



## X3-ULTRA

15kW / 19.9 kW / 20 kW / 25 kW / 30 kW

### Uživatelská příručka

Verze 2.0



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

## PROHLÁŠENÍ

### Copyright

Copyright © SolaX Power Technology (Zhejiang) Co., Ltd. Všechna práva vyhrazena.

Žádná část této příručky nesmí být v jakékoli formě reprodukována, přenášena, přepisována, ukládána v cloudovém systému nebo přeložena do jakéhokoli jazyka bez předchozího písemného povolení společnosti SolaX Power Technology (Zhejiang) Co., Ltd.

### Ochranná známka



a jiný symbol nebo vzor (název značky, logo), který odlišuje produkty případně služby nabízené společností SolaX, jsou chráněny ochrannou známkou. Jakékoli neoprávněné použití výše uvedené ochranné známky může porušovat právo k ochranné známce.

### Upozornění

Upozorňujeme, že určité produkty, funkce a služby popisované v tomto dokumentu nemusí být předmětem vašeho aktuálního nákupu nebo konkrétního použití. Pokud není smluvně uvedeno jinak, jsou obsah, informace a doporučení společnosti SolaX uvedené v tomto dokumentu poskytnuty „tak jak je“. Neposkytujeme žádné záruky, záruky ani prohlášení, ať už vyjádřené nebo implikované.

Obsah dokumentů je podle potřeby revidován a aktualizován. Nicméně občasné mohou nastat nesrovnalosti. Společnost SolaX si vyhrazuje právo provádět vylepšení nebo změny v produktech a v software popsanych v této příručce kdykoli bez předchozího upozornění.

Obrázky obsažené v tomto dokumentu jsou pouze ilustrativní a mohou se lišit od konkrétních modelů produktu.

Pro podrobnější informace prosím navštivte webové stránky SolaX Power Technology (Zhejiang) Co., Ltd. na [www.solaxpower.com](http://www.solaxpower.com).

SolaX si ponechává všechna práva na konečné vysvětlení.

## O TÉTO PŘÍRUČCE

### Rozsah platnosti

Tento návod je nedílnou součástí měniče řady X3-ULTRA a popisuje jeho instalaci, elektrické připojení, uvedení do provozu, údržbu a řešení potíží s produktem. Před uvedením do provozu si jej pečlivě přečtěte.

Tato příručka se vztahuje k následujícím modelům měničů:

- X3-ULT-15K
- X3-ULT-15KP
- X3-ULT-19.9K (platí pro Itálii)
- X3-ULT-20K
- X3-ULT-25K

- X3-ULT-30K

Význam kódu produktu

**X3-ULT-15K**

1                      2

Část	Význam	Popis
1	Název produktové řady	„X3-ULTRA“ označuje měnič s podporou akumulace energie, podporující připojení fotovoltaického systému k distribuční síti.
2	Výkon	„15K“ udává jmenovitý výkon 15kW.

## Cílová skupina

Instalaci, údržbu a nastavení související s připojením k distribuční síti smí provádět pouze kvalifikovaný personál, který:

- Má příslušné oprávnění a / nebo splňuje státní a místní právní předpisy.
- Dobře se seznámí s tímto návodem a dalšími souvisejícími dokumenty.

## Konvence

Symbolsy, použité v tomto dokumentu, mají následující význam:

Symbol	Popis
<b>NEBEZPEČÍ</b>	Upozorňuje na nebezpečné situace, které, pokud se jim nevyhnete, budou mít za následek smrt nebo vážné zranění.
<b>VAROVÁNÍ</b>	Upozorňuje na nebezpečné situace, které, pokud se jim nevyhnete, mohou mít za následek smrt nebo vážné zranění.
<b>VÝSTRAHA</b>	Upozorňuje na nebezpečné situace, které, pokud se jim nevyhnete, mohou způsobit lehká nebo středně těžká poranění.
<b>UPOZORNĚNÍ</b>	Upozorňuje na tipy k optimálnímu provozu přístroje.

## Historie změn

Verze 00 (2023-06-28)

První vydání

## Obsah

<b>1. BEZPEČNOST .....</b>	<b>6</b>
----------------------------	----------

<b>1.1. Obecná bezpečnost.....</b>	<b>6</b>
<b>1.2. Bezpečnostní pokyny týkající se FV panelů, měniče a elektrické sítě .....</b>	<b>7</b>
1.2.1. Bezpečnostní pokyny ohledně fotovoltaických panelů .....	7
1.2.2. Bezpečnostní pokyny k měniči .....	7
1.2.3. Bezpečnostní pokyny týkající se elektrické sítě.....	8
<b>2. SEZNÁMENÍ S PŘÍSTROJEM .....</b>	<b>9</b>
2.1. Popis přístroje .....	9
2.2. Vzhled.....	9
2.3. Podporované typy sítí .....	10
2.4. Symboly na štítcích a měniči .....	10
2.5. Princip funkce .....	12
2.5.1. Schéma obvodů.....	12
2.5.2. Aplikační schéma.....	12
2.6. Provozní stavy .....	14
2.7. Pracovní režim.....	15
2.7.1. Režim Self-use (vlastní spotřeba): priorita zátěž > baterie > síť .....	15
2.7.2. Priorita výkupu (zátěž > síť > baterie) .....	16
2.7.3. Režim zálohy (Zátěž > baterie > síť).....	17
2.7.4. Režim vyhlazování špiček.....	18
2.7.5. Režim TOU .....	19
2.7.6. Režim EPS (Priorita: zátěž > baterie).....	19
2.7.7. Ruční režim .....	20
2.7.8. Funkce pro řízení přetoků .....	20
<b>3. PŘEHLED SYSTÉMU .....</b>	<b>22</b>
<b>4. PŘEVOZ A USKLADNĚNÍ.....</b>	<b>23</b>
<b>5. PŘÍPRAVA PŘED INSTALACÍ .....</b>	<b>24</b>
5.1. Výběr vhodného místa pro instalaci.....	24
5.1.1. Požadavky na okolní prostředí .....	24
5.1.2. Požadavky na instalaci nosného systému .....	25
5.1.3. Požadované odstupy.....	25
5.2. Potřebné nářadí.....	26
5.3. Další potřebný materiál.....	27
<b>6. ROZBALENÍ A KONTROLA.....</b>	<b>29</b>
6.1. Rozbalení .....	29
6.2. Rozsah dodávky.....	30
<b>7. MECHANICKÁ MONTÁŽ.....</b>	<b>31</b>

<b>7.1. Montážní rozměry .....</b>	<b>32</b>
<b>8. ELEKTRICKÉ PŘIPOJENÍ.....</b>	<b>35</b>
8.1. Svorky měniče .....	35
8.2. Uzemnění .....	36
8.3. Připojení AC.....	38
8.4. Připojení FV .....	41
8.5. Připojení k baterii .....	44
8.6. Připojení komunikace COM1 .....	51
8.6.1. Pinout konektoru COM1 .....	51
8.6.2. Připojení paralelní komunikace.....	51
8.6.3. Připojení komunikace BMS .....	55
8.6.4. Připojení komunikace RS485.....	56
8.6.5. Připojení DRM (vztahuje s k normě AS/NZS 4777).....	58
8.7. Připojení komunikace COM2 .....	59
8.7.1. Pinout konektoru COM2.....	59
8.7.2. Připojení elektroměru.....	60
8.7.3. Připojení komunikace pro Řízení zvlnění (Ripple Control).....	64
8.7.4. Připojení komunikace DIO.....	66
8.8. Připojení dohledu.....	68
<b>9. UVEDENÍ SYSTÉMU DO PROVOZU .....</b>	<b>70</b>
9.1. Kontrola před zapnutím .....	70
9.2. Zapnutí systému .....	70
9.3. Použití zatnutelného DC odpojovače.....	70
<b>10. OVLÁDÁNÍ POMOCÍ LCD .....</b>	<b>72</b>
10.1. Pohled na ovládací panel .....	72
10.2. Přehled nabídek.....	73
10.3. System ON / OFF (zapnutí a vypnutí systému) .....	75
10.4. Mode Select (výběr pracovního režimu) .....	75
10.5. System Status (Stav systému).....	75
10.6. Historická data .....	77
10.7. Nastavení.....	78
10.7.1. Uživatelské nastavení.....	78
10.7.2. Pokročilá nastavení .....	86
10.8. O měniči .....	98

<b>11. POUŽITÍ APLIKACE SOLAX CLOUD .....</b>	<b>98</b>
11.1. Stáhnutí a instalace aplikace .....	98
11.2. Stáhnutí a nainstalování aplikace .....	98
11.3. Použití aplikace SolaXCloud .....	100
<b>12. ŘEŠENÍ PROBLÉMŮ A ÚDRŽBA .....</b>	<b>100</b>
12.1. Vypnutí systému .....	100
12.2. Řešení problémů .....	100
12.3. Údržba .....	106
12.3.1. Úkony při údržbě .....	106
12.3.2. Výměna ventilátoru .....	107
12.3.3. Aktualizace firmware .....	107
<b>13. LIKVIDACE .....</b>	<b>109</b>
13.1. Demontáž měniče .....	109
13.2. Zabalení měniče .....	112
13.3. Likvidace měniče .....	112
<b>14. TECHNICKÁ DATA .....</b>	<b>112</b>
<b>15. PŘÍLOHA .....</b>	<b>116</b>
15.1. Použití generátoru .....	116
15.2. Použití Adapter Boxu .....	120
15.3. Použití Nabíječky EV .....	122
15.4. Použití Datahubu .....	125
15.5. Mikro-grid .....	126
15.6. Paralelní provoz .....	131

## 1. Bezpečnost

### 1.1. Obecná bezpečnost

Tato řada měničů byla pečlivě navržena a důkladně testována, aby vyhovovala příslušným státním a mezinárodním bezpečnostním normám. Nicméně, stejně jako u všech elektrických a elektronických zařízení, musí být i během instalace měniče dodržována bezpečnostní opatření, aby se minimalizovalo riziko zranění osob a zajistila se bezpečná instalace.

Před instalací měniče si prosím důkladně přečtěte, pochopte a přísně dodržujte veškeré pokyny uvedené v této uživatelské příručce a jakékoli další relevantní předpisy. Bezpečnostní pokyny v tomto dokumentu slouží jako doplňující pokyny k místním zákonům a nařízením.

Společnost SolaX nenes odpovědnost za žádné následky plynoucí z porušení předpisů o skladování, přepravě, instalaci a provozu přístroje, které jsou uvedeny v tomto dokumentu. Takové důsledky zahrnují, ale nejsou omezeny jen na:

- Poškození měniče způsobené událostmi vyšší moci, jako je zemětřesení, záplavy, bouřky, blesky, nebezpečí požáru, sopečné erupce a podobné události.
- Poškození měniče zaviněná člověkem.
- Používání nebo provoz měniče v rozporu s místními předpisy nebo předpisy.
- Nedodržení provozních pokynů a bezpečnostních opatření uvedených na přístroji a v tomto dokumentu.
- Nesprávná instalace nebo použití střídače v nevhodných okolních nebo elektrických podmínkách.
- Neoprávněné úpravy přístroje nebo software.
- Poškození měniče během přepravy zákazníkem.
- Skladovací podmínky, které nesplňují požadavky uvedené v tomto dokumentu.
- Instalaci a uvedení do provozu provedl personál, který nemá potřebná oprávnění nebo nevyhovuje státním a místním předpisům.

## 1.2. Bezpečnostní pokyny týkající se FV panelů, měniče a elektrické sítě

Tyto důležité bezpečnostní pokyny si uschovejte a řiďte se jimi. Pokud tak neučiníte, může dojít k poškození střídače a zranění nebo dokonce ztrátě života.

### 1.2.1. Bezpečnostní pokyny ohledně fotovoltaických panelů

#### NEBEZPEČÍ!

##### Možné riziko smrtelného úrazu elektrickým proudem spojené s fotovoltaickým systémem

- Oslunění fotovoltaických panelů může mít za následek generování vysokého stejnosměrného napětí na fotovoltaických panelech, které může vést k vážnému úrazu elektrickým proudem, případně i ke smrti.
- Nikdy se nedotýkejte kladných nebo záporných pólů FV zařízení a nedotýkejte se obou pólů současně.
- Neuzemňujte kladný ani záporný pól FV panelů.
- Zapojení FV panelů smí provádět pouze kvalifikovaný personál.

#### VAROVÁNÍ!

- Při instalaci FV systému by měla být zajištěna přepětíová ochrana pomocí přepětíových ochran. Měnič je vybaven přepětíovou ochranou (SPD) jak na FV vstupní straně, tak na straně sítě.
- Před instalací SPD se poradte s odborníkem.

#### VAROVÁNÍ!

- Ujistěte se, že vstupní DC napětí nepřekračuje maximální DC vstupní napětí měniče. Přepětí může způsobit nevratné poškození přístroje a na takové poškození se nevztahuje záruka.

### 1.2.2. Bezpečnostní pokyny k měniči

#### NEBEZPEČÍ!

##### Možné riziko smrtelného úrazu elektrickým proudem při provozu měniče.

- Provozujte střídač pouze v technicky bezvadném stavu. Provozování vadného měniče může vést k úrazu elektrickým proudem nebo požáru.
- Nepokoušejte se otevřít kryt přístroje bez povolení od společnosti SolaX. Neoprávněné otevření krytu ruší platnost záruky a může mít za následek smrtelné nebezpečí nebo vážné zranění v důsledku úrazu elektrickým proudem.
- Před jakoukoli manipulací s měničem se ujistěte, že je měnič spolehlivě uzemněn, abyste předešli riziku úrazu elektrickým proudem představujícím smrtelné nebezpečí nebo vážné zranění.
- Instalaci, zapojení a údržbu měniče smí provádět pouze kvalifikovaný personál při dodržení pokynů v tomto dokumentu a souvisejících předpisů.

#### NEBEZPEČÍ!

- Před jakýmkoli připojením kabeláže je nezbytné vytvořit uzemnění.

#### VAROVÁNÍ!

- Během provozu se nedotýkejte jiných částí měniče než DC spínače a LCD panelu.
- Pokud je měnič zapnutý, nikdy nepřipojujte ani neodpojujte AC a DC konektor.
- Před prováděním jakékoli údržby vypněte AC i DC napájení a odpojte je od střídače. Počkejte 5 minut, než se energie uložená v kondenzátorech zcela vybije.

#### VAROVÁNÍ!

#### Možné nebezpečí popálení v důsledku horkého krytu střídače.

- Nedotýkejte se zapnutého měniče, protože se během provozu zahřívá a může způsobit popálení.

#### VAROVÁNÍ!

- Při manipulaci s baterií pečlivě dodržujte všechny bezpečnostní pokyny uvedené v návodu k baterii. Baterie použité s měničem musí splňovat specifikované požadavky této řady měničů.

#### VÝSTRAHA!

- Zajistěte, aby byly děti v blízkosti měniče pod dohledem, aby si nemohly se zařízením hrát.
- Před manipulací s měničem zvažte jeho hmotnost a zacházejte s ním správně, aby nedošlo ke zranění osob.
- Při instalaci zařízení používejte izolované nástroje a během instalace a údržby vždy používejte osobní ochranné prostředky.

#### UPOZORNĚNÍ!

- Pokud místní předpisy vyžadují použití externího proudového chrániče (RCD), zjistěte normou požadovaný typ proudového chrániče. Doporučuje se použít proudový chránič typu A s jmenovitým proudem 300 mA, pokud specifické místní elektrické předpisy nevyžadují nižší hodnotu. Pokud to vyžadují místní předpisy, je povoleno použití proudového chrániče typu B.
- Udržujte všechny produktové štítky i typový štítek na střídači čisté a dobře viditelné.

### 1.2.3. Bezpečnostní pokyny týkající se elektrické sítě

#### UPOZORNĚNÍ!

- Měnič je možné k veřejné elektrické síti připojit pouze s povolením distributora.



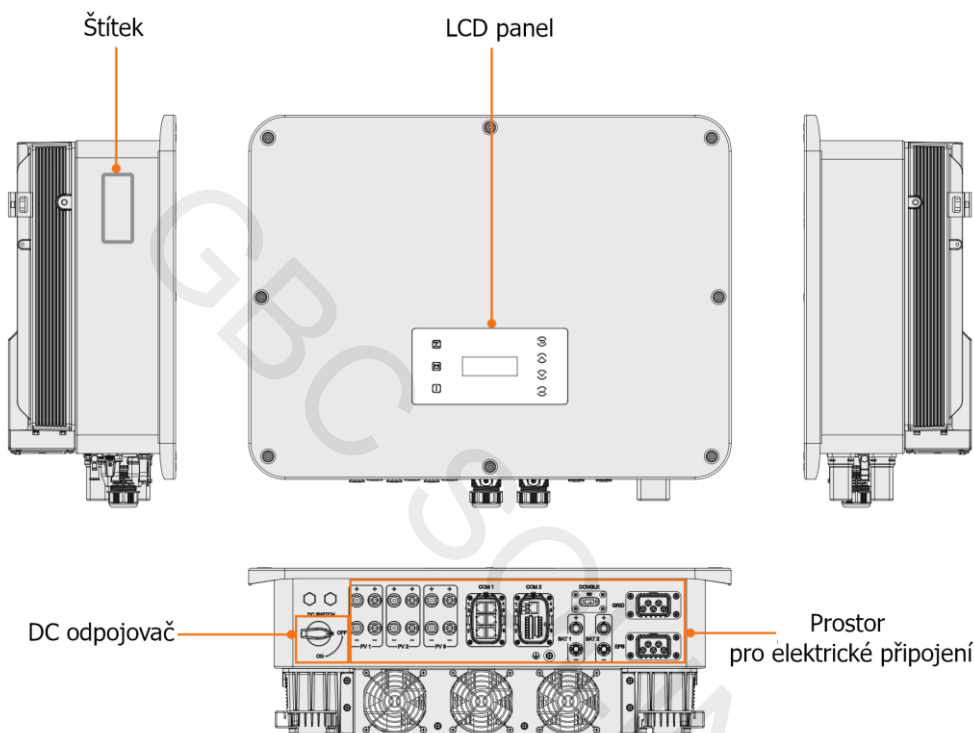
## 2. Seznámení s přístrojem

### 2.1. Popis přístroje

Řada měničů X3-ULTRA jsou zařízení určená pro akumulaci energie, která podporují připojení fotovoltaického systému do veřejné elektrické sítě. Měniče této řady skvěle splňují požadavky na solární střechy a podporují různá inteligentní řešení, jako je řízení zátěže, bezdrátové měření, duální bateriové terminály, mikrosít' atd. tak, aby bylo dosaženo efektivního a ekonomického využití energie.

Řada X3-ULTRA může být použita s různými kapacitami baterie SolaX.

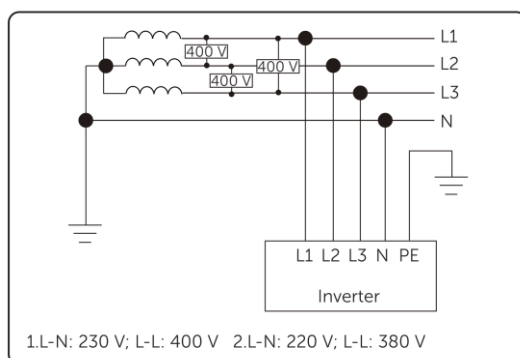
### 2.2. Vzhled



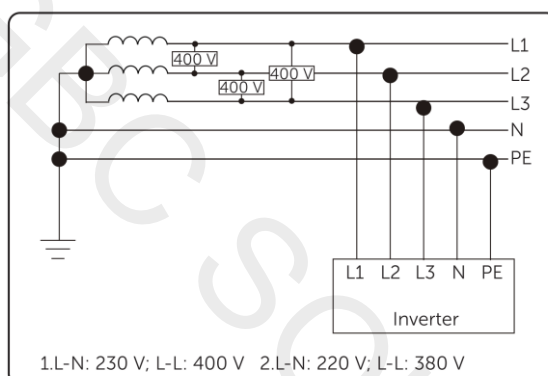
Položka	Popis
Štítek	Typový štítek jasně identifikuje typ zařízení, sériové číslo, konkrétní DC/AC parametry, udělené certifikace atd.
LCD panel	Včetně obrazovky, kontrolky a tlačítek. Obrazovka zobrazuje údaje, kontrolky indikují provozní stav měniče. Tlačítka se použijí pro nastavení parametrů.
DC odpojovač	V případě nutnosti slouží k odpojení DC vstupu.
Prostor elektrického připojení	Zahrnuje konektory pro připojení FV panelů, baterií, AC, komunikace atd.

## 2.3. Podporované typy sítí

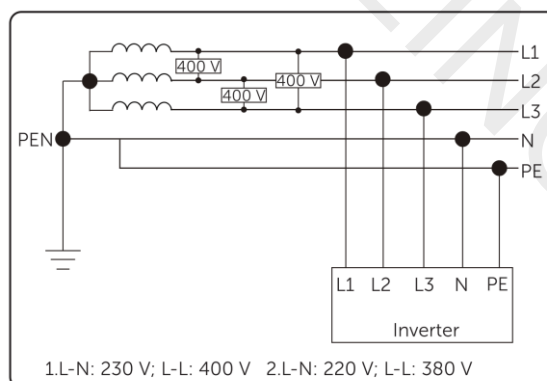
Různé způsoby zapojení pro rozdílné typy elektrických sítí, jako TT / TN-S / TN-C-S jsou zobrazené níže:



Podpora sítě TT



Podpora sítě TN-S



Podpora sítě TN-C-S

## 2.4. Symboly na štítcích a měniči

Symbol	Popis
	Značka CE. Tento měnič splňuje požadavky příslušných směrnic CE.



Certifikováno TUV.



Značka UKCA.  
Tento měnič splňuje požadavky příslušných směrnic UKCA.



Značka RCM.  
Tento měnič splňuje požadavky příslušných směrnic RCM.



Přídavný zemnicí bod.



Pozor, horký povrch.  
Během provozu se měniče nedotýkejte, je horký!



Riziko úrazu elektrickým proudem.  
Vysoké napětí v zapnutém měniči!



Riziko úrazu.  
Možné riziko úrazu při zapnutém měniči!



Dbejte na přiloženou příručku.



Měnič nesmí být likvidován v komunálním odpadu.



Nedotýkejte se měniče, pokud není izolován od baterie, sítě a FV pole.



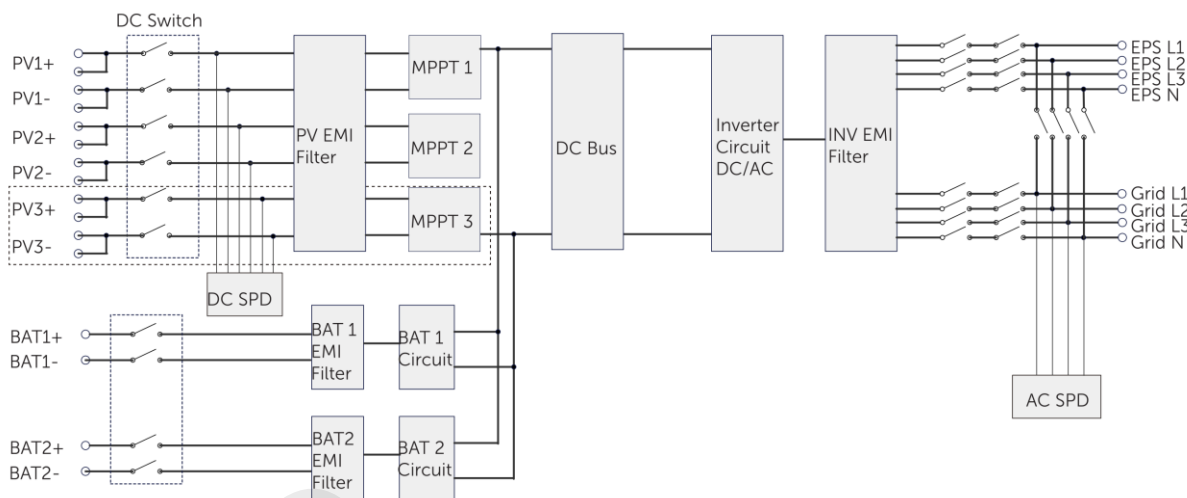
Smrtelné nebezpečí v důsledku vysokého napětí.  
Po vypnutí měniče je v něm zbytkové napětí na kondenzátorech, které se vy-  
bije po pěti minutách. Před jakoukoliv manipulací počkejte 5 minut.

## 2.5. Princip funkce

### 2.5.1. Schéma obvodů

Střídač je vybaven vícekanálovým MPPT obvodem pro DC vstup pro zajištění maximálního výkonu za různých podmínek fotovoltaického vstupu. Jednotka měniče převádí stejnosměrný proud na střídavý

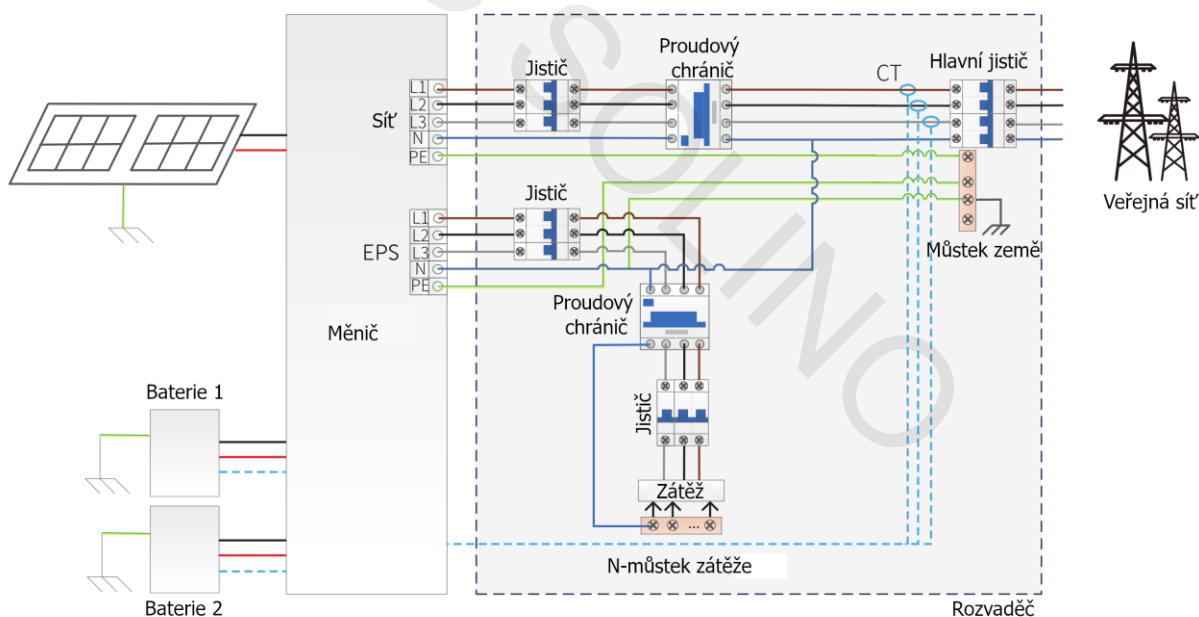
proud, který splňuje požadavky energetické sítě, a dodává jej do elektrické sítě. Princip konstrukce měniče je znázorněn na obrázku níže:



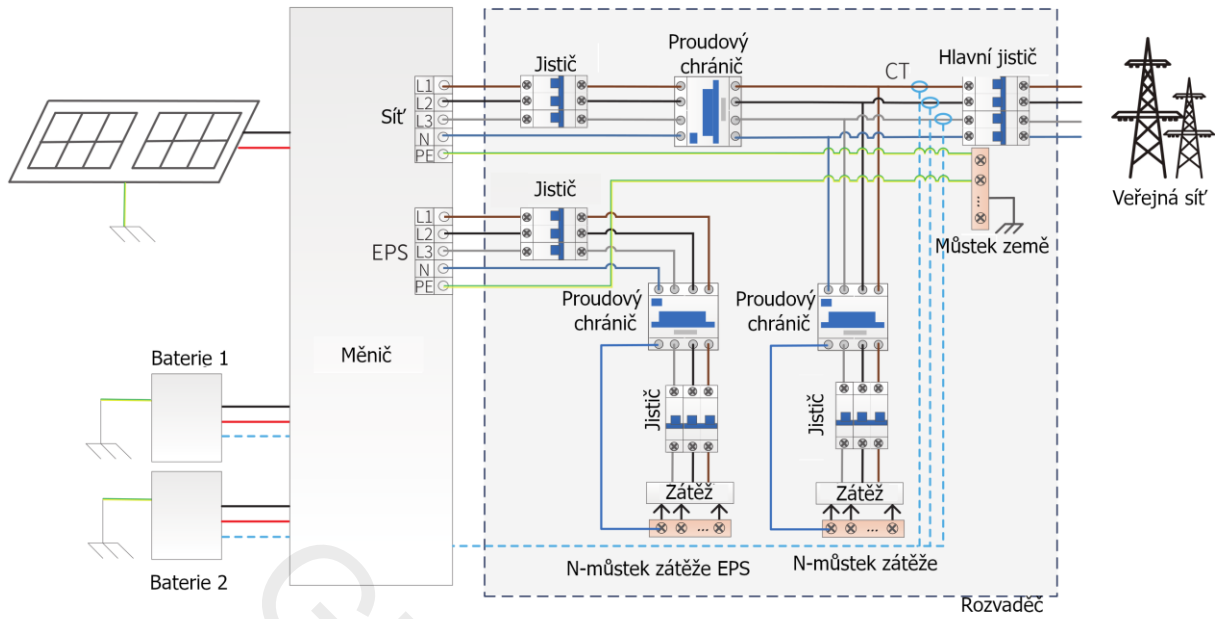
### UPOZORNĚNÍ!

- Vstup MPPT 3 je pouze v modelech měniče o výkonu 15, 25 a 30kW.

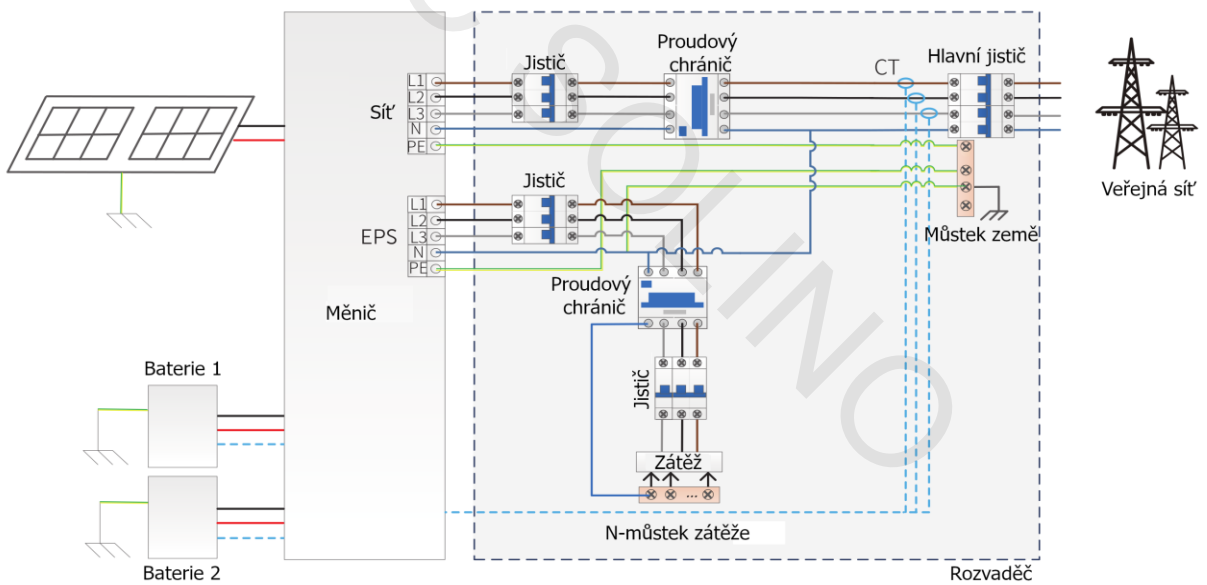
### 2.5.2. Aplikační schéma



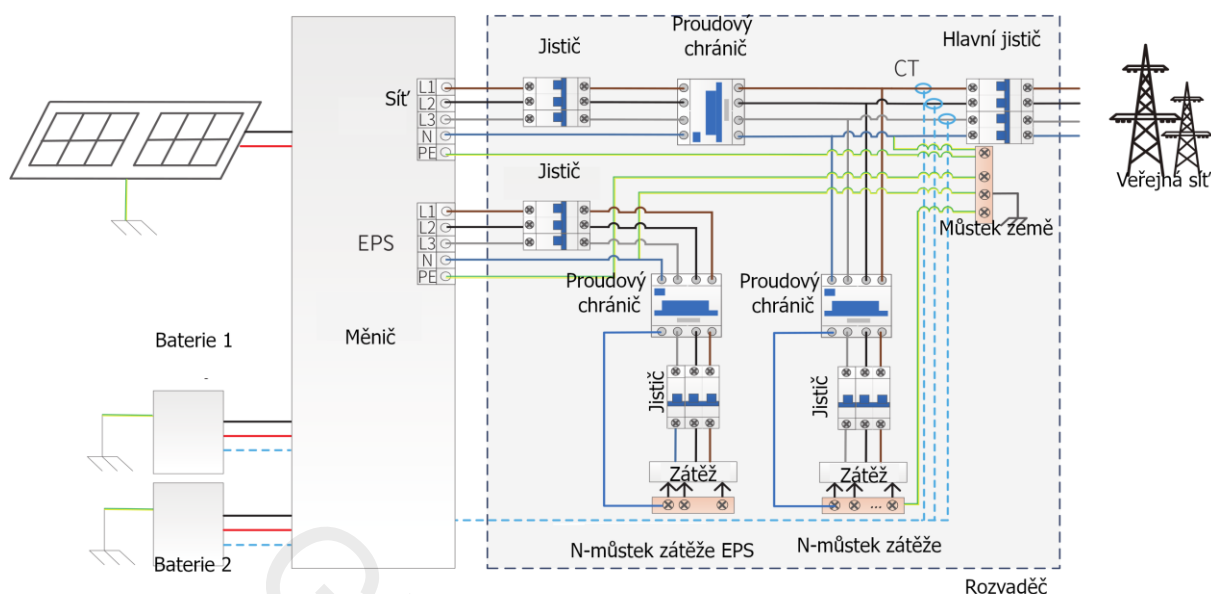
Kompletní záloha domácnosti, vhodné pro většinu zemí



Částečná záloha domácnosti, vhodná pro většinu zemí



Kompletní záloha domácnosti, vhodné pro Austrálii



Částečná záloha domácnosti, vhodné pro Austrálii

## 2.6. Provozní stavy

Tato řada měničů může nabývat následujících provozních stavů: Waiting (čekání), Checking (ověřování), Normal, EPS Checking (ověřování EPS), EPS, Fault (selhání), Idle (klidový) a Standby (pohotovostní).

Stav	Popis
Waiting	Měnič čeká, až se naplní následující dvě podmínky, než přejde do stavu Checking: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Odpovídající napětí na fotovoltaickém poli.</li> <li>• Stav sítě (napětí a frekvence), odpovídající požadavkům regulátora sítě.</li> </ul>
Checking	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Měnič ověřuje podmínky nutné pro vstup do normálního režimu.</li> </ul>
Normal	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Měnič pracuje v běžném provozu.</li> </ul>
EPS Checking	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Měnič ověřuje podmínky pro vstup do režimu EPS.</li> </ul>
EPS	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Měnič pracuje v režimu off-grid.</li> </ul>
Fault	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Měnič zjistil chybu a zobrazuje její kód.</li> </ul>
Idle	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Úroveň nabití baterie (SOC) dosáhla minimální hladiny a současně není dostatečné napětí na fotovoltaickém poli.</li> </ul>
Unusual Idle (neobvyklý chod na prázdko)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Baterii je potřeba dobít, ale ani FV ani síť nabíjení neumožňuje.</li> </ul>
Standby	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pohotovostní stav, kdy je příkon zátěže extrémně nízký a není dostatečné vstupní FV napětí, nebo stav, kdy je SOC baterie více než 10 % a není dostatečné vstupní FV napětí.</li> <li>• V tomto stavu se detekuje FV připojení, příkon zátěže atd., aby se zjistilo, zda je možné opustit pohotovostní režim a přejít do normálního stavu.</li> </ul>

### UPOZORNĚNÍ!

- Je-li měnič v klidovém stavu, můžete resetovat pracovní režim, minimální SOC a periodu nabíjení prostřednictvím LCD panelu na měniči nebo prostřednictvím aplikace SolaX APP. Tím můžete dosáhnout toho, aby se baterie nabíla na minimální SOC během nabíjecího okna a pak se měnič probudil.

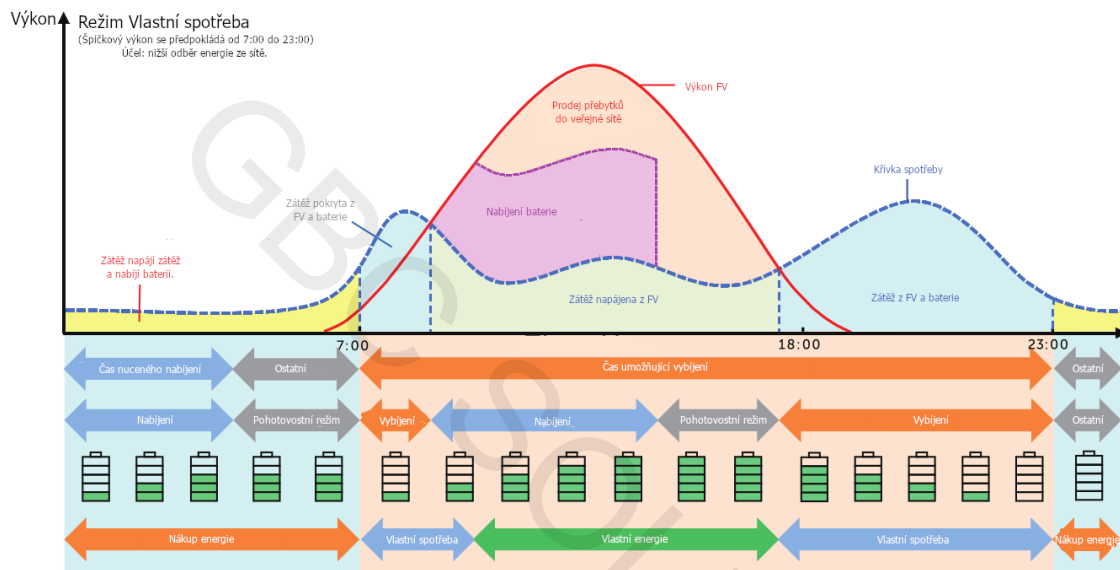
## 2.7. Pracovní režim

K dispozici je šest pracovních režimů on-grid: Vlastní použití, Priorita výkupu, Zálohování, Vyhlažování špiček, TOU a režim Manuální. Z těchto pracovních režimů si můžete vybrat podle svého životního stylu a prostředí.

Při přerušení dodávky elektřiny od elektrárenské společnosti z důvodu výpadku proudu se automaticky přepne do režimu EPS a zálohované okruhy zůstanou pod proudem, čímž se zajistí napájení důležitých elektrospotřebičů. Způsob nastavení pracovního režimu popisuje kapitola "10.7.1 Uživatelské nastavení".

### 2.7.1. Režim Self-use (vlastní spotřeba): priorita zátěž > baterie > síť

Režim vlastní spotřeby je vhodný pro oblasti s nízkými výkupními cenami a vysokými cenami elektřiny. Výkon FV bude nejprve napájet zátěž domu a přebytečný výkon nabije baterii, poté bude zbývající energie dodávat do sítě.



#### UPOZORNĚNÍ!

- Nastavte řízení přetoků v souladu s bezpečnostním kódem

Čas	Pracovní stav měniče
Nucené nabíjení	Nejprve nabije baterii, dokud SOC baterie nedosáhne nastavené hodnoty nabití. V nastavení lze povolit nebo zakázat použití energie ze sítě.
Povolné vybíjení	<p>Je dostatek solární energie. (FV → zátěž → baterie → síť)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Spotřeba je přednostně pokryta solární energií. Případný přebytečný výkon je pak směřován na nabíjení baterie, a pokud je stále přebytek elektřiny, může být prodán do sítě. V případě, že místní rozvodná společnost prodej elektřiny do sítě omezuje, lze nastavit omezení přetoků. Konkrétní nastavení naleznete v části „Nastavení řízení exportu“.</li> </ul> <p>Nedostatek solární energie. (FV+baterie → zátěž)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Spotřeba je kryta z baterie. Jakmile její kapacita dosáhne hodnoty Min SOC, vybíjení se automaticky zastaví.</li> </ul>

Poznámka:

**Nabíjení baterie do:** Hraniční kapacita baterie (SOC), do které ji lze nabít ze sítě. 30% ve výchozím nastavení, nastavitelný rozsah je 10%~100%.

**Min SOC:** Minimální SOC baterie, kterou měnič v baterii uchová, je-li připojení k síti. 10% ve výchozím nastavení, nastavitelný rozsah je 10%~100%.

### Časová okna pro nabíjení a vybíjení:

Můžete nastavit dvě časová okna: dobu nuceného nabíjení a povolenou dobu vybíjení. Interval mimo období nabíjení a vybíjení patří do jiných časových úseků.

- Doba nuceného nabíjení (výchozí doba: 00:00~00:00, ve výchozím nastavení deaktivováno)

V době nuceného nabíjení bude měnič nabíjet baterii, dokud SOC nedosáhne nastavené úrovně nabití na nastavené pro každý pracovní režim. V nastavení měniče lze nabíjení ze sítě zakázat nebo povolit.

- Povolená doba vybíjení (výchozí doba: 00:00~23:59)

Během povolené doby vybíjení umožní měnič baterii vybíjet a nabíjet podle pracovního režimu a podmínkami zatížení.

- Časové okno není nastaveno

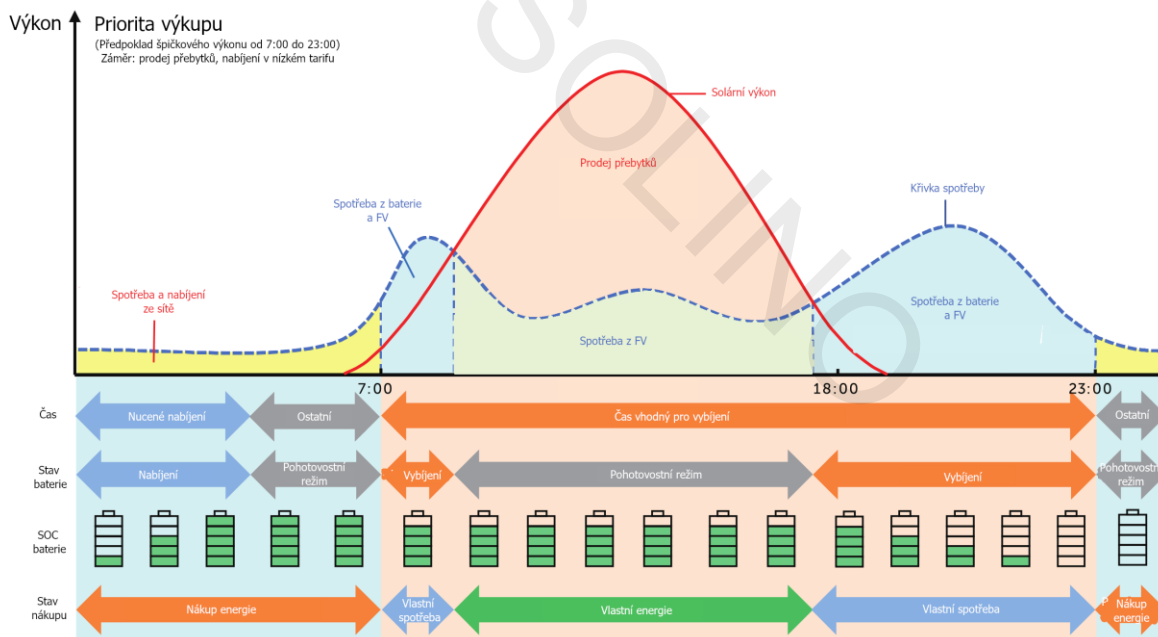
V tomto časovém okně měnič umožní baterii nabíjet, ale neumožní její vybíjení.

### UPOZORNĚNÍ!

- Doba nabíjení a vybíjení je platná pouze pro režimy Vlastní spotřeby, Prioritu výkupu a Záložní režim. Priorita doby nuceného nabíjení je vyšší než u všech pracovních režimů.

### 2.7.2. Priorita výkupu (zátěž > síť > baterie)

Režim priority výkupu je vhodný pro oblasti s vysokými výkupními cenami. Energie generovaná z FV je směřována k napájení zátěží. Jakýkoli přebytečný výkon nad rámec lokální spotřeby bude dodáván do sítě.



Čas	Pracovní stav měniče
Nucené nabíjení	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Nejprve nabije baterii, dokud SOC baterie nedosáhne nastavené hodnoty nabití. V nastavení lze povolit nebo zakázat použití energie ze sítě.</li> </ul>
Povolené vybíjení	<p>Je dostatek solární energie. (FV → zátěž → síť → baterie)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Solární energie je použita k napájení spotřeby domu a přebytečný výkon nad rámec spotřeby domu je dodáván do sítě.</li> </ul>



Nedostatek solární energie.  
(PV+baterie → zátěž)

- Spotřeba je kryta solárním výkonem a z baterie. Jakmile její kapacita dosáhne hodnoty Min SOC, vybití se automaticky zastaví.

Poznámka:

**Nabíjení baterie do:** Hraniční kapacita baterie (SOC), do které ji lze nabít ze sítě. 50% ve výchozím nastavení, nastavitelný rozsah je 10%~100%.

**Min SOC:** Minimální SOC baterie, kterou měnič v baterii uchová, je-li připojení k síti. 10% ve výchozím nastavení, nastavitelný rozsah je 10%~100%.

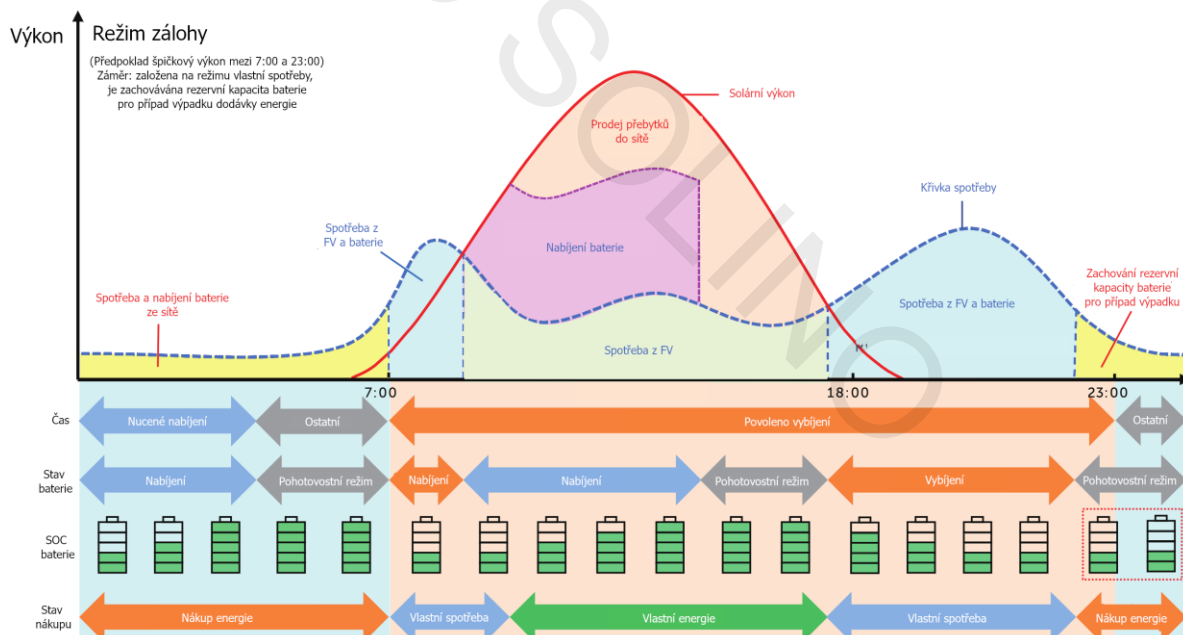
### UPOZORNĚNÍ!

- Lze nastavit dvě časová okna: dobu nuceného nabíjení a povolenou dobu vybití v režimu priority napájení. Podrobnosti naleznete v kapitole „Doba nabíjení a vybití“. V tomto režimu zvažte, zda lze baterii nabíjet během dne. Pokud nikoliv, doporučujeme nastavit dobu nuceného nabíjení v době mimo špičku a umožnit nabíjení baterie ze sítě.

### 2.7.3. Režim zálohy (Zátěž > baterie > síť)

Záložní režim je vhodný pro oblasti s častými výpadky proudu.

Tento režim bude udržovat úroveň nabití baterie na relativně vysoké úrovni, aby byla zajištěna možnost pokrýt záložní okruh po dobu výpadku dodávky proudu. Stejná pracovní logika jako režim Vlastní spotřeby.



Čas	Pracovní stav měniče
Nucené nabíjení	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Nejprve nabije baterii, dokud SOC baterie nedosáhne nastavené hodnoty nabití. V nastavení lze povolit nebo zakázat použití energie ze sítě.</li> </ul>
Povoleno vybití	<p>Logika tohoto pracovního režimu je v podstatě stejná jako u režimu Vlastní spotřeby. Rozdíl spočívá:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Pokud je v režimu Vlastní spotřeby nedostatek solární energie a SOC baterie dosáhne úrovně Min SOC1 (minimální SOC s disponibilní energií ze sítě), baterie přejde do klidového stavu. V tomto okamžiku, pokud dojde ke ztrátě síťového napájení, měnič se nemůže přepnout do režimu EPS.</li> </ul>

- Pokud je v Režimu zálohy nedostatek solární energie a SOC baterie dosáhne úrovně Min SOC (on-grid min SOC), přejde střídač do pohotovostního režimu. V tomto okamžiku, pokud dojde ke ztrátě napájení ze sítě, se měnič přepne do režimu EPS, dokud se baterie nevybíje na Min SOC2 (off-grid min SOC).

Poznámka:

**Min SOC1** (On-grid minimální SOC): Nejnižší SOC, do které měnič povolí baterii vybitý ve stavu disponibilní energie ze sítě. 30% ve výchozím nastavení, nastavitelný rozsah je 30%~100%.

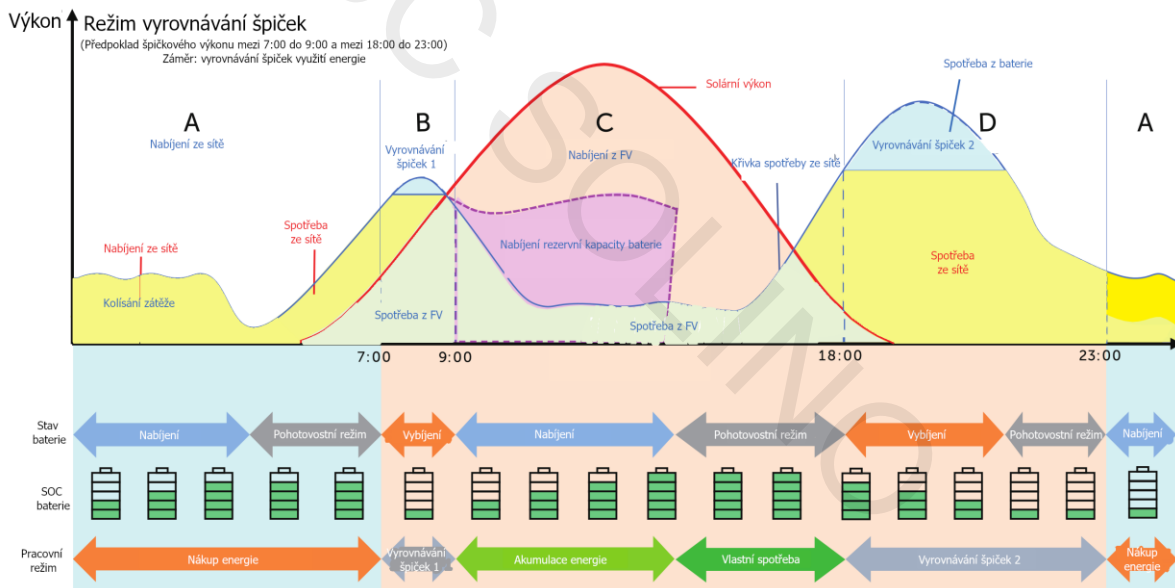
**Min SOC2** (Off-grid minimální SOC): Nejnižší SOC, do které měnič povolí baterii vybitý ve stavu odpojené veřejné sítě. 10% ve výchozím nastavení, nastavitelný rozsah je 10%~100%.

### UPOZORNĚNÍ!

- Můžete nastavit dvě časová okna: dobu nuceného nabíjení a povolenou dobu vybití v Režimu zálohy. Viz. Kapitola Doba nabíjení a vybití.
- Má-li dojít k plánovanému přerušení dodávky energie z veřejné sítě, doporučujeme s předstihem přepnout do Režimu zálohy.

#### 2.7.4. Režim vyhlazování špiček

Režim vyhlazování špiček je určen pro vyrovnávání špiček ve spotřebě elektřiny. Systém je inteligentně řízen tak, aby nabíjení probíhalo mimo špičku a vybití během špičky.



Čas	Pracovní stav měniče
Časové okno A	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Měnič bude baterii nabíjet v rozsahu nastavených výkonnostních limitů. V tomto časovém okně se baterie nebude vybit.</li> </ul>
Časová okna A a D	<p>Spotřeba ze sítě &lt; hodnota limitu špičky (<b>PeakLimits</b>) (FV + síť → zátěž)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Spotřeba je kryta solární energií a ze sítě. Baterie se nenabíjí ani nevybíjí.</li> </ul>
Časové okno C	<p>Spotřeba ze sítě &gt; hodnota limitu špičky (<b>PeakLimits</b>) (FV + baterie + síť → zátěž)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Pro spotřebu se použije energie v baterii, což omezí spotřebu energie ze sítě.</li> </ul> <p>(FV → baterie → zátěž → síť)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Baterie se nebude vybit. Solárním výkonem se bude nabíjet do hodnoty</li> </ul>

rezervní kapacity (**Reserved SOC**), pak ji teprve měnič může použít pro krytí spotřeby. Zbývající energie se pak použije pro napájení spotřeby domu, pak pro přetoky do sítě.

Poznámka:

**MaxSOC:** Limit množství energie ze sítě použitý na nabití baterie. 50% ve výchozím nastavení, nastavitelný rozsah je 10%~100%.

**ChargePowerLimits:** Maximální nabíjecí výkon ze sítě. 1000W ve výchozím nastavení, nastavitelný rozsah je 0~60000W.

**PeakLimits:** Maximální spotřeba ze sítě. 0W ve výchozím nastavení, nastavitelný rozsah je 0~60000W.

**ReservedSOC:** Spodní úroveň nabití baterie, kterou měnič zachová v časovém okně vyrovnávání špiček. 50% ve výchozím nastavení, nastavitelný rozsah je 10%~100%.

### 2.7.5. Režim TOU

V režimu TOU lze prostřednictvím aplikace SolaX Cloud App nebo Web nastavit různé pracovní režimy, jako Vlastní spotřeba, Nabíjení, Vybíjení, Vyrovnávání špiček a Vypnutí baterie pro na různá časová okna podle vašich potřeb a podmínek.

Den lze rozdělit až do 24 časových úseků, přičemž minimální délka časový úsek je 15 minut. Pro každý časový úsek lze nastavit nezávislý pracovní režim. Podrobnosti o tom, jak nastavit režim TOU, najdete ve webové příručce nebo v příručce k aplikaci.

Časový úsek	Pracovní režim
x:xx ~ x:xx (např. 0:00~0:15 )	Zvolte jeden z režimů: Vlastní spotřeba / Nabíjení / Vybíjení / Vypnutí baterie / Vyrovnávání špiček.

Poznámka:

**Vlastní spotřeba:** Stejná pracovní logika jako režimem Vlastního spotřeby, ale není omezena časovými okny pro nabíjení a vybíjení. Priorita FV: Zátěž > Baterie > Sít.

**Nabíjení:** Solární energie nabije baterii co nejrychleji na nastavenou *SOC Charge BAT* (%). V nastaveí lze povolit, zda lze nabíjet ze sítě. Výchozí hodnota *Charge BAT* je 100 %. Když baterie dosáhne nastavené hladiny nabití, přebytečný výkon se použije pro vlastní spotřebu nebo se dodá do sítě (v závislosti na nastavení systému) a nabíjení ze sítě se zakáže.

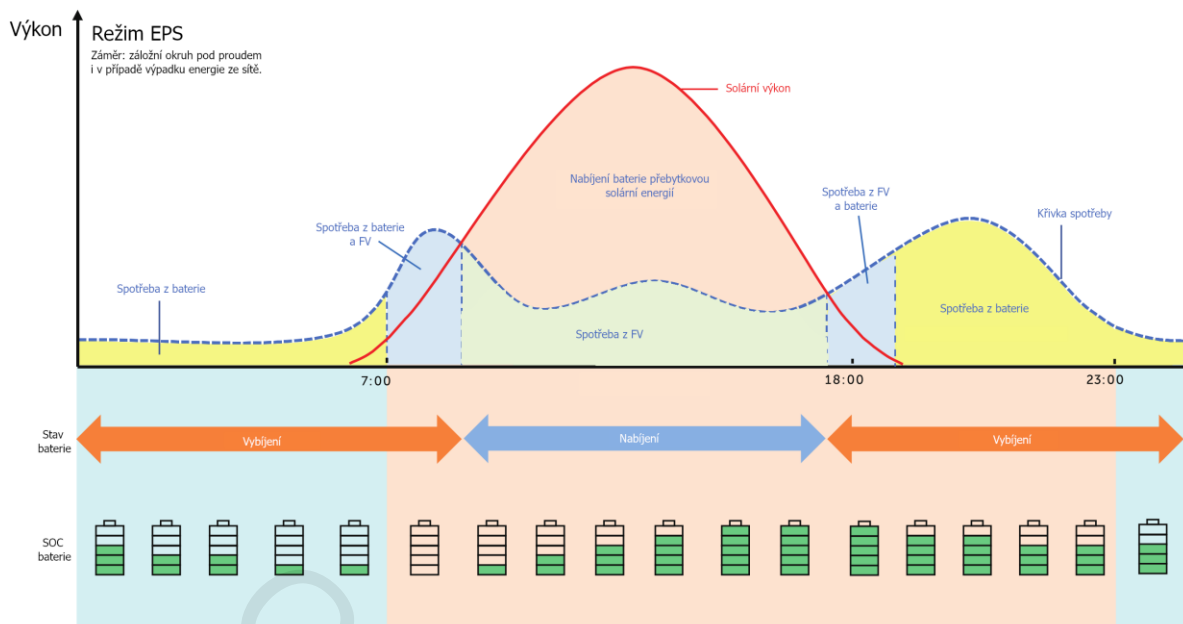
**Vybíjení:** Pokud to baterie umožní, systém odebírá ze sítě specifikovaný výkon na základě nastaveného procenta, přičemž řídí výkon na AC výstupu. Při volbě režimu vybíjení musíte nastavit parametr *RatePower* (%) prostřednictvím webu nebo aplikace. Jakmile úroveň vybití baterie dosáhne nastavené hladiny SOC, střídač se přepne do režim Vlastní spotřeby.

**Vyrovnávání špiček:** Pracovní logika spočívá v tom, že když spotřeba energie ze sítě překročí nastavenou hodnotu *PeakLimit*, baterie se začne vybíjet. Přebytečný výkon nad limit je zajištěn kombinací solární energie a energie z baterie tak, aby maximální odběr energie ze sítě nepřekročil stanovený limit. Při volbě režimu Vyrovnávání špiček je třeba prostřednictvím webu nebo aplikacenastavit hodnotu parametru *PeakLimit*.

**Baterie vypnutá:** Baterie se nenabíjí ani nevybíjí. Solární výkon se použije pro zátěž nebo pro přetoky do sítě. Baterii lze dobíjet pouze tehdy, je-li SOC nižší než systémová (TOU) *Min SOC*.

### 2.7.6. Režim EPS (Priorita: zátěž > baterie)

Při výpadku napájení systém zajistí nepřetržité napájení zálohovaných zátěží EPS pomocí solární energie z FV a z baterie. V tomto režimu je důležité, aby zatížení okruhu EPS nepřekračovalo maximální výstupní výkon baterie.



Čas	Pracovní stav měniče
SOC baterie > <b>Min SOC</b> (v off-grid režimu)	<p>Dostatek solární energie (FV → zátěž → baterie)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Pro dodávku energie do domu se prioritně použije solární energie, přičemž jakákoliv přebytečná energie je směrována na nabíjení baterie.</li> </ul>
SOC baterie ≤ <b>Min SOC</b> (v off-grid režimu)	<p>Nedostatek solární energie (FV + baterie → zátěž)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Pro dodávku energie do domu se prioritně použije solární energie. Pokud energie nestačí, použije se energie z baterie, dokud SOC baterie nedosáhne hodnoty <i>Min SOC</i>. Poté měnič vyhlásí chybu <i>BatPowerLow</i> (vybitá baterie).</li> </ul>
SOC baterie ≤ <b>Min SOC</b> (v off-grid režimu)	<p>Měnič vyhlásí chybu <i>BatPowerLow</i> (vybitá baterie). Solární energie se použije pro nabíjení baterie. Po dosažení úrovně nabití <i>Min ESC SOC</i> se režim vrátí do režimu EPS.</p>

Poznámka:

**Min SOC:** Minimální SOC baterie, kterou měnič v baterii uchová, není-li připojen k síti. 10% ve výchozím nastavení, nastavitelný rozsah je 10%~100%.

**Min ESC SOC:** Minimální SOC baterie nutné pro návrat do režimu EPS. 30% ve výchozím nastavení, nastavitelný rozsah je 15%~100%.

### UPOZORNĚNÍ!

- Napájí-li se spotřeba domu z baterie, snižuje se spolu s SOC dostupná kapacita baterie.

#### 2.7.7. Ruční režim

Tento pracovní režim je určen pro potřeby ladění a údržby technickým personálem. Zahrnuje nucené vybití, nucené nabíjení a zastavení nabíjení / vybití. Systém se automaticky vrátí do původního pracovního režimu po šesti hodinách běhu manuálního režimu.

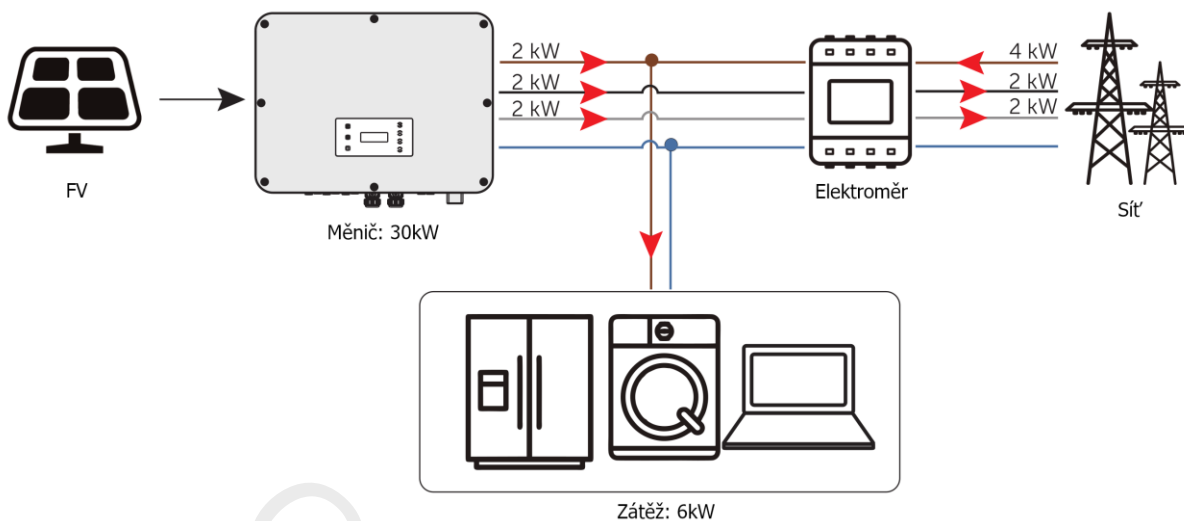
#### 2.7.8. Funkce pro řízení přetoků

Řízení přetoků je omezení výkonu, který může váš solární systém dodávat do energetické sítě. Je třeba nastavit omezení přetokového výkonu.

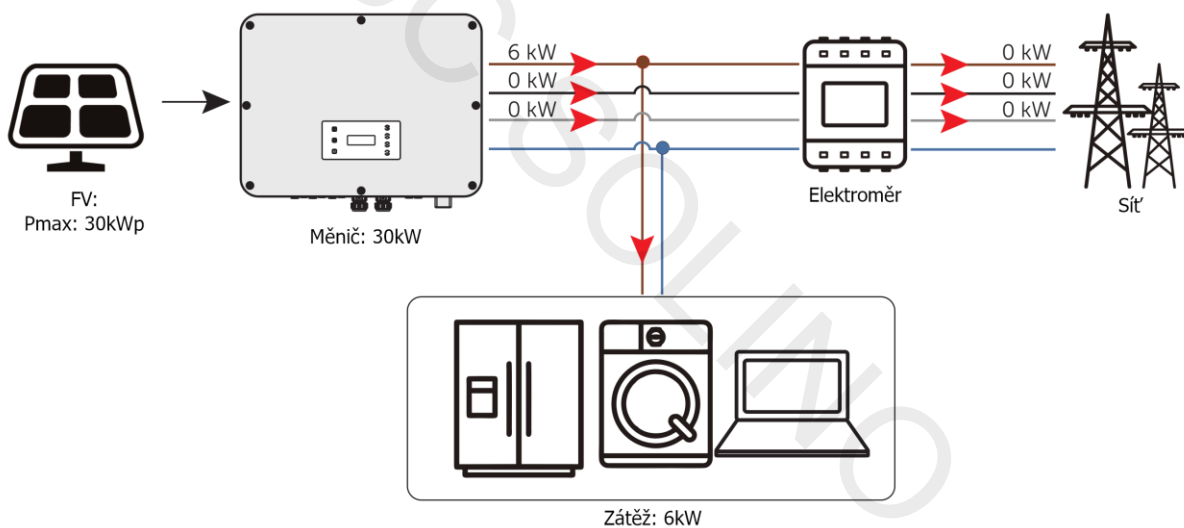
Jak řízení přetoků funguje

- je nutné osadit CT senzory / elektroměr

- je nutné správně nastavit limitní hodnotu přetoku v nabídce *Export Control* měniče. V paralelním režimu vícero měničů se tento limit nastavuje na master měniči.



Nulový přetok s vypnutým Phase Unbalance



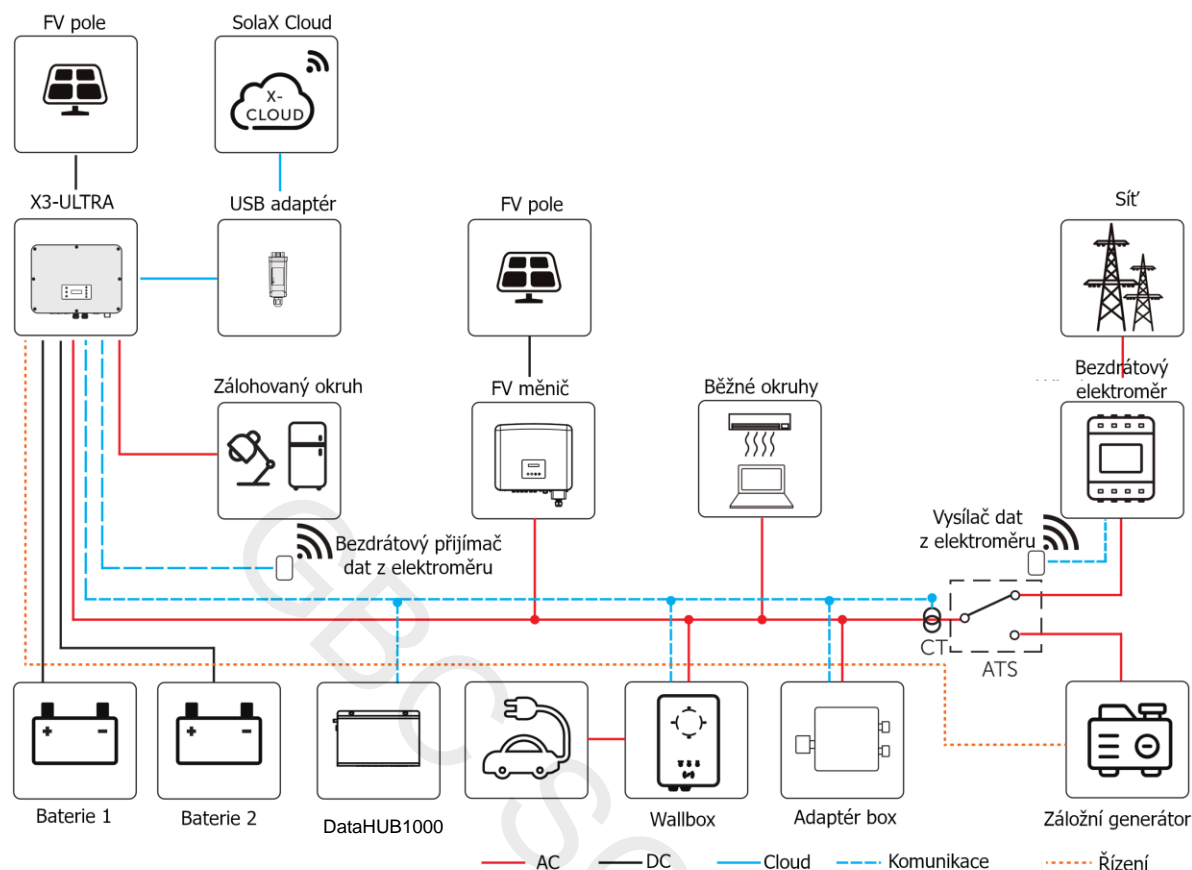
Nulový přetok se zapnutou Phase Unbalance

Poznámka:

Řízení přetoků je možné nastavit v rozsahu od 0W až do jmenovitého výkonu.

Podrobnosti o nastavení funkce Řízení přetoků viz. Kapitola Nastavení řízení přetoků.

### 3. Přehled systému



Systémový diagram

Zařízení	Popis
Měnič řady X3-ULTRA (zařízení předmětem této příručky)	Fotovoltaický měnič řady X3-ULTRA.
FV pole	Fotovoltaické panely pracující společně v režimu MPPT. Maximální počet FV stringů pro MTT sledovač je: 2 pro 15, 19,9 a 20kW měnič a tři pro 15KP, 25kW a 30kW měnič.
Baterie	K měnič by měla být připojena lithium-iontová baterie. BMS baterie komunikuje s měničem aby ze zajištění shoda se specifikacemi baterie.
Elektroměr / CT	Elektroměr a CT senzory měnič potřebuje pro měření přetoku nebo měření spotřeby a podle toho řídí nabíjení a vybíjení baterie v rámci inteligentního řízení energie. Měníče řady X3-ULTRA podporují technologii bezdrátového elektroměru.
Adaptér box (podporováno)	Pomocí SolaX Adapter Boxu můžete připojit tepelné čerpadlo k systému a zajistit tak efektivní kontrolu vytápění. Popis konkrétního zapojení a nastavení najdete v kapitole "15.2 Aplikace adaptérového boxu".
Datahub (podporováno)	SolaX DataHub 1000 je profesionální zařízení, které pomáhá monitorovat a spravovat více měničů. Nabízí řídicí funkce řízení výkonu, které zajistí systému vyhovět požadavkům místních sítí. Konkrétní zapojení a nastavení najdete v kapitole "15.4 Aplikace Datahub".
EV nabíječka (podporováno)	Měníče řady X3-ULTRA mohou komunikovat s nabíječkou SolaX EV-Charger a inteligentně tak využít solární a akumulovanou energii pro EV nabíjení, čímž se maximalizuje využití fotovoltaického systému. Konkrétní zapojení a nastavení najdete v kapitole „Zapojení nabíječky EV 15.3“.

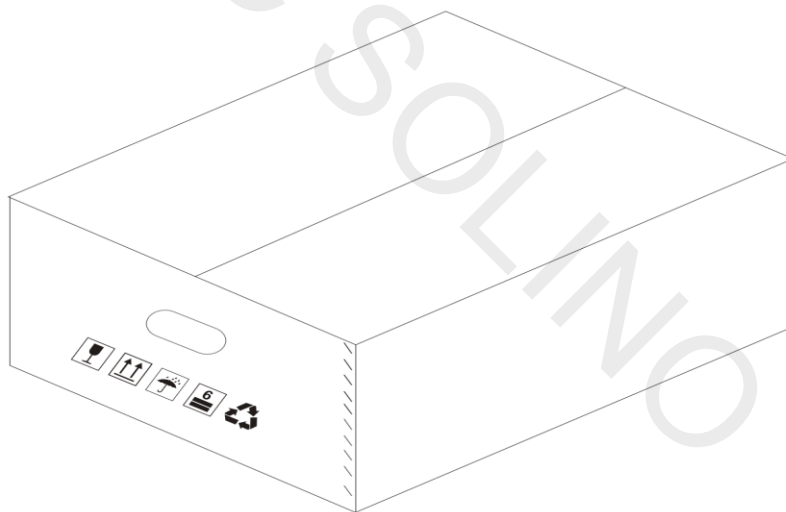
Záložní generátor (podporováno)	Záložní generátor zaručí spolehlivou dodávku energie např. v průmyslových závodech, záložních systémech a off-grid komunitách. Řešení SolaX PV-Genset zajišťuje optimální interakci mezi fotovoltaikou a dieselovým generátorem, což šetří palivo, snižuje náklady na energii a zajišťuje stabilní a spolehlivé napájení. Konkrétní zapojení a nastavení najdete v kapitole "15.1 Aplikace generátoru".
Síť	Podporovány jsou sítě 400V / 230V a 380V / 220V
SolaX Cloud	SolaX Cloud je inteligentní a multifunkční monitorovací platforma, ke které lze přistupovat buď vzdáleně, nebo prostřednictvím pevného připojení. V cloudu SolaX operátoři vždy potřebná klíčová a aktuální data najdou.

## 4. Převoz a uskladnění

Při přepravě a skladování měniče je potřeba splnit následující požadavky:

Přeprava:

- Při přepravě sledujte výstražné značky na obalu měniče.
- Věnujte pozornost hmotnosti střídače. Buďte opatrní, abyste se při přenášení nezranili – brutto hmotnost měniče X3-ULTRA činí 62 kg. V souladu s místními předpisy přenášejte měnič s potřebným počtem osob.
- Při transportu zařízení používejte ochranné rukavice, abyste předešli zranění.
- Při zvedání střídače držte rukojeť a spodní hranu měniče. Udržujte přístroj ve vodorovné poloze.



Výstražné symboly na obalu

Uskladnění:

- Střídač musí být skladován v interiéru.
- Skladujte v původním obalu a pravidelně vnější obalový materiál kontrolujte.
- Skladovací teplota by měla být mezi -40°C a +70°C. Vlhkost by měla být mezi 5% a 65%.
- Měniče uskladněte v souladu s výstražnými značkami na kartonu zařízení, aby se zabránilo možnosti jeho pádu a poškození. Nepokládejte měnič dnem vzhůru.

## 5. Příprava před instalací

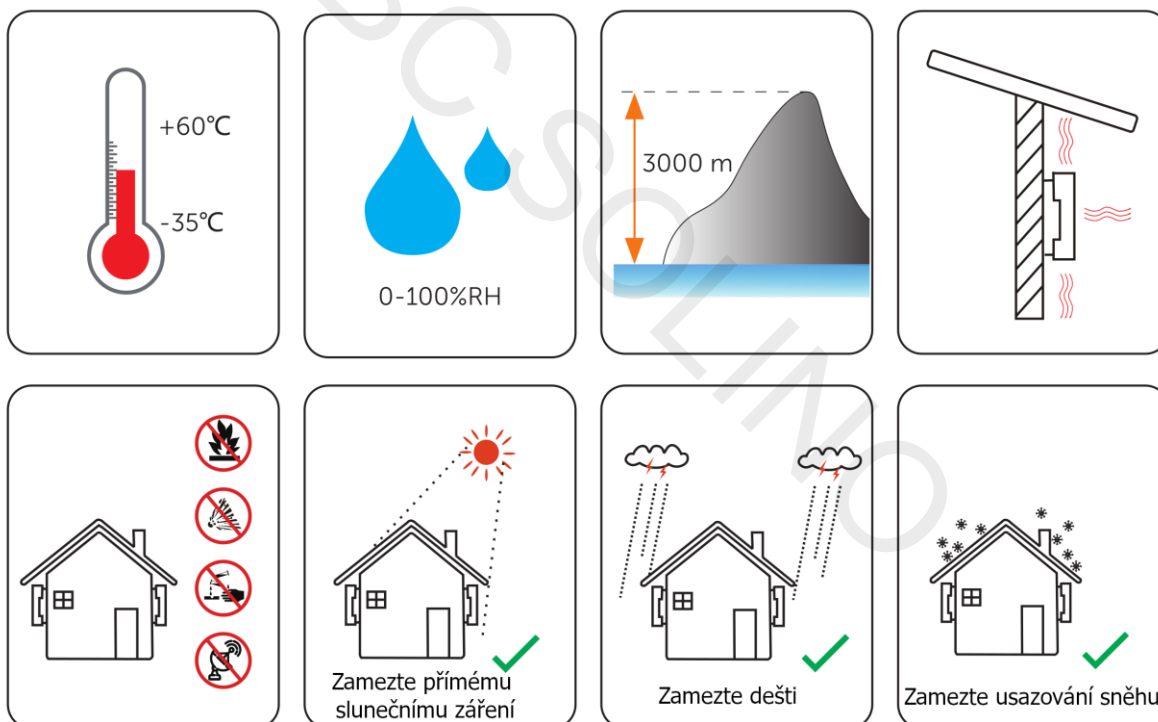
### 5.1. Výběr vhodného místa pro instalaci

Zvolené místo instalace měniče může zcela zásadně ovlivnit bezpečnost, životnost a výkon zařízení. Měnič má krytí IP66, což umožňuje jeho venkovní instalaci. Instalační pozice musí být zvolena s ohledem na připojení kabeláže, obsluhu a údržbu.

#### 5.1.1. Požadavky na okolní prostředí

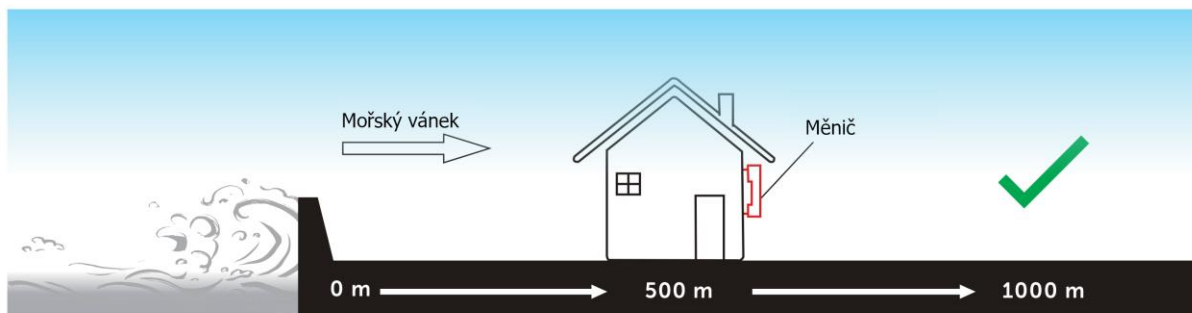
Místo instalace měniče musí splňovat následující požadavky:

- Okolní teplota v rozsahu -35°C až +60°C;
- Relativní vlhkost by měla být mezi 0-100%;
- Měnič není vhodný pro oblasti s nadmořskou výškou nad 3000m;
- Instalujte měnič v dobře větraném prostředí kvůli odvodu tepla;
- Pokud je střídač instalován vně objektu, doporučujeme nad něj nainstalovat markýzu;
- Neinstalujte měnič v prostředí s hořlavými, výbušnými a korozivními látkami, ani v blízkosti antén;
- Zamezte přímému slunečnímu záření, dešti a usazování sněhu.

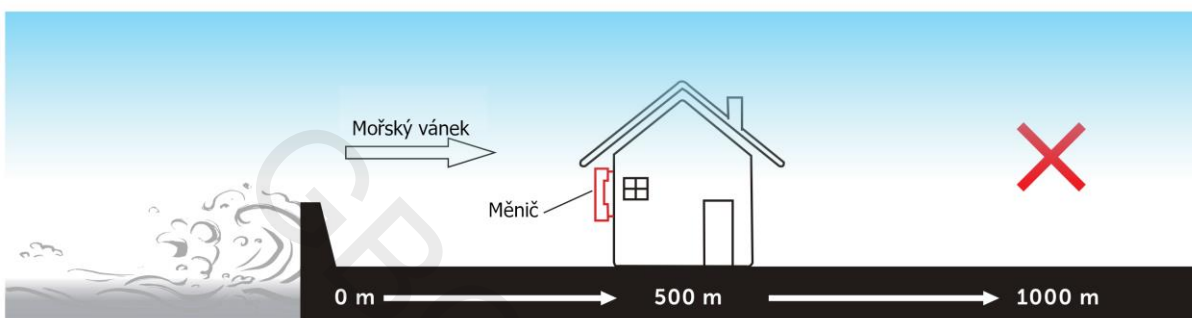




- Nainstalujte měnič alespoň 500 metrů od pobřeží a zabraňte přímému vlivu mořského vánku.



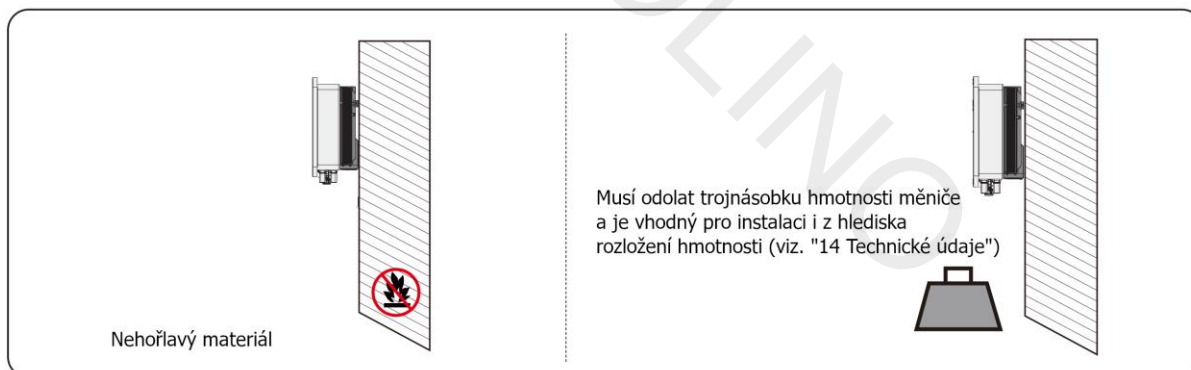
Doporučené místo instalace



Nesprávné místo instalace

### 5.1.2. Požadavky na instalaci nosného systému

Instalační nosič musí být z nehořlavého materiálu, jako je plná cihla, beton atd., musí být schopen unést hmotnost měniče a musí odpovídat jeho rozměrům. Pokud pevnost stěny nestačí (např. dřevěná stěna, stěna pokrytá silnou vrstvou dekorace), je nutné ji dodatečně zpevnit.



### UPOZORNĚNÍ!

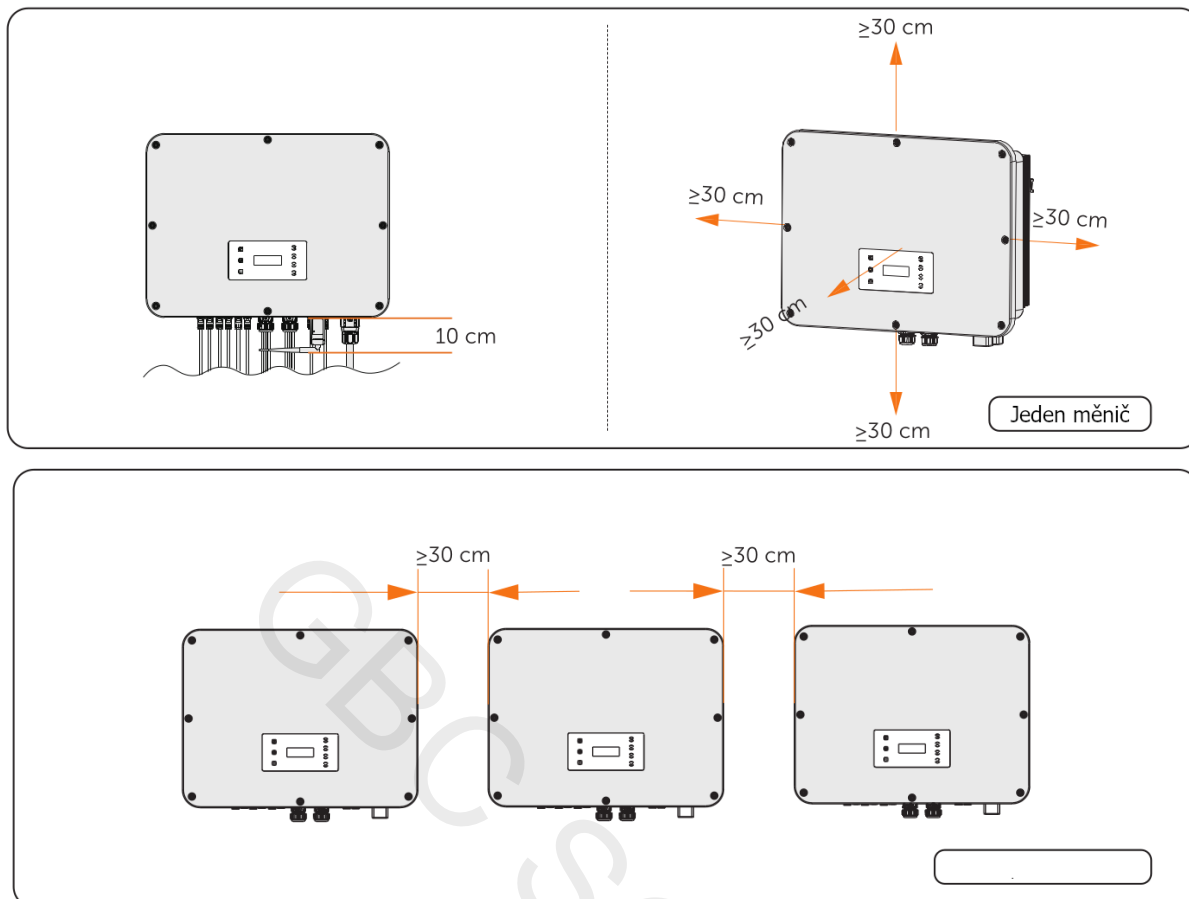
- Při montáži celého systému na stěnu vezměte prosím v úvahu i hmotnost baterie.

### 5.1.3. Požadované odstupy

Minimální volný prostor vyhrazený pro osazenou svorkovnici na spodní straně měniče by měla být 10cm. Při plánování instalačního prostoru je důležité současně vzít v úvahu i poloměr ohybu vodičů.

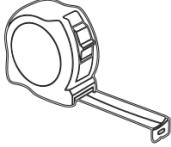

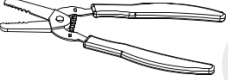
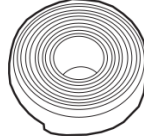
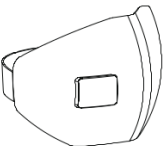
Aby byl zaručen správný odvod tepla a snadná demontáž, musí minimální prostor kolem měniče splňovat níže uvedené požadavky.

U instalací s více měniči zajistěte, aby mezi jednotlivými měniči zůstala minimální vzdálenost 30 cm. V oblastech s vysokou okolní teplotou zvětšete vzdálenosti mezi měniči a zajistěte dostatečné větrání čerstvým vzduchem, je-li to možné.




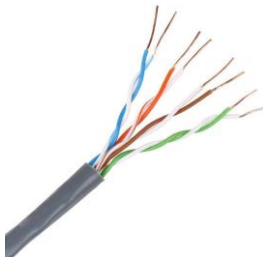
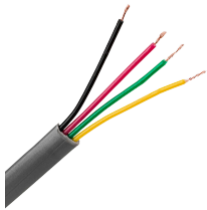


## 5.2. Potřebné nářadí

Doporučujeme připravit si následující nářadí. V případě potřeby však použijte další pomocné nástroje. Veškeré nářadí použité při instalaci musí odpovídat příslušným normám.


 Příklepová vrtačka (vrták Ø12 mm)	 Multimetr (≥ 1100 V DC)	 Metr	 Lámací nůž
 Popisovač	 Šroubovák s nastavitelným utahovacím momentem <small>Ploché: M2) (Phillips: M2.5 / M3 / M5)</small>	 Plochý šroubovák Ø2 mm	 Štípací kleště
 Stahovací kleště	 Krimpovací kleště na RJ45 konektory	 Krimpovací kleště na FV konektory	 Gumové kladívko
 Krimpovací kleště	 Krimpovací kleště na dutinky	 Štípací kleště	 Smršťovací bužírka (Ø8 mm)
 Utahovací klíč	 Vodováha	 Horkovzdušná pistole	
 Protiprachová maska	 Ochranné rukavice	 Ochranné boty	 Ochranné brýle

### 5.3. Další potřebný materiál


Číslo	Materiál	Typ	Průřez vodiče
1	Solární kabel		Speciální solární kabel s napěťovou odolností 1000V, teplotní odolností 105°C, odolností proti požáru dle VW-1 4mm <sup>2</sup> -6mm <sup>2</sup>

2	Komunikační kabel 1		Síťový kabel CAT5E / CAT6	/
3	Komunikační kabel 2		Čtyřžilový signálový kabel	0.25mm <sup>2</sup> - 0.3mm <sup>2</sup>
4	Kabel pro připojení k veřejné síti a EPS		Pětizhilový měděný kabel	10mm <sup>2</sup> / 16mm <sup>2</sup>
5	Zemní kabel		Žlutozelený kabel	Dle průřezu síťového a EPS kabelu

Doporučené jističe pro připojení k veřejné síti

Model	15KP	15kW	19,9kW	20kW	25kW	30kW
 Jistič	32A	32A	50A	50A	63A	63A

## Doporučené jističe pro připojení k EPS

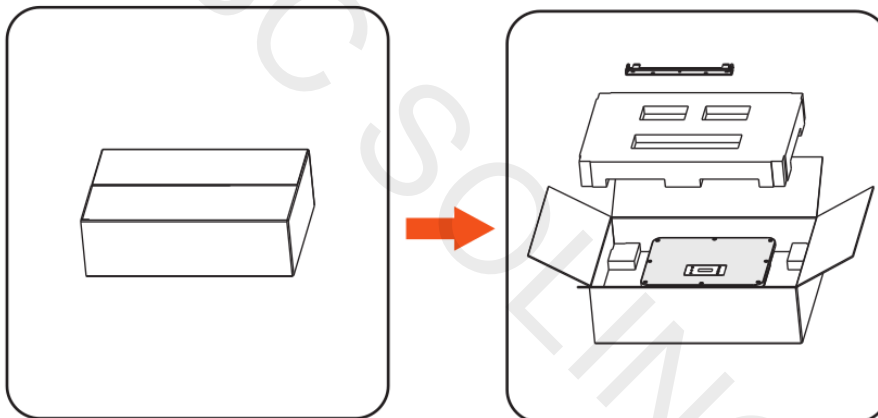
Model	15KP	15kW	19,9kW	20kW	25kW	30kW
 Jistič	32A	32A	40A	40A	63A	63A

## 6. Rozbalení a kontrola

### 6.1. Rozbalení

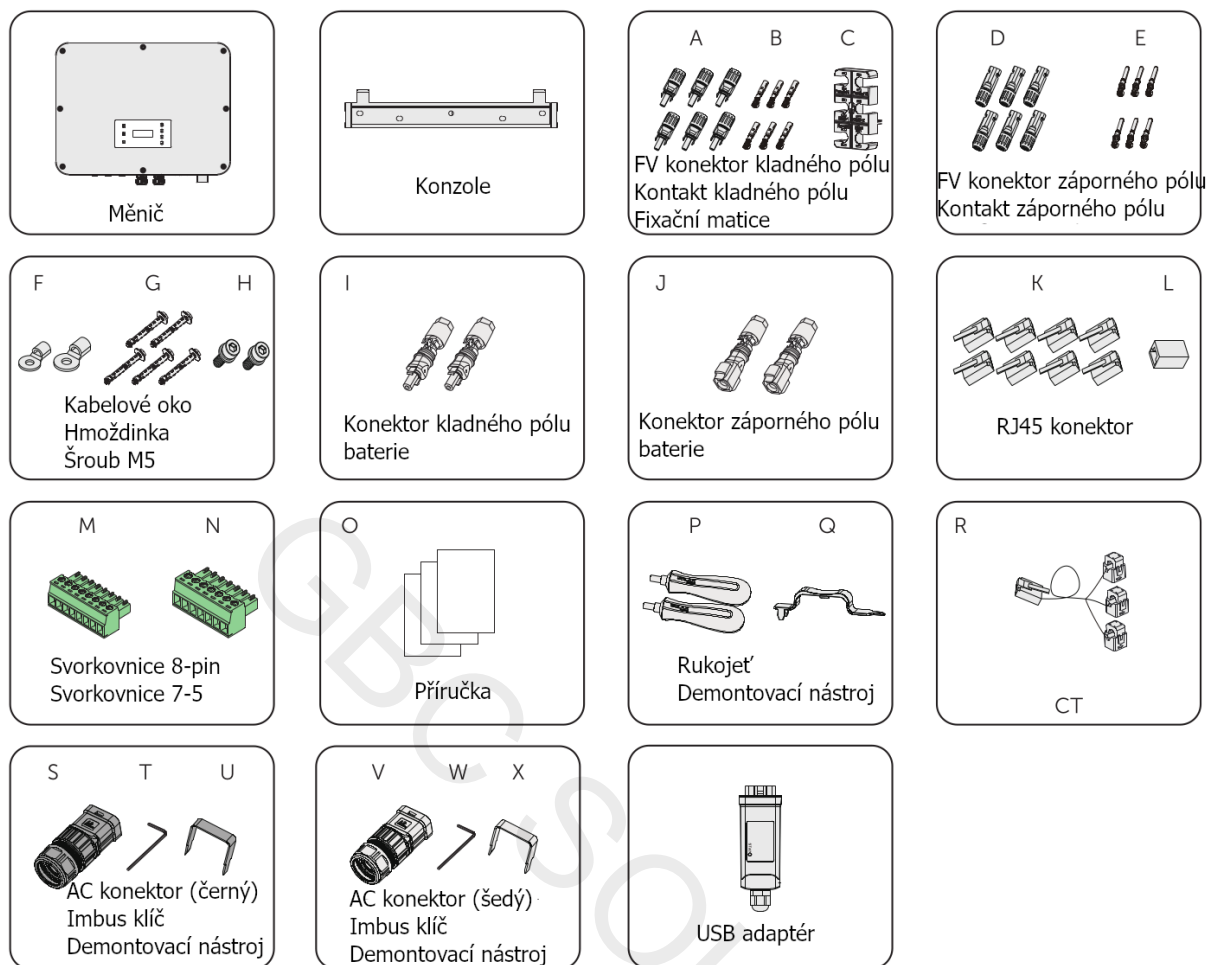
Před expedicí z výrobního závodu prošel měnič prošel testováním a kontrolou. Přesto může při přepravě dojít k jeho poškození. Před vybalením měniče zkontrolujte, zda nejsou vnější obalové materiály poškozené, jako jsou díry a praskliny.

- Vybalte měnič podle znázornění níže:



- Při manipulaci se všemi obalovými materiály, které mohou být v budoucnu znovu použity pro skladování a transport měniče, buďte opatrní.
- Po otevření obalu zkontrolujte, zda měnič není zjevně poškozen a zda nechybí některé příslušenství. Pokud zjistíte jakékoli poškození nebo něco chybí, okamžitě kontaktujte svého prodejce.

## 6.2. Rozsah dodávky



Položka	Popis	Počet
/	Měníč	1 ks
/	Konzole	1 ks
A	Kladný FV konektor	6 párů (4 páry pro 15, 19,9 a 20kW, 6 párů pro 15KP, 25kW a 30kW)
B	Kontakt kladného FV pólu	
C	Fixační matice	1 ks
D	Záporný FV konektor	6 párů (4 páry pro 15, 19,9 a 20kW, 6 párů pro 15KP, 25kW a 30kW)
E	Kontakt záporného FV pólu	
F	Kabelové oko	2 ks (1 ks pro 10mm <sup>2</sup> průřez vodiče, 1 ks pro 16 mm <sup>2</sup> průřez vodiče)
G	Hmoždinka	5 ks
H	M5 šroub	2 ks
I	Kladný konektor baterie	2 ks
J	Záporný konektor baterie	2 ks
K	RJ45 koncovka	8 ks
L	RJ45 konektor	1 ks
M	Svorkovnice 8-pinová	1 ks
N	Svorkovnice 7-pinová	1 ks
O	Příručka	/

P	Rukojeť	2 ks
Q	Nástroj pro demontáž terminálů	1 ks
R	CT senzor	1 ks
S	AC konektor (černý)	1 ks
T	Imbus klíč	1 ks
U	Nástroj pro demontáž AC konektoru	1 ks
W	Imbus klíč	1 ks
X	Nástroj pro demontáž AC konektoru	1 ks
/	USB adaptér	1 ks

#### UPOZORNĚNÍ!

- Informace o volitelném příslušenství naleznete v aktuální dodávce.
- Údaje v seznamu balení jsou uvedeny na příkladu měniče o výkonu 30kW.

## 7. Mechanická montáž

#### VAROVÁNÍ!

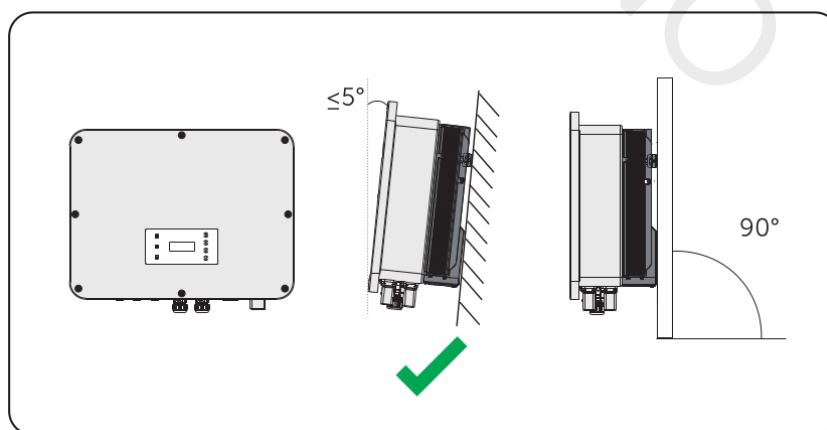
- Instalaci smí provádět pouze kvalifikovaný pracovník podle místních norem a požadavků.
- Zkontrolujte stávající napájecí kabely nebo potrubí ve zdi, abyste předešli úrazu elektrickým proudem nebo jinému poškození.

#### Výstraha!

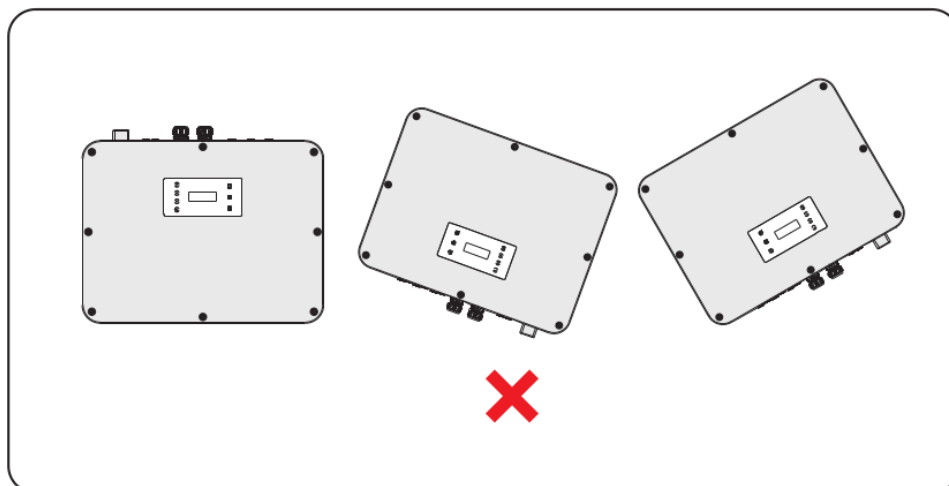
- Vždy berte v úvahu na hmotnost měniče. Pokud měnič při přepravě nebo montáži nesprávně zvednete nebo upustíte, může dojít ke zranění osob.
- Při instalaci zařízení používejte izolované nářadí. Při instalaci a údržbě je nutné používat i osobní ochranné pomůcky.

#### UPOZORNĚNÍ!

- Měnič instalujte s maximálním sklonem dozadu 5 stupňů a zamezte naklonění měniče dopředu či do stran.



Správná montáž

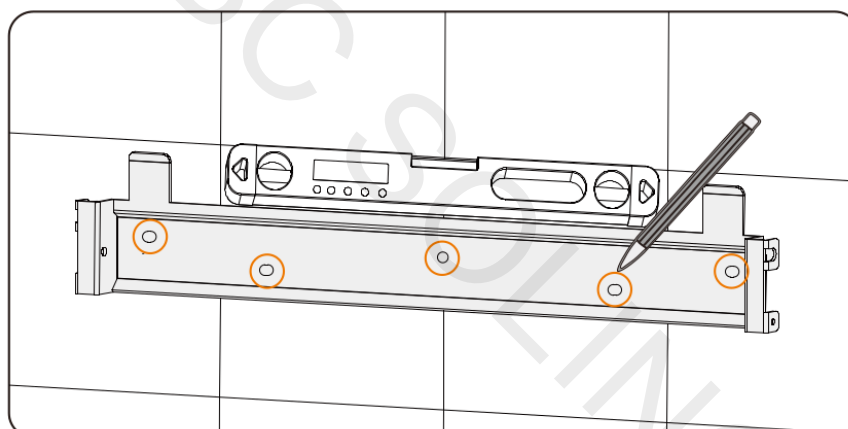


Nesprávná montáž

### 7.1. Montážní rozměry

Před montáží zkontrolujte rozměry konzole a vyhradte dostatečný prostor pro rozptýlení tepla a instalaci celého systému.

**Krok 1:** Vyrovnajte konzoli vodorovně na stěnu a označte si polohu vrtaných otvorů.



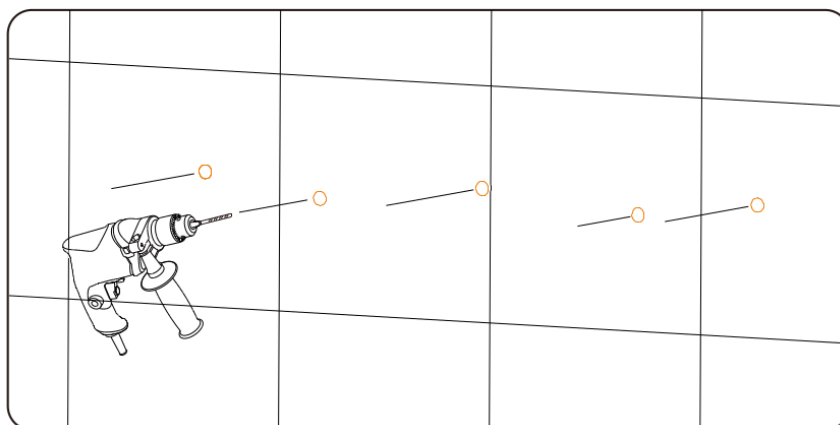
Označení děr

#### UPOZORNĚNÍ!

- Při montáži držáku zohledněte výšku baterie.
- Sledujte bublinku vodováhy a korigujte konzoli dokud bublinka nezůstane uprostřed

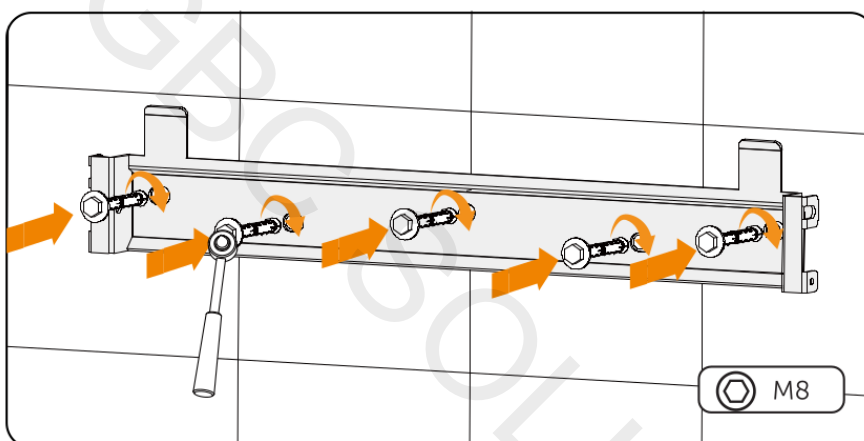


**Krok 2:** Odložte konzoli stranou a vyvrtejte otvory vrtákem Ø12. Hloubka otvorů by měla být 90 mm.



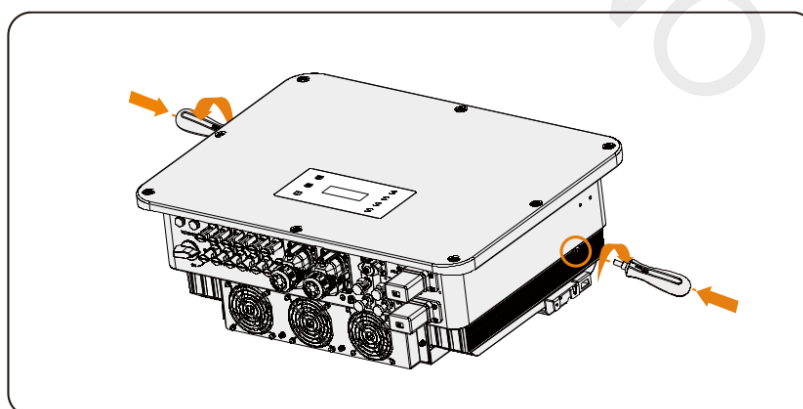
Vrtání děr

**Krok 3:** Zatlučte hmoždinky do otvorů a připevněte konzoli ke stěně dodanými šrouby pomocí momentového klíče.



Příšroubování konzole

**Krok 4:** Otevřete antistatický obal, vyjměte měnič a nainstalujte úchyty.

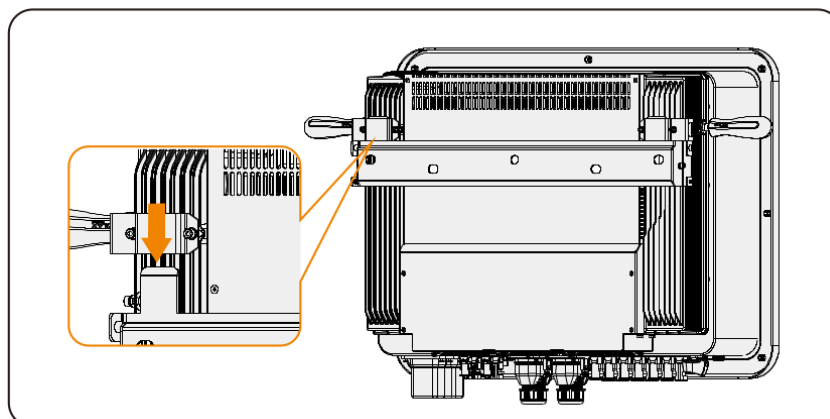


Montáž úchytů

#### UPOZORNĚNÍ!

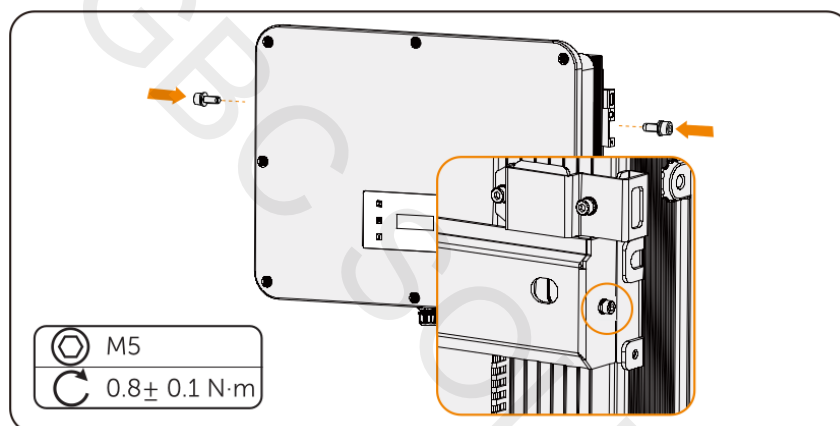
- Nikdy neodkládejte měnič tak, aby se svorky kabeláže měniče dotýkaly podlahu nebo jinými předměty, protože nejsou navrženy tak, aby unesly hmotnost měniče.
- Pokud je nutné přístroj odložit na zem, použijte pěnovou nebo jinou podložku z ochranné materiálu, aby nedošlo k jeho poškození.

**Krok 5:** Zvedněte měnič za rukojeti a zavěste jej na konzoli. Spona na držáku musí být zaháknuta do drážek měniče. Pak úchyty sejměte.



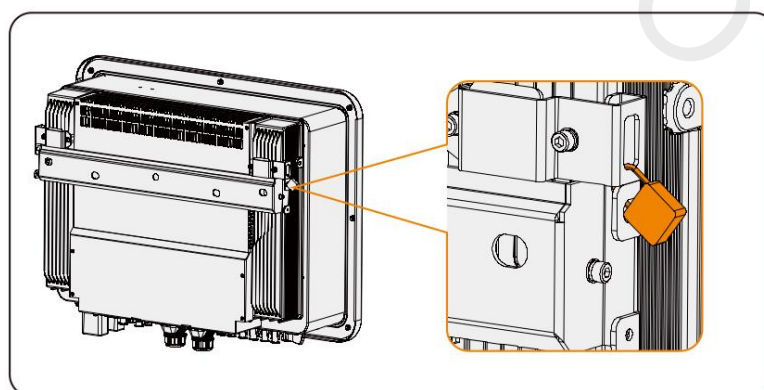
Zavěšení měniče

**Krok 6:** Zajistěte měnič šrouby M5.



Zajištění měniče

**Krok 7:** (Volitelně) Z bezpečnostních důvodů můžete nainstalovat zámek proti krádeži. Upozorňujeme, že zámek není součástí dodávky. Připravte si jej sami - vhodný pro průměr otvoru zámku (Ø10 mm). Klíč od zámku uschovejte na bezpečném místě.



Zamknutí měniče

## 8. Elektrické připojení

### NEBEZPEČÍ!

- Před elektrickým připojením se ujistěte, že odpojovač stejnosměrného proudu a jistič střídavého proudu jsou odpojeni. V opačném případě může dojít k úrazu elektrickým proudem v důsledku vysokého napětí, což může mít za následek vážné zranění nebo smrt.

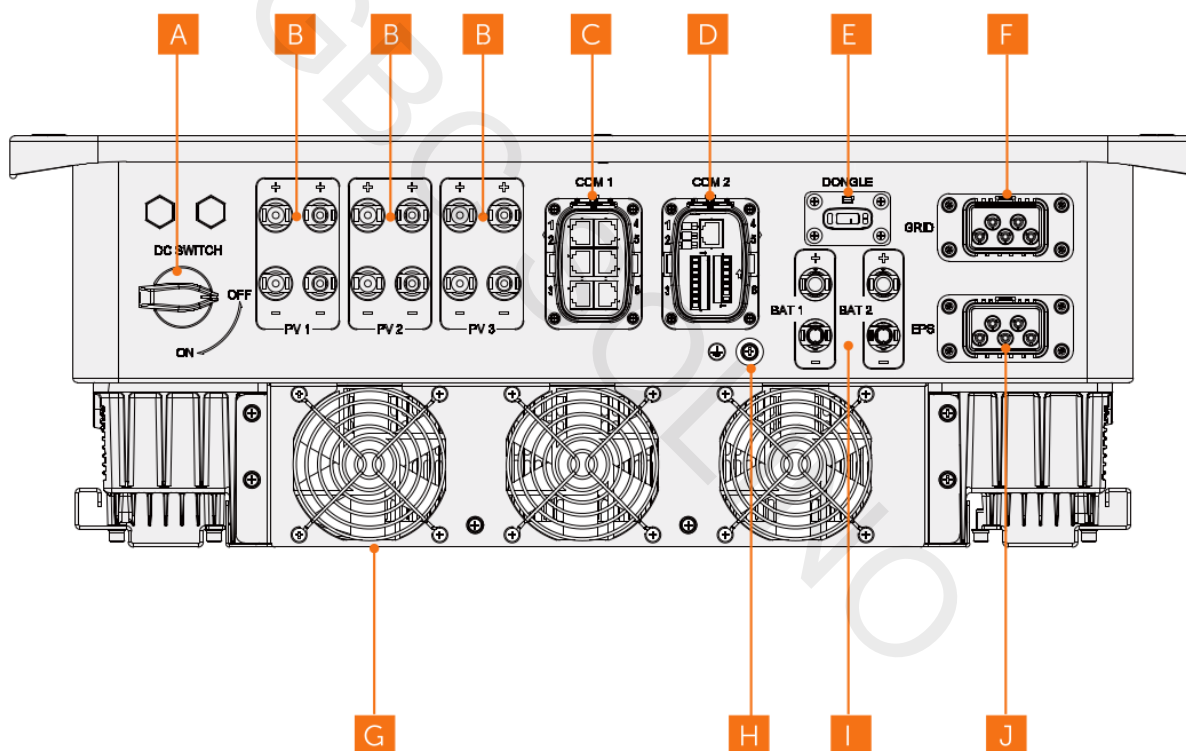
### VAROVÁNÍ!

- Elektrické připojení smí provádět pouze kvalifikovaná osoba podle místních norem a požadavků.
- Při připojování vodičů postupujte podle této příručky nebo jiných souvisejících pokynů. Na poškození zařízení způsobené nesprávným zapojením kabelů se nevztahuje záruka.

### VAROVÁNÍ!

- Při připojování kabelů používejte izolované náradí a rovněž používejte individuální ochranné pomůcky.

### 8.1. Svorky měniče



Položka	Popis
A	DC odpojovač
B	Připojovací svorka FV (svorky FV1 a FV2 pro měniče o výkonu 15kW, 19,9kW a 20kW; FV1, FV2 a FV3 pro 25kW a 30kW měnič).
C	Komunikační konektor COM 1. (Zahrnuje připojení Parallel-1, Parallel-2, BMS-1, BMS-2, RS485, DRM)
D	Komunikační konektor COM 2. (Zahrnuje připojení Ripple control, DIO, Elektroměr / CT)
E	Konektor pro USB adaptér
F	Konektor pro připojení k elektrické síti
G	Ventilátory
H	Zemní svorka

I	Konektor pro připojení baterie
J	Konektor pro připojení EPS

## 8.2. Uzemnění

Měnič musí být řádně uzemněn. Připojovací bod země je označen následujícím štítkem:

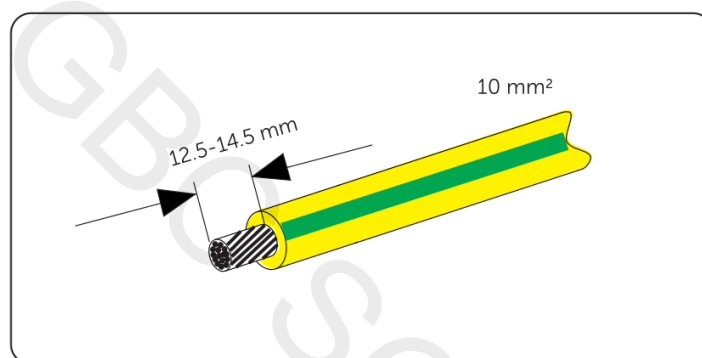


Doporučujeme, aby byl měnič uzemněn k nejbližšímu zemnímu bodu.

### UPOZORNĚNÍ!

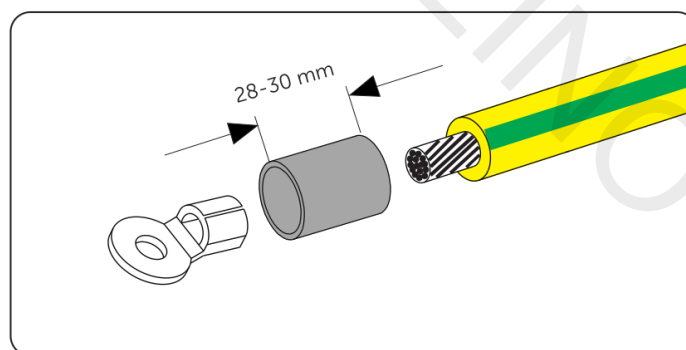
- Měnič řady X3-ULTRA je vybaven funkcí detekce uzemnění, která slouží ke kontrole, zda je měnič před spuštěním správně uzemněn. Pokud střídač není uzemněn, rozsvítí se červená kontrolka a vyhlásí se porucha uzemnění.

**Krok 1:** Odizolujte izolaci vodiče kleštěmi na odizolování vodičů. Délka odizolování vodiče 16 mm<sup>2</sup> je 13,5 mm-15,5 mm.



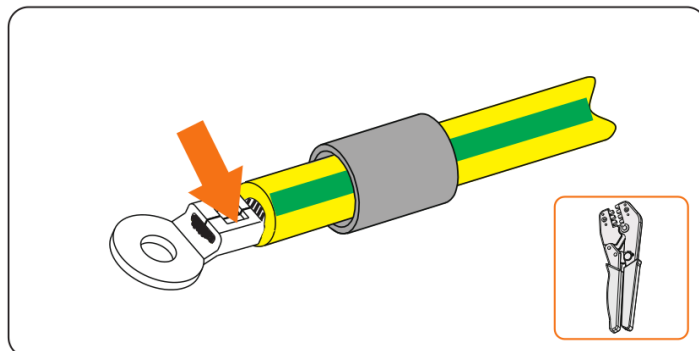
Odizolování PE vodiče

**Krok 2:** Přetáhněte teplem smrštitelnou bužíрку přes PE kabel a vložte odizolovanou část do svorky kabelového oka.

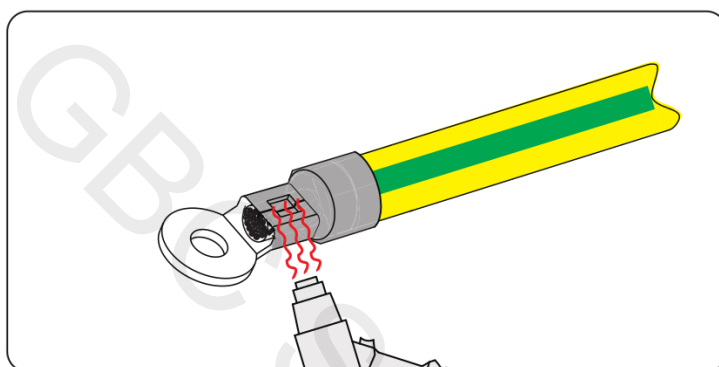


Osazení na kabelové oko

**Krok 3:** Zakrimpuje svorku krimpovacím nástrojem, přetáhněte teplem smrštiteľnou bužírku přes odizolovanou část svorky kabelového oka a pomocí horkovzdušné pistole ji smrštíte tak, aby se pevně dotýkala svorky.

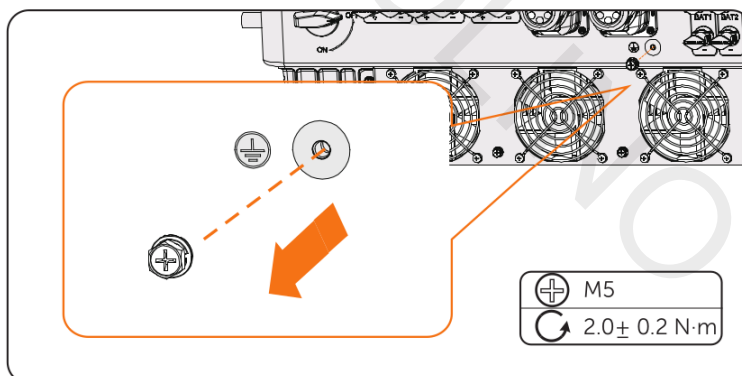


Zakrimpování kabelového oka

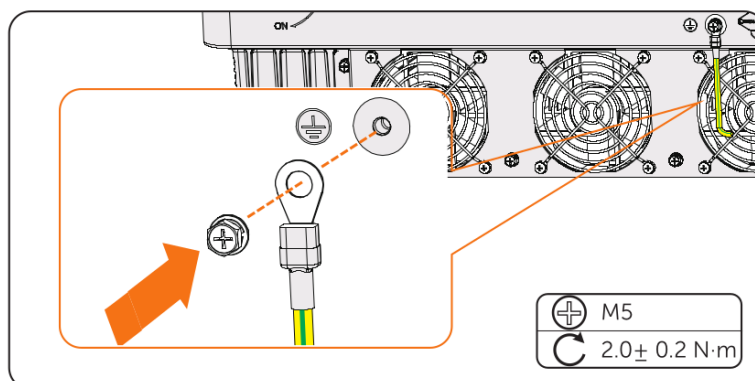


Smrštění bužírky

**Krok 4:** Povolte šroub PE na měniči křížovým šroubovákem.



**Krok 5:** Připojte PE kabel k měniči a zajistěte jej původním šroubem (utahovací moment:  $2,0 \pm 0,2$  Nm).



## 8.3. Připojení AC

### UPOZORNĚNÍ!

- Před připojením střídače k síti je třeba získat souhlas místní energetické společnosti, podle platných regulačních předpisů.

Měnič má funkci EPS. Když je měnič připojen k síti, výstupní výkon měniče je směřován na konektor sítě. Pokud je síť odpojena, připojí se měnič k výstupu EPS.

Požadavky na připojení k síti

- Požadavek na napětí v síti
  - Síťové napětí musí být v přípustném rozsahu. Měnič je vhodný pro jmenovité napětí 400V/230V, 380V/220V o frekvenci 50/60Hz. Další technické požadavky by měly být v souladu s normami místní veřejné sítě.
- Požadavek na proudový chránič
  - Měnič pro provoz nepotřebuje externí proudový chránič. Pokud je externí proudový chránič vyžadován místními předpisy, doporučujeme použít proudový chránič typu A s hodnotou 300 mA. Pokud to vyžadují místní předpisy, je povoleno použít proudový chránič typu B.
- Požadavek na jistič
  - mezi výstup měniče a elektrickou síť musí být připojen AC jistič, který odpovídá výkonu měniče. Každý měnič musí být vybaven nezávislým jističem nebo jiným odpovídajícím přístrojem pro odpojení zátěže kvůli zajištění bezpečného odpojení od sítě. V kapitole 5.3 jsou uvedeny konkrétní údaje o jističi střídavého proudu sítě a EPS.
- Požadavek na zátěž výstupu EPS
  - Ujistěte se, že jmenovitý příkon zátěže připojené k EPS je v rámci rozsahu jmenovitého výstupního výkonu EPS. V opačném případě měnič vyhlásí výstrahu Porucha přetížením. Pokud k přetížení dojde, vypněte některé spotřebiče pro snížení příkonu. Měnič se vrátí do normálního stavu po ESC stisknutí klávesy na LCD displeji.
  - Při plánování osazení zálohovaného okruhu spotřebiči věnujte prosím pozornost následujícím bodům:

Zařízení kritická pro život	Zakázáno
Citlivé a přesné přístroje	Zakázáno
Domácí spotřebiče, u kterých může vlivem výpadku proudu během provozu dojít k poruše.	Zakázáno

- U indukční zátěže, jako je lednička, klimatizace, pračka atd., zajistěte, aby startovací příkon nepřekročil špičkový výkon EPS. Při plánování zátěže zálohovaného okruhu ponechte určitou výkonovou rezervu.

Příkon různých typů spotřebičů:

Typ spotřebiče	Zařízení	Startovací příkon
Odporová zátěž	Lampa	Roven jmenovitému příkonu
	Fén	Roven jmenovitému příkonu
	Vysoušeč	Roven jmenovitému příkonu
Indukční zátěž	Lednička	3 – 5x vyšší než jmenovitý příkon
	Klimatizace	3 – 6x vyšší než jmenovitý příkon
	Pračka	3 – 5x vyšší než jmenovitý příkon
	Mikrovlnná trouba	3 – 5x vyšší než jmenovitý příkon

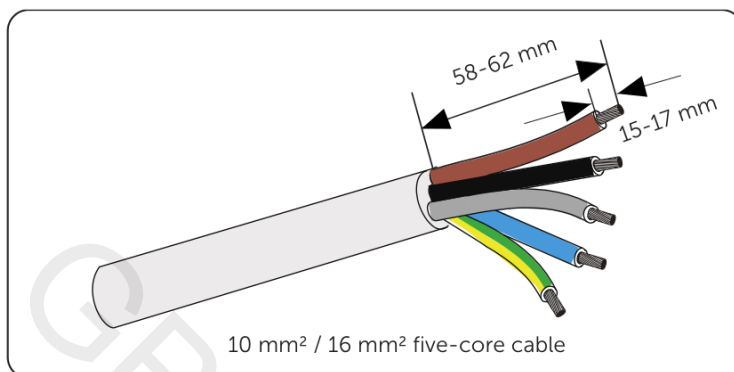
\* Skutečný startovací výkon naleznete na štítku zařízení.

Postup připojení

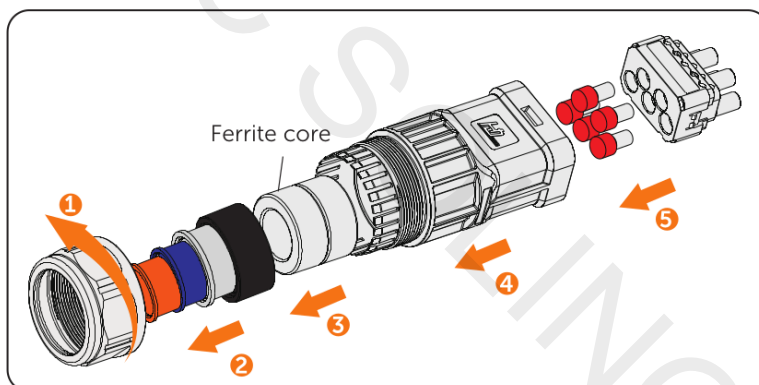
### UPOZORNĚNÍ!

- Postup zapojení je uveden na příkladu připojení k síti. Postup pro připojení EPS jsou stejné.

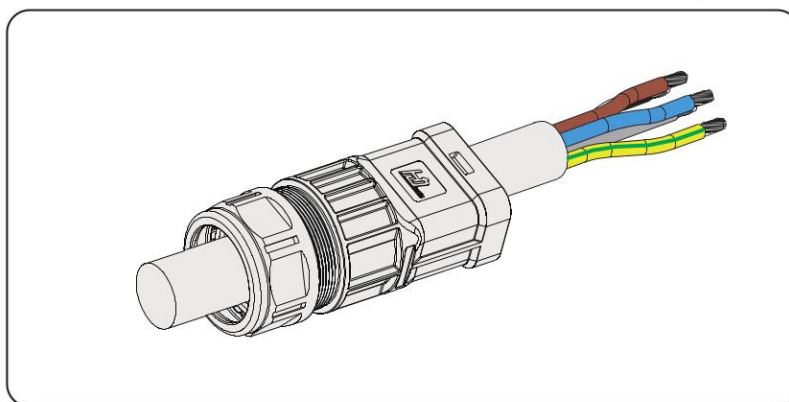
**Step 1:** Připravte si kabel pro připojení k síti a odstraňte izolaci vodičů L1, L2, L3, N a PE podle obrázku níže.



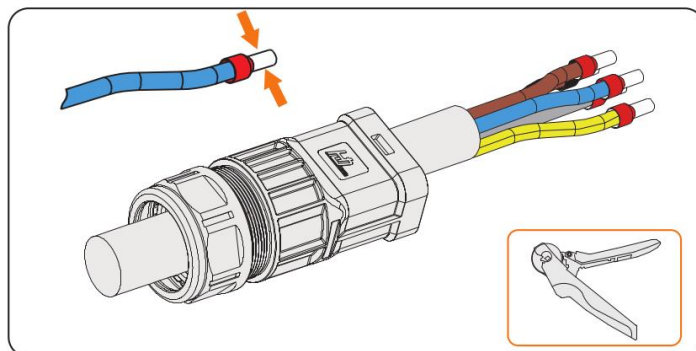
**Krok 2:** Rozeberte AC konektor podle obrázku níže. Pryžové zátky upravte podle použitého průměru vodiče.



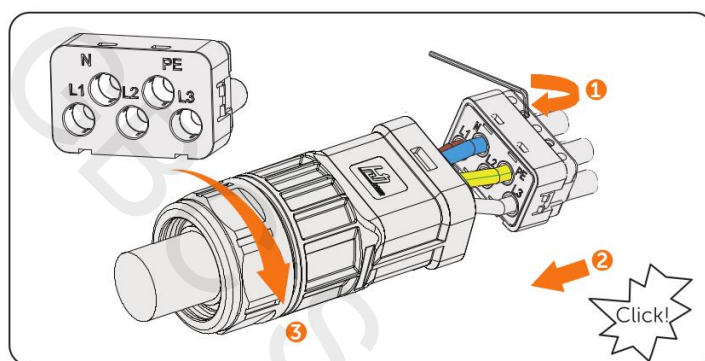
**Krok 3:** Kabel provlečte postupně maticí a krytem konektoru.



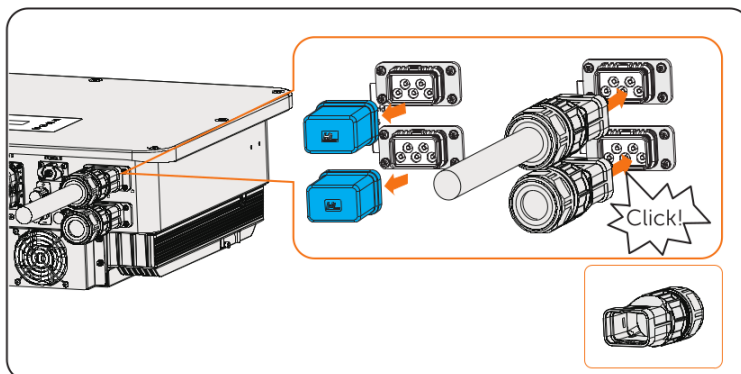
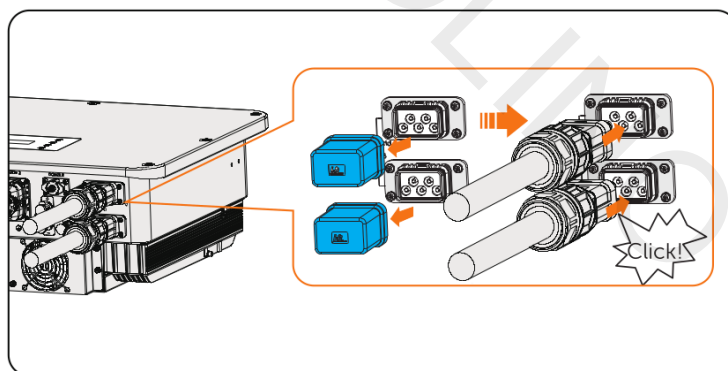
**Krok 4:** Vodiče L1, L2, L3, N a PE vložte do dutinek a použijte krimpovací kleště pro nalisování. Ujistěte se, že jsou vodiče správně osazeny a že v dutinkách pevně drží.



**Krok 5:** Vložte vodiče L1, L2, L3, N a PE s nalisovanými dutinkami do příslušných kontaktů v konektoru podle popisu a utáhněte matici konektoru.



**Krok 6:** Odstraňte krytku AC konektoru na měniči a zasuňte připravený AC konektor do konektoru připojení k síti, resp. EPS.





**NEBEZPEČÍ!**

- Před zapnutím měniče zkontrolujte, že jsou AC konektory správně osazeny. I v případě, že není EPS výstup použit, je nezbytné mít AC konektor správně osazen. Chybně provedené připojení může způsobit úraz vysokým napětím s důsledkem vážného zranění nebo smrti.

**VAROVÁNÍ!**

- Pokud AC konektor odpojíte, ihned jej na měniči zakrytujte.

**8.4. Připojení FV****NEBEZPEČÍ!**

- Osluněné fotovoltaické panely generují vysoké DC napětí, které může způsobit smrtelné zranění.
- Před instalací kabeláže se ujistěte, že jak DC odpojovač tak AC jistič je vypnutý.
- Zkontrolujte, že je fotovoltaické pole dobře odizolováno od země.

**VÝSTRAHA!**

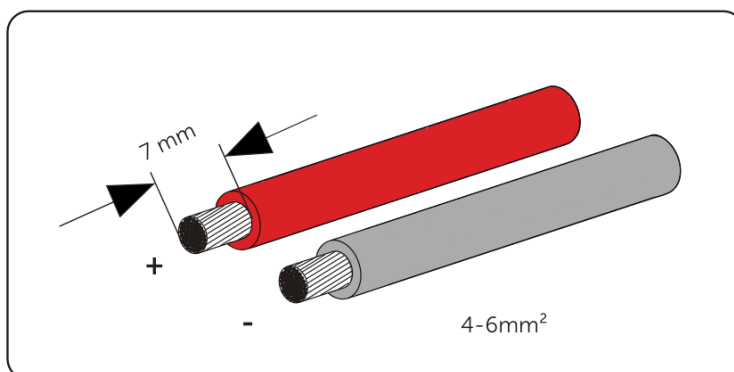
- a) Napájení probíhá z více než jednoho zdroje a z více než jednoho živého obvodu.

## Požadavky na FV připojení

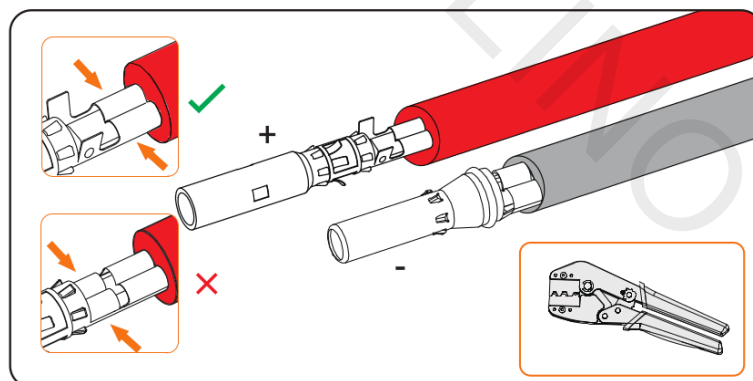
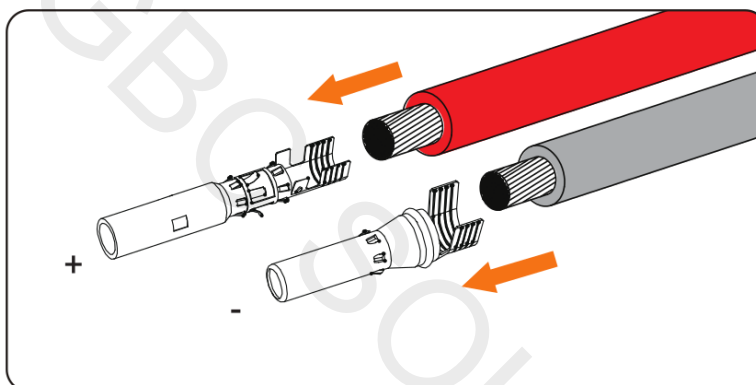
- Napětí naprázdno a pracovní napětí
  - Napětí Voc fotovoltaického pole musí být nižší než maximální vstupní napětí měniče (1000V). Je-li vyšší, měnič se poškodí.
  - Pracovní napětí FV pole musí být v rozsahu MPPT (180-950V). Není-li, vyhlásí měnič chybu **PV Volt Fault**. Při plánování pole vezměte v úvahu vliv nízké teploty na napětí fotovoltaického pole, kdy nízké teploty způsobí nárůst napětí na poli.
- FV panely
  - Fotovoltaické panely zapojené do stringu na jednom kanálu MPPT musí být stejné značky a musí mít identické parametry, a musí být stejně orientované a nakloněné.
  - Kladný ani záporný pól fotovoltaického pole nesmí být uzemněn.
  - Kladný pól fotovoltaického pole musí být připojen ke kladnému pólu DC konektoru na měniči.
  - Záporný pól fotovoltaického pole musí být připojen k zápornému pólu DC konektoru na měniči.

## Postup připojení

**Krok 1:** odstraňte cca 7 mm izolace z konce vodiče.

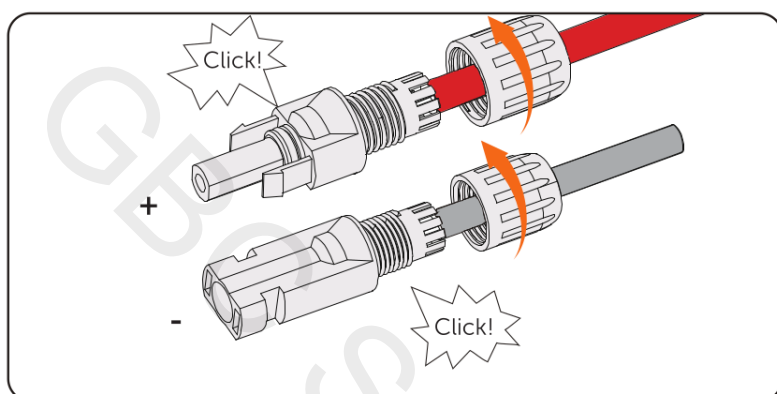
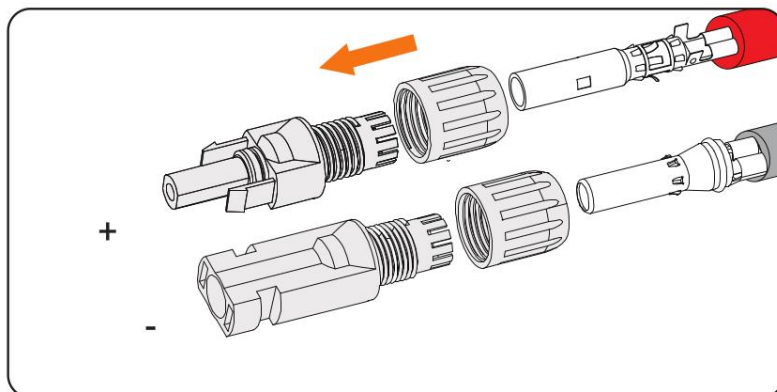


**Krok 2:** Vložte odizolovaný konec vodiče do FV kontaktu. Ujistěte se, že vodič i kontakt jsou shodné polarity. Vodič do kontaktu zalisujte krimpovacími kleštěmi pro FV konektory.

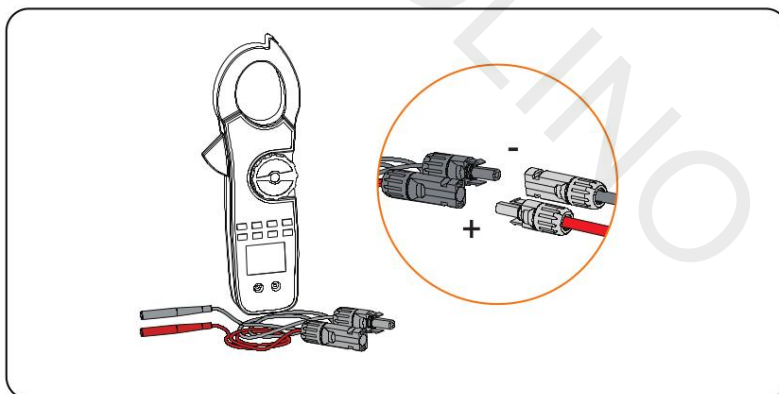


**Krok 3:** Vodič provlečte maticí konektoru a zatlačte jej do FV konektoru, dokud neuslyšíte cvaknutí. Jemným tahem za kabel se ujistěte, že kabel do konektoru dobře zapadl. Matici pouzdra konektoru

utáhněte ve směru hodinových ručiček. Před zapojením ještě jednou zkontrolujte, že jste FV konektory osadili se správnou polaritou.



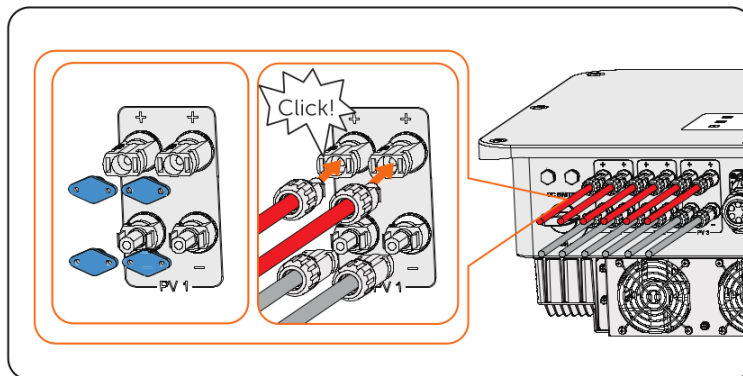
**Krok 4:** Použijte multimetr a změřte polaritu a napětí na zhotovených FV konektorech. Napětí pole naprázdno nesmí překročit limit FV vstupu 1000V.



#### UPOZORNĚNÍ!

- Pokud je naměřená hodnota napětí záporná, znamená to nesprávnou polaritu stejnosměrného vstupu. Zkontrolujte, zda je zapojení vodičů na multimetru správné nebo zda nejsou chybně zapojeny konektory FV.

**Krok 5:** Odstraňte krytky FV svorek na měniči a připojte sestavené PV konektory k odpovídajícím svorkám, dokud se neozve slyšitelné "cvaknutí". FV+ na straně FV pole musí být připojen k FV+ na straně měniče a FV- na straně pole musí být připojen k FV- na straně střídače.



### VAROVÁNÍ!

- Nepoužité svorky FV na měniči zakryjte originálními krytkami svorek. Pokud jsou všechny FV svorky použity, uschovejte vodotěsné krytky na bezpečném místě. Znovu je nainstalujte ihned po vyjmutí konektorů ze svorek.

## 8.5. Připojení k baterii

### NEBEZPEČÍ!

- Ujistěte se, že odpojovač baterie je vypnutý - v poloze OFF.
- Vždy znovu kontrolujte správnou polaritu. Připojení baterie s obrácenou polaritou způsobí zničení měniče.

#### Požadavky na připojení baterie

- Vhodná baterie
  - Lithium-ion baterie dodávané společností SolaX.
  - Měnič je vybaven dvěma nezávislými bateriovými vstupy, což umožňuje zapojení dvou nezávislých bateriových sestav. Maximální nabíjecí a vybíjecí proud každé baterie je 30A.
  - Ujistěte se, že vstupní napětí na každém bateriovém vstupu bude v rozmezí 180V – 800V.
- Jistič baterie (MCB)
  - Pokud je baterie vybavena snadno přístupným interním jističem stejnosměrného proudu, není nutné osazovat žádný další jistič stejnosměrného proudu. Pokud místní předpisy nařizují použití DC MCB mezi baterií a měničem, nainstalujte nepolární DC MCB.
  - Jmenovité napětí stejnosměrného jističe by mělo být větší než maximální napětí baterie.
  - Informace o jmenovitém proudu baterie naleznete v dokumentaci k baterii. Pro T-BAT-SYS-HV-S2,5/3,6 by měl být proud 32A. Pro T-BAT-SYS-HV-5,8 by měl být proud 40A.
- Konfigurace baterie
  - U T-BAT-SYS-HV-S2.5/3.6 se sestava bateriových modulů skládá ze 4-13 sad.
  - T-BAT-SYS-HV-5.8 se skládá z 2-4 sad bateriových modulů.
  - U T-BAT-SYS-HV-S2.5 může být celková kapacita připojená k měniči od 10kWh do 65kWh.
  - U T-BAT-SYS-HV-S3.6 může být celková kapacita připojená k měniči od 14,4kWh do 93,6kWh.

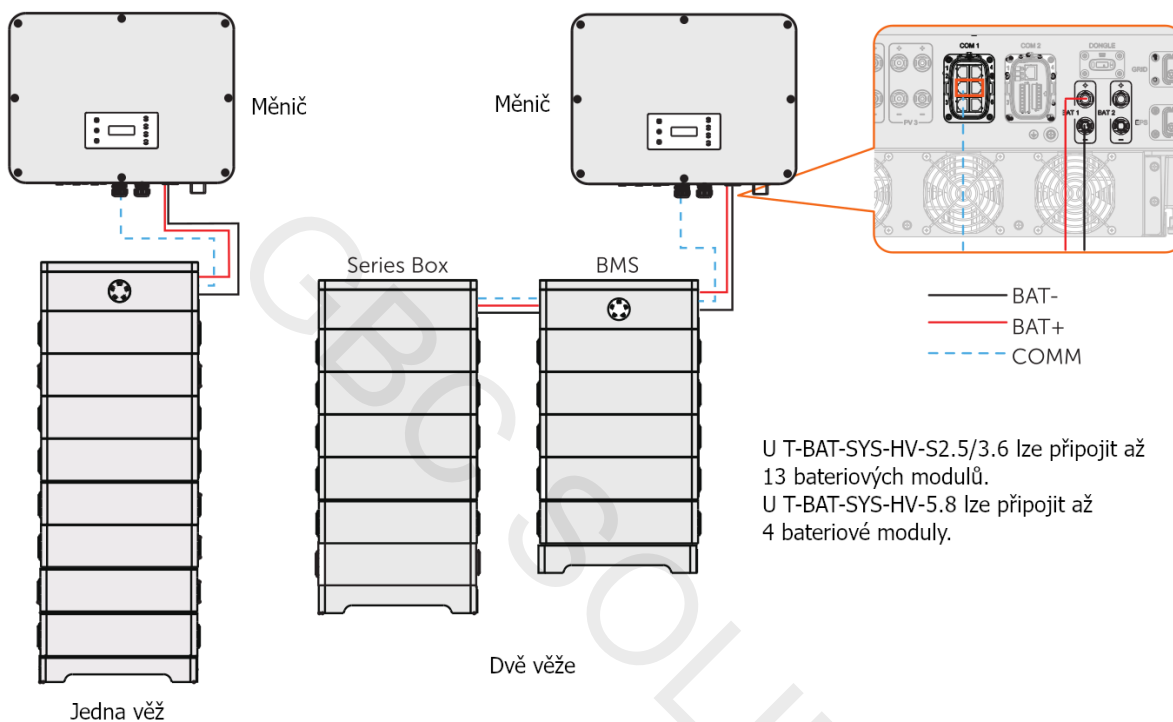
- U T-BAT-SYS-HV-5.8 může být celková kapacita připojená měniči od 11,6kWh do 46,4kWh.

### UPOZORNĚNÍ!

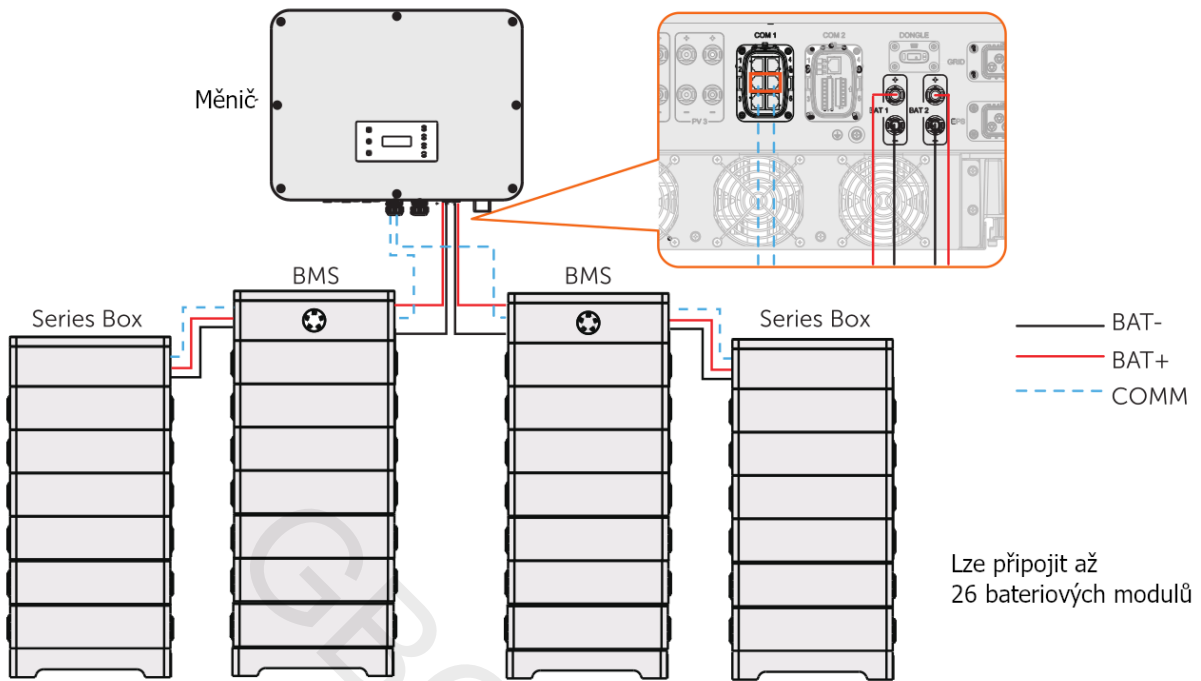
- Pokud počet bateriových modulů T-BAT-SYS-HV-S2,5/3,6 v jedné sadě přesahuje devět sad (včetně), měly by být tyto bateriové moduly instalovány ve dvou věžích a pro sériové propojení dvou věží by měl být použit sériový box.

#### b) Schema připojení baterií

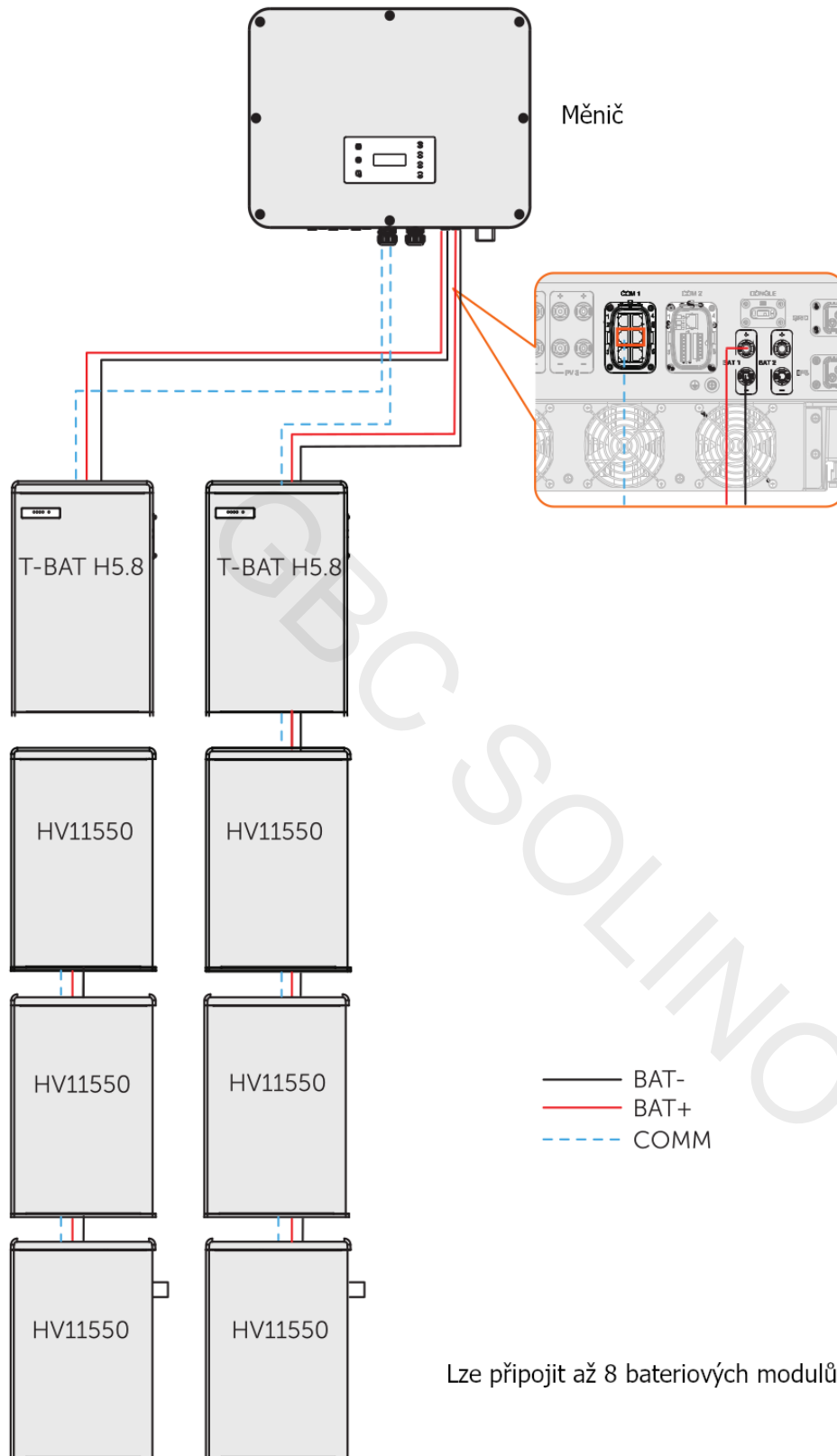
##### a) Připojení jedné sady baterií



- Bateriové připojení dvou sad



Připojení baterie do dvou sad (T-BAT-SYS-HV-S2.5/3.6)



Připojení dvou sad baterií (T-BAT-SYS-HV-5.8)

- Připojení baterie pomocí BMS-Parallel Boxu-II G2 (BMS-Parallel Box-II G2 lze použít s T-BAT-SYS-HV-5.8) (na trhu již brzy)



Připojení baterie s BMS-Parallel Box-II G2

### Postup připojení

## VAROVÁNÍ!

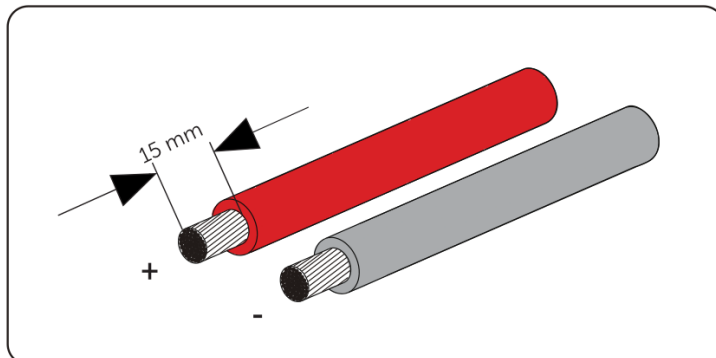
- Krytky nepoužívaných konektorů by se neměly odstraňovat. Pokud jsou k měniči připojeny baterie, uchovávejte krytky konektorů na bezpečném místě. Po vyjmutí konektorů z konektorů krytky opět nasadte.



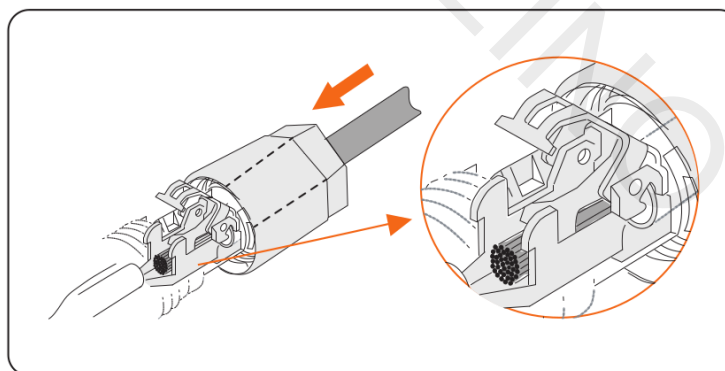
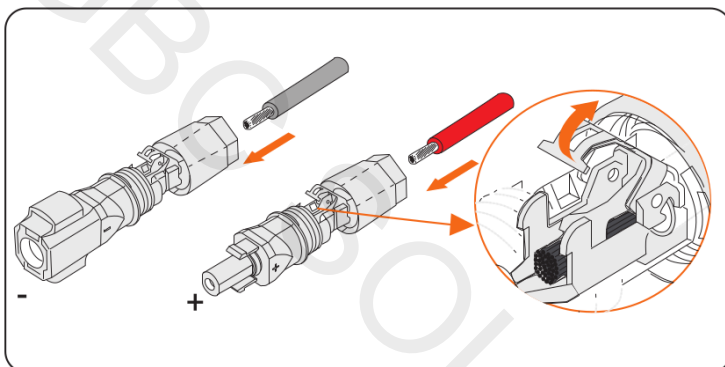
## UPOZORNĚNÍ!

- Napájecí kabel baterie je v příslušenství baterie. NENÍ součástí dodávky měniče.

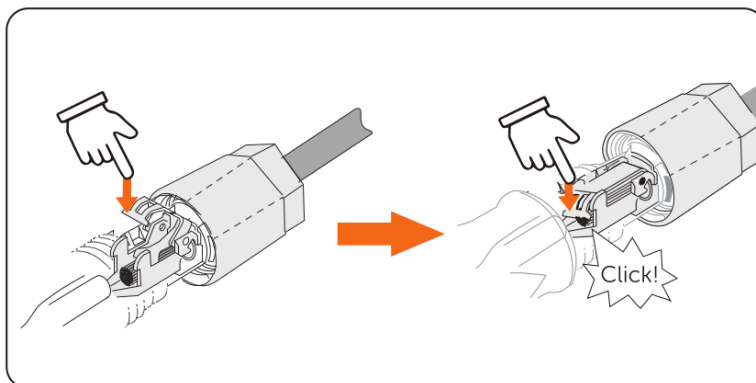
**Krok 1:** Odstraňte cca 15mm izolace z konce vodičů



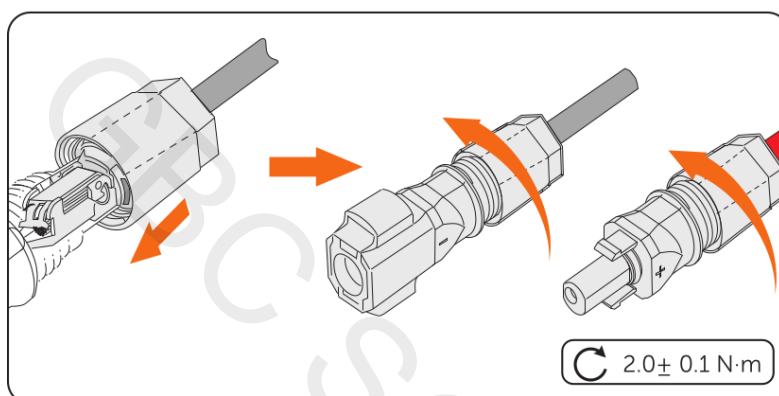
**Krok 2:** Otevřete pružinu v konektoru. Opatrně zasuňte odizolovaný drát s kroucenými lanky až dovnitř. Konce lankových drátů musí být v pružině konektoru viditelné.



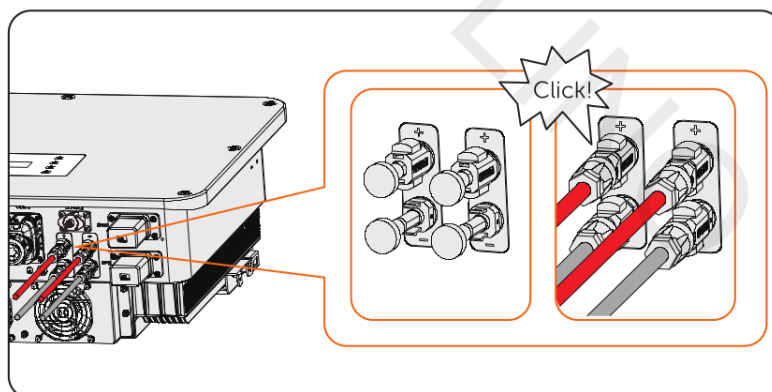
**Krok 3:** Pružinu zavírejte, dokud neuslyšíte cvaknutí. Ujistěte se, že je pružina správně zacvaknutá.



**Krok 4:** Zasuňte vložku do pouzdra. Kabelovou průchodku utáhněte na  $2,0 \pm 0,1$  Nm.



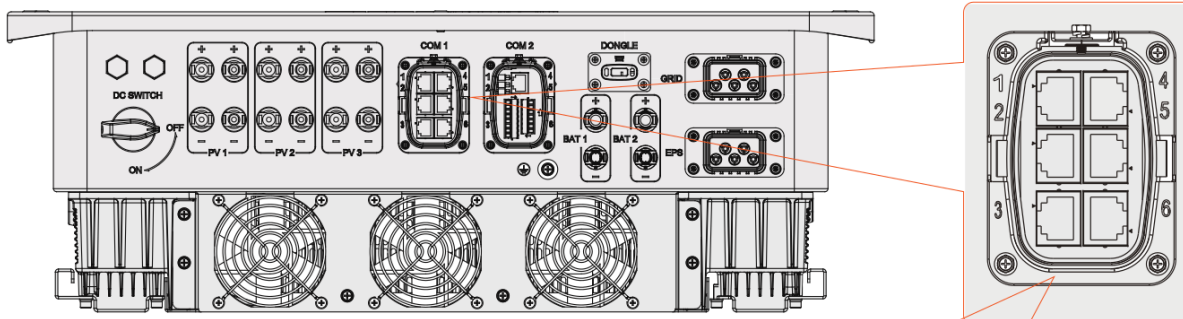
**Krok 5:** Odstraňte krytky konektorů baterie a připojte sestavené konektory baterie do příslušných konektorů, dokud se nezve slyšitelné "cvaknutí".



## 8.6. Připojení komunikace COM1

### 8.6.1. Pinout konektoru COM1

Terminál COM1 je určen pro paralelní připojení komunikace Parallel-1 a Parallel-2, komunikaci s baterií přes terminál BMS-1 a BMS-2, komunikaci přes RS485 a DRM nebo pro externí komunikaci.



<p>Parallel-1</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>1: Parallel_485A</li> <li>2: Parallel_485B</li> <li>3: EPSBOX_RELAY_VCC</li> <li>4: Parallel_CANH</li> <li>5: Parallel_CANL</li> <li>6: GND_COM</li> <li>7: Parallel_SYNC1</li> <li>8: Parallel_SYNC2</li> </ul>	<p>Parallel-2</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>1: Parallel_485A</li> <li>2: Parallel_485B</li> <li>3: EPSBOX_RELAY_VCC</li> <li>4: Parallel_CANH</li> <li>5: Parallel_CANL</li> <li>6: GND_COM</li> <li>7: Parallel_SYNC1</li> <li>8: Parallel_SYNC2</li> </ul>
<p>BMS-1</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>1: BAT_TEMP</li> <li>2: GND_COM</li> <li>3: GND_COM</li> <li>4: BMS1_CANH</li> <li>5: BMS1_CANL</li> <li>6: GND_COM</li> <li>7: BMS1_485A</li> <li>8: BMS1_485B</li> </ul>	<p>BMS-2</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>1: BAT_TEMP</li> <li>2: GND_COM</li> <li>3: GND_COM</li> <li>4: BMS2_CANH</li> <li>5: BMS2_CANL</li> <li>6: GND_COM</li> <li>7: BMS2_485A</li> <li>8: BMS2_485B</li> </ul>
<p>RS485</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>1: REMOTE_485A</li> <li>2: REMOTE_485B</li> <li>3: PARALLEL_485AA</li> <li>4: PARALLEL_485AA</li> <li>5: PARALLEL_485BB</li> <li>6: PARALLEL_485BB</li> <li>7: REMOTE_485A</li> <li>8: REMOTE_485B</li> </ul>	<p>DRM</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>1: DRM1/5</li> <li>2: DRM2/6</li> <li>3: DRM3/7</li> <li>4: DRM4/8</li> <li>5: +3.3V_COM</li> <li>6: COM/DRM0</li> <li>7: GND_COM</li> <li>8: GND_COM</li> </ul>

### 8.6.2. Připojení paralelní komunikace

Tento měnič poskytuje funkci paralelního připojení. Jeden měnič bude nastaven do role Master a bude řídit další měniče v roli Slave.

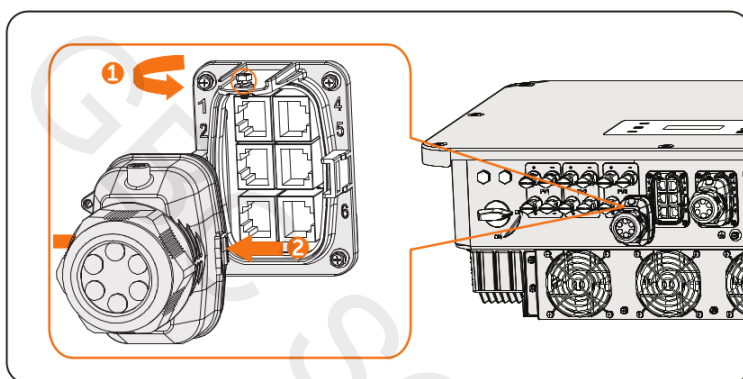
### UPOZORNĚNÍ!

- Délka komunikačního kabelu mezi dvěma měniči nesmí přesáhnout 10m a celková délka všech komunikačních kabelů paralelní komunikace nesmí přesáhnout 80m.

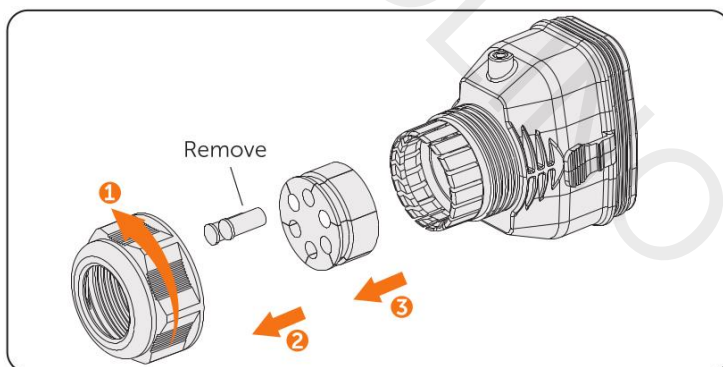
Použití	X3-ULT-15KP	X3-ULT-15K	X3-ULT-19,9K	X3-ULT-20K	X3-ULT-25K	X3-ULT-30K
S X3-Parallel EPS BOX	10	10	7	7	6	5
Bez X3-Parallel EPS BOX			3			

Postup pro připojení paralelní komunikace

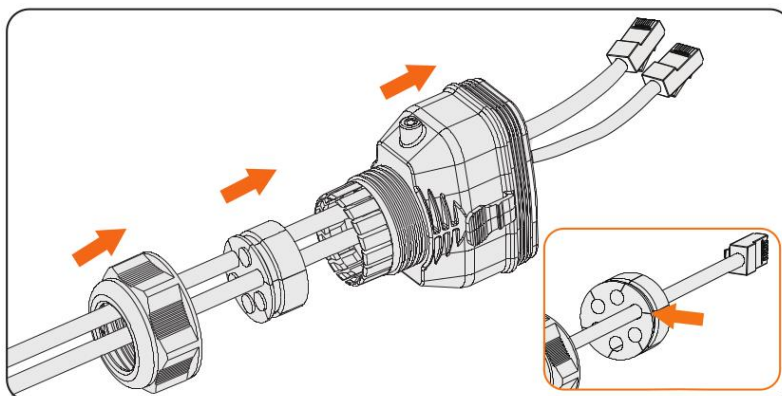
**Krok 1:** Uvolněte šrouby na konektoru COM 1. Stiskněte výstupky na bocích krytu konektoru COM 1 a současně jej vytáhněte, abyste jej demontovali.



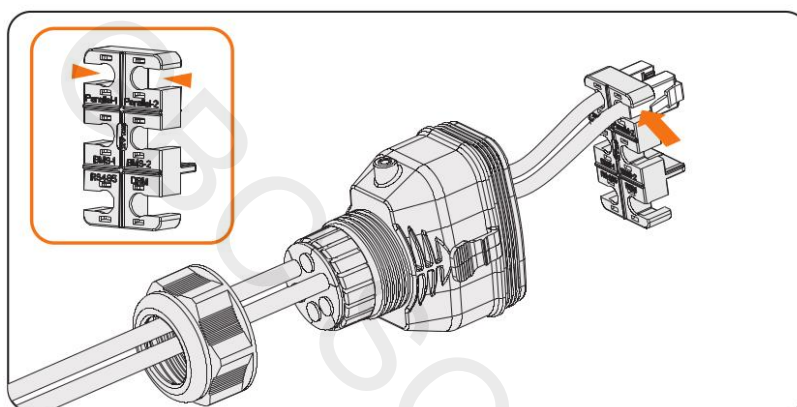
**Krok 2:** Povolte otočnou matici konektoru proti směru hodinových ručiček a vytáhněte těsnicí zátka. Pokud se rozhodnete kabel nepřipojovat, ponechte je stále v podpěrné objímce kabelu.



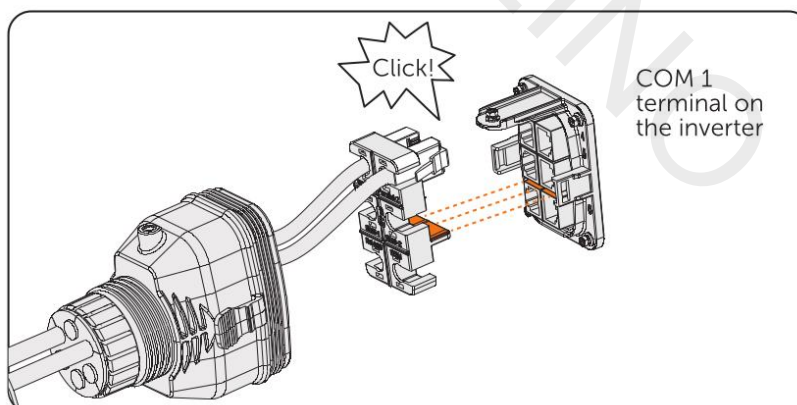
**Krok 3:** Kabel postupně provlékněte otočnou maticí, opěrnou objímkou kabelu a krytem konektoru.



**Krok 4:** Nainstalujte síťové kabely do paralelní linky-1 a paralelní linky-2 kabelového držáku podle označení.

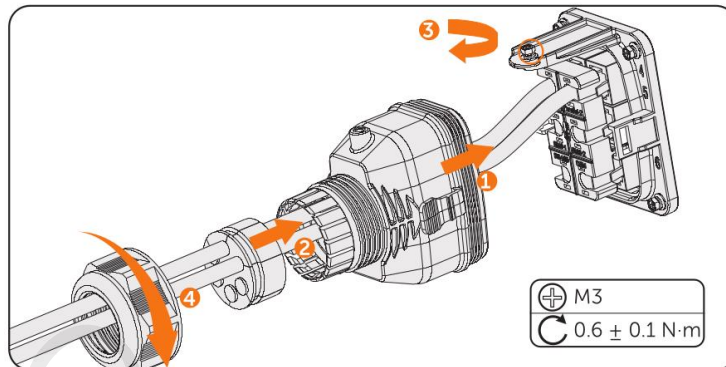


**Krok 5:** Připojte sestavený konektor ke svorce COM1. Ujistěte se, že je západka upevnění kabelu dobře zasunuta do drážky v konektoru. Pokud je konektor dobře připojen, uslyšíte slyšitelné "cvaknutí". Lehce zatáhněte za kabel, abyste překontrolovali jeho připojení.



**Krok 6:** Zajistěte smontovaný konektor na svorce COM1.

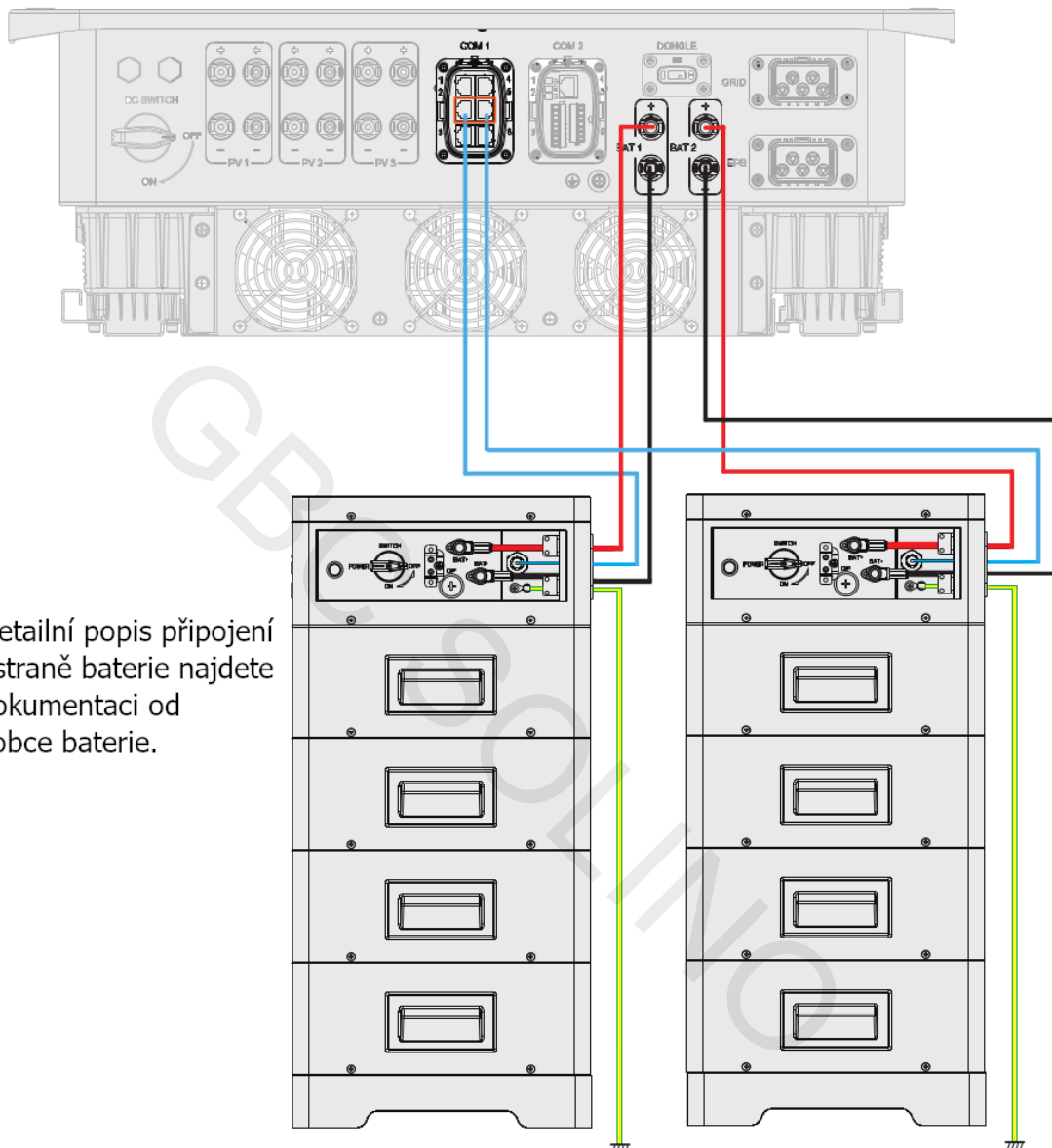
- a) Nainstalujte kryt konektoru zpět.
- b) Nainstalujte do skříně opěrnou objímku kabelu.
- c) Utáhněte šroub M3. (Utahovací moment:  $0,6 \pm 0,1\text{Nm}$ ).
- d) Utažením otočné matice ve směru hodinových ručiček dokončete připojení kabeláže COM1.



### 8.6.3. Připojení komunikace BMS

Obě baterie mohou s měničem komunikovat skrze konektory BMS-1 a BMS-2.

Schéma komunikace BMS



\* Detailní popis připojení na straně baterie najdete v dokumentaci od výrobce baterie.

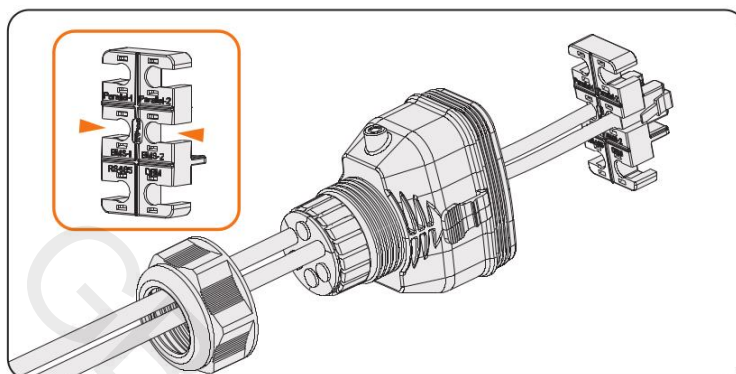
## Postup připojení BMS

**Krok 1:** Uvolněte šrouby na konektoru COM1. Stiskněte západky po stranách konektoru COM1 a současně za ně zatáhněte, abyste mohli konektor vyjmout.

**Krok 2:** Proti směru hodinových ručiček uvolněte otočnou matici a vytáhněte těsnicí zátky. Ponechte je stále v vodícím pouzdře kabelu, pokud se rozhodnete kabel nepřipojovat.

**Krok 3:** Provléknete postupně kabel otočnou maticí, vodícím pouzdem kabelu a konektorem krytu.

**Krok 4:** Nainstalujte síťové kabely do BMS-1 a BMS-2 kabelového držáku v souladu s pokyny na štítku.



Instalace RJ45 zakončení do vodícího pouzdra

**Krok 5:** Připojte sestavený konektor do konektoru COM1. Ujistěte se, že je upevňovací část kabelu dobře zasunuta do zdířky konektoru. Pokud je konektor bezpečně připojen, uslyšíte slyšitelné "cvaknutí". Lehce zatáhněte za kabel směrem dozadu, abyste překontrolovali jeho připojení.

**Krok 6:** Sestavený konektor v konektoru COM1 zajistěte.

- Nainstalujte kryt konektoru zpět do konektoru COM1.
- Do krytu nainstalujte opěrnou objímku kabelu.
- Utáhněte šroub M3 pro zajištění. (Utahovací moment:  $0,6 \pm 0,1\text{Nm}$ ).
- Utažením otočné matice ve směru hodinových ručiček dokončete připojení kabeláže COM1.

### 8.6.4. Připojení komunikace RS485

Produktů SolaX, jako Adapter Box, EV-Charger a Datahub, lze připojit na pin3 a pin6 nebo pin4 a pin5. Co se týče pinů 1, 2, 7 a 8, lze je použít k připojení jiných zařízení než produktů SolaX. Pokud požadujete současné připojení více zařízení, můžete použít rozbočovací adaptér.

#### UPOZORNĚNÍ!

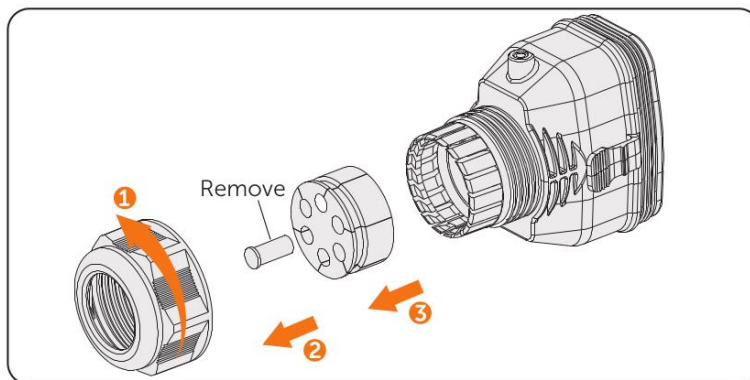
- Podrobnější informace o Adapter Boxu, EV-Chargeru a Datahubu naleznete v části "15 Dodatek".
- Délka kabelu pro komunikaci RS485 nesmí překročit 100 metrů.

### Připojení externích zařízení

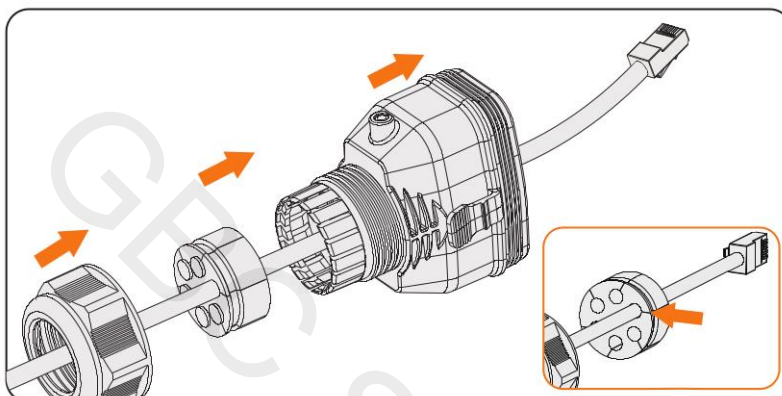
**Krok 1:** Uvolněte šrouby na svorce COM1. Stiskněte západky po stranách krytu konektoru COM 1 a současně jej vytáhněte, abyste jej mohli vyjmout.

**Krok 2:** Povolte otočnou matici proti směru hodinových ručiček a vytáhněte těsnicí zátky. Pokud se rozhodnete kabel nepřipojovat, ponechte zátky stále v podpěrné objímce kabelu.

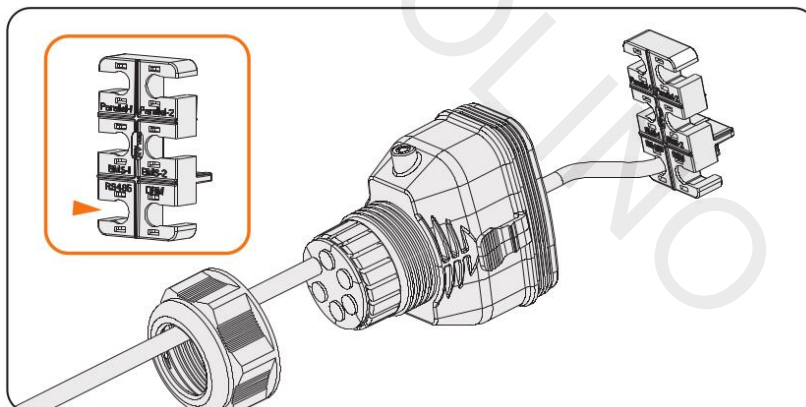




**Krok 3:** Provlákněte kabel postupně otočnou maticí, opěrnou objímkou kabelu a krytem konektoru.



**Krok 4:** Nainstalujte síťový kabel RS485 do pouzdra kabelového vodiče podle označení na štítku pozdra.



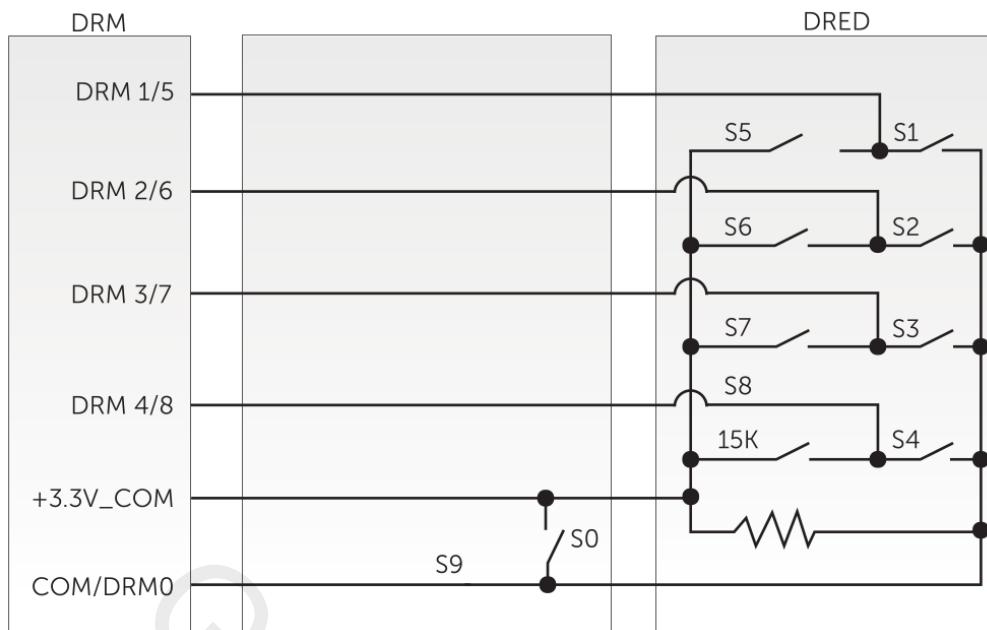
**Krok 5:** Připojte sestavený konektor ke konektoru COM1. Ujistěte se, že je západka upevnění kabelu dobře zasunuta do drážky svorky. Po zdárném připojení uslyšíte slyšitelné "cvaknutí". Lehce zatáhněte za kabel směrem dozadu, abyste překontrolovali jeho připojení.

**Krok 6:** Zajistěte sestavený konektor v konektoru COM1.

- a) Nainstalujte kryt konektoru zpět do konektoru COM1.
- b) Do krytu nainstalujte opěrnou objímkou kabelu.
- c) Utáhněte šroub M3 pro zajištění. (Utahovací moment:  $0,6 \pm 0,1\text{Nm}$ ).
- d) Utažením otočné matice ve směru hodinových ručiček dokončete připojení kabeláže COM1.

### 8.6.5. Připojení DRM (vztahuje s k normě AS/NZS 4777)

Podle australské normy AS 4777.2 musí měnič podporovat funkci režimu odezvy na signál dálkového řízení (DRM). Jsou k dispozici kontakty DRM 0, DRM 1 a DRM 5.



#### DRM pinout:

Režim	Pin	Funkce
DRM 0	Pin 6	Pokud je S0 zapnuto, měnič se vypne. Pokud je S0 vypnuto, měnič se opětovně připojí k síti.
DRM 1	Pin 1	Pokud je S0 zapnuto, měnič zastaví odběr činného výkonu
DRM 5	Pin 1	Pokud je S5 zapnuto, měnič zastaví přetok činného výkonu.

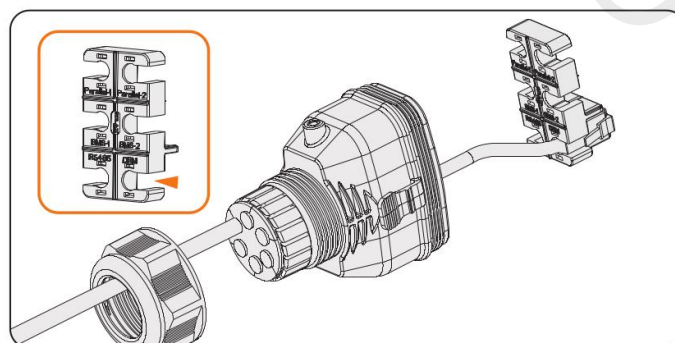
#### Postup pro připojení DRM

**Krok 1:** Uvolněte šrouby na konektoru COM1. Stiskněte západky po stranách krytu konektoru COM1 a současně jej vytáhněte, abyste jej mohli vyjmout.

**Krok 2:** Uvolněte otočnou matici proti směru hodinových ručiček a vytáhněte těsnicí zátky. Pokud se rozhodnete kabel nepřipojovat, ponechte je stále ve vodičím pouzdře kabelu.

**Krok 3:** Provlékněte kabel postupně otočnou maticí, vodičím pouzdrem kabelu a krytem konektoru.

**Krok 4:** Nainstalujte síťový kabel do RS485 kabelového držáku podle označení v pouzdře.



**Krok 5:** Připojte sestavený konektor ke konektoru COM1. Ujistěte se, že je západka upevnění kabelu dobře zasunuta do drážky svorky. Po zdárném připojení uslyšíte slyšitelné "cvaknutí". Lehce zatáhněte za kabel směrem dozadu, abyste překontrolovali jeho připojení.

**Krok 6:** Zajistěte sestavený konektor v konektoru COM1.

- a) Nainstalujte kryt konektoru zpět do konektoru COM1.
- b) Do krytu nainstalujte opěrnou objímku kabelu.

- c) Utáhněte šroub M3 pro zajištění. (Utahovací moment:  $0,6 \pm 0,1\text{Nm}$ ).
- d) Utažením otočné matice ve směru hodinových ručiček dokončete připojení kabeláže COM1.

## 8.7. Připojení komunikace COM2

### 8.7.1. Pinout konektoru COM2

Konektor COM2 je možné použít pro připojení elektroměru / CT, řízení zvlnění (ripple control) a funkci DIO.

Pinout konektoru COM2:

Pin	Funkce
<b>Elektroměr</b>	
1	CT_R1_CON
2	CT_S1_CON
3	CT_T1_CON
4	METER_485A
5	METER_485B
6	CT_T2_CON
7	CT_S2_CON
8	CT_R2_CON
<b>Ripple control</b>	
1	RP_K4
2	GND_COM
3	RP_K3
4	GND_COM
5	RP_K2
6	GND_COM
7	RP_K1
8	GND_COM
<b>DIO</b>	
1	DO_1
2	DO_2
3	DI_1+
4	DI_1-
5	DI_2+
6	DI_2-
7	GND_COM

### 8.7.2. Připojení elektroměru

Tento měnič spolupracuje s elektroměrem nebo proudovým transformátorem (zkráceně CT), který monitoruje spotřebu elektřiny v domácnosti. Elektroměr nebo CT poskytuje příslušná data o toku energie do měniče.

**VAROVÁNÍ!**

- Pokud není elektroměr k měniči připojen, měnič se vypne a zobrazí se chyba Porucha elektroměru (Meter Fault). Chytré elektroměry musí být autorizovány naší společností. Neautorizovaný elektroměr a CT mohou být se střídačem nekompatibilní, což může vést k poškození měniče a provozním poruchám. Společnost SolaX nenese odpovědnost za dopady způsobené používáním elektroměrů třetích stran.

**UPOZORNĚNÍ!**

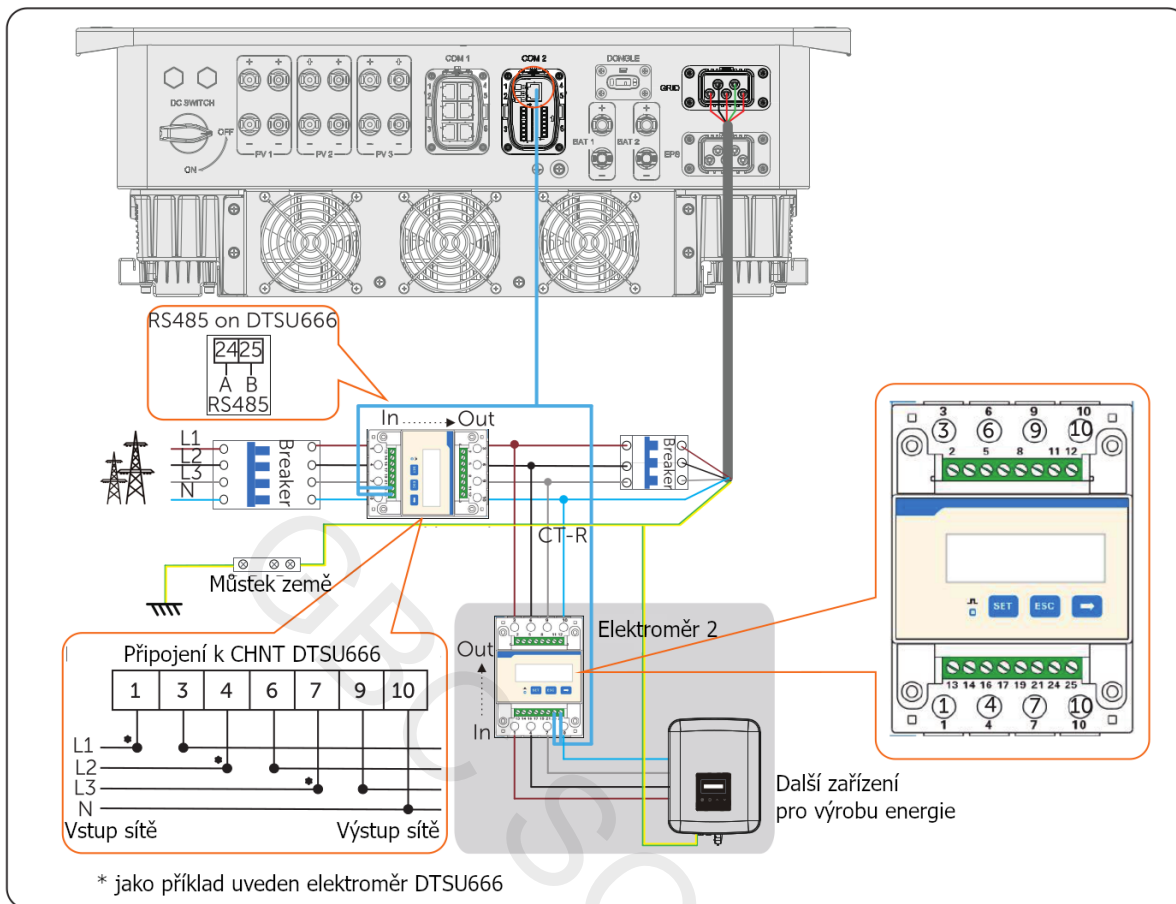
- CT neosazujte na vodič N ani PE.
- Neosazujte CT na vodiče N a L současně.
- CT nemá být orientován na vodiči po směru šipky, která ukazuje k měniči.
- Neosazujte CT na neizolované vodiče.
- Délka kabelu mezi CT a měniče by neměla přesáhnout 15m.
- Doporučujeme CT zaizolovat izolační páskou.

## Schéma připojení CT

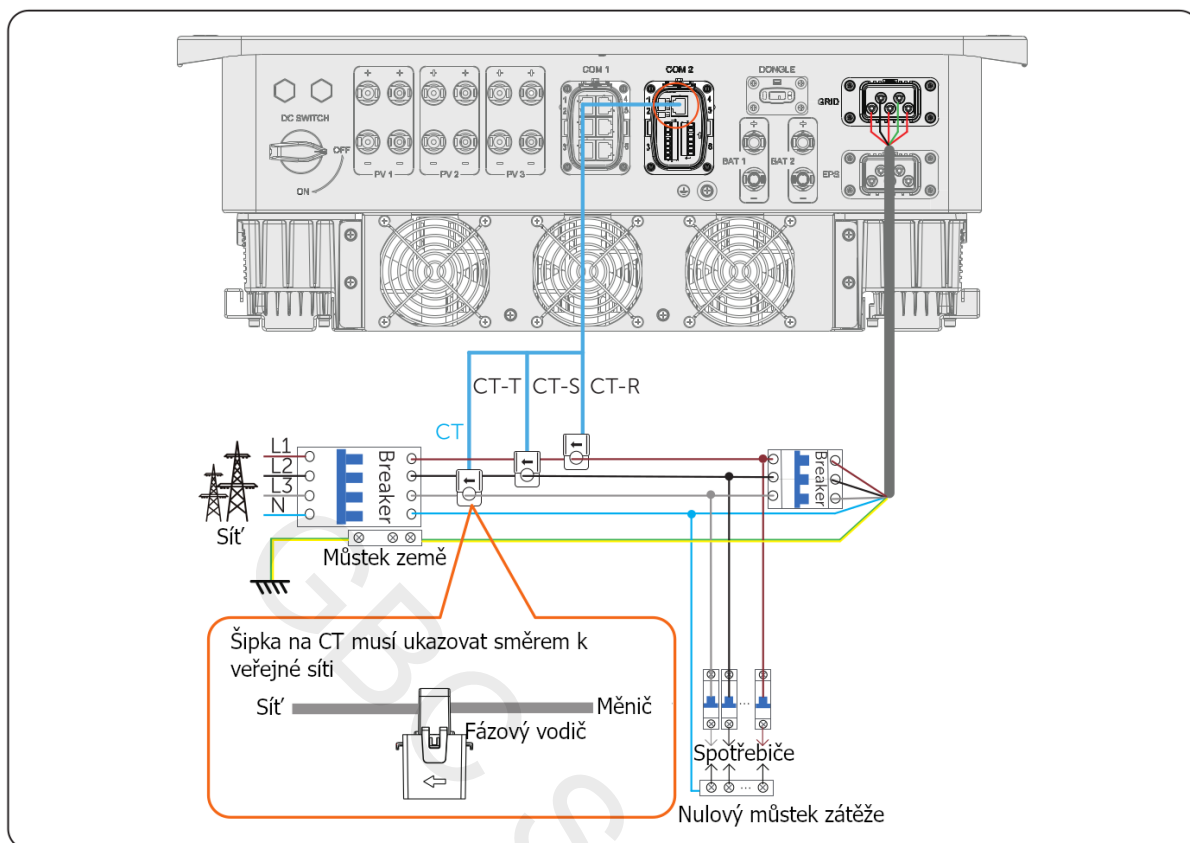
**UPOZORNĚNÍ!**

- Na následujících obrázcích je jako příklad uveden měnič s měřičem DTSU666.
- Pokud máte doma další zařízení na výrobu energie (např. jiný měnič) a chcete monitorovat obě zařízení, nabízí náš měnič komunikační funkci Meter 2 pro monitorování zařízení na výrobu energie. Pro více informací nás prosím kontaktujte.
- Má-li elektroměr připojení k uzemnění, uzemněte jej.

Schéma připojení k elektroměru:



• Schéma připojení CT



**UPOZORNĚNÍ!**

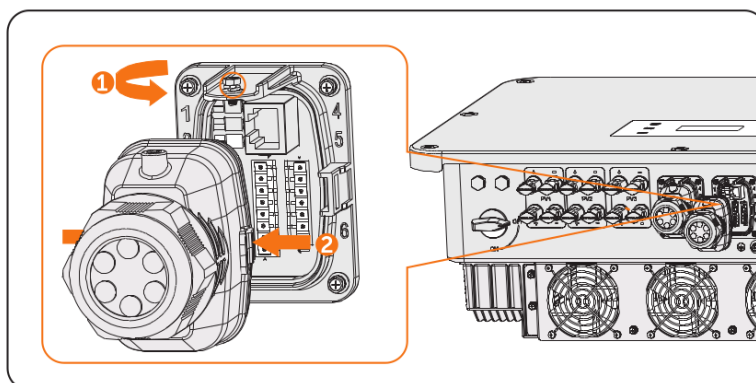
- Šipka na CT senzoru musí ukazovat směrem k veřejné síti.
- CT-R musí být připojen k L1, CT-S k L2 a CT-T k L3 v závislosti na L1, L2 a L3 fázovým svorkám měniče.

Pinout elektroměru

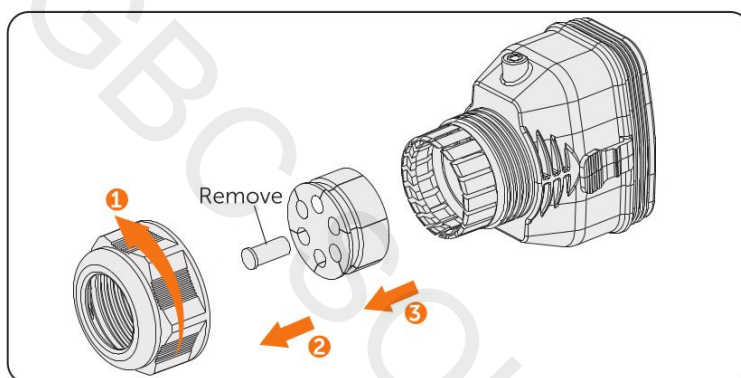
	Pin	Funkce
Připojení CT	1	CT_R1_CON
	2	CT_S1_CON
	3	CT_T1_CON
Připojení elektroměru	4	METER_485A
	5	METER_485B
Připojení CT	6	CT_T2_CON
	7	CT_S1_CON
	8	CT_R1_CON

## Postup připojení elektroměru / CT

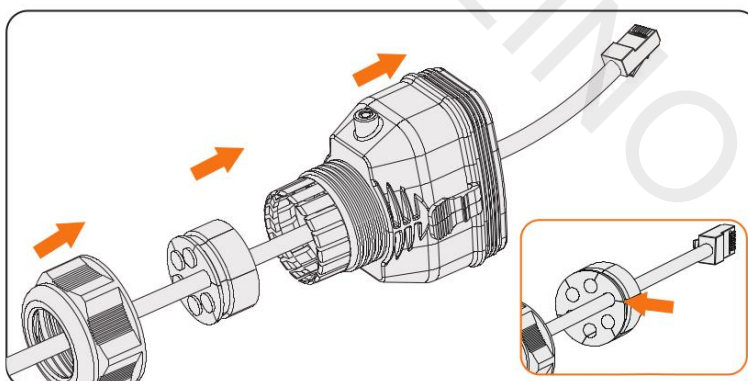
**Krok 1:** Uvolněte šrouby na konektoru COM2. Stiskněte západky po stranách krytu konektoru COM2 a současně jej vytáhněte, abyste jej mohli vyjmout.



**Krok 2:** Uvolněte otočnou matici proti směru hodinových ručiček a vytáhněte těsnicí zátky. Pokud se rozhodnete kabel nepřipojovat, ponechte je stále ve vodičím pouzdře kabelu.

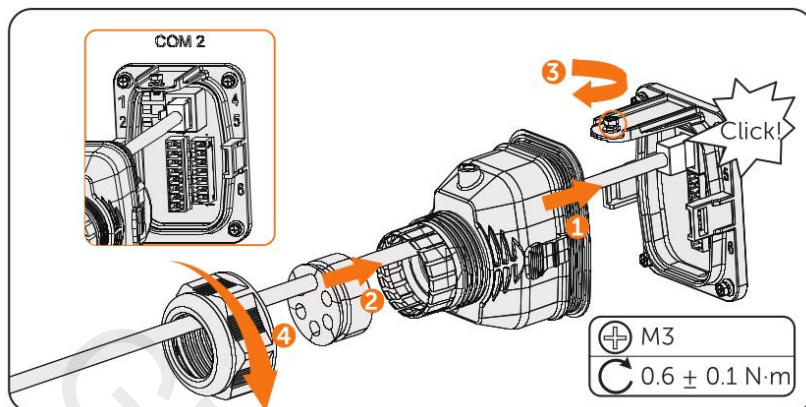


**Krok 3:** Provléknete kabel postupně otočnou maticí, vodičím pouzdrem kabelu a krytem konektoru.

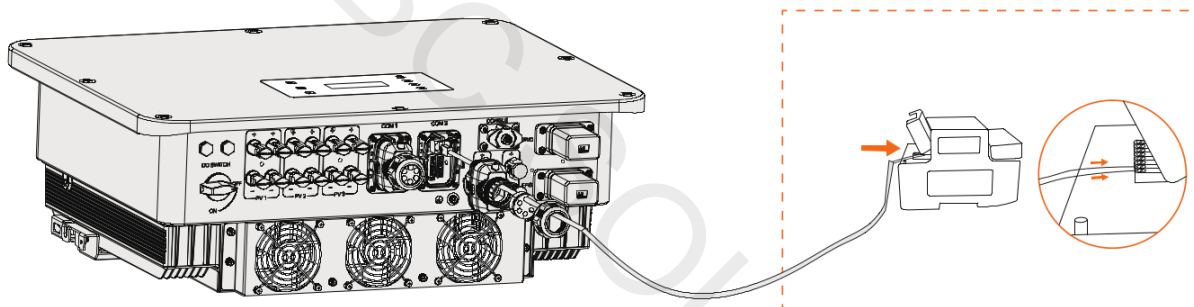


**Krok 4:** Připojte připravený komunikační kabel do konektoru COM2 a konektor COM2 zajistěte.

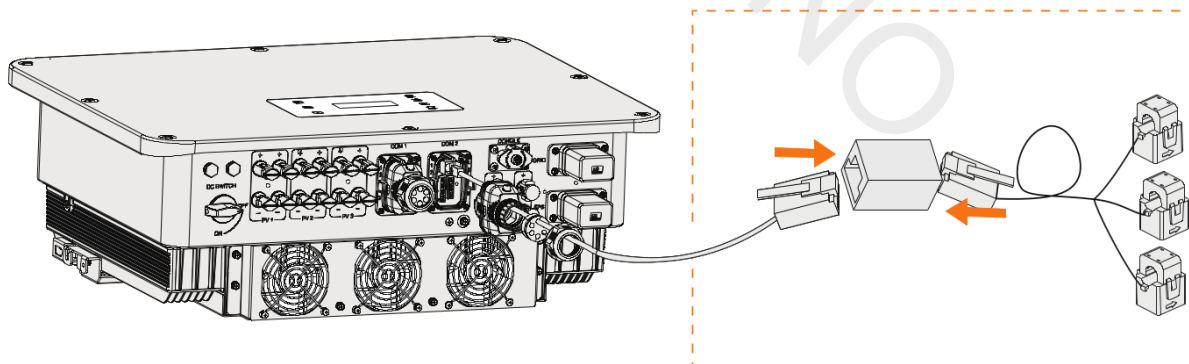
- Nainstalujte kryt konektoru zpět do konektoru COM2.
- Do krytu nainstalujte opěrnou objímku kabelu.
- Utáhněte šroub M3 pro zajištění. (Utahovací moment:  $0,6 \pm 0,1\text{Nm}$ ).
- Utažením otočné matice ve směru hodinových ručiček dokončete připojení kabeláže COM2.



**Krok 5:** Propojte druhý konec komunikačního kabelu k elektroměru / CT.



Připojení k elektroměru



Připojení k CT

### 8.7.3. Připojení komunikace Ripple Control

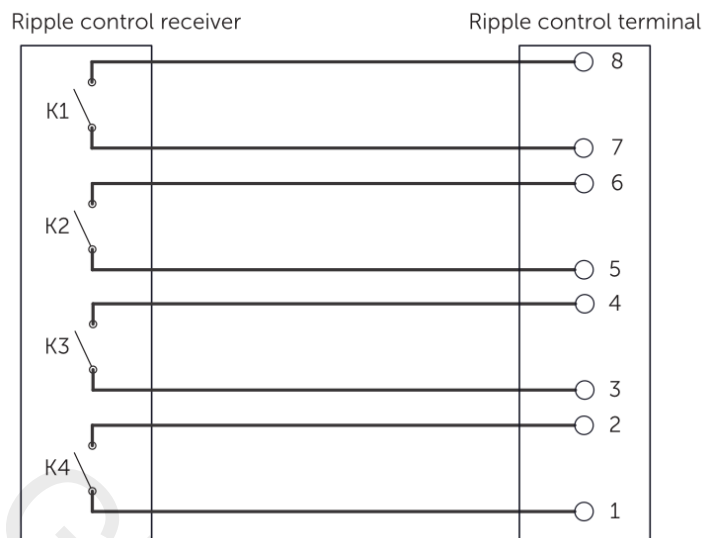
Ripple Control je běžnou formou řízení sítě. Její komunikace je založena na vkládání vysokofrekvenčního signálu do 50/60Hz energetické sítě. Náš měnič podporuje připojení digitálního zdroje signálu (např. přijímače řízení zvlnění) k digitálnímu vstupu.

Požadavky na Ripple Control

- Zdroj signálu musí být technicky vhodný pro připojení k digitálním vstupům. (viz technické údaje).
- Připojený digitální zdroj signálu má bezpečné oddělení od potenciálu sítě..



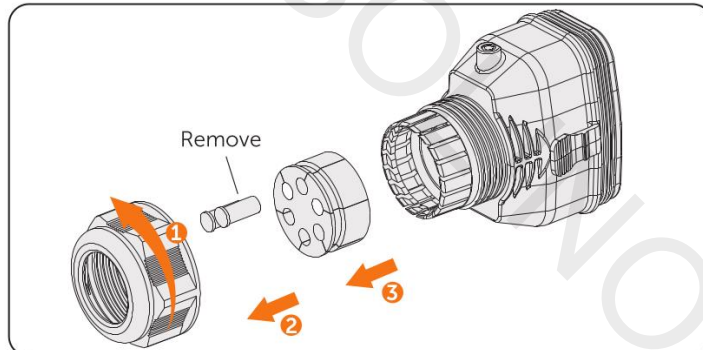
## Schéma připojení Ripple Control přijímače



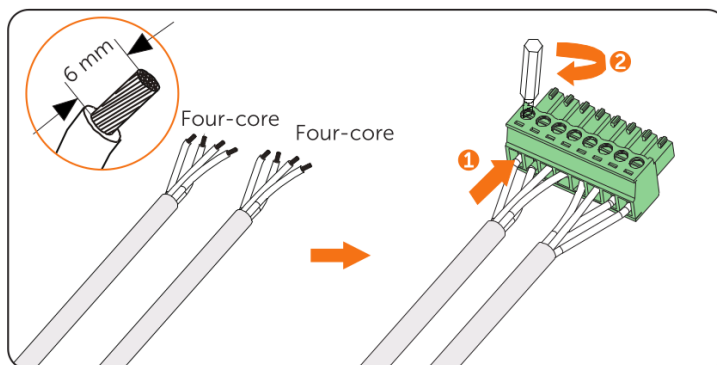
### Postup připojení Ripple control

**Krok 1:** Uvolněte šrouby na svorce COM2. Stiskněte západky po stranách krytu konektoru COM2 a současně jej vytáhněte, abyste jej mohli vyjmout.

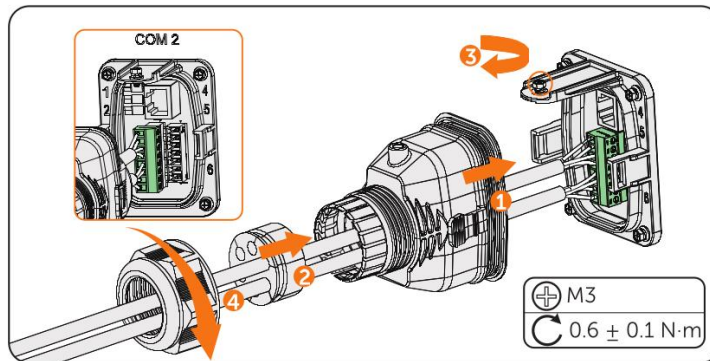
**Krok 2:** Povolte otočnou matici proti směru hodinových ručiček a vytáhněte těsnicí zátky. Pokud se rozhodnete kabel nepřipojovat, ponechte zátky stále v podpěrné objímce kabelu.



**Krok 3:** Odstraňte z vodičů komunikačního kabelu cca 6mm izolace. Vložte vodiče do 8kolíkové svorkovnice a utáhněte šrouby svorkovnice (utahovací moment: 1,5Nm.) Ujistěte se, že jsou vodiče ve svorkovnici pevně zajištěny.



**Krok 4:** Připojte sestavený komunikační kabel do konektoru COM2. Lehce zatáhněte za kabel směrem dozadu, abyste se ujistili o jeho pevném zasunutí, a poté konektor nainstalujte zpět.



#### 8.7.4. Připojení komunikace DIO

Konektor DIO je určena ke komunikaci s generátorem a systémovým spínačem prostřednictvím beznapěťového kontaktu.

Pro zvýšení bezpečnosti a snížení rizika úrazu můžete systémový spínač nainstalovat na snadno přístupné místo prostřednictvím připojení beznapěťového kontaktu. V případě nouzové situace lze na systémový spínač snadno dosáhnout a stisknutím okamžitě vypnout celý systém, což zajistí rychlou reakci a zabrání dalším škodám.

Viz. Též kapitola 15.1.

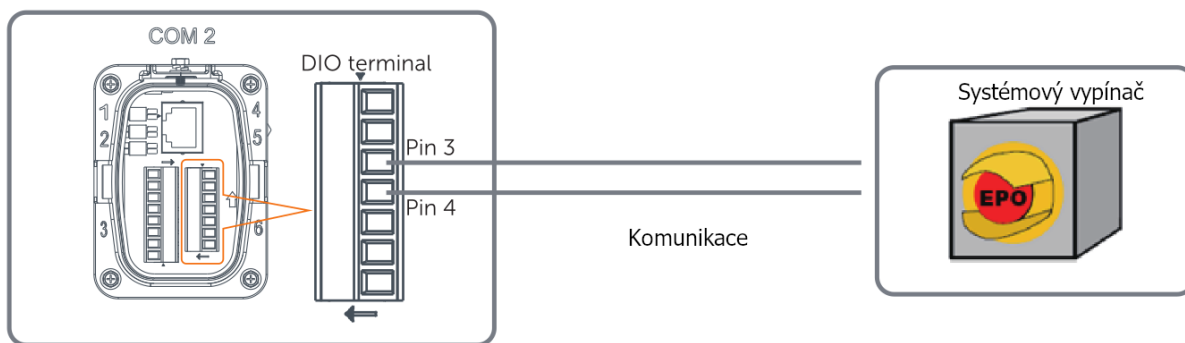
DIO pinout:

	Pin	Funkce
Beznapěťový kontakt generátoru; výstup	1	DO_1
	2	DO_2
Beznapěťový kontakt systémového vypínače; vstup	3	DI_1+
	4	DI_1-
Vyhrazeno	5	DI_2+
	6	DI_2-
	7	GND_COM

#### UPOZORNĚNÍ!

- Pokud je v okolí silné rušení, doporučujeme použít stíněné kabely a stínící vrstvu kabelů uzemnit.

## Schema připojení hlavního vypínače



Jako hlavní vypínač vyberte vhodný mžikový spínač. Po stisknutí spínače systému se na displeji LCD měniče zobrazí režim OFF (DIO SW) a systém se vypne. Měnič znovu zapnete opětovným stisknutím spínače.

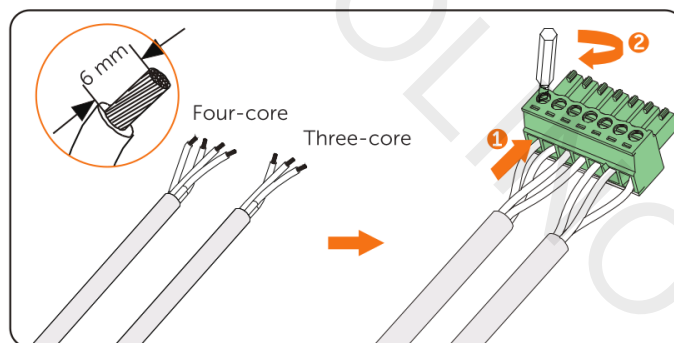
### Postup pro připojení DIO

**Krok 1:** Uvolněte šrouby na konektoru COM2. Stiskněte západky po stranách krytu konektoru COM2 a současně jej vytáhněte, abyste jej mohli vyjmout.

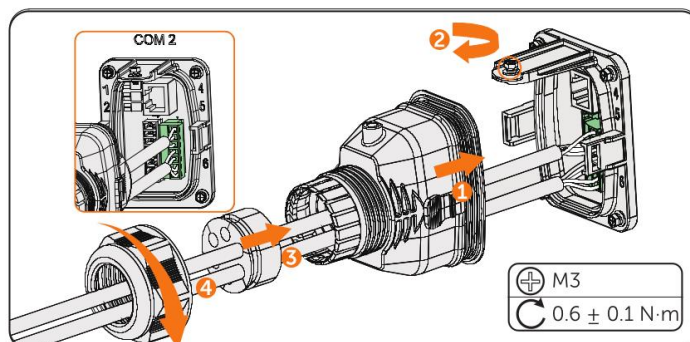
**Krok 2:** Uvolněte otočnou matici proti směru hodinových ručiček a vytáhněte těsnicí zátky. Pokud se rozhodnete kabel nepřipojovat, ponechte je stále ve vodičím pouzdře kabelu.

**Krok 3:** Připravte si dva čtyřžilové signálové kabely. Zarovnejte jednotlivé vodiče. Konce jednotlivých vodičů by měly být izolované. Provlákněte kabel postupně otočnou maticí, vodičím pouzrdem kabelu a krytem konektoru.

**Krok 4:** Odstraňte přibližně 6mm izolace. Vložte vodiče do 7-pinové svorkovnice a utáhněte šrouby svorek. Ujistěte se, že vodiče ve svorkovnici řádně drží.

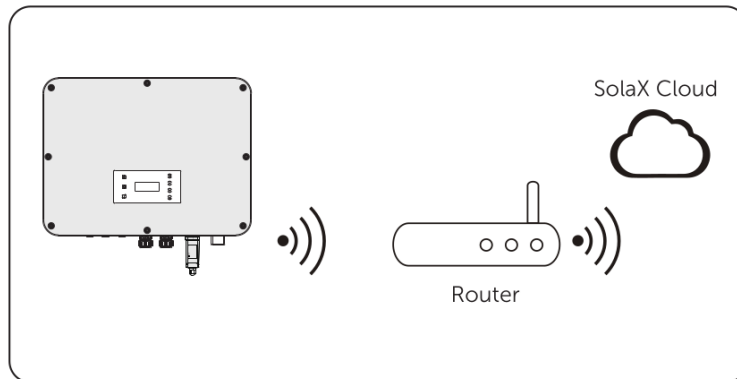


**Krok 5:** Připojte sestavený konektor ke konektoru COM2. Lehce zatáhněte za kabel směrem dozadu, abyste přezkontrovali jeho připojení a pak nainstalujte konektor zpět.

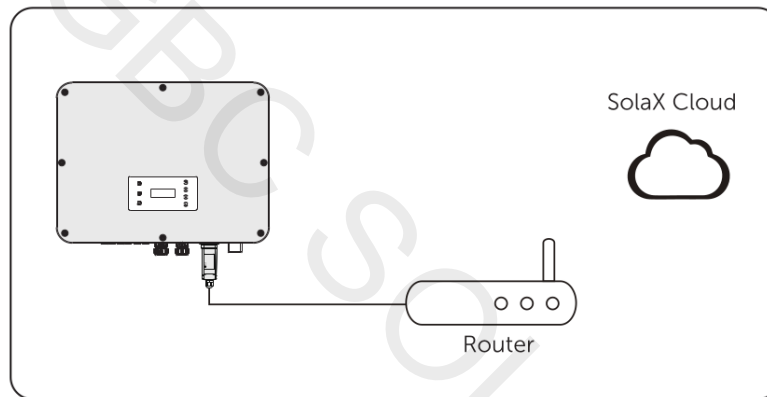


## 8.8. Připojení dohledu

Tento měnič je vybaven USB adaptérem, který může přenášet data střídače na monitorovací webovou stránku prostřednictvím WiFi + LAN. Adaptér WiFi + LAN je vybaven 2 typy komunikačních režimů (režim Wi-Fi nebo režim LAN).



Komunikace skrze WiFi

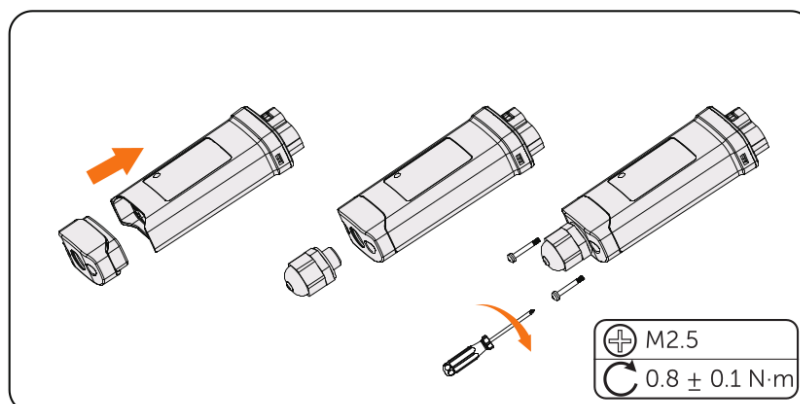


Komunikace přes LAN

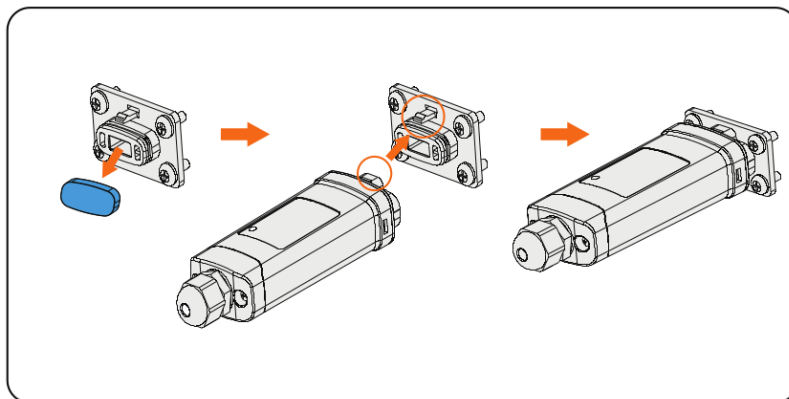
Připojení dohledové komunikace

Wi-Fi režim:

a. Sestavte adaptér:



b. Vložte adaptér do měniče.



### VAROVÁNÍ!

- Západky musí být na stejné straně. V opačném případě může dojít k poškození adaptéru.

### UPOZORNĚNÍ!

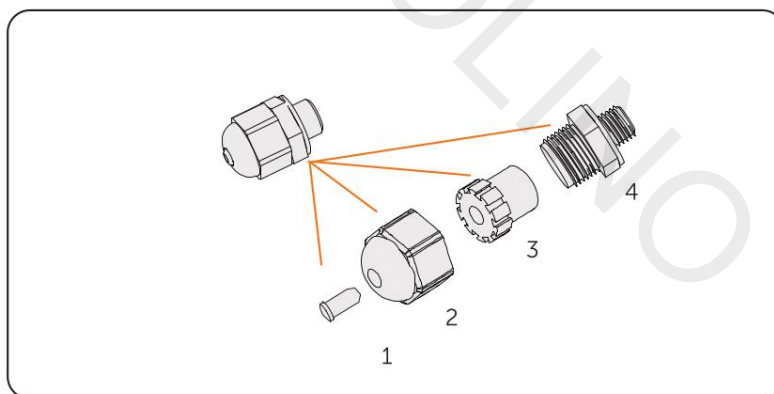
- Nejdelší vzdálenost spojení mezi routerem a měničem by neměla být více než 100 metrů; pokud je mezi routerem a měničem zeď, bude nejdelší vzdálenost připojení 20 metrů.
- Je-li je signál Wi-Fi slabý, nainstalujte na vhodné místo Wi-Fi opakovač.

### UPOZORNĚNÍ!

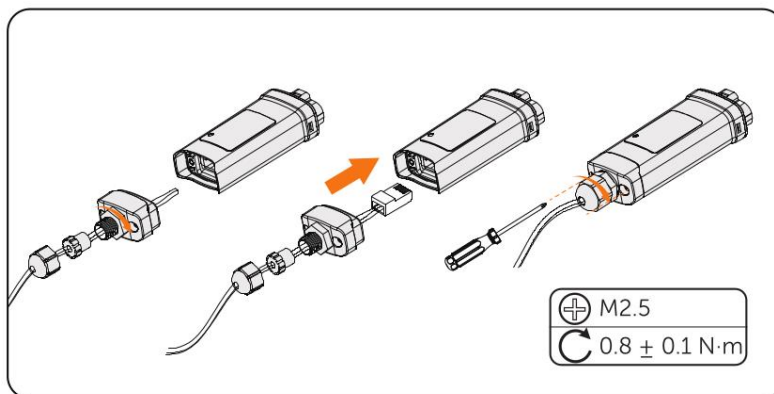
- Viz. Příručka Pocket WiFi + LAN pro další pokyny a detaily ke konfiguraci WiFi. Vezměte v úvahu, že WiFi konfiguraci lze provést až po zapnutí měniče.

Režim LAN:

a. Rozeberte vodotěsný konektor na jednotlivé díly 1, 2, 3 a 4. Díl 1 nebude použit, uschovejte jej.



b. Sestavte adaptér.



c. Vložte jej do měniče

## 9. Uvedení systému do provozu

### 9.1. Kontrola před zapnutím

Krok	Položka	Ke kontrole
1	Mechanická instalace	<ul style="list-style-type: none"> <li>Měnič je nainstalován správně a je dobře upevněn.</li> <li>Baterie jsou správně nainstalované a dobře upevněny.</li> </ul>
2	Kabeláž	<ul style="list-style-type: none"> <li>Veškeré DC, AC i komunikační kabely jsou zapojeny správně a pevně.</li> <li>Elektroměr / CT je připojen správně a pevně.</li> <li>Uzemnění je provedeno správně a bezpečně.</li> </ul>
3	Jističe	<ul style="list-style-type: none"> <li>Všechny AC a DC jističe jsou vypnuté.</li> </ul>
4	Konektory	<ul style="list-style-type: none"> <li>Externí AC a DC konektory jsou připojeny správně a bezpečně.</li> <li>AC konektory měniče (připojení k síti a EPS) jsou správně zapojeny a bezpečně zajištěny.</li> </ul>
5	Nepoužité konektory	<ul style="list-style-type: none"> <li>Veškeré nepoužité konektory jsou zakryty vodotěsnou krytkou.</li> </ul>
6	Šrouby	<ul style="list-style-type: none"> <li>Veškeré šrouby jsou dobře utaženy.</li> </ul>

### 9.2. Zapnutí systému

**Krok 1:** Zapněte DC odpojovač a pozorujte LCD displej.

- Pokud se displej nezapne, vypněte DC odpojovač a zkontrolujte připojení FV.
- Zobrazí-li LCD chybu jakéhokoliv větve FV, odpojte DC odpojovač a příslušnou FV větev zkontrolujte.

**Krok 2:** Zapněte AC jistič a počkejte na zapnutí měniče.

- Je-li připojen CT, zkontrolujte prosím nastavení Elektroměru / CT v nabídce **Menu>Setting>Advance Setting>Meter/CT Settings>Meter/CT Check**
- Je-li připojen elektroměr, zkontrolujte prosím nastavení elektroměru v nabídce **Menu>Setting>Advance Setting>Meter/CT Settings**

**Krok 3:** Zapněte baterii nebo jistič baterie (podle příručky od výrobce baterie).

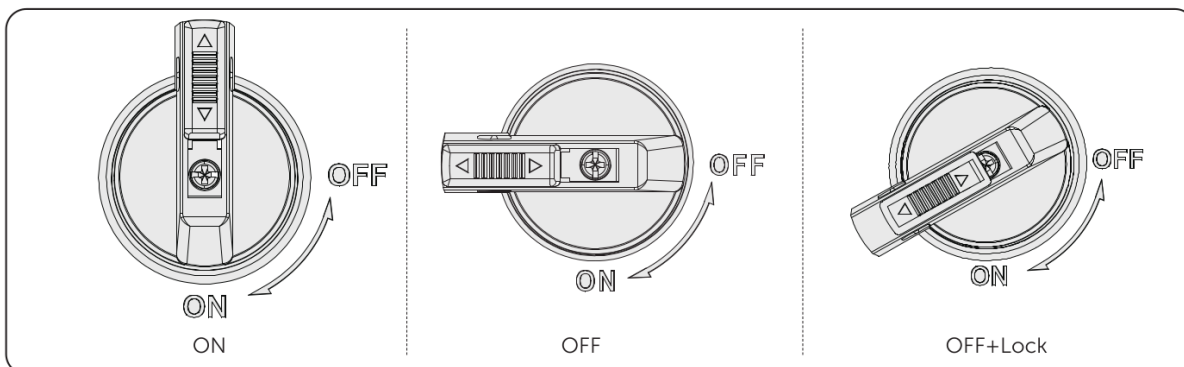
**Krok 4:** Po dokončení instalace vypněte jistič střídavého proudu mezi konektorem sítě na měniči a sítí a poté připojte zátěž okruhu EPS, abyste se ujistili, že systém funguje správně. Výše uvedené operace opakujte pokaždé, pokud navýšíte příkon zálohovaného okruhu.

### 9.3. Použití DC odpojovače

Tato řada měničů je vybavena dvěma typy DC odpojovačů: odblokovatelný DC odpojovač (volitelně; bez zámku) a uzamykatelný DC odpojovač (standardní; se zámkem).

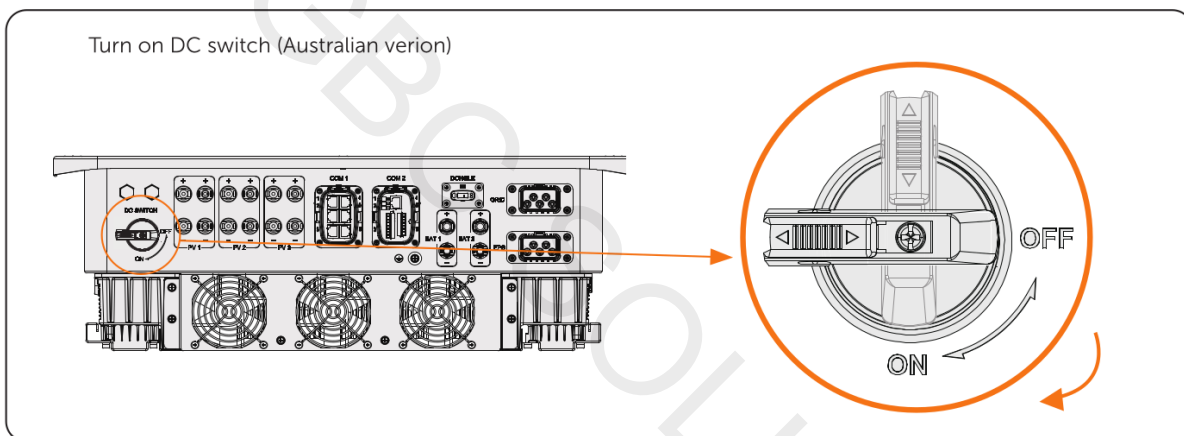
Uzamykatelný DC odpojovač:

Uzamykatelný DC odpojovač má 3 polohy: ON (zapnuto), OFF (vypnuto) a OFF+Lock (vypnuto + zámek). Ve výchozím nastavení je odpojovač ve vypnutém stavu.



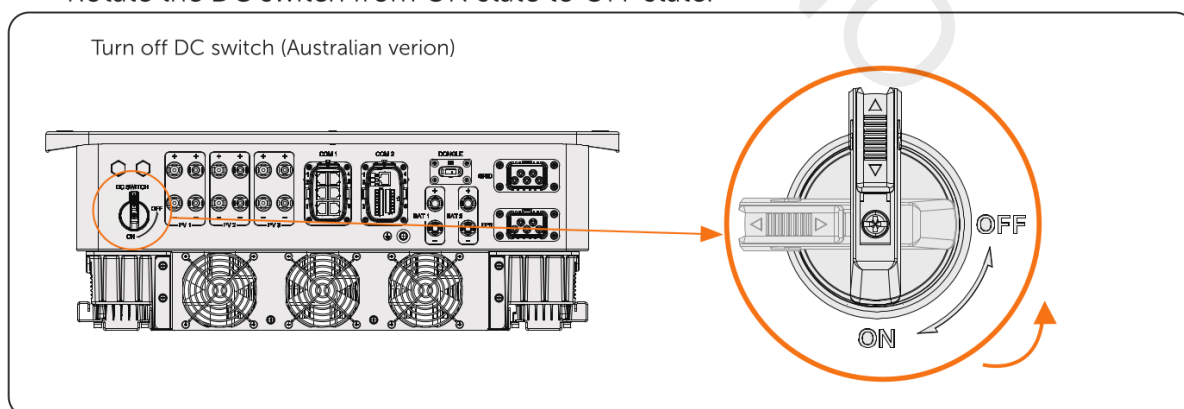
Zapnutí DC odpojovače

Zapnutí z polohy OFF do polohy ON



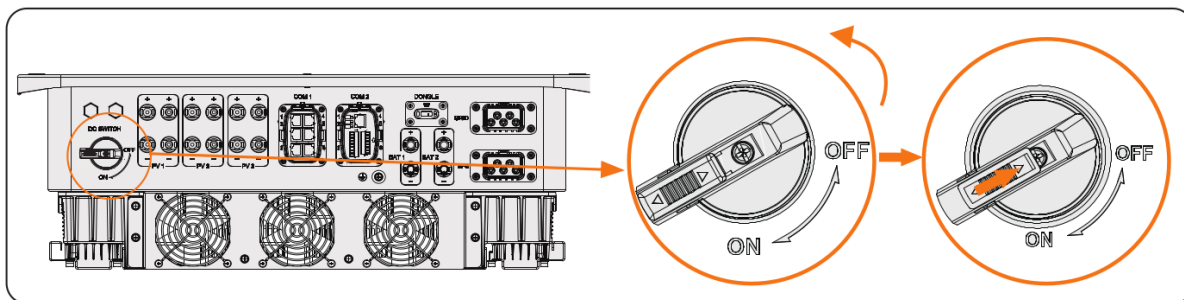
Vypnutí DC odpojovače

Otočte DC odpojovač z polohy OFF do polohy ON



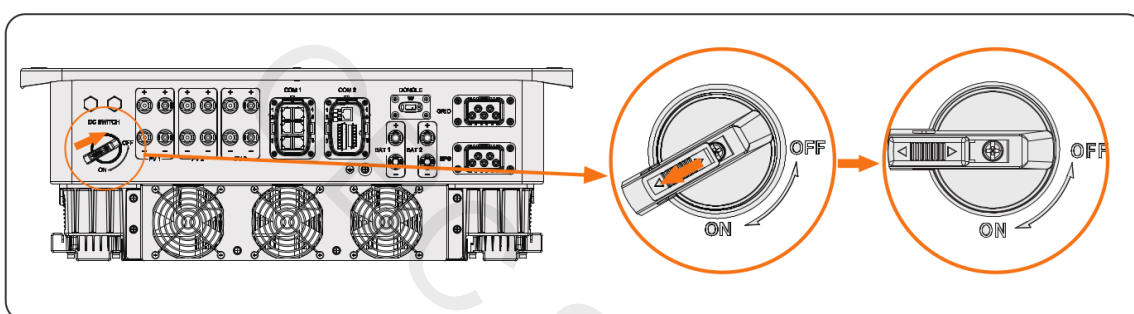
Zamknutí DC odpojovače

- Otočte DC odpojovač do stavu OFF a poté jej otočte na levou stranu;
- Zatlačte ve směru šipky směrem nahoru (jak je znázorněno na obrázku).
- (Volitelně) Po zatlačení polohy směrem nahoru zvolte uzamčení stejnosměrného spínače pomocí zámku.



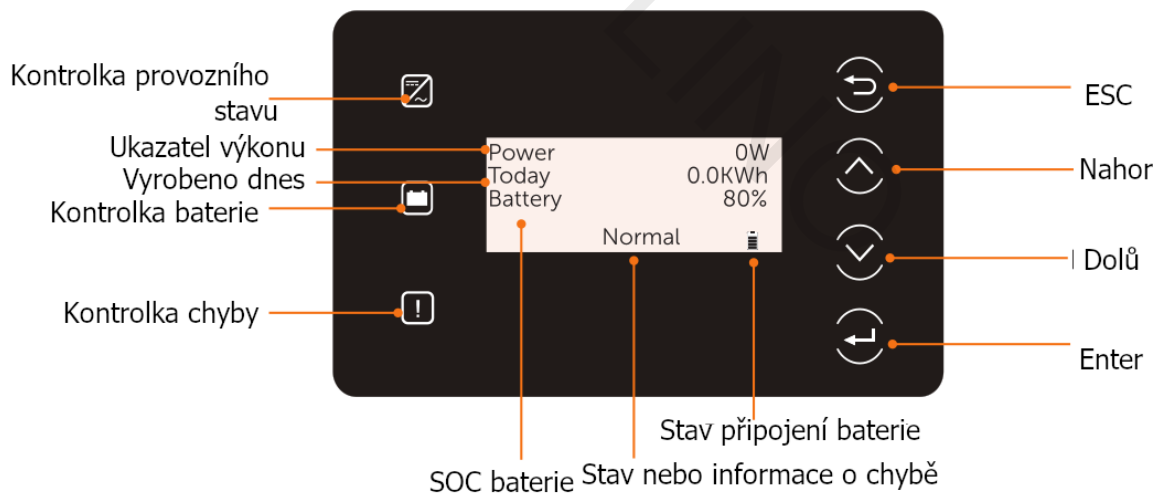
### Odemknutí DC odpojovače

- Sejměte zámek (pokud nainstalován);
- Zatlačte ve směru šipky dolů (jak je znázorněno na obrázku níže);
- Počkejte na návrat do polohy OFF.



## 10. Ovládání pomocí LCD











### 10.1. Pohled na ovládací panel







- V normálním stavu měniče se zobrazují informace o výkonu, dnešní výrobě a o baterii. Stránku s daty můžete změnit pomocí tlačítek.
- V chybovém stavu se zobrazuje informace o chybě a její kód. Viz. Kapitola 12.2. Problémy a jejich řešení.

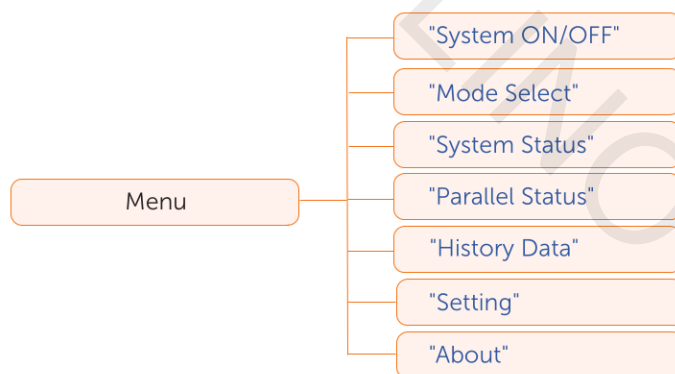
LED kontrolka	Stav	Popis
	Svítil modře	Měnič je v normálním režimu



		Modře bliká	Měnič je ve stavu čekání nebo ověřování
		Svíí červeně	Měnič je v chybovém stavu
		Svíí zeleně	Alespoň jedna z baterií je v normálním stavu
		Bliká zeleně	Obě baterie jsou neaktivní
		Běžné zobrazení	Alespoň jedna baterie je připojena
		Blikající zobrazení	Obě baterie jsou odpojené

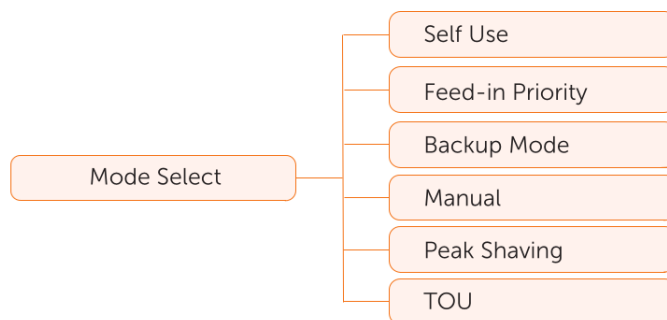
Tlačítko	Popis
	Návrat z aktuální stránky nebo funkce
	Pohyb kurzoru nahoru nebo zvýšení hodnoty
	Pohyb kurzoru dolů nebo snížení hodnoty
	Potvrzení volby

## 10.2. Přehled nabídek

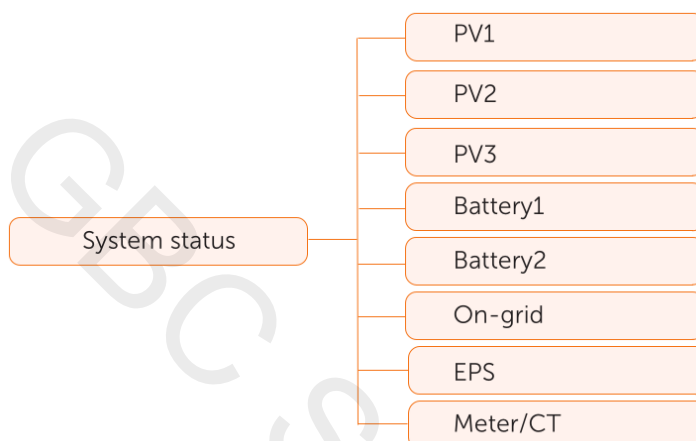


Nabídka obnáší sedm podnabídek.

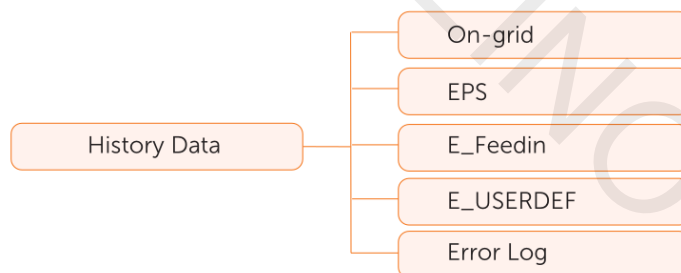
- **System ON/OFF:** zapnout nebo vypnout měnič
- **Mode Select:** Výběr z pracovních režimů měniče: **Self Use, Feed-in priority, Backup Mode, Manual, Peaking Shaving** a **TOU**. *Pracovní režimy viz. Kapitola 2.7.*



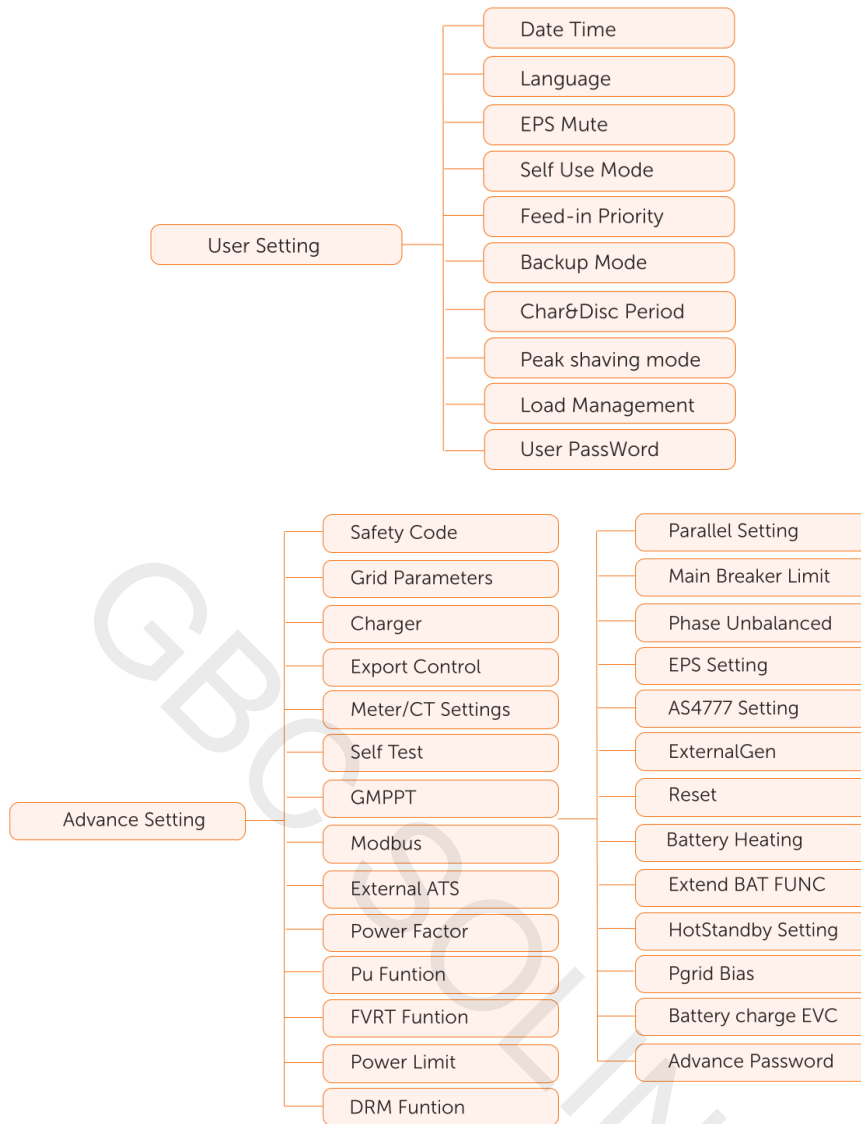
- **System Status:** Zobrazí se aktuální hodnoty FV, baterie atd., jako **PV1, PV2, PV3, Battery 1, Battery 2, On-grid a Meter/CT.**



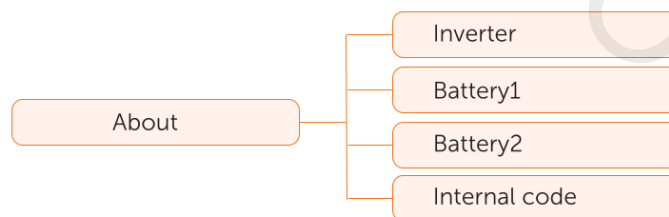
- **Parallel Status:** pokud je více paralelně připojených měničů, zobrazí se všechna data z master měniče
- **History Data:** Zobrazí se datové historie **On-grid, EPS, E\_FEEDIN, E\_USERDEF a Error Log.**



- **Setting:** umožní nastavení parametrů měniče, jako **User Setting a Advance Setting.**



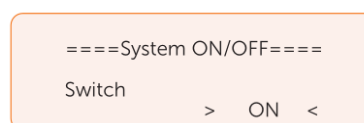
- **About:** Zobrazí se informace o **Inverter, Battery 1, Battery 2** a **Internal code**.



### 10.3. System ON / OFF (zapnutí a vypnutí systému)

Nabídka: Menu>System ON/OFF

Vyberte ON nebo OFF pro zapnutí nebo vypnutí měniče. Na displeji se zobrazuje ON. Pokud vyberete OFF, měnič se vypne.



## 10.4. Mode Select (výběr pracovního režimu)

Nabídka: Menu>Mode Select

Zde zvolte pracovní režim. V on-grid režimu je dostupných sedm režimů, tzn. Vlastní spotřeba (Self-use), Feedin Priority (priorita výkupu), Backup (režim zálohy), Peak shaving (vyhlazování špiček), TOU a Manual (ruční režim). Vyberte si vhodný pracovní režim podle vašich potřeb a podmínek, viz. Podrobný popis v kapitole 2.6. Pracovní režim.

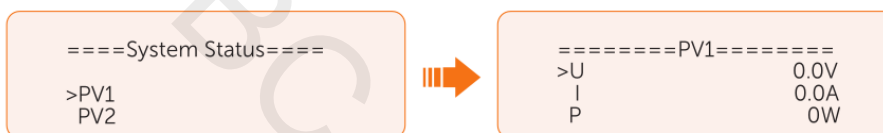
```
====Mode Select=====
>Self Use
Feed-in Priority
Backup Mode
```

## 10.5. System Status (Stav systému)

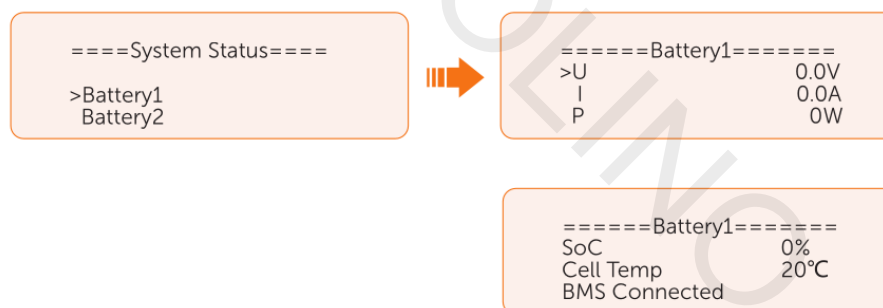
Nabídka: Menu>Mode Select

Po vstupu na stránku Stav systému se na displeji zobrazí stav FV, baterie, On-grid, EPS, Elektroměru / CT:

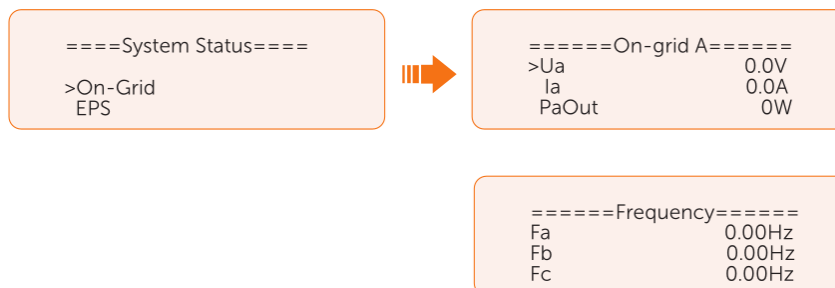
- PV status: zobrazí se stav o PV1, PV2 a PV3. Zobrazená data zahrnují vstupní napětí, proud a výkon každého fotovoltaického pole. Pro modely měniče 15kW a 20kW budou hodnoty pro PV3 0.



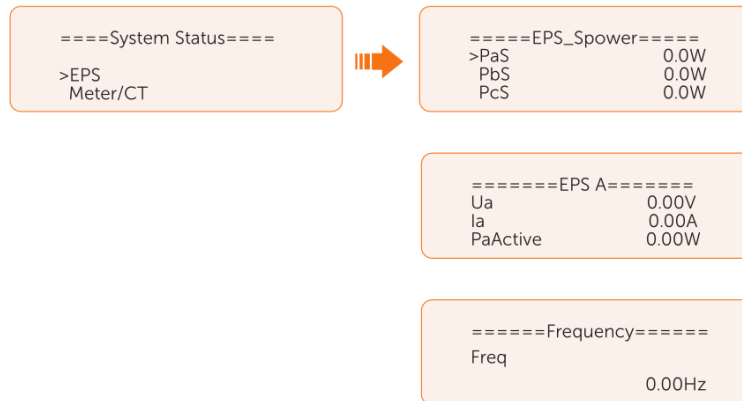
- Battery status: zde se zobrazí informace o baterii 1 a 2. Zobrazí se data každého bateriového připojení, jako napětí, proud, výkon, SOC, teplota a stav připojení BMS. Znaménko + značí nabíjení baterie, - vybití.



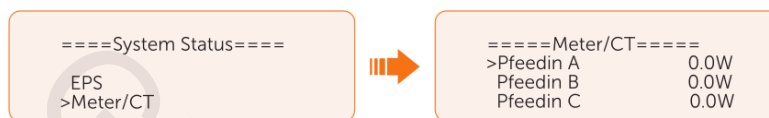
- On-grid status: zobrazí se informace o napětí, proudu, frekvenci, o výstupním výkonu na připojení k síti. Písmena A, B a C značí fázi L1, L2 a L3. Na obrázku níže příklad On-grid A:



- EPS status: informace o zdánlivém výkonu, napětí, proudu, činném výkonu a frekvenci na EPS výstupu měniče, pokud je měnič odpojen od sítě. Písmena A, B a C značí fázi L1, L2 a L3. Na obrázku níže příklad EPS A:



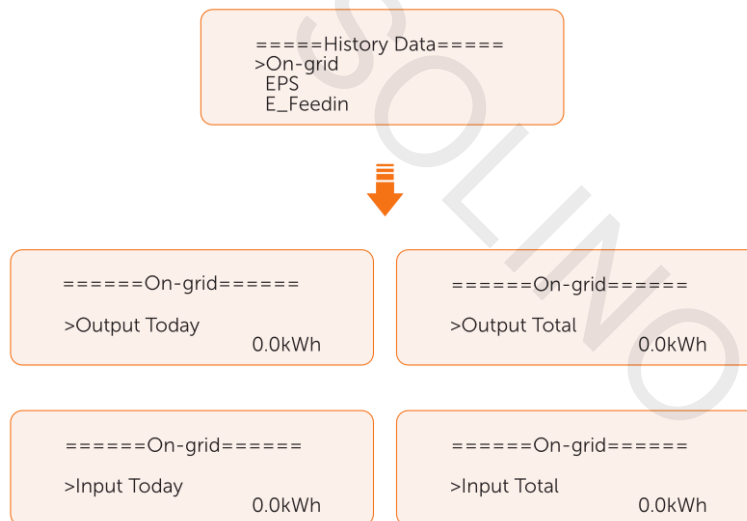
- **Meter/CT status:** informace o výkonech na fázích L1, L2 a L3 vyčtená připojeným elektroměrem nebo CT senzory. Znaménko + značí přetok energie do veřejné sítě, - spotřebu (nákup energie).



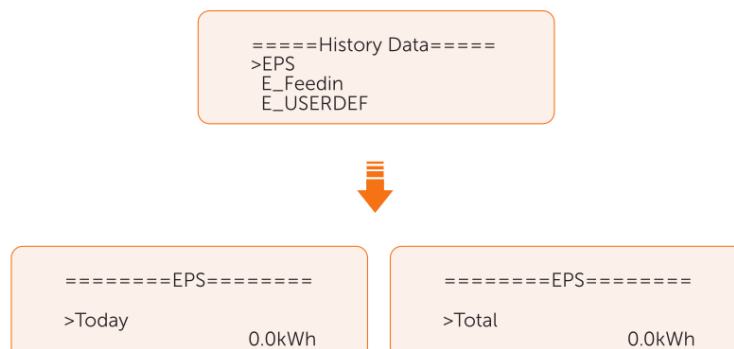
## 10.6. Historická data

Nabídka: Menu>History Data

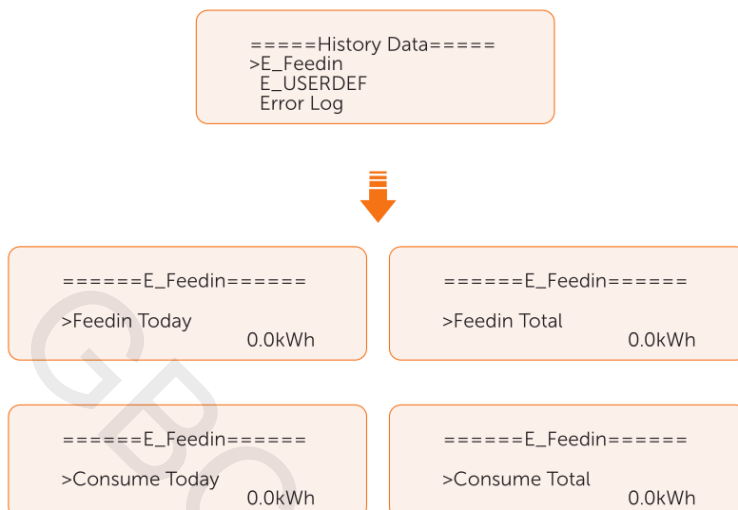
Po otevření nabídky historických dat se zobrazí údaje o On-grid, EPS, E\_Feedin, E\_USERDEF a Error Log:



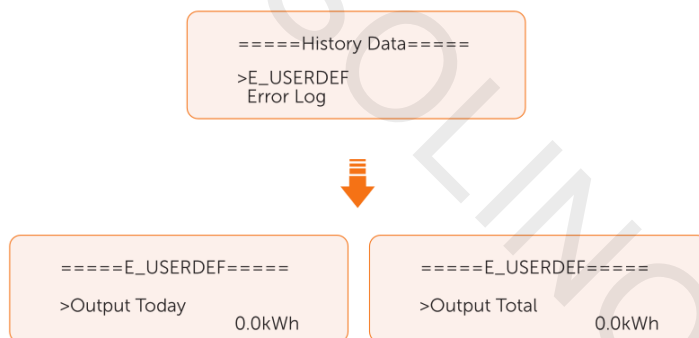
- **EPS:** Záznamy o energii dodané měničem do zálohovaného okruhu v režimu off-grid dnes a celkem.



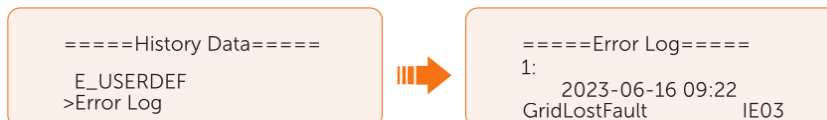
- **E\_Feedin:** Celková energie dodaná do sítě nebo ze sítě odebraná od prvního zapnutí měniče (měření elektroměrem nebo CT sensory).
  - **Feedin Today:** Energie prodaná do sítě dnes.
  - **Feedin Total:** Energie prodaná do sítě od prvního zapnutí.
  - **Consume Today:** Energie nakoupená ze sítě dnes.
  - **Consume Total:** Celkové množství energie nakoupené ze sítě od prvního zapnutí měniče.



- **E\_USERDEF:** Energie, která protékla měničem v režimu on-grid dnes a celkem. Tato funkce je dostupná jen, pokud je připojen elektroměr 2.



- **Error\_Log:** Zobrazí posledních pět záznamů o chybách. Každý záznam obsahuje datum a čas, kdy chyba nastala, chybový kód a popis chyby.



## 10.7. Nastavení

Nastavení měniče je možné provádět v uživatelském a pokročilém režimu.

### 10.7.1. Uživatelské nastavení

Nabídka: Menu>Setting ("0 0 0 0")>User Setting

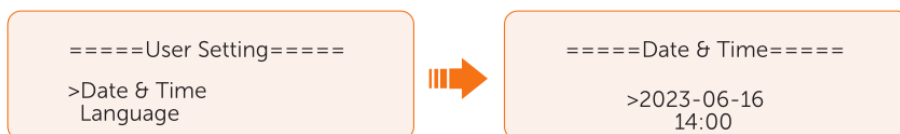
#### UZORNĚNÍ!

- Výchozí heslo pro uživatelské nastavení je „0 0 0 0“.

*Nastavení datumu a času*

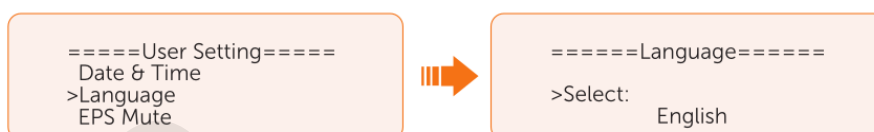
Můžete nastavit aktuální čas a datum.

Formát zobrazení data a času je „2023-06-16 14:00“, kdy první čtyři cifry reprezentují rok (např. 2000-2099), páté a šesté číslo měsíc (např. 01-12), sedmé a osmé číslo pak datum (např. 01-31). Zbývající číslice zobrazují čas.



Nastavení jazyka uživatelského rozhraní

Tento měnič podporuje více jazyků uživatelského rozhraní, jako Angličtina, Němčina, Francouština, Polština, Španělština a Portugalština. Výchozím jazykem je angličtina.



Nastavení režimu EPS

Pro režim EPS můžete zvolit, zda se má zvuk varovného bzučáku ztlumit nebo nikoliv.

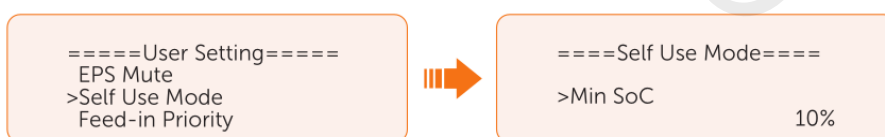
- Vyberte YES pro ztlumení bzučáku.
- Vyberte NO (výchozí nastavení), a bzučák zapíská každé 4 vteřiny je-li SOC > EPS min. SOC. Pokud je aktuální SOC baterie rovno EPS min SOC, varovný zvuk bude s vyšší frekvencí každých 400ms.



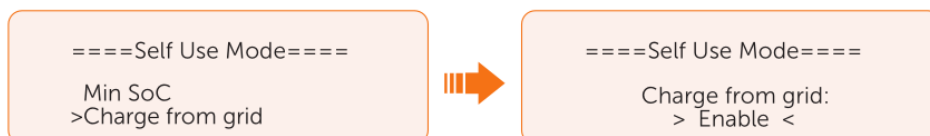
#### Nastavení režimu Vlastní spotřeby

Nahlédněte prosím do kapitoly 2.7.1 Režim vlastní spotřeby pro bližší informace k tomuto pracovnímu režimu.

- **Min SOC:** Výchozí 10%, rozsah 10%-100%.
  - Minimální SOC baterie. Baterie se nebude vybíjet pod tuto hranici.



- **Charge from grid (nabíjení ze sítě):**
  - Zde můžete povolit, zda se baterie během času nuceného nabíjení může nabíjet energií ze sítě. Pokud je zde nastaveno **Enabled** (povoleno), bude se baterie nabíjet ze sítě. Volba **Disable** nabíjení ze sítě zakáže.



- **Charge battery to (nabití baterie do):** Výchozí nastavení 30%, rozsah 10%-100%.

- Nastavení cílové úrovně nabití baterie při nabíjení ze sítě během času nuceného nabíjení (umožněno nastavit pokud je **Charge from grid** povoleno).
- Můžete si nastavit vlastní cílovou hodnotu úrovně nabití. Např. během času nuceného nabíjení použije měnič energii z fotovoltaiky i ze sítě k nabíjení baterie na cílovou hodnotu SOC +5 % a po dosažení cílové hodnoty SOC baterie, pokud je energie z fotovoltaiky stále dostatečná (stačí pro zátěž a je přebytek energie), bude střídač pokračovat v používání energie z fotovoltaiky k nabíjení baterie.

```
====Self Use Mode====
>Charge battery to      30%
```

#### Nastavení parametrů režimu Priority výkupu

Nahlédněte prosím do kapitoly 2.7.2 Priorita výkupu pro bližší informace k tomuto pracovnímu režimu.

- **Min SOC:** Výchozí 10%, rozsah 10%-100%.
  - Minimální SOC baterie. Baterie se nebude vybíjet pod tuto hranici.



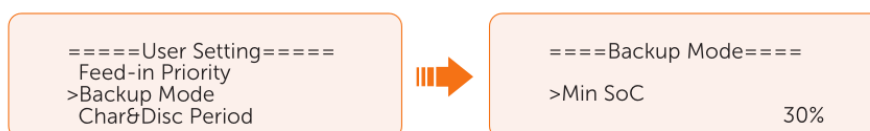
- **Charge battery to (nabití baterie do):** Výchozí nastavení 50%, rozsah 10%-100%.
  - Nastavení cílové úrovně nabití baterie při nabíjení ze sítě během času nuceného nabíjení (umožněno nastavit pokud je **Charge from grid** povoleno).
  - Můžete si nastavit vlastní cílovou hodnotu úrovně nabití. Např. během času nuceného nabíjení použije měnič energii z fotovoltaiky i ze sítě k nabíjení baterie na cílovou hodnotu SOC +5 % a po dosažení cílové hodnoty SOC baterie, pokud je energie z fotovoltaiky stále dostatečná prodá se přebytek energie do sítě.

```
====Feedin Priority====
>Charge battery to      50%
```

#### Nastavení parametrů režimu Režim zálohy

Nahlédněte prosím do kapitoly 2.7.3 Režim zálohy pro bližší informace k tomuto pracovnímu režimu.

- **Min SOC:** Výchozí 30%, rozsah 30%-100%.
  - Minimální SOC baterie. Baterie se nebude vybíjet pod tuto hranici.



- **Charge battery to (nabití baterie do):** Výchozí nastavení 50%, rozsah 30%-100%.
  - Nastavení cílové úrovně nabití baterie při nabíjení ze sítě během času nuceného nabíjení (umožněno nastavit pokud je **Charge from grid** povoleno).
  - V tomto režimu je ve výchozím nastavení zapnuta funkce nabíjení ze sítě a uživatelský lze nastavit cílovou úroveň nabití baterie. To znamená, že během času nuceného na-



bíjení bude měnič nabíjet baterii na cílovou hodnotu ze sítě i solární energií. Pokud je energie z PV stále dostatečná (stačí pro zátěž a je přebytek výkonu), bude měnič nadále používat energii z PV k nabíjení baterie.

```
====Backup Mode====
>Charge battery to      50%
```

### Nastavení časového okna nabíjení a vybití

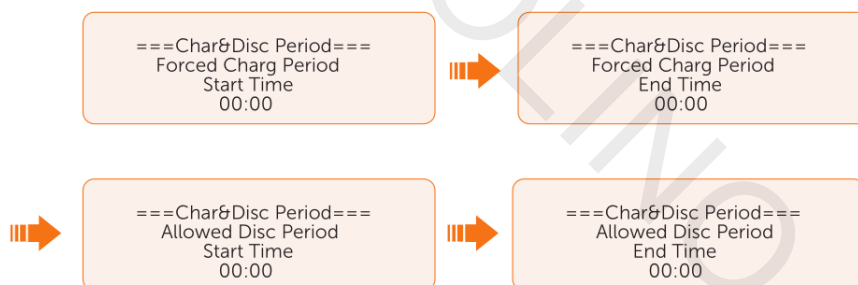
#### UPOZORNĚNÍ!

- Nastavit časové okno pro nabíjení a vybití je možné pouze v režimech Vlastní spotřeby, Priority výkupu a v Režimu zálohy.

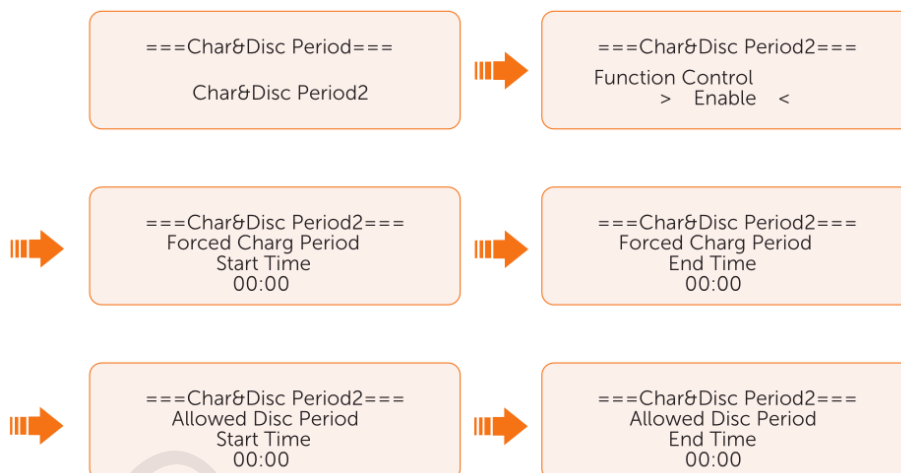
V této nabídce můžete nastavit časové okno nuceného nabíjení a čas povoleného vybití..

Potřebujete-li dvě časová okna pro nabíjení a vybití, povolte **Function Control**, zpřístupní se nabídka pro **Char&DischargPeriod2**.

- Char&DischargPeriod:** Zde můžete nastavit čas nabíjení a vybití podle svých představ. Výchozí časová osa systému je 24h.
  - Čas zahájení období nuceného nabíjení: Čas zahájení nabíjení; výchozí hodnota: 00:00; rozsah: 00:00~23:59
  - Čas ukončení nuceného nabíjení: Čas ukončení nabíjení; výchozí: 00:00; rozsah: 00:00~23:59
  - Povolený čas začátku časového okna vybití: Čas, kdy je možné začít vybit (Nabíjení nebo vybití baterie závisí na pracovním režimu.) výchozí: 00:00; rozsah: 00:00~23:59
  - Allowed Disc Period End Time (Čas konce povolené periody disku): Čas, kdy lze vybití ukončit; výchozí hodnota: 23:59; rozsah: 23:59 hod: 00:00~23:59



- **Char&Disc Period2:** Druhé časové okno je ve výchozím stavu zavřené. Potřebujete-li dvě časová okna pro nabíjení a vybíjení, aktivujte časové okno 2. Všechny parametry druhého časového okna mají stejnou logiku jako u časového okna 1.



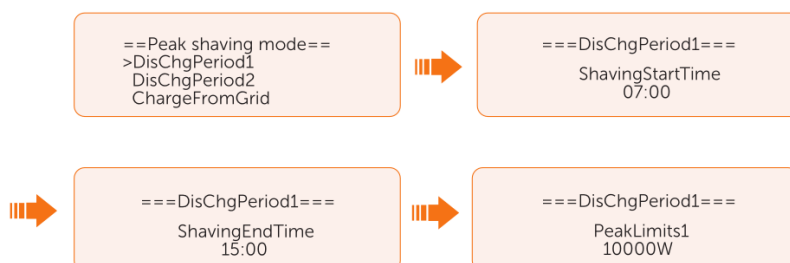
### UPOZORNĚNÍ!

- V době případného překryvu časů nuceného nabíjení a povoleného vybíjení se bude baterie nuceně nabíjet.

#### Režim vyhlazování špiček

Režim vyhlazování špiček je vhodný pro regulaci odběru elektrické energie v čase odběrových špiček. K tomuto účelu se používá energie uložená v baterii. Nahlédněte prosím do kapitoly 2.7.4 Režim vyhlazování špiček pro bližší informace k tomuto pracovnímu režimu.

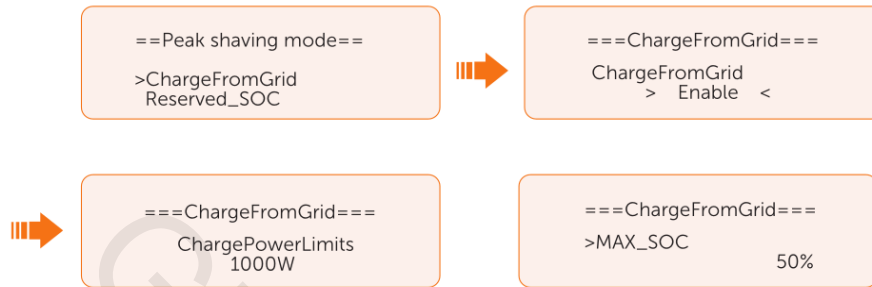
- **DisChgPeriod1:** Nabídka pro nastavení začátku a konce času vyhlazování špiček a limitu špičky. Toto časové okno by mělo být nastaveno pro vyhlazení špiček spotřeby energie. Pro účely vyhlazení odběrové špičky se použije energie z baterie až do hodnoty Min SOC (10% výchozí nastavení).
- **PeakLimits1:** Výchozí: 0W, rozsah: 0-60000W. V okamžiku, kdy spotřeba ze sítě dosáhne této hodnoty, zahájí měnič vyhlazování, aby hodnotu zachoval.
- **ShavingStartTime:** výchozí: 7:00. Baterie se začne pro účely vyhlazování špiček používat v tomto čase.
- **ShavingEndTime:** výchozí: 15:00. Baterie se pro účely vyhlazování špiček přestane používat v tomto čase.



- **DisChgPeriod2:** Stejná pracovní logika jako **DisChgPeriod1**
- **PeakLimits2:** Výchozí: 0W, rozsah: 0-60000W.
- **ShavingStartTime:** výchozí: 19:00.
- **ShavingEndTime:** výchozí: 23:00.

**ChargeFromGrid:** Funkci lze použít v určitém časovém okně. V tomto čase se měnič povolí odebírat energii ze sítě k nabíjení baterie, aby měl dostatečnou zálohu pro úspory ve špičce. Vezměte prosím na vědomí, že tento čas začíná od ShavingEndTime2 a končí ShavingStartTime1.

- **Enable:** Aktivuje nabíjení ze sítě, aby měnič mohl odebírat energii ze sítě k nabíjení baterie. Hodnoty ChargePowerLimits a MAX\_SOC se zobrazí pouze v případě, že je funkce ChargeFromGrid povolena.
- **ChargePowerLimits:** Výchozí: 1000W, rozsah: 0-60000W. Nastavitelný nabíjecí výkon ze sítě.
- **MAX\_SOC:** Výchozí: 50%; rozsah: 10%-100%. Měnič bude nabíjet baterii ze sítě dokud nedosáhne této úrovně nabití.



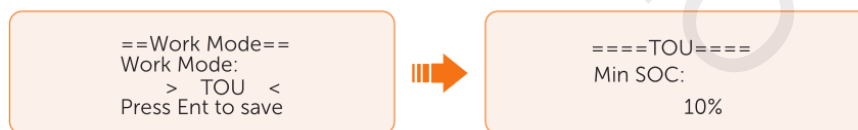
- **Reserved\_SOC:** výchozí: 50%; rozsah: 10%-100%. Lze použít v určitém časovém okně. V tomto okně měnič se měnič zakáže odebírat energii ze sítě k nabíjení baterie. Baterii lze nabíjet prioritně solární energií. Měnič nebude dodávat energii do zátěže, dokud nebude SOC baterie vyšší než tato hodnota, aby ušetřil dostatek energie na pozdější dobu. období úspory.



### Nastavení režimu TOU

Režim TOU lze nastavit skrze SolaX Cloud aplikaci. Po změně parametrů TOU v aplikaci se zvolený režim TOU zobrazí i v TOU nabídce na měnič.

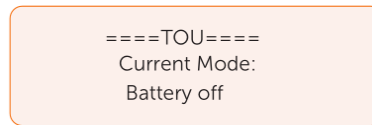
- **Min SOC:** minimální úroveň nabití baterie, výchozí 10%.
- **Min SOC:** výchozí 10%



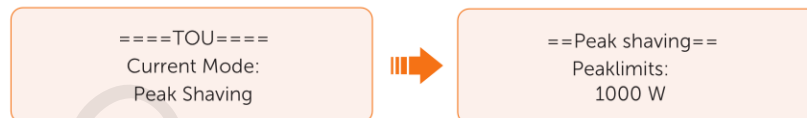
- **Self-use:** stejná pracovní logika jako u režimu Vlastní spotřeby, jen bez limitů časových oken pro nabíjení a vybití. Priorita FV: Spotřeba > baterie > síť.
- **Min SOC:** výchozí 10%



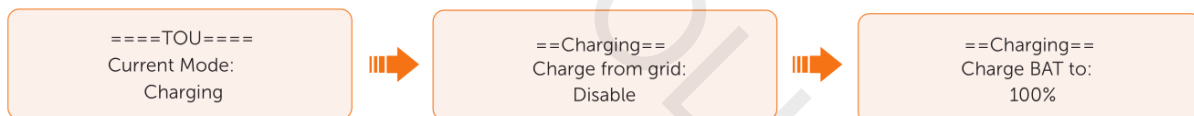
- **Battery off:** baterie bude neaktivní, nebude se nabíjet ani vybíjet. Spotřeba bude kryta solární energií a energií ze sítě. Baterie se nabije jen v případě, že její úroveň nabití podkročí TOU Min SOC.



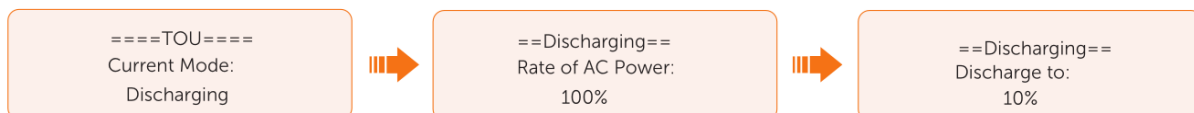
- **Peak shaving:** Pracovní logika se snaží vyhladit špičky spotřeby ze sítě energií z baterie. Špičkový výkon nad mezní hodnotu se vykryje kombinací fotovoltaiky a baterie, aby se zajistilo, že maximální výkon nakoupený z nepřekročí stanovený limit.
- **Peaklimits:** výchozí 1000W.



- **Charging:** Baterie se nabije solární výkonem pokud možno na nastavenou hodnotu SOC **Charge BAT** (%). Můžete povolit, zda se smí nabíjet ze sítě. Výchozí hodnota **Charge BAT** je 100%. Když baterie dosáhne nastavené SOC, přebytečný výkon se použije pro vlastní spotřebu nebo se na základě nastavení systému prodá do sítě. Nabíjení ze sítě není v takovém případě povoleno.
- **Charge from grid:** výchozí: zakázáno.
- **Charge Bat to:** výchozí 100%.



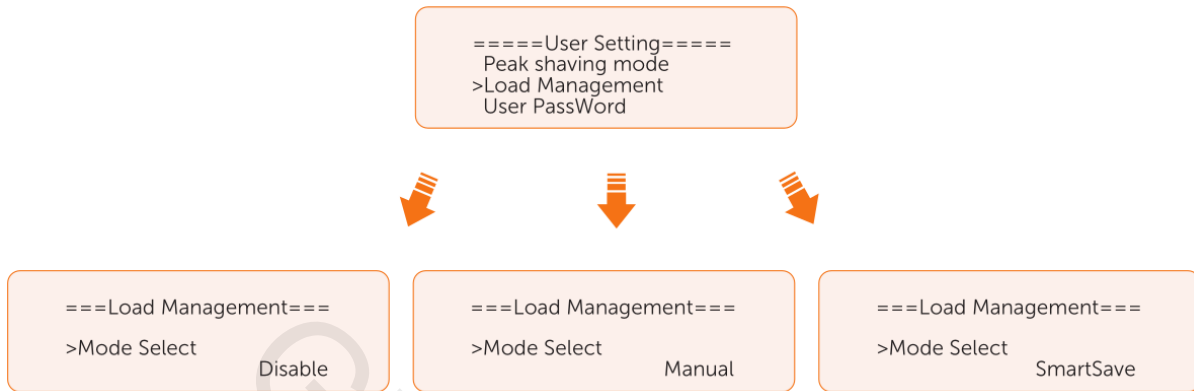
- **Discharging:** pokud to baterie dovolí, měnič drží určitý poměr síťového výkonu na AC připojení. Parametr RatePower (%) je potřeba nastavit v aplikaci. Jakmile se baterie vybijí na nastavenou hodnotu SOC, přepne se měnič do režimu Vlastní spotřeby.
- **Rate of AC power:** výchozí 100%.
- **Discharge to:** výchozí 10%.



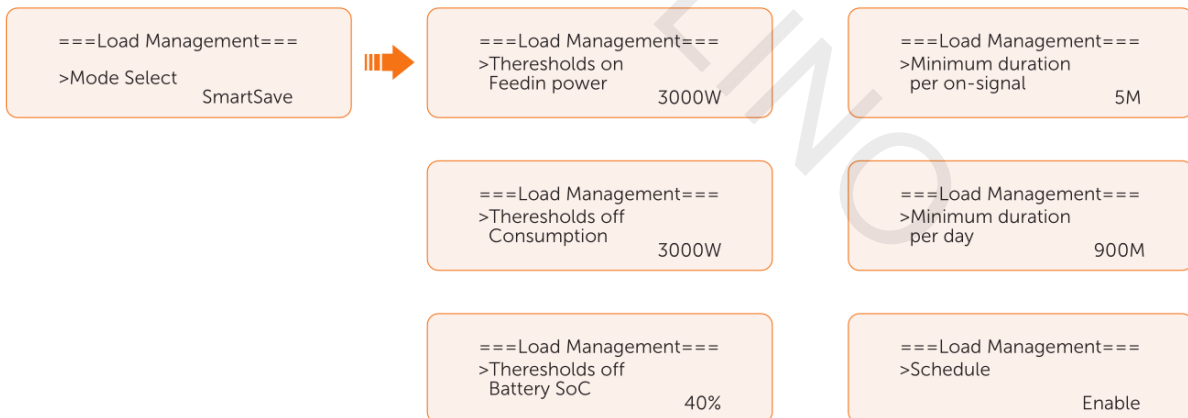
## Řízení spotřeby

Chcete-li používat tepelné čerpadlo, musíte nejdříve nastavit některé relevantní parametry na měniči. Tato funkce je dostupná u první generace SolaX Adapter Boxu.

- Vstupte do nabídky **Load Management**: Menu>Setting>User Setting>Load Management
- Vyberte režim řízení spotřeby ze tří dostupných režimů:

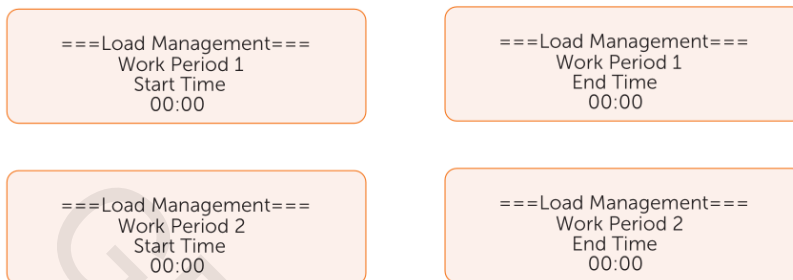


- Režim 1 **Disable**: funkce Adapter Boxu je v tomto režimu zakázána.
  - Režim 2 **Manual**: v tomto režimu je možné Adapter Box zapínat nebo vypínat skrze SolaX aplikaci.
  - Režim 3 **SmartSave**: tento režim umožňuje nastavit řadu parametrů, které určí, jak bude měnič tepelné čerpadlo řídit. Viz. Krok C.
- c) Nastavení parametrů **SmartSave**. Zde je možné nastavit **Thresholds on Feedin power**, **Thresholds off Consumption**, **Thresholds off Battery SOC**, **Minimum duration per on-signal**, **Minimum duration per day** a **Schedule** podle vašich potřeb.



- Vypnutí a zapnutí Thresholds
  - Thresholds on Feedin power**: pokud přetokový výkon přesáhne nastavenou hodnotu, zapne se Adapter Box a tepelné čerpadlo ohřeje vodu na vyšší teplotu.
  - Thresholds off Consumption**: pokud spotřeba energie ze sítě přesáhne nastavenou hodnotu, Adapter Box se vypne a zastaví dodávku energie tepelnému čerpadlu.
  - Thresholds off Battery SOC**: Klesne-li úroveň nabití na nastavenou hodnotu, Adapter Box se vypne a zastaví dodávku energie tepelnému čerpadlu.

- Nastavení minimálního a maximálního trvání
  - **Minimum duration per on-signal:** minimální doba zapnutí tepelného čerpadla. Má prioritu nad ostatními parametry.
  - **Maximum duration per day:** Maximální počet pracovních hodin. Má prioritu nad ostatními parametry.
- Nastavení časovače
  - **Shedule:** Nastavení časových oken pro práci čerpadla. Má prioritu nad ostatními parametry. Je možné nastavit dvě časová okna.



- Priorita režimů: Minimum/Maximum duration > Schedule > Thresholds on/off

#### *Nastavení uživatelského hesla*

Výchozí heslo je „0 0 0 0“, zde jej můžete změnit.

### 10.7.2. Pokročilá nastavení

#### UPOZORNĚNÍ!

**V důsledku neoprávněného přístupu k pokročilému nastavení mohou nastat škody na majetku nebo poškození systému.**

- Všechny zde nastavitelné parametry včetně bezpečnostního kódu, parametrů sítě, řízení přetoků atd. lze upravovat na základě oprávnění prokázaného zadáním hesla instalačního technika. Použití hesla instalačního technika neoprávněnými osobami může vést k zadání nesprávných parametrů, což může mít za následek ztráty při výrobě energie nebo porušení místních předpisů. Heslo instalačního technika získáte od prodejce a nikdy jej neposkytujte nepovolaným osobám.

#### *Nastavení bezpečnostního kódu*

Aby bylo možné měnič spustit, musí být místu instalace nastaven bezpečnostní kód. V této nabídce můžete nastavit bezpečnostní kód podle různých předpisů pro připojení k síti v různých zemích nebo použít uživatelský kód definovaný podle vašich potřeb.

#### UPOZORNĚNÍ!

- Měnič se nesmí k síti připojovat bez správně zadaného bezpečnostního kódu. Máte-li jakékoliv pochybnosti o vhodnosti bezpečnostního kódu pro vaši oblast, kontaktujte prosím vašeho dodavatele nebo zákaznický servis SolaX.
- Zadáte-li bezpečnostní kód **CEI 0-21**, bude k dispozici ještě přídatná nabídka **Self Test** zde: Menu>Setting>Advance Setting.
- Zadáte-li bezpečnostní kód **AS4777**, bude v nastavení dostupná i volba pro nastavení **AS4777** parametrů v nabídkách **General Control** a **Export Control**.

#### *Nastavení parametrů sítě*

Výchozí hodnota je hodnota stanovená podle platných bezpečnostních předpisů. Obsah se zobrazí podle požadavků místních norem a předpisů. Řiďte se aktuálně zobrazenými hodnotami LCD displeji měniče.

```
====Grid Parameters====
>Overvoltage
Undervoltage
OverFreq_L1
```

V souladu s AS 4777 vyberte oblast Austrálie A/B/C. Teprve po nastavení bezpečnostního kódu začnou být některé určené parametry v systému měniče účinné v souladu s příslušnými normami.

Parametr	Region Austrálie A	Region Austrálie B	Region Austrálie C	Region Nový Zéland
Kód norem	AS4777_2022_A	AS4777_2022_B	AS4777_2022_C	Nový Zéland
Nastavení OV-G-V	265 V	265 V	265 V	265 V
	230-300 V	230-300 V	230-300 V	230-300 V
OV-GV1-T	1,5 s	1,5 s	1,5 s	1,5 s
OV-G-V2	275 V	275 V	275 V	275 V
	230-300 V	230-300 V	230-300 V	230-300 V
OV-GV2-T	0,1 s	0,1 s	0,1 s	0,1 s
UN-G-V1	180 V	180 V	180 V	180 V
	40-230 V	40-230 V	40-230 V	40-230 V
UNGV1-T	10 s	10 s	10 s	10 s
UN-G-V2	70 V	70 V	70 V	70 V
	40-230 V	40-230 V	40-230 V	40-230 V
UNGV2-T	1,5 s	1,5 s	1,5 s	1,5 s
OV-G-F1	52 Hz	52 Hz	55 Hz	55 Hz
	50-55 Hz	50-55 Hz	50-55 Hz	50-55 Hz
OVG-F1-T	0,1 s	0,1 s	0,1 s	0,1 s
OV-G-F2	52 Hz	52 Hz	55 Hz	55 Hz
	50-55 Hz	50-55 Hz	50-55 Hz	50-55 Hz
OVG-F2-T	0,1 s	0,1 s	0,1 s	0,1 s
UN-G-F1	47 Hz	47 Hz	45 Hz	45 Hz
	40-50 Hz	40-50 Hz	40-50 Hz	40-50 Hz
UNGF1-T	1,5 s	1,5 s	5 s	1,5 s
UN-G-F2	47 Hz	47 Hz	45 Hz	45 Hz
	45-50 Hz	45-50 Hz	45-50 Hz	45-50 Hz
UNGF2-T	1,5 s	1,5 s	5 s	1,5 s
Startup-T	60 s	60 s	60 s	60 s
	15-1000 s	15-1000 s	15-1000 s	15-1000 s
Restore-T	60 s	60 s	60 s	60 s
	15-600 s	15-600 s	15-600 s	15-600 s
Recover-VH	253 V	253 V	253 V	253 V
Recover-VL	205 V	205 V	205 V	198 V
Recover-FH	50,15 Hz	50,15 Hz	50,15 Hz	50,15 Hz
Recover-FL	47,5 Hz	47,5 Hz	47,5 Hz	47,5 Hz

Parametr	Region Austrálie A	Region Austrálie B	Region Austrálie C	Region Nový Zéland
Start-VH	253 V	253 V	253 V	253 V
Start-VL	205 V	205 V	205 V	198 V
Start-FH	50,15 Hz	50,15 Hz	50,15 Hz	50,15 Hz
Start-FL	47,5 Hz	47,5 Hz	47,5 Hz	47,5 Hz

### Nastavení nabíječe

Měnič je kompatibilní s lithium-iontovou baterií. Můžete nastavit parametry nabíjení a vybití baterie.

- **Max Charge:** Maximální nabíjecí proud baterie
- **Max discharge:** Maximální vybíjecí proud baterie
- **Charger upper limit:** Výchozí: 60%, rozsah: 10% - 100%
  - Maximální stav nabití baterie při nabíjení.

```
=====Charger=====
>Max Charge
Current: 60.0A
```

```
=====Charger=====
>Max DisCharge
Current: 60.0A
```

```
=====Charger=====
>Charger upper limit
100%
```

### Řízení přetoků

Tato funkce umožňuje měniči řídit výstupní výkon do sítě. Nastavená uživatelská hodnota musí být menší než maximální hodnota. Pokud nechcete dodávat svou energii do sítě, nastavte **User Value** na "0".

#### UPOZORNĚNÍ!

- Pro bezpečnostní kód AS4777 je funkce Export control v nabídce Advance Setting> AS4777>Setting. Zde můžete ve funkci řízení přetoků nastavit **Soft Limit** a **Hard Limit** pro řízení přetoků do sítě. Podrobnosti v kapitole AS4777.

```
====Export Control====
>Soft Limit value
30000W
```

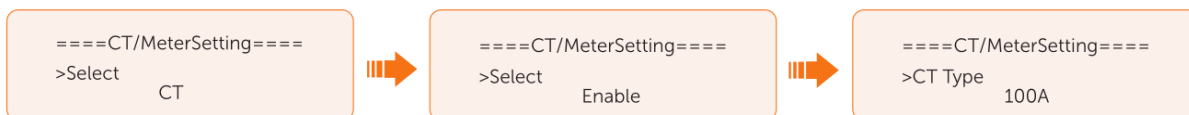
### Nastavení elektroměru / CT

K měniči je třeba připojit elektroměr nebo CT senzory. Ve výchozím nastavení je zvolen elektroměr.

#### UPOZORNĚNÍ!

- Máte-li doma jiné zařízení pro výrobu energie (například měnič) a chcete monitorovat obě, poskytuje tento měnič funkci komunikace s elektroměrem 2 k monitorování druhého měniče.
  - a) Vstupte do nabídky **Meter/CT Setting**.
  - b) Nastavte adresu a směr zapojení elektroměru / CT:
    - Případ 1: K měniči je připojen jen CT, žádné další zařízení pro výrobu energie. Aktivujte prosím nastavení CT a vyberte podporovaný typ CT senzoru. V nabídce **Meter/CT Check** zkontrolujte stav připojení.





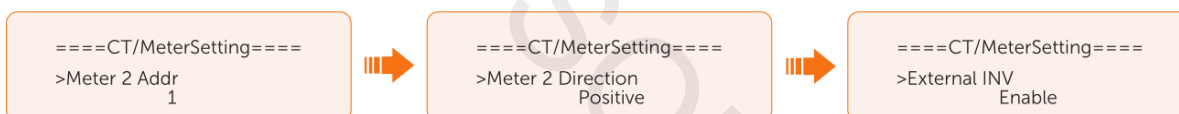
- Příklad 2: K měniči je připojen pouze elektroměr, žádné další zařízení pro výrobu energie. Aktivujte prosím nastavení elektroměru 1 a nastavte jeho adresu a směr zapojení. V nabídce **Meter/CT Check** zkontrolujte stav připojení.

### UPOZORNĚNÍ!

- CT a elektroměr 1 nelze použít současně.



- Příklad 3: Je připojen CT a elektroměr 2 (CT na měniči SolaX, elektroměr na jiném měniči nebo naopak). V případě CT postupujte jak v u případu 1. Pro nastavení elektroměru 2 nastavte prosím jeho adresu a směr zapojení podle skutečnosti a aktivujte funkci **Enable External INV**. V nabídce **Meter/CT Check** zkontrolujte stav připojení.



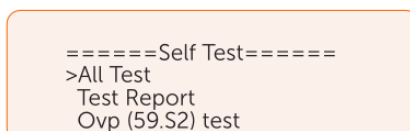
- Příklad 4: Jsou připojeny elektroměry 1 a 2 (Elektroměr 1 pro měnič SolaX a elektroměr 2 pro jiný měnič nebo naopak). U elektroměru 1 postupujte jako v případu 2 a u elektroměru 2 jako v případě 3. V nabídce **Meter/CT Check** zkontrolujte stav připojení.

### *Spuštění Self testu (jen pro CEI 0-21)*

Funkce self testu umožňuje spustit následující typu testů: **Full Test, Ovp(59.S2) test, Uvp (s1) test, Uvp (27. s2) test, Ofp (81> .S1) test, Ufp (81 <.S1) test, Ufp (81> .S2) test, Ufp (81<.S2) test, Ovp10 (59. s1) test.**

V nabídce **Self Test** lze spustit všechny testy – **All test** nebo jeden z typů testů. Všechny testy trvají přibližně 6 minut. Po úspěšném testu se zobrazí **Success**. Jednotlivý typ testu zabere přibližně několik vteřin nebo minut.

Před spuštěním testu zkontrolujte. Že je měnič připojen k síti. Nabídka **Test Report** umožní shlédnout výsledky testu.



### *Nastavení GMPPT*

V této nabídce můžete nastavit rychlost sledování stínů. K volbě je Off, Low, Middle a High. Ve výchozím nastavení je funkce vypnuta (Off).

- **Off:** funkce sledování stínů je vypnuta.

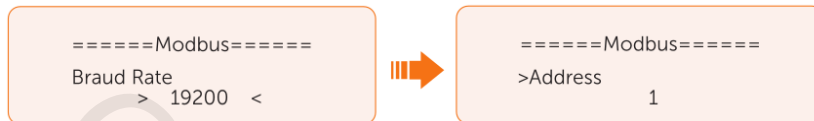
- **Low:** Testování stínů každé 4 hodiny.
- **Middle:** testování stínů každé tři hodiny.
- **High:** testování stínů každou hodinu.

```

=====GMPPT=====
PV1 Control
> Low <
    
```

### Nastavení Modbus

Zde můžete nastavit adresu a baud rate externího komunikačního protokolu při komunikaci s připojeným zařízením.



### Nastavení účinníku

Výchozí hodnotou je hodnota požadovaná příslušnou místní normou. Obsah se zobrazí podle normy. Viz. příslušné místně platné normy a regulace.

<pre> =====Power Factor===== &gt;Mode Select &gt; off &lt;         </pre>	<pre> =====Power Factor===== &gt;Mode Select &gt; Over Excited &lt;         </pre>	<pre> =====Power Factor===== &gt;Mode Select &gt; Under Excited &lt;         </pre>
<pre> =====Power Factor===== &gt;Mode Select &gt; Curve &lt;         </pre>	<pre> =====Power Factor===== &gt;Mode Select &gt; Q(u) &lt;         </pre>	<pre> =====Power Factor===== &gt;Mode Select &gt; Fixed Q Power &lt;         </pre>

Off	
Over excited	Hodnota PF
Under excited	Hodnota PF
Křivka	P1 PF
	P2 PF
	P3 PF
	P4 PF
	Power 1
	Power 2
	Power 3
	Power 4
	PflockInPoint
	PflockOutPoint
Q(u)	3Tua
	SetQuPower1
	SetQuPower2
	SetQuPower3
	SetQuPower4

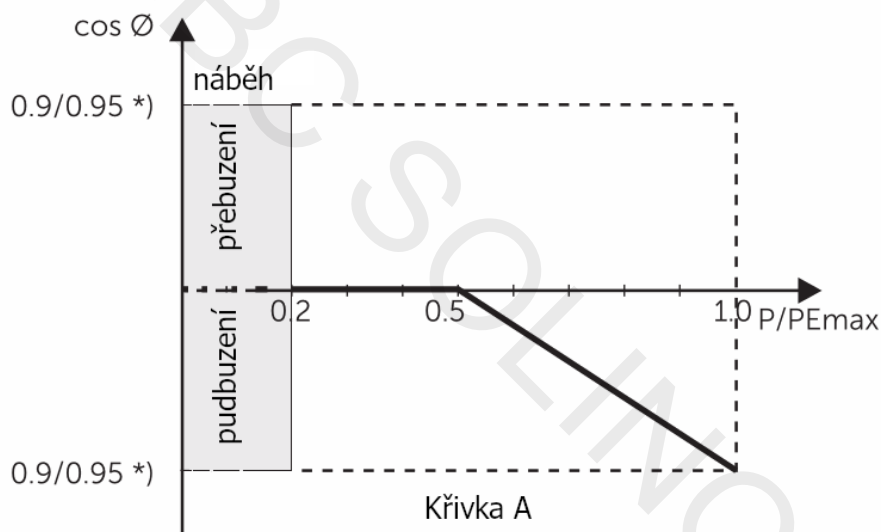
QuRespondV1
QuRespondV2
QuRespondV3
QuRespondV4
K
3Tua
QuDelayTimer
QuLockEn
Fixed Q Power
Q Power

- Řízení jalového výkonu, standardní křivka jalového výkonu  $\cos \varphi = f(P)$

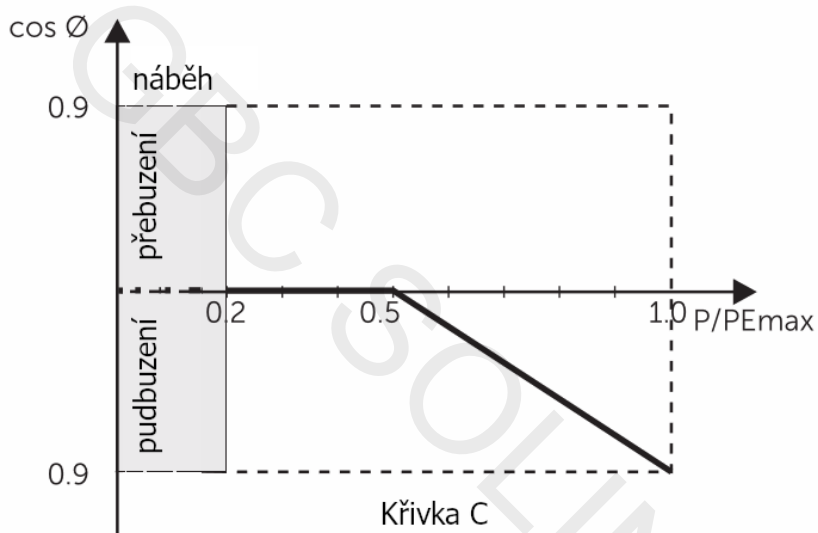
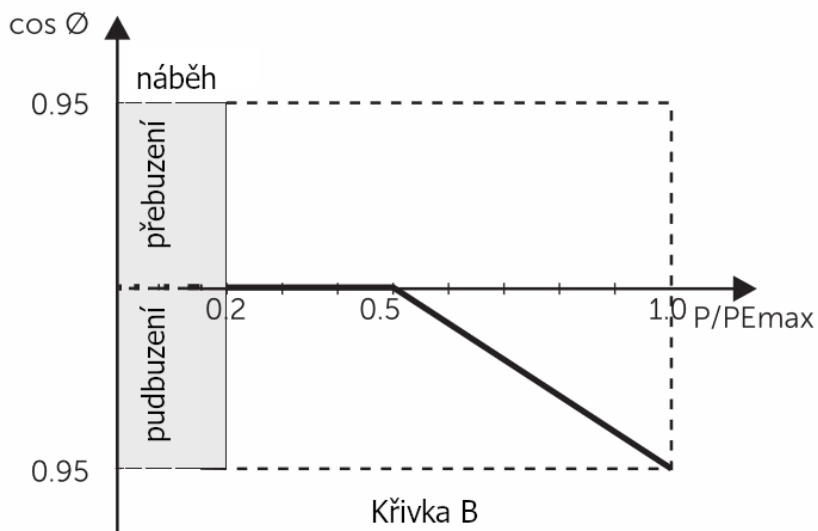
Podle VDE ARN 4105 se křivka  $\cos \varphi = f(P)$  vztahuje ke křivce A. Výchozí nastavení je zobrazeno v křivce A.

Podle TOR křivka  $\cos \varphi = f(P)$  má být křivka B. Výchozí nastavení je zobrazeno v křivce B.

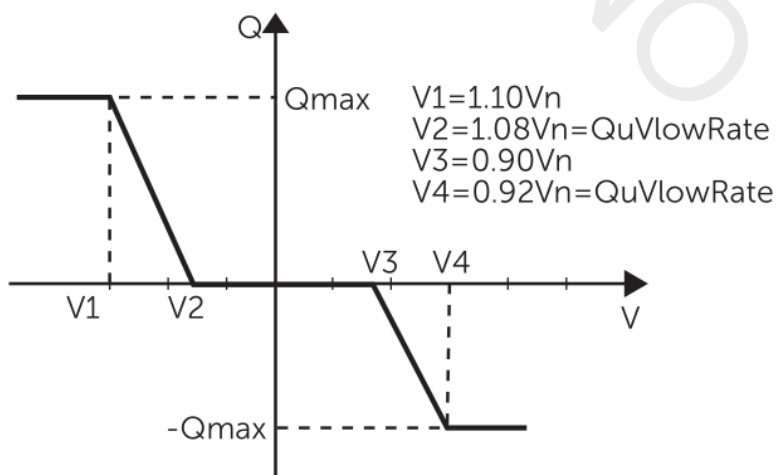
Podle CEI 0-21 je výchozí hodnota PFLockInPoint 1,05. Pokud je  $V_{ac} > 1,05V_n$ ,  $P_{ac} > 0.2 P_n$ , křivka  $\cos \varphi = f(P)$  odpovídá křivce C.



- \*) pokud výkon je k síti připojeného měniče  $\leq 4,6\text{kW}$ , je faktor účinníku 0,85 při 1,0 výkonu. Je-li výkon přifázovaného měniče  $> 4,6\text{kW}$ , je faktor účinníku 0,90 při výkonu 1,0.



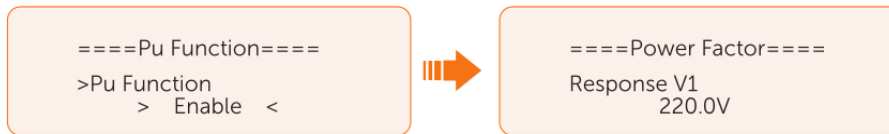
\*) Záleží na požadované kapacitě Q.



Nastavení funkce Pu

(Dostupné v některých zemích, viz. Místní předpisy a normy).

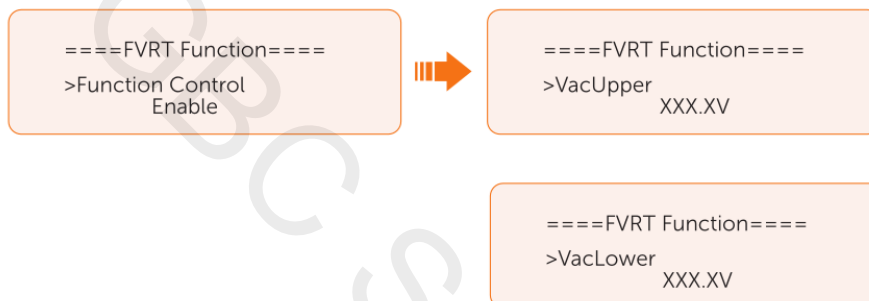
PU funkce je napěťově-výkonová režim odpovědi vyžadovaná některými národními standardy jako např. VDE 4105. Touto funkcí lze regulovat činný výkon měniče podle napětí sítě. V této nabídce můžete nastavit Response Voltage, 3Tau, PuPower, 3Tau\_Charge a Pu Type.



#### Nastavení funkce PVRT

PVRT zahrnuje HVRT (High Voltage Ride Through) a LVRT (Low Voltage Ride Through). Se zapnutou funkcí PVRT zajistí náš měnič trvalé přifázování bez odpojování se od sítě v určitém rozsahu napětí sítě v rámci časového intervalu.

- Enable: zapne funkci PVRT
- VacUpper: horní napětí
- VacLower: dolní napětí

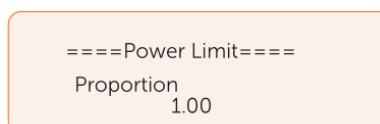


#### Nastavení Power Limit

Zde můžete nastavit procentuální jmenovitý výkon.

Procento jmenovitého výkonu se použije jako aktuální výstupní výkon.

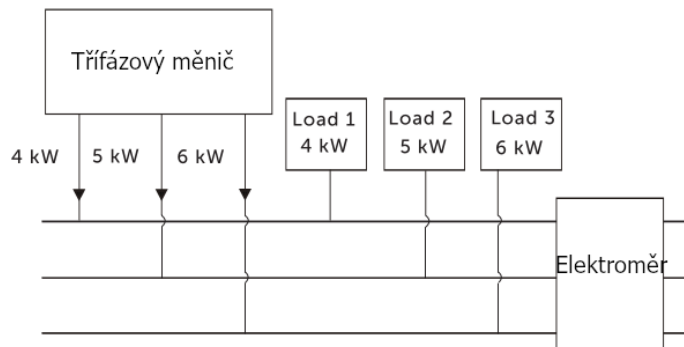
Poměr: výchozí: 1.00; range: 0,11~1,10. 30kW model této řady měničů podporuje výkonový poměr 0,11-1,00, ostatní modely 0,11-1,10.



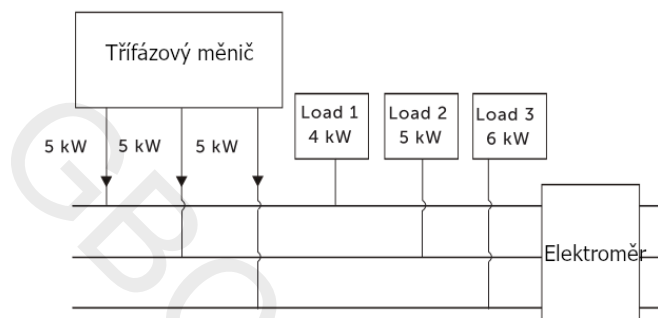
#### Nastavení Phase Unbalanced

Tato funkce měniče řídí fázové rozložení výstupního fázového výkonu. Ve výchozím nastavení je tato funkce vypnuta.

- **Enable:** je-li pro přetok k dispozici 15kW AC výkonu, bude každá fáze rozdělena podle uvedeného způsobu v závislosti na různém zatížení fází.



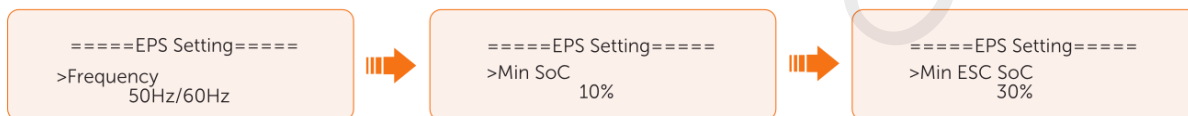
- **Disable:** je-li pro přetok k dispozici 15kW AC výkonu, bude každá fáze rozdělena rovnoměrně podle uvedeného způsobu bez ohledu na různé zatížení fázi.



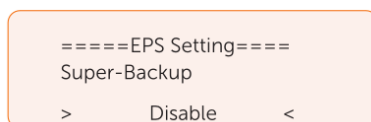
#### Nastavení EPS

V nabídce EPS Setting můžete nastavit Frequency, Min SOC and Min ESC SOC.

- **Frequency:** výchozí hodnota 50Hz. Výstupní frekvence výstupu EPS.
- **Min SOC:** výchozí 10%, rozsah 10-100%.
  - Je-li úroveň nabití baterie nižší než Min SOC, měnič zobrazí **BatPowerLow** (nízký výkon baterie). Pokud v tomto okamžiku není dostupná solární energie, měnič se vypne.
- **Min ESC SOC:** výchozí 30%, rozsah 15-100%.
  - Pokud se v režimu EPS vyhlásí **BatPowerLow** (nízký výkon baterie), pak minimální SOC nutné pro návrat do režimu EPS a pro zapnutí měniče je Min ESC SOC.



- Funkce **Super-Backup** umožňuje režim EPS pouze ze solární energie bez baterie. Ve výchozím nastavení je tato funkce vypnuta.



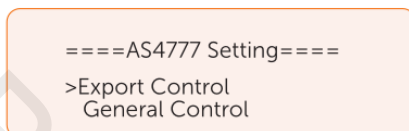
U třífázových měničů je výstupní výkon EPS (z baterie) omezen na polovinu (50%) jmenovitého výkonu měniče. Viz. Tabulka níže:

Výkon bez baterie (W)	X3-ULT-15KP	X3-ULT-15K	X3-ULT-19.9K	X3-ULT-20K	X3-ULT-25K	X3-ULT-30K
Jmenovitý výstupní výkon (W)	7500	7500	9999	10000	12500	15000
Maximální zdánlivý výkon (VA) při 130% přetížení	9750	9750	12999	13000	16250	19500

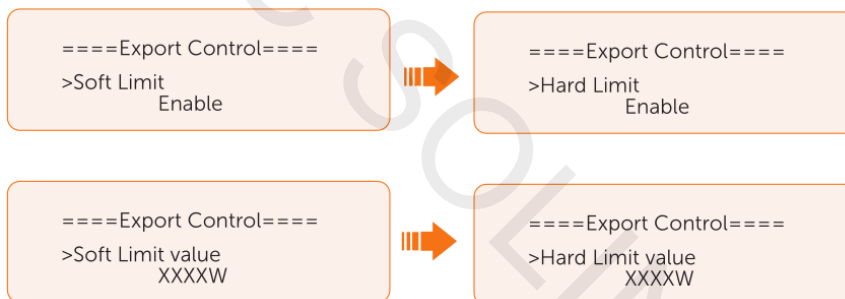
### Nastavení AS4777

Funkce AS4777 je dostupná pouze pro bezpečnostní kód pro Austrálii a Nový Zéland a pouze tam ji lze použít.

- a) V nabídce pokročilého nastavení vyberte AS 4777 Setting. Zde uvidíte Export Control (pro řízení pletoků činného výkonu) a General Control pro řízení jalového výkonu.



- b) Nastavte hodnotu Soft Limit a Hard Limit v nabídce Export Control a General Control. Obrázek níže znázorňuje příklad řízení pletoků:



### UPOZORNĚNÍ!

- **Soft Limit:** řízení výstupního výkonu do sítě v rámci nastavení Soft Limit Value.
- **Hard Limit:** Pokud aktuální výstupní výkon přesáhne Hard Limit Value, systém se automaticky odpojí od sítě a zobrazí na displeji chybovou hlášku.

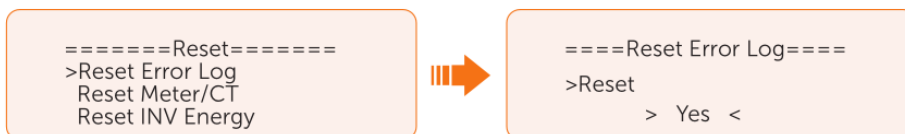
### Nastavení ExternalGen

Viz. Kapitola 15.1. Generátor.

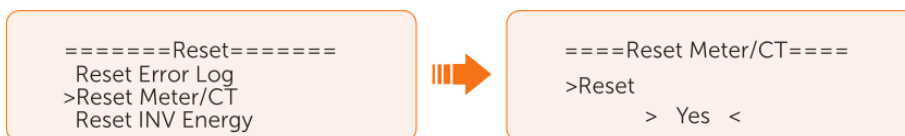
### Reset

V této nabídce můžete smazat Error Log, Meter/CT, INV Energy, Wifi a vrátit měnič do továrního nastavení.

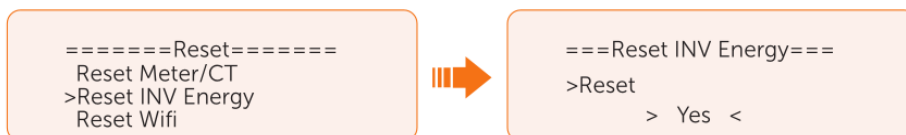
- Reset Error Log (smazání logu chyb)



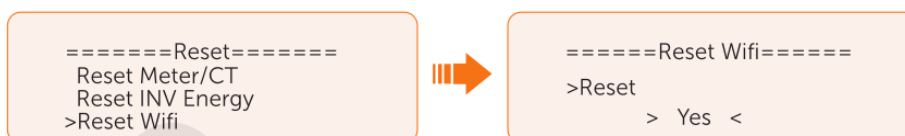
- Reset Meter/CT (vynulování počítadla elektroměru / CT)



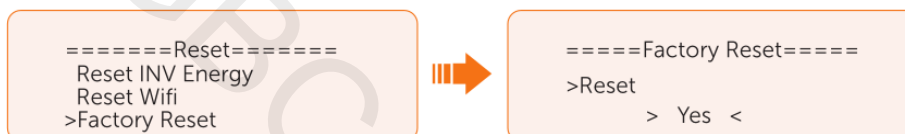
- Reset INV Energy (vynulovat počítadlo vyrobené energie)



- Reset WiFi



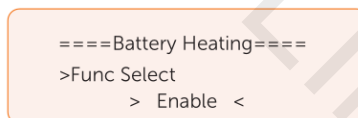
- Factory Reset (návrat do továrního nastavení)



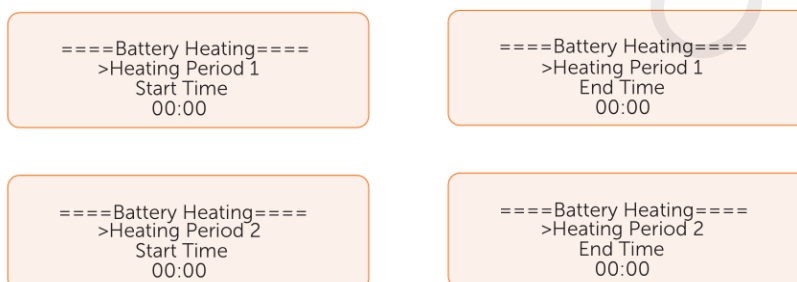
### Nastavení ohřevu baterie

Tato funkce je ve výchozím nastavení deaktivována a je dostupná jen pro baterie vybavené možností ohřevu. Funkci můžete zapnout, umožnit ohřev baterie a nastavit časové okno pro ohřev.

- Zapněte funkci **Battery Heating**.



- Nastavte časy začátku a konce ohřevu. Můžete nastavit dvě časová okna.



### UPOZORNĚNÍ!

- Je-li okolní teplota příliš nízká, může zapnutí ohřevu baterie spotřebovat významné množství elektrické energie.

#### Nastavení funkce Extend BAT FUNC



Tato funkce dovolí provést navýšení kapacity baterie přidáním dalšího bateriového modulu. Funkci lze použít jen při funkčním režimu on-grid. V režimu on-grid provede měnič nabití a vybití baterie na SOC přibližně 38%. Funkce se vypne automaticky po 48 hodinách od aktivace.

```
===Extend BAT FUNC===
Function Control
> Enable <
```

#### Nastavení HotStandby

Tato funkce je určena převážně pro omezení energetických ztrát na měniči. Pokud je zapnuta, měnič se přepne do stavu pohotovosti při velmi nízkém odběru, což má za následek snížení jeho klidové spotřeby.

Pokud je funkce vypnuta, měnič je neustále zapnutý a dodává energii i v případě, že je velmi nízký příkon, a do stavu pohotovosti se nepřepne. Funkce je ve výchozím nastavení vypnutá.

```
===HotStandby Setting===
Function Control
> Enable <
```

#### Nastavení Pgrid Bias

Tato funkce je ve výchozím nastavení vypnutá.

Pokud nejsou přetoky do sítě:

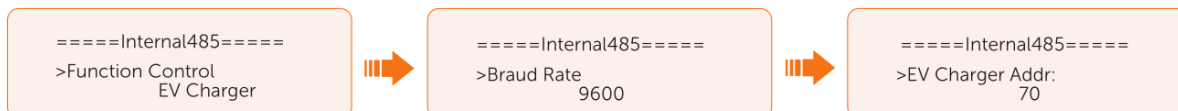
- Je-li funkce vypnutá, nahlédněte do Menu>System Status>Meter/CT.
- Je-li hodnota Meter/CT v nabídce System Status negativní, zvolte volbu prosím Grid pro Pgrid Bias pro přetok energie do sítě. Je-li zobrazená hodnota Meter/CT kladná, vyberte prosím pro dodávku energie do sítě v nabídce Pgrid Bias volbu INV.

```
=====Pgrid Bias=====
> Grid <
```

#### Nastavení komunikace Internal485

Měnič může komunikovat s ostatními zařízeními SolaX, jako wallbox, datahub, COM485 a AdapterBox G2 skrze rozhraní Internal485.

- V nabídce zvolte funkci Internal485
- Vyberte zařízení, se kterým chce komunikovat a nastavte pro ně odpovídající adresu a Baud Rate. Pro EV Charger je například Baud Rate 9600.



### UPOZORNĚNÍ!

- Mají-li dvě zařízení navzájem komunikovat, musí být jejich adresa a Baud Rate shodně nastavená.

c) Zkontrolujte stav připojení. Např. pro stav připojení Datahubu zkontrolujte prosím v nabídce Datahub a externí zařízení.

```
====Internal485====  
>EV Charger COM STAT  
Connected
```

### UPOZORNĚNÍ!

- Viz. Též kapitola 8.6 Připojení komunikace COM 1, kde popisujeme konkrétní zapojení pro datahub, EV Charger a Adapter Box.

#### *Funkce Battery Charge EVC*

Zde můžete povolit, aby se elektromobil mohl dobíjet ze stacionární baterie domu. Pokud funkci zakážete, nepovolí měnič vybíjení baterie do wallboxu.

```
===Battery charge EVC===  
>Function Control  
Enable
```

#### *Advanced Password*

Na tomto místě můžete nastavit heslo umožňující vstup do pokročilého nastavení měniče.

## 10.8. O měniči

Nabídka: Menu > About

Zde se zobrazí základní informace o měniči, baterii a o interním kódu. Po vstupu do nabídky About můžete zjistit následující:

- Inverter
  - Sériové číslo měniče, jeho registrační číslo, verzi ARM a DSP, čas běhu v on-grid a v EPS režimu.
- Baterie 1 a 2
  - Značka baterie, Bat\_M SN (sériové číslo BMS), Bat\_PS1 SN (sériové číslo bateriového modulu 1), Bat\_PS2 SN (sériové číslo bateriového modulu 2), Bat\_PS3 SN (sériové číslo bateriového modulu 3), Bat\_PS4 SN (sériové číslo bateriového modulu 4), Battery M Version (verze software BMS) a Battery S version (verze software baterie).
- Interní kód
  - interní kódy měniče, baterie 1 a 2

## 11. Použití aplikace SolaX Cloud

### 11.1. Stáhnutí a instalace aplikace

SolaX Cloud poskytuje svým zákazníkům platformu, která umožňuje sledovat data měničů SolaX a dále je nastavovat. Měnič se k systému připojuje prostřednictvím připojení Pocket Wifi, Pocket LAN, Pocket 4G nebo přes přímé připojení k síti ethernet a každých 5 minut pošle provozní údaje do služby SolaX Cloud. Ke svému uživatelskému účtu se můžete kdykoli prostřednictvím osobního počítače, zařízení se systémem IOS nebo Android a zobrazit si monitorovací data v reálném čase nebo historická data a podle potřeby provádět vzdálená nastavení.

### 11.2. Stáhnutí a nainstalování aplikace

Vyberte a naskenujte následující QR kód pro stažení aplikace SolaxCloud. QR kódy lze také najít v levém horním rohu přihlašovací stránky na adrese [www.solaxcloud.com](http://www.solaxcloud.com) nebo v uživatelském manuálu komunikačního modulu řady Pocket. Kromě toho můžete vyhledat klíčové slovo SolaxCloud v obchodě Apple Store nebo Google Play a stáhnout si ho tam.

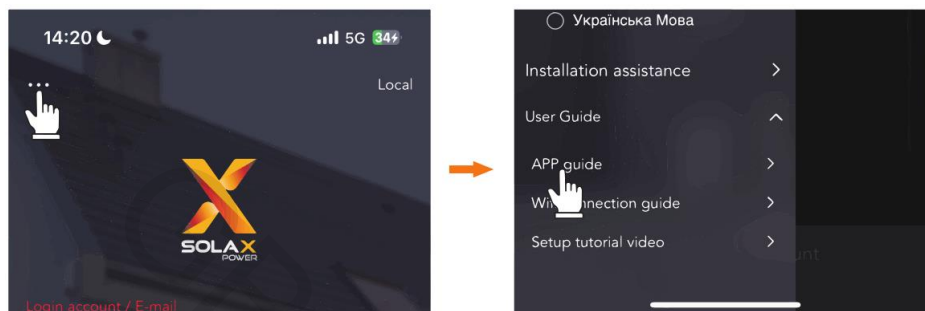


App Store



Google play

Příslušné informace o provozu naleznete v online průvodci aplikace, průvodci připojením k síti Wifi nebo v instruktážním videu o nastavení v aplikaci SolaXCloud.



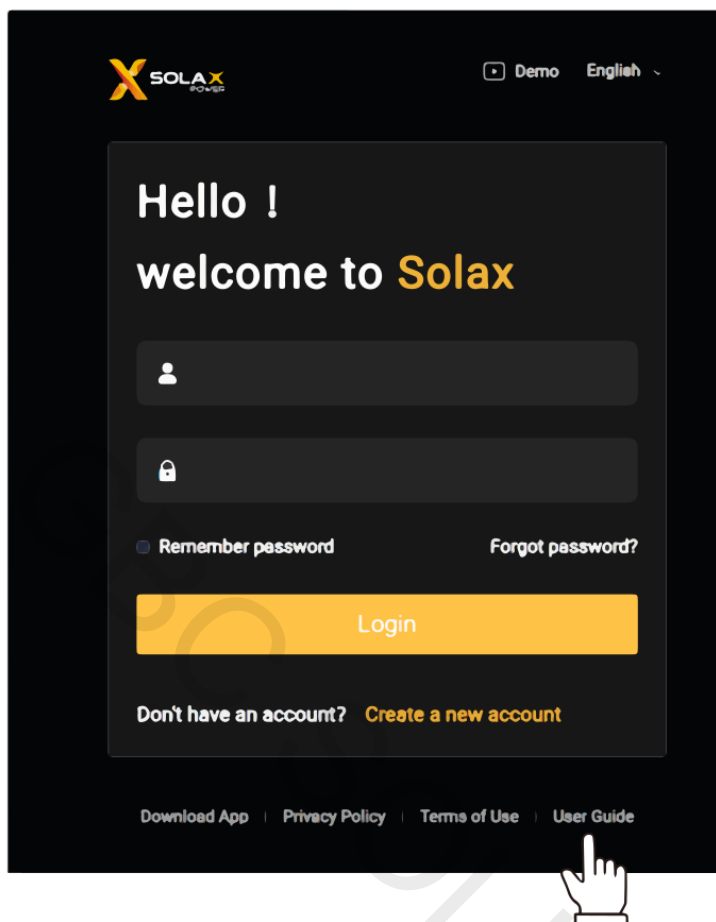
Průvodce aplikace na webu SolaXCloud

#### UPOZORNĚNÍ!

- Screenshots v této kapitole jsou nasnímány z aplikace SolaX Cloud V4.2.8

### 11.3. Použití aplikace SolaXCloud

Otevřete prohlížeč a zadejte webovou adresu [www.solaxcloud.com](http://www.solaxcloud.com), na které můžete provést registraci, můžete se přihlásit a přidat instalační místo a provádět další operace podle pokynů průvodce.



## 12. Řešení problémů a údržba

### 12.1. Vypnutí systému

- Vypněte systém na LCD panelu měniče pomocí funkce System ON/OFF.
- Odpojte baterie pomocí odpojovače zátěže na baterii (podle pokynů výrobce baterie).
- Vypněte AC jistič mezi měničem a sítí.
- DC odpojovač přepněte do polohy OFF.

### VAROVÁNÍ!

- I po vypnutí měniče v něm zůstává elektrické napětí a vysoká teplota, což může způsobit úraz elektrickým proudem a popálení. Používejte prosím osobní ochranné pomůcky. Před zahájením údržbových prací počkejte pět minut po vypnutí měniče.

### 12.2. Řešení problémů

Tato část obsahuje informace a postupy pro řešení možných problémů s měničem a poskytuje tipy k odstranění potíží, které mohou nastat. Prosím, zkontrolujte varovné nebo poruchové informace na ovládacím panelu systému nebo v aplikaci a přečtěte si níže uvedené navrhané řešení pro případ výskytu problému. Pro další pomoc kontaktujte zákaznickou podporu společnosti SolaX. Připravte se prosím popsat podrobnosti instalace vašeho systému a připravte si informaci o modelu měniče a jeho sériové číslo.

Kód chyby	Chyba	Popis a diagnóza
IE 01	TZ Protect Fault	<p>Přetížení:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• chvíli počkejte, zda se nevrátí do normálu</li> <li>• Odpojte FV+, FV- a baterie, znovu zapojte</li> <li>• Je-li systém off-grid, zkontrolujte příkon okruhu EPS, zda nepřekračuje maximální limit měniče</li> <li>• pokud chyba přetrvává, kontaktujte prosím zákaznickou podporu SolaX.</li> </ul>
IE 02	Grid Lost Fault	<p>Ztráta připojení k síti</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Kontrolujte stav připojení sítě</li> <li>• Nebo kontaktujte prosím zákaznickou podporu SolaX.</li> </ul>
IE 03	Grid Volt Fault	<p>Chyba napětí sítě</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• chvíli počkejte, zda se po návratu sítě do povoleného rozsahu měnič znovu nepřipojí</li> <li>• Zkontrolujte, zda je síťové napětí v povoleném rozsahu</li> <li>• Kontaktujte prosím zákaznickou podporu SolaX.</li> </ul>
IE 04	Frid Freq Fault	<p>Vysoká frekvence sítě</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• chvíli počkejte, zda se po návratu sítě do povoleného rozsahu měnič znovu nepřipojí</li> <li>• Kontaktujte prosím zákaznickou podporu SolaX.</li> </ul>
IE 05	PV Volt Fault	<p>Napětí FV nad limitem</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Zkontrolujte napětí fotovoltaického pole</li> <li>• Zkontrolujte, zda není DC odpojovač vypnutý</li> <li>• Nebo kontaktujte prosím zákaznickou podporu SolaX.</li> </ul>
IE 06	Bus Volt Fault	<p>Chyba napětí sběrnice</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Stiskněte tlačítko ESC na LCD panelu měniče</li> <li>• Zkontrolujte, zda se napětí na FV vstupu nachází v povoleném rozsahu</li> <li>• Zkontrolujte, zda příkon poloviční vlnové zátěže nepřekračuje limit systému</li> <li>• Nebo kontaktujte prosím zákaznickou podporu SolaX.</li> </ul>
IE 07	Bat Volt Fault	<p>Chybné napětí baterie</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Zkontrolujte, zda je napětí baterie v povoleném rozsahu</li> <li>• Nebo kontaktujte prosím zákaznickou podporu SolaX.</li> </ul>
IE 08	AC10mins Volt	<p>Napětí sítě mimo povolený rozsah déle než 10 minut</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Měnič se připojí po návratu sítě do povoleného rozsahu</li> <li>• Nebo kontaktujte prosím zákaznickou podporu SolaX.</li> </ul>
IE 09	DCI OCP Fault	<p>Selhání nadproudové ochrany DCI</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Počkejte chvíli, zda chyba nezmizí</li> <li>• Nebo kontaktujte prosím zákaznickou podporu SolaX.</li> </ul>
IE 10	DCV OVP Fault	<p>Selhání přepětové ochrany DCV EPS (off-grid)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Počkejte chvíli, zda chyba nezmizí</li> <li>• Nebo kontaktujte prosím zákaznickou podporu SolaX.</li> </ul>
IE 11	SW OCP Fault	<p>Softwarová detekce nadproudu</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Počkejte chvíli, zda chyba nezmizí</li> <li>• Odpojte FV pole, baterii i síť</li> <li>• Nebo kontaktujte prosím zákaznickou podporu SolaX.</li> </ul>
IE 12	RC OCP Fault	<p>Selhání nadproudové ochrany</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Zkontrolujte impedanci DC vstupu a AC výstupu</li> <li>• Počkejte chvíli, zda chyba nezmizí</li> <li>• Nebo kontaktujte prosím zákaznickou podporu SolaX.</li> </ul>
IE 13	Isolation Fault	<p>Chyba izolačního stavu</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Zkontrolujte, zda není izolace kabeláže poškozená</li> <li>• Počkejte chvíli, zda chyba nezmizí</li> <li>• Nebo kontaktujte prosím zákaznickou podporu SolaX.</li> </ul>
IE 14	Temp Over Fault	Příliš vysoká teplota

		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Zkontrolujte, zda okolní teplota nepřekračuje doporučenou hodnotu</li> <li>• Nebo kontaktujte prosím zákaznickou podporu SolaX.</li> </ul>
IE 15	Bat Con Dir Fault	<p>Přepólování baterie</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Zkontrolujte, zda není baterie připojena s nesprávnou polaritou</li> <li>• Pokud chyba nezmizí, kontaktujte prosím instalačního technika.</li> </ul>
IE 16	EPS Overload Fault	<p>Přetížení EPS (off-grid)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Vypněte spotřebiče s vysokým příkonem a na měniči stiskněte tlačítko ESC pro jeho restart</li> <li>• Pokud chyba nezmizí, kontaktujte prosím zákaznickou podporu SolaX.</li> </ul>
IE 17	Overload Fault	<p>Přetížení v režimu on-grid</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Vypněte spotřebiče s vysokým příkonem a na měniči stiskněte tlačítko ESC pro jeho restart</li> <li>• Pokud chyba nezmizí, kontaktujte prosím zákaznickou podporu SolaX.</li> </ul>
IE 18	BatPowerLow	<p>Nízká energie baterie</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Vypněte spotřebiče s vysokým příkonem a na měniči stiskněte tlačítko ESC pro jeho restart</li> <li>• Nabijte baterii na vyšší než rezervní kapacitu.</li> </ul>
IE 19	BMS Lost	<p>Ztráta komunikace s baterií</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Zkontrolujte, zda je komunikační kabel mezi baterií a měniče správně zapojen</li> <li>• Pokud chyba nezmizí, kontaktujte prosím zákaznickou podporu SolaX.</li> </ul>
IE 20	Fan Fault	<p>Selhání ventilátoru</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Zkontrolujte, zda nějaká vnější okolnost nebrání ventilátorům ve správné funkci</li> <li>• Pokud chyba nezmizí, kontaktujte prosím zákaznickou podporu SolaX.</li> </ul>
IE 21	Low TempFault	<p>Příliš nízká teplota</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ověřte, zda není okolní teplota příliš nízká</li> <li>• Pokud chyba nezmizí, kontaktujte prosím zákaznickou podporu SolaX.</li> </ul>
IE 25	InterComFault	<p>Inter_Com_Fault</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Měnič restartujte</li> <li>• Pokud chyba nezmizí, kontaktujte prosím zákaznickou podporu SolaX.</li> </ul>
IE 26	INV EEPROM	<p>Chyba paměti EEPROM měniče</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Odpojte FV pole, baterii a síť a znovu zapojte</li> <li>• Pokud chyba nezmizí, kontaktujte prosím zákaznickou podporu SolaX.</li> </ul>
IE 27	RCD Fault	<p>Chyba proudového chrániče</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Zkontrolujte impedanci DC vstupu a AC výstupu</li> <li>• Odpojte FV+, FV-. Baterie a síť, znovu připojte</li> <li>• Nebo kontaktujte prosím zákaznickou podporu SolaX.</li> </ul>
IE 28	Grid Relay Fault	<p>Selhání elektrického relé</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Odpojte FV+, FV-. Baterie a síť, znovu připojte</li> <li>• Nebo kontaktujte prosím zákaznickou podporu SolaX.</li> </ul>
IE 29	EPS(Off-grid) Relay Fault	<p>Selhání EPS relé (off-grid)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Odpojte FV+, FV-. Baterie a síť, znovu připojte</li> <li>• Nebo kontaktujte prosím zákaznickou podporu SolaX.</li> </ul>
IE 30	PV ConnDirFault	<p>Chyba polarity FV</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Zkontrolujte, zda je FV vstup připojen se správnou polaritou</li> <li>• Pokud chyba nezmizí, kontaktujte prosím zákaznickou podporu SolaX.</li> </ul>
IE 31	Battery Relay	<p>Selhání relé nabíjení</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Stiskněte tlačítko ESC pro restart měniče</li> </ul>

		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pokud chyba nezmizí, kontaktujte prosím zákaznickou podporu SolaX.</li> </ul>
IE 32	Earth Relay	<p>Selhání zemního relé EPS (off-grid)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Stiskněte tlačítko ESC pro restart měniče</li> <li>• Pokud chyba nezmizí, kontaktujte prosím zákaznickou podporu SolaX.</li> </ul>
IE 33	ParallelFault	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Zkontrolujte komunikační a zemní kabely a jejich připojení a odpovídající nastavení odporu.</li> <li>• Pokud chyba nezmizí, kontaktujte prosím zákaznickou podporu SolaX.</li> </ul>
IE 36	HardLimitFault	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Zkontrolujte nastavení hodnoty HardLimit, případně hodnotu zvýšte</li> <li>• Pokud chyba nezmizí, kontaktujte prosím zákaznickou podporu SolaX.</li> </ul>
IE 37	CTMeterConFault	<p>Selhání komunikace s elektroměrem</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Zkontrolujte, zda je elektroměr a CT sensor správně připojen</li> <li>• Pokud chyba nezmizí, kontaktujte prosím zákaznickou podporu SolaX.</li> </ul>
IE 101	PowerTypeFault	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aktualizujte software a stiskněte tlačítko ESC na měniči pro jeho restart</li> <li>• Pokud chyba nezmizí, kontaktujte prosím zákaznickou podporu SolaX.</li> </ul>
IE 102	Port OC Warning	<p>Přetížení na portu EPS (off-grid)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• zkontrolujte, zda zátěž okruhu EPS nepřekračuje limit měniče, pak stiskněte tlačítko ESC pro restart měniče</li> <li>• Pokud chyba nezmizí, kontaktujte prosím zákaznickou podporu SolaX.</li> </ul>
IE 103	Mgr EEPROM Fault	<p>Chyba řadiče EEPROM</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• odpojte fotovoltaické pole, baterii a síť, znovu připojte</li> <li>• Pokud chyba nezmizí, kontaktujte prosím zákaznickou podporu SolaX.</li> </ul>
IE 105	NTC Sample Invalid	<p>Chyba NTC</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ujistěte se, že NTC je dobře připojen a je v dobrém stavu</li> <li>• Zkontrolujte, že je instalační prostředí v pořádku</li> <li>• Pokud chyba nezmizí, kontaktujte prosím zákaznickou podporu SolaX.</li> </ul>
IE 106	Bad Temp Low	<p>Nízká teplota baterie</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Zkontrolujte, zda prostředí, kde jsou nainstalovány baterie, umožňuje dobrý odvod tepla</li> <li>• Zkontrolujte, zda je zapnutá funkce ohřevu baterie v nastavení měniče a že je správně nastavené časové okno ohřevu</li> <li>• Pokud chyba nezmizí, kontaktujte prosím zákaznickou podporu SolaX.</li> </ul>
IE107	Bad Temp High	<p>Vysoká teplota baterie</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Zkontrolujte, zda prostředí, kde jsou nainstalovány baterie, umožňuje dobrý odvod tepla</li> <li>• Pokud chyba nezmizí, kontaktujte prosím zákaznickou podporu SolaX.</li> </ul>
IE 109	Meter Fault	<p>Chyba elektroměru</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Zkontrolujte funkci elektroměru</li> <li>• Pokud chyba nezmizí, kontaktujte prosím zákaznickou podporu SolaX.</li> </ul>
IE 110	BypassRelayFlt	<p>Selhání bypass relé</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Stiskněte tlačítko ESC pro restart měniče</li> <li>• Pokud chyba nezmizí, kontaktujte prosím zákaznickou podporu SolaX.</li> </ul>
IE 111	ARMParaComFlt	<p>Chyba při komunikaci parametru ARM</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• zkontrolujte, že jsou komunikační kabely měniče doře připojené a že</li> </ul>

		je správně nastavená přenosová rychlost na všech zařízeních
		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pokud chyba nezmizí, kontaktujte prosím zákaznickou podporu SolaX.</li> </ul>
IE 112	FAN1 Fault	Selhání ventilátoru 1 <ul style="list-style-type: none"> <li>• Zkontrolujte, zda ventilátor nenasál cizí tělesa</li> <li>• Nebo kontaktujte zákaznickou podporu SolaX.</li> </ul>
IE 113	FAN 2 Fault	Selhání ventilátoru 2 <ul style="list-style-type: none"> <li>• Zkontrolujte, zda ventilátor nenasál cizí tělesa</li> <li>• Nebo kontaktujte zákaznickou podporu SolaX.</li> </ul>
IE 108	FAN 3 Fault	Selhání ventilátoru 3 <ul style="list-style-type: none"> <li>• Zkontrolujte, zda ventilátor nenasál cizí tělesa</li> <li>• Nebo kontaktujte zákaznickou podporu SolaX.</li> </ul>
BE 01	BMS1_ExtErr BMS2_ExtErr	Chyba baterie – chyba externí komunikace <ul style="list-style-type: none"> <li>• Kontaktujte prosím zákaznickou podporu SolaX.</li> </ul>
BE 02	BMS1_IntErr BMS2_IntErr	Chyba baterie – chyba interní komunikace <ul style="list-style-type: none"> <li>• Kontaktujte prosím zákaznickou podporu SolaX.</li> </ul>
BE 03	BMS1_OverVolt BMS2_OverVolt	Příliš vysoké napětí v systému baterie <ul style="list-style-type: none"> <li>• Kontaktujte prosím zákaznickou podporu SolaX.</li> </ul>
BE 04	BMS1_LowVolt BMS2_LowVolt	Příliš nízké napětí v systému baterie <ul style="list-style-type: none"> <li>• Kontaktujte prosím zákaznickou podporu SolaX.</li> </ul>
BE 05	BMS1_ChargeOCP BMS2_ChargeOCP	Chyba baterie – přebíjení baterie <ul style="list-style-type: none"> <li>• Kontaktujte prosím zákaznickou podporu SolaX.</li> </ul>
BE 06	DischargeOCP1 DischargeOCP2	Chyba baterie – přetížení baterie při vybíjení <ul style="list-style-type: none"> <li>• Kontaktujte prosím zákaznickou podporu SolaX.</li> </ul>
BE 07	BMS1_TemHigh BMS2_TemHigh	Chyba baterie – vysoká teplota v systému baterie <ul style="list-style-type: none"> <li>• Kontaktujte prosím zákaznickou podporu SolaX.</li> </ul>
BE 08	BMS1_TempLow BMS2_TempLow	Selhání teplotního senzoru baterie <ul style="list-style-type: none"> <li>• Kontaktujte prosím zákaznickou podporu SolaX.</li> </ul>
BE 09	CellImbalance1 CellImbalance2	Rozbalancování článků baterie <ul style="list-style-type: none"> <li>• Kontaktujte prosím zákaznickou podporu SolaX.</li> </ul>
BE 10	BMS1_Hardware BMS2_Hardware	Selhání ochranného HW baterie <ul style="list-style-type: none"> <li>• Kontaktujte prosím zákaznickou podporu SolaX.</li> </ul>
BE 11	BMS1_Circuit BMS2_Circuit	Selhání obvodů baterie <ul style="list-style-type: none"> <li>• Restartujte baterii</li> <li>• Kontaktujte prosím zákaznickou podporu SolaX.</li> </ul>
BE 12	BMS1_ISO_Fault BMS2_ISO_Fault	Selhání izolace baterie <ul style="list-style-type: none"> <li>• Restartujte baterii</li> <li>• Kontaktujte prosím zákaznickou podporu SolaX.</li> </ul>
BE 13	BMS1_VolSen BMS2_VolSen	Selhání napěťového senzoru baterie <ul style="list-style-type: none"> <li>• Kontaktujte prosím zákaznickou podporu SolaX.</li> </ul>
BE 14	BMS1_TempSen BMS2_TempSen	Selhání teplotního senzoru baterie <ul style="list-style-type: none"> <li>• Restartujte baterii</li> <li>• Kontaktujte prosím zákaznickou podporu SolaX.</li> </ul>
BE 15	BMS1_CurSen BMS2_CurSen	Selhání proudového senzoru baterie <ul style="list-style-type: none"> <li>• Kontaktujte prosím zákaznickou podporu SolaX.</li> </ul>
BE 16	BMS1_Relay BMS2_Relay	Selhání relé baterie <ul style="list-style-type: none"> <li>• Kontaktujte prosím zákaznickou podporu SolaX.</li> </ul>
BE 17	TypeUnmatch1	Chyba typu baterie



	TypeUnmatch2	<ul style="list-style-type: none"> <li>Aktualizujte BMS firmware baterie</li> <li>Kontaktujte prosím zákaznickou podporu SolaX.</li> </ul>
BE 18	Ver Unmatch1	Nesoulad verze baterie
	Ver Unmatch2	<ul style="list-style-type: none"> <li>Aktualizujte BMS firmware baterie</li> <li>Kontaktujte prosím zákaznickou podporu SolaX.</li> </ul>
BE 19	MFR Unmatch1	Nesoulad výrobce baterie
	MFR Unmatch2	<ul style="list-style-type: none"> <li>Aktualizujte BMS firmware baterie</li> <li>Kontaktujte prosím zákaznickou podporu SolaX.</li> </ul>
BE 20	SW Unmatch1	Nesoulad HW a SW baterie
	SW Unmatch2	<ul style="list-style-type: none"> <li>Aktualizujte BMS firmware baterie</li> <li>Kontaktujte prosím zákaznickou podporu SolaX.</li> </ul>
BE 21	M&S Unmatch1	Nesoulad řízení master / slave baterie
	M&S Unmatch2	<ul style="list-style-type: none"> <li>Aktualizujte BMS firmware baterie</li> <li>Kontaktujte prosím zákaznickou podporu SolaX.</li> </ul>
BE 22	CR NORespond1	Žádná odpověď na žádost o nabití baterie
	CR NORespond2	<ul style="list-style-type: none"> <li>Aktualizujte BMS firmware baterie</li> <li>Kontaktujte prosím zákaznickou podporu SolaX.</li> </ul>
BE 23	BMS1 SW Protect	Selhání slave SW baterie
	BMS2 SW Protect	<ul style="list-style-type: none"> <li>Aktualizujte BMS firmware baterie</li> <li>Kontaktujte prosím zákaznickou podporu SolaX.</li> </ul>
BE 24	BMS1 536 Fault	Přetížení baterie při vybíjení
	BMS2 536 Fault	<ul style="list-style-type: none"> <li>Kontaktujte prosím zákaznickou podporu SolaX.</li> </ul>
BE 25	BMS1 SelfCheck	Příliš vysoká teplota bateriového systému
	BMS2 SelfCheck	<ul style="list-style-type: none"> <li>Kontaktujte prosím zákaznickou podporu SolaX.</li> </ul>
BE 26	BMS1 Tempdiff	Špatná funkce teplotního senzoru baterie
	BMS2 Tempdiff	<ul style="list-style-type: none"> <li>Kontaktujte prosím zákaznickou podporu SolaX.</li> </ul>
BE 27	BMS1_BreakFault	Rozbalancované články baterie
	BMS2_BreakFault	<ul style="list-style-type: none"> <li>Kontaktujte prosím zákaznickou podporu SolaX.</li> </ul>
BE 28	BMS1_FlashFault	Selhání ochranného HW baterie
	BMS2_FlashFault	<ul style="list-style-type: none"> <li>Kontaktujte prosím zákaznickou podporu SolaX.</li> </ul>
BE 29	BMS1_Precharge	Chyba přednabití baterie
	BMS2_Precharge	<ul style="list-style-type: none"> <li>Kontaktujte prosím zákaznickou podporu SolaX.</li> </ul>
BE 30	AirSwitchBreaker1	Porucha ochranného spínače baterie
	AirSwitchBreaker2	<ul style="list-style-type: none"> <li>Zkontrolujte, že je baterie vypnutá</li> <li>Kontaktujte prosím zákaznickou podporu SolaX.</li> </ul>
/	Obrazovka se nezapíná	<ul style="list-style-type: none"> <li>Zkontrolujte, že měnič je správně připojen k FV, baterii a k síti</li> <li>Nebo kontaktujte zákaznickou podporu SolaX, pokud je připojen správně.</li> </ul>
/	Podezřelý zvuk ventilátoru	<ul style="list-style-type: none"> <li>Zkontrolujte, že ventilátor nenasál cizí těleso</li> <li>Nebo kontaktujte zákaznickou podporu SolaX.</li> </ul>
/	Displej se zapnul ale nic nezobrazuje	<ul style="list-style-type: none"> <li>Kontaktujte zákaznickou podporu SolaX.</li> </ul>
/	LCD panel zamrzl v režimu čekání	<ul style="list-style-type: none"> <li>Zkontrolujte, že napětí na vstupu baterie a FV je vyšší než 180V</li> <li>Pokud je napětí v povoleném rozsahu, kontaktujte zákaznickou podporu SolaX.</li> <li>Je-li napětí na vstupu baterie nebo FV nižší než 180V, zkontrolujte příslušné připojení</li> </ul>
/	Žádná data po připojení CT	<ul style="list-style-type: none"> <li>Zkontrolujte správné osazení CT senzoru na fázový vodič</li> <li>Zkontrolujte, že šipka na CT míří směrem k síti</li> <li>Nebo kontaktujte zákaznickou podporu SolaX.</li> </ul>

/	Žádná data o spotřebě (ani v aplikaci)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ověřte, že je správně připojena zátěž</li> <li>• Zkontrolujte, zda se na LCD panelu měniče správně zobrazuje příkon</li> <li>• Zkontrolujte správnou funkci dohledového modulu</li> <li>• Pokud chyba přetrvává, obraťte se na zákaznickou podporu SolaX.</li> </ul>
/	Žádná data o síti (ani v aplikaci)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Zkontrolujte, zda je připojení k síti v pořádku</li> <li>• Zkontrolujte, zda se na LCD správně zobrazují parametry sítě</li> <li>• Zkontrolujte správnou funkci dohledového modulu</li> <li>• Pokud chyba přetrvává, obraťte se na zákaznickou podporu SolaX.</li> </ul>
/	Žádná data o baterii (ani v aplikaci)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Zkontrolujte, že je připojení baterie v pořádku</li> <li>• Zkontrolujte, zda se na LCD správně zobrazují parametry baterie</li> <li>• Zkontrolujte správnou funkci dohledového modulu</li> <li>• Pokud chyba přetrvává, obraťte se na zákaznickou podporu SolaX.</li> </ul>
/	Žádná data v aplikaci ani na webu	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Zkontrolujte správnou funkci dohledového modulu</li> <li>• Pokud chyba přetrvává, obraťte se na zákaznickou podporu SolaX.</li> </ul>
/	Žádná data o přetoku (ani v aplikaci)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Zkontrolujte správné připojení elektroměru / CT</li> <li>• Zkontrolujte, zda se na LCD správně zobrazují parametry elektroměru / CT</li> <li>• Zkontrolujte správnou funkci dohledového modulu</li> <li>• Pokud chyba přetrvává, obraťte se na zákaznickou podporu SolaX.</li> </ul>

## 12.3. Údržba

Měnič vyžaduje pravidelnou údržbu. Seznam v tabulce níže zahrnuje doporučené úkony pro zajištění optimálního výkonu přístroje. Ve zhoršených pracovních prostředích je zapotřebí častější údržba. O prováděné údržbě si prosím vedte záznamy.

### VAROVÁNÍ!

- Údržbu měniče smí provádět pouze kvalifikovaný personál.
- Používejte pouze náhradní díly a příslušenství schválené společností SolaX.

### 12.3.1. Úkony při údržbě

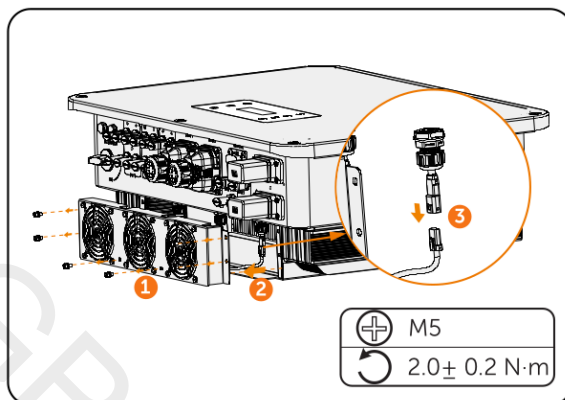
Položka	Zkontrolovat	Interval
Ventilátory	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Zkontrolujte, zda nejsou ventilátory na spodku měniče zanesené prachem nebo zda nevydávají podezřelé zvuky.</li> <li>• Vyčistěte ventilátory jemným suchým hadříkem nebo kartáčem nebo ventilátor vyměňte, je-li to potřeba.</li> </ul>	Každých 12 měsíců
Elektrické připojení	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ujistěte se, že je veškerá kabeláž pevně připojena.</li> <li>• Kontrolujte neporušenost kabelů, že nejsou poškrábané na místech, kde se dotýkají kovových dílů.</li> <li>• Kontrolujte, zda vodotěsné krytky na neosazených konektorech dobře drží, že nevypadly.</li> </ul>	Každých 12 měsíců
Spolehlivost uzemnění	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Zkontrolujte, zda je uzemňovací svorka a zemnicí kabel pevně připojen.</li> <li>• Použijte tester uzemnění odporu k otestování odporu uzemnění od skříně měniče k zemnicímu můstku v rozvaděči.</li> </ul>	Každých 12 měsíců
Chladič	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Zkontrolujte, zda chladič není přikryt cizími tělesy.</li> </ul>	Každých 12 měsíců
Celkový stav měniče	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Zkontrolujte poškození měniče.</li> </ul>	Každých 6 měsíců

- Zkontrolujte, zda pracující měnič nevydává podezřelé zvuky.

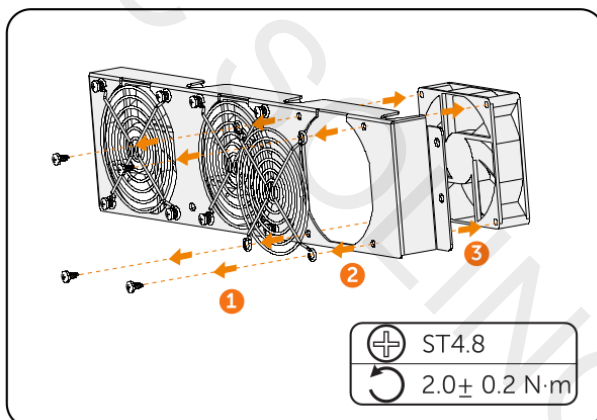
### 12.3.2. Výměna ventilátoru

Pokud se ventilátor netočí nebo jsou hlášené otáčky 0, zobrazí se na displeji měniče chyba FAN1FAULT / FAN2FAULT / FAN3FAULT. Při výměně ventilátoru postupujte takto:

**Krok 1:** Křížovým šroubovákem odšroubujte šroub na měniči, odstraňte vnější kryt měniče a pokračujte odpojením svorek, které jsou připojeny k ventilátorům.



**Krok 2:** Uvolněte šrouby na držáku ventilátoru a po jeho rozebrání ventilátor vyměňte. Před výměnou se ujistěte, že je nový ventilátor funkční.



**Krok 3:** Po výměně ventilátoru pak vše zase smontujte.

### 12.3.3. Aktualizace firmware

#### VAROVÁNÍ!

- Prosím ujistěte se, že formát souboru je správný, neupravujte název souboru firmwaru. Jinak může dojít k nefunkčnosti měniče!

#### VAROVÁNÍ!

- Neměňte název složku a cestu k souboru firmware měniče, může to způsobit chybu při aktualizaci.

#### VAROVÁNÍ!

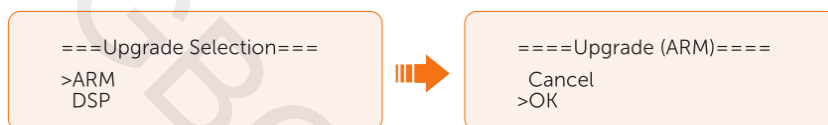
- Před zahájením aktualizace se ujistěte, že vstupní napětí solárních panelů je nad 180V (ideálně aktualizujte ve slunečných dnech), nebo že stav nabití baterie (SOC) je nad 20%, nebo že vstupní napětí baterie je nad 180V. Nedodržení těchto podmínek může vést k selhání procesu aktualizace.

### Příprava aktualizace

- Zkontrolujte si verzi měniče a připravte si USB disk (USB 2.0 / 3.0). Budete potřebovat PC. Velikost USB disku musí být menší než 32GB a musí být naformátovaný jako FAT16 nebo FAT32.
- Kontaktujte svého dodavatele a požádejte jej o nový firmware. Uložte soubor firmware na USB disk.
  - Název souboru ARM firmware: XXX.XXXXX.XX\_ULT\_3P\_ARM\_VXXX.XX\_XXXX.usb
  - Název souboru DSP firmware: XXX.XXXXX.XX\_ULT\_3P\_DSP\_VXXX.XX\_XXXX.usb

### Postup při aktualizaci

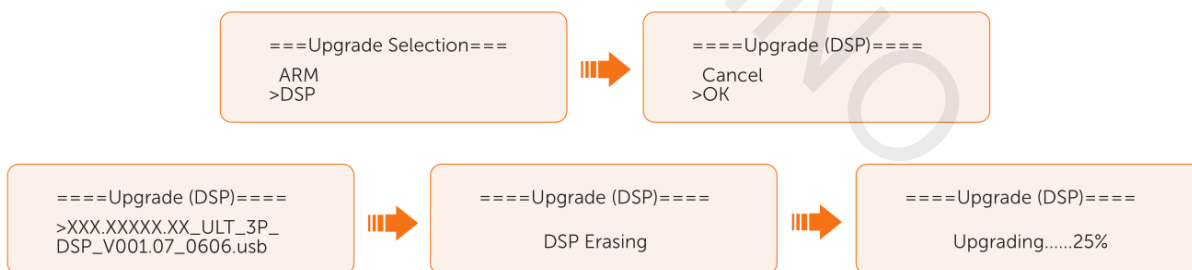
- Uložte soubor na USB disk a na měniči stiskněte tlačítko Enter a držte jej po dobu 5 vteřin, aby se vypnul.
- Na měniči najděte konektor UPGRADE, odpojte dohledový modul a vložte váš USB disk (viz. Kapitola 8.1, konektory měniče).
- Vstupte do nabídky ARM a zvolte OK pro vstup na stránku s verzí software.



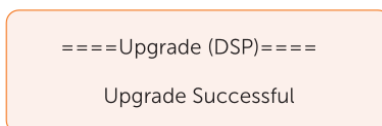
- Znovu prosím potvrďte novou verzi firmware a vyberte firmware pro aktualizaci. Aktualizace zabere přibližně 20 vteřin. Po jejím dokončení se LCD vrátí zpět na stránku Update.



- Pro DSP: počkejte prosím 10 vteřin. Až se zobrazí Update stránka jako zobrazeno níže, stiskněte DSP a pak tlačítko Enter. Potvrďte znovu verzi firmware a stiskněte Enter pro aktualizaci. Aktualizační proces DSP trvá přibližně 2 minuty.



- Po dokončení aktualizace se na LCD měniče zobrazí Upgrade Successful (Aktualizace úspěšně dokončena).



### VÝSTRAHA!

- Pokud se aktualizace firmware ARM zastaví nebo přeruší, neodpojujte USB disk. Vypněte a zapněte prosím měnič. Pak postup pro aktualizaci zopakujte.

### VÝSTRAHA!

- Pokud se aktualizace zastaví nebo přeruší aktualizace firmware DSP, postupujte takto:
  - a) Podívejte se, zda je vypnutý DC odpojovač. Pokud je vypnutý, zapněte jej.
  - b) (Doporučeno): Pokud byl DC odpojovač už zapnutý, v nabídce Menu>System Status zkontrolujte, že jak baterie tak FV splňují požadavky pro aktualizaci. (FV nebo baterie mají více než 180V nebo SOC baterie je vyšší než 20%.)
  - c) Alternativně se můžete pokusit o nabití baterie z nabídky Menu > Mode Select > Manual > Forced Charge. To může pomoci oživit baterii pro účely aktualizace DSP firmware.

### UPOZORNĚNÍ!

- Pokud LCD displej po dokončení aktualizace zamrzne, vypněte DC odpojovač a restartujte měnič. Po restartu se měnič vrátí k běžnému režimu. Pokud nikoliv, obraťte se na nás.

## 13. Likvidace

### 13.1. Demontáž měniče

#### VAROVÁNÍ!

- Při demontáži měniče striktně dodržujte následující postup.

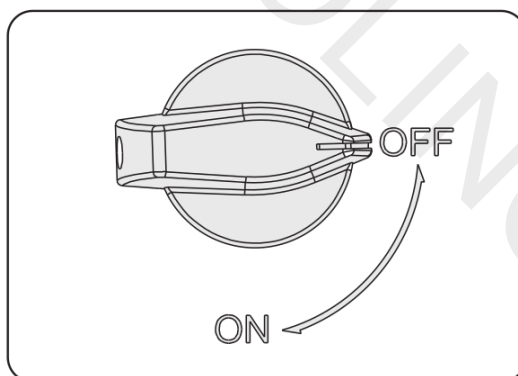
#### UPOZORNĚNÍ!

- AC konektory, bateriové konektory i FV konektory musí být kvůli ochraně před škodami na zařízení a pro minimalizaci rizika zranění rozebrány pomocí nástrojů dodaných s měničem.

**Krok 1:** Vypněte měnič.

**Krok 2:** Odpojte externí AC jistič a AC kabel měniče.

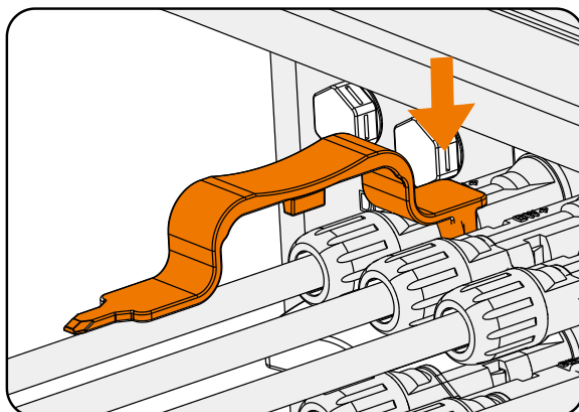
**Krok 3:** DC odpojovač přepněte do polohy OFF.



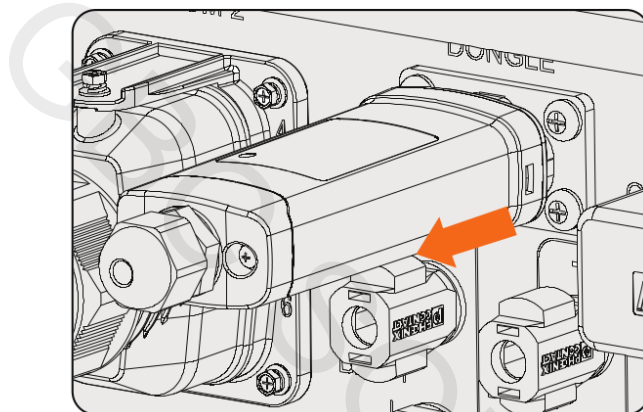
**Krok 4:** Vypněte baterii jističem, tlačítkem / odpojovačem - viz. dokumentace k baterii.

**Krok 5:** Počkejte, až LCD obrazovka zhasne.

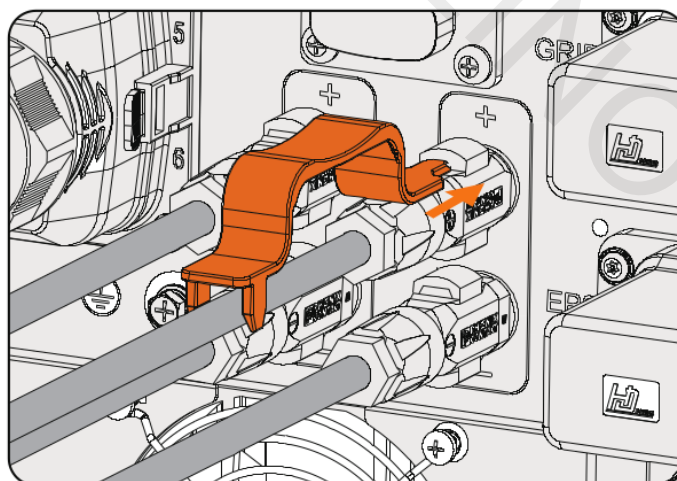
**Krok 6:** Odpojte FV konektory: Vložte nástroj pro uvolnění do drážky konektoru a lehkým tahem konektor vytáhněte.



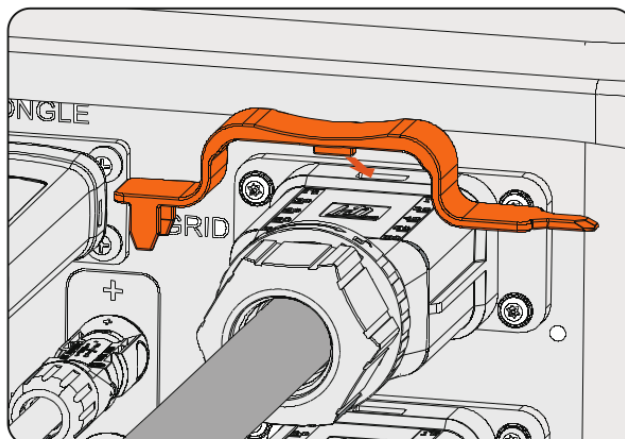
**Krok 7:** lehkým tahem odpojte dohledový modul.



**Krok 8:** Odpojte bateriové konektory: Vložte do drážky konektoru uvolňovací nástroj a lehkým tahem konektor odpojte.



**Krok 9:** Odpojte AC konektor: vložte nástroj na uvolnění do otvoru konektoru aby se uvolnil. Lehkým tahem konektor odpojte.

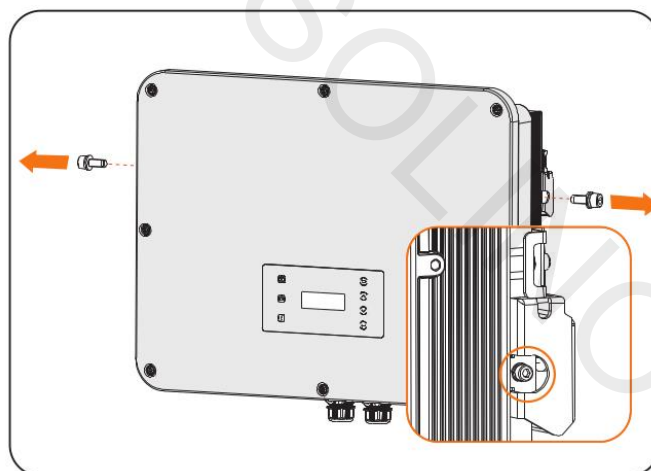


**Krok 10:** Odpojte konektory COM1 a COM2: Povolte prosím otočnou matici konektoru COM a proti směru hodinových ručiček povolte šroub M3 komunikačního konektoru křížovým šroubovákem. Sevřete západky na stranách konektoru a táhněte za konektor a odpojte jej.

**Krok 11:** Konektory zakryjte originálními krytkami.

**Krok 12:** Uvolněte zemní svorku křížovým šroubovákem a odpojte zemní kabel.

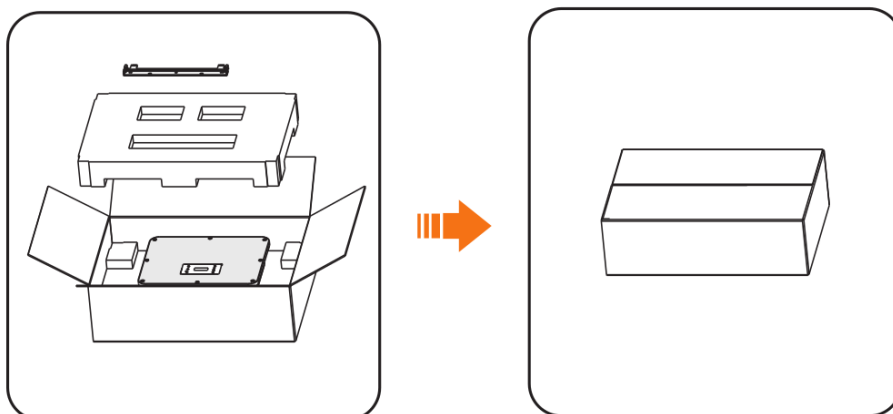
**Krok 13:** Odemkněte zámek proti krádeži, pokud je nainstalován. Odšroubujte šroub M5 na bocích měniče a zvedněte měnič svisle nahoru, sejmulí z konzole.



**Krok 14:** Odšroubujte šrouby držící konzolu a konzoli demontujte.

## 13.2. Zabalení měniče

- Pokud je to možné, zabalte měnič do originální krabice.



- Pokud už není původní krabice k dispozici, použijte obalový materiál, splňující následující požadavky:
  - Vyhovující hmotnosti a rozměrům měniče
  - Snadné na přenášení
  - Schopnost úplného uzavření

## 13.3. Likvidace měniče

Prosím, zlikvidujte měnič a jeho příslušenství v souladu s příslušnými předpisy o likvidaci elektronických odpadů platnými na místě instalace.

## 14. Technická data

- Vstup FV

Model	X3-ULT-15KP	X3-ULT-15K	X3-ULT-19.9K	X3-ULT-20K	X3-ULT-25K	X3-ULT-30K
Max. FV výkon pole [Wp]	30000	30000	40000	40000	50000	60000
Max. FV vstupní výkon [W]	30000	30000	40000	40000	50000	60000
Max. DC napětí [V]	1000					
Jmenovité pracovní napětí DC [V]	600					
Počet MPP sledovačů / Stringů na MPP sledovač	3 (2 / 2 / 2)	2 (2 / 2)	2 (2 / 2)	2 (2 / 2)	3 (2 / 2 / 2)	3 (2 / 2 / 2)
Max. vstupní proud (vstup A / vstup B) [A]	PV1:36 / PV2:36 / PV3:36	PV1:36 / PV2:36	PV1:36 / PV2:36	PV1:36 / PV2:36	PV1:36 / PV2:36 / PV3:36	PV1:36 / PV2:36 / PV3:36
Max. vstupní zkratový proud (vstup A / vstup B) [A]	PV1:45 / PV2:45 / PV3:45	PV1:45 / PV2:45	PV1:45 / PV2:45	PV1:45 / PV2:45	PV1:45 / PV2:45 / PV3:45	PV1:45 / PV2:45 / PV3:45
MPPT napěťový rozsah [V]	160-950	160-950	160-950	160-950	160-950	160-950
Startovní výstupní napětí [V]	200	200	200	200	200	200



Model	X3-ULT-15KP	X3-ULT-15K	X3-ULT-19.9K	X3-ULT-20K	X3-ULT-25K	X3-ULT-30K
Ukončovací vstupní napětí [V]	130	130	130	130	130	130
Max. zpětný proud měniče do FV pole [A]	45	45	45	45	45	45

- Výstup AC (On-grid)

Model	X3-ULT-15KP	X3-ULT-15K	X3-ULT-19.9K	X3-ULT-20K	X3-ULT-25K	X3-ULT-30K
Jmenovitý AC výkon [VA]	15000 (14999 for AS 4777)	15000 (14999 for AS 4777)	19999	20000	25000	30000 (29999 for AS 4777)
Max. jalový AC výkon [VA] (pod +40°C)	16500 (14999 for AS 4777)	16500 (14999 for AS 4777)	19999	22000	27500	30000 (29999 for AS 4777)
Jmenovité napětí sítě (napěťový rozsah AC)	3P4W, 400 / 230, 380 / 220					
Náběhový proud [A]	65	65	65	65	65	65
Jmenovitá frekvence sítě [Hz]	50 / 60					
Jmenovitý AC výkon [A](230V)	21.8	21.8	29.0	29.0	36.3	43.5
Max. AC proud [A] (nad nominálním proudem, snížení výkonu je přijatelné) (230V)	24.0	24.0	29.0	31.9	39.9	43.5132
Posunutý účinník	1 (-0.8 ~ 0.8)					
Celkové harmonické zkreslení (THDi, jmenovitý výkon)	< 3%					
Maximální výstupní chybový proud [A]	175	175	175	175	175	175
Max. ochrana přetížení [A]	181	181	181	181	181	181

- Vstup AC

Model	X3-ULT-15KP	X3-ULT-15K	X3-ULT-19.9K	X3-ULT-20K	X3-ULT-25K	X3-ULT-30K
Jmenovitý AC výkon [VA]	15000	15000	19999	20000	25000	30000
Jmenovitý AC proud [A]	21.8	21.8	29.0	29.0	36.3	43.5
Jmenovité napětí sítě [V]	3P4W, 400 / 230, 380/220					
Jmenovitá frekvence sítě [Hz]	50 / 60					

- Baterie

Model	X3-ULT-15KP	X3-ULT-15K	X3-ULT-19.9K	X3-ULT-20K	X3-ULT-25K	X3-ULT-30K
Typ baterie	Lithium-ion					

Model	X3-ULT-15KP	X3-ULT-15K	X3-ULT-19.9K	X3-ULT-20K	X3-ULT-25K	X3-ULT-30K
Rozsah napětí baterie [V]	180 - 800					
Max. nabíjecí / vybíjecí výkon [kW]	15 / 15	15 / 15	20 / 20	20 / 20	24 / 24	30 / 30
Max. nabíjecí / vybíjecí proud [A] (30A max @180-300V)	60 (30 * 2)	60 (30 * 2)	60 (30 * 2)	60 (30 * 2)	60 (30 * 2)	60 (30 * 2)
Počet připojitelných baterií	2					

- Výstup EPS (s baterií)

Model	X3-ULT-15KP	X3-ULT-15K	X3-ULT-19.9K	X3-ULT-20K	X3-ULT-25K	X3-ULT-30K
Špičkový výkon EPS [VA]	Dvojnásobek jmenovitého výkonu, 10s					
EPS jmenovitý výkon [VA]	15000	15000	19999	20000	25000	30000
EPS jmenovité napětí [V], frekvence [Hz]	50 / 60					
EPS Jmenovitý proud [A] [220V]	22.8	22.8	30.4	30.4	37.9	45.5
EPS jmenovitý proud [A] [230V]	21.8	21.8	29.0	29.0	36.3	43.5
Čas přepnutí [ms]	< 10					
Celkové harmonické zkreslení (THDv, lineární zátěž)	< 3%					

- Účinnost

	X3-ULT-15KP	X3-ULT-15K	X3-ULT-19.9K	X3-ULT-20K	X3-ULT-25K	X3-ULT-30K
Max. účinnost / EU norma	98.00% / 97.70%	98.00% / 97.70%	98.00% / 97.70%	98.00% / 97.70%	98.00% / 97.70%	98.00% / 97.70%
Jmenovitá účinnost nabíjení / vybíjení	98.5% / 97.00%	98.5% / 97.00%	98.5% / 97.00%	98.5% / 97.00%	98.5% / 97.00%	98.5% / 97.00%

- Vlastní spotřeba

	X3-ULT-15KP	X3-ULT-15K	X3-ULT-19.9K	X3-ULT-20K	X3-ULT-25K	X3-ULT-30K
Vlastní spotřeba (noc) [W]	< 5					

- Ochrany

Model	X3-ULT-15KP	X3-ULT-15K	X3-ULT-19.9K	X3-ULT-20K	X3-ULT-25K	X3-ULT-30K
Ochrana proti ostrovnímu režimu	Ano					
Ochrana proti přepólování DC	Ano					
Monitorování izolace	Ano					
Monitorování unikajícího proudu	Ano					

Model	X3-ULT-15KP	X3-ULT-15K	X3-ULT-19.9K	X3-ULT-20K	X3-ULT-25K	X3-ULT-30K
Ochrana proti přetížení AC				Ano		
Ochrana proti zkratu AC				Ano		
Ochrana proti přepětí AC				Ano		
Ochrana proti přehřátí				Ano		
AFCI				Ano		
Obrácené nabíjení baterie z elektrické sítě				Ano		
Ochrana před přepětím				Ano		

- Okolní prostředí

Model	X3-ULT-15KP	X3-ULT-15K	X3-ULT-19.9K	X3-ULT-20K	X3-ULT-25K	X3-ULT-30K
Třída ochrany				IP66		
Rozsah provozní teploty [°C]				-35 ~ 60 (Omezení nad +45°C)		
Vlhkost [%]				0 ~ 100		
Nadmořská výška [m]				< 3000		
Teplota skladování [°C]				-40 ~ +70		
Hlučnost (typická) [dB]				< 45		
Kategorie přepětí				FV: II ; Hlavní: III		

- Obecné parametry

Model	X3-ULT-15KP	X3-ULT-15K	X3-ULT-19.9K	X3-ULT-20K	X3-ULT-25K	X3-ULT-30K
Rozměry (ŠVH) [mm]				696 * 526 * 240		
Hmotnost [kg]				47		
Koncept chlazení				chytré chlazení		
Topologie				Beztransformátorový		
Komunikace				Modbus (RS485), Měřič (RS485), DI * 5, DO * 2		
LCD displej				Ano		

- Standardy

Model	X3-ULT-15KP	X3-ULT-15K	X3-ULT-19.9K	X3-ULT-20K	X3-ULT-25K	X3-ULT-30K
Bezpečnost				IEC 62109 -1 / -2		
EMC				EN61000-6-1/2/3/4; EN61000-3-11/12; EN 5011; IEC 62920		
Certifikace				VDE4105 / G99 / AS4777 / EN50549 / CEI 0-21 / IEC61727/ PEA / MEA / NRS-097-2-1 / RD1699 / TOR		

## 15. Příloha

### 15.1. Použití generátoru

#### *Úvod použití generátoru*

V určitých oblastech, kde není dostupné spolehlivé síťové napájení, je pro zajištění nepřetržitého provozu zátěže použití záložního elektrického generátoru nezbytné. Náš měnič má schopnost bezproblémově přepnout na záložní generátor v kombinaci s energií v baterii, takže v případě výpadku dodávky elektřiny ze sítě zajistí nepřetržitý zdroj energie.

Dieselový generátor je tak využit podobně jako energie ze sítě. Hybridní měnič přeměňuje solární energii na použitelnou elektrickou energii.

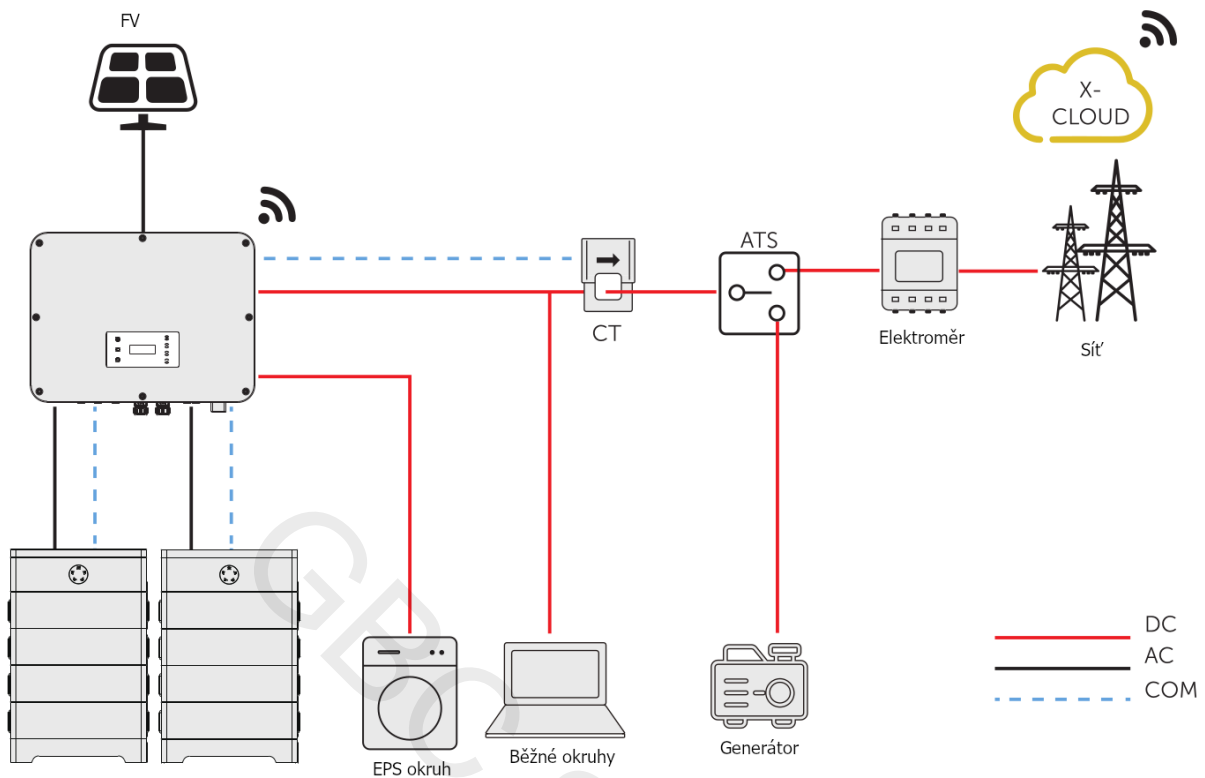
#### *Poznámky pro použití generátoru*

- Poznámka 1: Generátor by měl být vybaven spínačem ATS, který umožní jeho automatické zapnutí v případě výpadku elektrického proudu.
- Poznámka 2: Hodnota jmenovitého výkonu generátoru by měla přesahovat součet výkonu spotřebičů a výkonu potřebného pro nabíjení baterie. V případě, že jsou připojeny dva měniče paralelně, musí hodnota hodnoceného výkonu generátoru být vyšší než součet výkonu spotřebičů a výkonu potřebného pro nabíjení baterie obou měničů.
- Poznámka 3: Pokud je hodnota jmenovitého výkonu generátoru nedostatečná a není možné splnit požadavky uvedené v poznámce 2, lze nastavení MaxChargePower v nabídce Menu>Setting>Advance Setting>ExternalGen změnit tak, aby bylo zajištěno, že výkon generátoru bude schopen současně pokrýt zátěž i nabíjení baterie.
- Příkon zátěže EPS nesmí přesáhnout vybíjecí výkon baterie, aby nedošlo k situaci, kdy po vypnutí generátoru nebude baterie schopna pokrýt zátěž EPS, což by mělo za následek přetížení měniče. Pokud jsou dva měniče zapojeny paralelně, může být příkon EPS dvojnásobný.

#### *Režim řízení ATS*

V tomto režimu provozu generátor funguje jako náhrada za elektrickou síť. Mezi generátorem a měničem nedochází k žádné komunikaci, což znamená, že nejsou zapotřebí žádné úpravy elektroinstalace (měnič však není schopen ovládat generátor). Automatický spínač ATS, který je dodáván s generátorem, určí, zda má být generátor zapnut nebo vypnut na základě stavu elektrické sítě.

## 1) Schéma zapojení



## 2) Nastavení měniče pro režim ATS

Nastavení: Menu>Setting>Advance Setting>ExternalGen

- a. Vstupte do nabídky ExternalGen a vyberte položku ATS Control.

```
====ExternalGen====
>Function Control
  ATS Control
```

- b. Nastavte parametry níže podle vašich potřeb.

- MaxChargePower: Maximální nabíjecí proud z generátoru (0-30000W, výchozí 5000W).

```
====ExternalGen====
>MaxChargePower
  XXXXW
```

- **Char&Disc Period:** Zahrnuje Forced Charge Period and Allowed Disc Period. Dvě nastavitelná časová okna. Toto nastavení koresponduje s nastavením Pracovního režimu, aby nebylo nutné skákat do jiné nabídky LCD pro nastavení časových oken v režimu použití generátoru.

====ExternalGen====  
>Forced Charge Period  
Start Time  
00:00

====ExternalGen====  
>Allowed Disc Period  
Start Time  
00:00

====ExternalGen====  
>Forced Charge Period  
End Time  
00:00

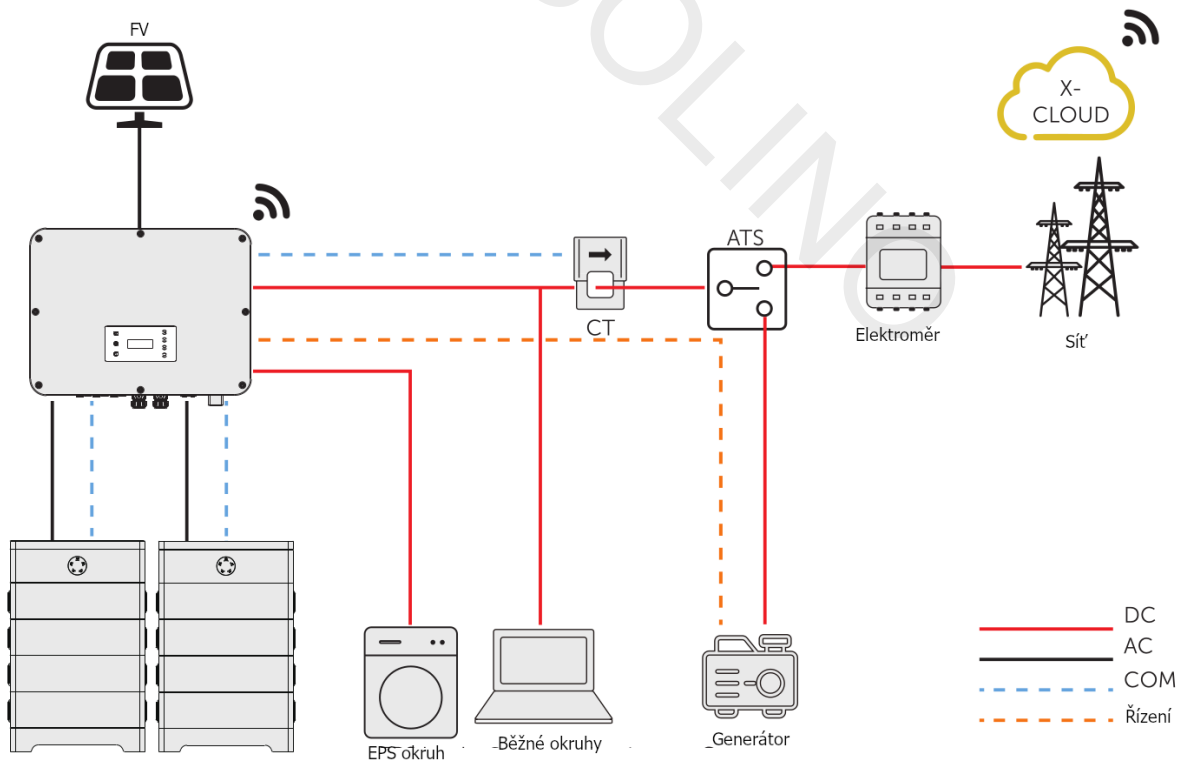
====ExternalGen====  
>Allowed Disc Period  
End Time  
00:00

- **Charge from Gen a Charge battery to:** Kapacita baterie, do které ji lze nabít z generátoru. (10-100%, 10% výchozí).

### Režim signálového relé

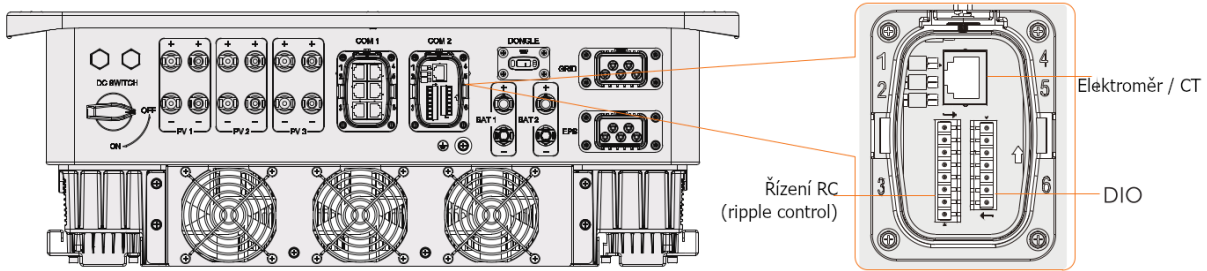
V tomto režimu provozu mohou uživatelé ovládat systém prostřednictvím komunikace prostřednictvím signálového kontaktu mezi měničem a generátorem. Tento přístup umožňuje nastavit různé parametry a přizpůsobit systém různým situacím a specifickým požadavkům.

#### 1) Schéma zapojení



## 2) Připojení k měniči pro signálový kontakt

- Připojovací svorkovnice DIO



- Připojovací piny 1 a 2 generátoru

Použití	Signálový kontakt pro generátor		Signálový kontakt hlavního vypínače			Rezervováno	
Pin	1	2	3	4	5	6	7
Funkce	DO_1	DO_2	DI_1+	DI_1-	DI_2+	DI_2-	GND_COM

- Postup připojení

Prosím nahlédněte do kapitoly 8.7.4 Připojení DIO komunikace.

## 3) Nastavení měniče pro režim řízení signálovým kontaktem

Nastavení: Menu>Setting>Advance Setting>ExternalGen

- Vstupte do nabídky ExternalGen a zvolte Dry Contact.

```
====ExternalGen====
>Function Control
  Dry Contact
```

- Allow Work: Časové okno pro chod generátoru. Můžete nastavit čas začátku a konce.

```
====ExternalGen====
>MaxChargePower
  5000W
```

- Start Gen Method: Zde lze nastavit parametry Reference SOC a Immediately. Reference SOC: Zapnutí nebo vypnutí generátoru podle nastavení Switch on/off SOC. Immediately: Zapnout nebo vypnout generátor, pokud se změní stav sítě.

```
====ExternalGen====
>Start Gen Method
  Reference soc
```

```
====ExternalGen====
>Start Gen Method
  Immediately
```

- Switch on/off SOC: Tato volba je aktivní, pokud je jako nastaven parametr Reference SOC pro Start Gen Method. Měnič zapne generátor při dosažení nabití baterie Switch on SOC a vypne jej při dosažení nabití baterie Switch off SOC.

```
====ExternalGen====
>Switch on SoC
  0%
```

```
====ExternalGen====
>Switch off SoC
  0%
```

- MaxRunTime: maximální čas provozu generátoru (výchozí nastavení 30 minut).

```
====ExternalGen====
>MaxRunTime
  30Min
```

- MinRestTime: minimální doba vypnutí generátoru, vhodné pro omezení příliš častého zapínání a vypínání generátoru.

```
====ExternalGen====
>MaxRestTime
  0Min
```

- Char&Disc Period: Zahrnuje Forced Charg Period and Allowed Disc Period. Dvě nastavitelná časová okna. Toto nastavení koresponduje s nastavením Pracovního režimu, aby nebylo nutné skákat do jiné nabídky LCD pro nastavení časových oken v režimu použití generátoru.

```
====ExternalGen====
>Forced Charg Period
  Start Time
  00:00
```

```
====ExternalGen====
>Allowed Disc Period
  Start Time
  00:00
```

```
====ExternalGen====
>Forced Charg Period
  End Time
  00:00
```

```
====ExternalGen====
>Allowed Disc Period
  End Time
  00:00
```

- Allow Work: Časové okno pro chod generátoru. Můžete nastavit čas začátku a konce.

```
====ExternalGen====
>Allow Work
  Start Time
  00:00
```

```
====ExternalGen====
>Allow Work
  End Time
  00:00
```

- Charge from Gen a Charge battery to: Zde můžete povolit nebo zakázat nabíjení baterie z generátoru a max. SOC baterie pro nabití generátorem (10% výchozí).

```
====ExternalGen====
  Charge from GEN
  > Enable <
```



```
====ExternalGen====
>Charge battery to
  10%
```

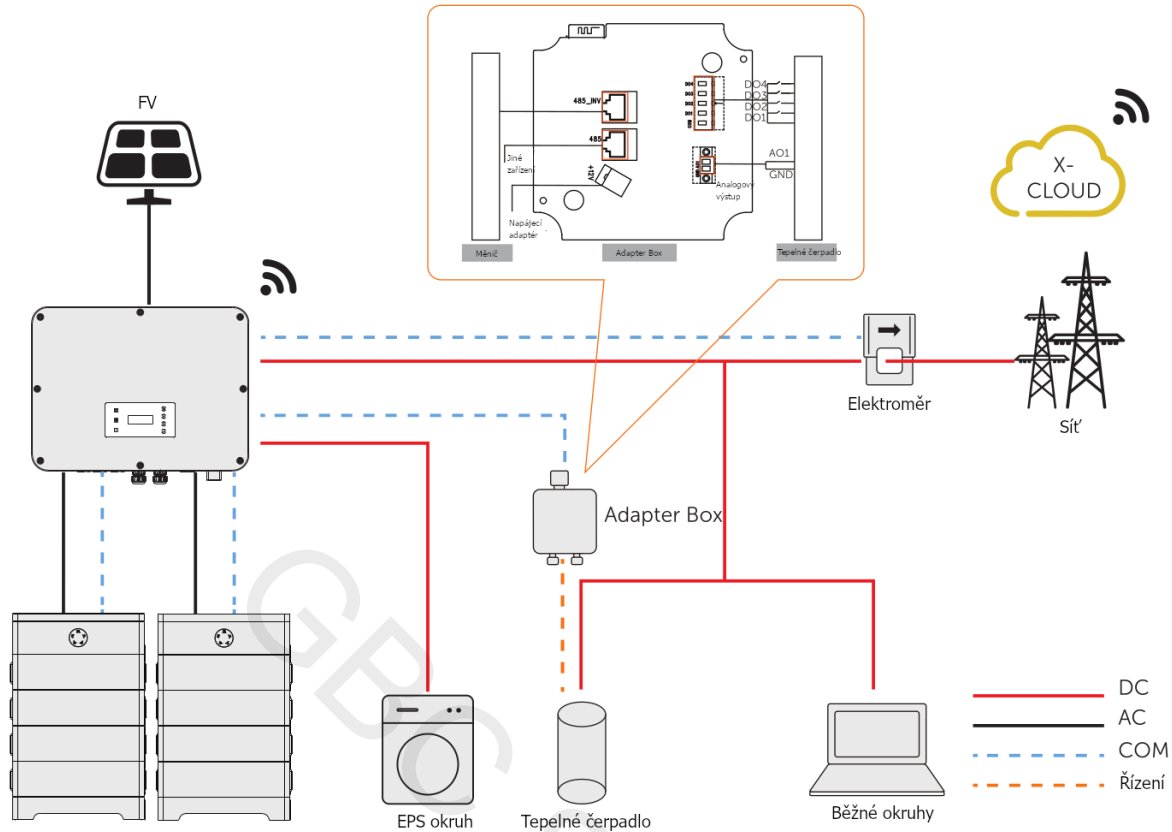
## 15.2. Použití Adapter Boxu

### Koncept použití Adapter Boxu

SolaX poskytuje komplexní řešení pro správu solární energie v domácnosti tím, že integruje vytápění do svého stávajícího systému. Díky adaptéru SolaX Box G2 mohou uživatelé efektivně využít solární energii k napájení svého tepelného čerpadla pomocí nastavení dostupných na měniči SolaX a v aplikaci SolaXCloud. Tato inteligentní integrace umožňuje optimalizaci vlastní spotřeby solární energie a přispívá k nižším účtům za elektrickou energii.

### Schéma připojení

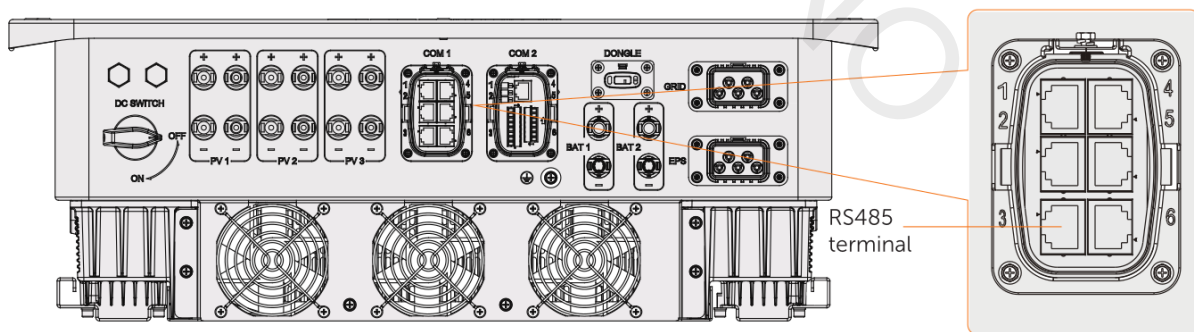




Měnič komunikuje s adaptérem Adapter Box pomocí rozhraní RS485. V případě přebytku solární výkonu může Adapter Box využít tuto energii pro tepelné čerpadlo prostřednictvím propojení signálového kontaktu, signálu SG Ready nebo analogového výstupu mezi Adaptérem Box a čerpadlem. Pro napájení adaptéru je zapotřebí externí napájecí adaptér, jelikož samotný měnič není schopen Adapter Box napájet.

#### Připojení komunikace s měničem

- Komunikační konektor RS485

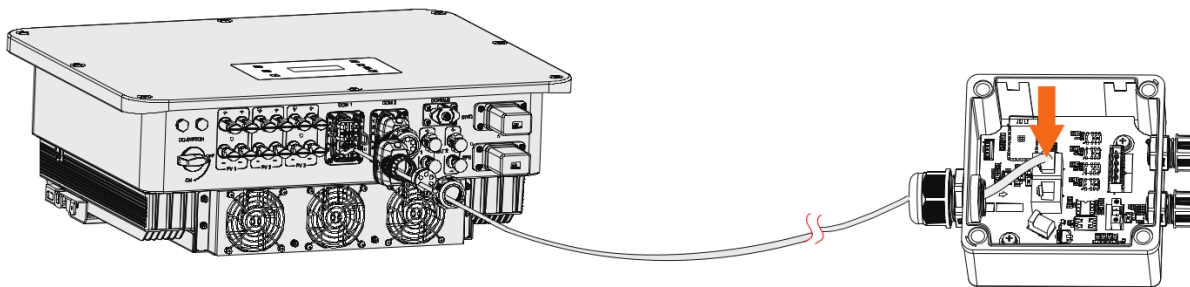


- Připojovací piny

Produkty SolaX, jako Adapter Box, EV-Charger a Datahub lze připojit k pinům 3 a 6 nebo 4 a 5.

- Postup připojení

Prosím pro podrobnosti nahlédněte do kapitoly 8.6.4 Připojení komunikace.



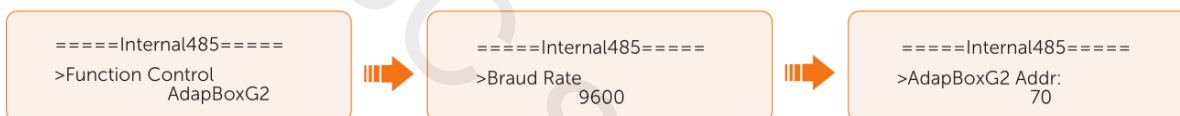
### UPOZORNĚNÍ!

- Pročtěte si prosím příručku k Adapter Box G2 pro detaily k připojení Adapter Boxu k napájecímu adaptéru a Adapter Boxu G2 s tepelným čerpadlem.

#### Nastavení pro Adapter Box

Nastavení: Menu>Setting>Advance Setting>Internal485

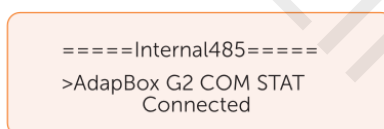
- Vstupte do nabídky Internal485.
- Zvolte AdapBox G2 a nastavte komunikační rychlost Baud Rate a příslušnou adresu.



### UPOZORNĚNÍ!

- Je-li potřeba propojit dvě zařízení, musí se nastavení přenosové rychlosti a adresy obou zařízení shodovat.

c) Zkontrolujte stav připojení.



### UPOZORNĚNÍ!

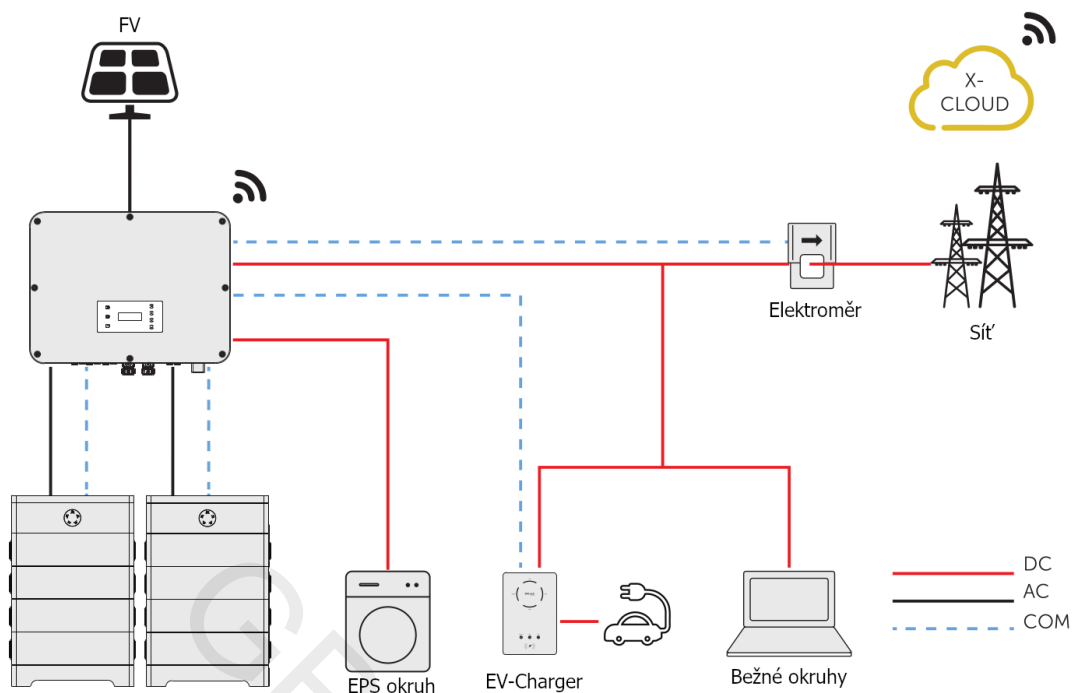
- Nahlédněte prosím do příručky k Adapter Boxu G2 pro detaily nastavení konkrétních parametrů a pro propojení.

## 15.3. Použití Nabíječky EV

### Koncepce aplikace EV-Charger

Série nabíječek X3-EVC jsou AC nabíječky pro elektrická vozidla, určené k jejich nabíjení. Měly by být instalovány na pevném místě a připojeny k AC rozvodu. Nabíječka elektrických vozidel může komunikovat s jinými zařízeními nebo systémy (měnič, elektroměr, CT, systém pro správu nabíječek třetí strany, atd.), aby se zajistila inteligentní kontrola nabíjecího procesu.

### Schéma připojení



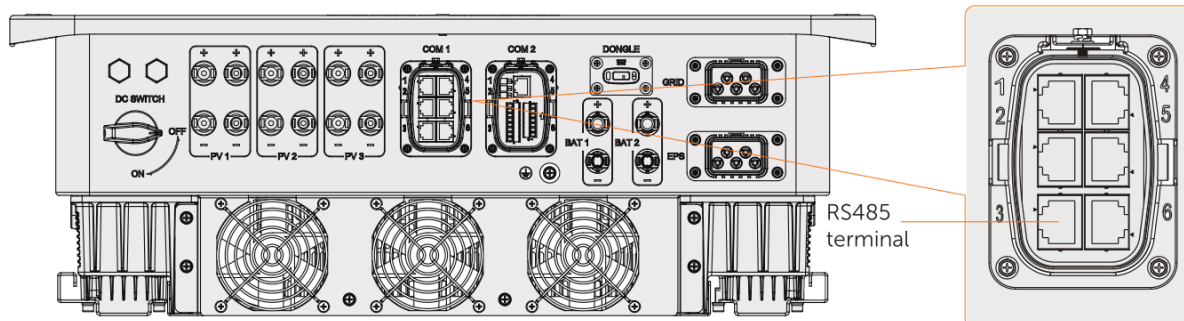
### Nabíjecí režimy

Nabíječka elektrických vozidel může spolupracovat s měničem, který je s nabíječkou shopen komunikovat, aby se vytvořil inteligentní fotovoltaický, akumulární a nabíjecí systém energie pro elektrická vozidla. Skrze komunikaci s měničem může nabíječka elektrických vozidel získat aktuální informace o síti a fotovoltaickém systému a realizovat inteligentní řízení různých nabíjecích režimů.

- Zelený režim: V tomto režimu nabíječka EV maximalizuje využití přebytečné solární energie generované měničem. V závislosti na minimálním počátečním nabíjecím výkonu může být nabíjecí proud rozdělen do dvou úrovní, a to 3 A a 6 A. Výchozí úroveň je 3 A.
- Režim Eco: V režimu Eco je nabíjecí výkon kontinuálně regulován podle změn ve výrobě nebo spotřebě elektrické energie jinde v domě, čímž se minimalizuje využití nákup energie ze sítě. V tomto režimu mohou uživatelé nastavit nabíjecí proud na pět různých úrovní, tj. 6 A, 10 A, 16 A, 20 A a 25 A (pouze 6 A a 10 A pro modely s výkonem 11 kW). Pokud dostupná přebytečná energie klesne pod minimální počáteční nabíjecí výkon, například 4,2 kW pro třífázové systémy, zbytek energie se odebere ze sítě.
- Rychlý režim (výchozí režim): V rychlém režimu nabíječka elektrických vozidel nabíjí vozidlo nejrychleji, bez ohledu na to, zda je výkon generovaný fotovoltaickým systémem dostatečný, a případně odebírá elektrickou energii ze sítě, pokud výkon generovaný fotovoltaickým systémem není dostatečný.

### Propojení komunikace s měniče

- Připojovací konektor RS485

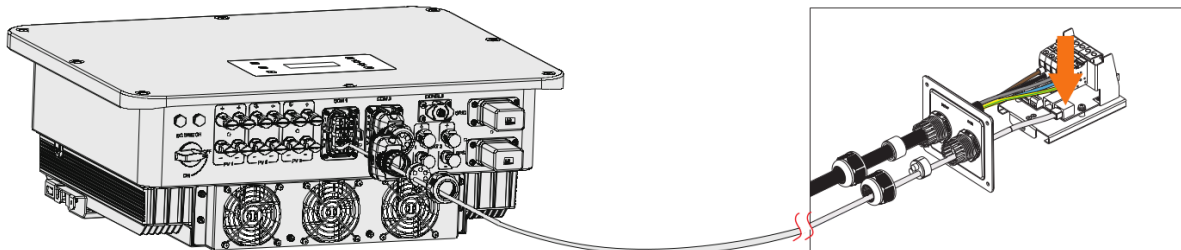


- Připojovací piny

SolaX produkty, jako Adapter Box, EV-Charger a Datahub lze připojit k pinům 3 a 6 nebo 4 a 5.

- Postup připojení

Nahlédněte prosím do kapitoly 8.6.4. Připojení komunikace.



### UPOZORNĚNÍ!

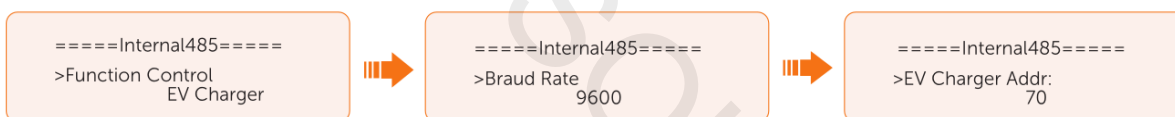
- Nabíječka elektrických vozidel na propojovacím diagramu je verze pro domácnosti a jak verze pro domácnosti, tak i průmyslová verze od společnosti SolaX jsou kompatibilní s měničem X3-ULTRA.

#### Nastavení nabíječky EV-Charger

Nastavení: Menu>Setting>Advance Setting>Internal485

a. Vstupte do volby Internal485.

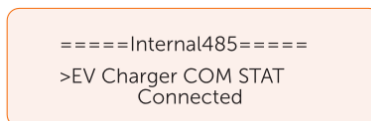
b. Vyberte položku EV Charger a nastavte přenosovou rychlost Baud Rate a odpovídající adresu.



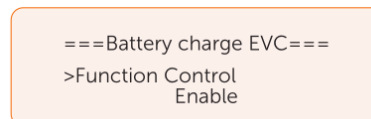
### UPOZORNĚNÍ!

- Mají-li dvě zařízení navzájem komunikovat, musí být jejich adresa a Baud Rate shodně nastavená.

c. Zkontrolujte stav připojení.



d. Můžete použít parametr Battery Charge EVC a povolit tak nabíjení EV z baterie. Nastavení najdete: Menu>Setting>Advance Setting>BatteryCharge EVC.



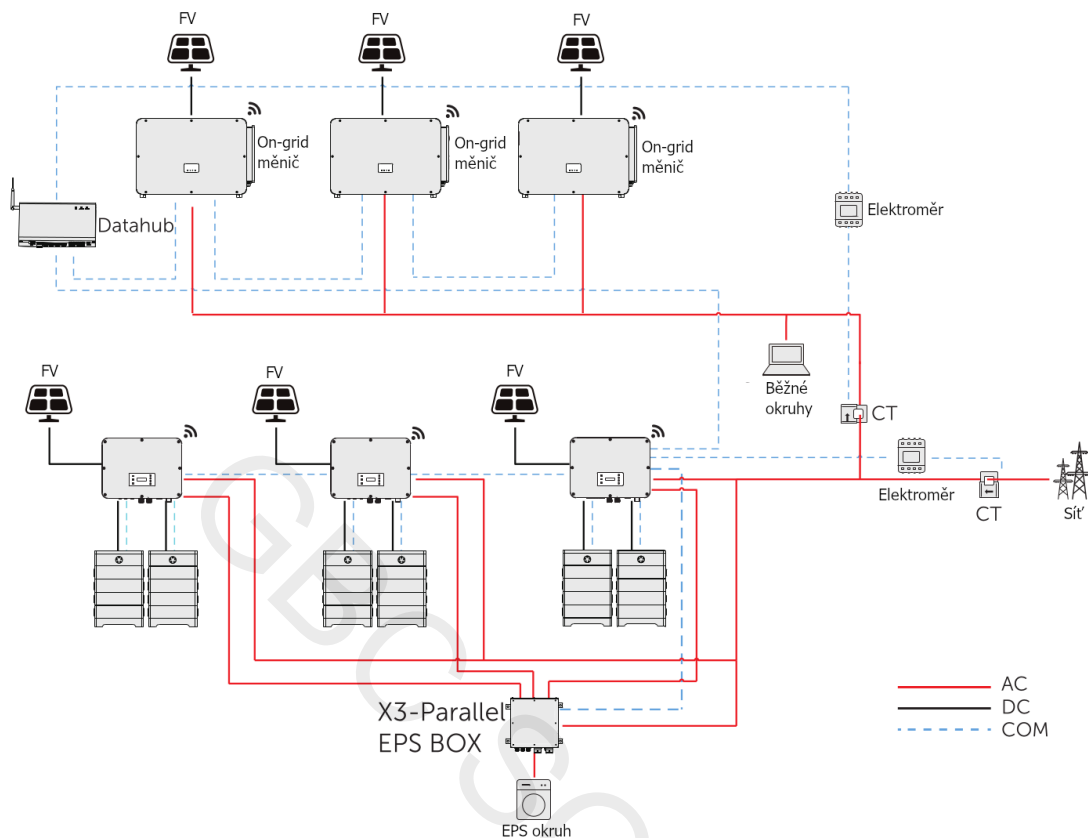
### UPOZORNĚNÍ!

- Přečtěte si prosím příručku pro nabíječky řady X1/X3-EVC pro další nastavení a zapojení.

## 15.4. Použití Datahubu

### Koncepce použití Datahubu

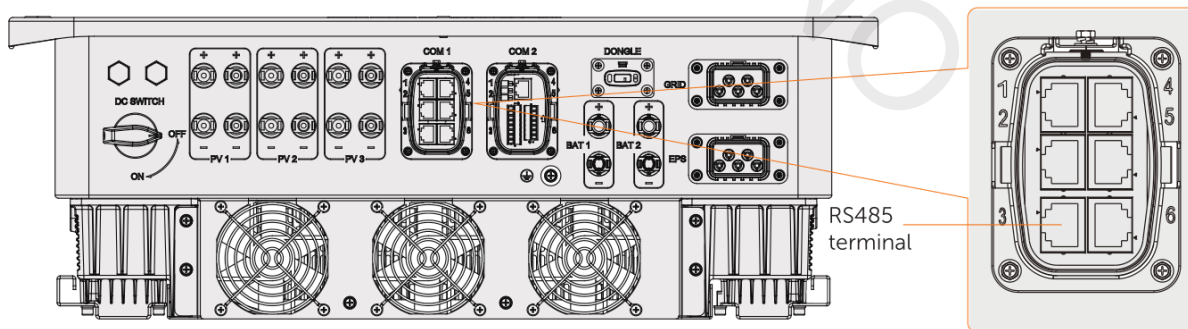
Propojením měniče SolaX a DataHub1000 prostřednictvím RS485 lze podle potřeb dané instalace nastavit a ovládat výstupní výkon celé elektrárny. Platforma SolaX Cloud umožňuje navíc komplexní dohled všech dat měniče, a poskytuje uživatelům informace v reálném čase a nabízí možnosti řízení.



Měnič je k Datahubu připojen skrze RS485. V celém systému lze k datahubu připojit maximálně 10 měničů řady X3-ULTRA.

### Připojení komunikace s měničem

- Komunikační konektor RS485

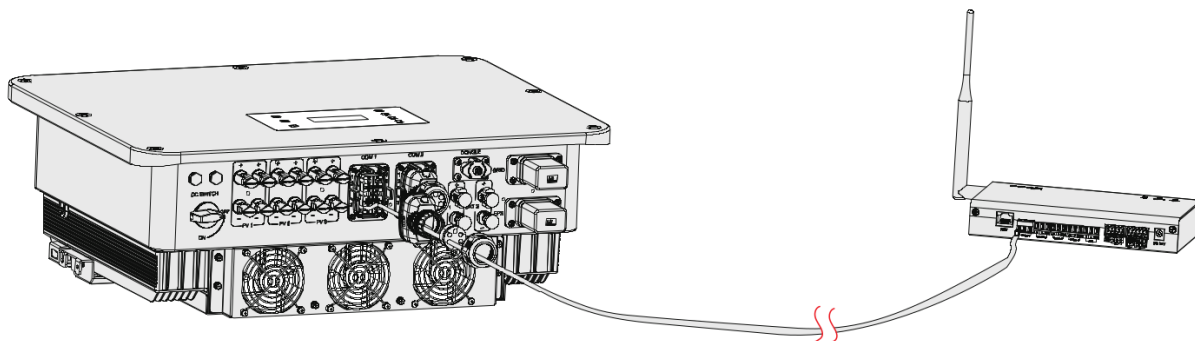


- Připojovací piny

Produkty SolaX, jako Adapter Box, EV-Charger a Datahub lze připojit k pinům 3 a 6 nebo 4 a 5.

- Postup připojení

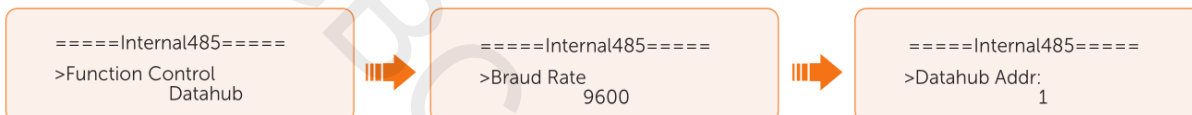
Prosím pro podrobnosti nahlédněte do kapitoly 8.6.4 Připojení komunikace.



### Nastavení pro Datahub

Nastavení: Menu>Setting>Advance Setting>Internal485

- Vstupte do nabídky Internal485.
- Zvolte Datahub a nastavte komunikační rychlost Baud Rate a příslušnou adresu.



#### UPOZORNĚNÍ!

- Přenosová rychlost (Baud rate), komunikační protokol a ověřovací metoda měničů připojených ke stejnému RS485 konektoru Datahubu musí být konzistentní, komunikační adresy měničů musí být postupné a musí být unikátní.

#### UPOZORNĚNÍ!

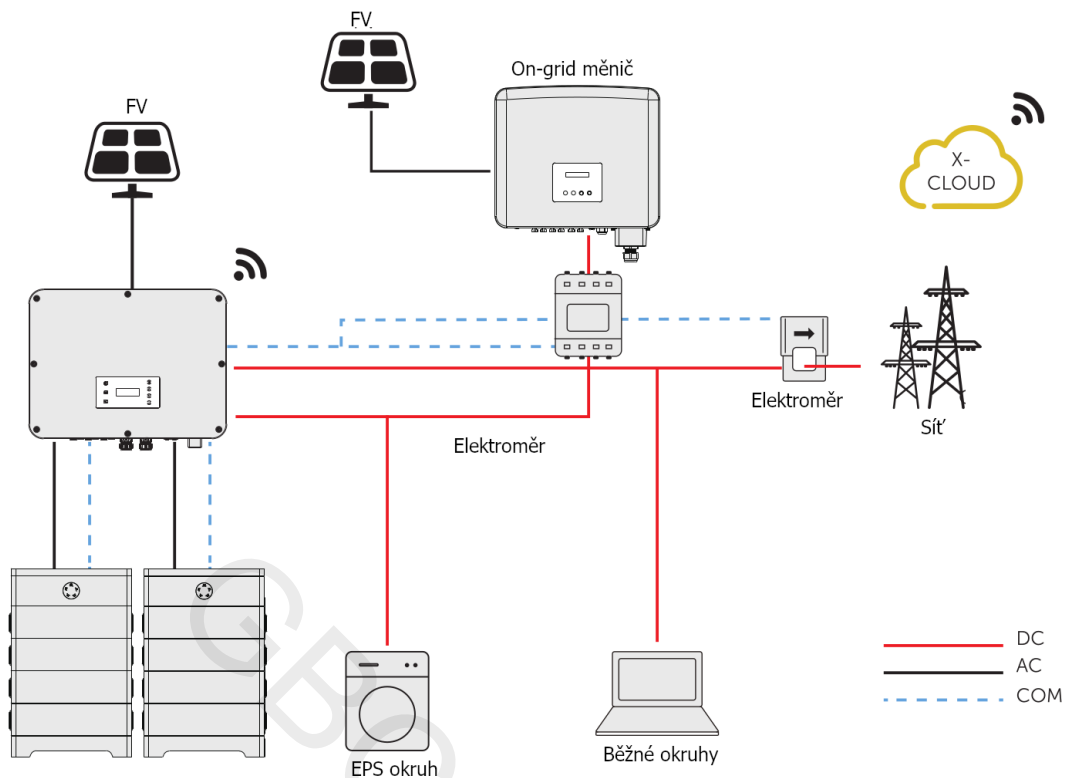
- Nahlédněte prosím do příručky I Datahub 1000 pro další podrobnosti ohledně zapojení.

## 15.5. Mikro-grid

### Úvod k mikro-gridu

Kvůli efektu ostrovního režimu je tento síťový měnič schopen pracovat pouze v režimu připojení k síti a není schopen fungovat v režimu off-grid. Tato vlastnost způsobuje snížení výnosu energie z fotovoltaických panelů v případě odpojení měniče od sítě. Funkce mikrosítě umožňuje hybridnímu měničovi simulovat síť a aktivovat měnič i během odpojení sítě tak, že připojí měnič k zásuvce EPS.

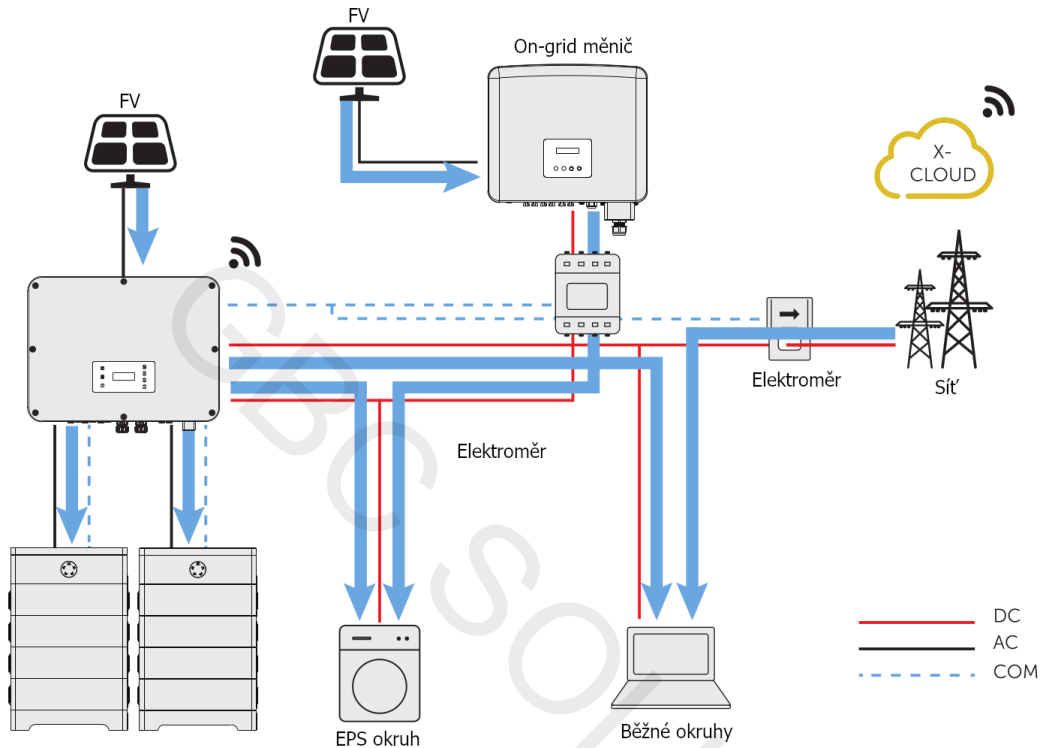
### Schéma zapojení



## Pracovní režimy

### 1) On-grid

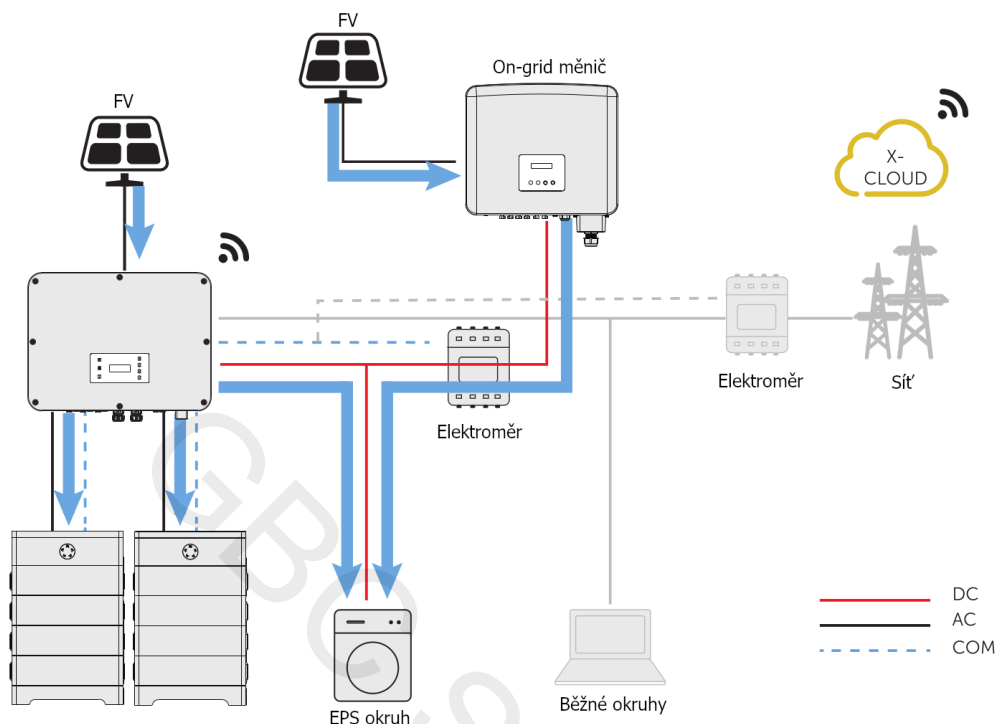
- Pokud je dostatek solární energie, hybridní měnič a síťový měnič napájejí běžné a zálohované okruhy zátěže společně. Pokud má on-grid měnič přebytečnou energii, dobíjí také baterii připojenou k hybridnímu měniči.
- Pokud není solární energie dostatek, hybridní měnič, síťový měnič a energie ze sítě zajišťují napájení všech spotřebičů.





## 2) Off-grid

V tomto případě hybridní měnič simuluje síť, aby umožnil síťovému měniči stále fungovat. Hybridní a síťový měnič společně napájejí zátěže EPS. Pokud je k dispozici přebytečná energie, bude dobíjet baterii.



### UPOZORNĚNÍ!

- V režimu EPS je nabíjecí výkon baterie omezen a měnič zvyšuje frekvenci výstupu EPS, aby omezil a vypnul síťový měnič, což zajišťuje stabilitu celého systému. Během tohoto času může síťový měnič hlásit poruchu frekvence sítě (Grid Freq Fault), což je normální jev.

*Poznámky pro mikro-grid:*

Jakákoliv značka síťového měniče, která podporuje "adaptaci frekvence", by měla splňovat následující požadavky:

- Výkon výstupu síťového měniče musí být menší nebo roven maximálnímu výkonu výstupu EPS hybridního měniče.
- Výkon výstupu síťového měniče musí být menší nebo roven maximálnímu výkonu nabíjení baterie.

### UPOZORNĚNÍ!

- Pokud měnič řady X3-ULTRA není schopen ovládat výstupní výkon síťového měniče v režimu on-grid, pak měnič řady X3-ULTRA řady měničů nemůže dosáhnout nulového přetoku energie do sítě, pokud součet příkonu zátěže a nabíjecího výkonu baterie je menší než výkon výstupu síťového měniče.

*Připojení kabeláže (Hybridní měnič)*

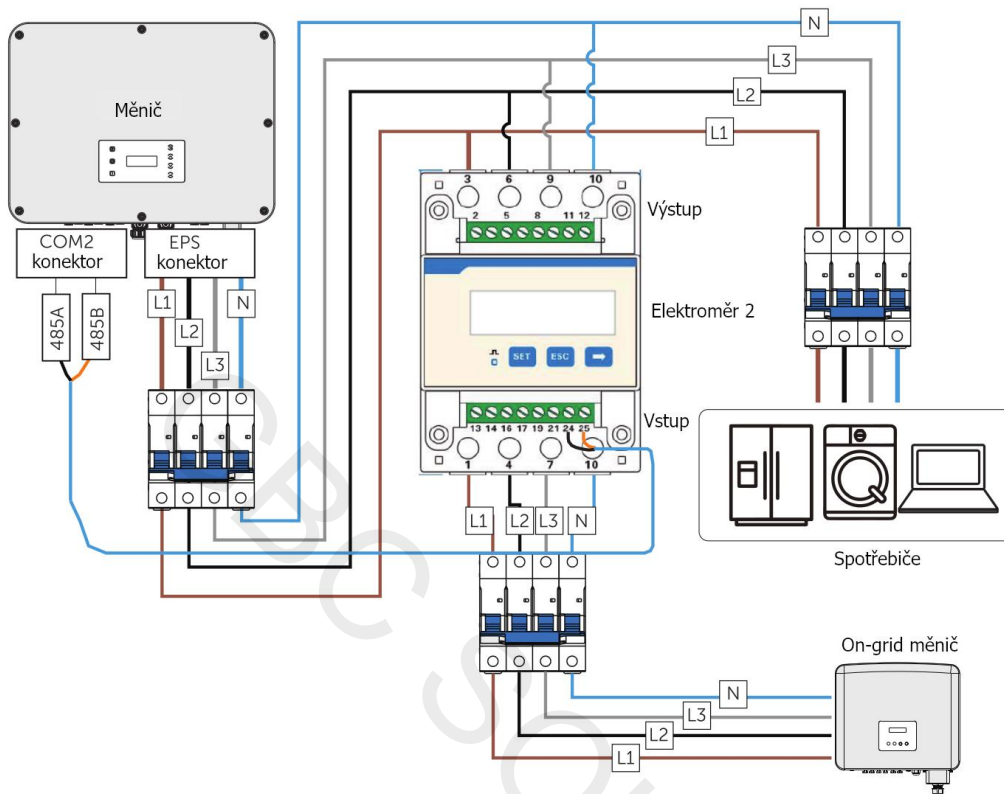
Nahlédněte prosím do kapitoly 7.3 Připojení AC.

*Připojení kabeláže (On-grid měnič)*

Připojte prosím AC kabel on-grid měniče do EPS konektoru měniče řady X3-ULTRA a použijte mezi měniči jistič. Nahlédněte prosím do dokumentace konkrétního on-grid měniče.

### Připojení kabeláže (elektroměr)

Pro dohled dat o výkonu generovaném on-grid měničem můžete nainstalovat elektroměr na straně on-grid měniče. Pokud na to elektroměr nevyhradíte, data o výkonu on-grid měniče nebudou monitorována.



#### UPOZORNĚNÍ!

- Použije-li se rozvojovací adaptér konektoru RJ45, měl by být umístěn ve vodotěsném pouzdře.
- Pinout elektroměru a CT

Použití	Pro CT1			Pro elektroměr		Pro CT2		
Pin	1	2	3	4	5	6	7	8
Funkce	CT_ R1_ CON	CT_ S1_ CON	CT_ T1_ CON	METER _485A	METER _485B	CT_ T2_ CON	CT_ S2_ CON	CT_ R2_ CON

- Postup pro připojení elektroměru / CT

Viz. Kapitola 8.7.2 pro podrobnější informace.

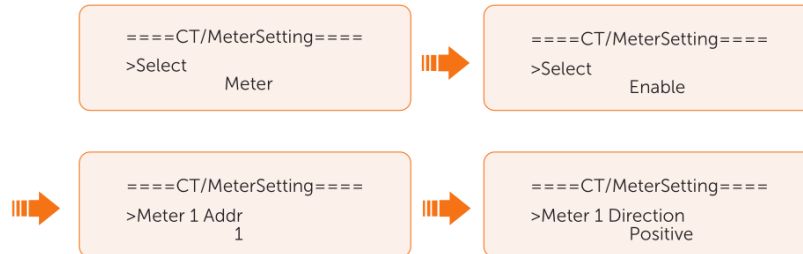
- Nastavení měniče na LCD panelu

Nastavení: Menu>Setting>Advance Setting>Meter/CT Setting

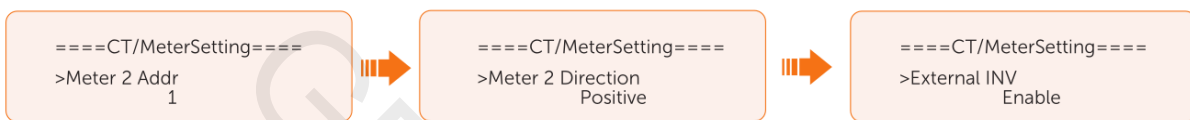
1) Pro řešení s elektroměrem 1 a 2 (elektroměr 1 pro síť, elektroměr 2 pro EPS).

a. Vstupte do nabídky Meter/CT Setting

b. Nastavte adresu a směr elektroměru 1. Můžete ověřit připojení elektroměru funkcí Meter/CT Check.



c. Nastavte adresu a směr elektroměru 2 a zapněte External INV. Můžete ověřit připojení elektroměru funkcí Meter/CT Check.

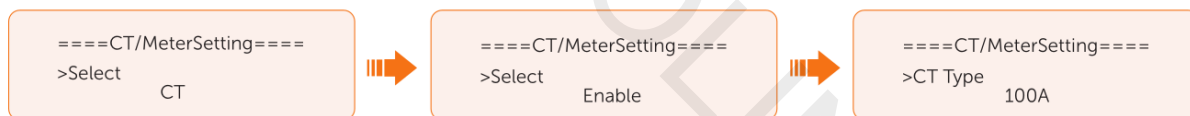


d. Po úspěšném připojení ověřte síťový výkon elektroměru 1 (zde: Menu>System Status>Meter/CT) a ověřte taky výstupní výkon (Output Today a Output Total) elektroměru 2 zde: Menu>History Data>E\_USERDEF.

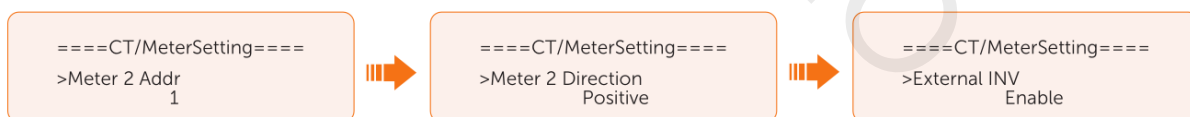
2) Pro řešení CT a elektroměr 2 (CT pro připojení sítě, elektroměr 2 pro EPS)

a. Vstupte do nabídky Meter/CT Setting

b. Zapněte CT funkci, vyberte CT. Můžete ověřit připojení funkcí Meter/CT Check.



c. Nastavte adresu a směr elektroměru 2 a zapněte External INV. Můžete ověřit připojení elektroměru funkcí Meter/CT Check.



d. Po úspěšném připojení ověřte síťový výkon elektroměru 1 (zde: Menu>System Status>Meter/CT) a ověřte taky výstupní výkon (Output Today a Output Total) elektroměru 2 zde: Menu>History Data>E\_USERDEF.

## 15.6. Paralelní provoz

### Koncept paralelního provozu

Tato řada měničů podporuje paralelní provoz v režimech on- i off-grid. Bez použití paralelního EPS boxu. Lze paralelně propojit maximálně 3 přístroje, s EPS parallel boxem až 10 přístrojů.

### Požadavky na paralelní provoz

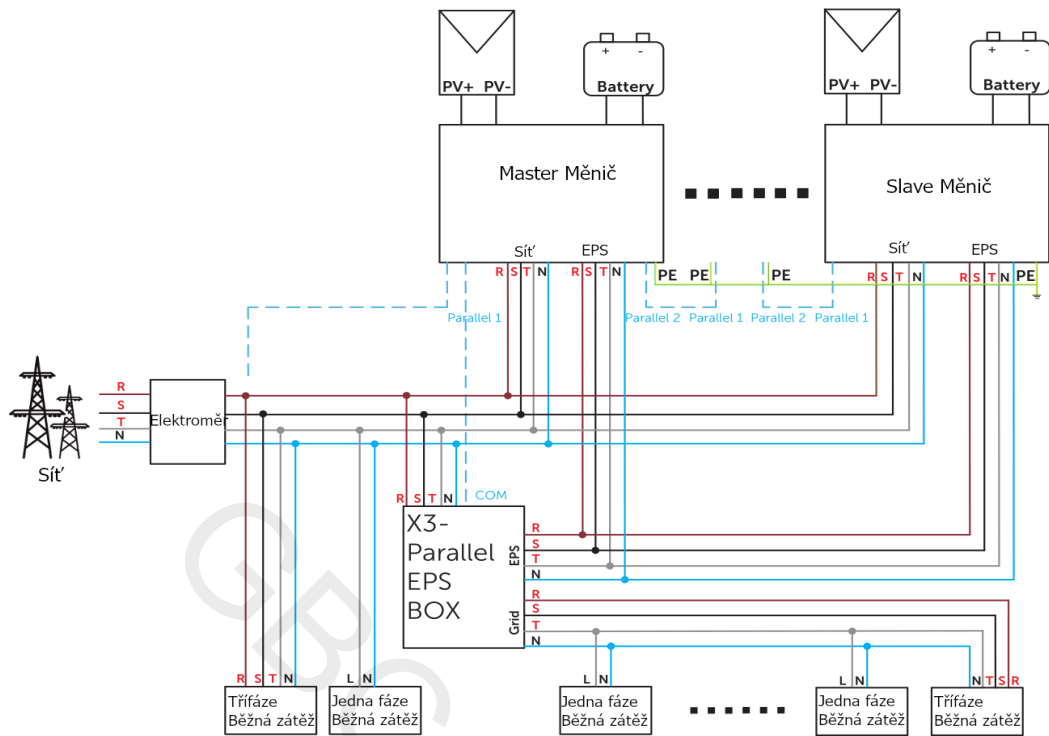
- Všechny měniče by měly mít stejnou verzi software.
- Pro zajištění optimálního výkonu doporučujeme v paralelní provozu používat měniče stejného modelu a připojovat je ke stejným modelům a ke stejnému počtu baterií.

- V paralelním režimu může měnič nabýt tří stavů: Free, Slave a Master.

Free	Pokud není žádný měnič v systému nastaven jako Master, budou měniče v režimu free.
Slave	Pokud je jeden měnič nastaven jako Master, všechny ostatní měniče automaticky přejdou do režimu Slave. Režim slave nelze nastavit prostřednictvím LCD panelu měniče.
Master	Master režim měniče se měniči nastaví z režimu Free, a do režimu free se lze v nastavení vrátit.

- Master měnič má v paralelním systému úlohu dohledu a řízení všech podřízených měničů. Jakmile hlavní měnič zaznamená chybu a přestane pracovat, všechny podřízené měniče se zastaví současně. Master měnič je ale na všech podřízených měničích nezávislý a bude pracovat, ani nebude ovlivněn chybou podřízených měničů.
- Celkový systém bude běžet podle nastavených parametrů hlavního měniče. Většina nastavených parametrů podřízených měničů ale zůstane zachována a nebude zrušena.
- Jakmile podřízený měnič opustí systém a začne fungovat jako samostatná jednotka (současně bude odpojována síťová kabeláž), všechna jeho nastavení budou znovu aktivována.
- Paralelní systém je velmi složitý a vyžaduje připojení mnoha kabelů. Proto je zásadní striktně dodržovat správnou posloupnost připojení kabelů. Nedodržení této posloupnosti může vést k poškození zařízení a zátěže.

*Schéma paralelního připojení*



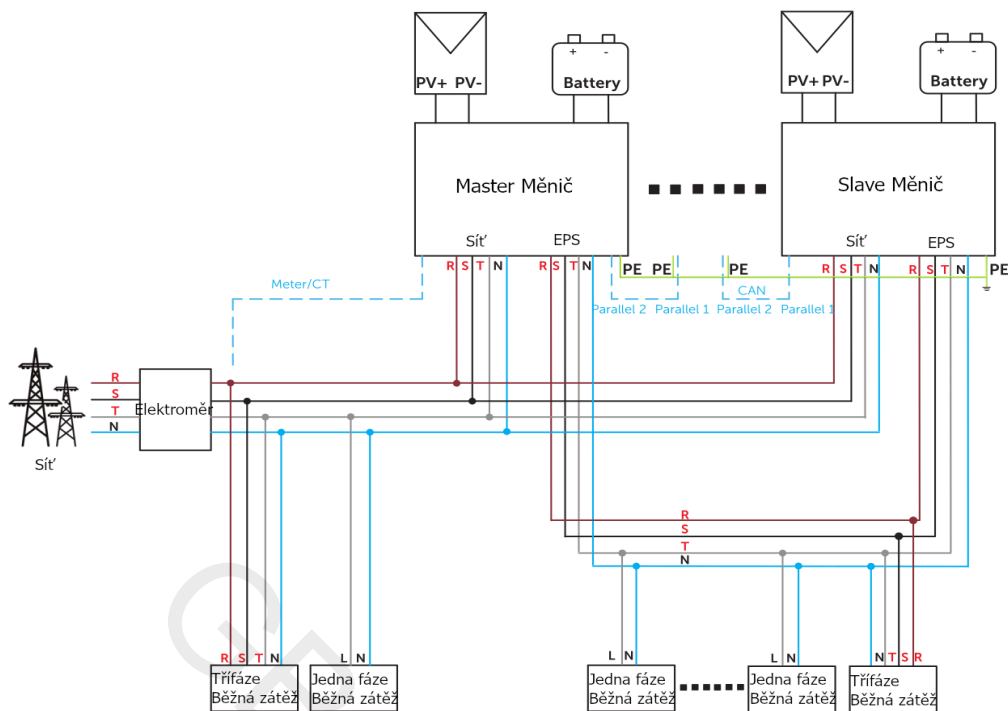
Systémové schéma zapojení se SolaX X3-Parallel Box

### *Připojení paralelního systému v detailu*

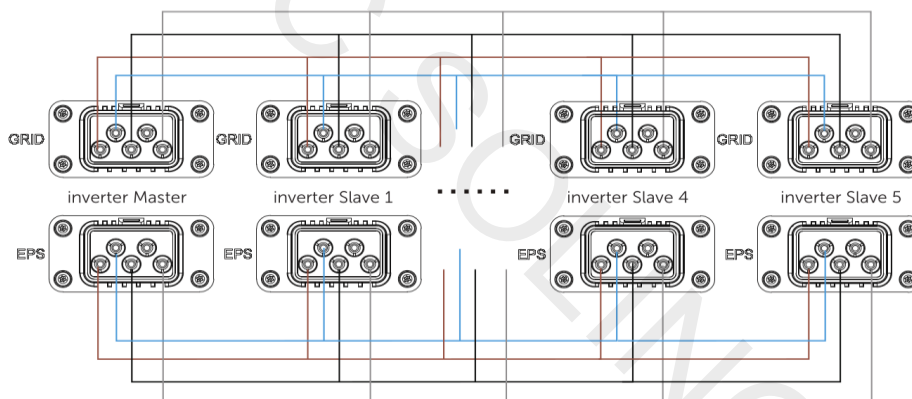
#### 1) Připojení silového kabelu – Sít' a EPS.

- Paralelní propojení s X3-Parallel EPS BOX.
  - Připojte hlavní měnič a podřízené měniče, stejně jako X3-Parallel EPS BOX, pomocí pěti-žilových měděných kabelů.
  - Propojte fázi L1 z konektoru Sítě hlavního a podřízeného měniče s X3-Parallel EPS BOX. Stejně tak propojte L2 s L2, L3 s L3 a N s N.
  - Propojte fázi L1 z terminálu EPS hlavního a podřízeného měniče s X3-Parallel EPS BOX. Stejně tak propojte L2 s L2, L3 s L3 a N s N.
  - Připojte všechny ochranné vodiče (PE) ze všech měničů ke stejnému E-mústku, nejlépe umístěnému v blízkosti.

GBC SOLINO

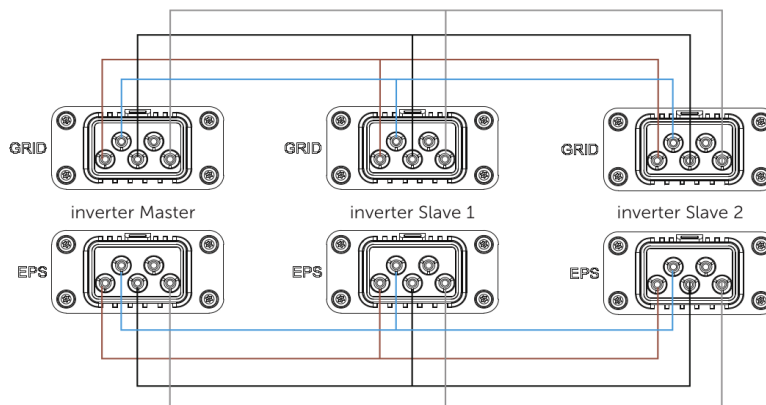


Systémové schéma bez použití SolaX X3-Parallel EPS BOX



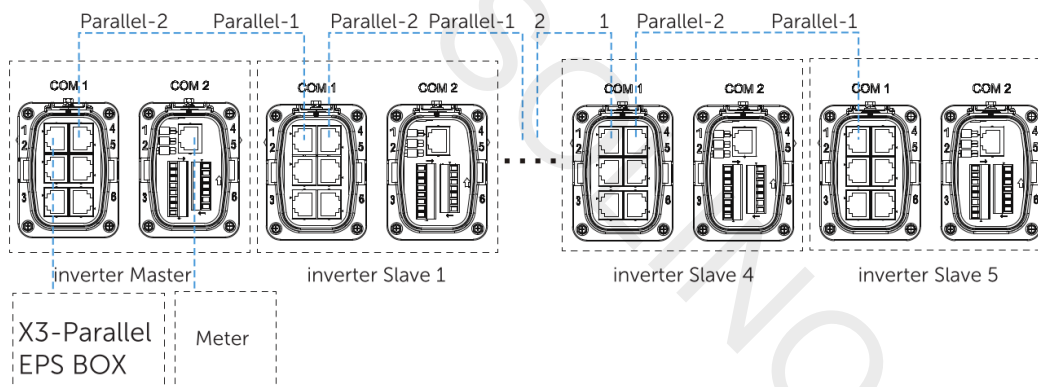
Propojení silových kabelů s X3-Parallel EPS BOX

- Připojení silových vodičů bez použití X3-Parallel EPS BOXu.
  - Použijte pětivodičový měděný kabel k propojení hlavního a podřízeného měniče.
  - Propojte fázi L1 terminálu Sítě hlavního a podřízeného měniče. Stejně tak propojte L2 s L2, L3 s L3 a N s N.
  - Propojte fázi L1 terminálu EPS hlavního a podřízeného měniče. Stejně tak propojte L2 s L2, L3 s L3 a N s N.
  - Propojte všechny ochranné vodiče (PE) ze všech měničů ke stejnému E-můstku, pokud je to možné, umístěného v blízkosti.



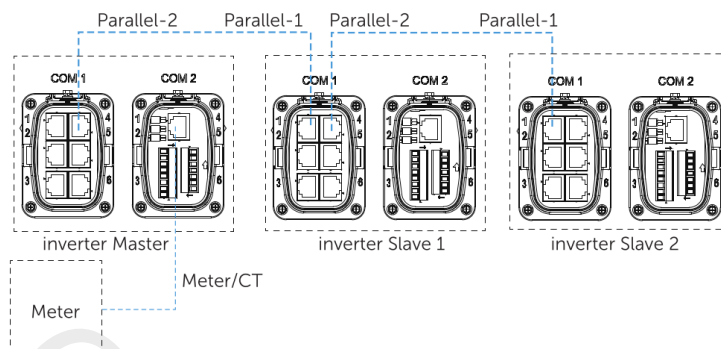
## 2) Připojení komunikace – COM1 a COM2 konektory.

- Připojení komunikace s X3-Parallel EPS BOXem.
  - Použijte síťové kabely pro propojení hlavního a podřízeného měniče.
  - Hlavní měnič Parallel-1 se připojí k terminálu COM do X3-Paralelní EPS BOXu.
  - Hlavní měnič Parallel-2 se připojí k podřízenému měniči 1 Parallel-1.
  - Podřízený měnič 1 Parallel-2 se připojí k podřízenému měniči 2 Parallel-1; ostatní měniče jsou propojeny stejně.
  - Elektroměr se připojí k terminálu Meter/CT hlavního měniče. Viz. Prosím kapitola 8.7.2 Připojení elektroměru / CT.





- Paralelní propojení bez X3-Parallel EPS BOXu.
  - Pro propojení hlavního a podřízeného měniče použijte standardní síťové kabely.
  - Hlavní měnič Parallel-2 se připojí k podřízenému měniči 1 Parallel-1.
  - Podřízený měnič 1 Parallel-2 se připojí k podřízenému měniči 2 Parallel-1.
  - ELektroměr se připojí k terminálu Meter/CT hlavního měniče.



### UPOZORNĚNÍ!

- Přečtěte si prosím příručku k X3-Parallel EPS BOXu pro další detaily k připojování.
- Nahlédněte prosím do kapitol 8.3 AC připojení a 8.6.2 Připojení paralelní komunikace.

#### Nastavení paralelního provozu

##### 1) Nastavení Elektroměru / CT

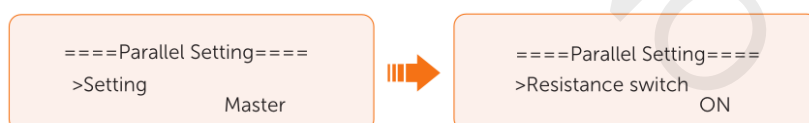
Nastavení: Menu>Setting>Advance Setting>Meter/CT settings.

##### 2) Nastavení paralelního provozu

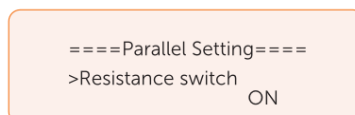
Nastavení: Menu>Setting>Advance Setting>Parallel Setting

#### Postup pro vytvoření paralelního propojení:

- Vypněte celý systém. Najděte měnič připojený k elektroměru, běžte do jeho nastavení, zvolte paralelní nastavení a vyberte Master. Pak nastavte resistance switch na ON.



- Najděte poslední podřízený měnič v paralelním systému, běžte do jeho nastavení a nastavte resistance switch na ON.



#### Postup pro odebrání paralelního připojení:

- V nastavení Parallel Settings hlavního i podřízeného měniče nastavte Free.



- Odpojte všechny komunikační kabely z konektorů Parallel-1 a Parallel-2.

#### UPOZORNĚNÍ!

- Pokud je podřízený měnič nastaven na režim Free, ale není odpojen síťový kabel, tento měnič se automaticky vrátí do režimu Slave.
- Pokud je podřízený měnič odpojen od ostatních měničů, ale není nastaven na režim Free, přestane pracovat a vyhlásí Parallel Fault.

### 3) Nastavení External ATS

Nastavení: Menu>Setting>Advance Setting>External ATS

Pokud je v systému připojen X3-Parallel EPS BOX, prosím tuto funkci zapněte:

```
====External ATS====
Function Control
> Enable <
```

#### UPOZORNĚNÍ!

- Pokud výstupní výkon nedosahuje očekávané úrovně, můžete zkontrolovat, zda je výstupní výkon správně nastaven v této nabídce: Menu> Setting > Advance Setting > Export Control.

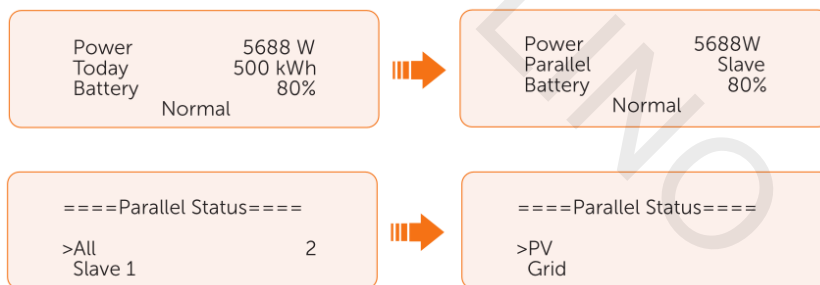
### 4) Displej v paralelním režimu

Nabídka: Menu>Parallel Status

#### UPOZORNĚNÍ!




- Jakmile měnič vstoupí do paralelního režimu, nabídka Today (dnes) se nahradí za Parallel.

Na stránce Parallel status hlavního měniče lze získat informace, jako je celkový výkon systému a výkon jednotlivých podřízených měničů. Číslo zobrazené na stránce Parallel status zobrazuje celkový počet online měničů, například dva měniče v paralelním provozu na níže uvedeném obrázku.



# Kontaktní informace

## UNITED KINGDOM

 Unit 10, Eastboro Fields, Hemdale Business Park, Nuneaton, CV11 6GL  
 +44 (0) 2476 586 998  
 service.uk@solaxpower.com




## AUSTRALIA

 12-18 Lascelles St, Springvale VIC 3171  
 +61 1300 476 529  
 service@solaxpower.com




## TURKEY

 Esenşehir Mah. Hale Sk. No:6/1 Ümraniye / İSTANBUL  
 +90 (216) 622 58 00 (pbx)  
 service.eu@solaxpower.com





## GERMANY

 Eisenstraße 3, 65428 Rüsselsheim am Main, Germany  
 +49 (0) 6142 4091 664  
 service.eu@solaxpower.com




## USA

 3780 Kilroy Airport Way, Suite 200, Long Beach, CA, US 90806  
 +1 (408) 690 9464  
 info@solaxpower.com



## NETHERLANDS

 Twekkeler-Es 15 7547 ST Enschede  
 +31 (0) 8527 37932  
 service.eu@solaxpower.com  
 service.bnl@solaxpower.com



## POLAND

 WARSAW AL. JANA P. II 27. POST  
 +48 662 430 292  
 service.pl@solaxpower.com



## SPAIN

 +34 9373 79607  
 tecnico@solaxpower.com

## ITALY

 +39 348 2786 409  
 support.it@solaxpower.com

## BRAZIL

 +55 (34) 9667 0319  
 info@solaxpower.com



GBC SOLINO

**SolaX Power Network Technology (Zhejiang) Co., Ltd.**

Add.: No. 288, Shizhu Road, Tonglu Economic Development Zone,

Tonglu City, Zhejiang Province, 310000 P. R. CHINA

Tel.: +86 (0) 571-56260008

E-mail: [info@solaxpower.com](mailto:info@solaxpower.com)



320101077202

U panelárny 10

779 00 Olomouc, Chválkovice

Tel.: (+420) 581 031 220

E-mail: [obchod@gbc-solino.cz](mailto:obchod@gbc-solino.cz)

Web: [www.gbc-solino.cz](http://www.gbc-solino.cz)

GBC SOLINO