



PV Master APP SEMS Portal APP

LinkedIn

Společnost  
oficiální webové stránky



Tento dokument slouží pouze jako informační materiál. Nejedná se o oficiální překlad, právo na chyby vyhrazeno.



JIANGSU GOODWE POWER SUPPLY TECHNOLOGY CO.,  
LTD

No. 90 Zijin Rd., New District, Suzhou, 215011, Čína

[www.goodwe.com](http://www.goodwe.com)

[service@goodwe.com](mailto:service@goodwe.com)



# UŽIVATELSKÁ PŘÍRUČKA ŘADY EM

HYBRIDNÍ MĚNIČ

Rev.1.1  
2021-01-08

# OBSAH

## 01 ÚVOD

1.1 Provozní režimy Úvod .....	01
1.2 Bezpečnost a varování .....	02
1.3 Přehled produktů .....	04

## 02 NÁVOD K INSTALACI

2.1 Nesprávná instalace .....	05
2.2 Balící seznam .....	05
2.3 Montáž .....	06
2.3.1 Výběr montážního místa .....	06
2.3.2 Montáž .....	07
2.4 Připojení elektrické instalace .....	09
2.4.1 Připojení PV kabeláže .....	09
2.4.2 Připojení kabeláže baterie .....	10
2.4.3 Připojení k síti a záložní připojení .....	11
2.4.4 Připojení inteligentního měřiče a CT .....	15
2.5 Připojení zařízení DRED a vzdáleného vypnutí .....	17
2.6 Připojení alarmu zemního spojení .....	18
2.7 Portál SEMS .....	18

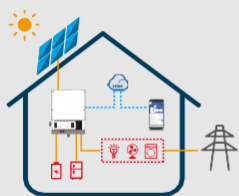
## 03 RUČNÍ OVLÁDÁNÍ

3.1 Konfigurace Wi-Fi .....	21
3.2 Aplikace PV Master .....	22
3.3 Funkce automatického testování CEI .....	22

## 04 OSTATNÍ

4.1 Chybové zprávy .....	23
4.2 Řešení problémů .....	25
4.3 Odmítnutí odpovědnosti .....	30
4.4 Technické parametry .....	31
4.5 Další testy .....	33
4.6 Rychlý bezpečnostní kontrolní seznam .....	33

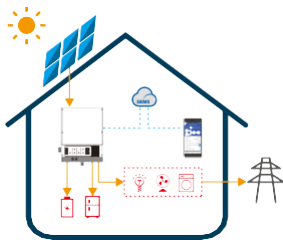
Hybridní/obousměrné solární střídače GoodWe řady EM jsou určeny pro použití v solárních systémech, které integrují fotovoltaický systém (FV), baterie, zátěže a místní síť pro řízení spotřeby energie. Energie vyrobená fotovoltaickým systémem se využívá k optimalizaci vlastní spotřeby systému. Přebytečná energie se využívá k nabíjení baterií a zbývající energie může být exportována do sítě. Baterie se může vybit, aby podpořila zátěž, když je výkon fotovoltaiky nedostatečný k uspokojení požadavků na vlastní spotřebu. Pokud je výkon fotovoltaiky i baterie nedostatečný, systém odebírá energii ze sítě, aby podpořil připojené zátěže.



Poznámka: V úvodu je popsáno obecné chování systému EM. Provozní režim lze nastavit prostřednictvím PV Master podle uspořádání systému. Níže uvedené schéma zobrazuje obecné provozní režimy systému EM.

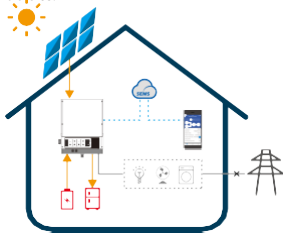
## 1.1 ÚVOD DO PROVOZNÍCH REŽIMŮ

Systém EM bude obvykle pracovat v jednom z následujících režimů v závislosti na konfiguraci a uspořádání vašeho systému.



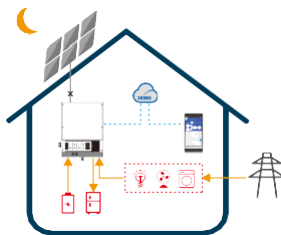
### Režim I

Energie vyrobená fotovoltaickým systémem se využívá k optimalizaci vlastní spotřeby. Přebytečná energie se využívá k nabíjení baterií. Zbývající přebytečná energie se exportuje do sítě.



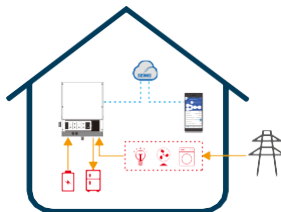
### Režim III

Při výpadku sítě se systém automaticky přepne do záložního režimu, kdy může být zátěž napájena z fotovoltaiky nebo baterie.



### Režim II

Pokud není přítomna fotovoltaika a baterie má insuficientní výměnu, bude systém EM napájet zátěž pomocí síťového napájení.



### Režim IV

Akumulátor lze nabíjet pomocí napájení ze sítě, přičemž čas a výkon nabíjení lze nastavit pomocí aplikace PV Master.

**1.2 Bezpečnost a varování** Střídače řady EM od společnosti Jiangsu GoodWe Power Supply Technology Co., Ltd. (dále také Goodwe) přísně dodržuje příslušná bezpečnostní pravidla pro konstrukci a testování výrobků. Prosíme, abyste na při instalaci, provozu a údržbě si přečtete všechny pokyny a upozornění na měniči a v uživatelské příručce a dodržujte je. Nesprávné použití může způsobit zranění osob nebo škody na majetku.

### Vysvětlení symbolů



Pozor! Nedodržení výstražných pokynů v tomto návodu může vést ke zranění.



Nebezpečí vysokého napětí a úrazu elektrickým proudem!



Nebezpečí horkého povrchu!



Součásti výrobku lze recyklovat.



Touto stranou nahoru! Obal musí být přepravován, manipulován a skladován tak, aby šipky směřovaly vždy nahoru.



Na sebe nesmí být naskládáno více než šest (6) stejných obalů.



Výrobky by neměly být likvidovány jako domovní odpad.



Křehký - s obalem/výrobkem je třeba zacházet opatrně a nikdy jej nepřevracet ani neházet.



Viz návod k obsluze.



Udržujte se v suchu! Obal/výrobek musí být chráněn před nadměrnou vlhkostí a musí být skladován pod krytem.



Po odpojení střídače od elektrické sítě a od fotovoltaiky musíte počkat alespoň 5 minut, než se dotknete jakýchkoli vnitřních částí pod napětím.



Označení CE

### Bezpečnostní upozornění

Instalace a údržbu střídače musí provádět kvalifikovaní elektrikáři v souladu s normami místních úřadů a rozvodných společností, pravidly a požadavky na zapojení (např. AS 4777 a AS/NZS 3000 v Austrálii).

Před instalací jakéhokoli kabelového připojení nebo elektrickým provozem měniče musí být všechny zdroje napájení z baterie a střídavého proudu odpojeny od měniče po dobu nejméně 5 minut, aby bylo zajištěno, že je měnič zcela izolován a nedošlo k úrazu elektrickým proudem.

Povrchová teplota měniče může během provozu přesáhnout 60 °C, proto se před dotykem ujistěte, že měnič vychladl, a zajistěte, aby byl měnič mimo dosah dětí.

Otevřením krytu měniče nebo úpravou jakýchkoli součástí bez povolení výrobce ztrácí výrobek záruku.

Měnič musí být provozován v souladu s pokyny uvedenými v této uživatelské příručce; v opačném případě může dojít k poškození výrobku a ke ztrátě záruky výrobce.

Je třeba přijmout vhodné metody ochrany měniče před statickým poškozením. Na poškození způsobené statickou elektřinou se nevztahuje záruka výrobce.

Záporné připojení PV (PV-) a záporné připojení baterie (BAT-) na straně měniče nejsou konstrukčně uzemněny. Připojení PV- k zemi je přísně zakázáno.

Fotovoltaické moduly použité se střídačem musí mít třídu A podle normy IEC61730 a celkový počet napětí naprázdno fotovoltaického řetězce/soustavy musí být nižší než maximální jmenovité stejnosměrné vstupní napětí měniče. Na škody způsobené přepětím PV se

Vestavěná jednotka kontroly zbytkového proudu (RCMU) měniče odstraňuje stejnosměrný zbytkový proud nad 6 mA, takže se systémem lze použít externí proudový chránič (typ A) ( $\geq 30$  mA).

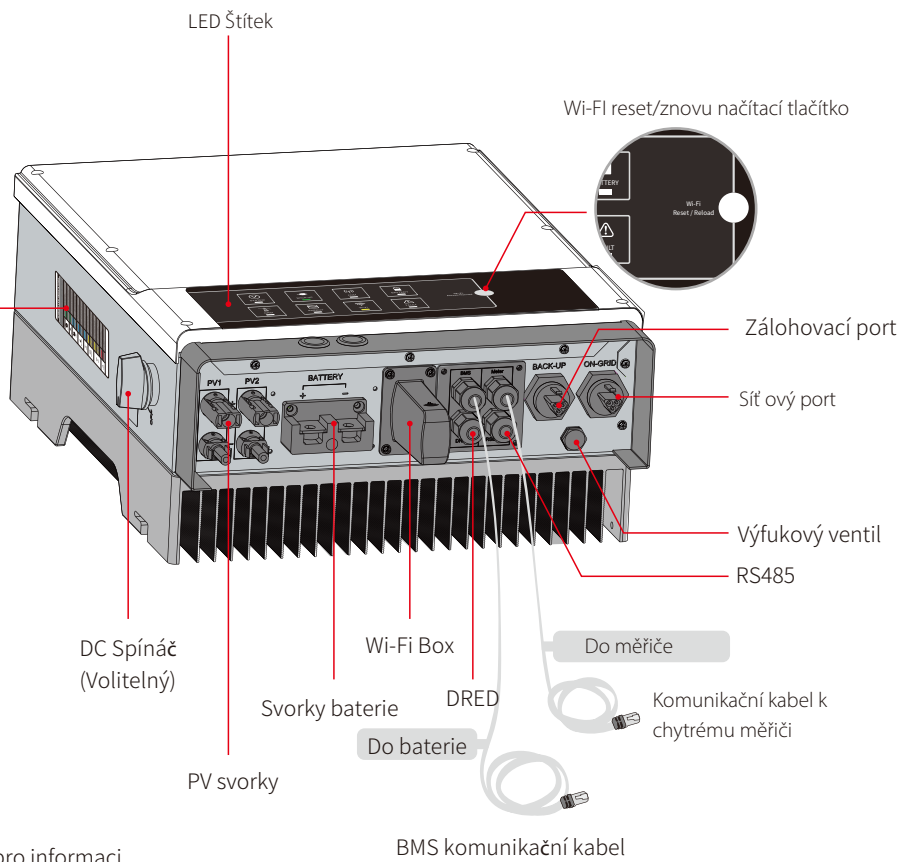
V Austrálii vnitřní spínání měniče nezachovává integritu nulového vodiče. To je třeba řešit vhodnou konfigurací externího připojení, jako je například konfigurace uvedená ve schématu připojení systému pro Austrálii na straně 20.

V Austrálii by měl být výstup ze záložní strany ve spínací skřínce označen jako "Main Switch UPS Supply". Výstup ze strany normální zátěže ve spínací skřínce by měl být označen jako "Main Switch Inverter Supply".

### 1.3 Přehled produktů

HYBRIDNÍ LED INDIKÁTORY							
SYSTEM	ZÁLOHA	COM	BATTERY	SÍŤ	ENERGY	WI-FI	ZÁVADA
ON = SYSTÉM JE PŘIPRAVEN	ON = ZÁLOŽNÍ ZDROJ PŘIPRAVEN/ NAPÁJENÍ DOSTUPNÉ	ON = KOMUNIKACE BMS A MĚŘICE OK	ON = BATERIE SE NABÍJÍ	ON = BATERIE JE AKTIVNÍ A PŘIPOJENA	ON = SPOTŘEBA ENERGIE ZE SÍŤE/ NÁKUP	ON = WI-FI PŘIPOJENA / AKTIVNÍ	ON = DOŠLO K PORUŠE
BLIKÁ = SYSTÉM M SE SPOUŠTÍ	OFF = ZÁLOHA VYPNUTA / ZAPNUTÍ NAPÁJENÍ DOSTUPNÉ	BLIKÁ 1 = KOMUNIKACE S MĚŘICEM OK, SELHÁNÍ KOMUNIKACE BMS	BLIKÁ 1 = BATERIE SE VYBÍJÍ	BLIKÁ = SÍŤ JE AKTIVNÍ, ALE NEJÍ PŘIPOJENA	BLIKÁ 1 = DODÁVKA ENERGIE DO SÍŤE/VYNULOVÁNÍ	BLIKÁ 1 = WI-FI SYSTÉM SE RESEŤUJE	BLIKÁ 1 = PŘETÍŽENÍ ZÁLOŽNÍHO ZDROJE (SNÍŽENÍ ZÁTĚŽE)
OFF = SYSTÉM NEJÍ V PROVOZU	OFF = PORUCHA KOMUNIKACE BMS A MĚŘICE	BLIKÁ 2 = BMS KOMUNIKACE OK, SELHÁNÍ KOMUNIKACE S MĚŘICEM	BLIKÁ 2 = BATERIE JE VYBITÁ/ NÍZKÁ SOC	OFF = SÍŤ NEJÍ AKTIVNÍ	BLIKÁ 2 = DODÁVKA ENERGIE DO SÍŤE/PRODEJ	BLIKÁ 2 = WI-FI NEJÍ PŘIPOJENA K ROUTERU	OFF = ZÁDNÁ ZÁVADA
		OFF = PORUCHA KOMUNIKACE BMS A MĚŘICE	OFF = BATERIE JE ODPOJENA/ NEJÍ AKTIVNÍ	OFF = SÍŤ NEJÍ AKTIVNÍ	OFF = SÍŤ NEJÍ PŘIPOJENA NEBO SYSTÉM NEJÍ VYNULOVÁNÍ	OFF = WI-FI NEJÍ AKTIVNÍ	

< Pouze pro informaci



## 2.1 Nesprávná instalace

Vyvarujte se následujících chyb při instalaci, které mohou poškodit systém nebo měnič.

**Chyby v instalaci:**

- Záložní stranu nelze připojit k síti. (Záložní stranu nelze připojit paralelně.)
- Záložní stranu nelze připojit k síti.
- Jeden fotovoltaický řetězec nelze připojit k více měničům.
- Jeden měřič nelze připojit k více střídačům a ke stejnému kabelu nelze připojit více transformátorů proudu (CT).
- Strana napájení ze sítě nebo záložní strana nemůže být připojena ke generátoru střídavého proudu.
- Záložní stranu nelze připojit ke klimatizaci.
- Záložní stranu nelze připojit k nekompatibilním bateriím.

**2.2 Balicí seznam** Při převzetí hybridního měniče zkontrolujte, zda nechybí nebo není poškozena některá z níže uvedených součástí.

			Nebo 	Nebo 	
Střídač	Nástěnný držák	Smart měřič s CT	Kladná PV zástrčka	Záporná PV zástrčka	Kryt baterie
AC zástrčka	Svorka baterie	Šestihranný šroub	Upevňovací šroub	PE Terminál	Rozpínací šrouby
			Uživatelská příručka	Stručný návod k instalaci	

## 2.3 Montáž

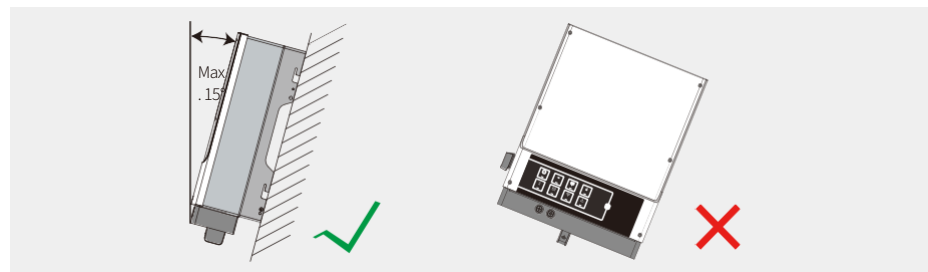
### 2.3.1 Výběr místa pro montáž

Pro ochranu a pohodlnou údržbu měniče je třeba pečlivě zvolit místo montáže podle následujících pravidel:

Žádná část systému by neměla blokovat spínač nebo jistič, který odpojuje střídač od stejnosměrného a střídavého napájení.

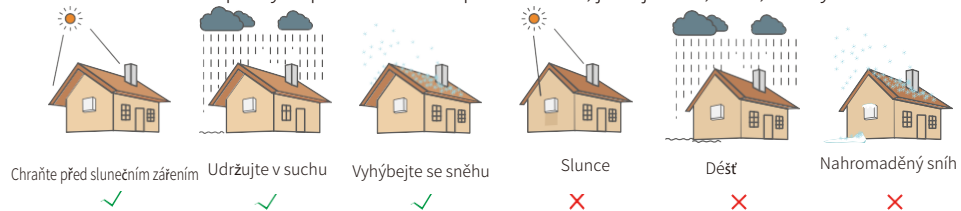
**Pravidlo 1.** Měnič by měl být instalován na pevném povrchu, který je vhodný pro rozměry a hmotnost měniče.

**Pravidlo 2.** Měnič by měl být instalován ve svislé poloze nebo pod úhlem nepřesahujícím 15°.



**Pravidlo 3.** Okolní teplota musí být nižší než 45 °C. (Vysoká okolní teplota způsobí snížení výkonu měniče.)

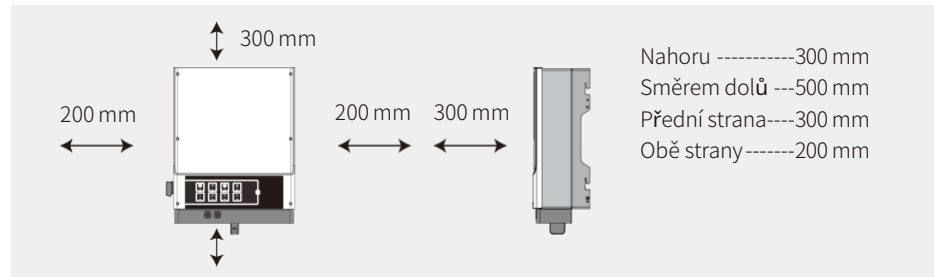
**Pravidlo 4.** Místo instalace střídače by mělo být pod krytem a chráněno před přímým slunečním zářením a špatnými povětrnostními podmínkami, jako je sníh, déšť, blesky atd.



**Pravidlo 5.** Měnič by měl být instalován ve výšce očí, aby bylo možné pohodlně provádět údržbu.

**Pravidlo 6.** Štítek výrobku na měničích by měl být po instalaci dobře viditelný.

**Pravidlo 7.** Kolem měniče ponechte dostatečný prostor, jak je znázorněno na obrázku níže.



Měnič nesmí být instalován v blízkosti hořlavých nebo výbušných látek nebo silných elektromagnetických zařízení.

## 2.3.2 Montáž



Nezapomeňte, že tento měnič je těžký! Při vyjímání z obalu buďte opatrní.

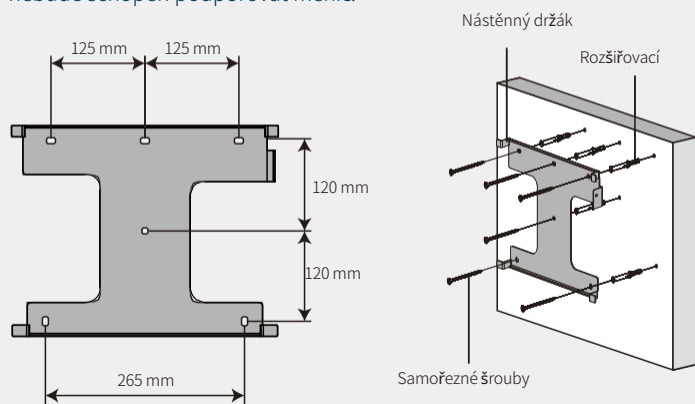
Měnič je vhodný pouze pro montáž na beton nebo jiné nehořlavé povrchy.

### Krok 1

Dodanou montážní konzolu použijte jako šablonu pro vyvrtání 4 správně umístěných otvorů (průměr 10 mm a hloubka 80 mm).

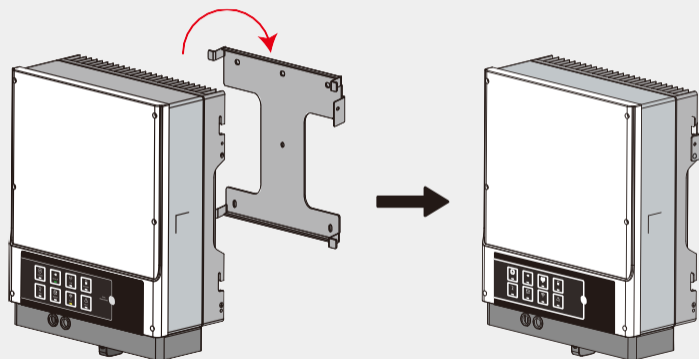
Pomocí rozpěrných šroubů v krabici s příslušenstvím upevněte montážní držák bezpečně na stěnu.

Poznámka: Nosnost stěny musí být větší než 17 kg, jinak může dojít k jejímu poškození. nebude schopen podporovat měnič.



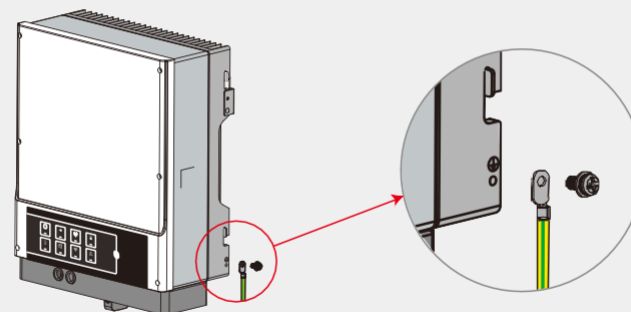
### Krok 2

Měnič přeneste tak, že jej budete držet za chladič na obou stranách, a umístěte jej na montážní konzolu.



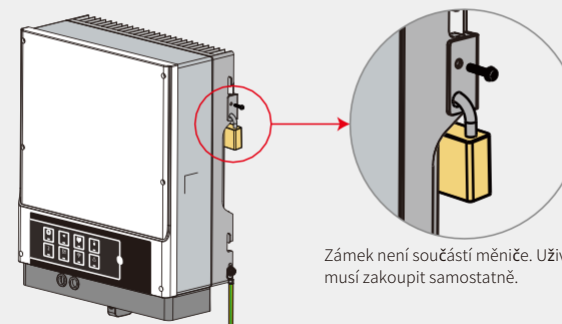
### Krok 3

Zemnicí kabel by měl být připojen k zemnicí desce na straně mřížky.



### Krok 4

V případě potřeby lze měnič uzamknout, aby se zabránilo krádeži.



Zámek není součástí měniče. Uživatel si jej musí zakoupit samostatně.

## 2.4 Elektrická instalace Připojení

### 2.4.1 Zapojení PV

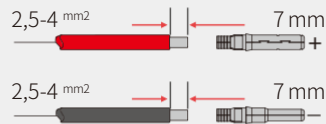
Před připojením fotovoltaických panelů/řetězců ke střídači se ujistěte, že jsou splněny následující požadavky:

- Celkový zkratový proud fotovoltaického řetězce nesmí překročit maximální stejnosměrný proud střídače.
- Minimální izolační odpor fotovoltaického řetězce vůči zemi musí být vyšší než **18,33 kΩ**, aby se zabránilo riziku úrazu elektrickým proudem.
- Fotovoltaický řetězec nesmí být připojen k uzemňovacímu vodiči.
- Použijte správné PV zástrčky dodané v krabici s příslušenstvím. (Zástrčky BAT jsou podobné zástrčkám PV. Zkontrolujte, zda jste vybrali správné zástrčky.)

Poznámka: Zástrčky MC4 nebo QC4.10 nebo Amphenol jsou součástí balení příslušenství. Pokyny pro jejich připojení jsou uvedeny níže:

#### Krok 1

Připravte kabely a zástrčky pro



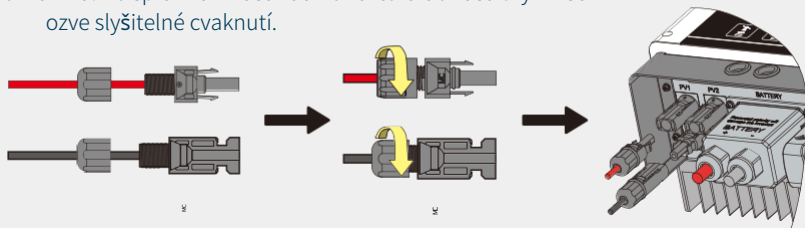
Poznámka:

1. Používejte PV zástrčky a konektory dodané v krabici s příslušenstvím.
2. PV kabel by měl být standardní 2,5-4 mm<sup>2</sup>.

#### Krok 3

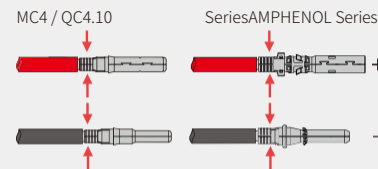
Našroubujte krytku a zapojte ji do boční části měniče.

Poznámka: Po správném zasunutí konektoru do zástrčky PV se ozve slyšitelné cvaknutí.



#### Krok 2

Připojte kabely PV ke konektorům PV.



Poznámka:

1. PV kabely musí být pevně zakrimpovány do konektorů.
2. U konektorů Amphenol nesmí být mezní spona stisknuta.
3. Po správném zasunutí konektoru do zástrčky PV se ozve slyšitelné cvaknutí.



Polarita fotovoltaického řetězce nesmí být během připojení obrácena, aby nedošlo k poškození střídače.

### 2.4.2 Zapojení baterie

Dbejte na to, abyste se vyhnuli riziku úrazu elektrickým proudem nebo nebezpečí chemických látek.

Ujistěte se, že je k bateriím bez vestavěného stejnosměrného jističe připojen externí stejnosměrný jistič ( $\geq 63$  A).



Před připojením baterie k měniči se ujistěte, že je jistič vypnutý a jmenovité napětí baterie odpovídá specifickým požadavkům série EM. Ujistěte se, že je střídač plně oddělen od fotovoltaického a střídavého napájení.

Kapacita lithiové baterie (sady) musí být 50 Ah nebo větší. Požadavky na kabeláž baterie jsou uvedeny na obrázku 2.4.2-1.

Třída	Popis	Hodnota
A	Vnější průměr izolace	10-14 mm
B	Izolační oddíl	NA
C	Sekce jádra vodiče	20-35 mm <sup>2</sup>

#### Postup zapojení baterie

Připravte kabely a příslušenství baterie a vložte napájecí kabel baterie do krytu baterie.

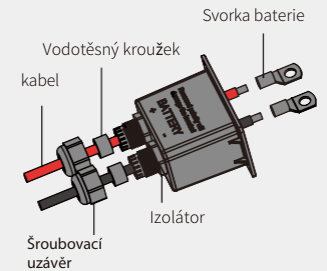
Poznámka:

1. Používejte příslušenství dodané v krabici s příslušenstvím.
2. Napájecí kabel baterie by měl mít 20-35 mm<sup>2</sup>.

#### Krok 2

Příprava svorek baterie

- Odizolujte kabelovou objímku, abyste odkryli 10 mm kovového jádra.
- Pomocí vhodného lisovacího nástroje pevně přitlačte svorku baterie na odkryté kovové jádro.

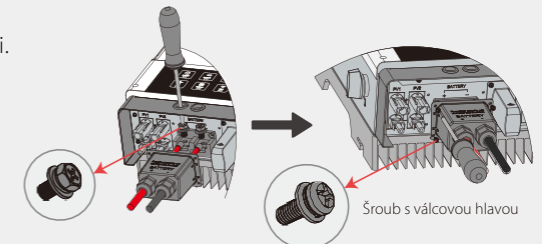


#### Krok 3

Připojte svorku baterie ke střídači.

Poznámka:

- Zkontrolujte polaritu baterie (+/-) není obrácený.



\* Pro připojení kompatibilních lithiových baterií (LG / PYLON / BYD / GCL / DYNESS / ALPHA) si přečtěte informace o připojení baterií v rychlém návodu k instalaci EM.

## Ochrana baterie

Akumulátor bude fungovat jako ochranný omezovač nabíjecího/vybíjecího proudu za kterékoli z níže uvedených podmínek:

- SOC (stav nabití) baterie je nižší než I-DOD (hloubka vybití).
- Napětí baterie je nižší než vybíjecí napětí.
- Ochrana proti přehřátí baterie.
- Komunikace s baterií je u lithiové baterie abnormální.
- Omezení systému správy baterie (BMS) pro lithiovou baterii.

Když dojde k ochraně proti omezení nabíjecího/vybíjecího proudu:

- V síťovém režimu může být provoz nabíjení/vybíjení baterie abnormální.
- V režimu off-grid se záložní zdroj vypne.

Poznámka:

- V režimu off-grid, pokud se záložní zdroj vypne kvůli nízkému SOC nebo napětí baterie, bude veškerá energie z fotovoltaiky použita k nabíjení baterie, dokud její SOC nedosáhne  $40\% + (1 - \text{DOD})/2$ , pak se aktivuje záložní zdroj.
- V režimu on-grid je baterie chráněna před nadměrným vybitím pomocí DOD a vybíjecího napětí. V režimu off-grid je prioritně chráněna pouze vybíjecím napětím.
- Nastavení DOD baterie zabraňuje vybíjení rezervního výkonu měniče. Jakmile je dosaženo limitu DOD, bude zátěž napájena pouze z fotovoltaické energie nebo ze sítě. Po několika nepřetržitých dnech, kdy dochází k malému nebo žádnému nabíjení baterie, může baterie pokračovat v samospotřebě energie pro podporu komunikace se střídačem. Chování baterií různých výrobců se liší, ale pokud SOC baterie dosáhne určité úrovně, střídač ji opět zvýší. Tento ochranný mechanismus chrání baterii před dosažením 0 % SOC.

### 2.4.3 Připojení k síti a záložní připojení

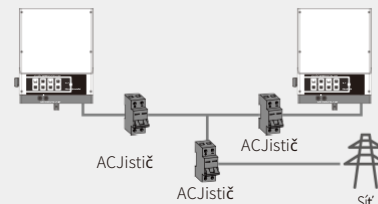
Pro připojení k síti je nutný externí jistič střídavého proudu, který v případě potřeby odpojí systém od sítě.

Požadavky na jistič střídavého proudu v síti jsou uvedeny níže.

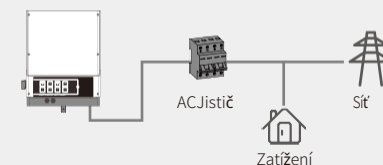
Model měniče	Specifikace jističe střídavého proudu
GW3048-EM	32A / 230V (např. DZ47-60 C32)
GW3648-EM	32A / 230V (např. DZ47-60 C32)
GW5048-EM	32A / 230V (např. DZ47-60 C32)

Poznámka: Absence jističe střídavého proudu na záložní straně bude mít v případě elektrického zkratu na záložní straně za následek poškození měniče. Funkci zálohování nelze vypnout během provozu v síti.

1. Pro každý střídač použijte samostatný jistič.



2. Na straně střídavého proudu by měl být individuální jistič připojen mezi střídač a síť a před zátěží.



Postup pro připojení do sítě a záložní připojení je uveden níže:



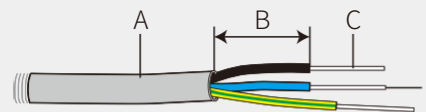
Před připojením střídavého kabelu se ujistěte, že je měnič zcela izolován od jakéhokoli stejnosměrného nebo střídavého napájení.

Poznámka:

1. Nulový kabel by měl být modrý, síťový kabel by měl být černý nebo hnědý (preferovaný) a ochranný zemnicí kabel by měl být žlutozelený.
2. U kabelů pro střídavý proud by měl být PE kabel delší než nulový a síťový kabel, aby v případě sklouznutí nebo vytažení kabelu střídavého proudu zůstal ochranný vodič jako poslední na místě a unesl případné namáhání.

#### Krok 1-1 V síti

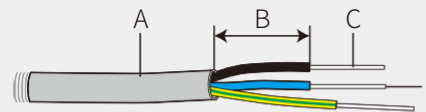
Připravte svorky a střídavé kabely podle údajů v příslušné tabulce.



Třída	Popis	Hodnota
A	Vnější průměr	13-22 mm
B	Délka odděleného vodiče	10-15 mm
C	Délka vodiče	12-14 mm
D	Sekce jádra vodiče	8-10 mm <sup>2</sup>

#### Krok 1-2 Zálohování

Připravte svorky a střídavé kabely podle údajů v příslušné tabulce.



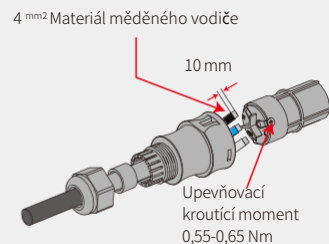
Třída	Popis	Hodnota
A	Vnější průměr	10 ~ 14 mm
B	Délka odděleného vodiče	7-10 mm
C	Délka vodiče	7 ~ 9 mm
D	Sekce jádra vodiče	4-6 mm <sup>2</sup>

Poznámka: Pokud nepoužíváte napájení ze sítě nebo záložní funkci pro nabíjení baterie, lze použít vodič s o d i v ý m jádrem o průřezu 4-6 mm<sup>2</sup>.



## Krok 2

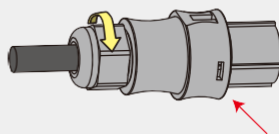
1. Připravte svorky a kabely střídavého proudu.
2. Vložte síťový kabel do krytu svorkovnice a pevně našroubujte tři kabely na konektory. **Poznámka :**
  1. Použijte svorky dodané v krabici s komponenty;
  2. Ujistěte se, že kabelová dutinka není zachycena vodičem.



## Krok 3

Uzamkněte kryt svorkovnice a upevněte krytku svorkovnice.

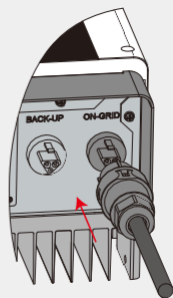
**Poznámka:** Ujistěte se, že je kryt svorkovnice správně zajištěn na svorkovnici.



## Krok 4-1 V síti

Připojte sestavené svorky střídavého proudu k měniči.

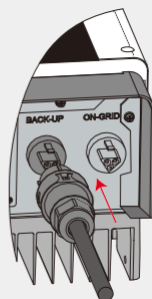
**Poznámka:** Ujistěte se, že jsou svorky připojeny ke straně "On-Grid" (druhá strana je připojena k veřejné síti).



## Krok 4-2 Zálohování

Připojte sestavené svorky střídavého proudu ke střídači.

**Poznámka:** Ujistěte se, že jsou svorky připojeny na stranu "Back-Up" (druhá strana je připojena k veřejné síti).



## Nastavitelná nastavení

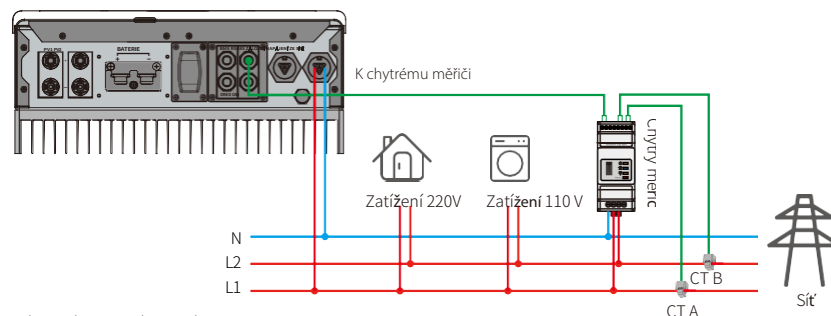
Střídač obsahuje rozhraní, ve kterém může uživatel pomocí speciálního firmwaru nastavit funkce, jako jsou vypínací body, vypínací čas, čas opětovného připojení, aktivní a neplatná křivka QU a hodnoty křivky PU atd.. Pro získání firmwaru a podrobností o způsobu nastavení kontaktujte poprodejní podporu.

## Nastavitelná nastavení

Střídač obsahuje rozhraní, ve kterém může uživatel pomocí speciálního firmwaru nastavit funkce, jako jsou vypínací body, vypínací čas, čas opětovného připojení, aktivní a neplatná křivka QU a hodnoty křivky PU atd.. Pro získání firmwaru a podrobností o způsobu nastavení kontaktujte poprodejní podporu.

## Připojení pro systém SPLIT Grid

Existuje řešení, které umožňuje střídači pracovat v režimu on-grid v systému SPLIT grid. Podrobnosti naleznete v oficiálním návodu k použití na našich webových stránkách: GoodWe Hybridní řešení pro typ Split Grid.



## Prohlášení pro záložní funkci

Záložní výstupy hybridních měničů řady EM mají funkci přetížení.

Podrobnosti naleznete v části Technické parametry (strana 31). Při vysokých okolních teplotách se měnič snižuje na vlastní ochranu.

Níže uvedené prohlášení stanoví obecné zásady, kterými se řídí měniče pro ukládání energie řad EH, EM, ES, ET, BH, BT a SBP.

1. U hybridních střídačů (řady EH, EM, ES a ET) standardní fotovoltaická instalace obvykle zahrnuje střídač, fotovoltaické panely a baterii. Pokud systém není připojen k baterii, důrazně se doporučuje nepoužívat funkci zálohování. Výrobce nenese odpovědnost za jakékoli důsledky vyplývající z nedodržení tohoto pokynu uživatelem a standardní záruka zaniká.
2. Za normálních okolností je doba zálohování kratší než 10 ms (minimální požadavek na UPS). Vnější faktory však mohou způsobit selhání systému v režimu zálohování. Proto doporučujeme, aby uživatelé na takové podmínky pamatovali a postupovali podle níže uvedených pokynů:
  - Nepřipojujte zátěž, jejíž spolehlivý provoz je závislý na stabilní dodávce energie.
  - Nepřipojujte celkovou zátěž, která přesahuje maximální záložní kapacitu.
  - Snažte se vyhnout zátěžím, které mohou vytvářet velmi vysoké nárazy rozběhového proudu, jako jsou měniče, klimatizace a čerpadla s vysokým výkonem.
  - V závislosti na stavu samotné baterie může být proud baterie omezen faktory, mimo jiné teplotou a povětrnostními podmínkami.

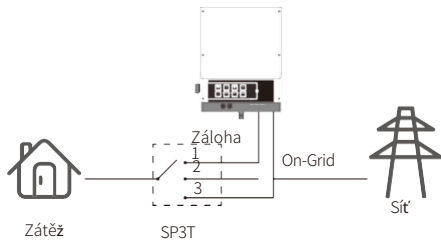
## Přijímaná zatížení:

Střídač řady EM je schopen dodávat nepřetržitý výkon 2300VA nebo max. 3500VA za méně než 10 sekund na záložní straně pro podporu záložních zátěží. Při vysokých okolních teplotách se střídač sníží na samočinnou ochranu.

- Přípustné záložní zatížení: Záložní zdroje: televize, počítač, lednice, ventilátor, svítidla, mikrovlnná trouba, elektrický vařič rýže, router atd.
- Nepřijatelná záložní zátěž: Nebezpečné záložní zdroje: klimatizace, vodní čerpadlo, ohřivače, pračka, elektromagnetická trouba, kompresorový motor, fén, vysavač atd. Nepřijatelné jsou také jakékoli jiné zátěže s vysokým rozběhovým proudem při spuštění.

Poznámka:

Pro pohodlnou údržbu nainstalujte spínač SP3T na záložní stranu a na stranu v síti. To umožňuje nastavení napájecích zátěží se záložním, sítovým nebo výchozím nastavením.



1. Záložní zátěž je dodávána záložní stranou.
2. Záložní zátěž je izolovaná.
3. Záložní zátěž je napájena ze strany sítě.

## Prohlášení pro záložní ochranu proti přetížení

Střídač se restartuje, pokud se spustí ochrana proti přetížení. Doba přípravy na opětovné spuštění se prodlouží (maximálně o jednu hodinu), pokud je ochrana proti přetížení spuštěna opakovaně. Pro okamžité restartování měniče proveďte následující kroky:

Snižte výkon záložní zátěže v rámci maximálních limitů. V aplikaci PV Master →

Pokročilé nastavení → Klikněte na "Resetovat historii záložního přetížení".

## 2.4.4 Připojení inteligentního měřiče a CT



Před připojením měřiče Smart Meter & CT se ujistěte, že je střídavý kabel zcela odpojen od střídavého napájení.

Inteligentní měřič s integrovaným proudovým transformátorem (CT), který je součástí výrobku, je pro instalaci systému EM povinný. Slouží ke zjišťování napětí v síti, směru a velikosti proudu. Komunikuje také pomocí invertované komunikace RS485.

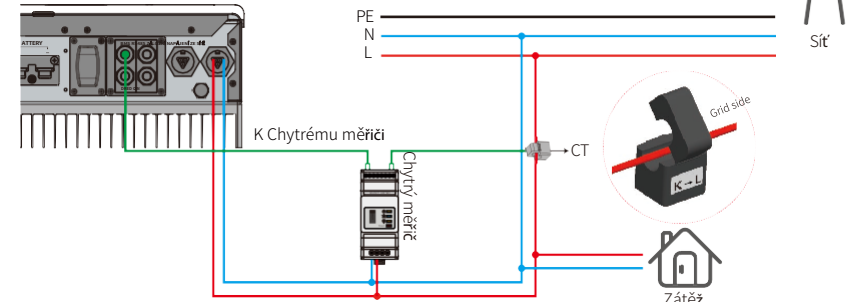
Poznámka:

1. Inteligentní měřič a CT je správně nakonfigurován. Neměňte žádná nastavení inteligentního měřiče.
2. Pro každý střídač řady EM lze použít pouze jeden inteligentní měřič.
3. Pro jeden inteligentní měřič musí být použity tři CT a musí být připojeny na stejné fázi s napájecím kabelem inteligentního měřiče.

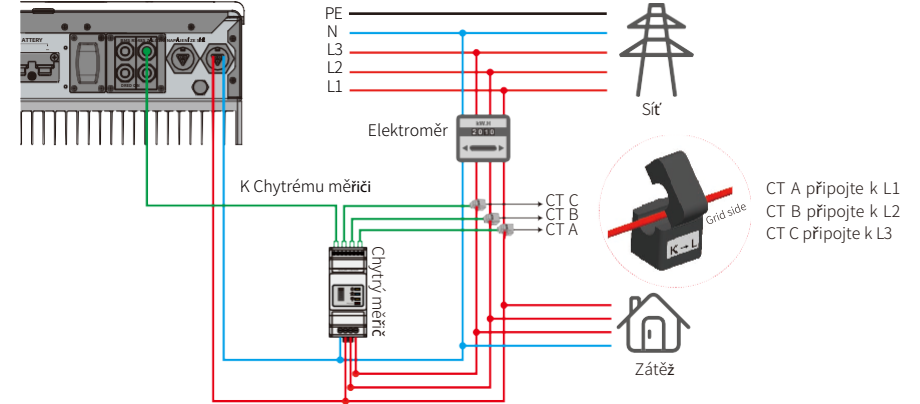
## Schéma připojení inteligentního

### měřiče a CT

- Pro jednofázovou síť



- Pro třífázovou síť

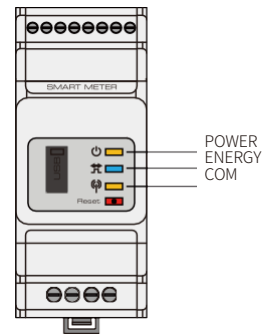


Poznámka:

1. Používejte inteligentní měřič se 3 CT dodanými s výrobkem.
2. Standardní délka kabelu CT je 3 m, ale lze jej prodloužit na maximálně 5 m.
3. Komunikační kabel Smart Meter (RJ45) je připojen k měniči (kabel "To Smart Meter"). Může být prodloužen na maximálně 100 m a musí používat standardní kabel RJ45 a zástrčku, jak je uvedeno níže:

## Indikace LED inteligentního měřiče

STATUS	OFF	NA	Blikající
POWER	Nefunguje	Pracovní stránky	/
ENERGIE	/	Import	Exportovaná



## Podrobné rozdělení pinů pro jednotlivé porty měniče

BMS: Komunikace CAN je standardně nakonfigurována. Pokud má být použita komunikace RS485, obraťte se na poprodejní podporu, abyste získali správný komunikační kabel.

Pozice	Barva	Funkce BMS	Funkce inteligentního měřiče	EMS
1	Oranžovobílý	485_A2	NC	485_A
2	Orange	NC	NC	485_B
3	Zelenobílý	485_B2	485_B1	485_A
4	Modrá	CAN_H	NC	NC
5	Modrobílá	CAN_L	NC	NC
6	Zelená	NC	485_A1	485_B
7	Modrobílá	NC	485_B1	NC



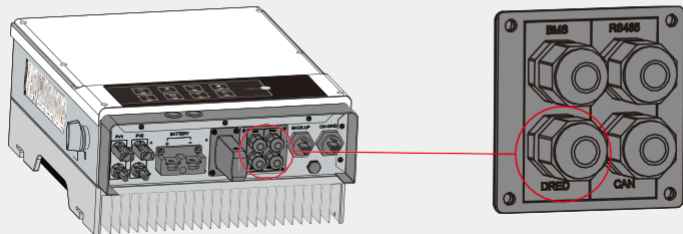
## 2.5 DRED a připojení zařízení k dálkovému vypnutí

Pro instalaci v Austrálii a na Novém Zélandu (v evropských zemích lze použít i pro dálkové vypínání) je vyžadováno zařízení DRED (demand response enabling device), které je v souladu s bezpečnostními požadavky Austrálie a Nového Zélandu (nebo evropských zemí). Střídač obsahuje požadovanou řídicí logiku a rozhraní DRED, ale samotný DRED výrobce střídače nedodává.

Detaily připojení pro DRED a vzdálené vypnutí jsou uvedeny níže:

### Krok 1

Odšroubujte desku z měniče. Poznámka: DRED by měl být připojen přes "DRED Port", jak ukazuje obrázek.

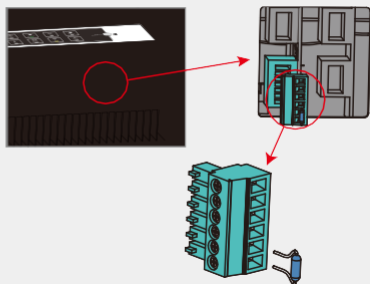


### Krok 2

1. Odpojte 6kolíkovou svorku a odpojte rezistor.
2. Odstraňte rezistor a ponechte si 6kolíkovou svorku pro další krok.

Poznámka: Šestipinová svorka v měniči má

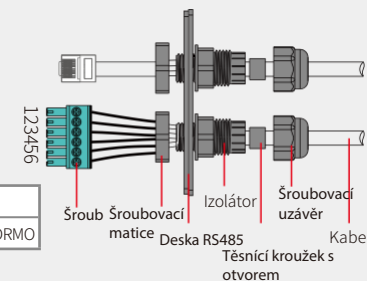
stejné rozložení vývodů jako DRED. Pokud není připojeno žádné externí zařízení, ponechte je v měniči.



### Krok 3-1 pro DRED

1. Protáhněte kabel DRED deskou.
2. Připojte kabel DRED k 6kolíkové svorce. Funkce jednotlivých pozic na konektoru je uvedena níže.

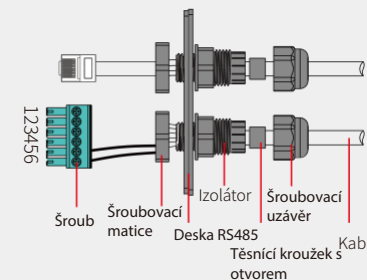
NE.	1	2	3	4	5	6
Funkce	DRM1/5	DRM2/6	DRM3/7	DRM4/8	REFGEN	COM / DRMO



### Krok 3-2 pro vzdálené vypnutí

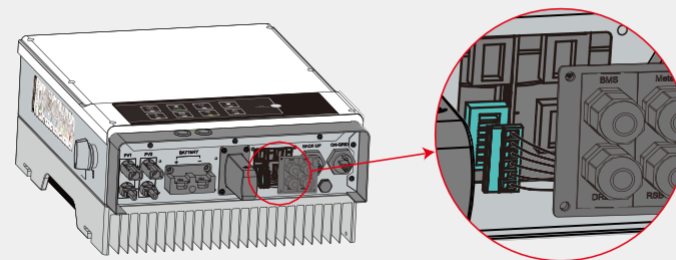
1. Protáhněte kabel deskou.
2. Zapojení pro pozice konektoru 5 a 6.

NE.	5	6
Funkce	REFGEN	COM / DRMO



### Krok 4

Připojte svorku DRED na správné místo na měniči.



**2.6 Připojení alarmu zemního spojení** Střídač řady EM odpovídá normě IEC 62109-2 13.9. Na krytu měniče se rozsvítí LED indikátor poruchy a systém zašle zákazníkovi e-mailem informace o poruše.

Měnič by měl být instalován ve výšce očí, aby bylo možné pohodlně provádět údržbu.

## 2.7 SEMS Portál

Portál SEMS je online monitorovací systém. Po dokončení instalace komunikačního připojení můžete přistupovat na [stránky www.semsportal.com](http://www.semsportal.com) nebo si stáhnout aplikaci naskenováním QR kódu a sledovat svou fotovoltaickou elektrárnu a zařízení.

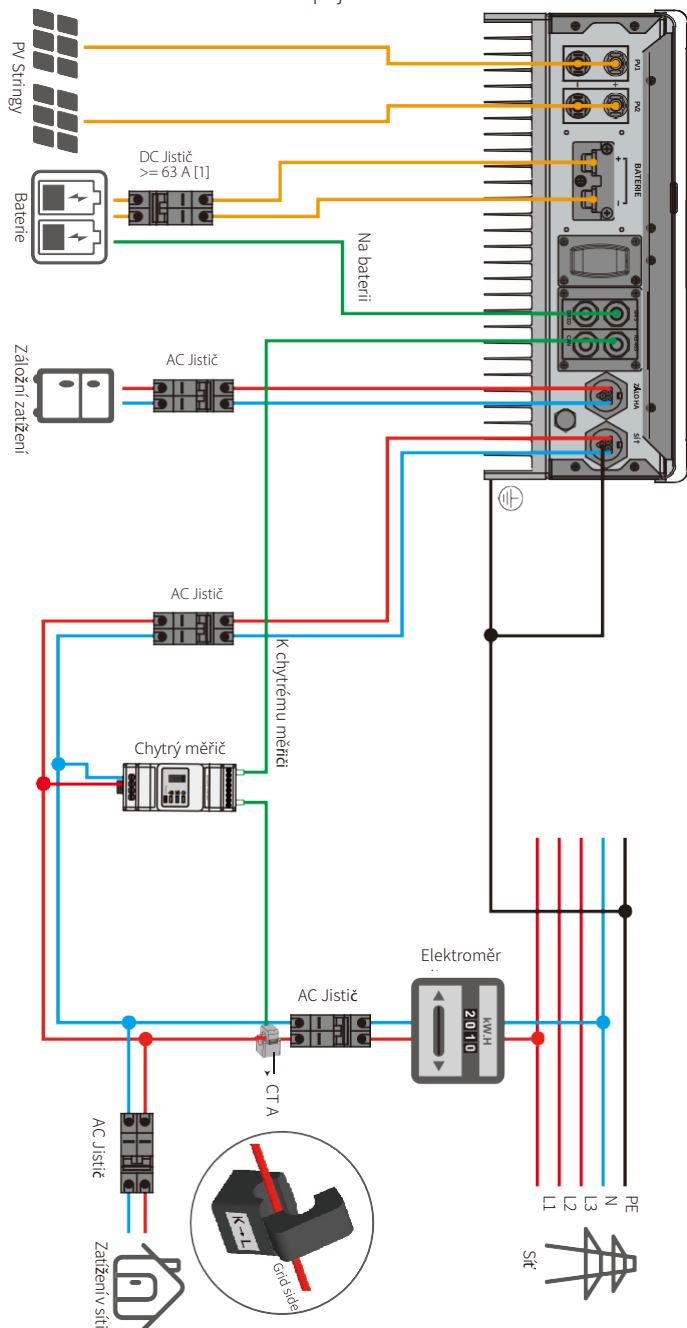
Další informace o používání systému SEMS vám poskytne poprodejní tým. Portál.



Aplikace portálu SEMS

## 2.8 Schéma zapojení hybridních měničů řady EM

Poznámka: Toto schéma znázorňuje schéma zapojení hybridního měniče řady EM, nikoliv normu elektrického zapojení.



Měnič	1	2	3	4	5
GW3048-EM	63A/60V	32A/400V AC jistič			Zálež! na domácnost!
GW5648-EM	Vypínač	32A/400V AC jistič			
GW5048-EM	stejnossměrn	32A/400V AC jistič			

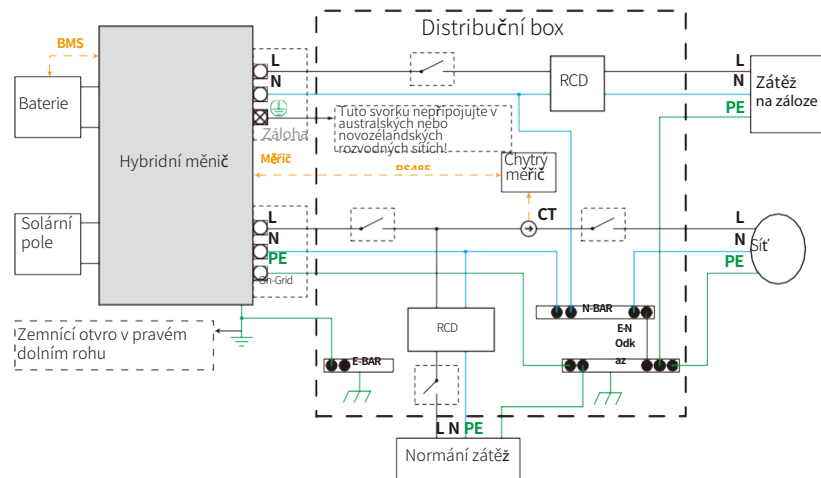
Vyberte si jistič podle níže uvedených specifikací.

1. U baterií s připojeným jističem lze externí stejnosměrný jistič vynechat.
2. Pouze pro lithiové baterie s komunikací BMS.
3. CT nesmí být zapojen obráceně. Pro správné zapojení postupujte podle pokynů "Dům→Síť".

## Schématu připojení systému

Poznámka: V souladu s australskými bezpečnostními předpisy musí být nulové kabely na straně napájení ze sítě a na straně zálohování propojeny dohromady, jinak nebude funkce zálohování fungovat.

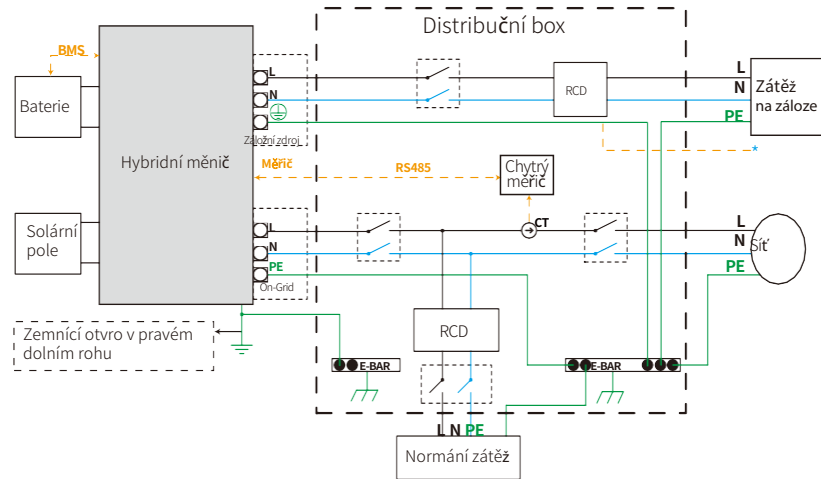
Toto schéma ukazuje příklad aplikace, kde je nulový vodič připojen k PE v síti distribuční box. Platí pro: (Dodržujte prosím místní předpisy pro elektroinstalaci!)



Toto schéma ukazuje příklad konfigurace pro mřížkové systémy bez zvláštních požadavků pro připojení elektrické instalace.

Poznámka: Záložní vedení PE a uzemňovací tyč musí být řádně a účinně uzemněny.

V opačném případě může záložní funkce při výpadku sítě pracovat nestandardně.



**3.1 Konfigurace Wi-Fi** V této části je znázorněna konfigurace prostřednictvím webového rozhraní. Konfiguraci můžete dokončit také pomocí aplikace PV Master. Konfigurace Wi-Fi je nezbytná pro online monitorování a údržbu.

#### Příprava:

1. Střídač musí být napájen z baterie nebo ze sítě.
2. Je vyžadován směrovač s přístupem k internetu na webové stránce [www.semsportal.com](http://www.semsportal.com).

#### Krok 1

1. Připojte Solar-WiFi\* k počítači nebo chytrému telefonu (\* Jeho název je posledních 8 znaků sériového čísla měniče).
2. Otevřete prohlížeč a přihlaste se na 10.10.100.253 Admin (uživatel): admin; Heslo: admin.

#### Krok 2

1. Kliknutím na tlačítko "Start Setup" vyberte router.
2. Klikněte na tlačítko "Další".

Device information	
Firmware version	1.6.9.3.38.2.1.38
MAC address	60:C5:A8:60:33:E1
Wireless AP mode	Enable
SSID	Solar-WiFi
IP address	10.10.100.253
Wireless STA mode	Disable
Router SSID	WiFi_Bum-in
Encryption method	WAP/WAP2-PSK
Encryption algorithm	AES
Router Password	WiFi_Bum-in

Failure to join the network may be caused by:

No router / weak Wi-Fi signal / incorrect password

★ Help: The Wizard will help you to complete settings within one minute.

Start Setup

#### Please select your current wireless network

SSID	AUTH/ENCRY	RSSI	Channel
<input type="radio"/> WiFi_Bum-in	WPAPSK/WPA2PSK/TKIP/AES	66	1
<input type="radio"/> WiFi_Bum-in	WPAPSK/WPA2PSK/TKIP/AES	100	1
<input type="radio"/> WiFi_Bum-in	WPAPSK/WPA2PSK/TKIP/AES	70	1
<input type="radio"/> WiFi_Bum-in2	WPAPSK/WPA2PSK/TKIP/AES	72	1

Refresh

★ Help: When the received signal strength indicator (RSSI) for the selected Wi-Fi network is lower than 15%, the connection may be unstable. Please select another available network or reduce the distance between the device and router. If your wireless router does not broadcast SSID, please click "Next" and add a wireless network manually.

Back Next

#### Krok 3

1. Zadejte heslo směrovače a klikněte na tlačítko "Další".
2. Klikněte na tlačítko "Dokončit".

#### Ruční přidání bezdrátové sítě

Název sítě (SSID)   
 Metoda šifrování   
 Šifrovací algoritmus

#### Zadejte heslo bezdrátové sítě:

Heslo (8-63 bajtů)

**Poznámka:** SSID a heslo rozlišují velká a malá písmena. Ujistěte se, že všechny parametry bezdrátové sítě odpovídají parametrům směrovače, včetně hesla.

Zpět Další

Poznámka:

Pokud se modul Wi-Fi po zadání správného hesla nepřipojí k síti, může heslo hotspotu obsahovat speciální znaky, které modul nepodporuje.

#### Zachraňte úspěch!

Klikněte na tlačítko "Complete" a aktuální konfigurace se projeví po restartu.

Pokud potřebujete ještě nastavit údaje na dalších stránkách, pokračujte v jejich vyplňování podle potřeby.

Konfigurace je nyní dokončena. Kliknutím na tlačítko "OK" se můžete přihlásit na stránku správy a restartovat zařízení.

Potvrdit dokončení?

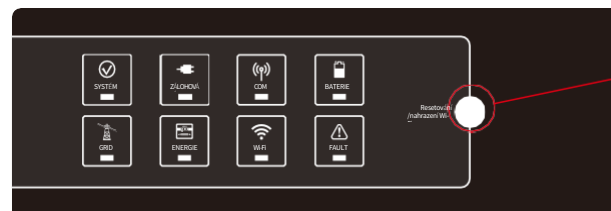
Zpět Dokončit

Poznámka:

1. Ujistěte se, že heslo a metoda/algoritmus šifrování jsou stejné jako u směrovače.
2. Pokud je vše v pořádku, změní se kontrolka Wi-Fi na měniči ze dvou bliknutí na čtyři a poté na konstantní stav, což znamená úspěšné připojení Wi-Fi k serveru.
3. Konfiguraci Wi-Fi lze provést také pomocí aplikace PV Master. Podrobnosti naleznete v aplikaci PV Master.

#### Obnovení a opětovné načtení Wi-Fi

Reset Wi-Fi restartuje modul Wi-Fi. Nastavení Wi-Fi se automaticky znovu zpracuje a uloží. Wi-Fi reload obnoví výchozí tovární nastavení modulu Wi-Fi.



Tlačítko pro opětovné načtení Wi-Fi

#### Resetování Wi-Fi

Krátké stisknutí tlačítka reset.

Kontrolka Wi-Fi bude několik sekund blikat.

Poznámka:

- Funkce resetování a opětovného načtení Wi-Fi by se měly používat pouze v případě, že:
1. Wi-Fi ztratí připojení k internetu nebo se nelze úspěšně připojit k aplikaci PV Master.
  2. "Solar-WiFi signál" nelze detekovat nebo máte jiné problémy s konfigurací Wi-Fi.

#### Opětovné načtení Wi-Fi

Dlouhé stisknutí tlačítka reset (déle než 3 s). Kontrolka Wi-Fi bude dvakrát blikat, dokud nebude Wi-Fi znovu nakonfigurována.

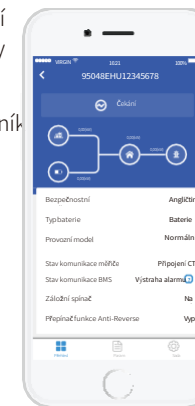
### 3.2 Aplikace PV Master

PV Master je externí monitorovací/konfigurační aplikace pro hybridní střídače. Lze ji používat na chytrých telefonech a tabletech se systémy Android a iOS. Její hlavní funkce jsou popsány níže:

1. Upravte konfiguraci systému tak, aby fungovala podle požadavků zákazníka
2. Sledování a kontrola výkonu hybridního systému.
3. Konfigurace Wi-Fi.

Stáhněte si aplikaci PV Master z obchodu Google Play nebo Apple App Store. Aplikaci si můžete stáhnout také naskenováním QR kódu na zadní straně této uživatelské příručky.

Stáhněte si prosím "Návod k obsluze PV Master" z [www.goodwe.com](http://www.goodwe.com).



### 3.3 Funkce CEI Auto-Test

V aplikaci PV Master je zahrnuta funkce automatického testování PV pro CEI, která splňuje požadavky Itálie. Podrobné pokyny k této funkci naleznete v části "Návod k obsluze PV Master".

## 4.1 Chybová hlášení

Níže uvedená chybová hlášení se v případě výskytu chyby

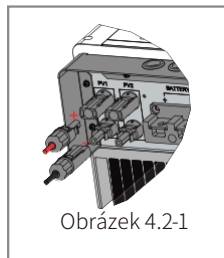
zobrazí v aplikaci PV Master nebo se nahlásí e-mailem.

Chybová zpráva	Vysvětlení	Důvod	Řešení
Ztráta užitečnosti	Veřejná síť není k dispozici (dojde ke ztrátě napájení nebo výpadku připojení k síti).	Střídač nedokáže detekovat připojení k síti	<ol style="list-style-type: none"> <li>Pomocí multimetru zkontrolujte, zda je na střídavé straně přítomno napětí. Zkontrolujte, zda je k dispozici síťové napájení.</li> <li>Zkontrolujte, zda jsou správně a bezpečně připojeny kabely střídavého proudu.</li> <li>Pokud je vše v pořádku, vypněte jistič střídavého proudu a po 5 minutách jej opět zapněte.</li> </ol>
Porucha VAC	Napětí v síti není v přípustném rozsahu	Měníč zjistí, že střídavé napětí překračuje normální rozsah požadovaný bezpečnostní zemí.	<ol style="list-style-type: none"> <li>Zkontrolujte, zda je správně nastavena bezpečnostní země měniče.</li> <li>Pomocí multimetru zkontrolujte, zda je střídavé napětí (mezi L a N) v normálním rozsahu. Tuto kontrolu zopakujte na straně jističe střídavého proudu. <ol style="list-style-type: none"> <li>Pokud je střídavé napětí vysoké, ujistěte se, že střídavý kabel odpovídá požadavkům uvedeným v uživatelské příručce a není příliš dlouhý.</li> <li>Pokud je napětí nízké, zkontrolujte, zda je správně připojen střídavý kabel a zda není objímka střídavého kabelu stlačena do svorky střídavého kabelu.</li> </ol> </li> <li>Ujistěte se, že je napětí v síti ve vaší oblasti stabilní a v normálním rozsahu.</li> </ol>
Selhání FAC	Frekvence sítě není v přípustném rozsahu	Střídač zjistí, že síťová frekvence je mimo normální rozsah požadovaný bezpečnostní zemí.	<ol style="list-style-type: none"> <li>Zkontrolujte, zda je bezpečnostní země měniče správně nastavena.</li> <li>Pokud je bezpečnostní země správná, zkontrolujte, zda je na displeji měniče frekvence střídavého proudu (FAC) v normálním rozsahu.</li> <li>Pokud se porucha FAC objeví jen několikrát a rychle odezní, může být způsobena občasnou nestabilitou frekvence sítě.</li> </ol>
Fotovoltaické přepětí	Celkové stejnosměrné napětí fotovoltaického řetězce je příliš vysoké	Celkové napětí (zkratové napětí) každého fotovoltaického řetězce je vyšší než maximální stejnosměrné vstupní napětí střídače.	Zkontrolujte, zda je VOC fotovoltaického řetězce nižší než maximální vstupní napětí střídače. Pokud je VOC fotovoltaického řetězce vysoké, snižte počet panelů, aby VOC nepřekročilo maximální hodnotu. Stejnosměrné vstupní napětí měniče.
Přehřátí	Teplota uvnitř měniče je příliš vysoká	Pracovní prostředí měniče způsobilo stav vysoké teploty.	<ol style="list-style-type: none"> <li>Pokuste se snížit okolní teplotu v okolí měniče.</li> <li>Ujistěte se, že instalace probíhá v souladu s pokyny uvedenými v uživatelské příručce měniče.</li> <li>Zkuste měnič na 15 minut vypnout a poté jej znovu spustit.</li> </ol>
Selhání izolace	K selhání ISO může dojít z více důvodů, jako je špatné uzemnění fotovoltaických panelů, vadný stejnosměrný kabel, stárnutí fotovoltaických panelů nebo relativně vysoká okolní vlhkost atd.	K selhání izolace může dojít z více důvodů, jako je špatné uzemnění fotovoltaických panelů, vadný stejnosměrný kabel, stárnutí fotovoltaických panelů nebo relativně vysoká okolní vlhkost apod.	<ol style="list-style-type: none"> <li>Pomocí multimetru zkontrolujte, zda se odpor mezi zemí a rámem měniče blíží nule. Pokud tomu tak není, ujistěte se, že je spojení odpovídající.</li> <li>Nadměrná vlhkost může způsobit selhání izolace.</li> <li>Zkontrolujte odpor mezi PV1+/PV2+/BAT+/PV- a zemí. Pokud je odpor nižší než 33,3 k, zkontrolujte zapojení kabeláže systému.</li> <li>Zkuste měnič restartovat. Zkontrolujte, zda se závada stále vyskytuje. Pokud ne, mohla být způsobena přerušovaným problémem. Pro další podporu se obraťte na prodejní tým.</li> </ol>
Selhání země	Zemní svodový proud je příliš vysoký	K poruše uzemnění může dojít z více důvodů, například špatným připojením nulového kabelu na straně střídavého proudu nebo relativně vysokou vlhkostí okolního prostředí atd.	Pomocí multimetru zkontrolujte napětí mezi zemí a rámem měniče. Normálně by se mělo pohybovat kolem 0 V. Pokud je napětí přítomno, naznačuje to, že nulový a zemnicí kabel nejsou na straně střídavého proudu správně připojeni. Pokud k tomu dochází pouze při vyšší vlhkosti vzduchu než obvykle, například brzy ráno, za svítání nebo za deštivých dnů, a trvá to jen krátce, jedná se o normální chování.
Selhání kontroly relé	Samokontrola poruchy relé	Neutrální a zemnicí kabely nejsou na straně střídavého proudu dobře propojeny nebo se jedná o příležitostnou poruchu.	Pomocí multimetru zkontrolujte, zda mezi N a PE kabelem na straně střídavého proudu není vysoké napětí. To by mělo být normálně nižší než 10 V. Pokud je napětí vyšší než 10 V, naznačuje to, že nulový a zemnicí kabel nejsou na straně AC správně připojeni. Možná bude nutné měnič restartovat.
Vstříkování stejnosměrného proudu High	/	Střídač detekuje vyšší stejnosměrnou složku na výstupu střídavého proudu.	Zkuste měnič restartovat. Zkontrolujte, zda se závada stále vyskytuje. Pokud ne, jedná se pouze o přerušovaný stav. V opačném případě neprodleně kontaktujte prodejní podporu.
Selhání paměti EEPROM R/W	/	Způsobené silným vnějším magnetickým polem apod.	Zkuste měnič restartovat. Zkontrolujte, zda se závada stále vyskytuje. Pokud ne, jedná se pouze o přerušovaný stav. V opačném případě neprodleně kontaktujte prodejní podporu.
Selhání SPI	Selhání interní komunikace	Způsobené silným vnějším magnetickým polem apod.	Zkuste měnič restartovat. Zkontrolujte, zda se závada stále vyskytuje. Pokud ne, jedná se pouze o přerušovaný stav. V opačném případě neprodleně kontaktujte prodejní podporu.

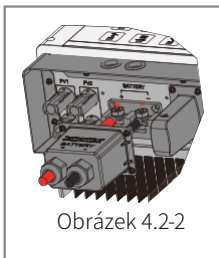
## 4.2 Řešení problémů

### Kontroly před zapnutím napájení

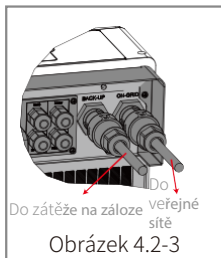
- **Připojení baterie:** Zkontrolujte spojení mezi měničem EM a baterií: Polarity (+/-) nesmí být obrácené (viz obrázek 4.2-1).
- **Připojení PV vstupu:** Zkontrolujte připojení mezi střídačem EM a fotovoltaickými panely: Polarity (+/-) nesmí být obrácené (viz obrázek 4.2-2).
- **Připojení k síti a záložní připojení:** Zkontrolujte připojení k elektrické síti a záložní připojení k zátěži: Polarity (L1/L2/L3/N by měly jít za sebou) nesmí být obrácené (viz obrázek 4.2-3).
- **Chytrý měřič a připojení CT:** Zkontrolujte, zda jsou inteligentní měřič a CT připojeny mezi zátěžemi domu a sítí a zda odpovídají směrovým značkám inteligentního měřiče na CT (viz obrázek 4.2-4).



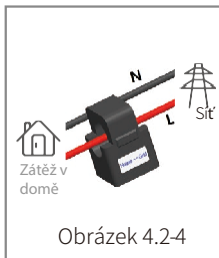
Obrázek 4.2-1



Obrázek 4.2-2



Do zátěže na záložní veřejné síti  
Obrázek 4.2-3

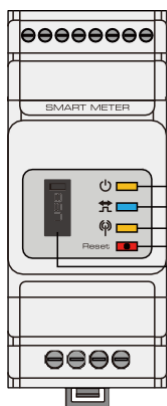


Obrázek 4.2-4

### Kontroly při spuštění EM a zapnutí napájení ze sítě

#### Nastavení baterie, komunikace se systémem BMS a bezpečnostní země:

Po připojení Solar-WiFi\* (\*Název připojení Wi-Fi je posledních 8 znaků sériového čísla střídače) zkontrolujte nastavení "Param" v aplikaci PV Master, abyste se ujistili, že vybraný typ baterie odpovídá nainstalované baterii a že nastavení "Safety Country" je správné. Pokud tato nastavení nejsou správná, změňte je v "Set".



- ① LED dioda napájení
- ② Spotřeba energi LED
- ③ Komunikační LED
- ④ Přepínač resetování
- ⑤ Port USB



Poznámka: U kompatibilních lithiových baterií se po výběru správného výrobce baterie zobrazí stav BMS "Normal".

### Problémy během provozu

#### Střídač se nespustí pouze s baterií **Řešení:**

Ujistěte se, že napětí baterie je vyšší než 48 V, jinak baterie nebude schopna spustit měnič EM.

#### Střídač se nespustí pouze s fotovoltaikou **Řešení :**

##### Řešení :

1. Ujistěte se, že je napětí fotovoltaického zdroje vyšší než 125 V (pro přechod do režimu on-grid je vyžadováno 200 V).
2. Zkontrolujte spojení mezi EM a FV panely: Polarity (+/-) nesmí být obrácené.

#### Střídač se nevybílí nebo nevychází bez fotovoltaiky nebo když je výkon fotovoltaiky nižší než výkon zátěže. **Řešení:**

##### Řešení:

1. Zkontrolujte, zda jsou střídač EM a inteligentní měřič schopny komunikovat.
2. Ujistěte se, že výkon zátěže je vyšší než 150 W.
  - a. Baterie se nebude vybíjet nepřetržitě, pokud výkon zátěže nebude vyšší než 150 W.
  - b. Pokud se baterie nevybílí, když je výkon měřiče vyšší než 150 W, zkontrolujte připojení a polaritu měřiče Smart Meter & CT.
3. Ujistěte se, že SOC (stav vybití) je vyšší než 1-DOD (hloubka vybití). Pokud se baterie vybije na hodnotu nižší než 1-DOD, znovu se vybije až po nabití SOC na  $(20\% + 1-DOD) / 2$  a  $SOC > 105\% - DOD$ . (Pokud je vyžadováno okamžité vybití baterie, měl by uživatel baterii restartovat.)
4. Pomocí aplikace zkontrolujte, zda již byla nastavena doba nabíjení, protože baterie se během nabíjení nemůže vybit. (Baterie se bude přednostně nabíjet, pokud se časy nabíjení a vybíjení shodují).

#### Baterie se nenabíjí, když je výkon fotovoltaiky vyšší než výkon zátěže **Řešení :**

##### Řešení :

1. Zkontrolujte nastavení doby vybíjení v aplikaci.
2. Zkontrolujte, zda je baterie plně nabitá a zda napětí baterie dosahuje hodnoty "charge voltage".

#### Vysoké kolísání výkonu během nabíjení nebo vybíjení baterie **Řešení :**

##### Řešení :

1. Zkontrolujte, zda nedochází ke kolísání výkonu zátěže.
2. Zkontrolujte, zda nedochází ke kolísání výkonu fotovoltaických panelů.

## Baterie se nenabíjí:

### Řešení:

1. Zkontrolujte, zda je komunikace BMS v pořádku pomocí aplikace PV Master (pro lithiové baterie).
2. Zkontrolujte, zda je CT připojen ve správné poloze a směru podle kapitoly 2.4.4: Připojení inteligentního měřiče a CT.
3. Zkontrolujte, zda je celkový výkon zátěže mnohem vyšší než výkon fotovoltaiky.

## Otázky a odpovědi (Q & A)

### Konfigurace Wi-Fi

#### Otázka: Proč nemohu najít signál Solar-WiFi\* na mobilních zařízeních?

Odpověď: Za normálních okolností lze signál Solar-WiFi\* detekovat ihned po zapnutí střídače. Po připojení jednotky EM k internetu však signál Solar-WiFi zmizí. Pokud potřebujete změnit nastavení, připojte se raději přes směrovač. Pokud nemůžete najít signál Wi-Fi nebo se připojit ke směrovači, zkuste znovu načíst nastavení Wi-Fi (viz 3.1 Konfigurace Wi-Fi).

#### Otázka: Proč se nemohu připojit k signálu Solar-WiFi\* na svém telefonu?

Odpověď: Modul Wi-Fi se může připojit vždy pouze k jednomu zařízení. Pokud je signál již připojen k jinému zařízení, nebude možné se k němu připojit pomocí telefonu.

#### Otázka: Proč se modul Wi-Fi nepřipojí k síti poté, co jsem vybral správný hotspot routeru a zadal správná hesla?

Odpověď: Je možné, že heslo hotspotu obsahuje speciální znaky, které modul nepodporuje. Upravte prosím heslo tak, aby obsahovalo pouze arabské číslice a nebo velká/malá písmena.

### Provoz a baterie

#### Otázka: Proč se baterie nevybíjí, když není k dispozici síť, zatímco když je síť k dispozici, vybíjí se normálně?

Odpověď: Aby se baterie v režimu off-grid vybíjela, musí být v aplikaci povoleny funkce off-grid výstupu a zálohování.

#### Otázka: Proč není na záložní straně žádný výstup?

Odpověď: Chcete-li povolit záložní napájení, musí být v aplikaci PV Master zapnuta položka "Back-Up Supply". V režimu mimo síť nebo při odpojení napájení ze sítě musí být také zapnuta funkce "Off-Grid Output Switch".

Poznámka: Při zapnutí funkce "Off-Grid Output Switch" nerestartujte střídač ani baterii, jinak se funkce automaticky vypne.

#### Otázka: Proč se u lithiových baterií při spuštění vždy vypne spínač baterie?

Odpověď: Spínač lithiové baterie se obvykle vypne z následujících důvodů:

1. Komunikace se systémem BMS selhává.
2. Hodnota SOC baterie je příliš nízká a baterie se sama chrání.
3. Na straně připojení baterie došlo k elektrickému zkratu. Mohou existovat i jiné příčiny. Pro další informace se obraťte na poprodejní podporu.

#### Otázka: Jakou baterii mám použít se střídačem řady EM?

Odpověď: Lze použít lithiové baterie kompatibilní se střídači řady EM a se jmenovitým napětím 48 V. Kompatibilní lithiové baterie naleznete v seznamu baterií v aplikaci PV Master.

### Provoz a monitorování PV Master

#### Otázka: Proč nelze uložit nastavení v aplikaci PV Master?

Odpověď: Příčinou může být ztráta spojení se signálem Solar-WiFi\*.

1. Ujistěte se, že jste se již připojili k systému Solar-WiFi\* přímo (pokud nejsou připojena žádná jiná zařízení) nebo prostřednictvím směrovače (pokud jste připojili systém Solar-WiFi\* ke směrovači). Pokud připojení funguje, měla by se zobrazit domovská stránka aplikace.
2. Ujistěte se, že jste měnič restartovali 10 minut po změně nastavení, protože měnič během běžného provozu ukládá nastavení každých 10 minut. Doporučujeme měnit nastavení, když je měnič v pohotovostním režimu.

#### Otázka: Proč se informace zobrazené na domovské stránce liší od informací na stránce param, např. u parametrů, jako je nabíjení/vybíjení, hodnota fotovoltaiky, hodnota zátěže nebo hodnota sítě?

Odpověď: Frekvence obnovování dat se liší, takže může docházet k nesrovnalostem mezi informacemi zobrazenými na různých stránkách aplikace i mezi portálem a aplikací.

#### Otázka: V některých sloupcích (např. baterie SOH) se zobrazuje NA. Proč k tomu dochází?

A: NA znamená, že aplikace nepřijala data ze střídače nebo serveru kvůli problému s komunikací, např. s komunikací s baterií nebo komunikací mezi střídačem a aplikací.



nemůžete plně dodržet pokyny, obraťte se v první řadě na poprodejní tým, který vám poradí.

## O inteligentním měřiči a funkci omezení výkonu

### Otázka: Jak aktivuji funkci omezení výstupního výkonu?

Odpověď: V systému EM lze tuto funkci realizovat takto:

1. Zkontrolujte, zda je inteligentní měřič připojen a správně komunikuje.
2. Zapněte funkci omezení výkonu exportu a v aplikaci nastavte maximální výstupní výkon do sítě.

Poznámka: I když je limit výstupního výkonu nastaven na 0 W, může při exportu do sítě dojít k odchylce maximálně 100 W.

### Otázka: Proč je výkon stále exportován do sítě i poté, co jsem nastavil limit výkonu na 0 W?

Odpověď: Teoreticky může být limit exportu 0 W, ale v systému EM se může lišit přibližně o 50-100 W.

### Otázka: Mohu vyměnit inteligentní měřič dodaný se systémem EM za měřič jiné značky nebo změnit některá nastavení inteligentního měřiče?

Odpověď: Ne. Střídač a inteligentní měřič používají speciální komunikační protokol, který není podporován měřiči jiných značek. Kromě toho by ruční změna nastavení měřiče mohla způsobit selhání komunikace.

### Otázka: Jaký je maximální povolený proud přes CT na inteligentním měřiči?

Odpověď: Maximální proud pro CT je 120 A.

## Další otázky

### Otázka: Existuje nějaký rychlý způsob, jak systém zprovoznit?

Odpověď: Nejkratší nastavení naleznete v "Návodu k rychlé instalaci EM" a "Návodu k aplikaci PV Master".

### Otázka: Jaký druh zátěže lze připojit k záložní straně?

Odpověď: Viz oddíl 2.4.3 Připojení v síti a záložní připojení: Prohlášení o ochraně proti přetížení záložní sítě

### Otázka: Bude záruka na měnič stále platná, pokud se z nějakého konkrétního důvodu nebudeme moci zcela řídit pokyny uvedenými v uživatelské příručce pro instalaci nebo provoz?

Odpověď: Za normálních okolností bychom poskytovali technickou podporu i v případě problémů způsobených nedodržením pokynů v uživatelské příručce. Nemůžeme však zaručit, že poskytneme výměnu nebo přijmeme vrácení. Pokud tedy existují konkrétní důvody, proč

### 4.3 Odmítnutí odpovědnosti

Měniče řady EM musí být přepravovány, instalovány a provozovány za stanovených podmínek prostředí a elektrických podmínek. Výrobce má právo neposkytnout poprodejní servis nebo asistenci za následujících podmínek:

- Střídač se při přepravě poškodil.
- Na střídač již není poskytována roční záruka a prodloužená záruka nebyla zakoupena.
- Střídač byl instalován, namontován nebo provozován nesprávně bez předchozího souhlasu výrobce.
- Střídač byl instalován nebo provozován za nevhodných podmínek prostředí nebo technických podmínek, jak je popsáno v tomto návodu k použití, bez předchozího souhlasu výrobce.
- Při instalaci nebo k o n f i g u r a c i měniče nebyly dodrženy požadavky popsané v této příručce.
- Měnič byl instalován nebo provozován v rozporu s požadavky nebo upozorněními uvedenými v tomto návodu k použití.
- Střídač je poškozen nebo zničen v důsledku vyšší moci, např. bleskem, zemětřesením, nebezpečím požáru, bouří nebo výbuchem sopky.
- Hardware nebo software měniče byl demontován, upraven nebo aktualizován jakýmkoli způsobem bez předchozího souhlasu výrobce.
- Střídač byl instalován nebo provozován v rozporu s příslušnými mezinárodními nebo místními předpisy nebo nařízeními.
- K systému EM byly připojeny nekompatibilní baterie, zátěže nebo jiná zařízení.

Poznámka:

Výrobce si vyhrazuje právo vysvětlit veškerý obsah tohoto návodu k použití. Aby bylo zajištěno splnění stupně krytí IP65, musí být měnič dobře utěsněn: V opačném případě utěsněte všechny nepoužité svorky/otvory tak, aby nehrozilo vniknutí vody nebo prachu.

### Údržba

Měnič vyžaduje pravidelnou údržbu. Podrobnosti jsou uvedeny níže:

- Před zahájením jakékoli údržby se ujistěte, že je měnič zcela odpojen od veškerého stejnosměrného a střídavého napájení po dobu nejméně 5 minut.
- Chladič: Chladič: jednou ročně vyčistěte chladič čistou utěrkou.
- Točivý moment: Jednou ročně dotáhněte pomocí momentového klíče přípojky střídavého a stejnosměrného proudu.
- Stejnoseměrný jistič: Pravidelně kontrolujte stejnosměrný jistič a jednou ročně jej aktivujte 10krát za sebou.
- Provozem stejnosměrného jističe vyčistíte jeho kontakty a prodloužíte jeho životnost.
- Vodotěsná deska: Jednou ročně vyměňte vodotěsnou destičku konektoru RS485 a další díly.

## 4.4 Technické parametry

Technická data	GW3048D-EM	GW3648D-EM	GW5048D-EM
<b>Vstupní údaje baterie</b>			
Typ baterie	Li-Ion	Li-Ion	Li-Ion
Jmenovité napětí baterie (V)	48	48	48
Max. Nabíjecí napětí (A)	≤60 (konfigurovatelné)	≤60 (konfigurovatelné)	≤60 (konfigurovatelné)
Max. Nabíjecí proud (A) [1]	50	50	50
Max. Vybíjecí proud (A) [1]	50	50	50
Kapacita baterie (Ah) [2]	50-2000	50-2000	50-2000
Strategie nabíjení li-ionových baterií	Vlastní adaptace na BMS	Vlastní adaptace na BMS	Vlastní adaptace na BMS
<b>Vstupní údaje řetězce PV</b>			
Max. Stejnoseměrný vstupní výkon (W)	3900	4600	6500
Max. Stejnoseměrné vstupní napětí (V) [3]	550	550	550
Rozsah MPPT (V)	100-500	100-500	100-500
Rozběhové napětí (V)	125	125	125
Min. Napájecí napětí (V) [4]	150	150	150
Rozsah MPPT pro plné zatížení (V)	280-500	170-500	230-500
Jmenovité stejnosměrné vstupní napětí (V)	360	360	360
Max. Vstupní proud (A)	11/11	11/11	11/11
Max. Zkratový proud (A)	13.8	13.8/13.8	13.8/13.8
Počet sledovačů MPP	1	2	2
Počet řetězců na MPP Tracker	1	1	1
<b>Údaje o výstupu střídavého proudu (v síti)</b>			
Jmenovitý výkon do sítě (W)	3000	3680	5000 [5]
Max. Zdánlivý výstupní výkon do sítě (VA) [6]	3000	3680	5000
Max. Zdánlivý výkon ze sítě (VA)	5300	5300	5300
Jmenovité výstupní napětí (V)	230	230	230
Jmenovitá výstupní frekvence (Hz)	50/60	50/60	50/60
Max. Výstupní střídavý proud do sítě (A)	13.6	16	22.8 [7]
Max. Střídavý proud ze sítě (A)	23.6	23.6	23.6

[1] Skutečné nabíjecí a vybíjecí proudy závisí také na baterii.

[2] V režimu off-grid by měla být kapacita baterie větší než 100 Ah.

[3] Maximální provozní stejnosměrné napětí je 530 V.

[4] Pokud není připojena žádná baterie, začne střídač napájet pouze tehdy, pokud napětí řetězce překročí 200 V.

[5] 4600 pro VDE0126-1-1&VDE-AR-N4105 & CEI 0-21 (GW5048-EM).

Technické údaje	GW3048D-EM	GW3648D-EM	GW5048D-EM
<b>Údaje o výstupu střídavého proudu (zálohování)</b>			
Max. Výstupní zdánlivý výkon (VA)	2300	2300	2300
Špičkový výstupní zdánlivý výkon (VA)*8	3500, 10 s	3500, 10 s	3500, 10 s
Doba automatického přepnutí (ms)	10	10	10
Jmenovité výstupní napětí (V)	230 (±2%)	230 (±2%)	230 (±2%)
Jmenovitá výstupní frekvence (Hz)	50/60 (±0.2%)	50/60 (±0.2%)	50/60 (±0.2%)
Max. Výstupní proud (A)	10	10	10
Výstupní THDv (@Lineární zátěž)	<3%	<3%	<3%
<b>Efficiency</b>			
Max. Efficiency	97.6%	97.6%	97.6%
Max. Efficiency baterie k zátěži	94.5%	94.5%	94.5%
Evropa Efficiency	97.0%	97.0%	97.0%
MPPT Efficiency	99.9%	99.9%	99.9%
<b>Ochrana</b>			
Ochrana proti vyloštění	Integrovaná		
Ochrana vstupu PV řetězce proti přepólování	Integrovaná		
Detekce izolací odporu	Integrovaná		
Jednotka pro sledování zbytkového proudu	Integrovaná		
Ochrana proti nadproudu na výstupu	Integrovaná		
Ochrana proti zkratu na výstupu	Integrovaná		
Ochrana proti přepětí na výstupu	Integrovaná		
<b>Obecné údaje</b>			
Rozsah provozní teploty (°C)	-25-60	-25-60	-25-60
Relativní vlhkost	0-95%	0-95%	0-95%
Provozní výška (m)	4000	4000	4000
Chlazení	Přírodní konvekce	Přírodní konvekce	Přírodní konvekce
Hluk (dB)	<25	<25	<25
Uživatelské rozhraní	LED & APP	LED & APP	LED & APP
Komunikace s BMS [9]	RS485; CAN	RS485; CAN	RS485; CAN
Komunikace s měřičem	RS485	RS485	RS485
Komunikace s portálem	Wi-Fi	Wi-Fi	Wi-Fi
Hmotnost (kg)	16	17	17

[6] Pro CEI 0-21 je GW3048-EM 3300, GW3648-EM je 4050, GW5048-EM je 5100; pro VDE-AR-N4105 je GW5048-EM 4600.

[7] 21.7A pro AS4777.2.

Technická data	GW3048D-EM	GW3648D-EM	GW5048D-EM
<b>Certifikace a normy [10]</b>			
Regulace sítě	VDE-AR-N4105; VDE 0126-1-1 EN 50549-1; G98, G100; CEI 0-21; AS/NZS 4777.2 NRS 097-2-1	VDE-AR-N4105; VDE 0126-1-1 EN 50549-1; G98, G100; CEI 0-21; AS/NZS 4777.2 NRS 097-2-1	VDE-AR-N4105; VDE 0126-1-1 EN 50549-1; G99, G100; CEI 0-21; AS/NZS 4777.2 NRS 097-2-1
Bezpečnostní předpisy	IEC/EN62109-1&2, IEC62040-1	IEC/EN62109-1&2, IEC62040-1	IEC/EN62109-1&2, IEC62040-1
EMC	EN61000-6-1, EN61000-6-2, EN61000-6-3, EN61000-6-4 EN 61000-4-16, EN 61000-4-18, EN 61000-4-29	EN61000-6-1, EN61000-6-2, EN61000-6-3, EN61000-6-4 EN 61000-4-16, EN 61000-4-18, EN 61000-4-29	EN61000-6-1, EN61000-6-2, EN61000-6-3, EN61000-6-4 EN 61000-4-16, EN 61000-4-18, EN 61000-4-29

[8] Toho lze dosáhnout pouze v případě, že jsou fotovoltaika a baterie dostatečně výkonné.

[9] Komunikace CAN je standardně nakonfigurována. Pokud se používá komunikace RS485, vyměňte příslušnou komunikační linku.

[10] V seznamu nejsou uvedeny všechny certifikace a normy. Další podrobnosti naleznete na oficiálních webových stránkách.

## 4.5 Další testy

Pro australské požadavky by se při testu THDi měl mezi střídač a síť přidat Zref.

RA, XA pro vodič vedení RN,

XN pro nulový vodič Zref:

RA=0, 24; XA=j0,15 při 50Hz;

RN=0, 16; XN=j0,10 při 50Hz

## 4.6 Rychlý kontrolní seznam, jak se vyhnout nebezpečí

- Měníč nesmí být instalován v blízkosti hořlavých nebo výbušných materiálů nebo silných elektromagnetických zařízení. Viz 2.3.1 Výběr místa pro montáž.
- Nezapomeňte, že tento měnič je těžký! Při vyjímání z obalu buďte opatrní. Viz kapitola 2.3.2 Montáž.
- Před připojením baterie ke střídači se ujistěte, že je jistič baterie vypnutý a jmenovité napětí baterie odpovídá specifikacím řady EM, a zajistěte, aby byl střídač plně izolován od fotovoltaického a střídavého napájení. Viz kapitola 2.4 Připojení elektrického vedení.
- Před připojením střídavého kabelu se ujistěte, že je měnič zcela odpojen od stejnosměrného a střídavého napájení. Viz 2.4.3 Připojení v síti a záložní připojení.
- Před připojením měřiče Smart Meter & CT se ujistěte, že je kabel střídavého proudu zcela odpojen od střídavého napájení, viz 2.4.4 Připojení měřiče Smart Meter & CT.

## Dodatek Definice kategorie ochrany

Definice kategorie přepětí

<b>Kategorie I</b>	Platí pro zařízení připojená k obvodu, kde byla přijata opatření ke snížení přechodného přepětí na nízkou úroveň.
<b>Kategorie II</b>	Platí pro zařízení, která nejsou trvale připojena k instalaci. Příkladem jsou spotřebiče, přenosné nářadí a další zařízení připojená do zásuvky.
<b>Kategorie III</b>	Platí pro pevná zařízení za hlavním rozváděčem a včetně něj. Příkladem jsou rozváděče a další průmyslová zařízení.
<b>Kategorie IV</b>	Platí pro zařízení trvale připojená v místě instalace (před hlavním rozváděčem). Příkladem jsou elektroměry, zařízení primární nadproudové ochrany a další zařízení připojená přímo k venkovnímu otevřenému vedení.

Vlhkost Definice kategorie umístění

Parametry vlhkosti	Úroveň		
	3K3	4K3	4K4H
<b>Teplotní rozsah</b>	0~+40°C	-33~+40°C	~20~+55°C
<b>Parametry vlhkosti</b>	5%~85%	15%~100%	4%~100%

Definice kategorie životního prostředí

Stav prostředí	Okolní teplota	Relativní vlhkost	Platí pro
<b>Venkovní</b>	-20~50°C	4%~100%	PD3
<b>Vnitřní Neklimatizované</b>	-20~50°C	5%~95%	PD3
<b>Vnitřní klimatizace</b>	0~40°C	5%~85%	PD2

## Definice stupně znečištění

<b>Stupeň znečištění I</b>	Nedochází k žádnému znečištění nebo dochází pouze k suchému, nevodivému znečištění. Znečištění nemá žádný vliv.
<b>Stupeň znečištění II</b>	Obvykle dochází pouze k nevodivému znečištění. Příležitostně je třeba počítat s dočasnou vodivostí způsobenou kondenzací.
<b>Stupeň znečištění III</b>	Dochází k vodivému znečištění nebo k suchému nevodivému znečištění, které se stává vodivým v důsledku kondenzace, což se očekává.
<b>Stupeň znečištění IV</b>	Trvalým vodivým znečištěním je například znečištění způsobené vodivým prachem, deštěm nebo sněhem.