



X3-Hybrid User Manual

5.0kw - 10.0kw



NÁVOD K POUŽITÍ MĚNIČE X3 HYBRID

5,0 – 10,0 KW

Autorská práva

Autorská práva k tomuto návodu k použití náleží společnosti SolaX Power Co, Ltd. Žádná společnost či jednotlivec jej nesmí napodobovat, částečně či úplně kopírovat (včetně softwaru atd.) a nesmí být distribuován či reprodukován v jakékoliv formě. Veškerá práva vyhrazena. SolaX Power Co, Ltd. si vyhrazuje právo na konečný výklad tohoto prohlášení. Tyto informace mohou podléhat změnám, a to bez přechodího upozornění.

OBSAH

1	Poznámky k návodu	4
1.1	Rozsah platnosti	4
1.2	Cílová skupina	4
1.3	Použité symboly	4
2	Bezpečnost	6
2.1	Důležité bezpečnostní pokyny	6
2.2	Vysvětlení symbolů	10
2.3	Směrnice CE.....	11
3.	Úvod	13
3.1	Základní charakteristiky	13
3.2	Provozní módy	15
3.3	Rozměry	17
3.4	Koncovky PV měniče	17
4	Technické údaje	19
4.1	Příkon stejnosměrného proudu	19
4.2	Výkon/příkon střídavého proudu.....	20
4.3	Vnitřní nabíječka.....	21
4.4	Účinnost, bezpečnost a ochrana.....	21
4.5	Výkon EPS (pouze pro verzi E).....	22
4.6	Obecné údaje	23
5	Instalace	24
5.1	Zkontrolujte poškození.....	24
5.2	Obsah balení	24
5.3	Montáž.....	25
6	Elektrická zapojení	29
6.1	Připojení k PV.....	29
6.2	Připojení k síti	32
6.3	Připojení EPS (pouze pro verzi E)	35

6.4 Připojení baterie	40
6.5 Uzemnění (povinné)	45
6.6 Připojení měřiče	46
6.7 Připojení LAN	49
6.8 Připojení DRM	50
6.9 Připojení Wi-Fi (volitelné)	51
6.10 Připojení RF (volitelné)	52
6.11 Ovládání měniče	54
7 Upgrade firmwaru	56
8 Nastavení	58
8.1 Ovládací panel	58
8.2 Struktura menu	59
8.3 Ovládání LCD obrazovky	60
9 Řešení problémů	82
9.1 Řešení problémů	82
9.2 Pravidelná údržba	87
10 Vyřazení z provozu	88
10.1 Demontujte měnič	88
10.2 Obal	88
10.3 Skladování a doprava	88

1 Poznámky k návodu

1.1 Rozsah platnosti

Tento návod je nedílnou součástí měniče X3 - Hybrid. Popisuje montáž, instalaci, zprovoznění, údržbu a hledání poruch výrobku. Před zahájením provozu si jej pozorně přečtěte.

X3-Hybrid-5.0-N-E	X3-Hybrid-6.0-N-E	X3-Hybrid-8.0-N-E	X3-Hybrid-10.0-N-E
X3-Hybrid-5.0-D-E	X3-Hybrid-6.0-D-E	X3-Hybrid-8.0-D-E	X3-Hybrid-10.0-D-E
X3-Hybrid-5.0-N-C	X3-Hybrid-6.0-N-C	X3-Hybrid-8.0-N-C	X3-Hybrid-10.0-N-C
X3-Hybrid-5.0-D-C	X3-Hybrid-6.0-D-C	X3-Hybrid-8.0-D-C	X3-Hybrid-10.0-D-C

Poznámka:

5.0 znamená 5,0 kW.

D znamená s vypínačem stejnosměrného proudu (DC), **N** Znamená bez vypínače stejnosměrného proudu.

E znamená, že funkce EPS bude k dispozici pokud bude nainstalován externí přechodový přístroj.

C znamená bez funkce EPS.

Uložte návod k použití na místě, ke kterému budete mít kdykoliv přístup.

1.2 Cílová skupina

Tento návod k použití je určen pro kvalifikované elektrikáře. Pokyny v tomto návodu mohou provádět pouze kvalifikovaní elektrikáři.

1.3 Použité symboly

Tento dokument obsahuje bezpečnostní pokyny a obecné informace, které jsou uvedené níže.



NEBEZPEČÍ!

Nebezpečí označuje rizikovou situaci, která může mít za následek smrt či vážné zranění, pokud se jí nevyhnete.

**VAROVÁNÍ!**

Varování označuje rizikovou situaci, která může mít za následek smrt či vážné zranění, pokud se jí nevyhnete.

**OPATRNOST!**

Opatrnost označuje rizikovou situaci, která může mít za následek lehké zranění, pokud se jí nevyhnete.

**POZNÁMKA!**

Poznámky obsahují cenné tipy pro optimální provoz vašeho výrobku.

2 Bezpečnost

2.1 Důležité bezpečnostní pokyny



NEBEZPEČÍ!

OHROŽENÍ ŽIVOTA KVŮLI VYSOKÉMU NAPĚTÍ V MĚNIČI!

- Veškeré práce na měniči musí provádět kvalifikovaný elektrikář.
- Příklad nesmí používat děti, či osoby se sníženou schopností pohybu či sníženou mentální způsobilostí, či osoby s nedostatečnými znalostmi a zkušenostmi, pokud nejsou pod dohledem, či jim nebyly dány pokyny.
- Děti se mají hlídat, aby bylo zajištěno, že si se zařízením nehrají.



OPATRNOT!

NEBEZPEČÍ POPÁLENIN V DŮSLEDKU HORKÝCH SOUČÁSTÍ KRYTU!

- Během provozu může být vrchní část krytu či celé těleso horké.
- Během provozu se dotýkejte pouze spodní části krytu.



OPATRNOT!

MOŽNÁ ÚJMA NA ZDRAVÍ ZPŮSOBENÁ VLIVEM RADIACE!

- Nezdržujte se blíže než 20 cm od měniče po jakkoliv dlouhou dobu.



POZNÁMKA!

Uzemnění PV generátoru.

- Dodržujte místní požadavky na uzemnění PV modulů a PV generátoru. Společnost SolaX doporučuje propojit rám generátoru a další vodivé plochy způsobem, který zajistí kontinuální vedení a uzemnit je, aby se zajistila optimální ochrana systému a osob.



VAROVÁNÍ!

- Ujistěte se, že příkonové napětí stejnosměrného proudu je \leq maximální napětí stejnosměrného proudu. Nadpětí může způsobit trvalé poškození měniče či jiné ztráty, které nejsou kryté zárukou!



VAROVÁNÍ!

Autorizovaný servisní technik musí odpojit jak DC tak AC od měniče předtím, než bude pokračovat v údržbě, čištění či práci na jakýchkoliv obvodech připojených k měniči.



VAROVÁNÍ!

Neovládejte měnič, pokud je zařízení v provozu.



VAROVÁNÍ!

Riziko zásahu elektrickým proudem!

- Před uvedením do provozu si prosím pozorně přečtete tuto sekci, abyste měnič správně a bezpečně zapojili. Řádně si uschovejte návod k použití.
- Používejte pouze extenze doporučené či dodávané společností SolaX. V opačném případě existuje riziko zásahu elektrickým proudem, vzniku požáru či zranění osob.
- Ujistěte se, že jsou elektrické rozvody v dobrém stavu a že drát není malý.
- Nerozmontovávejte jakékoliv části měniče, které nejsou uvedeny v návodu k instalaci. Neobsahuje žádné součásti, které si uživatel může sám udržovat. Pokyny k provádění údržby, viz Záruka. Pokus o provádění údržby na měniči řady X3 může způsobit elektrický šok či požár a záruka se stane neplatnou.
- Měnič by neměl být v blízkosti hořlavých či výbušných materiálů aby se zabránilo požáru.
- Místo instalace by se nemělo nacházet v blízkosti vlhkých či korozivních materiálů.

- PV moduly musí mít třídu A, IEC 61730.
- Nikdy se nedotýkejte kladného či záporného pólu přístroje, který je připojen k PV. A nikdy se jich nedotýkejte zároveň.
- Jednotka obsahuje kondenzátory, které zůstávají nabitě potenciálně smrtelným napětím poté, co byly ROZVODY a PV napájení odpojené.
- Nebezpečné napětí bude přítomné ještě 5 minut po odpojení napájecího zdroje.
- UPOZORNĚNÍ – RIZIKO elektrického šoku z energie, jež je uložena v kondenzátoru. Nikdy nepracujte na odbočnicích solárního měniče, kabelech ROZVODŮ, kabelech PV nebo na PV generátoru, pokud jsou pod proudem. Po vypnutí PV a rozvodů vždy počkejte 5 minut, aby se mezičlánkový obvod kondenzátorů vybil předtím, než odpojíte stejnosměrný proud a odbočnice rozvodů.
- Pokud chcete vstoupit od vnitřního obvodu solárního měniče, je velmi důležité, abyste počkali 45 minut než začnete pracovat na obvodu, či demontáži kondenzátorů elektrolytu uvnitř zařízení. Neotevírejte zařízení dříve, jelikož kondenzátory se dostatečně vybijí až za tuto dobu!
- Změřte napětí mezi koncovkami UDC+ a UDC- multimetrem (impedance nejméně 1 Mohm), abyste se ujistili, že je zařízení vybité předtím, než začnete pracovat (35 VDC) uvnitř.

➤ Zařízení přepět'ové ochrany (ZPO) pro instalaci PV



VAROVÁNÍ!

Ochrana před přepětím pomocí bleskojistek by měla být zajištěna pokud je nainstalován PV systém.

Měnič připojený k síti nemá ZPO na vstupním terminálu PV a rozvaděči.

Blesk může způsobit škodu buď přímým úderem či prostřednictvím přepětí v důsledku nedalekého úderu blesku.

Vyvolaná přepětí jsou nepravděpodobnější příčinou poškození bleskem, obzvláště ve venkovských oblastech, do kterých je elektřina vedena vrchním elektrických vedením. Přepětí se může objevit jak na vedení PV soustavy, tak na kabelech střídavého proudu, které vedou do budovy.

Před konečnou instalací a použitím byste měli konzultovat specialistu na ochranu před blesky. Pokud použijete vhodnou ochranu před blesky, následek přímého zásahu bleskem může být kontrolovaným způsobem zmírněn a proud z něj je sveden do země.

Instalace ZPO, jež má ochránit měnič před mechanickým poškozením a přílišným namáháním, zahrnuje v případě budovy s externím systémem

ochrany proti bleskům bleskojistku, a to pokud je dodržena určená vzdálenost.

Na ochranu systému stejnosměrného proudu by se měla použít ZPO typu 2, která by měla být umístěna tom konci měniče, kde jsou kabely stejnosměrného proudu a na sestavě a měla by být umístěna mezi měničem a PV generátorem. Pokud je míra ochrany napětí bleskojistek vyšší než 1100 V, je třeba nainstalovat další ZPO typu 3.

Na ochranu systému střídavého proudu by se měla použít ZPO typu 2, která by měla být umístěna na hlavní vstupní bod dodávky střídavého proudu (na spotřebitelův přerušovač), který se nachází mezi měničem a distribučním systémem/měřičem; ZPO (testovací impuls D1) pro signální vedení dle EN 61632-1.

Veškeré kabely stejnosměrného proudu by měly být nainstalovány tak, aby byly co nejkratší, a kladné a záporné kabely by měly být v jednom svazku. Vyhněte se vytváření smyček v systému. Požadavek na krátkost a svazky zahrnuje jakékoliv související zemnicí vodiče/svazkové vodiče.

Zařízení s jiskřištěm nejsou vhodná pro použití v obvodech se stejnosměrným proudem, jelikož jakmile začnou vést proud, nepřestanou dokud napětí na koncove nepřesáhne 30 voltů (obvykle).

➤ **Ochrana proti ostrovnímu provozu**

Ostrovní provoz je zvláštním fenoménem, při kterém PV, které je připojené k síti, stále dodávají energii do nedaleké sítě i když v systému došlo v výpadku napětí. Je nebezpečný jak pro techniky provádějící údržbu, tak pro veřejnost.

Řada X3-Hybrid používá k zabránění ostrovnímu provozu (AFD) – aktivní vychýlení frekvence.

➤ **PE připojení a svodový proud**

- Konečná aplikace má monitorovat ochranný vodič prostřednictvím ochranného zařízení zbytkového proudu s nominálním poruchovým proudem $I_{fn} \leq 240 \text{ mA}$, který automaticky odpojí přístroj v případě závady.
- Stejnosměrné diferenciální proudy jsou vytvářeny (způsobeny izolačním odporem a kapacitami PV generátoru), aby zabránily nechtěnému spuštění během chodu; nominální zbytkový proud musí být minimálně 240 mA.

Přístroj má být připojen k PV generátoru, který má kapacitní limit přibližně 700 nF.



VAROVÁNÍ!

Vysoký svodový proud!




Před připojením napájení je nutné uzemnění.

- Nesprávné uzemnění může způsobit zranění, smrt či poruchu přístroje a zvýšit elektromagnetiku.
- Ujistěte se, že uzemňovací vodič je přiměřené velikosti – tak, jak je to vyžadováno bezpečnostními předpisy.
- Nepřipojujte uzemňovací koncovku jednotky v případě paralelní instalace. Tento výrobek může vyprodukovat proud s jednosměrnou složkou. Tam, kde jsou použita zařízení na ochranu proti přímému či nepřímému kontaktu se zbytkovým proudem (RCD) či monitorovací zařízení (RCM), tak musí být typu B a to na straně příkonu.






2.2 Vysvětlení symbolů







Tento oddíl obsahuje vysvětlení všech symbolů, které naleznete na měniči a typovém štítku.

• Symboly na měniči

Symbol	Vysvětlení
	Displej obsluhy
	Status baterie
	Vyskytla se porucha; okamžitě prosím informujte svého instalačního technika.

• Symboly na typovém štítku

Symbol	Vysvětlení
	Značka CE. Měnič splňuje požadavky platných směrnic CE.
	Certifikace TUV
	Poznámka RCM
	Certifikace SAA Měnič se během provozu může zahřát. Při provozu se vyhněte kontaktu.
	Pozor na horký povrch. Měnič se během provozu může zahřát. Při provozu se vyhněte kontaktu.

	Nebezpečí vysokého napětí. Ohrožení života kvůli vysokému napětí měniče!
	Nebezpečí. Riziko elektrického šoku!
	Dodržujte pokyny přiložené dokumentace
	Měnič nepatří do komunálního odpadu. Informace týkající se likvidace naleznete v přiložené dokumentaci.
	Nepracujte na měniči dokud není izolovaný od vedení a PV generátoru.
	Ohrožení života kvůli vysokému napětí. V měniči je zbytkové napětí po dobu 5-ti minut a pak se vybije. <ul style="list-style-type: none"> Počkejte 5 minut předtím než odejmete vrchní kryt nebo kryt stejnosměrného proudu.

2.3 Směrnice CE

Tato kapitola uvádí požadavky Evropských směrnic o zařízeních nízkého napětí, které obsahují bezpečnostní pokyny a podmínky přijatelnosti systémů, kterých se při instalaci, provozu a údržbě jednotky musíte držet. Pokud je budete ignorovat, může to mít za následek poranění, smrt či poškození jednotky. Přečtěte si tyto pokyny předtím, než začnete na jednotce pracovat. Pokud nejste schopni pochopit nebezpečí, varování, opatrnost či pokyny, kontaktujte výrobce či obchodníka autorizovaného k servisu předtím, než zařízení nainstalujete, uvedete do provozu či na něm budete provádět údržbu.

Měnič připojený k síti odpovídá požadavkům, které jsou uvedeny ve Směrnici Evropského parlamentu a Rady 2006/95/ES ze dne 12. prosince 2006 o harmonizaci právních předpisů členských států týkajících se elektrických zařízení určených pro používání v určitých mezích napětí a Směrnici Evropského parlamentu a Rady 2014/30/EU ze dne 26. února 2014 o harmonizaci právních předpisů členských států týkajících se elektromagnetické kompatibility. Tato jednotka je testovaná na základě: EN 62109-1:2010, EN 62109.2:2011, IEC 62109-1 (vydání 1), IEC 62109-2 (vydání 2), EN 61000-6-3:2007+A:2011, EN 61000-6-1:2007 a EN 61000-6-2:2005.

V případě instalace PV systému je spuštění jednotky zakázáno dokud není zjištěno, zda celý systém odpovídá požadavkům uloženým výše uvedeným směrnicemi.

Měnič připojený k síti opouští továrnu plně připraven k připojení k rozvodům a PV napájení. Jednotka se musí nainstalovat v souladu s národními požadavky na

zapojení. Vyhovění bezpečnostním předpisům závisí na správné instalaci a konfiguraci systému, a to včetně specifické elektroinstalace. Systém musí být nainstalován pouze profesionálními montéry, kteří jsou dobře obeznámeni s požadavky na bezpečnost a Směrnicí Evropského parlamentu a Rady 2014/30/EU ze dne 26. února 2014 o harmonizaci právních předpisů členských států týkajících se elektromagnetické kompatibility. Montér je zodpovědný za zajištění toho, že koncový systém odpovídá všem relevantním zákonům země, kde má být používán.

Individuální podsestava systému by měla být propojena za použití metod elektroinstalace, které jsou uvedené v národních či mezinárodních předpisech.

3. Úvod

3.1 Základní charakteristiky

Měnič řady X3-Hybrid je vysoce kvalitní měnič, který převádí solární energii na střídavý proud a ukládá ji v baterii.

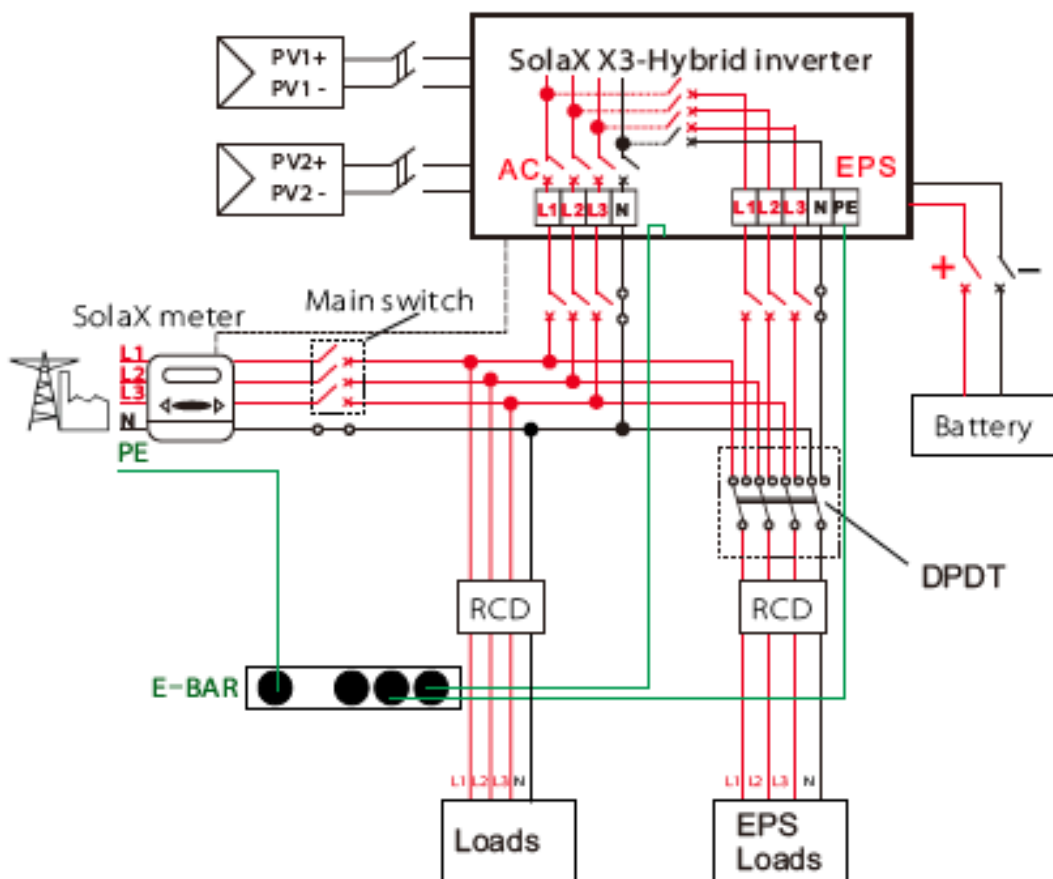
Energie vyrobená měničem se dá použít k vlastní spotřebě, uložení v baterii pro budoucí použití či pro napájení veřejné sítě. Provozní mód závisí na PV a uživatelských preferencích. Také může poskytovat energii v nouzových situacích, když síť vypadne a to tak, že se použije energie z baterie a měniče (která je vygenerovaná z PV).

➤ Schéma systému

Verze E platí pro použití v nouzové situaci při výpadku sítě a pokud je nainstalovaný externí přechodový přístroj.

Verze E má dva druhy, ze kterých si zákazník může vybrat tak, aby odpovídaly místním předpisům.

Schéma A platí pro pravidla o elektroinstalaci, která vyžaduje, aby živé vedení a neutrální vedení alternativní dodávky bylo odpojeno, když se síť vypne (platí to pro většinu zemí).



Legenda: Inverter=Měnič; SolaX meter=Měřič SolaX; Main switch=Hlavní spínač; Battery=Baterie; Loads=Zatížení; EPS Loads=EPS zatížení.

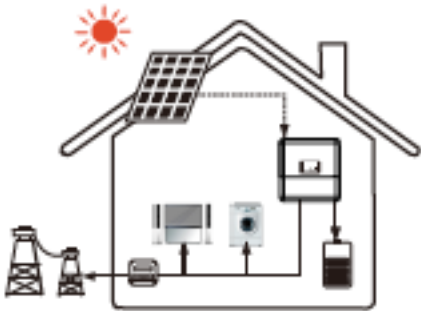

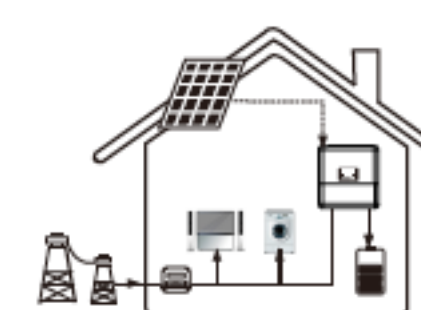


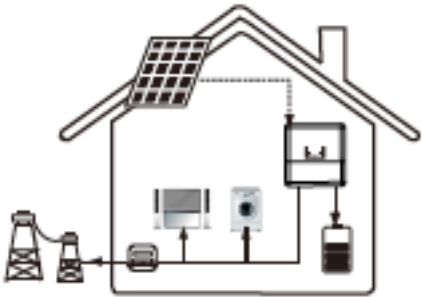
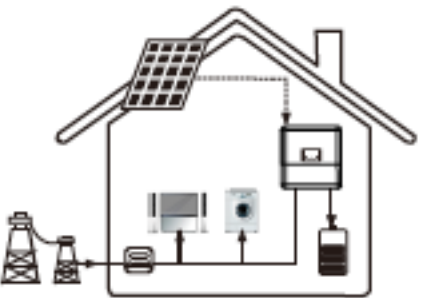
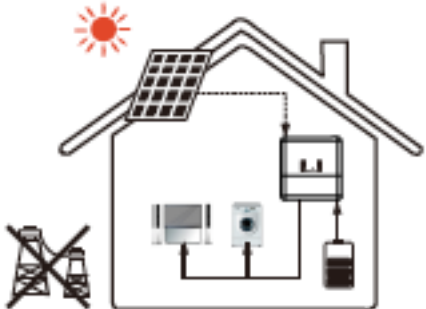
POZNÁMKA!

- Zkontrolujte domácí zátěže a ujistěte se, že je jmenovitý výkon EPS pod EPS módem; v opačném případě se měnič vypne a objeví se výstraha „overload fault“/porucha – přetížení.
- Kontaktujte prosím provozovatele sítě a zeptejte se, zda neexistují zvláštní požadavky a předpisy pro připojení k síti.

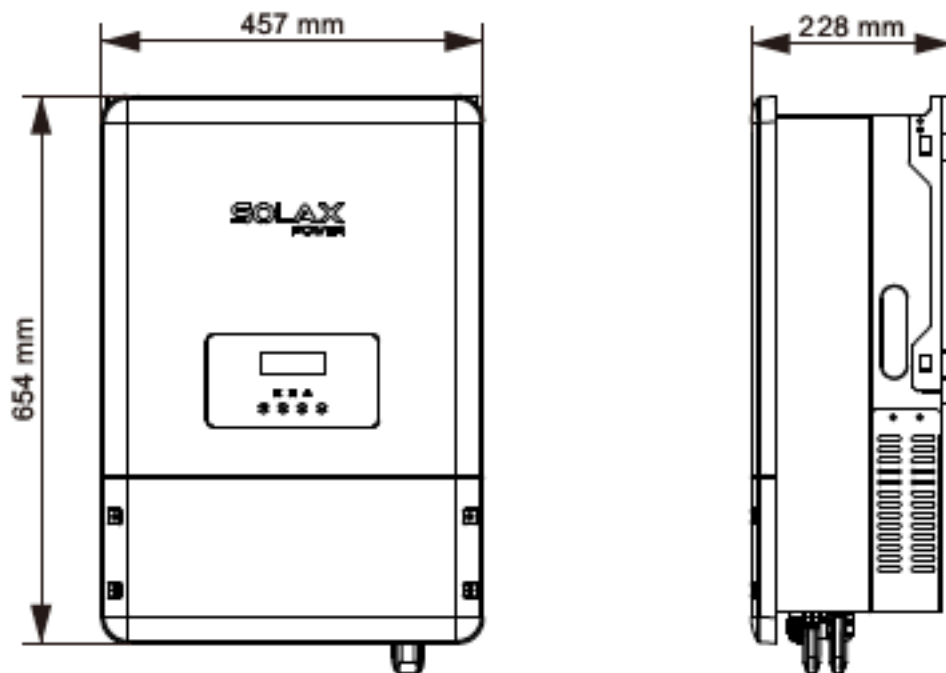
3.2 Provozní módy

Měnič řady X3-Hybrid má mnoho provozních módů, které jsou založeny na různých požadavcích.

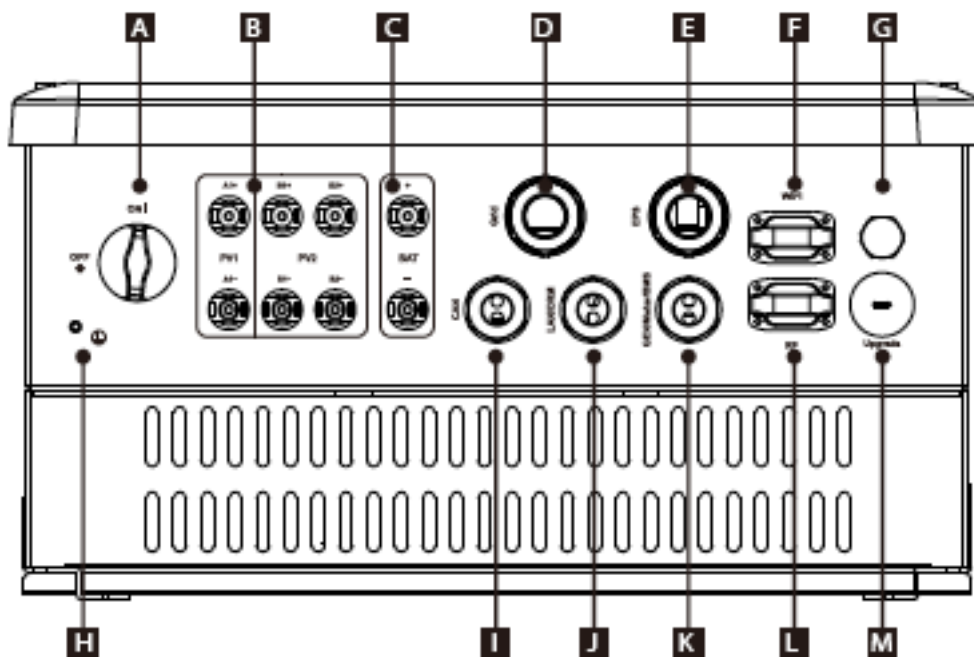
	<p>Provozní mód: Self-Use/Vlastní spotřeba (s napájením z PV) Priorita: zátěž>baterie>sít' <i>Tento mód je aplikován v oblastech, které mají nízký příkonový tarif a vysokou cenu energie.</i> Energie generovaná z PV bude použita k tomu, aby primárně obsluhovala místní zátěž a poté nabíjela baterii. Přebytná energie se bude exportovat do veřejné sítě.</p>
	<p>Provozní mód: Self-Use/Vlastní spotřeba (bez napájení z PV) Pokud nepřichází energie z PV, baterie bude obsluhovat primárně místní zátěž a sít' bude dodávat energii až když nebude stačit kapacita baterie.</p>
	<p>Provozní mód: Force time use/Časový plán Priorita: baterie>zátěž>sít' (když se nabíjí) Priorita: zátěž>baterie>sít' (když se vybíjí) Tento mód se aplikuje tam, kde cena elektřiny kolísá mezi nejvyšší a nejnižší. Uživatel může použít elektřinu nejnižší cenové hladiny pro nabíjení baterie. Doba nabíjení se dá nastavit flexibilně a také je umožněno si vybrat, zda nabíjet ze sítě či ne.</p>

	<p>Provozní mód: Feed in Priority/Prioritní napájení Priorita: zátěž>síť > baterie <i>Tento mód se aplikuje v oblastech, které mají vysoký tarif napájení a kontrolu exportu. Energie generovaná z PV bude použita nejdříve k napájení místní zátěže a pak exportována do veřejné sítě. Přebytečná energie bude nabíjet baterii.</i></p>
	<p>Provozní mód: Back up mode/Záložní mód Priorita: baterie>zátěž > síť <i>Tento mód je aplikován v oblastech, kde jsou časté výpadky dodávky energie. Zajišťuje, aby baterie byla dostatečně nabitá a měla dost energie na to, aby dodávala elektřinu při výpadku sítě.</i> V tomto módu se baterie bude nuceně nabíjet v nastaveném čase a nikdy se nebude vybíjet pokud bude síť v provozu. Tento mód také umožňuje si vybrat, zda se bude nabíjet ze sítě či ne.</p>
	<ul style="list-style-type: none"> • EPS status Když je síť vypnutá, systém bude dodávat nouzovou energii z PV či z baterie do domácí zátěže. Při módu EPS je baterie nutná.

3.3 Rozměry



3.4 Koncovky PV měniče



Předmět	Popis
A	Spínač stejnosměrného proudu
B	Připojení PV
C	Připojení baterie
D	Výstup sítě
E	EPS výstup
F	Port Wi-Fi na externí kapesní Wi-Fi
G	Vodotěsný ventil
H	Uzemňovací šroub
I	Komunikační port CAN pro paralelní provoz
J	Ethernetový port/DRM port
K	Port obecné komunikace/Port externího měřiče/Komunikační port baterie
L	Externí port pro chytrou zástrčku
M	USB port pro upgradování



VAROVÁNÍ!

Pro instalaci bude potřeba kvalifikovaného elektrikáře.

4 Technické údaje

4.1 Příkon stejnosměrného proudu

Model	X3-Hybrid-5.0-D X3-Hybrid-5.0-N	X3-Hybrid-6.0-D X3-Hybrid-6.0-N	X3-Hybrid-8.0-D X3-Hybrid-8.0-N	X3-Hybrid-10.0-D X3-Hybrid-10.0-N
Maximální doporučený stejnosměrný proud (W)	A3000/B3000	A4000/B4000	A5000/B5000	A8000/B8000
Maximální napětí stejnosměrného proudu (V)	1000	1000	1000	1000
Nominální provozní napětí stejnosměrného proudu (V)	720	720	720	720
Rozsah napětí MPPT (V)	200 - 950	200 - 950	200 - 950	200 - 950
Rozsah napětí MPPT při plném zatížení (V)	230 - 800	280 - 800	370 - 800	330 - 800
Maximální příkonový proud (A)	11/11	11/11	11/11	20/11
Maximální zkratový proud (A)	14/14	14/14	14/14	23/14
Počáteční příkonové napětí (V)	180	180	180	180
Počáteční výkonové napětí (V)	300	300	300	300
Počet MPP sledovačů/trackers	2	2	2	2
Počet řetězců na MPP sledovač	A:1/B:1	A:1/B:1	A:1/B:1	A:2/B:1
Spínač odpojení stejnosměrného proudu	Volitelný			

4.2 Výkon/příkon střídavého proudu

Model	X3-Hybrid-5.0-D X3-Hybrid-5.0-N	X3-Hybrid-6.0-D X3-Hybrid-6.0-N	X3-Hybrid-8.0-D X3-Hybrid-8.0-N	X3-Hybrid-10.0-D X3-Hybrid-10.0-N
Nominální výkon střídavého proudu (VA)	5000	6000	8000	10000
Maximální patrný výkon střídavého proudu (VA)	5000	6000	8000	10000
Nominální napětí sítě (rozsah) (V)	400 V/ 230 VAC; 380 V/ 220 VAC			
Nominální frekvence sítě (Hz)	50/60			
Nominální střídavý proud (A)(při 230 VAC)	7,2	8,7	11,6	14,5
Maximální střídavý proud (A)	8,0	9,6	12,8	16,0
Faktor dielektrického posunu	0,8 přebíhání ... 0,8 zpoždění			
Celkové harmonické zkreslení (THD)	< 2%			
Kontrola zátěže	Je vyvíjena			
Příkon střídavého proudu				
Nominální příkon střídavého proudu (VA)	5000	6000	7000	7000
Nominální frekvence sítě (Hz)	50/60			
Nominální frekvence sítě (rozsah) (Hz)	47...53/57...63			
Nominální střídavý proud (A) (při 230 VAC)	7,2	8,7	10,1	10,1
Maximální střídavý proud (A)	8,0	9,6	11,2	11,2
Nominální napětí sítě (rozsah) (V)	400 V/ 230 VAC; 380 V/ 220 VAC			

Faktor dielektrického posunu	0,8 přebíhání ... 0,8 zpoždění
------------------------------	--------------------------------

4.3 Vnitřní nabíječka

Model	X3-Hybrid-5.0-D X3-Hybrid-5.0-N	X3-Hybrid-6.0-D X3-Hybrid-6.0-N	X3-Hybrid-8.0-D X3-Hybrid-8.0-N	X3-Hybrid-10.0-D X3-Hybrid-10.0-N
Druh baterie	Lithiová			
Rozsah napětí baterie (V)	170 - 500			
Maximální energie nabíjení/vybíjení (W)	6000	8000	10000	10000
Maximální proud nabíjení/vybíjení (A)	25 A			
Nejvyšší možný proud nabíjení/vybíjení (A)	30 A, 60 s			
Komunikační rozhraní	CAN/RS485			
Ochrana proti zpětnému zapnutí	ANO			

4.4 Účinnost, bezpečnost a ochrana

Model	X3-Hybrid-5.0-D X3-Hybrid-5.0-N	X3-Hybrid-6.0-D X3-Hybrid-6.0-N	X3-Hybrid-8.0-D X3-Hybrid-8.0-N	X3-Hybrid-10.0-D X3-Hybrid-10.0-N
Účinnost MPPT	99,90%	99,90%	99,90%	99,90%
Účinnost Euro	97,00%	97,00%	97,00%	97,00%
Maximální účinnost	97,80%	97,80%	97,80%	97,80%
Maximální účinnost nabití/vybití baterie	97,60%/96,00 %	97,60%/96,00 %	97,60%/96,00 %	97,60%/96,00 %
Bezpečnost a ochrana				
Ochrana přepětí a podpětí	ANO			
Ochrana	ANO			

izolace stejnosměrného proudu	
Monitoring ochrany zemního poruchového proudu	ANO
Ochrana sítě	ANO
Monitoring přívodu stejnosměrného proudu	ANO
Monitoring zpětného proudu	ANO
Detekce zbytkového proudu	ANO
Ochrana proti ostrovnímu provozu	ANO
Ochrana proti přetížení	ANO
Ochrana proti přehřátí	ANO

4.5 Výkon EPS (pouze pro verzi E)

Model	X3-Hybrid-5.0-D X3-Hybrid-5.0-N	X3-Hybrid-6.0-D X3-Hybrid-6.0-N	X3-Hybrid-8.0-D X3-Hybrid-8.0-N	X3-Hybrid-10.0-D X3-Hybrid-10.0-N
EPS nominální výkon (VA)	5000	6000	8000	10000
Maximální výkon EPS (VA)	5000	6000	8000	10000
Nominální napětí EPS (V)	400 V/ 230 VAC; 380 V/ 220 VAC			
Nominální EPS proud (A) při 230 VAC	7,2	8,7	11,6	14,5
Maximální možný výkon EPS (W)	10000, 60 s	12 000, 60 s	14 000, 60 s	14 000, 60 s
Spínací doba	< 2 s			

Celkové harmonické zkreslení (THDv)	< 2 %
Paralelní provoz	Ve vývoji
Kompatibilní s generátorem	Ve vývoji

4.6 Obecné údaje

Model	X3-Hybrid-5.0-D X3-Hybrid-5.0-N	X3-Hybrid-6.0-D X3-Hybrid-6.0-N	X3-Hybrid-8.0-D X3-Hybrid-8.0-N	X3-Hybrid-10.0-D X3-Hybrid-10.0-N
Rozměry (š/v/h) (mm)	654 x 457 x 228			
Rozměry balení (š/v/h) (mm)	777 x 567 x 423			
Hmotnost (kg)	45	45	45	45
Hrubá hmotnost (kg)	48	48	48	48
Instalace	Na zeď			
Rozsah provozní teploty (°C)	-20~+60 (Zhoršení při 45-ti)			
Teplota skladování (°C)	-20~+60			
Relativní vlhkost při skladování/provozu	0% ~ 100%, kondenzující se			
Nadmořská výška (m)	< 2000			
Vstupní ochrana	IP 65 (pro venkovní použití)			
Pohotovostní spotřeba (W)	< 7			
Mód nečinnost	ANO			
Kategorie přepětí	III (rozvody), III (PV, baterie)			
Chlazení	Přirozené			
Topologie měniče	Bez transformátoru			
Komunikační rozhraní	Ethernet, měřič, Wi-Fi (volitelná), RF (volitelné), DRM, USB, alarm ISO			
LCD displej	Podsvícený			
Standardní záruka	5 let (10 let volitelná)			

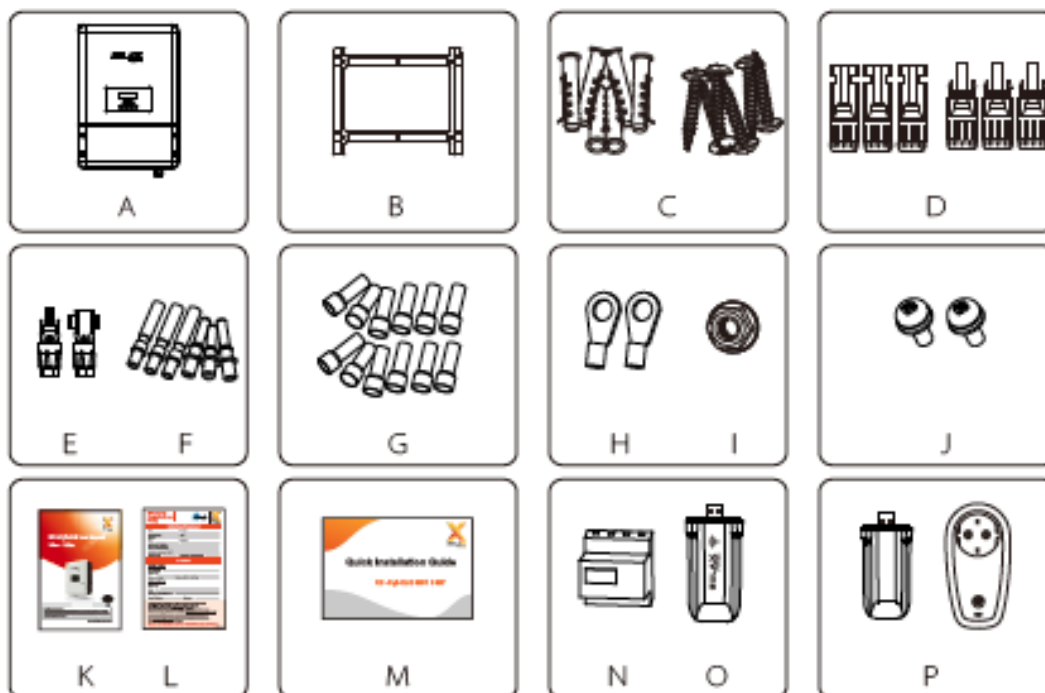
5 Instalace

5.1 Zkontrolujte poškození

Zkontrolujte, zda jsou na měniči viditelné známky vnějšího poškození, jako například praskliny. Pokud objevíte nějaké poškození, zkontaktujte obchodního zástupce.

5.2 Obsah balení

Otevřete balení, vyjměte výrobek a nejdříve zkontrolujte příslušenství, které by mělo obsahovat součásti uvedené níže.



Součástka	Popis
A	Měnič
B	Konzola
C	Hmoždinky a šrouby do hmoždinek (6/6)
D	PV konektory (3 x pozitivní, 3 x negativní)
E	Konektory baterie (1 x pozitivní, 1 x negativní)
F	Kolíkové konektory PV (3 x pozitivní, 3 x negativní)
G	Koncovky střídavého proudu/koncovky EPS (volitelné)/koncovky uzemnění (12)

H	Kroužková koncovka (pro uzemnění) (2)
I	Uzemňovací matice
J	Zajišťovací šroub
K	Návod k použití
L	Záruční list
M	Rychlý průvodce instalací
N	Třífázový měřič
O	Wi-Fi modul (volitelný)
P	Chytrá zástrčka (volitelná)

5.3 Montáž

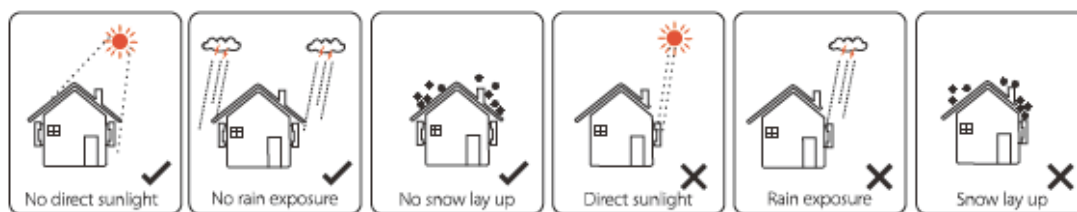
➤ Bezpečnostní opatření před instalací

Měnič řady X3-Hybrid je navržen pro instalaci venku (IP 65).

Ujistěte se, že místo instalace splňuje následující podmínky:

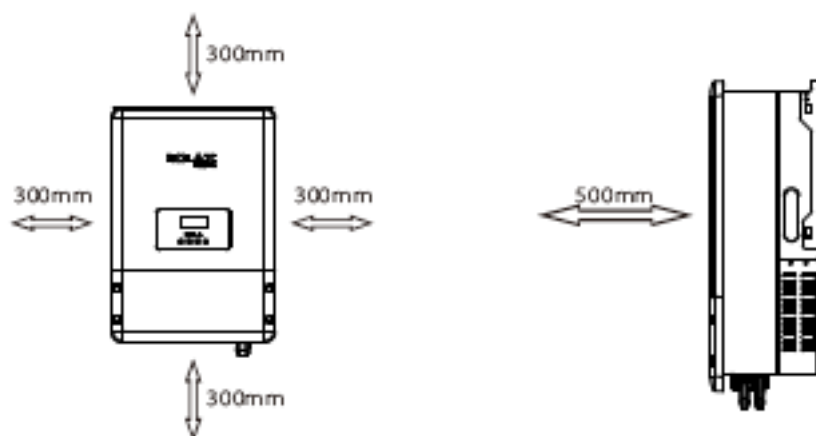
- Není na přímém slunci.
- Není na místě, kde se skladují vysoce hořlavé materiály.
- Není v potenciálně výbušných oblastech.
- Není přímo na chladném vzduchu.
- Není blízko televizní antény nebo kabelu antény.
- Není ve vyšší nadmořské výšce než 2000 m.
- Není na místě, kde se vyskytují srážky či vlhkost (<95%).
- Ujistěte se, že je na místě dostatečná ventilace.
- Ujistěte se, že je okolní teplota v rozmezí - 20 °C až + 60 °C.
- Sklon stěny by měl být mezi ± 5°.
- Stěna, na které bude měnič viset, musí splňovat následující podmínky:
 1. Cihla nebo beton, či ekvivalentní povrch na montáž.
 2. Měnič musí mít podporu, pokud není tloušťka stěny dostatečná (jako například dřevěná zeď, či zeď pokrytá dekorací).

Vyhňte se prosím přímému slunečnímu světlu, vystavení dešti a zasněžení při instalaci a provozu.



Legenda, zleva doprava: žádné přímé sluneční světlo, žádné vystavení dešti, žádný sníh, přímé sluneční světlo, vystavení dešti, zasněžení

➤ Požadavky na prostor



➤ Postup při montáži

Nářadí, které je potřeba k instalaci: krimpovací kleště, šroubovák, klíč a vrtačka ⌀ 10



Krok 1: Našroubujte konzolu na zeď.

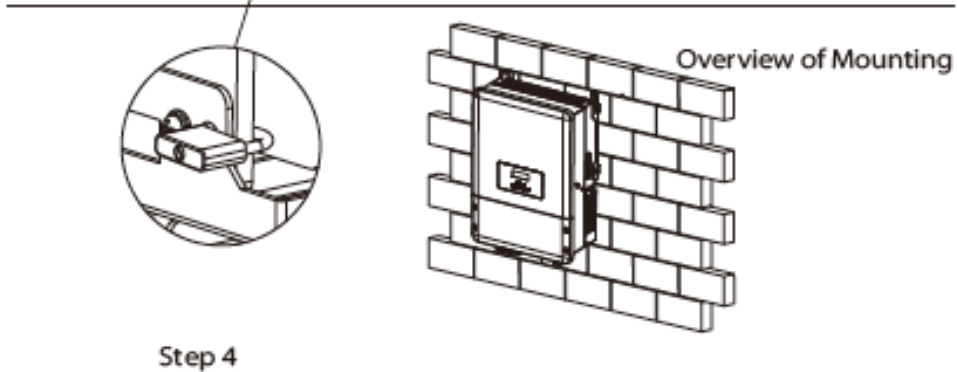
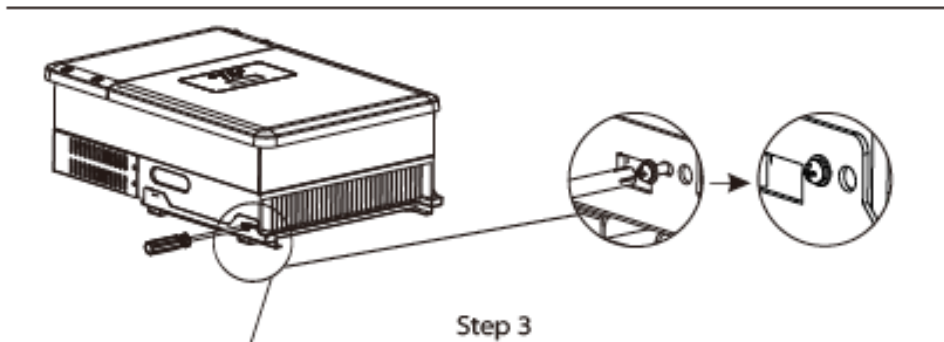
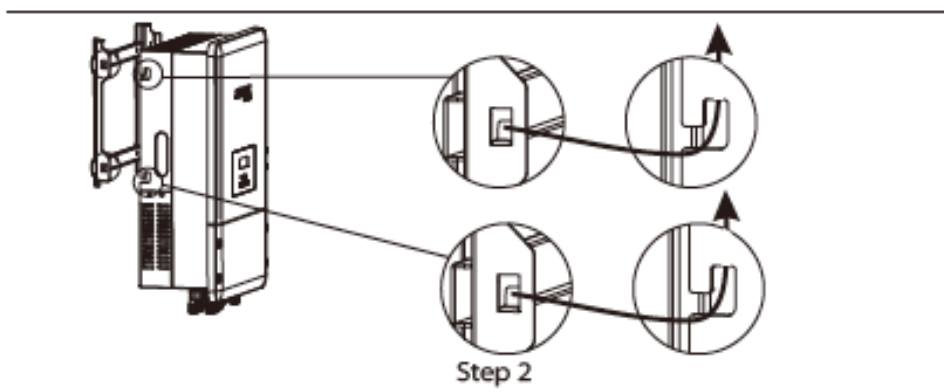
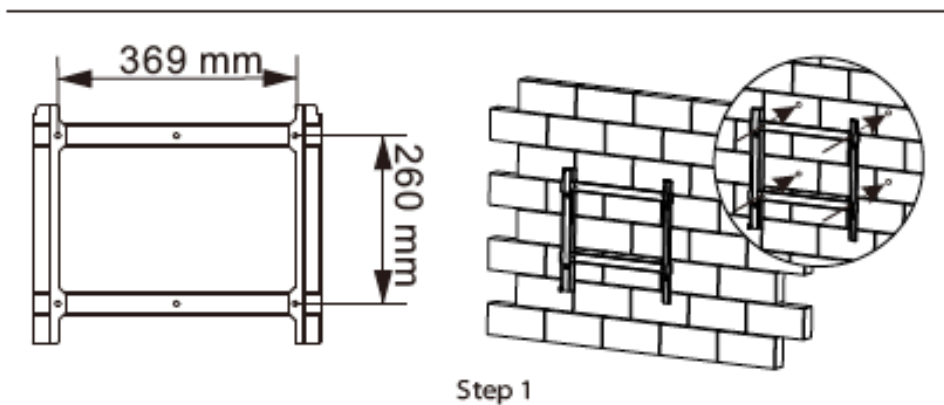
1.1 Použijte konzolu jako vzor, abyste si označili umístění všech šesti děr.

- 1.2 Opatrně vyvrtejte díry vrtačkou a ujistěte se, že jsou dostatečně hluboké (přinejmenším 60 mm), aby se do nich daly dát hmoždinky.
- 1.3 Dejte hmoždinky do děr a utáhněte je. Konzolu přišroubujte za pomoci šroubů, které jsou v balení.

Krok 2: Dejte měnič na konzolu připevněnou na zed' tak, že jej podržíte za rukojeť, která je po straně.

Krok 3: Pevně utáhněte zajišťovací šroub na pravé vrchní straně měniče.

Krok 4: Pokud je to nutné, zákazník si může nainstalovat zámek proti zlodějům na pravé vrchní straně měniče.



Legenda: Step=Krok; Overview of Mounting=Jak má instalace vypadat.

6 Elektrická zapojení

6.1 Připojení k PV

X3-Hybrid může být připojen k PV modulům v sérii s dvěma MPPTS, a to pro 5,0 kW, 6,0 kW, 8,0 kW a 10,0 kW.

Vyberte si prosím PV moduly s vynikající funkcí a vysokou kvalitou. Napětí otevřeného obvodu připojené modulové sestavy může být <max. příkonové napětí stejnosměrného proudu (viz tabulka níže). Provozní napětí a příkonové napětí by mělo odpovídat rozsahu napětí MPPT.

Maximální omezení napětí stejnosměrného proudu

Model	X3-Hybrid-5.0-D X3-Hybrid-5.0-N	X3-Hybrid-6.0-D X3-Hybrid-6.0-N	X3-Hybrid-8.0-D X3-Hybrid-8.0-N	X3-Hybrid-10.0-D X3-Hybrid-10.0-N
Maximální napětí stejnosměrného proudu (V)	1000			
Rozsah napětí MPPT (V)	200 - 950			



VAROVÁNÍ!

- Napětí PV modulu je velmi vysoké a patří do sféry nebezpečného napětí. Při připojování dodržujte bezpečnostní pravidla.
- Nezemňujte PV pozitivně či negativně!

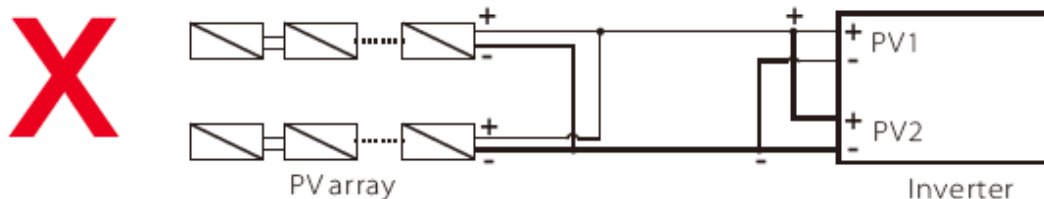


POZNÁMKA!

- Vyberte si prosím odpovídající externí spínač stejnosměrného proudu pokud si zakoupíte následující modely: Hybrid-5.0-N, X3-Hybrid-6.0-N, X3-Hybrid-8.0-N, X3-Hybrid-10.0-N.
- Dodržujte prosím následující požadavky na PV moduly: stejný typ, stejný počet, identické uspořádání, identický náklon. Nezemňujte PV pozitivně či negativně!
- Navrhujeme, abyste měnič instalovali v blízkosti PV modulů, abyste ušetřili kabel a snížili ztráty stejnosměrného proudu.

POZNÁMKA!

Připojení PV tak, jak je na obrázku, není povoleno!



Legenda: PV array=PV soustava; Inverter=Měníč

Postup připojení

Krok 1: Kontrola PV modulu.

- 1.1 Za použití multimetru zkontrolujte napětí modulové soustavy.
- 1.2 Zkontrolujte PV + a PV – vedoucí z rozvodné skříňky PV řetězců.
- 1.3 Ujistěte se, že impedance mezi kladným a záporným pólem PV k zemi je $M\Omega$.

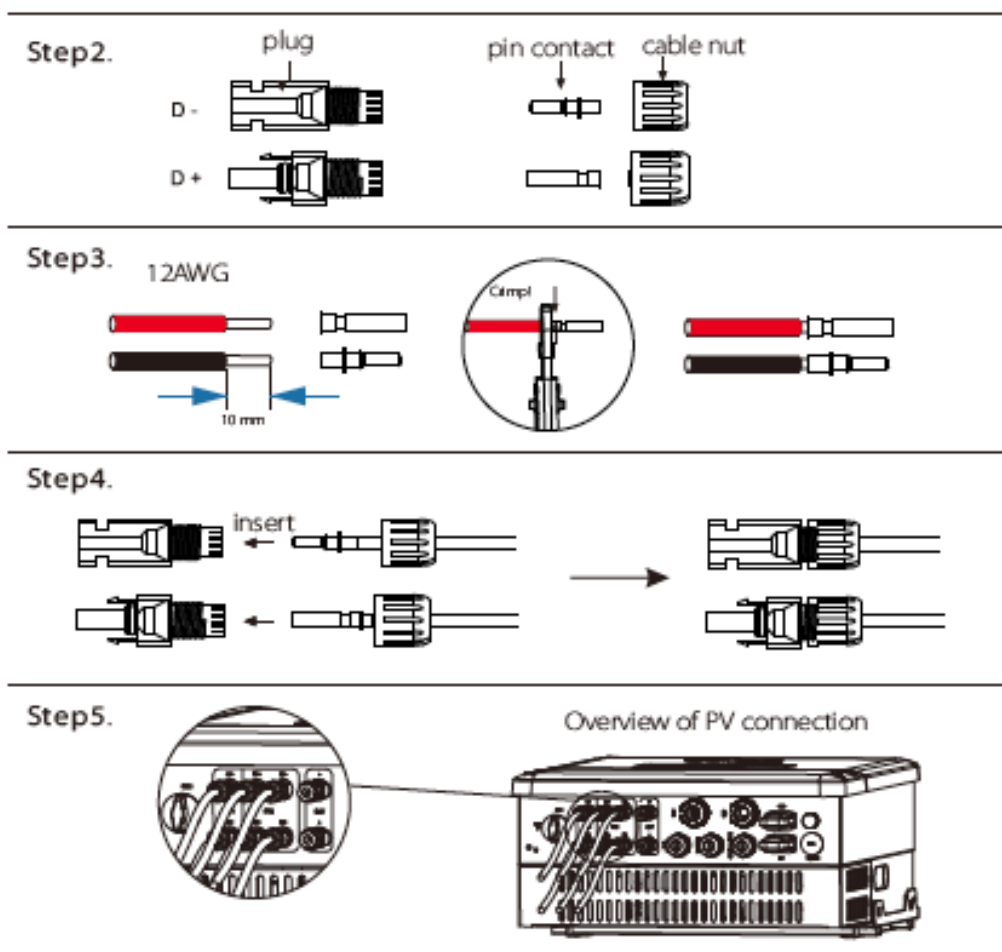
Krok 2: Rozdělte konektor stejnosměrného proudu.

Krok 3: Rozvody

- 3.1 Vezměte 12 AWG drát k připojení ke koncovce.
- 3.2 Odstraňte 10 mm izolace z konce drátu.
- 3.3 Zasuňte izolaci do kolíkového kontaktu a zakrimpujte konec krimpovacími kleštěmi.

Krok 4: Dejte kolík do kabelového matice, abyste jej zapojili do samčí či samičí zástrčky. Když ucítíte, či uslyšíte „kliknutí“, je kolík usazen správně.

Krok 5 Zasuňte PV konektor do odpovídajícího PV konektoru na měniči.



Legenda: Step=Krok; Plug=Zástrčka; Pin contact=Kolíkový kontakt; Cable nut=Kabelová matice; Insert=Zasunout; Overview of PV connection=Zobrazení zapojení k PV.

6.2 Připojení k síti

Měnič řady X3-Hybrid je navržen pro třífázovou síť. Napětí je 380/400 V a frekvence je 50/60 Hz. Další technické požadavky by měly odpovídat místním požadavkům na veřejnou síť.

Tabulka 4 Doporučený kabel a mikro jistič

Model	X3-Hybrid-5.0-D X3-Hybrid-5.0-N	X3-Hybrid-6.0-D X3-Hybrid-6.0-N	X3-Hybrid-8.0-D X3-Hybrid-8.0-N	X3-Hybrid-10.0-D X3-Hybrid-10.0-N
Kabel	4 – 5 mm ²	4 – 5 mm ²	4 – 5 mm ²	5 – 6 mm ²
Mikro jistič	20 A	20 A	25 A	25 A

Mikro jistič by měl být namontován mezi měničem a sítí a na měnič by neměla být přímo připojena žádná zátěž.



Chybné propojení zátěže a měniče

Postup připojení

Krok 1: Zkontrolujte napětí sítě

- 1.1 Zkontrolujte napětí sítě a porovnejte přípustný rozsah napětí (viz technická data).
- 1.2 Odpojte jistič od všech fází a zajistěte jej proti opětovnému zapojení.

Krok 2: Odstraňte spodní kryt z měniče.

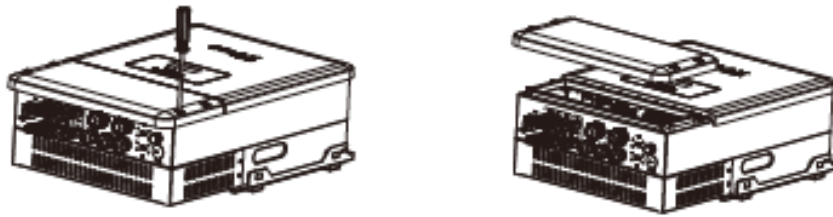
Krok 3: Připravte si kabely střídavého proudu.

- 3.1 Vyberte správný kabel (velikost kabelu – viz tabulka 4).
- 3.2 Nechte si asi 60 mm vodivého materiálu.
- 3.3 Odstraňte 12 mm izolace z konce kabelu.
- 3.4 Vsuňte odizolované kabely do koncovky střídavého proudu a ujistěte se, že jsou všechny vodiče v koncovce.
- 3.5 Krimpovacími kleštěmi stlačte hlavu koncovky střídavého proudu a pevně

utáhněte šroubovací víko.

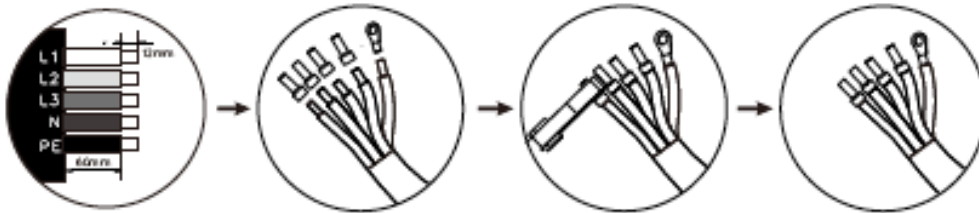
Krok 4: Vsuňte kabel střídavého proudu do portu sítě skrze šroubovací víko a pak jej utáhněte. Vsuňte dráty L 1, L 2, L3 a N do odpovídajících portů koncovky střídavého proudu. Stlačte PE drát s uzemňovací koncovkou a pak je našroubujte na uzemňovací závrtný šroub.

Step2.

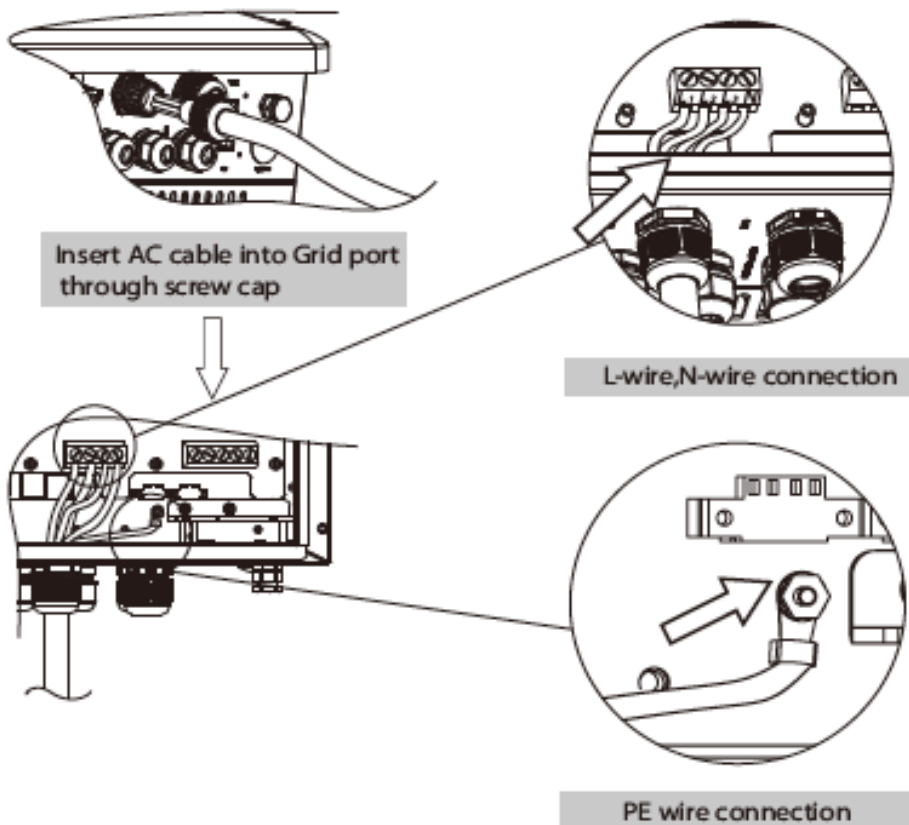


Step3.

Cable Size: Refer to Tabel 4(page 24)



Step4.



6.3 Připojení EPS (pouze pro verzi E)

Měnič řady X3-Hybrid má funkci síť ON/OFF – Zapnuto/Vypnuto. V případě, že je síť zapnutá měnič bude dodávat výstupní energii přes port střídavého proudu. V případě, že je síť vypnutá, bude dodávat výstupní energii přes EPS port.

Tuto funkci můžete zapnout manuálně či automaticky – dle preferencí uživatele. Pokud chce uživatel zapnout funkci manuálně, bude muset naistalovat externí spínač. Schéma zapojení elektroinstalace je níže či je popsáno v rychlém návodu k instalaci.

Pokud si přejete mít automatické řešení, zkontaktujte svého obchodního zástupce.

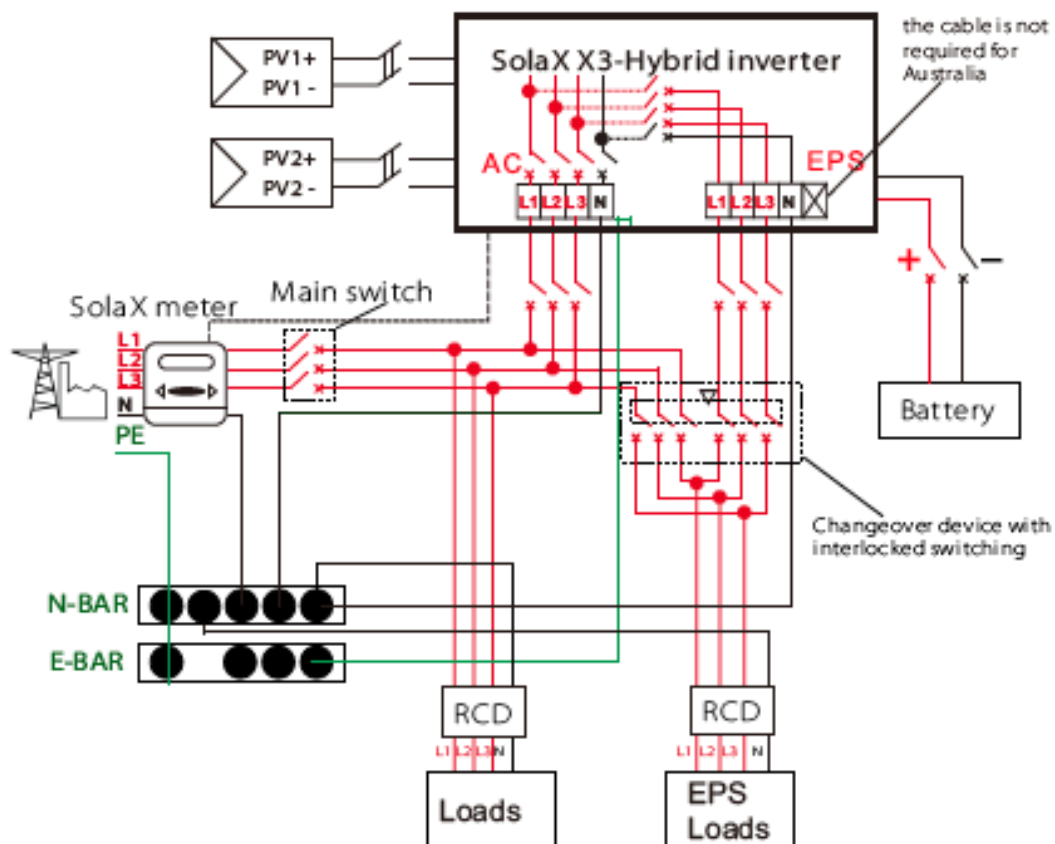
➤ Schéma EPS rozvodů

Níže uvedené schéma je odkazem na různá místní pravidla. Pro vhodné externí rozvody dodržujte místní pravidla.

Schéma A: Neutrální vedení alternativní dodávky nesmí být izolováno či přepnuto.

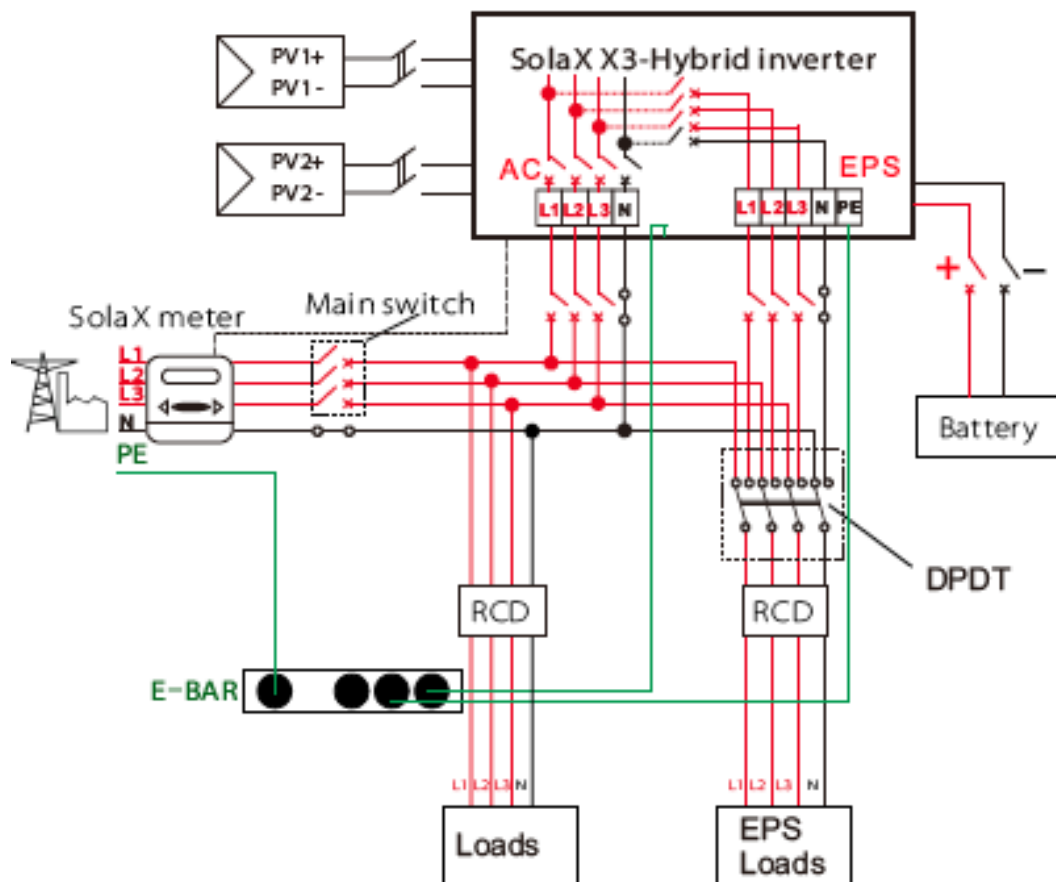
Schéma B: neutrální vedení alternativní dodávky může být izolováno či přepnuto.

Schéma A – pro verzi E a Austrálii a Nový Zéland



Legenda: SolaX X3-Hybrid Inverter=Měnič; SolaX Meter=Měřič; Main switch=Hlavní spínač; Loads=Zatížení; EPS Loads=EPS zatížení; Battery=Baterie; the cable is not required for Australia=pro Austrálii není tento kabel vyžadován; Changeover device with interlocked switching=přechodový přístroj s blokováním spínáním.

Schéma B – pro verzi E a další země



Legenda: SolaX X3-Hybrid Inverter=Měníč; SolaX Meter=Měřič; Main switch=Hlavní spínač; Loads=Zatížení; EPS Loads=EPS zatížení; Battery=Baterie.

Zkontaktujte svého obchodního zástupce v případě, že potřebujete kompatibilní stykač.



POZNÁMKA!

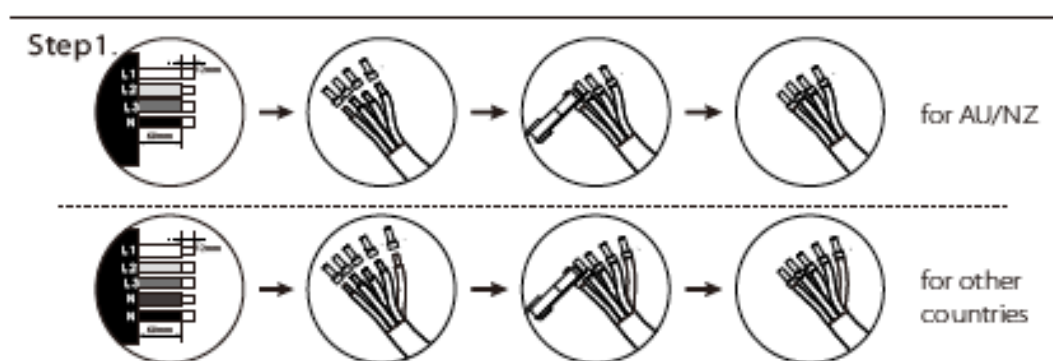
V případě nesrovnalostí mezi elektrickými rozvody dle místních předpisů a výše uvedených schémat (obzvláště v případě neutrálního vedení a RCD), zkontaktujte nás předtím, než zahájíte provoz!

➤ Postup připojení

Krok 1: Připravte si EPS kabely

- 1.1 Vyberte si vhodný kabel (velikost kabelu – viz obrázek níže).
- 1.2 Nechte si 60 mm vodivého materiálu.
- 1.3 Odstraňte 12 mm izolace z konce kabelu.
- 1.4 Vsuňte odizolované dráty do koncovky střídavého proudu a ujistěte se, že jsou všechny vodiče v koncovce.
- 1.5 Krimpovacími kleštěmi stlačte hlavu koncovky střídavého proudu a pevně utáhněte šroubovací víko.

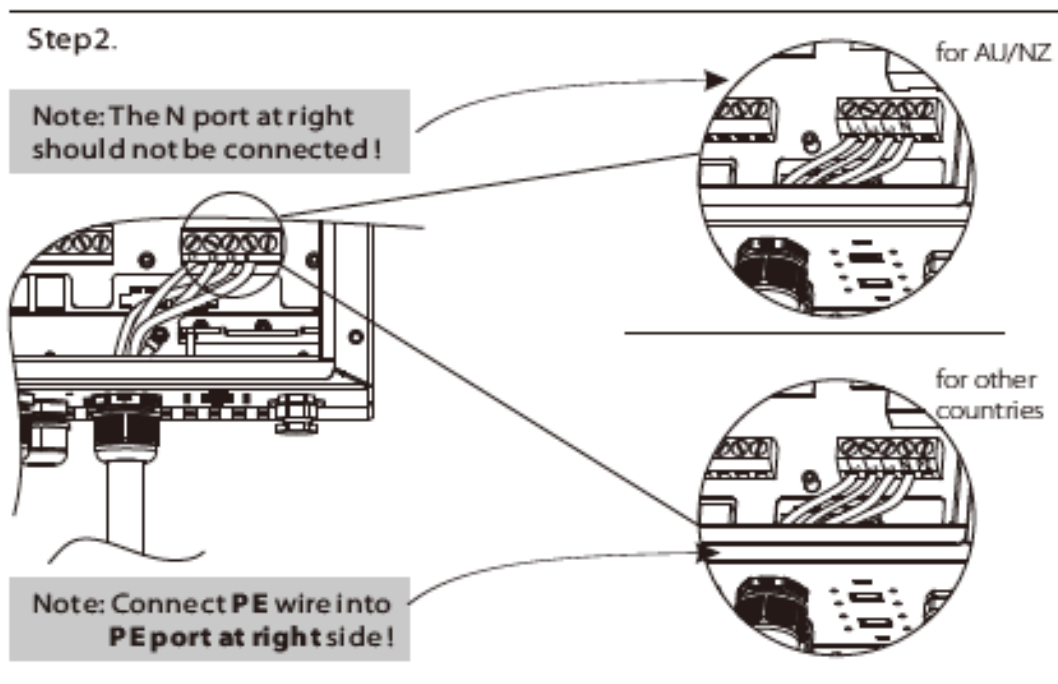
Krok 2: Vsuňte EPS kabel do EPS portu skrze šroubovací víčko a pak jej utáhněte. Vsuňte kabely L 1, L 2, L 3, N a PE (PE se nepoužívá v Austrálii) do odpovídajících portů EPS koncovky a pevně je utáhněte.



Legenda: Step=Krok; for AU/NZ=pro Austrálii a Nový Zéland; for other countries=pro ostatní země;

Tabulka 5 Doporučené kabely a mikro jističe

Model	X3-Hybrid-5.0-D X3-Hybrid-5.0-N	X3-Hybrid-6.0-D X3-Hybrid-6.0-N	X3-Hybrid-8.0-D X3-Hybrid-8.0-N	X3-Hybrid-10.0-D X3-Hybrid-10.0-N
Kabel	≥5 mm ²	≥5 mm ²	≥5 mm ²	≥5 mm ²
Mikro jistič	25 A	25 A	32 A	32 A



Legenda: Step=Krok; for AU/NZ=pro Austrálii a Nový Zéland; for other countries=pro ostatní země; Note: The N port.....= Poznámka: port N napravo by neměl být připojen!; Note Connect PE.....= poznámka: Zapojte PE kabel do PE portu na pravé straně!




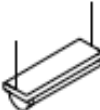
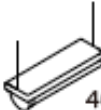



➤ **Požadavky na EPS zátěž**



VAROVÁNÍ!

Ujistěte se, že jmenovitý výkon zátěže EPS je v rozmezí jmenovitého výkonu EPS. V opačném případě se měnič vypne a objeví se výstraha přetížení/overload. Když se objeví výstraha přetížení, přizpůsobte zatížení abyste se ujistili, že je výkon EPS v rozmezí a znovu zapněte měnič. V případě nelineárního zatížení se ujistěte že návalová energie je v rozmezích výkonu EPS.

Tabulka níže ukazuje příklady proveditelného zatížení.

Type	Power		Common equipment	Example		
	Start	Rated		Equipment	Start	Rated
Resistive load	X 1	X 1	 Incandescent lamp  TV	 100W Incandescent lamp	100VA (W)	100VA (W)
Capacitive load	X 2	X 1.5	 Fluorescent lamp	 40W Fluorescent lamp	80VA (W)	60VA (W)
Inductive load	X 3~5	X 2	 Fan  Fridge	 150W Fridge	450-750VA (W)	300VA (W)

Legenda, po řádcích: typ, energie, začátek, nominální, běžné vybavení, příklad, vybavení, začátek, nominální. Odporové zatížení, žárovka, TV, žárovka 100 W. Kapacitní zatížení, fluorescenční lampa, fluorescenční lampa 40 W. Induktivní zatížení, větrák, lednice, lednice 150 W.

6.4 Připojení baterie

Napájecí a vybíjecí systém měniče řady X3-Hybrid je navržen pro vysokonapěťovou lithiovou baterii.

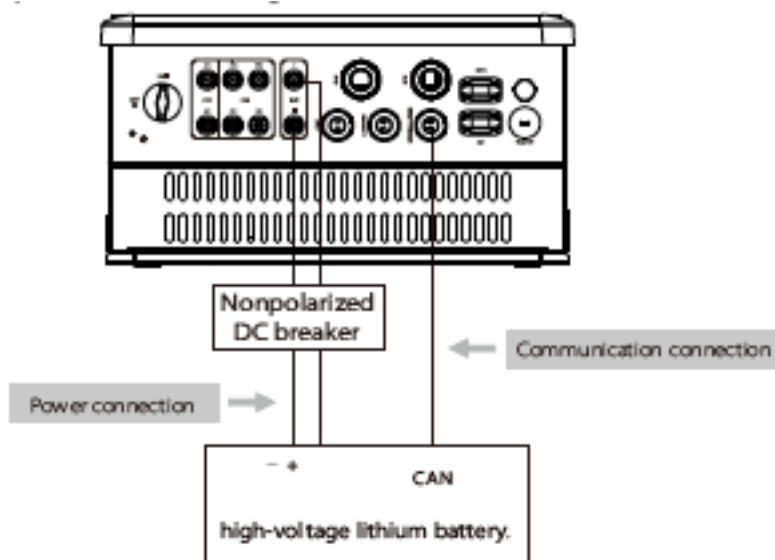
Než si vyberete baterii, mějte na paměti, že maximální napětí baterie nesmí přesáhnout **500 V** a nominální napětí baterie nesmí překročit **400 V** a komunikace baterie by měla být kompatibilní s měničem X3-Hybrid.

➤ Přerušovač baterie

Před připojením baterie nainstalujte prosím nepolarizovaný přerušovač stejnosměrného proudu, abyste zajistili, že měnič může být během údržby odpojen.

Model	X3-Hybrid-5.0-D X3-Hybrid-5.0-N	X3-Hybrid-6.0-D X3-Hybrid-6.0-N	X3-Hybrid-8.0-D X3-Hybrid-8.0-N	X3-Hybrid-10.0-D X3-Hybrid-10.0-N
Napětí	Nominální napětí přerušovače stejnosměrného proudu by mělo být větší než maximální napětí baterie.			
Proud (A)	32 A			

➤ **Schéma zapojení baterie**



Legenda: Nonpolarized DC Breaker=Nepolarizovaný přerušovač stejnosměrného proudu; Power connection=Připojení energie; High-voltage lithium battery=Vysokonapěťová lithiová baterie; Communication connection=Komunikační spojení.

➤ **Definice BMS kolíků**

Komunikační rozhraní mezi měničem a baterií je CAN s RJ45 konektorem.

	PIN	1	2	3	4	5	6	7	8
Definition	X	GND	X	BMS_CANH	BMS_CANL	GND	BMS_485A	BMS_485B	

Legenda: PIN=Kolík; Definition=Definice

**POZNÁMKA!**

Komunikace baterie může fungovat pouze tehdy, když je BMS baterie kompatibilní s měničem.

➤ Kroky připojení:

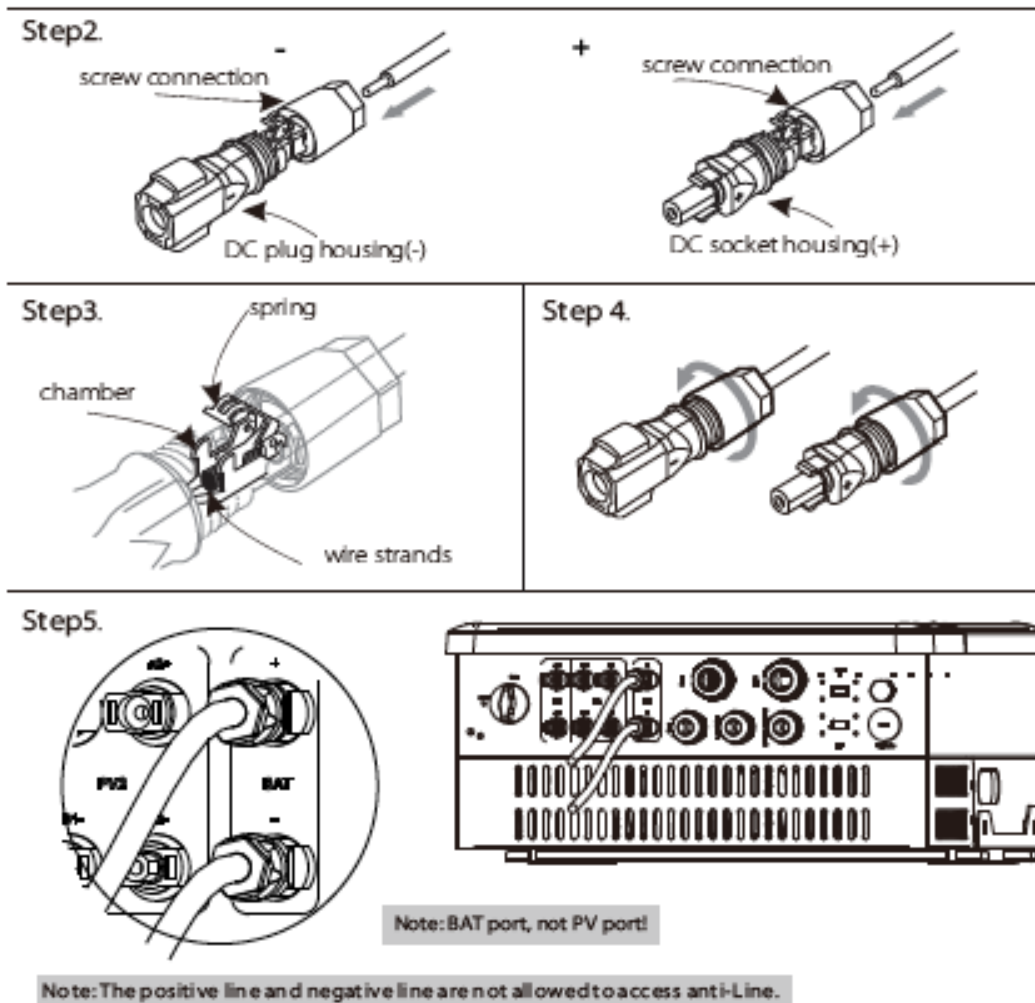
Krok 1: Vezměte 9 AWG kabel a odizolujte z něj 15 mm.

Krok 2: Zasuňte odizolovaný kabel až se zastaví (negativní kabel pro zástrčku stejnosměrného proudu – a pozitivní kabel pro objímku stejnosměrného proudu + jsou pod proudem). Podržte kryt na šroubovém spojení.

Krok 3: Stlačte pružinu dolů až uslyšíte hlasité kliknutí (musí být vidět dráty v komoře).

Krok 4: Utáhněte šroubové spojení (kroutící moment 2.0 Nm).

Krok 5: Zapojte PV konektor do odpovídajícího PV konektoru na měniči.



Legenda: Step=Krok; screw connection=šroubové spojení; DC plug housing (-)= kryt zástrčky stejnosměrného proudu (-); DC socket housing (+)= kryt objímky stejnosměrného proudu (+); Note: BAT.....= Poznámka: BAT port, ne PV port!; Note: The positive line....= Poznámka: Kladný a záporný drát nesmí vstoupit do anti drátu.

➤ Postup připojení komunikace

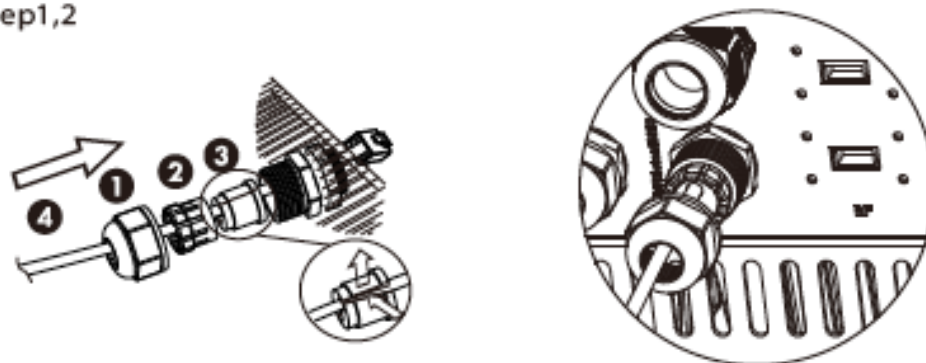
Krok 1: Rozdělte kabel GNE/měřiče/BMS.

Krok 2: Připravte si komunikační kabel (bez pláště) a protáhněte komunikační kabel kabelovou maticí.

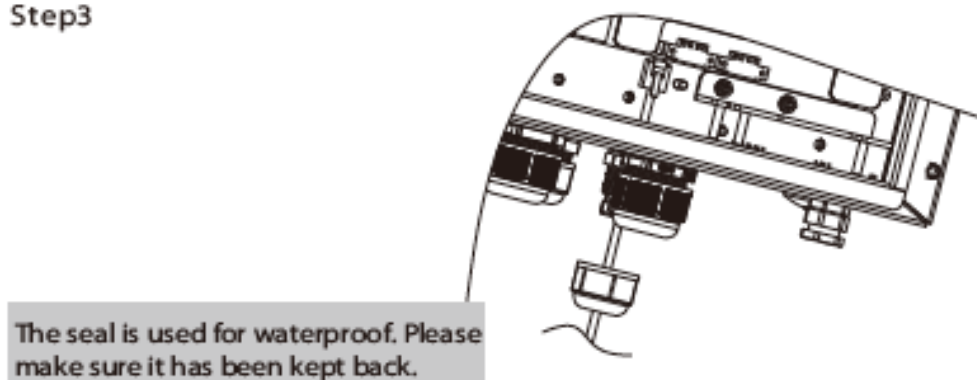
Krok 3: Dejte kabel dohromady a zašroubujte matici.

Krok 4: Vsuňte jeden konec RJ45 kabelu do BMS portu uvnitř měniče a druhý konec do RJ485 či CAN portu na baterii.

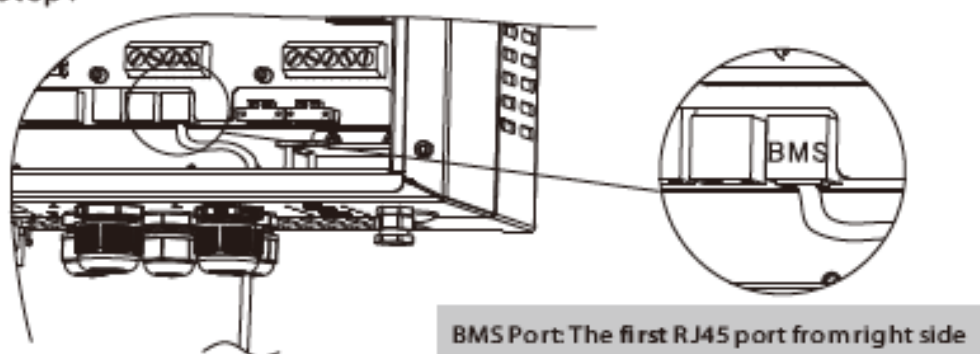
Step1,2



Step3



Step4



Legenda: Step=Krok; Krok 3=Těsnění je používáno kvůli vodotěsnosti. Ujistěte se, že je odtaženo; Krok 4=BMS port: první RJ45 port zprava.

6.5 Uzemnění (povinné)

Uživatel může dodatečně uzemnit měnič ke krytu druhého uzemnění či ekvipotenciálním propojením, pokud je to vyžadováno místními předpisy. Zabrání se tak elektrickému šoku v případě, že ochranný vodič selže.

➤ Postup připojení uzemnění

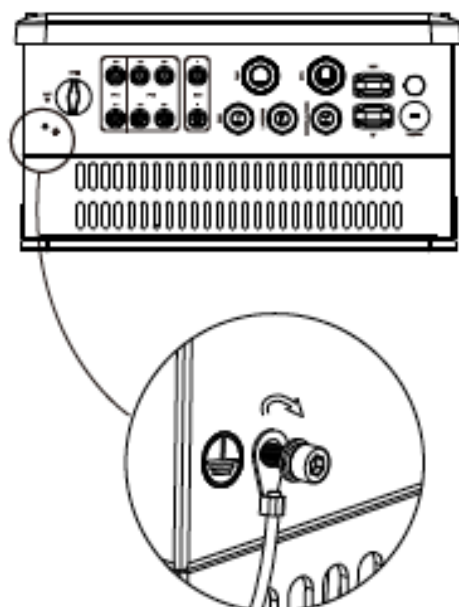
Krok 1: Odstraňte izolaci ze zemního kabelu a zasuněte odizolovaný kabel do kabelového oka a zasvorkujte jej.

Krok 2: Dejte kabelové oko do uzemňovací tyče a pevně utáhněte uzemňovací šroub.

Step 1



Step 2



Legenda: Step=Krok; Cable size=Velikost kabelu 12 AWG; Ring terminal=kabelové oko

6.6 Připojení měřiče

Měřič je používán k monitoringu energie používané pro celý dům, avšak měnič také potřebuje údaje z měřiče, aby se dala používat funkce kontroly exportu.

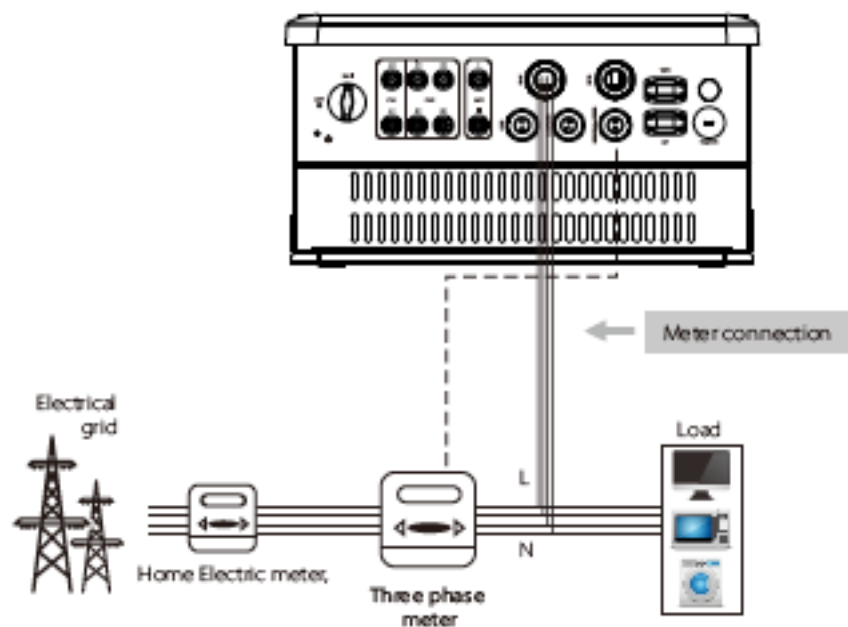


POZNÁMKA!

Je nezbytně nutné, abyste měřič připojili k měniči. V opačném případě se měnič vypne a zobrazí se chybové hlášení Meter Fault/Porucha měřiče.

Komunikace měřiče bude fungovat pouze tehdy, když je měřič kompatibilní s měničem.

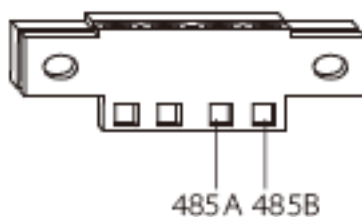
➤ Schéma zapojení měřiče



Legenda: Electrical grid=Elektrická síť; Home electric meter=Domácí měřič elektřiny; Three phase meter=Třífázový měřič; Load=Zatížení; Meter connection=Připojení měřiče.

➤ Rozhraní měřiče

Komunikační rozhraní mezi měničem a měřičem je RS 485 a má dva dráty.



➤ Postup připojení měřiče

Dodržujte prosím definice kolíků a umístění portů.

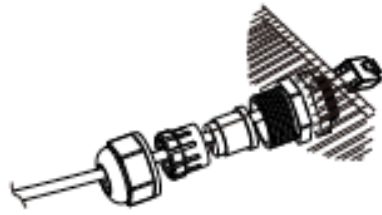
Krok 1: Připravte si konektor a dva komunikační kabely.

Krok 2: Odšroubujte matici konektoru měřiče a protáhněte jí dva komunikační kabely.

Krok 3: Odstraňte izolaci z komunikačních kabelů a pak zasuňte jeden konec kabelů do portů konektoru.

Krok 4: Zasuňte konektor do koncovky měřiče uvnitř měniče. Zasuňte druhý konec kabelů do odpovídajících portů měřiče.

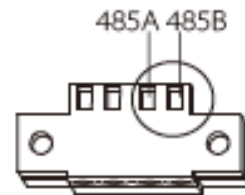
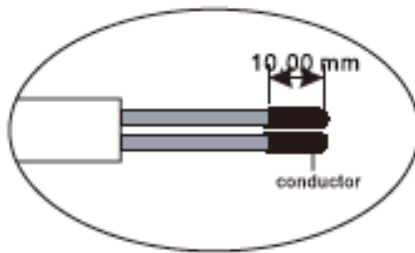
Step1



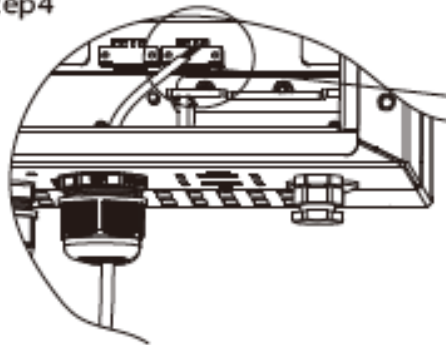
Step2



Step3



Step4



Legenda: Step=Krok

6.7 Připojení LAN

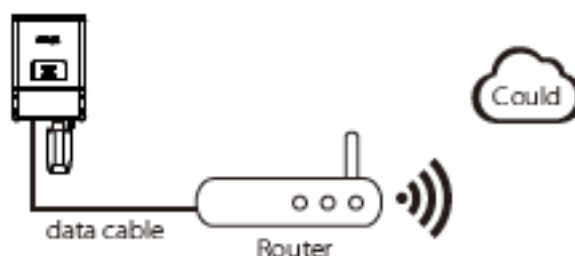
Komunikace LAN je standardním komunikačním rozhraním. Přenáší data mezi routerem a měničem prostřednictvím místní sítě.

➤ Použití

Tato funkce je použitelná pro níže uvedené situace:

Když je signál Wi-Fi příliš slabý na to, aby přenášel data, uživatel může použít LAN, aby data monitoroval přes datový kabel.

Poznámka: Wi-Fi modul může být připojen i když používáme LAN.



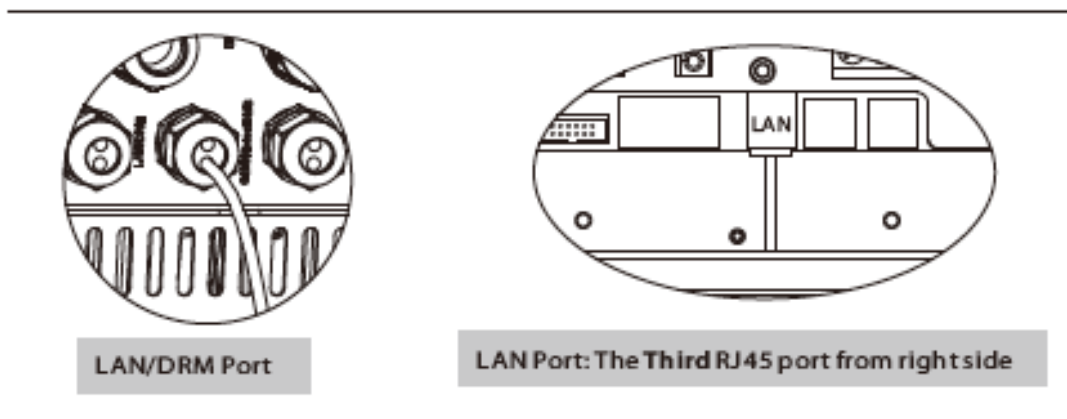
➤ Definice kolíků LAN

Komunikační rozhraní mezi měničem a routerem je RS485 s konektorem RJ45.



➤ Postup připojení LAN

Viz kroky připojení BSM. Nezapomeňte na to, že definice kolíků a umístění portů se může nepatrně lišit.

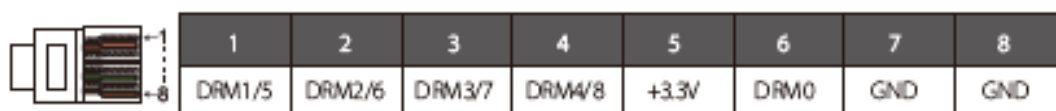


Legenda: LAN port: třetí RJ45 port zprava.

6.8 Připojení DRM

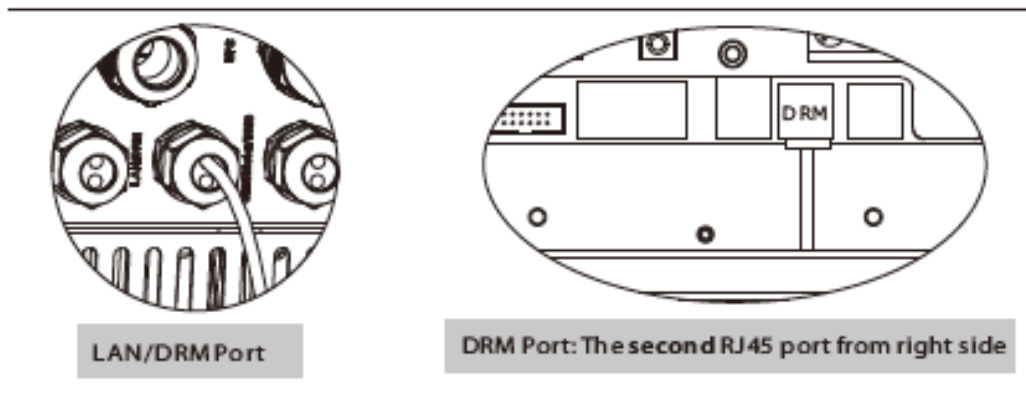
DRM poskytuje podporu pro několik módů vyžadované odezvy tak, že vysílá kontrolní signály – viz níže.

Poznámka: V současnosti funguje pouze kolík 6 (DRM0), další DRM funkce jsou ve vývoji.



➤ Postup připojení DRM

Viz kroky připojení BSM. Nezapomeňte na to, že definice kolíků a umístění portů se může nepatrně lišit.

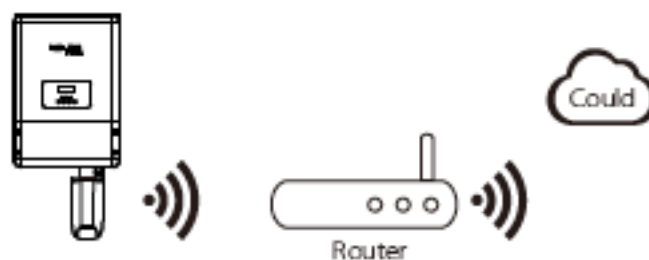


Legenda: DRM Port: druhý RJ45 port zprava

6.9 Připojení Wi-Fi (volitelné)

Měnič má Wi-Fi port, který může shromažďovat data z měniče a přenášet je na monitorovací webovou stránku prostřednictvím kapesní Wi-Fi (můžete si ji zakoupit u dodavatele).

➤ Schéma

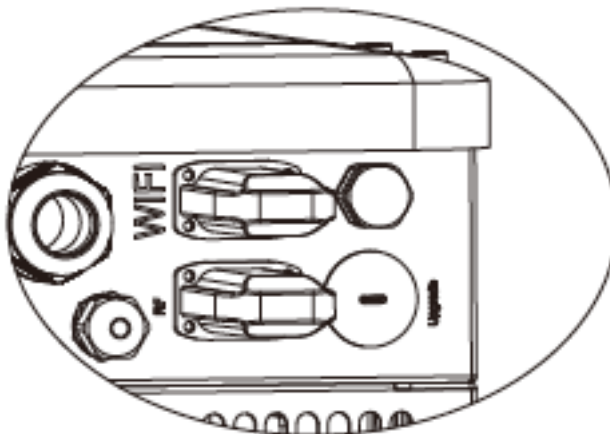


➤ Postup připojení Wi-Fi

Krok 1: Zastrčte kapesní Wi-Fi do Wi-Fi portu na spodní straně měniče.

Krok 2: Vytvořte spojení mezi měničem a routerem.

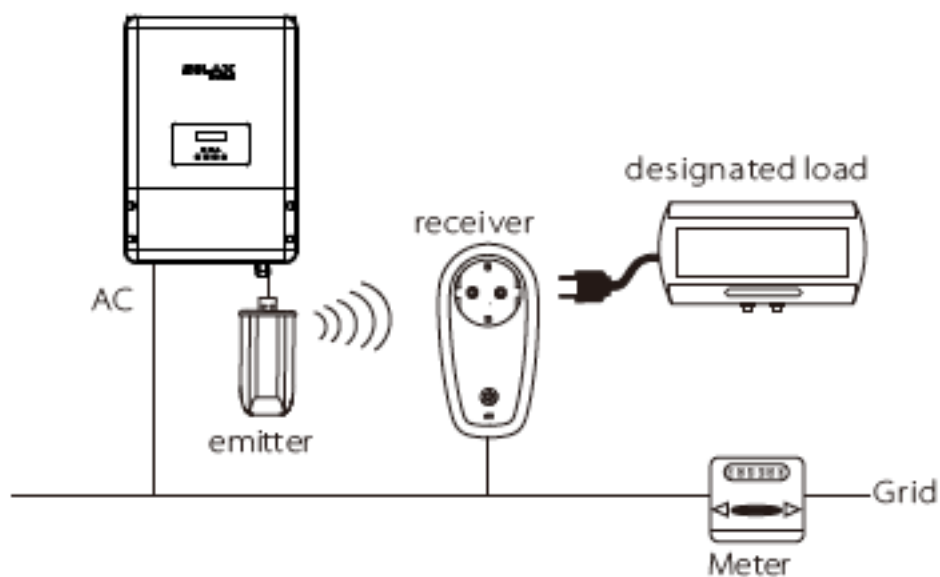
Krok 3: Vytvořte si uživatelský účet online (viz Návod na kapesní Wi-Fi pro více detailů).



6.10 Připojení RF (volitelné)

Měnič řady X3-Hybrid má také RF (rádiová frekvence) rozhraní, které ovládá čas spínání určené zátěže prostřednictvím chytré zástrčky (můžete si ji zakoupit u dodavatele) tak, že zátěž převážně spotřebovává energii z PV a výsledkem jsou co nejnižší náklady na energii během provozu.

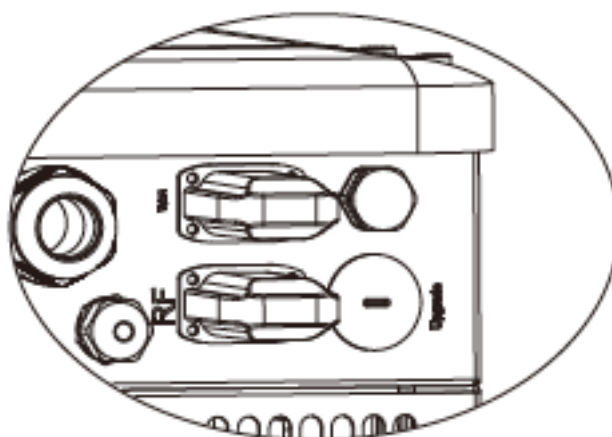
➤ **Schéma**



Legenda: AC=střídavý proud; emmiter=vysílač; receiver=přijímač; designated load=určená zátěž; Meter=Měřič; Grid=Sít'

➤ **Postup připojení RF**

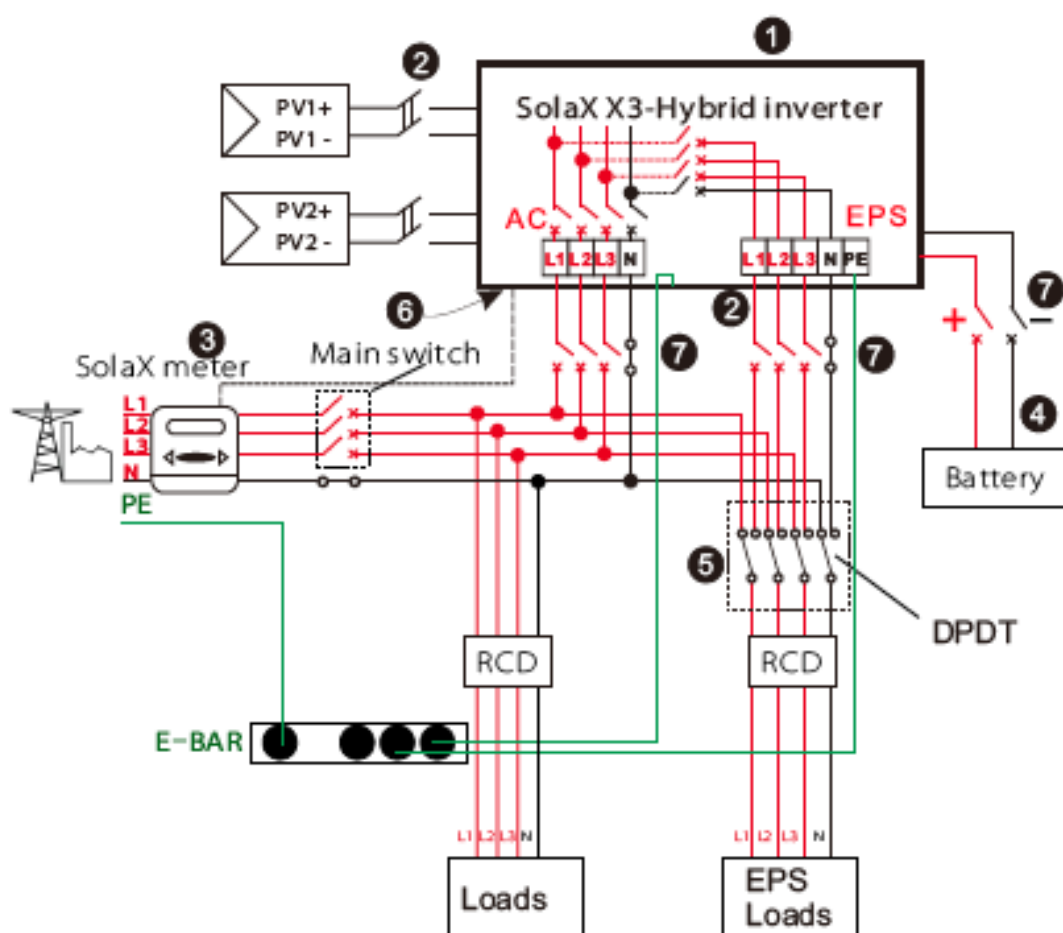
Viz Návod k použití chytré zástrčky – detailní postup připojení.



6.11 Ovládání měniče

➤ **Zapněte měnič poté, co zkontrolujete následující kroky:**

1. Zkontrolujte, že je přístroj upevněn na zdi.
2. Ujistěte se, že je vedení stejnosměrného a střídavého proudu kompletní.
3. Ujistěte se, že měřič správně připojen.
4. Ujistěte se, že je správně připojena baterie.
5. Ujistěte se, že je externí EPS stykač správně připojen (pokud je potřeba).
6. Zapněte spínač stejnosměrného proudu na spodku měniče – poloha ON/Zapnuto.
7. Zapněte externí spínače stejnosměrného a střídavého proudu.



Legenda: SolaX X3-Hybrid Inverter=Měnič; SolaX Meter=Měřič; Main switch=Hlavní spínač; Loads=Zatížení; EPS Loads=EPS zatížení; Battery=Baterie.

➤ **Zapněte měnič poté, co zkontrolujete následující kroky:**

Krok 1: Měnič se automaticky spustí, když PV panely začnou generovat dostatek energie a baterie se vybíjí.

Krok 2: Zkontrolujte status kontrolky na LCD obrazovce. Levá kontrolka by měla být modrá a obrazovka by měla ukazovat hlavní rozhraní.



POZNÁMKA!

Pokud není kontrolka vlevo modrá, zkontrolujte prosím následující:

- Všechna zapojení jsou správná.
- Veškeré externí přerušovače jsou zapnuté.
- Spínač stejnosměrného proudu na měniči je v poloze ON/Zapnuto.

Krok 3: Na LCD obrazovce je průvodce nastavením. Pokud měnič zapínáte poprvé, držte se jej. Pro specifická nastavení – viz sekce 8 Nastavení.

Krok 4: Nastavte Wi-Fi dle Návodu k použití Wi-Fi.

Krok 5: Spusťte Self Test – pokud je to třeba (používá se pouze pro měniče provozované v Itálii).

7 Upgrade firmwaru

Uživatel může upgradovat firmware prostřednictvím U disku.

➤ Příprava

Ujistěte se prosím, že je měnič zapnutý.

Měnič musí být připojen k PV panelům a baterie musí být zapnutá po celou dobu upgradování.

Připravte si prosím PC a U disk.



VAROVÁNÍ!

Ujistěte se, že je příkon PV větší než 180 V (provádějte upgrade za slunného dne). V opačném případě to může vyústit ve vážné selhání během aktualizace.

➤ Postup upgradování

Krok 1: Zkontaktujte servisní podporu, abyste získali aktualizací soubory a stáhněte je na U disk následovně:

```
*update\ARM\618.00098.00_Hybrid_X3G3_Manager_VX.XX_XX-XX.usb*;  
*update\DSP\Hybrid_G3X3_Master.hex*;
```

(Vxxx je číslo verze, xxxxxxxx je datum kompilace souboru)



VAROVÁNÍ!

Ujistěte se, že adresář v souladu s výše uvedenou formou!

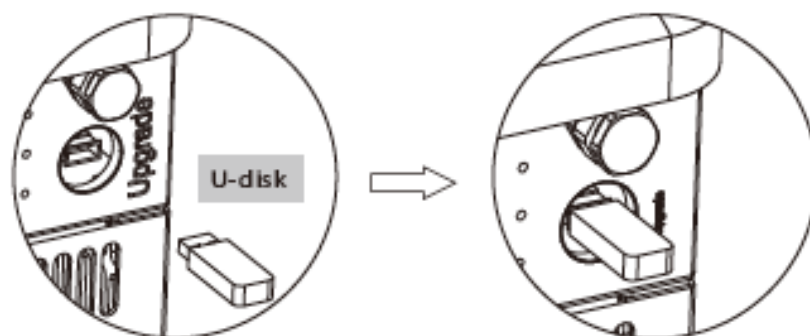
Nemodifikujte název souboru programu, jelikož to může způsobit, že se měnič nezaktualizuje.

Krok 2: Vypněte spínač stejnosměrného proudu, přerušovač střídavého proudu a EPS a baterii. Pak odšroubujte vodotěsné víko a zasuňte U disk do upgradovacího portu na spodní straně měniče.

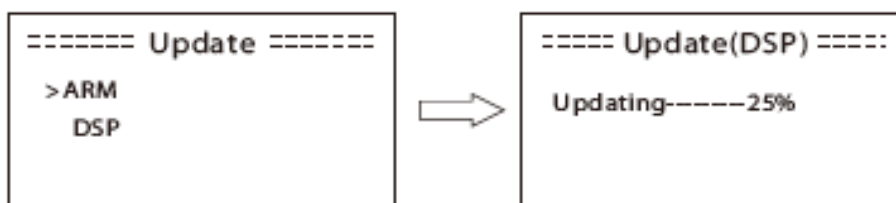
Krok 3: Zapněte spínač stejnosměrného proudu a baterii. LCD bude zobrazovat to, co vidíte na obrázku 3-1. Pak použijte šipky nahoru a dolů a vyberte, co si přejete upgradovat a pak zmáčkněte tlačítko OK na potvrzení.

Krok 4: Poté co bude upgrade dokončen, nezapomeňte prosím vypnout spínač stejnosměrného proudu a baterii. Pak vytáhněte U disk a našroubujte zpět vodotěsné víko. Po každém upgradu je měnič v módu OFF/Vypnuto. Zapněte systém do polohy ON/Zapnuto.

Step2



Step3

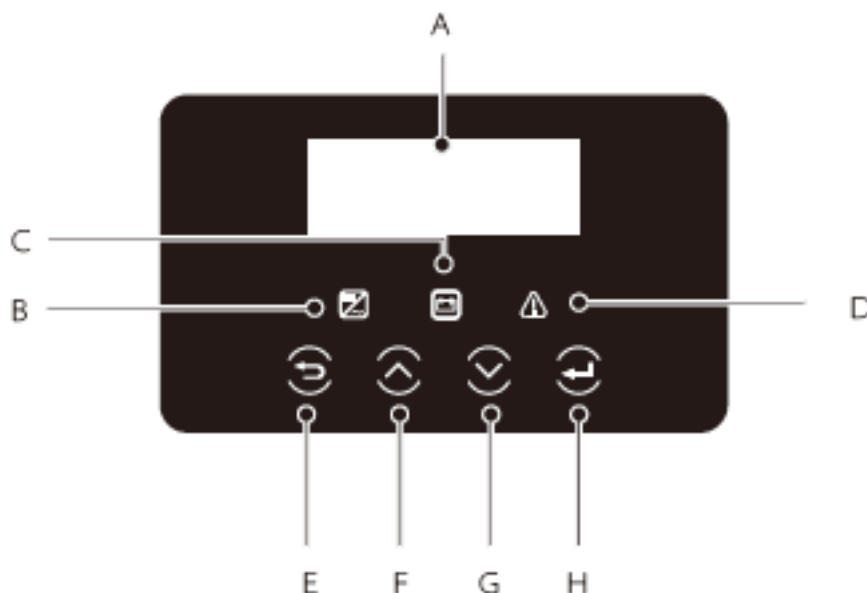


VAROVÁNÍ!

Pokud je upgrade přerušeno během doby co běží, ujistěte se prosím že je měnič napájen či znovu zasuňte U disk.

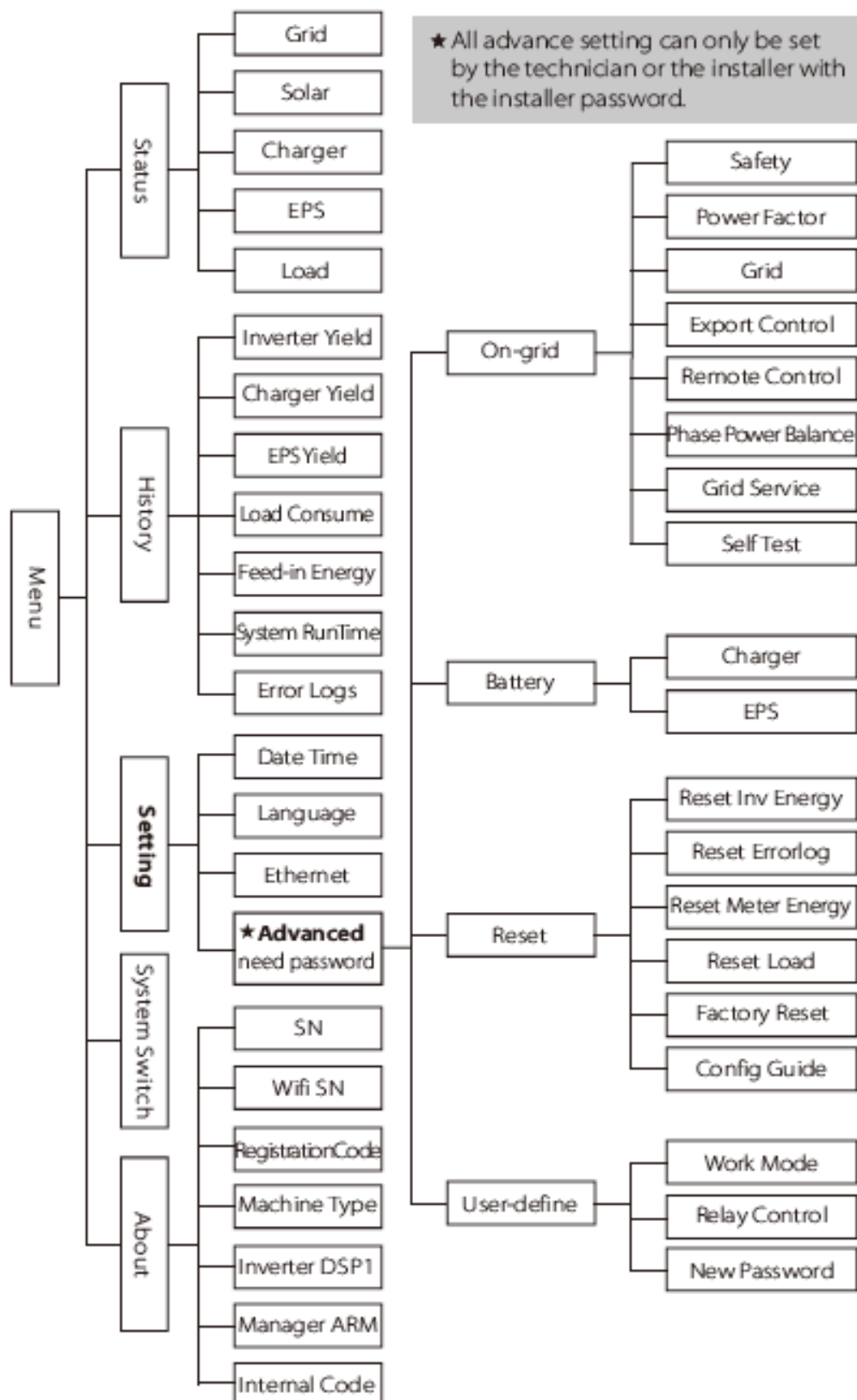
8 Nastavení

8.1 Ovládací panel



Předmět	Název	Popis
A	LCD obrazovka	Zobrazuje informace o měniči
B	LED indikátor	Modrá: Měnič je v normálním stavu nebo v módu EPS. Modrá bliká: měnič čeká nebo provádí kontrolu. OFF/Vypnuto: měnič má poruchu.
C		Zelená: Komunikace baterie je v pořádku a funguje. Zelená bliká: komunikace baterie je normální a je v nečinnosti. OFF/Vypnuto: baterie nekomunikuje s měničem.
D		Červená: měnič má poruchu. OFF/Vypnuto: měnič nemá poruchu.
E	Tlačítko funkce	Tlačítko ESC: Opuštění aktuálního rozhraní či funkce.
F		Tlačítko UP: Vyjetí kurzorem nahoru či zvýšení hodnoty.
G		Tlačítko DOWN: Sjetí kurzorem dolů snížení hodnoty.
H		Tlačítko OK: Potvrzení volby.

8.2 Struktura menu



Legenda: Main menu=hlavní menu; Status=stav a dále se z něj odvíjející shora dolů: síť, solární, nabíječka, EPS, zátěž. History=Historie a dále se z něj odvíjející shora dolů: výtěžnost invertoru, výtěžnost baterie, výtěžnost EPS, spotřeba zátěže, napájecí energie, doba provozu měniče, chybová hlášení. Settings=Nastavení, a

dále se z něj odvíjející shora dolů: bezpečnost, datum a čas jazyk, Ethernet, *pokročilé nové heslo a dále se rozvíjející On-grid=0 síti a dále se z něj odvíjející shora dolů: bezpečnost, účinníkový faktor, síť, kontrola exportu, dálkové ovládání, rovnováha energie ve fázi, servis sítě, self test. Battery=baterie a dále se z něj odvíjející shora dolů: nabíječka, EPS. Reset= resetovat a dále se z něj odvíjející shora dolů: Resetovat energii měniče, resetovat chybová hlášení, resetovat energii měřiče, resetovat zátěž, tovární reset, průvodce konfigurací. User-defíne=definováno uživatelem a dále se z něj odvíjející shora dolů: provozní mód, ovládání relé, nové heslo. System Switch=Spínač systému. About=O a dále z něj vyplývající shora dolů: SN, SN Wi-Fi, registrační kód, typ přístroje, měnič DSP1, , ARM ovladač, interní kód.

8.3 Ovládání LCD obrazovky

LCD digitální obrazovka

Hlavní rozhraní je také defaultním rozhraním a měnič jej automaticky spustí pokud se systém úspěšně zapne nebo pokud nebyl po nějakou dobu v provozu.

Informace o rozhraní jsou uvedeny níže. "Power" znamená výkon v danou chvíli. „Today“ ukazuje energii vygenerovanou za den. „Battery“ znamená zbývající kapacitu baterie.

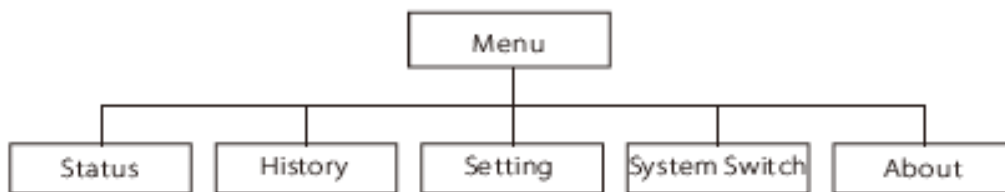
Power	0W
Today	0.0KWh
Battery	%
Normal	

Rozhraní menu

Hlavní rozhraní se používá proto, aby se uživatel dostal do dalších rozhraní, kde může dokončit nastavení či získat informace.

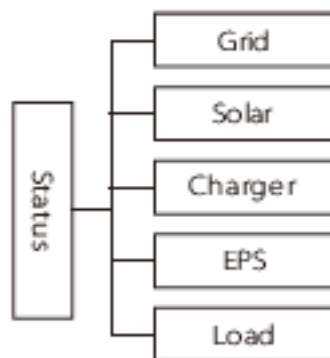
- Uživatel se do menu dostane tak, že stlačí tlačítko OK, když LCD obrazovka najede na hlavní rozhraní.
- Uživatel si poté z menu vybere funkci za pomoci kurzoru a stlačí tlačítko OK a volbu potvrdí.

Menu	
Status	
History	
Settings	



Legenda: Menu a dále zleva doprava: Status, Historie, Nastavení, Spínač systému, O

➤ **Status**

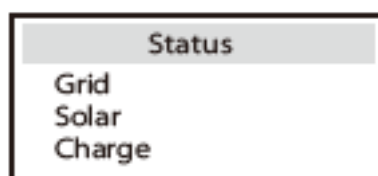


Legenda: Status a dále shora dolů: Síť, Solární, Nabíječka, EPS, Zátěž.

- Status

Funkce status má pět položek měniče (síť, solární, nabíječka, EPS a zatížení).

Použijte tlačítka nahoru a dolů pro výběr. Stlačte tlačítko OK pro potvrzení volby a ESC, abyste se vrátili do Menu.



a) Grid/Sít'

Tento status ukazuje momentální stav sítě jako napětí, proud, výkon, místně spotřebovanou energii a frekvenci.

Pout měří výkon měniče.

Pgrid měří export energie z či import energie ze sítě.

Kladná hodnota značí export energie do sítě a záporná značí energii dodávanou sítí.

Grid	
Ua	0.0V
Ia	0.0A
PaOut	0W

b) Solar

Ukazuje stav PV systému v reálném čase – vstupní napětí, proud a energetický stav každého příkonu z PV.

Solar	
U1	600.0V
I1	7.0A
P1	4200W

c) Charger/Nabíječka

Tento status ukazuje stav nabíječky v systému. Zahrnuje napětí baterie a nabíjecí či vybíjecí proud, nabíjení či vybíjení baterie, kapacitu baterie, teplotu baterie, BMS status a nabíjecí či vybíjecí limit. + znamená nabíjí se, - znamená vybíjí se.

Charger	
U	400.0V
I	-1.0A
P	-400W

c) EPS

EPS bude ukazovat údaje pouze tehdy, pokud měnič běží v EPS módu. Ukazuje data o EPS výkonu v reálném čase – napětí, proud a energii.

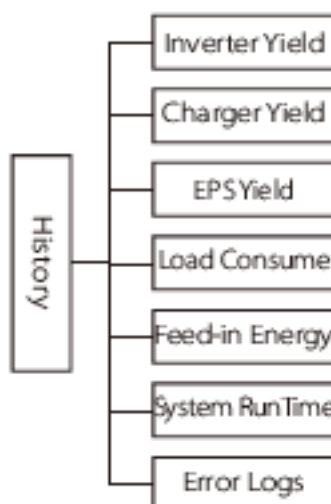
EPS	
PaS	2300VA
Ua	230.0V
Ia	10.0A
Pa	2260W

d) Load/Zátěž

Pokud je měnič zasunut do chytré zástrčky, tento status ukazuje (v reálném čase) energie zátěže load power 1 a 2.

Load	
> Load 1 Power	0W
> Load 2 Power	0W

➤ **Historie**



History=Historie a dále shora dolů: výtěžnost invertoru, výtěžnost baterie, výtěžnost EPS, spotřeba zátěže, napájecí energie, čas provozu měniče, chybová hlášení.

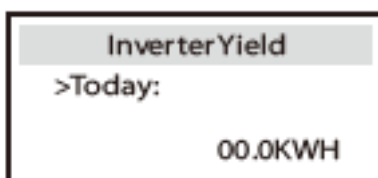
- History/Historie

Funkce historie obsahuje sedm druhů informací: výtěžnost invertoru, výtěžnost baterie, výtěžnost EPS, spotřeba zátěže, napájecí energie, doba provozu měniče a chybová hlášení. Použijte tlačítka nahoru a dolů, abyste vybrali funkci a pak tlačítko OK na potvrzení. Stlače tlačítko ESC, abyste se vrátili do Menu.



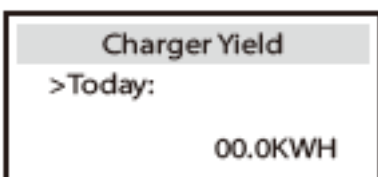
a) Inverter Yield/Výtěžnost měniče

Tato funkce ukazuje výtěžnost měniče dnes, včera, tento měsíc, minulý měsíc a celkovou.



b) Charger Yield/Výtěžnost baterie

Tato funkce ukazuje výtěžnost baterie dnes, včera, tento měsíc, minulý měsíc a celkovou.



c) EPS Yield/Výtěžnost EPS

Tato funkce ukazuje výtěžnost baterie dnes, včera, tento měsíc, minulý měsíc a celkovou.

EPS Yield
>Today:
00.0KWH

d) Load consume/Spotřeba zátěže

Tato funkce obsahuje údaje o energii spotřebované specifickými zátěžemi dnes, tento měsíc a celkově.

Load consume
>Load 1 consume
Load 2 consume

e) Feed in energy/Napájecí energie

Tato funkce obsahuje údaje o energii, která byla dnes, tento měsíc a celkově exportována do sítě.

Feed-in Energy
>Today:
00.0KWH

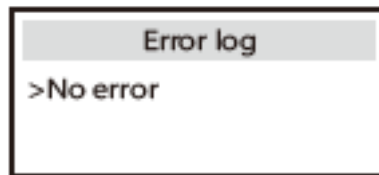
f) System Run Time/Doba provozu měniče

Tato funkce obsahuje údaje o době provozu v módu síť a v módu EPS.

System RunTime
>GridModeRunTime
80.3H

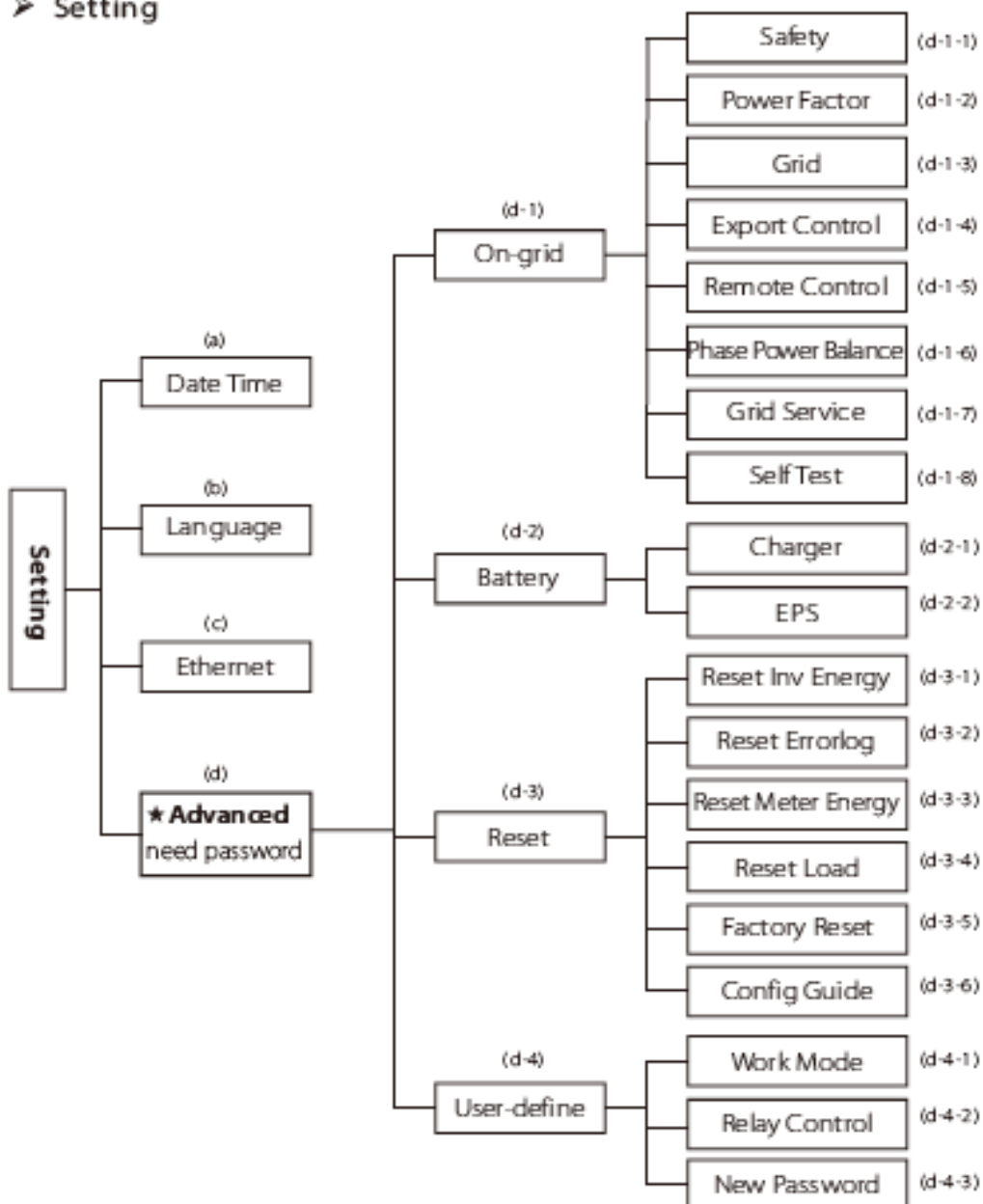
g) Error Logs/Chybová hlášení

Záznamy o chybových hlášeních obsahují údaje o šesti posledních chybových hlášeních.



➤ Setting/Nastavení

➤ Setting



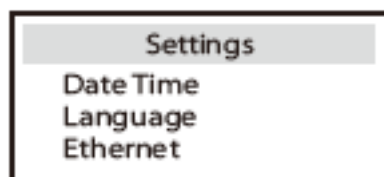
*Legenda: Settings=Nastavení, a dále se z něj odvíjející shora dolů: bezpečnost, datum a čas jazyk, Ethernet, *pokročilé nové heslo a dále se rozvíjející On-grid=0 síti a dále se z něj odvíjející shora dolů: bezpečnost, účinníkový faktor, síť, kontrola exportu, dálkové ovládání, rovnováha energie ve fázi, služba síť, self test. Battery=baterie a dále se z něj odvíjející shora dolů: nabíječka, EPS. Reset= resetovat a dále se z něj odvíjející shora dolů: Resetovat energii měniče, resetovat chybová hlášení, resetovat energii měřiče, resetovat zátěž, tovární reset, průvodce konfigurací. User-define=definováno uživatelem a dále se z něj odvíjející shora dolů: provozní mód, ovládání relé, nové heslo.*

- Setting/Nastavení

Tato funkce je používána k nastavení času, propojení, baterie a sítě měniče.

Konečný uživatel si sám může nastavit datum a čas, jazyk a Ethernet.

Pokročilá nastavení vyžadují tovární heslo jelikož jsou profesionálními nastaveními.



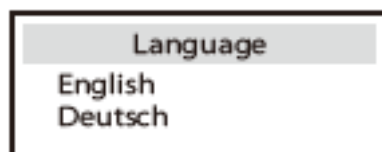
a) Date Time/Datum a čas

Toto rozhraní umožňuje uživateli nastavit datum a čas.



b) Language/Jazyk

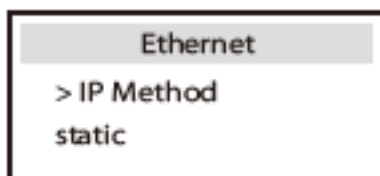
Měnič dává na výběr z několika jazyků, které si uživatel může vybrat.



c) Ethernet

Existují dva způsoby, jak získat IP adresu: statický a DHCP.

Uživatel si může nastavit informace o Ethernetu, jako například IP adresu, číslo masky podsítě, defaultní číslo brány či adresu Macu.

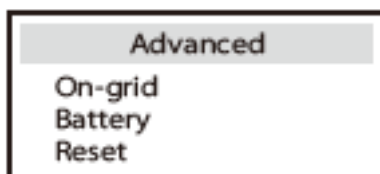


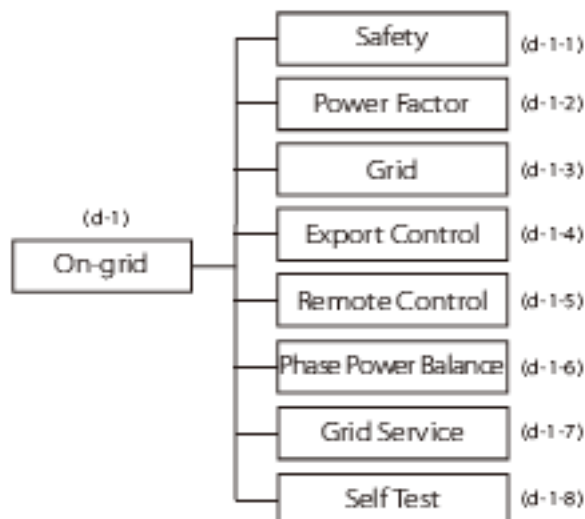
d) Advanced/Pokročilé

Zde mohou být nastavena veškerá pokročilá nastavení jako například baterie, síť, EPS atd.

Advanced je rozděleno do čtyř částí: O síti, baterie, Resetování a Definováno uživatelem. A každá z těchto částí má své pod kategorie.

Prosím kontaktujte svého montéra či továrnu, abyste získali tovární heslo a mohli toto menu použít.





On-grid=o síti a dále shora dolů: bezpečnost, účinníkový faktor, síť, kontrola exportu, dálkové ovládání, rovnováha energie ve fázi, služba síť, self test.

d-1-1) Safety/Bezpečnost

Uživatel si zde může nastavit bezpečnostní normy dle své země a normy vztahující se k síti. Je zde na výběr z osmi norem (seznam se může změnit bez předchozího upozornění).

Item	Standard	Country
1	VDE0126	German
2	ARN 4105	German
3	AS4777	Australia
4	G83/2	UK
5	G59/3	UK
6	EN 50438_NL	Netherland
7	CEI 0-21	Italy
8	IEC61727_In	India

Legenda: Item=Položka; Standard=Norma; Country=Země a poté shora dolů: Německo, Německo, Austrálie, Spojené království, Spojené království, Nizozemí, Itálie, Indie.

d-1-2) Power Factor/Účinníkový faktor (pro specifické země, pokud je to vyžadováno místní sítí)

Je zde na výběr 5 módů: OFF, Under-Excited, Over-Excited, Curve a Q(u).

Mód	Komentář
Under-Excited	Hodnota PF
Over-Excited	Hodnota PF
Curve	Vyšší limit
	Nižší limit
	Vyšší energie
	Nižší energie
	PFLockInPoint (pouze CEI 0 – 21)
	PFLockOutPoint (pouze CEI 0 – 21)
Q(u)	QuVupRate (EN50438_NL)
	QuVlowRate (EN50438_NL)
Fixed Q Power	Q energie
OFF	-

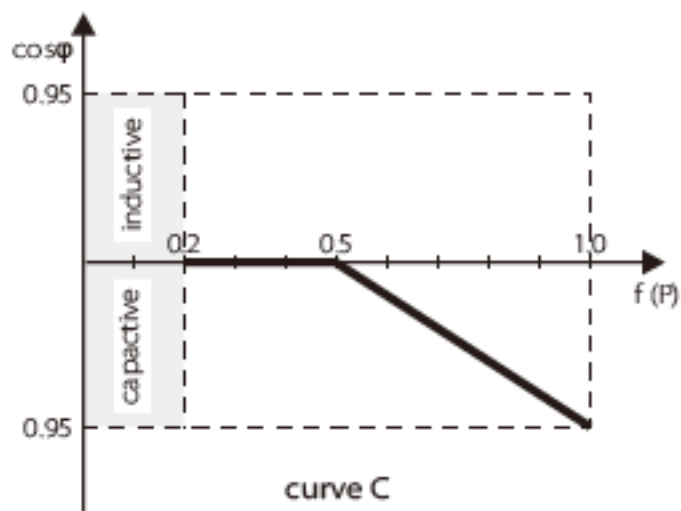
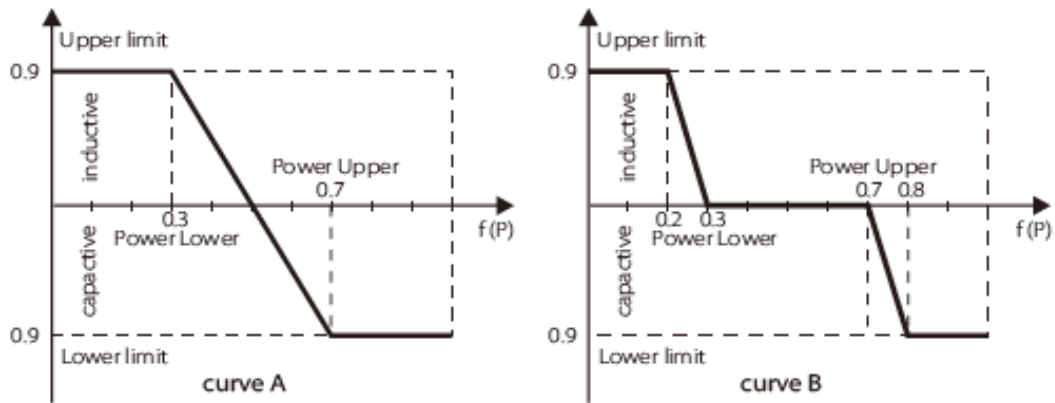
Reaktivní kontrola energie, Reaktivní standardní křivka $\cos \varphi = f(P)$

Pro VDE ARN 4105, křivka $\cos \varphi = f(P)$ odpovídá křivce A. Defaultní hodnoty nastavení jsou takové, jako ukazuje křivka A.

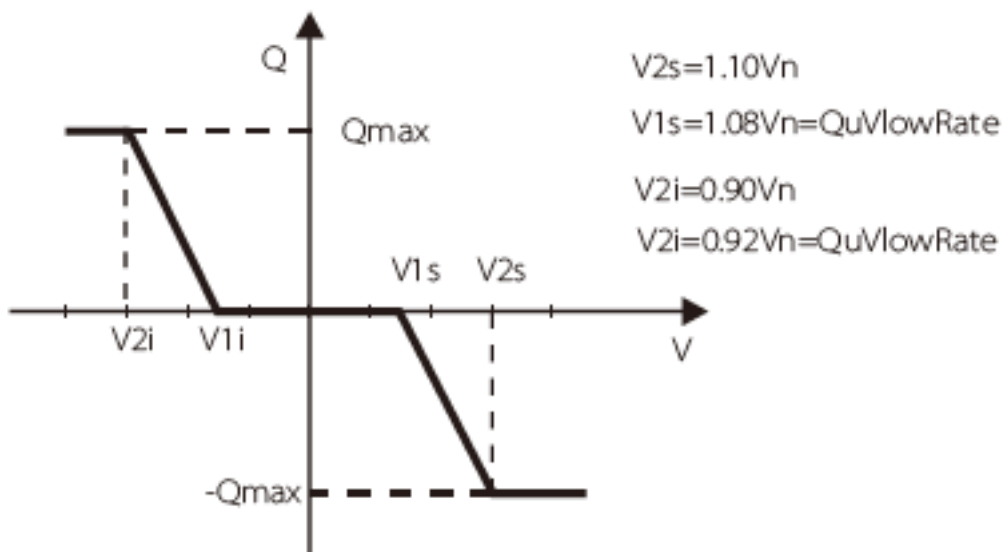
Pro E 8001, křivka $\cos \varphi = f(P)$ odpovídá křivce B. Defaultní hodnoty nastavení jsou takové, jako ukazuje křivka B.

Pro CEI 0 – 21 je defaultní hodnota PFLockInPoint 1,05, když je $V_{ac} > 1,05 V_n$ a $P_{ac} > 0,2 P_n$, křivka $\cos \varphi = f(P)$ odpovídá křivce C. Defaultní hodnota PFLockOutPoint je 0,98 když je $V_{ac} < 0,98$, křivka $\cos \varphi = f(P)$ vystupuje z křivky C.

Legenda: Upper limit=Vyšší limit; Lower limit=Nižší limit; Power Upper= Vyšší energie; Power Lower=Nižší energie; capacitive=kapacitní; inductive=indukční; curve=křivka.



Reaktivní kontrola energie, Reaktivní standardní křivka $Q = f(V)$



d-1-3) Grid/Sít'

Konečný uživatel obvykle nepotřebuje nastavovat parametry sítě. Veškeré výchozí hodnoty byly nastaveny předtím, než výrobek opustil továrnu, a to dle platných bezpečnostních předpisů.

Pokud je potřeba je přenastavit, pak je třeba je změnit tak, aby odpovídaly požadavkům na místní síť.

Parametr	Komentář
Vac upper	Přepětí
Vac lower	Podpětí
Vac upper slow	Přepětí, pomalá reakce
Vac lower slow	Podpětí, pomalá reakce
Fac upper	Nad frekvence
Fac lower	Pod frekvence
Fac upper slow	Nad frekvence, pomalá reakce
Fac lower slow	Pod frekvence, pomalá reakce
Vac 10m avg	10-ti minutové přepětí

d-1-4) Export control/Kontrola exportu

S pomocí této funkce může měnič kontrolovat energii vyváděnou do sítě.

Existuje zde uživatelská hodnota a tovární hodnota. Tovární hodnota je defaultní a uživatel ji nemůže změnit. Uživatelská hodnota nastavená montérem musí být nižší než tovární hodnota.



d-1-5) Remote control/Dálkové ovládání

Tato funkce umožňuje externímu ovladači dát měnič do clusteru dálkového ovládání prostřednictvím portu LAN na měniči. Dá se tak ovládat výstupní energie měniče a reaktivní výstupní energie.

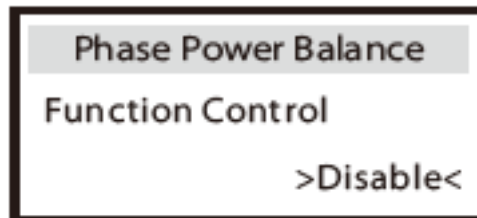
Defaultní hodnota je Enable. Pokud se úspěšně připojí, objeví se Connecting. Pokud ne, objeví se Connecting. Pokud vyberete Disable, znamená to, že funkce vypnuta.



d-1-6) Phase Power Balance/Rovnováha energie ve fázi

Tato funkce ovládá zda je výstup energie do sítě v rovnováze.

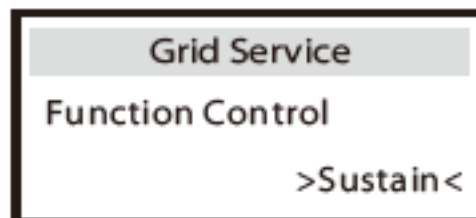
Enable znamená, že výstup tří fází dle zátěží a napájecí energie do sítě jsou vyrovnané. Disable znamená, že třífázová výstupní energie měniče je vyrovnaná a také je defaultní hodnotou.



d-1-7) Grid Service/Služba sítě

Grid Servis může být nastaven na Sustain/Udržovat či Stop. Defaultní nastavení je Sustain.

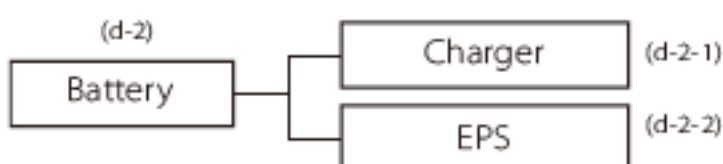
Požadavky na bezpečnost skladování baterie měniče se liší dle zemí a některé se nemusí shodovat s právy uživatele. Uživatel si může vybrat Stop, aby tyto charakteristiky vypnul, pokud obdrží zákonné povolení.



d-1-8) Self Test

Uživatel si může otestovat provozní status měniče tak, že vybere All Test. Rozhraní automaticky najede na stránku OvpValue test a o několik vteřin později se objeví Success/Úspěšné – viz níže – což znamená, že SelfTest byl úspěšně

dokončen. Stlačte OK, abyste se dostali k dalšímu testu. Poté, co budou všechny testy dokončeny, rozhraní se vrátí zpět na stránku Test Report/Záznam o testu a ukáže specifické parametry.

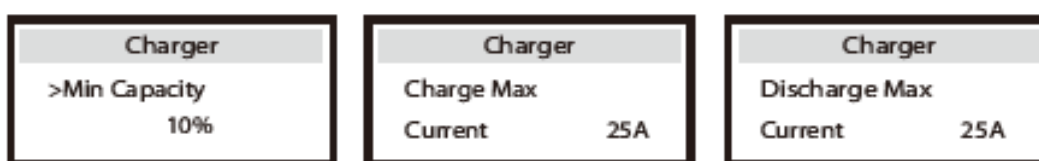


Legenda: Battery=Baterie; Charger=Nabíječka; EPS

d-2-1) Charger/Nabíječka

Zde si uživatel může nastavit parametry nabíječky. Měnič je kompatibilní pouze s lithiovou baterií. Uživatelé si zde mohou nastavit parametry nabíjení a vybíjení a mód probuzení.

Detailní parametry naleznete v níže uvedené tabulce.



Legenda: Charger=Nabíječka; Min. Capacity=Minimální kapacita; Charge Max Current=Maximální nabíjecí proud; Discharge Max Current=Maximální vybíjecí proud.

Parametr	Komentář
Minimální kapacita*	Zbývající minimální kapacita baterie.
Maximální proud nabíjení	Nabíjecí proud lze nastavit v rozmezí 0 – 25 A.
Maximální proud vybíjení	Vybíjecí proud lze nastavit v rozmezí 0 – 25 A.



POZNÁMKA!

Potvrďte prosím, že je nastavení měniče pro maximální nabíjecí/vybíjecí proud v rozmezí nominálního proudu nabíjení/vybíjení baterie.

d-2-2) EPS systém (pouze pro verzi E)

Měnič řady X3-Hybrid s verzí E může pracovat v EPS módu.

Parametry EPS mohou být nastaveny tak, jak je uvedeno níže.

Mute znamená, že můžete nastavit alarm, který vás upozorní, že měnič začal fungovat v EPS módu.

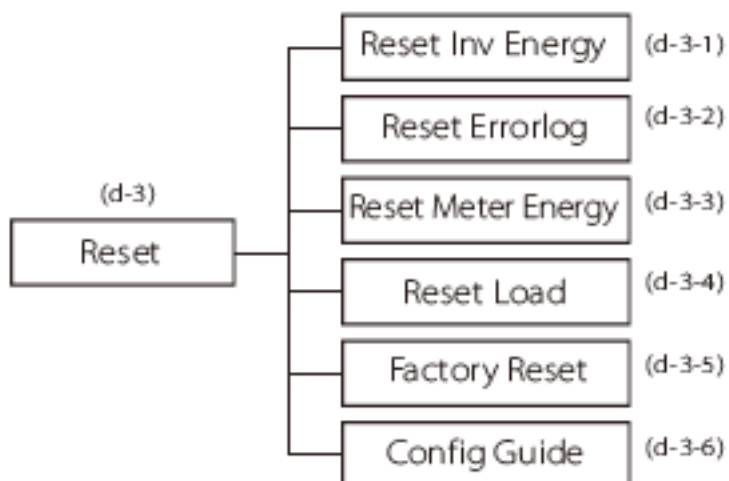
No znamená, že bude měnič bzučet a to je také defaultní nastavení.

Yes znamená, že jste vypnuli funkci alarmu.

Pokud je bzučení ostré, znamená to, že EPS výkon je přetížený.

Frekvence zde může být nastavena na 50 Hz a 60 Hz na základě korelativních zátěží.

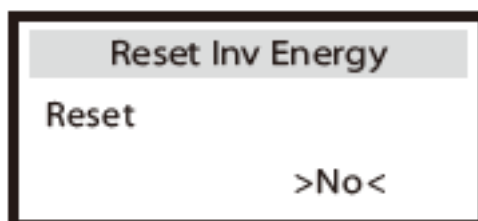
EPS system	
> Mute:	No
Frequency:	50Hz



Reset= resetovat a dále shora dolů: Resetovat energii měniče, resetovat chybová hlášení, resetovat energii měřiče, resetovat zátěž, tovární reset, průvodce konfigurací.

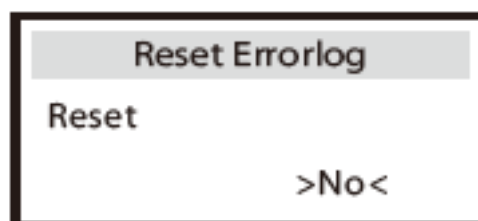
d-3-1) Reset Inv Energy/Resetovat energii měniče

Zde si uživatel může resetovat záznamy o energii.



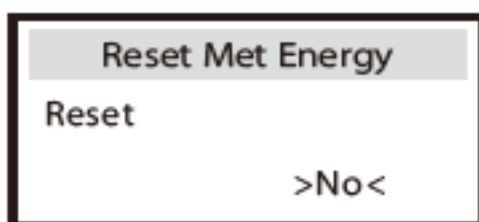
d-3-2) Reset Error Log/Resetovat chybová hlášení

Zde si uživatel může resetovat záznamy o chybových hlášeních.



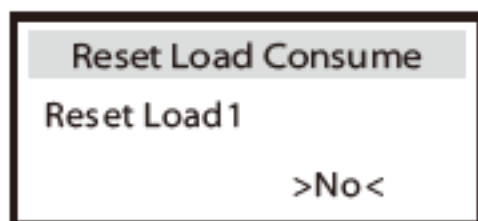
d-3-3) Reset Meter Energy/Resetovat energii měřiče

Zde si uživatel může resetovat záznamy o energii měřiče.



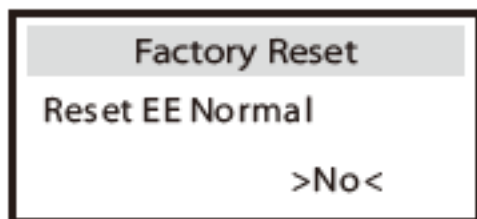
d-3-4) Reset Load/Resetovat zátěž

Zde si uživatel může resetovat záznamy o energii spotřebované zátěží, pokud má měnič nainstalovanou chytrou zástrčku.



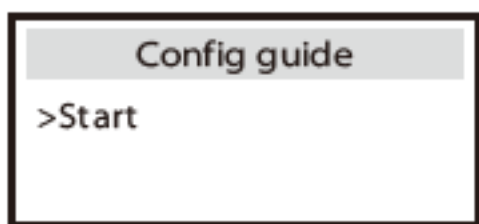
d-3-5) Factory Reset/Tovární reset

Zde si uživatel může resetovat záznamy o parametrech ovladačů měniče.



d-3-6) Config Guide/Průvodce konfigurací

Toto rozhraní může znovu spustit výchozího průvodce nastavením.



User-define=definováno uživatelem a dále se z něj odvíjející shora dolů: provozní mód, ovládání relé, nové heslo.

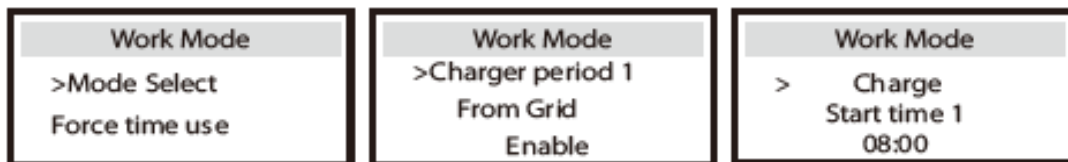
d-4-1) Work mode/Provozní mód

Na výběr jsou 4 provozní módy.

Parametr	Komentář
Self Use/vlastní spotřeba (defaultní)	Energie generovaná PV bude nejdříve použita k obsluze místních zátěží a pak až k napájení baterie. Nadbytečná energie bude vyexportována do veřejné sítě. Pokud není dodávána žádná energie z PV, baterie bude nejdříve obsluhovat místní zátěže a síť bude dodávat energii, když už kapacita baterie nebude stačit.
Back Up Mode/Záložní mód	Baterie se bude nuceně nabíjet v nastaveném řase a může si vybrat, zda se bude nabíjet ze sítě či ne. Baterie se přestane vybíjet když je síť zapnutá, aby si uchovala vyšší kapacitu. Pouze pokud je síť vypnutá a není dost energie z PV, tak se baterie začne vybíjet, aby obsloužila zátěže. Tento mód se používá v oblastech, které pravidelně čelí výpadkům elektřiny.
Feed in Priority/Prioritní napájení	Priorita výstupní energie měniče je: Obsluha zátěží – napájení sítě – nabíjení baterie. Tento provozní mód se používá v oblastech s vysokými tarify elektřiny.

Force Time Use/Časový plán	Při použití tohoto provozního módu lze pružně nastavit dobu nabíjení a vybití a tento mód také umožňuje vybrat si, zda se má nabíjet ze sítě či ne.
----------------------------	---

- Pro použití módu Force Time Use musíte nastavit tyto dva parametry.



Legenda: Work Mode=Provozní mód; Mode Select=Vybrat mód; Force Time Use=Časový plán; Charger period 1=Úsek 1; From Grid Enable=Zapojit ze sítě; Charge Start Time 1=Čas začátku nabíjení 1.

d-4-2) Relay Control/Ovládání relé

Ovládání relé je volitelnou funkcí, která může inteligentně ovládat určenou zátěž tak, že spotřebovává přebytečnou energii, když energie dodávaná do sítě dosáhne určité hodnoty.

Tato funkce je k dispozici pouze pokud si zakoupíte výrobek společnosti SolaX – chytrou zástrčku.

Pro provoz – viz Návod na použití chytré zástrčky.



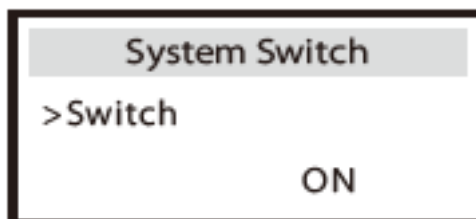
d-4-3) New Password/Nové heslo

Zde si uživatel může nastavit nové heslo.

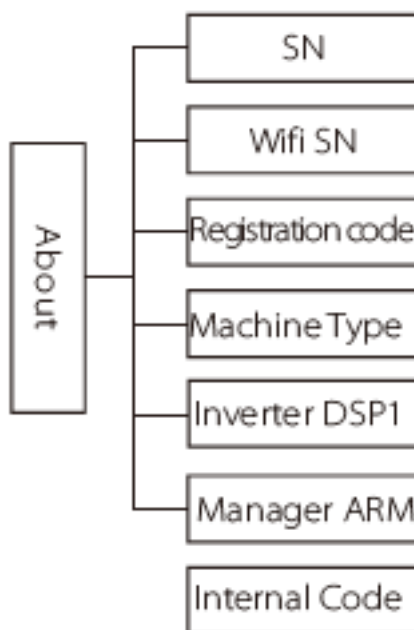
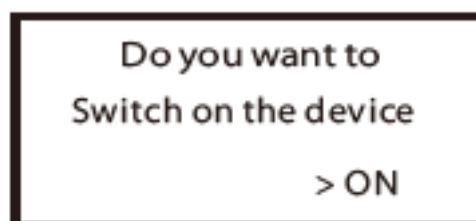
➤ System Switch/Spínač systému

- Spínač systému může být v poloze ON/Zapnuto nebo OFF/Vypnuto. ON znamená, že měnič je v provozu, což je také jeho defaultní stav.

OFF znamená, že měnič přestal dodávat veškerou energii, ale LCD displej svítí.



Systém můžete zapnout a vypnout také tak, že déle podržíte tlačítko Enter.



About=0 a dále z něj vyplývající shora dolů: SN, SN Wi-Fi, registrační kód, typ přístroje, měnič DSP1, , ARM ovladač, interní kód.

➤ **About/O**

- Toto rozhraní ukazuje informace o měniči včetně sériového čísla, sériového čísla Wi-Fi, registračního kódu, typu přístroje, DSP1 měniče, ovladače ARM a interního kódu.



9 Řešení problémů

9.1 Řešení problémů

Tato sekce obsahuje informace a postupy pro řešení možných problémů s měniči řady X3-Hybrid a zároveň poskytuje rady, jak identifikovat a vyřešit většinu problémů, které mohou u těchto měničů nastat.

Tato sekce vám pomůže najít původ jakýchkoliv problémů, na které byste mohli narazit. Přečtete si následující kroky řešení problémů.

Zkontrolujte chybová či varovná hlášení na panelu ovládání systému či chybové kódy na informačním panelu měniče. Pokud se nějaké objeví, zaznamenejte si je předtím, než budete dělat něco dalšího.

Pokuste se problém vyřešit za pomoci níže uvedené tabulky.

Porucha	Diagnóza a řešení
TZ Protect Fault	Porucha nadproudu <ul style="list-style-type: none">• Chvilí počkejte a zkontrolujte, zda se to vrátí do normálního stavu.• Odpojte PV+ , PV- a baterii a znovu je zapojte.• Pokud problém přetrvává, kontaktujte nás pro pomoc.
Grid Lost Fault	Porucha – síť vypadla <ul style="list-style-type: none">• Systém se znovu připojí, až se vše vrátí do normálu.• Zkontrolujte zda jsou zapojení kabelů na straně střídavého proudu v pořádku či ne.• Pokud problém přetrvává, kontaktujte nás pro pomoc.
Grid Volt Fault	Napětí sítě je mimo limit <ul style="list-style-type: none">• Systém se znovu připojí, až se vše vrátí do normálu.• Zkontrolujte prosím zda je napětí sítě v normálním rozsahu.• Pokud problém přetrvává, kontaktujte nás pro pomoc.
Grid Freq Fault	Frekvence sítě je mimo limit <ul style="list-style-type: none">• Systém se znovu připojí, až se vše vrátí do normálu.• Pokud problém přetrvává, kontaktujte nás pro pomoc.
PV Volt Fault	Napětí PV mimo běžný rozsah <ul style="list-style-type: none">• Zkontrolujte výstupní napětí PV• Pokud problém přetrvává, kontaktujte nás

	pro pomoc.
Bus Volt Fault	<p>Napětí sběrnice je mimo normální rozsah</p> <ul style="list-style-type: none"> • Odpojte PV+ , PV- a baterii a znovu je zapojte. <ul style="list-style-type: none"> • Zkontrolujte, zda je příkon PV v mezích měniče. • Pokud problém přetrvává, kontaktujte nás pro pomoc.
Bat Volt Fault	<p>Porucha napětí baterie</p> <ul style="list-style-type: none"> • Zkontrolujte, zda je příkonové napětí baterie v normálním rozsahu. <ul style="list-style-type: none"> • Nebo vyhledejte naši pomoc.
AC10M Volt Fault	<p>Napětí sítě je mimo limit po více než 10 minut.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Systém se znovu připojí, až se vše vrátí do normálu. • Pokud problém přetrvává, kontaktujte nás pro pomoc.
DCI OCP Fault	<p>Porucha ochrany DCI před nadproudem.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Chvíli počkejte a zkontrolujte zda se to vrátí do normálu. • Pokud problém přetrvává, kontaktujte nás pro pomoc.
DCV OCP Fault	<p>Porucha ochrany před přepětím DCV EPS</p> <ul style="list-style-type: none"> • Chvíli počkejte a zkontrolujte, zda se vše vrátí do normálu. • V opačném případě vyhledejte naši pomoc.
SW OCP Fault	<p>Nadproud byl zjištěn za pomoci softwaru.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Chvíli počkejte a zkontrolujte, zda se vše vrátí do normálu. • Vypněte PV, baterii a síť a pak je znovu zapojte. • Pokud problém přetrvává, kontaktujte nás pro pomoc.
RC OCP Fault	<p>Porucha ochrany DCI před nadproudem.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Zkontrolujte, zda není izolace elektrických kabelů poškozená. • Chvíli počkejte a zkontrolujte zda se to vrátí do normálu. • Pokud problém přetrvává, kontaktujte nás pro pomoc.
Isolation Fault	<p>Porucha izolace</p> <ul style="list-style-type: none"> • Zkontrolujte, zda není izolace elektrických kabelů poškozená. • Chvíli počkejte a zkontrolujte zda se to vrátí do normálu. • Pokud problém přetrvává, kontaktujte nás pro pomoc.
Temp Over Fault	<p>Teplota je nad limitem</p> <ul style="list-style-type: none"> • Zkontrolujte zda okolní teplota není nad limitem.

	<ul style="list-style-type: none"> • Pokud problém přetrvává, kontaktujte nás pro pomoc.
BatConDir Fault	<p>Porucha- opačně zapojená baterie</p> <ul style="list-style-type: none"> • Zkontrolujte zda není kladný a záporný pól baterie připojený naopak. <ul style="list-style-type: none"> • Nebo vyhledejte naši pomoc.
Sample Fault	<p>Porucha detekčního obvodu</p> <ul style="list-style-type: none"> • Vypněte PV + a PV- a baterii a pak je znovu zapojte. • Pokud problém přetrvává, kontaktujte nás pro pomoc.
Over Load Fault	<p>Přetížení v EPS módu</p> <ul style="list-style-type: none"> • Vypněte vysoce výkonové zařízení, stlačte ESC a tak restartujte měnič. • Pokud problém přetrvává, kontaktujte nás pro pomoc.
EPS OCP Fault	<p>Nadproud v ESP módu</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ujistěte se, že zatížení spadá do rozsahu zatížení ESP. • Zkontrolujte, zda je k ESP připojené jakékoliv nelineární zatížení. Odstraňte toto zatížení a zkontrolujte, zda se to spraví. • Pokud problém přetrvává, kontaktujte nás pro pomoc.
Input Cnf Fault	<p>Připojení PV panelů není normální</p> <ul style="list-style-type: none"> • Zkontrolujte zda jsou dva MPPT zapojené paralelně. Připojte prosím dvě MPPT nezávisle. • Pokud se vše nevrátí do normálního stavu, vyhledejte naši pomoc.
FWunmatched	<p>Porucha verze firmwaru</p> <ul style="list-style-type: none"> • Zkontrolujte, zda se verze ARM shoduje. • Pokud se vše nevrátí do normálního stavu, vyhledejte pomoc od nás.
BatPowerLow	<p>EPS baterie je málo nabitá</p> <ul style="list-style-type: none"> • Nabijte baterii • Vypněte přístroj náročný na energii a stlačte ESC, abyste restartovali měnič. • Pokud se vše nevrátí do normálního stavu, vyhledejte naši pomoc.
PhaseAngleFault	<p>Porucha fázového rozdílu</p> <ul style="list-style-type: none"> • Zkontrolujte prosím zda jsou zapojení střídavého proudu v pořádku. • Systém se vrátí do normálu pokud je síť v normálu. • Pokud se vše nevrátí do normálního stavu, vyhledejte naši pomoc.
PPL_OverTime	<p>Porucha PPL-přesčas</p>

Fault	<ul style="list-style-type: none"> • Zkontrolujte prosím zda jsou zapojení střídavého proudu v pořádku. • Systém se vrátí do normálu pokud je síť v normálu. • Pokud se vše nevrátí do normálního stavu, vyhledejte naši pomoc.
Parallel Fault	<p>Porucha paralelnosti</p> <ul style="list-style-type: none"> • Paralelní systém má dva či více hlavních přístrojů. <ul style="list-style-type: none"> • Verze DSP1 je jiná. • Pokud se vše nevrátí do normálního stavu, vyhledejte naši pomoc.
InterCom Fault	<p>Porucha interní komunikace</p> <ul style="list-style-type: none"> • Vypněte PV, baterii a síť a znovu je zapněte. • Pokud se vše nevrátí do normálního stavu, vyhledejte naši pomoc.
DSP System Fault	<p>Systémová porucha</p> <ul style="list-style-type: none"> • Pokud se vše nevrátí do normálního stavu, vyhledejte naši pomoc.
AC HTC Fault	<p>Porucha sensoru střídavého proudu</p> <ul style="list-style-type: none"> • Vypněte PV, baterii a síť a znovu je zapněte. • Pokud se vše nevrátí do normálního stavu, vyhledejte naši pomoc.
Inv EEPROM Fault	<p>Porucha EEPROM invertoru</p> <ul style="list-style-type: none"> • Odpojte PV, baterii a síť a znovu je zapojte. • Pokud problém přetrvává, kontaktujte nás pro pomoc.
RCD Fault	<p>Porucha zařízení zbytkového proudu</p> <ul style="list-style-type: none"> • Zkontrolujte impedanci příkonu stejnosměrného proudu a výkonu střídavého proudu. • Odpojte PV+ , PV- a baterii a znovu je zapojte. • Pokud problém přetrvává, kontaktujte nás pro pomoc.
EPS Relay Fault	<p>Porucha EPS relé</p> <ul style="list-style-type: none"> • Odpojte PV+ , PV-, síť a baterii a znovu je zapojte. • Pokud problém přetrvává, kontaktujte nás pro pomoc.
Grid Relay Fault	<p>Porucha relé sítě</p> <ul style="list-style-type: none"> • Odpojte PV+ , PV-, síť a baterii a znovu je zapojte. • Pokud problém přetrvává, kontaktujte nás pro pomoc.
BatRelay Fault	<p>Porucha jiného zařízení</p> <ul style="list-style-type: none"> • Odpojte PV+ , PV-, síť a baterii a znovu je

	<p>zapojte.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Pokud problém přetrvává, kontaktujte nás pro pomoc.
BMS_External_Err	<p>Porucha baterie – externí porucha</p> <ul style="list-style-type: none"> • Zkontaktujte prosím dodavatele baterie.
BMS_Internal_Err	<p>Porucha baterie – interní porucha</p> <ul style="list-style-type: none"> • Zkontaktujte prosím dodavatele baterie.
BMS_Overvoltage	<p>Porucha baterie – přepětí</p> <ul style="list-style-type: none"> • Zkontaktujte prosím dodavatele baterie.
BMS_LowerVoltage	<p>Porucha baterie – podpětí</p> <ul style="list-style-type: none"> • Zkontaktujte prosím dodavatele baterie.
BMS_ChargeOCP	<p>Porucha baterie – nabíjecí nadproud</p> <ul style="list-style-type: none"> • Zkontaktujte prosím dodavatele baterie.
BMS_DischargeOCP	<p>Porucha baterie – vybíjecí nadproud</p> <ul style="list-style-type: none"> • Zkontaktujte prosím dodavatele baterie.
BMS_TemHigh	<p>Porucha baterie – příliš vysoká teplota</p> <ul style="list-style-type: none"> • Zkontaktujte prosím dodavatele baterie.
BMS_TemLow	<p>Porucha baterie – příliš nízká teplota</p> <ul style="list-style-type: none"> • Zkontaktujte prosím dodavatele baterie.
BMS_CellImblance	<p>Porucha baterie – nerovnováha článků</p> <ul style="list-style-type: none"> • Zkontaktujte prosím dodavatele baterie.
Mgr EEPROM Fault	<p>Porucha ovladače EEPROM</p> <ul style="list-style-type: none"> • Odpojte PV, síť a baterii a znovu je zapojte. • Pokud problém přetrvává, kontaktujte nás pro pomoc.
DPS unmatched	<p>Porucha – rozdílná DPS verze</p> <ul style="list-style-type: none"> • Zkontrolujte, zda verze DSP 1 sedí. • Pokud problém přetrvává, kontaktujte nás pro pomoc.
Meter Fault	<p>Porucha měřiče</p> <ul style="list-style-type: none"> • Zkontrolujte zda měřič funguje normálně. • Pokud problém přetrvává, kontaktujte nás pro pomoc.

Pokud panel měniče nezobrazuje světelnou výstrahu poruchy, zkontrolujte následující body, abyste se ujistili, že aktuální stav zařízení umožňuje správný provoz jednotky.

- Je měnič na čistém, suchém a adekvátně ventilovaném místě?
- Jsou přerušovače příkonu stejnosměrného proudu otevřené?
- Mají kabely správnou velikost a jsou dostatečně krátké?
- Jsou připojení příkonu a výkonu a rozvody v pořádku?
- Jsou konfigurační nastavení správná pro vaši instalaci?
- Je panel obrazovky a komunikační kabel správně připojený a neporušený?

Pokud potřebujete další informace, zkontaktujte zákaznický servis společnosti SolaX. Buďte prosím připraveni popsat detaily týkající se vašeho systému a mějte k dispozici model a sériové číslo jednotky.

9.2 Pravidelná údržba

Ve většině případů měniče nepotřebují údržbu či opravy, ale pokud se měnič často vypíná kvůli přehřátí, pak to může být způsobeno následujícími příčinami:

- Lopatky větráku na zadní straně krytu mohou být zanesené nečistotami. Pokud je to nutné, vyčistěte lopatky větráku měkkým a suchým hadříkem, či kartáčkem.

Údržbu a servis může vykonávat pouze autorizovaný a kvalifikovaný personál, který je dobře obeznámen s požadavky na bezpečnost.

➤ **Kontroly bezpečnosti**

Kontroly bezpečnosti by měl vykonávat kvalifikovaný personál, a to přinejmenším jednou za 12 měsíců. Kontaktujte výrobce. Takovéto testy může provádět pouze osoba s náležitým výcvikem, znalostmi a praktickými zkušenostmi. Data by měla být zaznamenána do deníku o vybavení. Pokud přístroj nefunguje správně, či selhává v jakémkoliv testu, musí být provedena oprava. Detaily týkající se kontrol naleznete v tomto návodu, sekce 2 a ve směrnících EC.

➤ **Pravidelná údržba**

Následující práce může provádět pouze kvalifikovaný technik.

Během provozu měniče by jej měl technik kontrolovat a udržovat a to v pravidelných intervalech. Níže jsou uvedeny konkrétní kroky.

1. Zkontrolujte, zda lopatky větráku na zadním krytu nejsou pokryté nečistotou. Když je to nutné, přístroj by měl být vyčištěn od nahromaděného prachu. Občas je potřeba to zkontrolovat.
2. Zkontrolujte zda jsou indikátory, tlačítka a obrazovka měniče v normálním stavu. Je potřeba, aby se tato kontrola prováděla přinejmenším každých 6 měsíců.
3. Zkontrolujte, zda dráty příkonu a výkonu nejsou poškozené, či staré. Tato kontrola by se měla provádět přinejmenším každých 6 měsíců.
4. Panely měniče by se měly čistit a kontrolovat zda jsou bezpečné, a to přinejmenším každých 6 měsíců.

10 Vyřazení z provozu

10.1 Demontujte měnič

- Odpojte měnič od vstupních terminálů stejnosměrného proudu a výstupních terminálů střídavého proudu.
- Počkejte 5 minut, než se vše vybije.
- Odpojte komunikační a volitelné kabely.
- Sejměte měnič z konzoly.
- Pokud je to nutné, sundejte konzolu ze zdi.

10.2 Obal

Pokud je to možné, zabalte měnič zpět do původního obalu. Pokud to možné není, pak použijte balení, které splňuje následující požadavky:

- Je vhodné pro náklady o hmotnosti 30 kg a výše.
- Má rukojeť.
- Může být úplně uzavřeno.

10.3 Skladování a doprava

Skladujte měnič na suchém místě s okolní teplotou, která je vždy v rozmezí -20 až +60 °C. Během uskladňování a dopravy dávejte na měnič pozor – skladujte méně než 4 kartóny na sobě.

Když budete chtít měnič a ostatní komponenty zlikvidovat, učiňte tak v souladu s místními předpisy týkajícími se odpadu. Ujistěte se, že zavezete již dále nepotřebný měnič a použité obaly na místo, které vám pomůže tyto zlikvidovat a zrecyklovat.