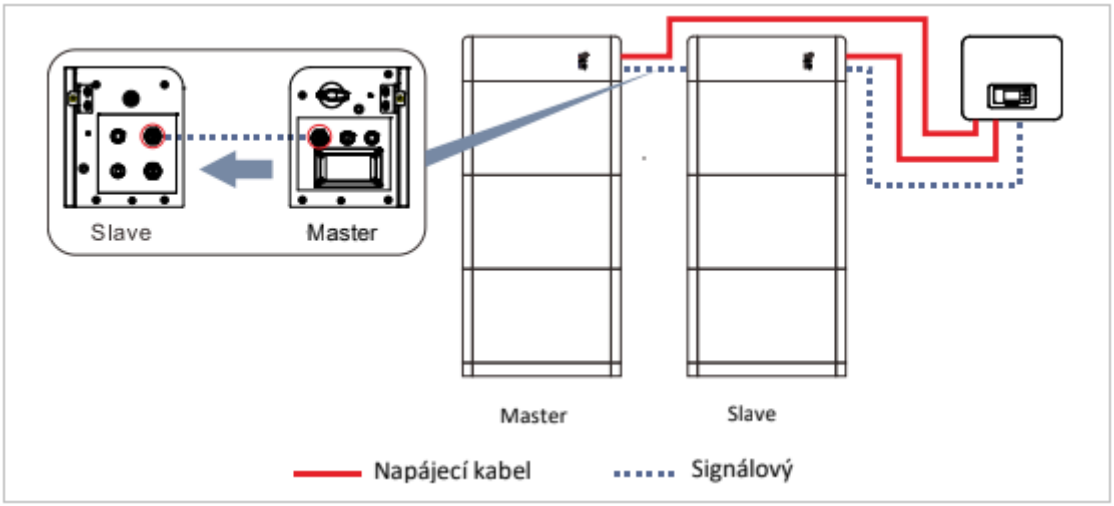
Uspořádání kolíků portu COM OUT a BDU je uvedeno níže:



Port COM HYD 5..20KTL-3PH	Funkce	Komunikační kabel BTS	Konektor „Link In" akumulátoru
Kolík 7	CAN0_H	Modrá	Kolík 4
Kolík 8	CAN0_L	Modrá-bílá	Kolík 5

4.5.7 Nastavení paralelního systému

Akumulátorový systém BTS podporuje paralelní provoz až dvou systémů. Pro správné zapojení se řiďte níže uvedeným schématem:



Napájecí kabely jsou připojeny od všech BDU ke střídači samostatně. Komunikační kabely určují, který systém funguje jako Master nebo Slave: systém Slave je přímo připojen ke střídači. Paralelní komunikační kabel se používá k připojení portu COM OUT systému Master k Link Port systému Slave.

POZNÁMKA

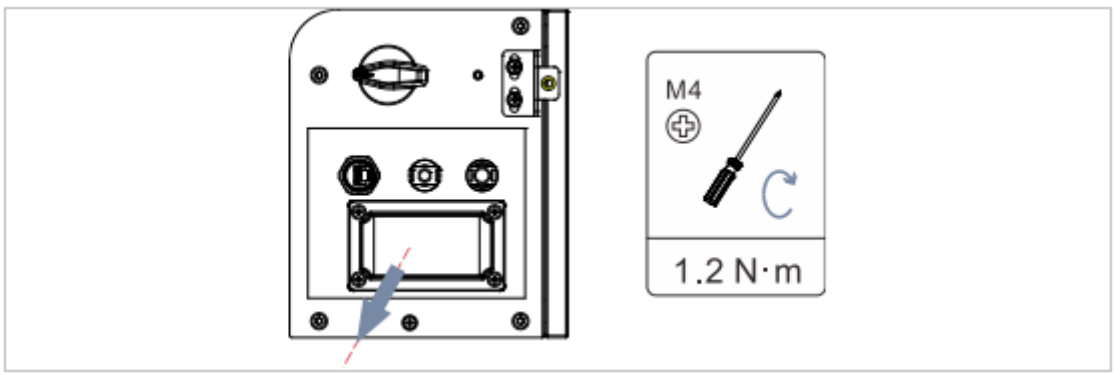
- Při rozšiřování akumulátorového systému o další akumulátory BTS 5K je z bezpečnostních důvodů nutné použít rozšiřující sadu. Volitelná rozšiřovací sada obsahuje napájecí kabel 2,7 m, komunikační kabel, základnu a příslušenství (SOFAR č. 701.00000068-0)

4.5.8 Výměna pojistky

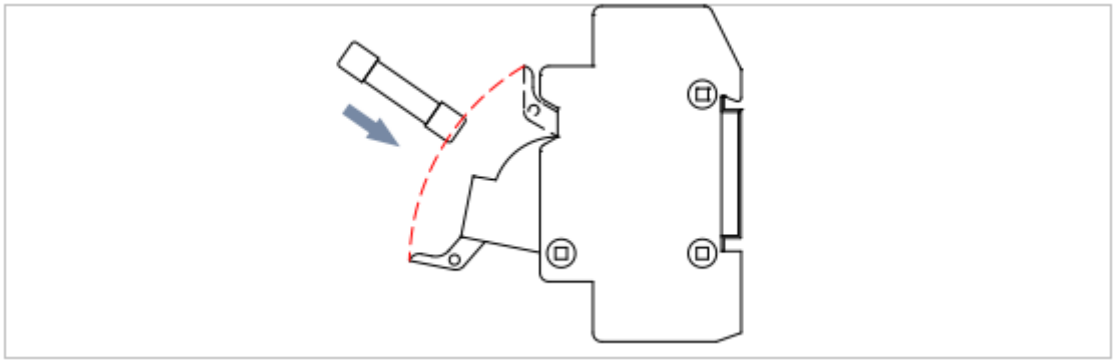
Je-li pojistka BDU poškozená, musí ji vyměnit odborný montér.

Postupujte podle níže uvedených kroků:

1. Chcete-li akumulátorový systém vypnout, nastavte spínač DC a tlačítko Start na BUD do polohy OFF (vypnuto). Všechny indikátory LED BDU jsou nyní vypnuté. **Před dalším krokem počkejte 5 minut, abyste se ujistili, že zbývající energie akumulátoru je zcela vybitá**.
2. Pomocí šroubováku povolte čtyři šrouby krytu pojistky a sejměte kryt.



3. Otevřete pojistkovou skříňku směrem zpět a poškozenou pojistku vyměňte za novou. Pojistkovou skříňku zavřete tak, abyste uslyšeli cvaknutí, což znamená, že pojistková skříňka je bezpečně na svém místě.

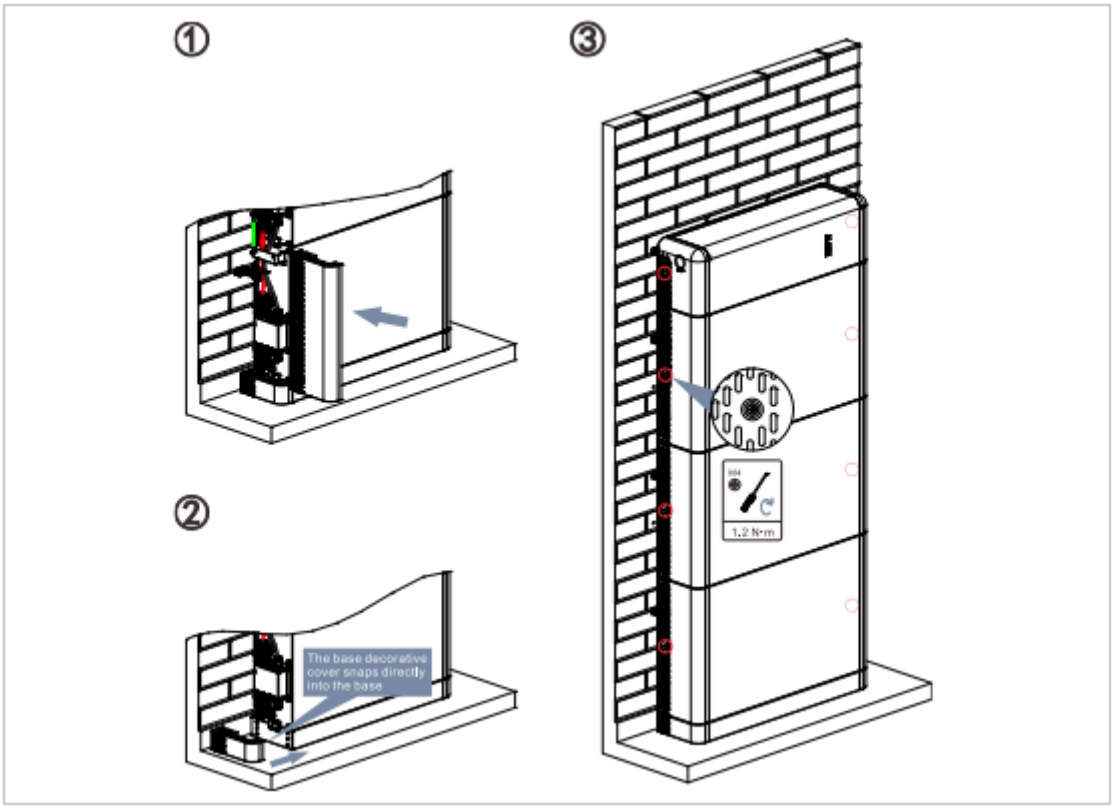


Č.	Značka	Model	Specifikace
1	Sino	RS309-MF-14C40A	Jmenovité napětí: 750 V DC
2	Bussmann	FWP-40A14Fa	Jmenovitý proud: 40 A
3	FRZ	FRB-C14-63A	Rozměry obalu: 51* 14,3 mm

4.5.9 Instalace ochranného krytu

Po dokončení a dvojité kontrole elektrické kabeláže lze nainstalovat ochranný kryt. Postupujte podle níže uvedených kroků:

1. Nainstalujte ochranné kryty na obě základny.
2. Nainstalujte ochranné kryty na obě strany bateriových modulů a BDU.
3. Kryty utáhněte pomocí šroubů.



4.6 Uvedení akumulátorového systému do provozu

4.6.1 Bezpečnostní kontrola před uvedením do provozu

Před zapnutím akumulátorového systému zkontrolujte následující body:

- akumulátorové moduly, BDU a základna jsou bezpečně upevněny;
- každý vodič BAT+/BAT- je pevně připojen se správnou polaritou a napětí je v přípustném rozsahu;
- spínač DC a tlačítko Start na BCU jsou v poloze OFF (vypnuto);
- zkontrolujte, zda jsou komunikační kabely a zakončovací rezistory správně a bezpečně připojeny;
- nepoužité svorky nebo spoje jsou utěsněny zátkami;
- kabely jsou logicky uspořádané a nepoškozené.

4.6.2 První spuštění

1. Otočte spínačem stejnosměrného proudu BDU do polohy ON (zapnuto).
2. Stiskněte a podržte tlačítko Start BDU déle než 5 sekund, dokud se nerozsvítí diody LED. Sledujte indikátory LED na BDU pro kontrolu stavu chodu.

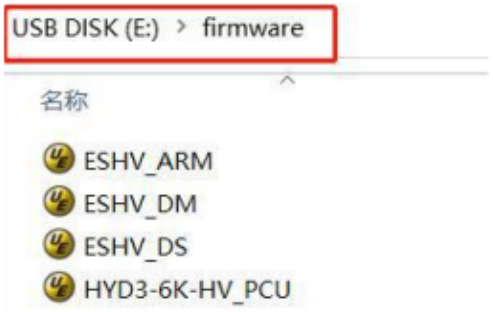
4.6.3 Nastavení parametrů

Pokud je akumulátorový systém BTS připojen ke střídači společnosti SOFARSOLAR řady HYD, lze parametry akumulátoru nastavit následovně:

1. Vstupte do nabídky „Pokročilá nastavení“ zadáním hesla 0715.
2. Podle nastavení akumulátoru nastavte následující parametry akumulátoru (akumulátor 1 a akumulátor 2, jsou-li připojeny):
    a. typ akumulátoru: BTS 5K,
    b. míra vybití,
    c. doba do plného nabití.
3. „Automatická konfigurace adresy“ automaticky detekuje počet a adresy připojených akumulátorů do 2–3 minut. Pokud „Automatická konfigurace adresy“ selže, může být vyžadována aktualizace softwaru na střídači nebo na akumulátoru. Akumulátor lze aktualizovat ze střídače pomocí následujících kroků.

4.6.4 Aktualizace softwaru

Krok 1: Naformátujte paměťové zařízení USB ve formátu souborů FAT 32 a zkopírujte všechny soubory ze složky zip aktualizace firmwaru na paměťové zařízení.



Pozor: Soubory musí být uloženy v původních složkách ze souboru zip, složka se obvykle nazývá „firmware“ a „safety“ (bezpečnost) v kořenové složce paměťového zařízení.

Krok 2: Otevřete kryt zařízení USB a zapojte je

Krok 3: Zobrazí se obrazovka s ikonou zařízení USB:



Krok 4: Stiskněte tlačítko Zpět pro vstup do nabídky a pomocí Enter vyberte „Aktualizace softwaru“



Krok 5: Zadejte heslo 0715

Heslo upravte tlačítkem nahoru a dolů, pro další znak stiskněte Enter

Krok 6: Vyberte aktualizaci, kterou chcete uskutečnit:

PCS firmware střídače HYD

BMS systém řízení akumulátoru v akumulátoru BTS

PCU převodník DC/DC v akumulátoru BTS

BDU řídicí firmware v BDU

Aktualizace softwaru se provede pro DSP1, DSP2 a procesor ARM pro střídač (PCS).



4.6.5 Postup vypínání

1. Pro vypnutí BDU stiskněte na 5 sekund tlačítko Start.
2. Otočte spínačem stejnosměrného proudu BDU do polohy OFF (zapnuto). Všechny indikátory LED na BDU jsou nyní vypnuté. Před prováděním jakékoli údržby byste měli počkat pět minut, abyste zajistili, že se kondenzátor zcela vybije.

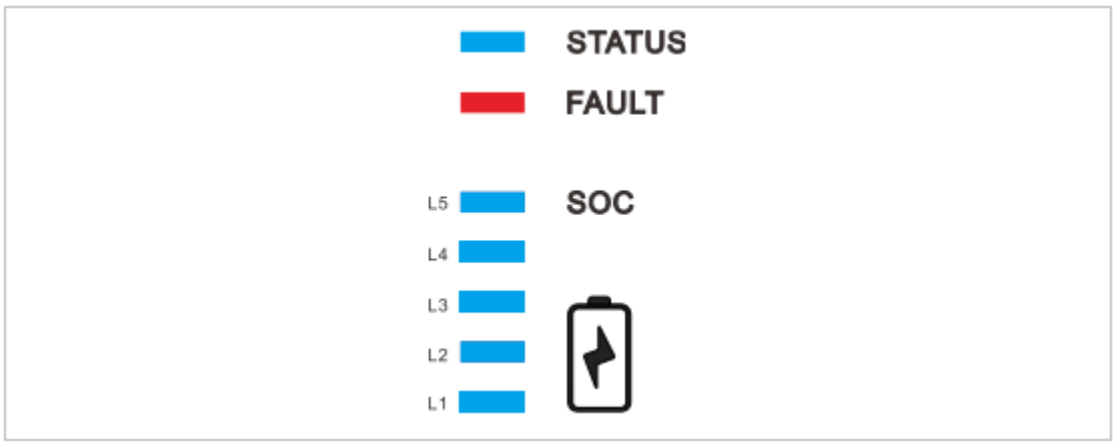
4.7 Provoz zařízení

Tato kapitola popisuje, jak interpretovat indikátory LED BTS E5...E20-DS5 inteligentního akumulátorového systému.

4.7.1 Ovládací panel a zobrazovací pole

4.7.1.1 Kontrolky

Níže uvedené schéma ukazuje všechny indikátory inteligentního akumulátorového systému BTS. Vezměte prosím na vědomí, že diody LED L1 ... L5 se počítají zdola nahoru:



Více podrobností naleznete v níže uvedené tabulce:

STAVOVÁ KONTROLKA LED	Popis
Vyp	Systém je vypnutý
Bliká zelená kontrolka	Pohotovostní režim
Bliká modrá kontrolka	Aktualizace
Svítí modrá kontrolka	Nabíjení

STAVOVÁ KONTROLKA LED	Popis
Svítí zelená kontrolka	Vybíjení

KONTROLKA LED SOC	Barva	Popis
L1	Modrá*	6…25 % SOC
L2	Modrá*	26...50 % SOC
L3	Modrá*	51...75 % SOC
L4	Modrá*	76...95 % SOC
L5	Modrá*	96...100 % SOC

*bliká při nabíjení podle SOC, trvale svítí při vybíjení

POZNÁMKA

- Pokud SOC klesne pod 6 %, všechny kontrolky se zhasnou.

V případě chybového stavu kontrolka LED PORUCHA bliká. V případě chybového stavu kontrolka LED PORUCHA svítí. Pro stav, který kontrolky LED L1 až L5 indikují viz tabulku níže:

KONTROLKA LED SOC	Popis
L1	Vysoká teplota
L1 + L2	Nenormální rozdíl teplot článků baterie

KONTROLKA LED SOC	Popis
L1 + L2 + L3	Interní závada střídače
L1 + L2 + L3 + L4	Nekonzistentní verze softwaru
L1 + L2 + L4	Nenormální připojení svorky
L1 + L3	Chyba komunikace
L1 + L3 + L4	Poškozená pojistka
L1 + L4	Chyba při odběru vzorků
L2	Nízká teplota
L2 + L3	Příliš vysoký rozdíl napětí akumulátorů
L2 + L4	Závada článku akumulátoru
L2 + L3 + L4	Interní závada BMS
L3	Přepětí
L4	Podpětí
L5	Nadproud
L3 + L4	Nenormální teplota okolního prostředí
Všechny kontrolky	Jiný poplach

4.8 Řešení pro odstraňování problémů

4.8.1 Odstraňování problémů

Tato část obsahuje informace a postupy týkající se odstraňování případných problémů s inteligentním akumulátorovým systémem BTS.

Podrobné informace o poplachu a informacích o poruchách zobrazovaných kontrolkami naleznete v odstavci 7.1. V případě poplachu nebo poruchy bude do střídače nahráno poplašné hlášení. Hlášení pak lze přečíst na displeji střídače nebo monitorovacího systému.

Je-li akumulátorový systém BTS připojen ke střídači společnosti SOFARSOLAR řady HYD, lze informace o poruše nalézt zadáním „seznam událostí“ v hlavní nabídce. Níže uvedený seznam platí pouze pro systémy se střídači společnosti SOFARSOLAR řady HYD:

Ident. č.	Název události	Řešení
157	Chybná komunikace akumulátoru 1	Zkontrolujte, zda se není vadný komunikační kabel nebo port akumulátorového modulu.
158	Chybná komunikace akumulátoru 2	
159	Chybná komunikace akumulátoru 3	
160	Chybná komunikace akumulátoru 4	
177	Poplach přepětí BMS	Vadný lithiový akumulátor. Vypněte střídač a lithiový akumulátor. Počkejte 5 minut a střídač a lithiový akumulátor spusťte. Pokud problém není vyřešený, obraťte se na technickou podporu.
178	Poplach podpětí BMS	
179	Poplach vysoká teplota BMS	
180	Poplach nízká teplota BMS	
181	Poplach nadproud BMS	
182	Poplach zkrat BMS	

183	Nekonzistentní verze BMS	viz kapitolu 6.4 Aktualizace softwaru. Pokud chyba trvá, obraťte se na technickou podporu.
184	BMS CAN nekonzistentní verze	
185	Verze CAN BMS je příliš nízká	
801	Měkké spuštění nabíjení selhalo	Restartujte akumulátor. Pokud problém není vyřešený, obraťte se na technickou podporu.
802	Měkké spuštění vybíjení selhalo	
807	Nekonzistentní verze PCU	
808	Poplach vysoká teplota chladiče 1	Vypněte systém a počkejte dvě hodiny. Pokud problém není vyřešený, obraťte se na technickou podporu.
809	Přehřátí okolní teploty	
813	Poplach zákaz nabíjení	Zkontrolujte instalaci a indikovanou vadnou součást. Restartujte akumulátorový systém. Pokud problém není vyřešený, obraťte se na technickou podporu.
814	Poplach zákaz vybíjení	
815	Poplach nerovnováha akumulátoru	
928	Opačná polarita akumulátoru	
929	Selhání jištění	

Pokud kontrolky akumulátoru neindikují žádný chybný stav, zkontrolujte, zda instalace splňuje všechny požadavky na provoz akumulátoru:

- Byl akumulátor nainstalován na čistém, suchém a dobře větraném místě?
- Je spínač stejnosměrného proudu nastavený na ON (ZAP)?
- Jsou kabely dostatečně dimenzované a dostatečně krátké?
- Jsou vstupní spojení, výstupní spojení a kabeláž v dobrém stavu?
- Jsou nastavení konfigurace pro příslušnou instalaci správná?
- Je komunikace správně připojené a nepoškozená?

4.8.2 Údržba

Akumulátory obecně nevyžadují každodenní ani běžnou údržbu, ale chladič by měl být zbaven prachu, nečistot atd.

POZOR

- Před provádění jakéhokoli údržby akumulátorový systém vypněte a počkejte minimálně 5 minut. Zajistěte, aby stroj kondenzátor uvnitř akumulátoru vybitý.

4.8.2.1 Čištění akumulátorového modulu

Akumulátor čistěte pomocí dmychadla a suchým, měkkým hadříkem nebo měkkým štětinovým kartáčem. Akumulátor NEČISTĚTE vodou, korozivními chemikáliemi, čisticími prostředky atd.

4.8.2.2 Čištění chladiče

Chcete-li zajistili správnou dlouhodobou funkčnost akumulátorového systému, zajistěte, aby byl kolem chladiče dostatek místa pro ventilaci.

Zkontrolujte, zda není chladič ucpaný (prach, sníh atd.) a v případě potřeby je odstraňte. Chladič čistěte pomocí dmychadla a suchým měkkým hadříkem nebo měkkým štětinovým kartáčem. Chladič NEČISTĚTE vodou, korozivními chemikáliemi, čisticími prostředky atd.

4.8.2.3 Požadavky na dobíjení při skladování

Je-li akumulátor delší dobu skladován, je třeba provádět jeho pravidelnou údržbu. Pro specifické požadavky podle jednotlivých časových období viz tabulku níže:

Teplota okolního prostředí	Relativní vlhkost okolního prostředí	Doba skladování	SOC
< -10°C	/	Meze vypnutí	/
-10°C…25°C	5 %…70 %	≤ 12 měsíců	30 %…60 %
25°C…35°C	5 %…70 %	≤ 6 měsíců	30 %…60 %
35°C…45°C	5 %…70 %	≤ 3 měsíců	30 %…60 %
> 45°C	/	Meze vypnutí	/

4.8.2.4 Požadavky na dobíjení při skladování

Hluboce vybité akumulátory (90 % DOD) dobíjejte v časovém rozmezí podle následující tabulky, jinak dojde k poškození hluboce vybitých akumulátorových modulů.

Teplota okolního prostředí	Doba skladování	Poznámka
-10°C…25°C	≤ 15 dní	/
25°C…45°C	≤ 7 dní	30 %…60 %
-10°C…45°C	≤12 hodin	/

4.9 Záruční podmínky a odpovědnost výrobce

4.9.1 Záruční lhůta

Podrobnosti o záruční lhůtě a způsobu jejího výpočtu u akumulátorových výrobků společnosti SOFARSOLAR naleznete v záruční smlouvě společnosti SOFARSOLAR.

4.9.2 Neplatnost záruky

Pokud je porucha zařízení způsobena některým z níže uvedených důvodů, záruka se na ni nevztahuje:

- nedošlo k zaslání „záručního listu“ distributorovi/prodejci nebo společnosti Shenzhen SOFARSOLAR Co., LTD.;
- na zařízení byly provedeny změny nebo výměna dílů bez souhlasu společnosti Shenzhen SOFARSOLAR Co., LTD.;
- porucha výrobku v důsledku použití neschválených materiálů;
- úpravy nebo pokusy o opravu a vymazání sériových čísel výrobku nebo sítotisku jinými osobami než zaměstnanci společnosti SOFARSOLAR Co., LTD.;
- nesprávná instalace, uvedení do provozu, anebo používání;
- nedodržení bezpečnostních předpisů (certifikačních norem atd.);
- poškození způsobené nesprávným skladováním distributorem nebo koncovým uživatelem;
- úoškození při přepravě (včetně škrábanců způsobených pohybem vnitřního obalu během přepravy). Reklamaci uplatněte co nejdříve přímo u přepravní společnosti nebo pojišťovny a shromážděte důkazy o příčině poškození, například o vyložení kontejneru/obalu;
- nedodržení pokynů návodů k obsluze výrobku, návodů k instalaci a pokynů k údržbě;
- nesprávné použití nebo zneužití zařízení;
- špatné větrání zařízení;
- nedodržení postupů údržby výrobku v souladu s příslušnými normami;
- selhání nebo poškození v důsledku přírodních katastrof nebo podobných událostí (např. zemětřesení, blesk, požár atd.).

SCHLIEGER

4.10 Technické údaje

Produktový list	BTS E5-DS5	BTS E10-DS5	BTS E15-DS5	BTS E20-DS5
Systémové parametry				
Systém				
Typ baterie	LFP			
Bateriová distribuční jednotka	BTS 5K-BDU			
Počet bateriových distribučních jednotek	1			
Bateriový modul	BTS 5K			
Počet bateriových modulů	1	Počet bateriových modulů	1	Počet bateriových modulů
Celková energie baterie (kWh)[1]	5.12	Celková energie baterie (kWh)[1]	5.12	Celková energie baterie (kWh)[1]
Využitelná energie (kWh)[2]	4.75	Využitelná energie (kWh)[2]	4.75	Využitelná energie (kWh)[2]
Jmenovitý výkon (kW)	2.5	Jmenovitý výkon (kW)	2.5	Jmenovitý výkon (kW)
Jmenovité napětí (V)	400			
Rozsah napětí při plném zatížení (V)	350 – 425			
Jmenovitý nabíjecí/vybíjecí proud (A)	7	Jmenovitý nabíjecí/vybíjecí proud (A)	7	Jmenovitý nabíjecí/vybíjecí proud (A)
Stupeň ochrany	IP65			
Rozsah okolní teploty[3]	-10°C – 50°C			
Rozsah přípustné relativní vlhkosti	5 – 95%			
Maximální provozní nadmořská výška[4]	4000 m			
Hmotnost (kg)	59	Hmotnost (kg)	59	Hmotnost (kg)
Rozměry (mm)	708*170*680	Rozměry (mm)	708*170*680	Rozměry (mm)
Instalace	Podlahový stojan			
Chlazení	Pasivní			

Displej	Indikátory LED
Komunikace	CAN
Kompatibilní měniče	Viz seznam konfigurací BTS E5 ... 20-DS5.
Bateriový modul	
Model	BTS 5K
Energie bateriového modulu (kWh)[1]	5.12
Hloubka vybití	90.0%
Jmenovitý výkon (W)	2500
Rozměry (mm)	708*170*420
Hmotnost (kg)	50
Bateriová distribuční jednotka	
Model	BTS 5K-BDU
Max. nabíjecí/vybíjecí proud (A)	35
Rozměry (mm)	708*170*200
Hmotnost (kg)	7.5
Standard	
Certifikáty	UN38.3, IEC62619, IEC62040-1, SAA, atd.

Shenzhen SOFARSOLAR Co., Ltd.
11/F, Gaoxinqi Technology Building,
District 67, XingDong Community, XinAn Street,
Bao'An District, Shenzhen, Čína

SofarSolar GmbH
Krämerstrasse 20
72764 Reutlingen
Německo

E-mail: service.cz@sofarsolar.com
Web: www.sofarsolar.com

5 Rozvaděče přepěťové ochrany AC/ DC

5.1 Rozvaděč přepěťové ochrany AC – RAC-1/3 a MOB a BCU

5.1.1 Vysvětlení symbolů

Před použitím systému si přečtěte tuto kapitolu a věnujte pozornost následujícím symbolům.



Tento symbol znamená, že pokud je provedená instalace, nebo obsluha zařízení nesprávně, tak může být zařízení nebezpečné pro uživatele, nebo obsluhu zařízení. V tomto případě pak může způsobit poškození komponentů, anebo úraz elektrickým proudem.



Vysvětlení !

Tento symbol identifikuje důležité aspekty.

5.1.2 Bezpečnostní pokyny

Před instalací si pečlivě přečtěte tuto příručku. Pokud nedojde k zabezpečení podle pokynů v této příručce pro instalaci a dojde k poškození zařízení má společnost právo neprovádět opravy zařízení.



Pozor!
Veškeré provozní a elektroinstalační práce musí provádět vyškolený pracovník v oboru elektro.



Pozor!
Při instalaci se kromě přívodní kabeláže nijak neupravuje vnitřní zapojení rozvaděče!



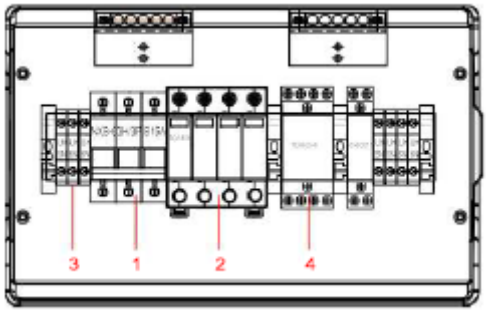
Pozor!
Při zapojení rozvaděčů musí být dodrženy veškeré příslušné normy.



Pozor!
Při připojování AC vodičů do rozvaděče se musí vždy AC strana považovat za aktivní. FV panely mohou produkovat vysoké napětí během dne. Při špatné manipulaci s AC vodiči může dojít k úrazu elektrickým proudem. Dbejte na to, aby byl jistič od fotovoltaického systému ve vypnutém stavu.

5.1.3 Základní struktura

Schématické vyjádření rozvaděče



1 Jistič střídavého proudu

2 AC SPD

3 Terminál

4 Stykače na střídavý proud

5.1.4 Instalace a provoz

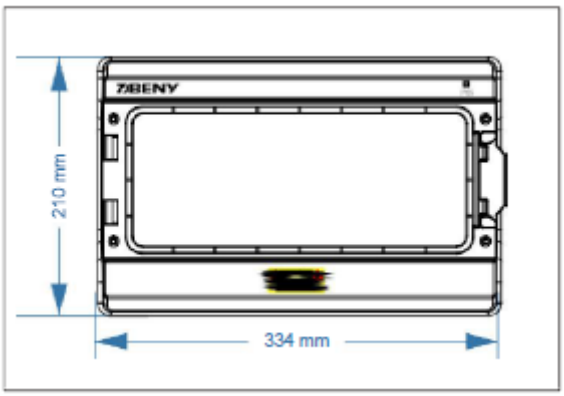
Kontrola poškození při přepravě

Tento výrobek jsme před odesláním pečlivě otestovali, ale může se při přepravě poškodit. Před instalací jej proto dvakrát zkontrolujte. Pokud zjistíte jakékoli poškození, kontaktujte přepravní společnost, nebo přímo nás a ukažte nám prosím fotografii poškození.

Základní požadavky na instalaci

Protože stupeň krytí této výroby je IP65, může být instalován ve venkovním prostředí. Jako elektronické zařízení by nemělo být umístěno na vlhkých místech.

Velikost AC boxu je 334*210*122 (Š*V*H), doporučuje se instalace na svislou stěnu, konkrétní velikost pro instalaci je uvedena níže:



Velikost koncovky a velikost kabelu

Uživatel si může vybrat vhodný vodič k různé koncovce podle níže uvedené tabulky:

Produkt	Velikost	Doporučený průměr
Vstupní vodič	PG25	13-21 mm
Výstupní vodič	PG25	13-21 mm
Zemnící drát	/	/

Samosvorka pro otevírání a zavírání



Požadavky na krouticí moment svorek

Rozsah utahovacího momentu šroubu svorky: krouticí moment =1,8.



5.1.5 Technické údaje

Počet vstupů AC	1
Počet výstupů AC	1
Max. napětí AC	AC 400V
Jistič střídavého proudu	16A 400V
Přepěťová ochrana AC	In=20kA, Imax=40kA, 385V AC
Vstup	PG25
Výstup	PG25
Svorka na N a PE	/
IP ochrana	IP65
UV	Ano
Velikost	334*210*122 mm

5.1.6 Příloha

Za těchto okolností má společnost právo neprovádět zajištění opravy:

- poškození při přepravě,
- chybná instalace,
- nesprávné použití,
- provoz zařízení v jiném prostředí, než je uvedeno v tomto návodu,

- jakákoli instalace a použití rozvaděče, který je mimo ustanovení příslušné mezinárodní normy,
- škody způsobené nečekanou silou,
- rozměry a parametry výrobku se mohou změnit bez předchozího upozornění a podléhají nejnovějšímu vydání naší společnosti.

5.2 Rozvaděč přepěťové ochrany DC – SLP-2/2, DC Combiner Box

5.2.1 Vysvětlení symbolů

Před použitím systému si přečtěte tuto kapitolu a věnujte pozornost následujícím symbolům.



Tento symbol znamená, že pokud je provedená instalace, nebo obsluha zařízení nesprávně, tak může být zařízení nebezpečné pro uživatele, nebo obsluhu zařízení. V tomto případě pak může způsobit poškození komponentů, anebo úraz elektrickým proudem.



Vysvětlení !
Tento symbol identifikuje důležité aspekty.

5.2.2 Bezpečnostní pokyny

Před instalací si pečlivě přečtěte tuto příručku. Pokud nedojde k zabezpečení podle pokynů v této příručce pro instalaci a dojde k poškození zařízení má společnost právo neprovádět opravy zařízení.



Pozor!
Veškeré provozní a elektroinstalační práce musí provádět vyškolený pracovník v oboru elektro.



Pozor!
Při instalaci se kromě přívodní kabeláže nijak neupravuje vnitřní zapojení rozvaděče!



Pozor!
Při zapojení rozvaděčů musí být dodrženy veškeré příslušné normy.



Pozor!
Při připojování DC vodičů do rozvaděče se musí vždy DC strana považovat za aktivní. FV panely mohou produkovat vysoké napětí během dne. Při špatné manipulaci s DC vodiči může dojít k úrazu elektrickým proudem.

5.2.3 Stručný úvod

Aby se snížil počet drátů mezi fotovoltaickými komponenty a střídačem, zvýšila se spolehlivost a bylo možné je pohodlně připojit, je pro velké fotovoltaické systémy s podružným připojením obecně zapotřebí DC Combiner Box.

Náš DC Combiner Box je speciálně navržen tak, aby tento požadavek splňoval. Vytváří kompletní řešení pro fotovoltaický systém výroby energie se střídačem. Pomocí DC Combiner Boxu může uživatel zkombinovat určitý počet FV panelů se stejnou specifikací do jednoho svazku (stringu) podle rozsahu vstupního stejnosměrného napětí střídače, což bude výhodnější pro připojení.

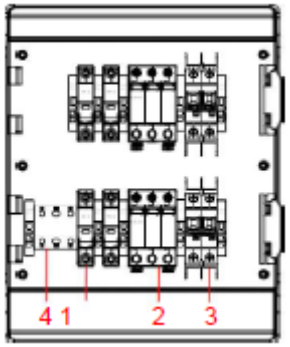
Důrazně doporučujeme, aby uživatel dodržoval nezbytná bezpečnostní opatření uvedená v návodu, aby byla zajištěna bezpečnost osob a sníženo nebezpečí.

DC Combiner Box má níže uvedené funkce:

- stupeň ochrany IP65 vyhovuje venkovní instalaci a provozu, může zabránit poškození UV zařízením, kyselinami, zásadami, vlhkostí, plísněmi a krysami.
- Je vybaven DC-SPD, buď kladný, nebo záporný pól má zapnutou ochranu PE.
- 4pólový stejnosměrný izolátor „vypínač“, jehož póly jsou zapojeny do série podle polarity, aby se zlepšilo stejnosměrné výdržné napětí (volitelné).

5.2.4 Základní struktura

Schématické vyjádření rozvaděče



1 DC pojistka

2 DC přepěťová ochrana

3 Vypínač stejnosměrného proudu (volitelné)

4 Uzemňovací svorka

5.2.5 Instalace a provoz

Kontrola poškození při přepravě

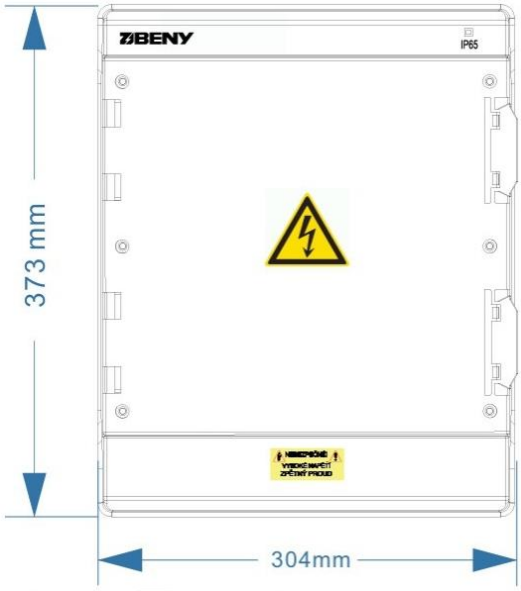
Tento výrobek jsme před odesláním pečlivě otestovali, ale může se při přepravě poškodit. Před instalací jej proto dvakrát zkontrolujte. Pokud zjistíte jakékoli poškození, kontaktujte přepravní společnost, nebo přímo nás a ukažte nám prosím fotografii poškození.

Základní požadavky na instalaci

Protože stupeň krytí této výroby je IP65, může být instalován ve venkovním prostředí. Jako elektronické zařízení by nemělo být umístěno na vlhkých místech.

Velikost DC Combiner Boxu je 304*373*132 mm (Š*V*H

), doporučuje se instalace na svislou stěnu, konkrétní velikost pro instalaci je uvedena níže:

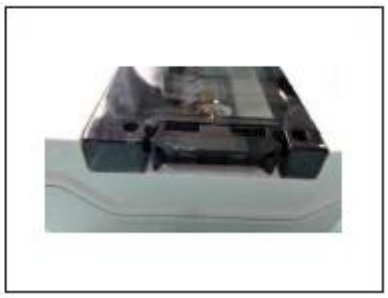


Velikost koncovky a velikost kabelu

Uživatel si může vybrat vhodný vodič k různé koncovce podle níže uvedené tabulky:

Produkt	Velikost	Doporučený průměr
Vstupní vodič	PG09	4-8 mm
Výstupní vodič	PG09	4-8 mm
Zemnící drát	PG13.5	6,7-12 mm

Samosvorka pro otevírání a zavírání



5.2.6 Pojistka

V každém napájecím systému se používají pojistky k ochraně elektronického zařízení před poškozením nadproudem, jinak může tento proud způsobit vyřazení elektronického zařízení z provozu, přehřátí, poškození, nebo dokonce riziko požáru. Pokud je stupeň pojistky příliš velký, pojistka nemůže poskytnout ochranu, nebo je příliš malá, aby fungovala normálně. Proto je třeba při výběru pojistky vycházet z jmenovitého výkonu FV modulů a požadavků příslušných norem.

Minimální stupeň pojistky lze vypočítat zkratem fotovoltaických komponentů. Pokud neexistují žádné zvláštní požadavky místních norem, doporučujeme, aby jmenovité hodnoty pojistek a kabeláže použité v systému splňovaly maximálně 1,35 násobek hodnoty Isc.

Podle výše uvedeného popisu je jmenovitá hodnota pojistky v DC Combiner Boxu 1000V 15A, takže můžeme dosáhnout maximálního zkratu každého FV stringu 15*1,35 = 20,25A.

Vzhledem k tomu, že pojistka je volitelná dle potřeb uživatele, tak výše uvedená situace je jen jako příklad. Pokud chcete sladit pojistku v jiné třídě, musí uživatelé zkontrolovat pokyny výše a ujistit se, že pojistka splňuje požadavek.

Pozor!
Pojistka odolává vysokému napětí ze střídače a fotovoltaického pole, je přísně zakázáno kontrolovat ji během práce a musí být v odpojené poloze "OFF" před výměnou pojistky spínač DC izolátoru. Upozorňujeme však, že všechny svorky DC izolátoru zůstávají vysokonapěťové a pojistka musí být vyměněna za pojistku stejné třídy.

Třída spínače DC izolátoru

Stupeň DC izolátoru, který poskytujeme pro DC Combiner Box je 1000V, pomocí 4P DC izolátoru jsou připojeny podle polarity, aby se zlepšila hodnota stejnosměrného výdržného napětí, která není nižší než 1000V.

5.2.7 Technická data

Počet vstupů AC	2
Počet výstupů AC	2
Max. napětí AC	1000V DC
Jistič střídavého proudu	20A, 1000V DC
Přepěťová ochrana AC	In=20kA, Imax=40kA, 1000V DC
Pojistka	15A
Vstup	PG09
Výstup	PG09
Velikost	PG13,5
IP ochrana	IP65
UV	Ano
Velikost	304*373*132 mm

5.2.8 Příloha

Za těchto okolností má společnost právo neprovádět zajištění opravy:

- poškození při přepravě,
- chybná instalace,
- nesprávné použití,
- provoz zařízení v jiném prostředí, než je uvedeno v tomto návodu,
- jakákoli instalace a použití rozvaděče, který je mimo ustanovení příslušné mezinárodní normy,
- škody způsobené nečekanou silou,
- rozměry a parametry výrobku se mohou změnit bez předchozího upozornění a podléhají nejnovějšímu vydání naší společnosti.

6 Nabíjecí stanice (wallbox)

6.1 Důležité bezpečnostní pokyny

Tato kapitola obsahuje důležité informace k nabíječce střídavého proudu pro elektrické vozy. Označení výrobku EVCD2 (CZ). Instalační pracovník a zákazník si pečlivě přečtou tuto kapitolu před zahájením užívání nabíječky!

6.1.1 Varování a opatření

⚠ **Upozornění:** Abyste předešli požáru, zranění nebo smrti, přečtěte si pozorně a dodržujte pokyny během instalace, provozu a údržby.

- **Nevkládejte** prsty do konektoru elektrického vozidla.
- **Nepoužívejte** tento výrobek, pokud je měkký napájecí kabel nebo kabel elektrického vozidla opotřebovaný, izolace je prasklá nebo jiné známky poškození.
- **Nepoužívejte** tento výrobek, pokud se konektor nabíječky nebo elektrického vozidla rozbije, otevře nebo vykazuje další známky poškození.
- **Neodstraňujte** žádný kryt ani se nepokoušejte otevřít vnější plášť nabíječky, protože může dojít k ohrožení elektrickým proudem.

⚠ **Upozornění**: Toto zařízení by mělo být pod dohledem při jeho používání.

⚠ **Upozornění:** Toto zařízení musí být uzemněno.

⚠ **Upozornění:** Abyste předešli nebezpečí požáru nebo úrazu elektrickým proudem, nepoužívejte toto zařízení s prodlouženým nabíjecím kabelem.

6.1.2 Požadavky na instalaci

⚠ **Upozornění:** Před instalací nabíječky odpojte napájení.

⚠ **Upozornění:** Před instalací nabíječky si prosím prohlédněte příručku a ujistěte se, že přezkoumáte místní stavební a elektrické specifikace.

⚠ **Upozornění:** Nabíječka střídavého proudu by měla být instalována kvalifikovaným technikem v souladu s uživatelskou příručkou a místními bezpečnostními předpisy.

ⓘ **Poznámka:** Při připojení k hlavnímu rozvodnému kabelu použijte vhodnou ochranu.

ⓘ **Poznámka:** Jističe typu B, C nebo D by měly být instalovány v rozvaděči.

ⓘ **Poznámka:** Umístěte nabíječku do čisté oblasti s nižší vlhkostí. Instalace se nedoporučuje v prostředích s vysokou vlhkostí nebo vysokým prachem.

6.1.3 Denní údržba

Poznámka: Vyhněte se vlhkosti nebo vodě v nabíječce. Pokud je nabíječka ve vodě nebo vlhku, okamžitě vypněte napájení do nabíječky a informujte odborníka o situaci před dalším použitím.

Poznámka: Používejte nabíječku správně. Pokud dojde k poškození nabíječky, obraťte se na odborného technika.

Poznámka: Vyhněte se umístění nabíječky v blízkosti horkých předmětů a v místech s vysokou teplotou nebo mimo nebezpečné látky, jako jsou hořlavé plyny a korozivní materiály.

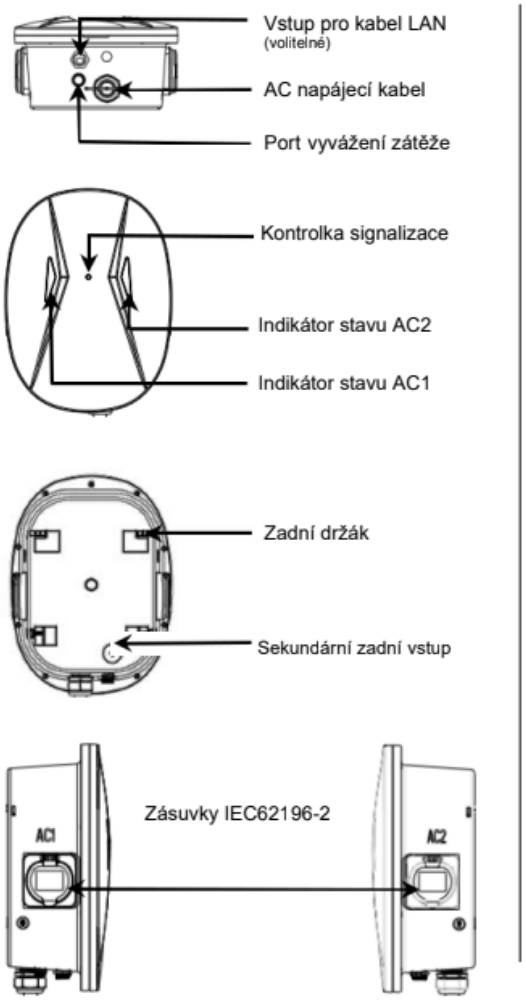
Poznámka: Nepokládejte těžké předměty na nabíječku.

Tabulka možností jističe			
	Jednofázové	Třífázové	
Výstup ampér (A)	25A	25A	32A
Možnost jističe (A)	40A	32A	40A

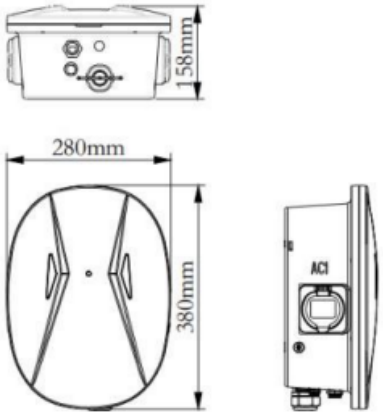
6.2 Úvod

Poznámka: Vyhněte se vlhkosti nebo vodě v nabíječce. Pokud je nabíječka ve vodě nebo vlhku, okamžitě vypněte napájení a informujte odborníka o situaci.

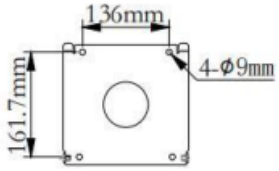
6.2.1 Základní rozhraní



6.2.2 Základní rozměry



Nástěnný držák



6.2.3 Specifikace

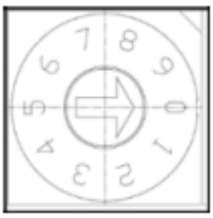
Model	EVCD2	
Jmenovité vstupní napětí	230VAC ± 10%/jednofázová	400VAC ± 10%/třífázová
Jmenovitý vstupní proud	25A/40A	
AC frekvence	50/60 Hz	
Jmenovitý výstupní výkon	2*7kW/2*11kW/2*22kW	
Jmenovitý výstupní proud	16A*2/32A*2	
Ochrana vstupů	UVP, OVP, OTP, RCD, SPD, ochrana proti poruchám	
Ochrana výstupu	OCP, Řízení ochrany před poruchami	
Výstupní rozhraní	Zásuvka IEC62196-2	
Provozní teplota	-30°C to +50°C	
Relativní provozní vlhkost	≤95%	
Metoda připojení	WIFI/LAN	
Úroveň ochrany	IK08 IP54	
Max. nadmořská výška	2000m	

6.2.4 Pokyny pro nastavení portu vyvážení zátěže

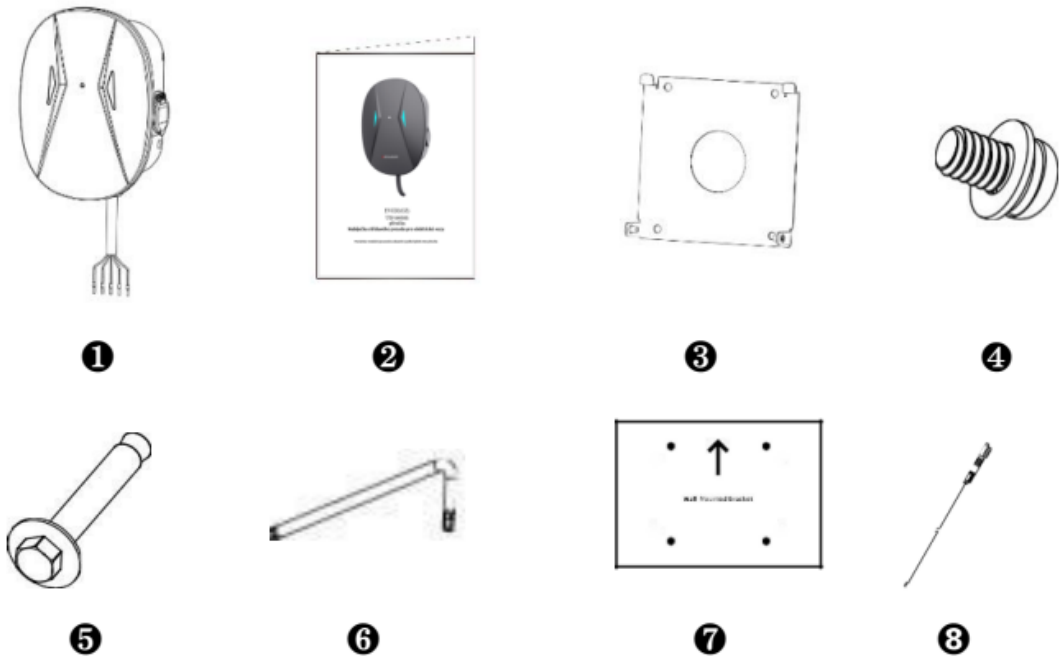
Maximální výstupní proud lze nastavit bočním přepínačem.

0: 16A*2

1: 32A*2



6.3 Obsah balení



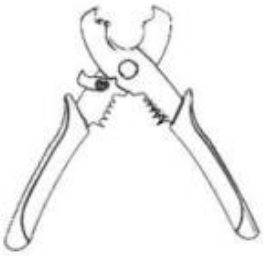
Art.	Název výrobku	Počet	Popis
1	Nabíječka	1	S přídavným vstupním kabelem
2	Manuál	1	Před použitím si pečlivě přečtěte
3	Stojan na stěnu	1	Pro montáž nabíječky na stěnu/konstrukci
4	M5 šrouby na přidělání nabíječky	2	Pro upevnění nabíječky do montážní konzole
5	M6 šrouby na přidělání držáku	4	Pro montáž konzole na stěnu/konstrukci
6	IMBUS klíč	1	Pro utažení šroubu M5
7	Šablona na přidělání nabíječky	1	Pro snadné vrtání 4 šroubových otvorů pro nabíječku
8	15m nabíjecího portu	1	Pro připojení nabíječky – vozidla

Poznámka: může se lišit od verze nabíječky.

6.4 Nástroje pro instalaci

Před instalací nabíječky na stěnu si prosím připravte následující nástroje:

1. Odizolovací kleště
2. Nastavitelný klíč
3. Voltmetr nebo digitální multimetr
4. Vodováhu
5. Tužku
6. Vrtačku



❶



❷



❸



❹



❺



❻

Poznámka: Výše uvedené nástroje jsou velmi důležité...

6.5 Instalace nabíječky

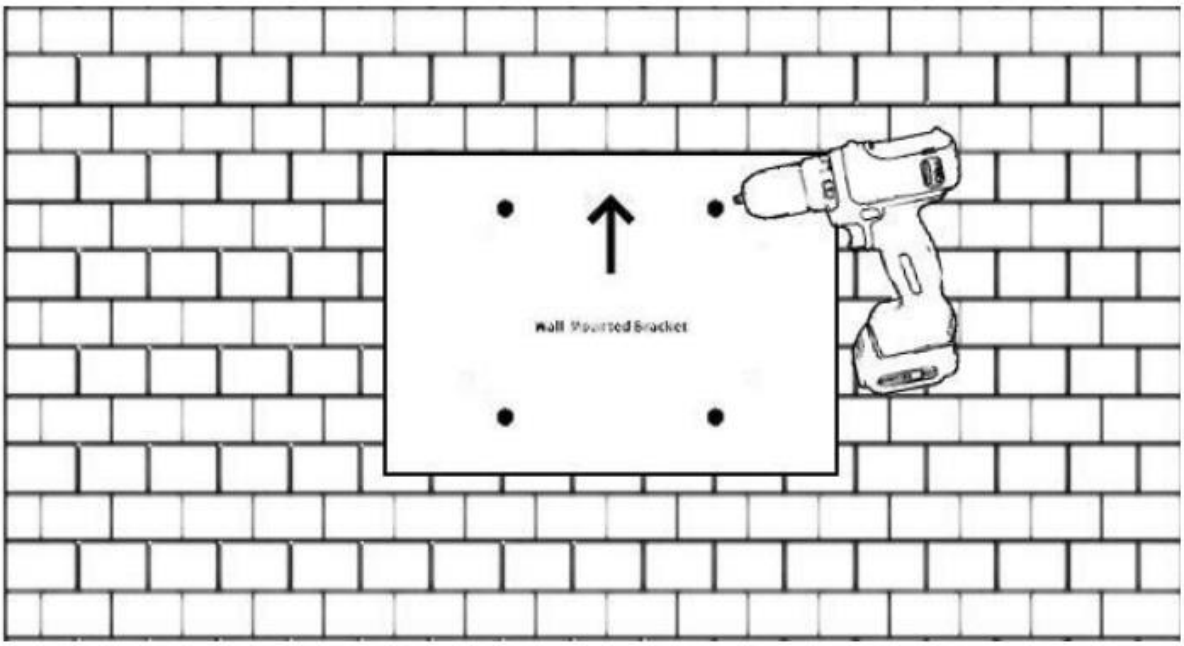
Upozornění: V oblastech s častými bouřkami přidejte ochranu proti přepětí na vstupy všech obvodů. Ujistěte se, že všechny napájecí a uzemňovací spoje, zejména jističe a přípojnice, jsou čisté a dotažené.

Poznámka: V prostorách s vysokou vlhkostí nebo vysokým prachem se nedoporučuje instalovat.

SCHLIEGER

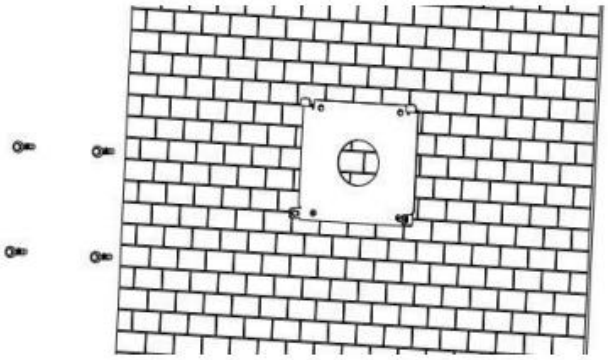
Krok 1

Vrtání 4ks otvorů pro šrouby s naší montážní šablonou o průměru 8,5 mm a rozměru 55 mm-60 mm. Podržte šipku šablony pro vrtání otvoru pro šrouby podle obrázku.



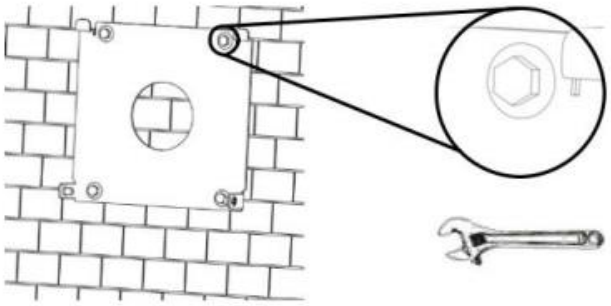
Krok 2

Použijte 4ks vrutů s šestihrannou hlavou upevňující držák na stěnu.



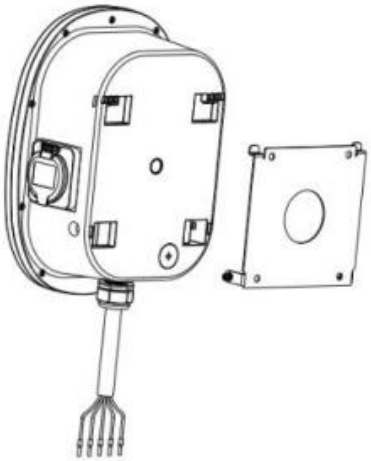
Krok 3

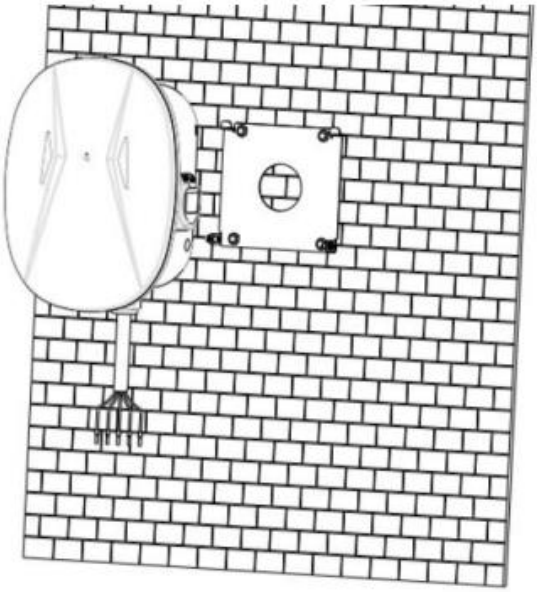
Pro dotažení držáku utáhněte šroub se šestihrannou hlavou na expanzním šroubu nastavitelným klíčem.



Krok 4

Zarovnejte zadní držák nabíječky s nástěnným držákem a nasaďte na otvory pro šrouby na pravé a levé straně.

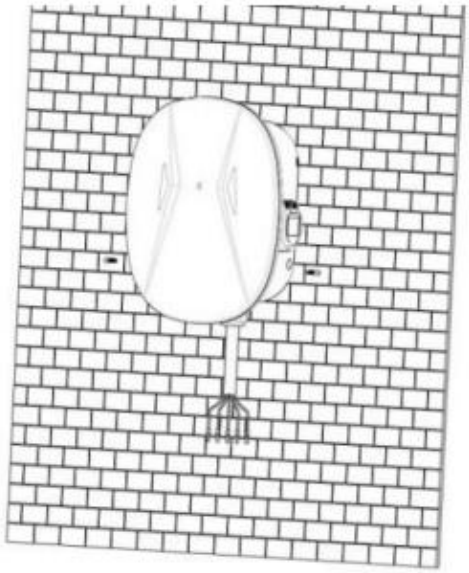




Krok 5

Instalaci dokončete utažením dvou šroubů M5 pomocí imbusového klíče.





6.6 Zapojení v okruhu vedení

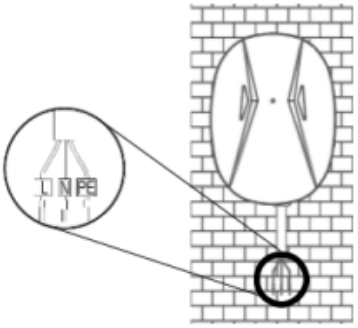
Upozornění: Toto zařízení musí být uzemněno.
Odpojte napájení před instalací nabíjecí stanice.

Upozornění: Nesprávné připojení uzemňovacího vodiče zařízení může způsobit riziko úrazu elektrickým proudem. Zkontrolujte a pokud si nejste jisti, zda je výrobek správně uzemněn, vyhledejte kvalifikovaného elektrikáře nebo opraváře. Neupravujte zástrčku – port, se kterou je produkt nabízen a instalován.

POZOR: Při připojování k hlavnímu napájecímu kabelu používejte vhodnou ochranu a pomůcky.

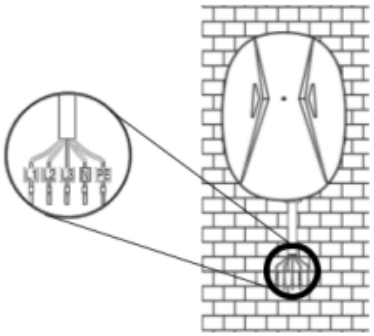
6.6.1 Kabelové připojení

Pro bezpečné používání elektrické energie zapojte ochranu jističe na vstupní části nabíječky. Zapojení není komplikované, stačí postupovat podle níže uvedených pokynů:



Pro jednofázové

Připojte L1 vodiče na kontakt L1, připojte N vodiče na kontakt N a připojte PE vodiče na kontakt PE.

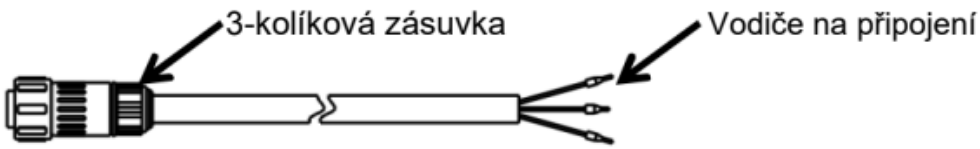


Pro třífázové

Připojte L1 vodič na kontakt L1, připojte L2 vodič na kontakt L2, připojte L3 vodič na kontakt L3 potom připojte N vodič na kontakt N a připojte PE vodič na PE.

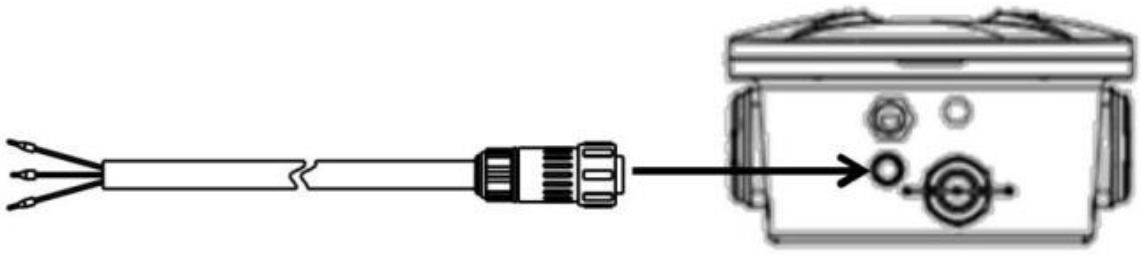
6.6.2 Připojení pro vyvažování zátěže (CT-BOX volitelné)

Úvod do ovládacího vodiče



Připojení ovládacího vodiče

Zapojte zásuvku ovládacího vodiče do konektoru pro vyvažování zátěže nabíječky a utáhněte ji.



SCHLIEGER

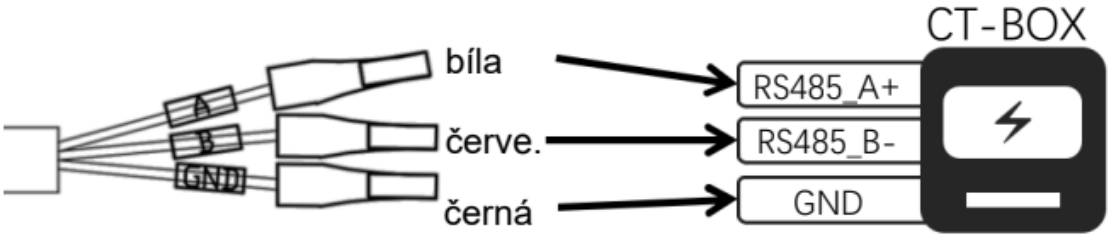
Připojení ovládání do CT-BOX

Připojte tři koncovky E0308 ovládacího vodiče k CT BOXu podle počtu svorek a barev.

Bílou svorku na RS485_A+

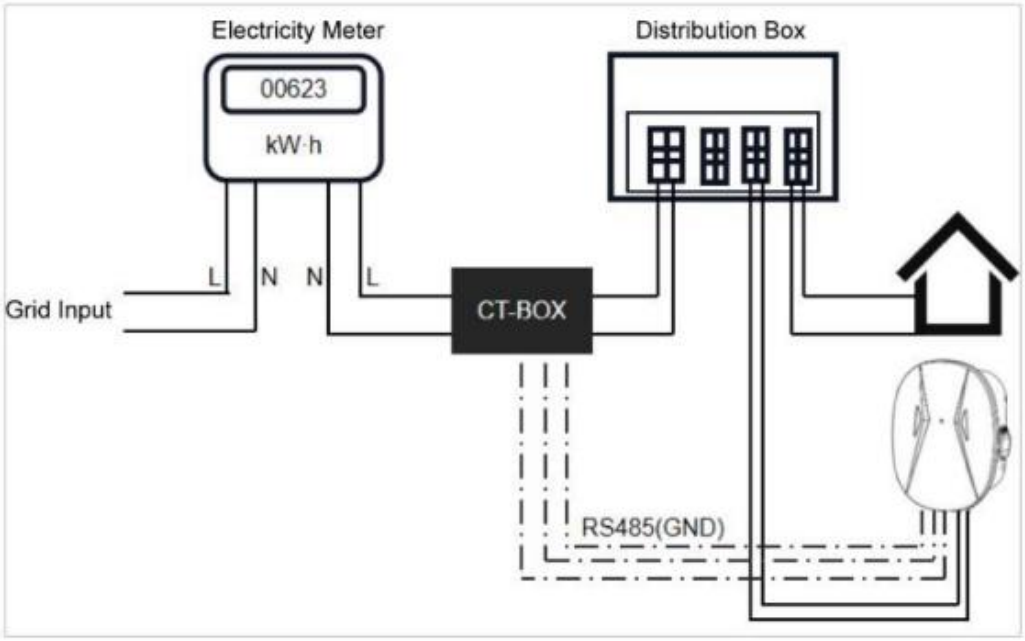
Červenou svorku na RS485_B-

Černou svorku na GND

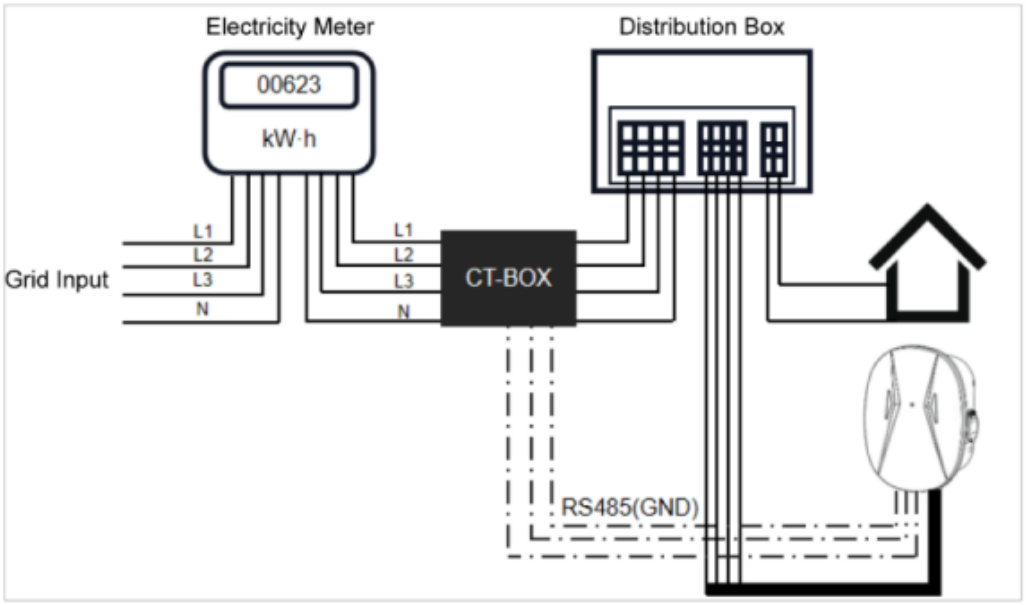


ZAPOJENÍ CT-BOX

Jednofázový



Třífázový



APP nastavení

Po dokončení připojení okruhu klikněte na ikonu ozubeného kola, což znamená pokročilá nastavení v pravém horním rohu aplikace, a nastavte maximální výkon. Aby se zamezilo častému vypínání hlavního jističe během normálního provozu, doporučuje se nastavit tuto hodnotu o něco nižší, než je maximální napájení hlavního jističe. Pokud je například maximální výkon zdroje 15 kW, lze maximální výkon vyvažování zátěže nastavit na 13 kW nebo 14 kW.



6.7 Provoz zařízení

Upozornění: Toto zařízení by mělo být pod dohledem při jeho používání.

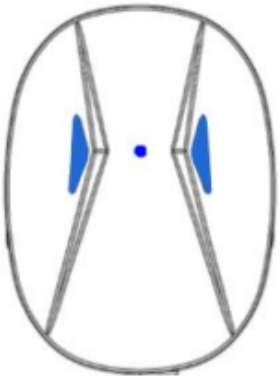
Poznámka: Používejte nabíječku správně. Nedotýkejte se vnějšího pláště, pokud je poškozený. Pokud je nabíječka poškozena, obraťte se na odborného technika.

Poznámka: Nepokládejte těžké předměty na nabíječku.

6.7.1 Kroky operace pro nabíjení

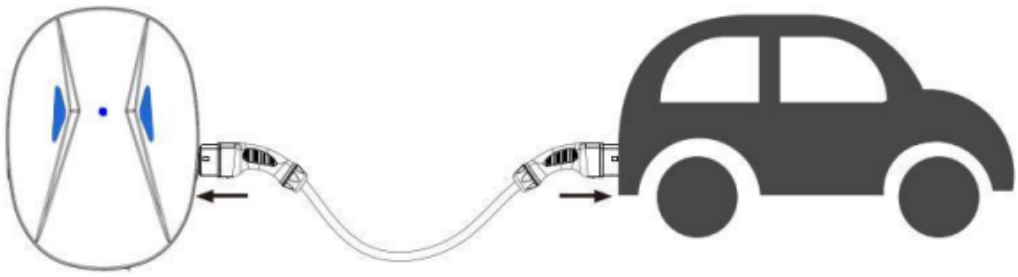
Krok 1

Pohotovostní režim: po zapnutí svítí světlo, modré světlo (připravené), zelené světlo (nabíjení), červené světlo (selhání). Modré světlo (READY) pak svítí v pohotovostním režimu.



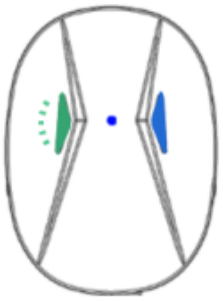
Krok 2

Zapojte nabíjecí konektor: Otevřete kryt zásuvky a zapojte nabíjecí konektor do zásuvky (IEC 62196-2), poté zapojte druhý nabíjecí konektor do elektrického vozidla.



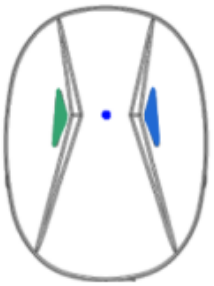
Krok 3

Nabíjení: Rozsvítí se zelená kontrolka (nabíjení) automaticky bliká, probíhá nabíjení. (např. AC1)



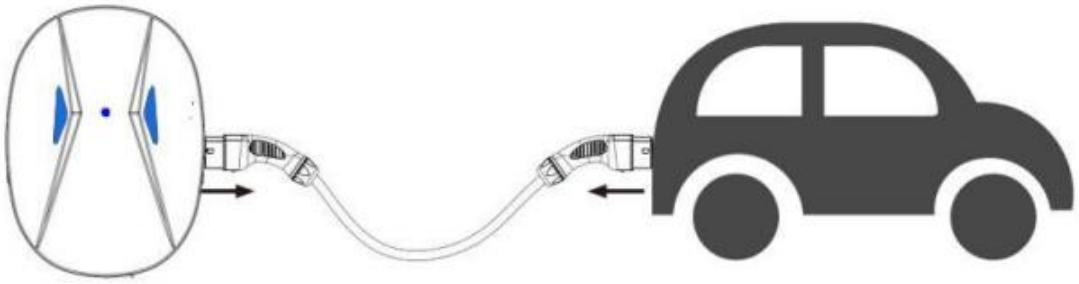
Krok 4

Nabíjení ukončeno: Po dokončení nabíjení svítí trvale zelená kontrolka (nabito). (např. AC1)



Krok 5

Nejprve vytáhněte konektor z auta a poté konektor z nabíječky.



6.7.2 Průvodce Smart APP (volitelné)

1. Stáhněte si aplikaci S-Charge

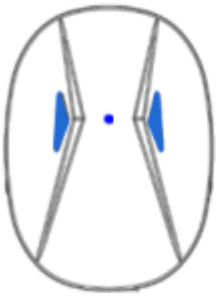
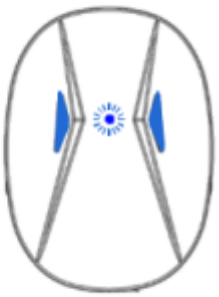
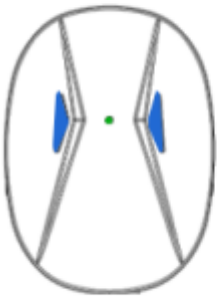
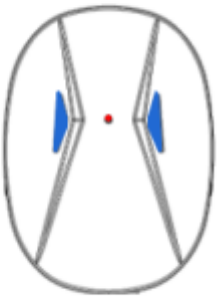


2. Připojte zařízení podle návodu v aplikaci.



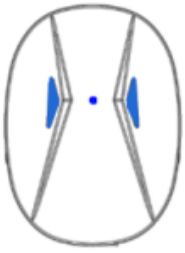
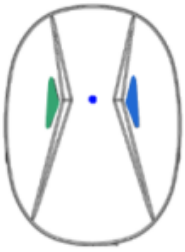
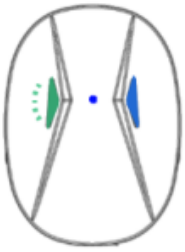
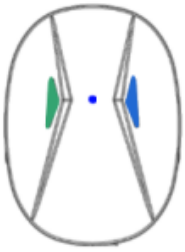
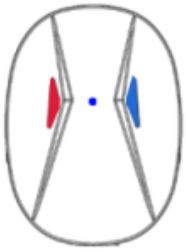
6.8 Světelná indikace

6.8.1 Indikátor signálu

Nepřipojen	Připojování	Připojeno	Připojení selhalo
			
Modrá	Blikání	Zelená	Červená

6.8.2 Indikátor stavu

Indikátor stavu procesu nabíjení (např. AC1)

Čekání	Čekání na nabíjení	Nabíječka nabíjí	Nabíjení skončeno	Chyba
				
Modrá	Zelená	Zelená bliká	Zelená	Červená

6.8.3 Chybová a varovná hlášení

Stav poruchy	Barva – červená
Elektronická porucha zámku	Červená svítí
Porucha voltmetru	1 záblesk následovaný 3sekundovými pauzami
Řízení selhání vedení	2 záblesky následovaný 3sekundovými pauzami
Vstupní UVP	3 záblesky následovaný 3sekundovými pauzami
Vstup OVP	4 záblesky následovaný 3sekundovými pauzami
OTP	5 záblesků následovaný 3sekundovými pauzami
OCP	6 záblesků následovaný 3sekundovými pauzami
Zemní spojení	7 záblesků následovaný 3sekundovými pauzami
Porucha relé	8 záblesků následovaný 3sekundovými pauzami
RCD abnormální	9 záblesků následovaný 3sekundovými pauzami
Chyba autotestu RCD	10 záblesků následovaný 3sekundovými pauzami

6.9 Záruka a údržba

Záruční doba pro tuto nabíječku je dva roky.

Pokud se během záruční doby při běžném používání vyskytne porucha podle uživatelské příručky/návodu k obsluze (určený technikem údržby), měla by být opravena zdarma. Nabíječka musí splňovat výše uvedené záruční podmínky, s výjimkou následujících:

1. záruční list nelze poskytnout nebo je obsah záručního listu pozměněn, nebo není v souladu s označením na štítku opraveného výrobku.
2. Ti, kteří nejsou schopni předložit platný doklad o koupi.
3. Ti, kteří překročí výrobcem stanovenou záruční dobu.
4. Ti, kteří poškodí výrobek nedodržením návodu k použití, údržbě a skladování výrobku nebo jiné.
5. Poškození nebo porucha způsobená vniknutím do vnějšího pláště.

6. Neoprávněná oprava, demontáž nebo úprava.
7. Škody způsobené vyšší mocí (jako je blesk, nadměrné napětí, zemětřesení, požár, povodeň atd.).
8. Porucha a poškození způsobené jinými nevyhnutelnými vnějšími faktory. Porucha a poškození způsobené nesprávným použitím zařízení, jako je vniknutí vody nebo jiných látek do zařízení.
9. Porucha a poškození způsobené síťovým napájením, napětím a přepětím, které není určeno pro použití s nabíječkou.

Výše uvedené záruky budou poskytnuty výhradně a nebudou poskytnuty žádné další výslovné nebo předpokládané záruky (včetně předpokládaných záruk obchodní schopnosti, konkrétní a použitelné přiměřenosti a přizpůsobivosti atd.), ať už ve smlouvě, občanské nedbalosti nebo jiných aspektech. Společnost nenese odpovědnost za žádné zvláštní, náhodné nebo následné škody.

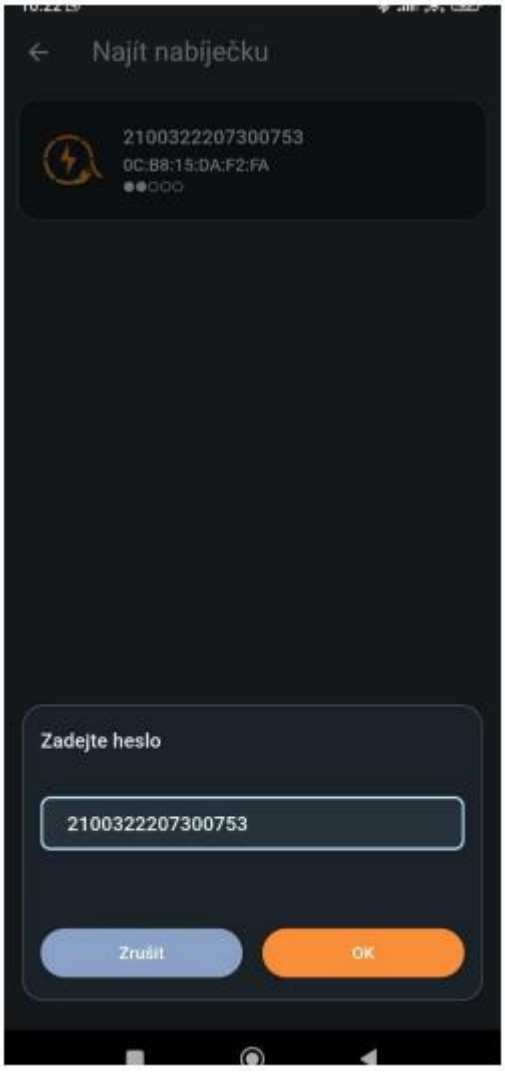
6.10 Průvodce pro aplikaci S-Charge

Přidejte nabíječku:

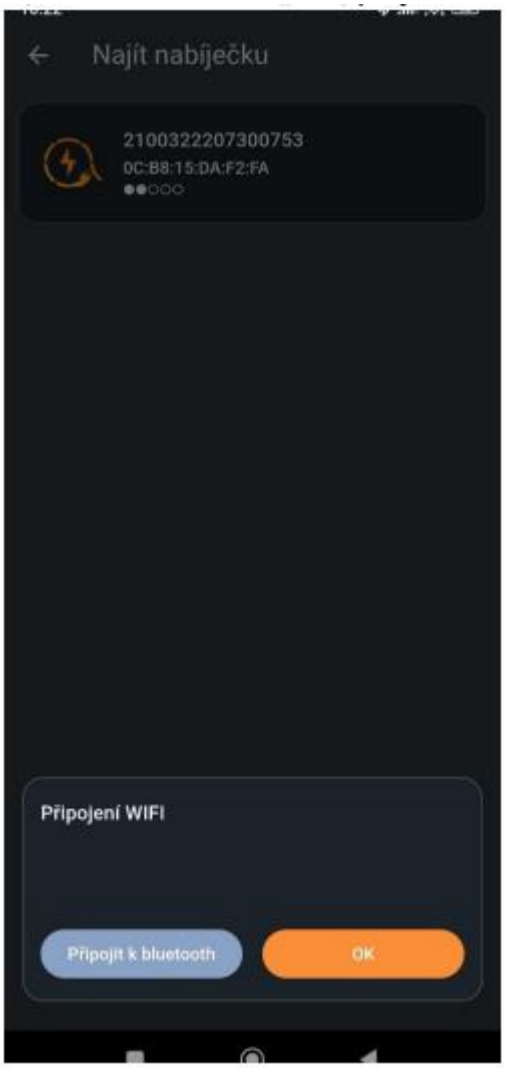
1. vstupte na stránku „Přidejte nabíječku“ a klikněte na ikonu [+] a aplikace prohledá blízké nabíječky EV přes Bluetooth a zobrazí seznam nabíječek EV (ujistěte se, že je Bluetooth mobilního telefonu zapnut).



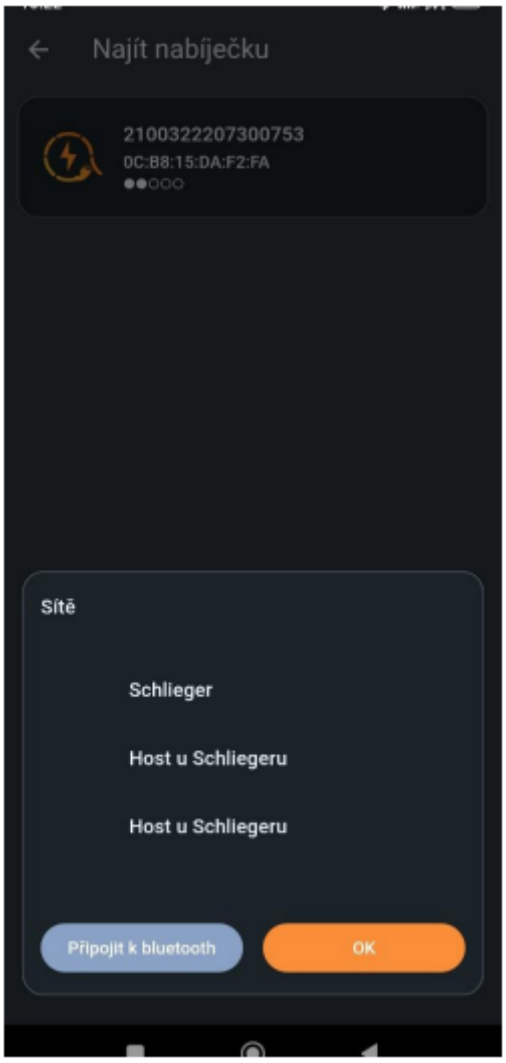
2. Po úspěšném připojení Bluetooth, prosím vyberte ze seznamu nabíječek vaši nabíječku EV, kterou chcete použít a potom zadejte heslo (Poznámka: Heslo je sériové číslo nabíječky EV – název nabíječky).



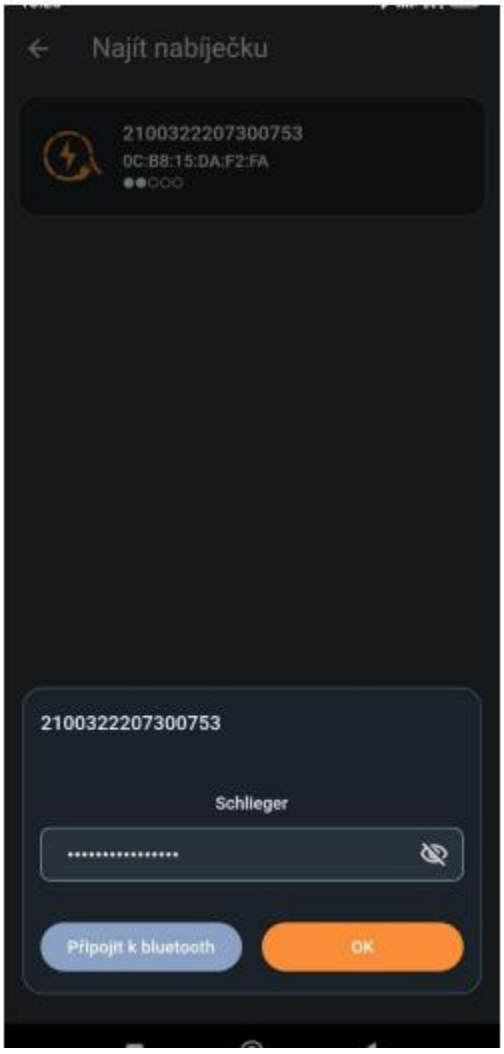
3. Po ověření hesla, vyberte ve vyskakovacím okně, zda se chcete připojit k síti WIFI. Pokud kliknete na tlačítko "Připojit k bluetooth", budete se připojovat pomocí Bluetooth; Pokud kliknete na „OK“, přejdete na stránku WIFI sítí.



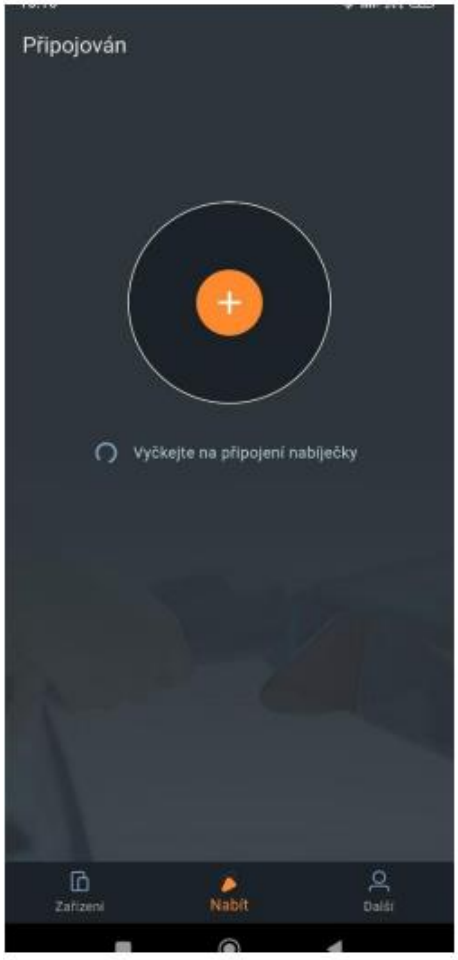
4. Na stránce WIFI připojení vyberte odpovídající WIFI SSID Poznámka: Nabíječku EV lze ovládat pomocí APP pod stejnou WIFI.



5. Zadejte heslo WIFI.



6. Připojování nabíječky EV.



7. Jakmile se WIFI úspěšně připojí, přejde na stránku připravenou k nabíjení se zprávou „Prosím připojte se“.



Připraveno k nabíjení:

1. po zapojení konektoru do auta se stav změní na „Připraveno“. Kliknutím na „Aktuální(32A)“ nastavíte nabíjecí proud před nabíjením.



2. Poté klikněte na „Spustit“ pro nabíjení.



3. Kliknutím na „Stop“ dokončíte nabíjení.



4. Po zastavení nebo úplném nabíjení můžete konektor odpojit a stav nabíječky EV bude „Připraveno k nabíjení“ nebo klikněte na „Možnost nabíječky“ pro použití druhé nabíječky EV. Konektor můžete nechat zapojený a kliknout „Pokračovat k nabíjení“.

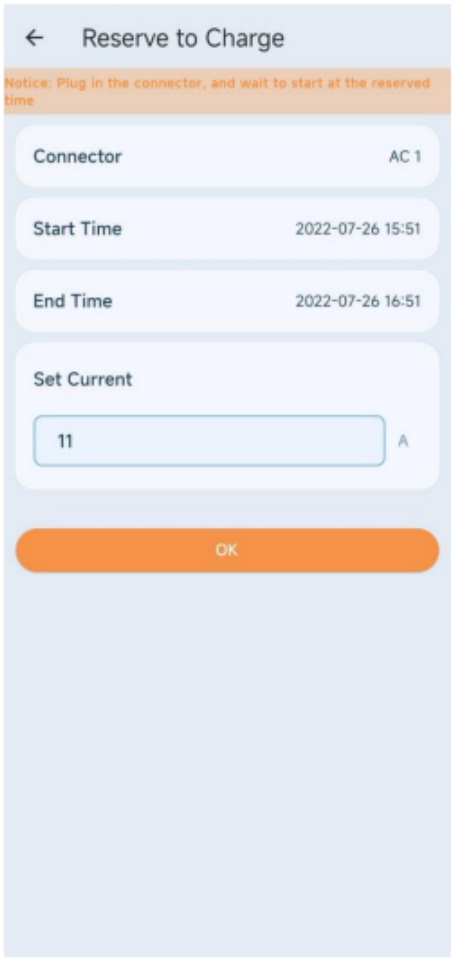


Rezervace k nabíjení:

1. po zapojení konektoru a přechodu na stránku „Nabít“ klikněte na „Rezervace“ a přejdete na stránku rezervace nabíjení.



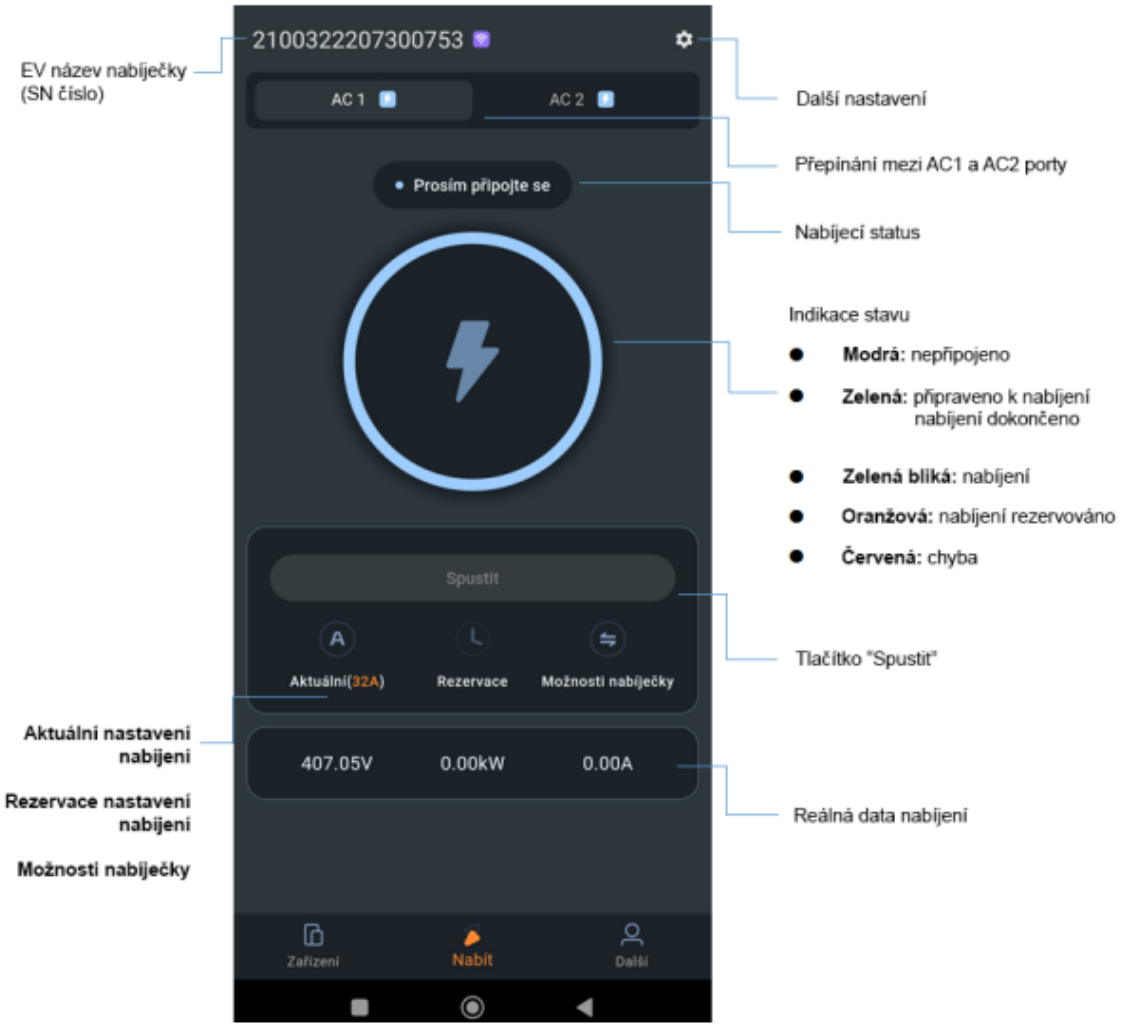
2. Nastavte čas začátku a čas konce, maximální proud, kliknutím na „OK“ dokončete rezervaci, pokud nepůjde možnost potvrdit, můžete si prohlédnout oznámení výše.



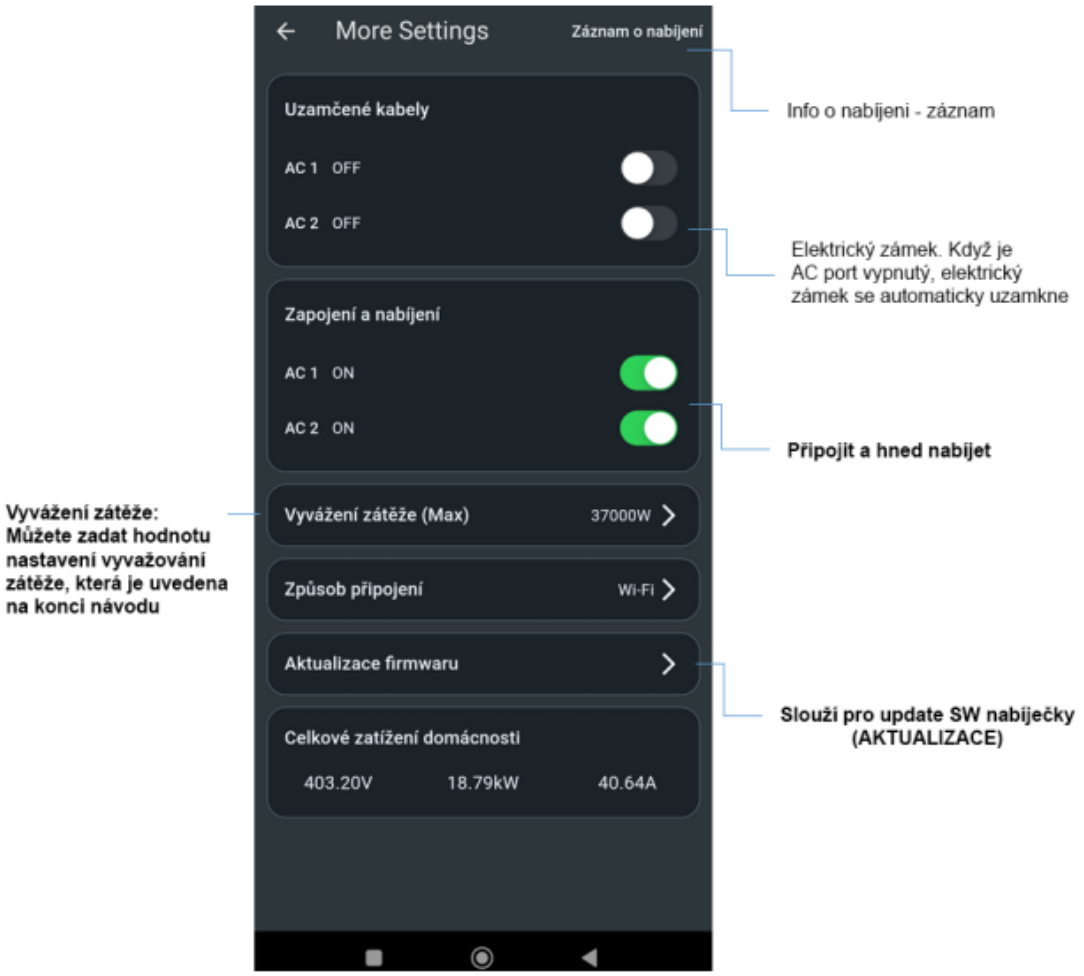
3. Po úspěšné rezervaci se na stránce Rezervace zobrazí datum a čas rezervace. Rezervaci můžete zrušit předem.



Úvod do nabíjecího rozhraní

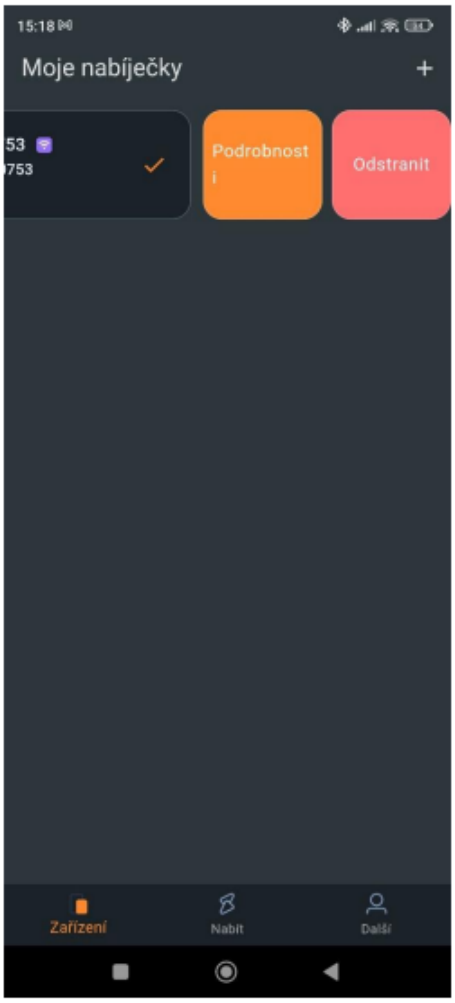


Pokyny pro stránku „Další nastavení“

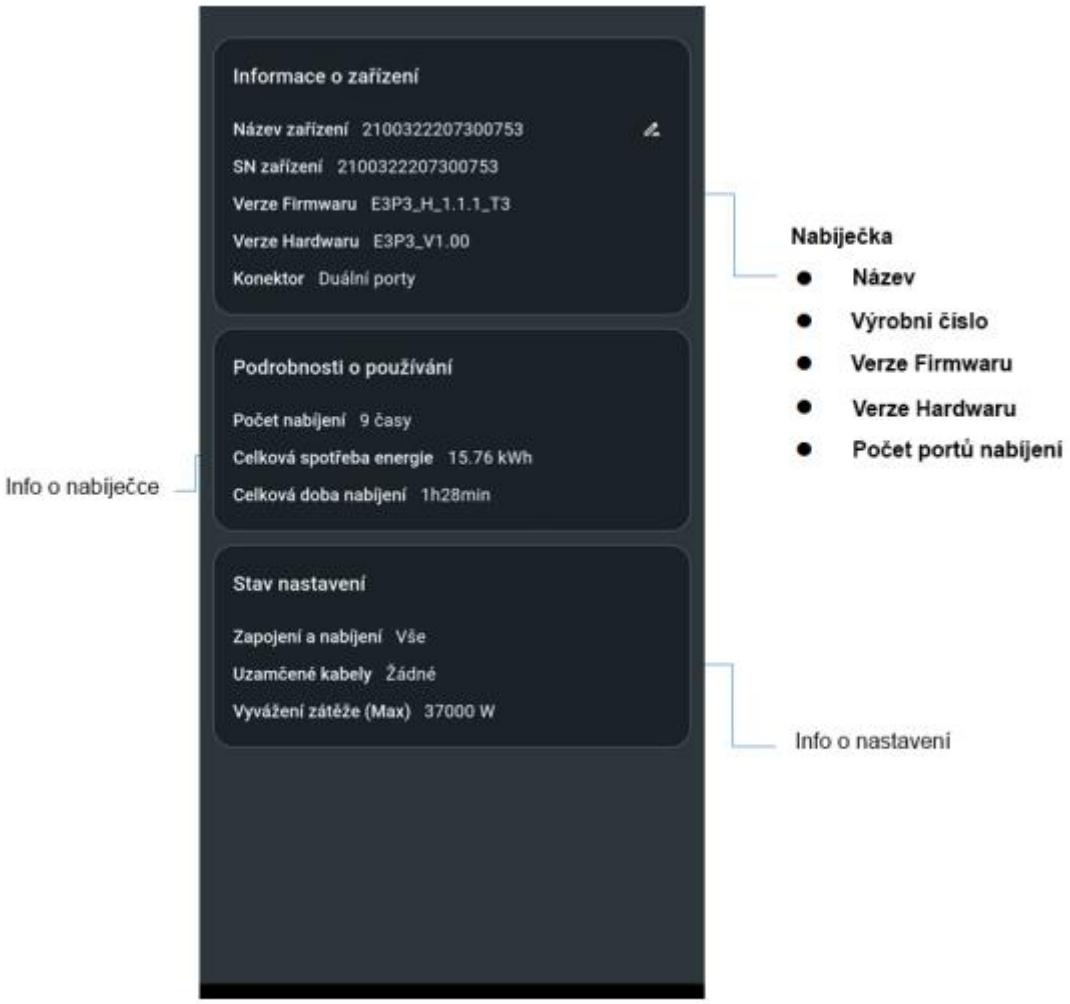


Pokyny na stránce „Zařízení“

Posunutím doleva na stránce vstoupíte na stránku s podrobnostmi o zařízení.



Úvod do informací o zařízení



Vyvážení zátěže:
Můžete zadat hodnotu nastavení vyvažování zátěže, která je uvedena na konci návodu

Hlavní jistič	APP
16A	9300W
20A	11700W
25A	14660W
32A	18700W
35A	20500W
40A	23400W
50A	29300W
63A	37000W

7 Závěr

Děkujeme vám, že jste si vybrali fotovoltaický systém jako zdroj obnovitelné energie pro vaše potřeby. Doufáme, že vám tento manuál poskytl užitečné informace a pokyny pro správnou instalaci, provoz a údržbu vašeho systému.

Pamatujte, že bezpečnost a správná údržba jsou klíčové pro zajištění optimálního výkonu a dlouhodobého fungování vašeho fotovoltaického systému. Pokud máte jakékoli dotazy nebo potřebujete další pomoc, neváhejte kontaktovat naši servisní linku uvedenou v tomto manuálu.

S přáním úspěšného a bezproblémového provozu vašeho fotovoltaického systému vám ještě jednou děkujeme za vaši důvěru.

Schlieger, s.r.o.