



Návod k použití X3-Hybrid

5.0kw - 10.0kw



Solino[®]

Odborný velkoobchod fotovoltaických produktů



EN



Solax Power Co., Ltd.

No.288 Shizhu Road, Tonglu Economic Development Zone,
Tonglu City, Zhejiang Province, China.

Tel: +86 0571-56260011

E-mail: info@solaxpower.com

614.00206.01

Prohlášení o kopírování

Vlastníkem copyrightu na tento návod je Solax Power Co., Ltd. Žádná firma ani jednotlivec nesmí vytvářet plagiáty, částečné ani kompletní kopie (včetně softwaru atd.) a reprodukovat nebo distribuovat tento návod v žádné formě ani žádnými prostředky. Veškerá práva vyhrazena. Solax Power Co., Ltd., si vyhrazuje právo konečné interpretace.

www.solaxpower.com

Prohlášení o copyrightu

Vlastníkem copyrightu tohoto návodu je SolaX Power Co, Ltd. Žádná firma ani jednotlivec nesmí vytvářet plagiáty, částečné ani kompletní kopie (včetně softwaru atd.) tohoto návodu ani ho reprodukovat nebo distribuovat v žádné formě ani žádnými prostředky. Veškerá práva vyhrazena. SolaX Power Co., Ltd. si vyhrazuje právo konečné interpretace. Tato informace podléhá změnám bez oznámení.



Odborný velkoobchod fotovoltaických produktů

Obsah

1 Poznámky k tomuto návodu	03
1.1 Rozsah platnosti.....	03
1.2 Cílová skupina.....	03
1.3 Použité symboly.....	03
2 Bezpečnost	04
2.1 Důležité bezpečnostní pokyny.....	04
2.2 Vysvětlení symbolů.....	08
2.3 Směrnice CE.....	09
3 Úvod	10
3.1 Základní funkce.....	10
3.2 Provozní režimy.....	12
3.3 Rozměry.....	13
3.4 Svorky fotovoltaického měniče.....	14
4 Technická data	15
4.1 DC vstup (platí pro verzi E, C).....	15
4.2 AC výstup / vstup (platí pro verzi E,C).....	15
4.3 Interní nabíječka (platí pro verzi E,C).....	16
4.4 Účinnost, bezpečnost a ochrana (platí pro verzi E, C).....	16
4.5 EPS výstup (platí jen pro verzi E).....	17
4.6 Všeobecná data.....	17
5. Instalace	18
5.1 Kontrola fyzického poškození.....	18
5.2 Seznam obsahu balení.....	18
5.3 Montáž.....	19
6 Elektrické připojení	22
6.1 Připojení fotovoltaiky.....	22
6.2 Připojení sítě.....	24
6.3 Připojení EPS (platí pro verzi E).....	26
6.4 Připojení akumulátoru.....	30

6.5	Připojení uzemnění (povinné)	33
6.6	Připojení elektroměru	34
6.7	Připojení LAN.....	36
6.8	Připojení DRM.....	37
6.9	WiFi přípojka (volitelná).....	38
6.10	Připojení RF (volitelně).....	39
6.1.1	Manipulace s měničem.....	40

7. Upgrade firmwaru 42

8. Nastavení 44

8.1	Ovládací panel.....	44
8.2	Struktura menu	45
8.3	Obsluha LCD	46

9 Odstraňování závad 64

9.1	Odstraňování závad	64
9.2	Rutinní údržba	68

10 Vyřazení z provozu 69

10.1	Demontáž měniče.....	69
10.2	Obal.....	69
10.3	Skladování a doprava	69

1 Poznámky k tomuto návodu

1.1 Rozsah platnosti

Tento návod je nedílnou součástí X3-Hybrid a popisuje jeho montáž, instalaci, uvedení do provozu, údržbu a vyhledávání závad výrobku. Přečtěte si ho prosím pečlivě před obsluhou.

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 se "stejnoseměrným spínačem" "N" znamená bez "stejnoseměrného spínače"

"E" znamená, že "funkce EPS" bude dostupná s instalovaným externím přepínacím zařízením.

"C" znamená bez „funkce TPS“

Tento návod uložte na místě kde bude kdykoli k dispozici.

1.2 Cílová skupina

Tento návod je určený pro kvalifikované elektrikáře. Úlohy popisované v tomto návodu smí provádět jen kvalifikovaný elektrikář.

1.3 Použité symboly

V tomto dokumentu jsou použity následující typy bezpečnostních pokynů a všeobecných informací:



Nebezpečí!

„Nebezpečí“ označuje nebezpečnou situaci, která, pokud se jí nevyhnete, vede k usmrcení nebo těžkému úrazu.



Výstraha!

„Výstraha“ označuje nebezpečnou situaci, která, pokud se jí nevyhnete, může vést k usmrcení nebo těžkému úrazu.



Pozor!

„Pozor“ označuje nebezpečnou situaci, která, pokud se jí nevyhnete, může vést k lehkému nebo střednímu úrazu.



Poznámka!

„Poznámka“ uvádí rady, které jsou cenné pro optimální obsluhu našeho výrobku.

2 Bezpečnost

2.1 Důležité bezpečnostní pokyny



Nebezpečí!

Ohrožení života v důsledku vysokých napětí v měniči !

- Veškeré práce musí provádět kvalifikovaný elektrikář.
- Zařízení nesmí být používáno dětmi nebo osobami se sníženými psychickými, smyslovými nebo mentálními schopnostmi nebo nedostatečnými zkušenostmi a znalostmi, pokud nejsou pod dozorem nebo nebyly náležitě poučeny.
- Je nutno dávat pozor, aby si se zařízením nehrály děti.



Pozor!

Nebezpečí popálení horkými částmi skříně!

- Za provozu může být horní kryt skříně a skříň horká.
- Za provozu se dotýkejte jen spodního víka skříně.



Pozor!

Hrozí riziko poškození zdraví zářením!

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



Poznámka!

Uzemnění fotovoltaického generátoru.

- Dodržujte místní požadavky na uzemnění fotovoltaických modulů a fotovoltaického generátoru. Doporučuje se připojení rámu generátoru a ostatních elektricky vodivých ploch způsobem, který zaručuje jejich trvalé elektrické připojení a uzemnění pro zajištění optimální ochrany systému a osob.



Výstraha!

- Zajistěte, aby vstupní stejnosměrné napětí bylo < maximální stejnosměrné napětí. Přepětí může vést k trvalému poškození měniče nebo jiným škodám, které nejsou zahrnuty v záruce!



Výstraha!

- Autorizovaný servisní personál musí odpojit střídavé i stejnosměrné napájení od měniče před provedením jakékoli údržby nebo čištění nebo prací na jakýchkoli obvodech připojených k měniči.



VÝSTRAHA !

Na měniči nepracujte za provozu zařízení.




VÝSTRAHA !

Riziko úrazu elektrickým proudem.

- Před použitím si prosím pečlivě přečtete tuto část pro zajištění správného a bezpečného používání. Návod k použití prosím řádně uložte.
- Zde je doporučeno příslušenství jen spolu s dodávkou měniče. Jinak hrozí nebezpečí požáru, úrazu elektrickým proudem nebo úrazu osob.
- Zajistěte, aby stávající vedení bylo v dobrém stavu a aby vodiče nebyly poddimenzované.
- Nerozebírejte žádné části měniče, které nejsou zmíněné v instalačním návodu. Neobsahuje díly opravitelné uživatelem. Pokyny k zajištění servisu naleznete v části Záruka. Pokus o svépomocnou opravu měniče může vést k riziku úrazu elektrickým proudem nebo požáru a vede k zániku záruky.
V blízkosti měniče nesmějí být použity hořlavé, výbušné materiály, aby nedošlo k požáru.
- Místo instalace nesmí být v blízkosti vlhkých nebo korozivních látek.
- Autorizovaný servisní personál musí při instalaci nebo práci s tímto zařízením používat izolované nástroje.
- Fotovoltaické moduly musejí mít hodnocení IEC 61 730 třídy A.
- Nikdy se nedotýkejte kladné nebo záporné svorky připojovacího zařízení fotovoltaického generátoru. Je přísně zakázáno dotýkat se jich obou současně.
- Zařízení obsahuje kondenzátory, které zůstávají nabitě na potenciálně smrtelné napětí po odpojení SÍŤE, akumulátoru a fotovoltaiky. Nebezpečné napětí přetrvává po dobu 5 minut po odpojení od elektrického napájení.
- POZOR - NEBEZPEČÍ úrazu elektrickým proudem v důsledku energie uložené v kondenzátoru. Nikdy nepracujte na dílech připojených k měniči, SÍŤOVÝCH kabelech, kabelech akumulátoru, fotovoltaických kabelech nebo fotovoltaickém generátoru, při připojeném napájení. Po vypnutí fotovoltaiky, akumulátoru a sítě vždy počkejte 5 minut, aby se vybilý kondenzátor vloženého obvodu, před odpojením stejnosměrné přípojky, přípojky akumulátoru a SÍŤE.
- Při přístupu k vnitřnímu obvodu měniče je velmi důležité počkat 45 minut před prací na výkonovém obvodu nebo demontáží elektrolytických kondenzátorů uvnitř zařízení. Zařízení předtím neotevírejte, neboť kondenzátory potřebují tuto dobu pro dostatečné vybití!
- Před zahájením práce uvnitř zařízení změřte napětí na svorkách UDC+ a UDC- multimetrem impedance minimálně 1 (Mohm) pro zajištění, že zařízení je vybité (35 VDC).

► **Zařízení pro ochranu proti proudovému rázu (Surge protection devices - SPD) pro fotovoltaickou instalaci**

	VÝSTRAHA ! Při instalaci fotovoltaického systému by měla být použita přepětová ochrana bleskojistkami. Měnič připojený k síti není vybavený zařízeními pro ochranu proti proudovému rázu na straně fotovoltaického vstupu i SÍŤOVÉ straně.
---	---

Blesk způsobí poškození buď přímým úderem nebo napětovými rázy v blízkosti úderu.

Indukované proudové rázy jsou nejpravděpodobnější příčinou poškození většiny instalací, zvláště ve vesnických oblastech, kde je elektrický proud obvykle přiváděn dlouhými nadzemními vedeními. Proudový ráz může vzniknout v připojení fotovoltaického pole i ve střídavých kabelech vedoucích k budově.

Při zavádění ke koncovému uživateli by měla být provedena konzultace se specialistou na ochranu proti blesku. Použitím odpovídající vnitřní ochrany proti blesku je možno kontrolovaným způsobem snížit vliv přímého úderu blesku do budovy a bleskový proud je možno svést do země.

Instalace zařízení pro ochranu proti proudovému rázu na ochranu měniče před mechanickým poškozením a nadměrným zatížením zahrnuje bleskojistku v případě budovy s vnější ochranným systémem proti blesku (lightning protection system - LPS) při dodržení oddělovací vzdálenosti.

Pro ochranu stejnosměrného systému je nutno instalovat zařízení pro ochranu proti proudovému rázu (SPD typu 2) na konec stejnosměrného kabelu na straně měniče a u pole, umístěnou mezi měničem a fotovoltaickým generátorem, pokud úroveň napětové ochrany (voltage protection - VP) bleskojistky je vyšší než 1100 V a dodatečné zařízení pro ochranu proti proudovému rázu typu 3 je zapotřebí pro ochranu elektrických zařízení.

Pro ochranu střídavého systému je nutno instalovat zařízení pro ochranu proti proudovému rázu (SPD typu 2) na vstupní síťový bod střídavého napájení (na vypínači uživatele), umístěné mezi měničem a elektroměrem / rozvodným systémem; zařízení pro ochranu proti proudovému rázu (zkušební impuls D1) pro signálové vedení podle EN 61632-1.

Všechny stejnosměrné kabely musejí být instalované tak, aby byly co nejkratší, a kladné a záporné kabely téhož vedení nebo síťového stejnosměrného napájení musejí být v jednom svazku. Zabránění vzniku smyček v systému. Tento požadavek nejkratších vedení a svazkování zahrnuje všechny související uzemňovací svazkové vodiče.


Zařízení s jiskřištěm nejsou vhodná k použití ve stejnosměrných obvodech jako jediná vedení, neboť přestávají vést proud pokud napětí mezi jejich svorkami není typicky větší než 30 voltů.

► **Antiostrovní efekt**

Ostrovní efekt je zvláštní jev, kdy k síti připojený fotovoltaický systém stále dodává elektrický proud do připojené sítě, když v napájecím systému dojde ke ztrátě napětí. To je nebezpečné pro personál údržby i veřejnost. Měniče série X3-Hybrid poskytují funkci Active Frequency Drift (AFD), pro zabránění ostrovnímu efektu.

► **PE připojení a svodový proud**

- Koncové zařízení musí monitorovat ochranný vodič pomocí ochranného zařízení ovládaného zbytkovým proudem (residual current operated protective device - RCD) se jmenovitým poruchovým proudem $I_{fn} < 240$ mA, které automaticky odpojí zařízení v případě závady.
- Dochází ke vzniku stejnosměrných rozdílových proudů (způsobených odporem izolace a kapacitami ve fotovoltaickém generátoru). Pro zabránění nežádoucímu vypínání za provozu musí být jmenovitý zbytkový proud RCD minimálně 240 mA. Toto zařízení je určeno k připojení fotovoltaického generátoru s maximální kapacitancí asi 700 nF.




	VÝSTRAHA! Vysoký svodový proud! Před připojením napájení je důležité připojit uzemnění.
---	--

- Nesprávné uzemnění může vést k fyzickému úrazu, usmrcení nebo závadě zařízení a zvýšení elektromagnetického rušení.
- Zajistěte, aby uzemňovací vodič byl odpovídajícím způsobem dimenzován podle požadavků bezpečnostních předpisů.
- Nedotýkejte se ukostřovacích svorek zařízení v sérii v případě vícenásobné instalace. Tento výrobek může produkovat proud se stejnosměrnou složkou, přičemž ochranné (RCD) nebo monitorovací (RCM) zařízení ovládané zbytkovým proudem se používá pro ochranu v případě přímého nebo nepřímého kontaktu. Na napájecí straně tohoto výrobku je povoleno jen RCD nebo RCM typu B.
- **Pro Spojené království**
- Instalace připojovací zařízení k napájecím svorkám musí splňovat požadavky BS 7671.
- Elektrická instalace fotovoltaického systému musí splňovat požadavky BS 7671 a IEC 60364-7-712.
- Žádná ochranná nastavení se nesmějí měnit.
- Uživatel musí zajistit, aby zařízení bylo instalováno, navrženo a provozováno tak, aby neustále byly dodrženy požadavky ESQCR22(1)(a).
- **Pro Austrálii a Nový Zéland**
- Elektrickou instalaci a údržbu musí provádět licencovaný elektrikář a musí splňovat požadavky Australia National Wiring Rules.




2.2 Vysvětlivky k symbolům

Tato část obsahuje vysvětlivky všech symbolů uvedených na měniči a na typovém štítku.

• Symboly na měniči

Symbol	Vysvětlení
	Ovládací displej
	Stav akumulátoru
	Došlo k závadě, informujte prosím okamžitě instalační firmu.

Symbol	Vysvětlení
	Značka CE. Měnič splňuje požadavky platných směrnic CE.
	Certifikováno TUV.
	Poznámka RCM.
	Certifikace SAA.
	Pozor na horký povrch. Měnič se za provozu může zahřívát. Nedotýkejte se za provozu.
	Nebezpečí vysokého napětí. Ohrožení života v důsledku vysokých napětí v měniči !
	Nebezpečí. Riziko úrazu elektrickým proudem.
	Dodržujte přiloženou dokumentaci.

	Měnič se nesmí vyhazovat do domovního odpadu. Informace o likvidaci je možno najít v příložené dokumentaci.
	S tímto měničem nepracujte, pokud není odpojen od akumulátoru, sítě a místních fotovoltaických napájecích zařízení.
	Ohrožení života v důsledku vysokého napětí. Po vypnutí je v měniči zbytkové napětí k jehož vybití je zapotřebí 5 minut. • Počkejte 5 minut před otevřením horního víka nebo stejnosměrného víka.

2.3 Směrnice EC

Tato kapitola dodržuje požadavky evropské směrnice pro nízké napětí, které obsahují důležité bezpečnostní pokyny a podmínky akceptovatelnosti pro systém pomůcek, který musíte dodržovat při instalaci, obsluze a servisu zařízení. Při jejich nedodržení hrozí úrazy i se smrtelnými následky nebo poškození zařízení. Tyto pokyny si přečtěte než začnete pracovat na zařízení. Pokud nerozumíte nebezpečím, výstrahám, upozorněním nebo pokynům, obraťte se před instalací na autorizovaného servisního prodejce. Obsluha a servis zařízení.

Měnič připojený k síti splňuje požadavky směrnice pro nízké napětí (Low voltage Directive - LVD) 2014/35/EC a směrnice pro elektromagnetickou kompatibilitu (Electromagnetic compatibility - EMC) 2014/30/EC. Přístroj je založený na: EN 62109-1:2010; EN 62109-2:201 1; IEC 62109-1 (1. vydání); IEC62109-2(1. vydání) EN61000-6-3:2007+A:2011; EN 61000-6-1:2007; EN 61000-6-2:2005.

V případě instalace ve fotovoltaickém systému je zapnutí zařízení (to znamená zahájení určeného provozu) zakázáno, dokud není zjištěno, že systém splňuje požadavky, stanovené v nařízení EC (2014/35/EU, 2014/30/EU, atd.)

Měnič připojený k síti opouští výrobu jako kompletně zapojené zařízení a připravené k připojení k síťovému a fotovoltaickému napájení, zařízení musí být instalováno v souladu s národními předpisy pro elektrická zapojení. Splnění bezpečnostních předpisů závisí na řádné instalaci a konfiguraci systému, včetně použití speciálních vodičů. Systém musí být instalován výhradně profesionálními montéry, kteří jsou seznámeni s požadavky na bezpečnost a EMC. Montér je odpovědný za zajištění, že koncový systém bude splňovat všechny relevantní zákony země, ve které bude používán.

Jednotlivé podsestavy systému musejí být propojené pomocí postupů elektrického zapojení předepsaných a národních / mezinárodních předpisů, jako je národní předpis pro elektrotechniku (NFPA) č. 70 nebo nařízení VDE 0107.

3. Úvod

3.1 Základní vlastnosti

Série X3-Hybrid je vysoce kvalitní měnič, který dokáže konvertovat solární energii na střídavý proud a ukládat energii do akumulátoru. Energie, produkovaná měničem se dá využívat pro optimalizaci vlastní spotřeby, skladování v akumulátoru pro pozdější využití nebo dodávání do veřejné sítě. Provozní režim závisí na fotovoltaické energii a preferencích uživatele. Může dodávat energii pro nouzové použití při výpadku sítě, dodávkou energie z akumulátoru a měniče (generovanou fotovoltaikou).

► Schéma systému

E verze platí pro nouzové použití s externím přepínacím zařízením, instalovaným při výpadku sítě.

E verze je navržena ve dvou provedeních pro zákazníka pro volbu na základě místních předpisů.

Schéma A platí pro předpisy pro elektrické zapojení, které vyžadují aby fázové vodiče a nulový vodič alternativního napájení byly odpojeny po výpadku sítě. (Platí pro většinu zemí.)

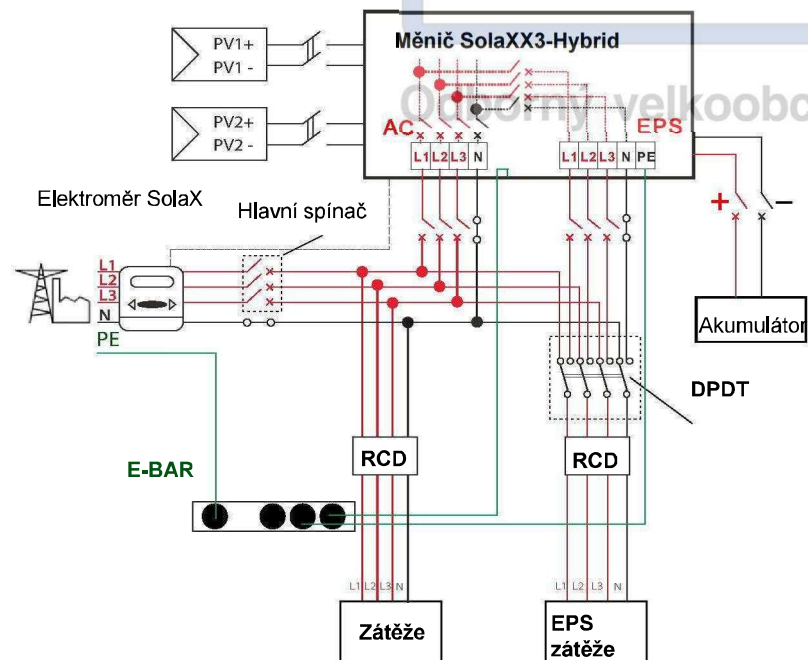
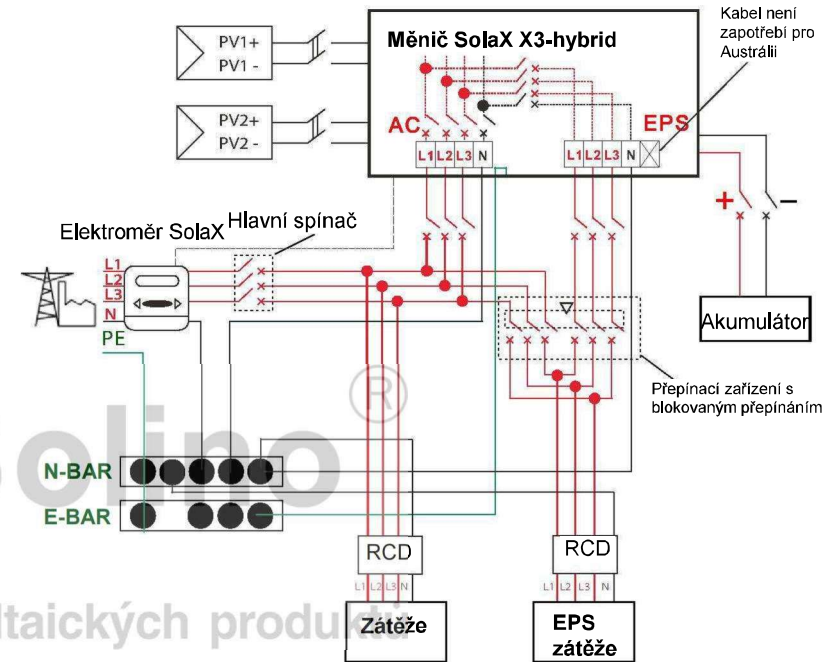


Schéma B platí pro předpisy pro elektrické zapojení, které vyžadují že nulový vodič alternativního napájení nesmí být odpojen nebo vypnutý, (platí pro předpisy pro elektrické zapojení AS/NZS_3000:201 2 pro Austrálii a Nový Zéland)

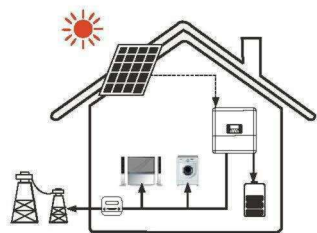


Poznámka!

- Zkontrolujte prosím domovní zátěže a zajistěte, aby byly v rámci „výstupního výkonu EPS v režimu EPS, jinak se měnič vypne s výstrahou „porucha přetížení“.
- Zjistěte si prosím u místního provozovatele sítě, zda neexistují nějaké speciální předpisy pro připojení sítě.

3.2 Provozní režimy

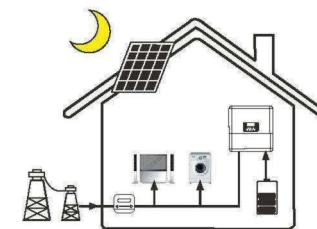
Měníč série X3-Hybrid poskytuje více provozních režimů, založených na různých požadavcích.



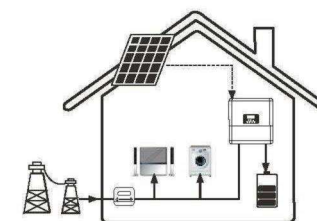
Provozní režimy:
Vlastní použití (s fotovoltaickou energií)

Priorita: zátěž > akumulátor > síť
Tento režim platí pro oblast, která má nízký tarif pro dodávky do sítě a vysokou cenu energie.

Fotovoltaikou generovaný výkon se používá primárně pro napájení místních zátěží, pak k nabíjení akumulátoru. Zbylá energie se exportuje do veřejné sítě.

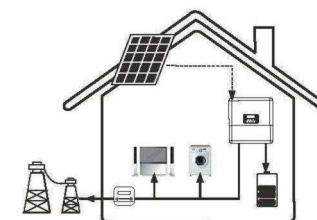


Provozní režimy:
Vlastní použití (bez fotovoltaické energie)
Pokud není dodávána žádná fotovoltaická energie, akumulátor se nejdříve vybití pro místní zátěže a síť dodává energii, když kapacita akumulátoru je nedostatečná.



Provozní režimy: **použití ve špičkách**
Priorita: akumulátor > zátěž > síť (při nabíjení) **Priorita: zátěž > akumulátor > síť** (při vybití)

Tento režim platí v oblasti, kde se liší cena elektrické energie ve špičkách a slabém provozu. Uživatel může využívat energii mimo špičky pro nabíjení akumulátoru. Čas nabíjení se dá nastavit flexibilně a také je možno zvolit, zda se má nabíjet ze sítě nebo ne.

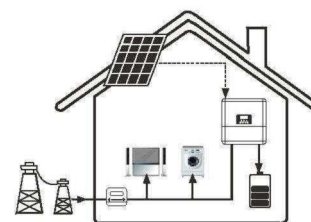


Provozní režimy:
Priorita dodávky energie do sítě

Priorita: zátěž > síť > akumulátor
Tento režim platí pro oblast, která má vysoký tarif pro dodávku energie do sítě a kontrolu exportu.

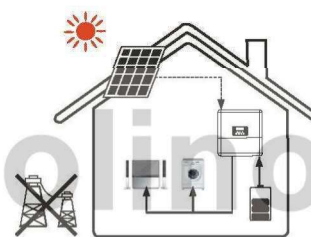
Fotovoltaikou generovaný výkon se používá primárně pro napájení místních zátěží, pak k dodávkám do veřejné sítě. Zbytková energie nabíjí akumulátor.

Provozní režimy: **Záložní režim**



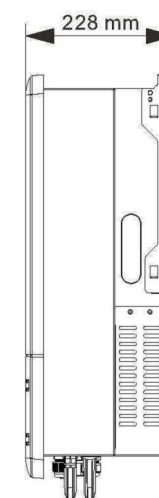
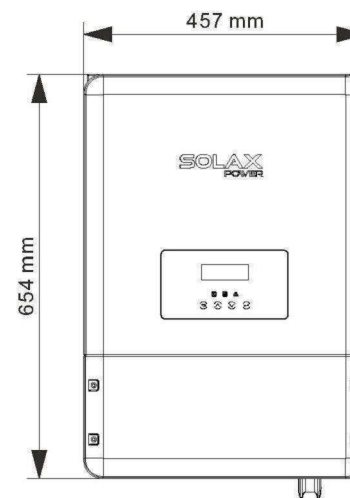
Priorita : akumulátor > zátěž > síť
Tento režim platí pro oblast s častými výpadky sítě. Tento režim zajišťuje, že akumulátor bude mít dostatečnou energii pro napájení při výpadku sítě.

V tomto režimu se akumulátor nabíjí zrychleně v nastaveném čase a nikdy nebude vybit při zapnuté síti, a také umožňuje volbu nabíjení ze sítě nebo ne.

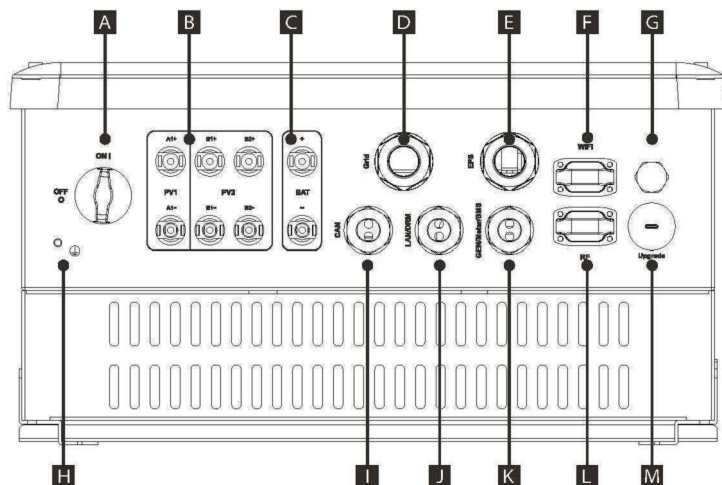


*** Statut EPS**
Když je síť vypnutá, systém dodává nouzovou energii z fotovoltaiky nebo akumulátoru pro napájení domovních zátěží. (Akumulátor je nutný v režimu EPS.)

3.3 Rozměry



3.4 Přípojky fotovoltaického měniče



Předmět	Popis
A	Stejnoseměrný spínač (volitelný)
B	Fotovoltaická přípojovací oblast
C	Přípojovací oblast akumulátoru
D	Výstup na síť
E	Výstup EPS
F	WiFi port pro externí Pocket WiFi
G	Vodotěsný ventil
H	Uzemňovací šroub
I	Komunikační port CAN pro paralelní provoz
J	Ethernetový port / DRM port
K	Komunikační port generátoru / přípojka externího elektroměru / komunikační port akumulátoru
L	Externí port smart zásuvky
M	USB port pro upgrade



VÝSTRAHA !
Pro instalaci je nutný kvalifikovaný elektrikář.

4. Technická data

4.1 Stejnoseměrný vstup

Model	X3-Hybrid-5.0-D	X3-Hybrid-6.0-D	X3-Hybrid-8.0-D	X3-Hybrid-10.0-
	X3-Hybrid-5.0-N	X3-Hybrid-6.0-N	X3-Hybrid-8.0-N	D X3-Hybrid-
Max. doporučený stejnosměrný výkon [W]	A:3000/B:3000	A4000/B4000	A:5000/B:5000	A:8000/B:5000
Max. stejnosměrné napětí [V]	1000	1000	1000	1000
Jmenovité stejnosměrné provozní napětí [V]	720	720	720	720
Rozsah MPPT napětí [V]	180-950	180-950	180-950	180-950
Rozsah MPPT napětí [V] (plná zátěž)	230-800	280-800	370-800	330-800
Max. vstupní střídavý proud [A]	11/11	11/11	11/11	20/11
Max. zkratový proud [A]	14/14	14/14	14/14	23/14
Počáteční vstupní napětí [V]	180	180	180	180
Počáteční výstupní napětí [V]	300	300	300	300
Počet sledovačů bodu max. výkonu	2	2	2	2
Počet řetězců na sledovač bodu max. výkonu	A:1/B:1	A:1/B:1	A:1/B:1	A:2/B:1
Stejnoseměrný odpojovací spínač	volitelný			

4.2 Střídavý výstup / vstup

Model	X3-Hybrid-5.0-D	X3-Hybrid-6.0-D	X3-Hybrid-8.0-D	X3-Hybrid-10.0-
	X3-Hybrid-5.0-N	X3-Hybrid-6.0-N	X3-Hybrid-8.0-N	D X3-Hybrid-
Střídavý výstup				
Jmenovitý střídavý výkon [VA]	5000	6000	8000	10000
Max. zdánlivý střídavý výkon [VA]	5000	6000	8000	10000
Jmenovité síťové napětí (rozsah) [V]	400V/230 VAC; 380V/220 VAC			
Jmenovitá síťová frekvence [Hz]	50/60			
Jmenovitý střídavý proud [A](@230VAC)	7,2	8,7	11,6	14,5
Max. střídavý proud [A]	8,0	9,6	12,8	16,0
Posunutí účinníku	0,8 předbíhání...0,8 zpoždění			
Celkové harmonické zkreslení (total harmonic distortion - THDi)	< 2%			
Řízení zátěže	Je ve vývoji			
Střídavý vstup				
Jmenovitý střídavý výkon [VA]	5000	6000 7000	7000	
Jmenovitá síťová frekvence [Hz]	50/60			
Rozsah jmenovité střídavé frekvence [Hz]	47...53/57...63			
Jmenovitý střídavý proud [A](@230VAC)	7,2	8,7	10,1	10,1
Max. střídavý proud [A]	8,0	9,6	11,2	11,2
Jmenovité síťové napětí (rozsah) [V]	400V/230 VAC; 380V/220 VAC			
Posunutí účinníku	0,8 předbíhání...0,8 zpoždění			

4.3 Interní nabíječka

Model	X3-Hybrid-5.0-	X3-Hybrid-6.0-	X3-Hybrid-8.0-	X3-Hybrid-10.0-
	D X3-Hybrid-5.0-N	D X3-Hybrid-6.0-N	D X3-Hybrid-8.0-N	D X3-Hybrid-10.0-N
Typ akumulátoru	Lithiový akumulátor			
Rozsah napětí akumulátoru [V]	170-500			
Max. nabíjecí / vybíjecí výkon [W]	6000	8000	10000	10000
Max. nabíjecí / vybíjecí proud [A]	25 A			
Špičkový nabíjecí / vybíjecí proud [A]	30 A, 60 s			
Komunikační rozhraní	CAN/RS485			
Ochrana proti přepólování	Ano			

4.4 Účinnost, bezpečnost a ochrana

Model	X3-Hybrid-5.0-	X3-Hybrid-6.0-	X3-Hybrid-8.0-	X3-Hybrid-10.0-
	D X3-Hybrid-5.0-N	D X3-Hybrid-6.0-N	D X3-Hybrid-8.0-N	D X3-Hybrid-10.0-N
MPPT účinnost	99,90%	99,90%	99,90%	99,90%
Euro účinnost	97,00%	97,00%	97,00%	97,00%
Max. účinnost	97,80%	97,80%	97,80%	97,80%
Max. nabíjecí/vybíjecí účinnost akumulátoru	97,60 % / 96,00 %	97,60 % / 96,00 %	97,60 % / 96,00 %	97,60 % / 96,00 %
Bezpečnost a ochrana				
Přepět'ová / podpět'ová ochrana	ANO			
Ochrana stejnosměrné izolace	ANO			
Monitoring závady zemní ochrany	ANO			
Ochrana sítě	ANO			
Monitoring stejnosměrného vstupu	ANO			
Monitoring zpětného proudu	ANO			
Detekce zbytkového proudu	ANO			
Ochrana proti nedostupnosti sítě	ANO			
Ochrana proti přetížení	ANO			
Ochrana proti přehřátí	ANO			

4.5 EPS výstup (platí jen pro verzi E)

Model	X3-Hybrid-5.0-	X3-Hybrid-6.0-	X3-Hybrid-8.0-	X3-Hybrid-10.0-
	D X3-Hybrid-5.0-N	D X3-Hybrid-6.0-N	D X3-Hybrid-8.0-N	D X3-Hybrid-10.0-N
Jmenovitý výkon EPS [VA]	5000	6000	8000	10000
Max. EPS výkon [VA]	5000	6000	8000	10000
Jmenovité EPS napětí [V]	400V/230 VAC, 380V/220 VAC			
Jmenovitý EPS proud [A] (@230 VAC)	7,2	8,7	11,6	14,5
Špičkový výkon EPS [W]	10000, 60 s	12000, 60 s	14000, 60 s	14000, 60 s
Spinací čas [s]	< 2 s			
Celkové harmonické zkreslení (total harmonic distortion - THDv)	< 2%			
Paralelní provoz	Je ve vývoji			
Kompatibilní s generátorem	Je ve vývoji			

4.6 Všeobecná data

Model	X3-Hybrid-5.0-	X3-Hybrid-6.0-	X3-Hybrid-8.0-	X3-Hybrid-10.0-
	D X3-Hybrid-5.0-N	D X3-Hybrid-6.0-N	D X3-Hybrid-8.0-N	D X3-Hybrid-10.0-N
Rozměry (Š/V/H) [mm]	654*457*228			
Rozměry balení (Š/V/H) [mm]	777*567*423			
Čistá hmotnost [kg]	45	45	45	45
Hrubá hmotnost [kg]	48	48	48	48
Instalace	Nástěnná montáž			
Rozsah provozních teplot [°C]	-20~+60 (snížení při 45)			
Skladovací teplota [°C]	-20~+60			
Skladovací / provozní relativní vlhkost	0 % ~ 100 %, kondenzující			
Nadmořská výška [m]	< 2000			
Ochrana proti vniknutí	IP 65 (pro venkovní použití)			
Pohotovostní spotřeba (W)	< 7			
Volnoběžný režim	ANO			
Kategorie přepětí	III (SÍŤ), II (fotovoltaika, akumulátor)			
Chlazení	Přírozené			
Topologie měniče	Beztransformátorová			
Komunikační rozhraní	Ethernet, elektroměr, WIFI (volitelně), RF (volitelně), DRM, USB, ISO alarm			
LCD displej	Podsvícený 20 x 4 znaky			
Standardní záruka	Standardně 5 let (volitelně 10 let)			

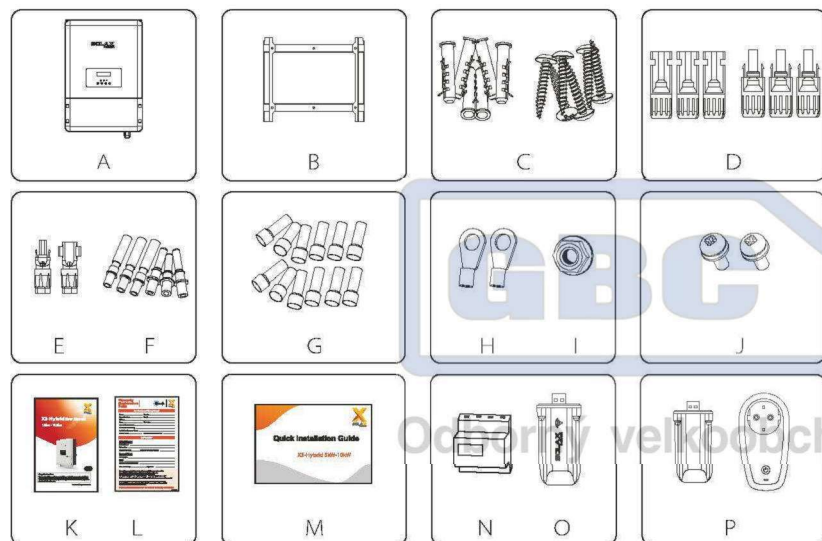
5. Instalace

5.1 Kontrola fyzického poškození

Zkontrolujte, zda při dopravě nedošlo k poškození měniče. Pokud zjistíte jakékoli viditelné poškození, jako jsou trhliny, obraťte se prosím okamžitě na svého dopravce.

5.2 Seznam obsahu balení

Otevřete obal a vyjměte výrobek. Nejdříve prosím zkontrolujte příslušenství. Seznam balení.



Předmět	Popis
A	Měnič
B	Držák
C	Hmoždinky a hmoždinkové šrouby (6/6)
D	Fotovoltaické konektory (3 kladné, 3 záporné)
E	Konektory akumulátoru (1 kladný, 1 záporný)
F	Fotovoltaické pinové konektory (3 kladné, 3 záporné)
G	Střídavé přípojky / EPS přípojky (volitelně) / uzemňovací přípojky (12)

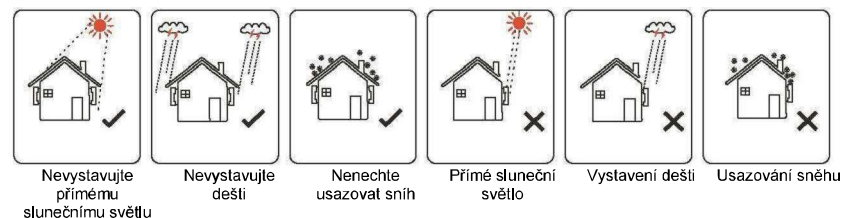
Předmět	Popis
H	Kroužková svorka (pro uzemnění) (2)
I	Uzemňovací matice
J	Stavěcí šroub (2)
K	Návod k použití
L	Záruční karta
M	Návod pro rychlou instalaci
N	Třífázový elektroměr
O	WiFi modul (volitelný)
P	Smart Plug (volitelný)

5.3 Montáž

> Opatření před instalací

Měnič série X3-Hybrid je navržený pro venkovní instalaci (IP 65). Zajistěte, aby místo instalace splňovalo následující podmínky:

- Ne na přímém slunečním světle.
 - Měnič neinstalujte v prostorách, ve kterých jsou skladovány vysoce hořlavé materiály.
 - Ne ve výbušných prostorách.
 - Ne přímo na studeném vzduchu.
 - Ne v blízkosti televizní antény nebo anténního kabelu.
 - Ne v nadmořské výšce nad 2000m.
 - Ne v prostředí se srážející se nebo vysokou vlhkostí (> 95 %).
 - V dobře větraném prostředí.
 - V prostředí s okolní teplotou -20 °C až +60 °C.
 - Sklon stěny musí být do ± 5°.
 - Nástěnný závěs měniče musí splňovat následující podmínky:
 1. Pevný cihlový, betonový nebo jiný montážní povrch s ekvivalentní pevností;
 2. Měnič musí být podepřený nebo vyztužený, pokud pevnost stěny není dostatečná (dřevěná stěna, stěna pokrytá silnou vrstvou dekorací)
- VYHNĚTE se prosím přímému slunečnímu světlu, sněžení během instalace a provozu.



Nevystavujte přímému slunečnímu světlu

Nevystavujte dešti

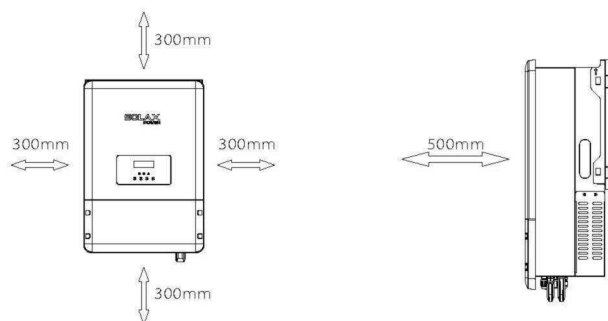
Nenechte usazovat sníh

Přímé sluneční světlo

Vystavení dešti

Usazování sněhu

> Prostorové požadavky



> Montážní postup

Nářadí potřebné pro instalaci.

Montážní nářadí: krimpovací kleště pro připojení pólů, šroubovák RJ45, ruční klíč a vrták průměr < P 10.



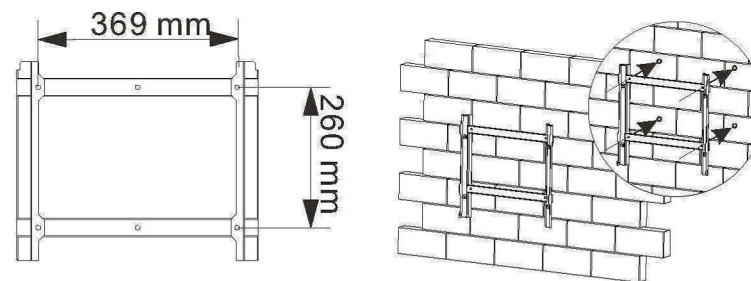
Krok 1: Nástěnný držák přišroubujte na stěnu

- 1.1 Držák přiložte ke stěně a vyznačte polohu 6 otvorů.
- 1.2 Vyvrtajte díry pomocí vrtačky, zajistěte dostatečnou hloubku děr (minimálně 60 mm) pro instalaci měniče.
- 1.3 Do děr vložte hmoždinky a utáhněte je. Pak pomocí hmoždinkových šroubů namontujte nástěnný držák.

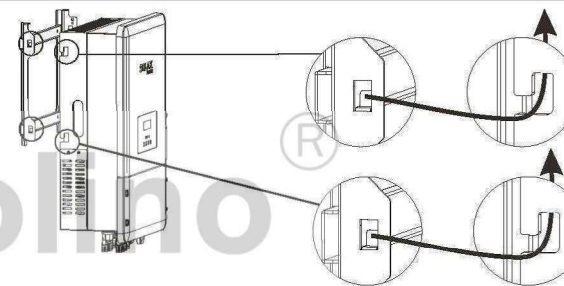
Krok 2: Na namontovaný držák umístěte měnič, držte ho za boční rukojeť.

Krok 3: Utáhněte stavěcí šroub vpravo nahoře na měniči.

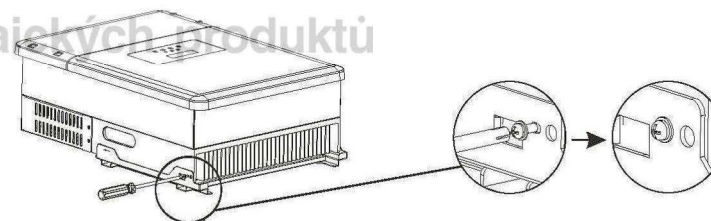
Krok 4: Podle potřeby může uživatel instalovat zámek proti odcizení vpravo nahoře na měniči.



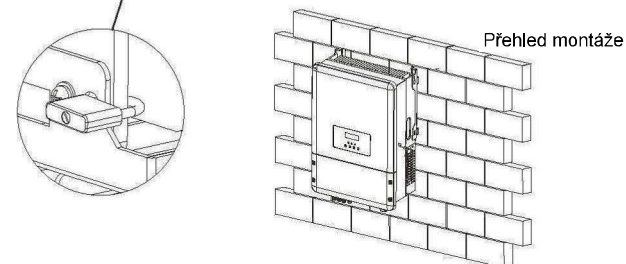
Krok 1



Krok 2



Krok 3



Krok 4

6. Elektrické připojení

6.1 Připojení fotovoltaiky

X3-Hybrid je možno spojit s fotovoltaickými moduly se 2 MPPT pro 5,0 kW, 6,0 kW, 8,0 kW a 10,0 kW.

Zvolte prosím fotovoltaické moduly s vynikající funkcí a spolehlivou kvalitou. Napětí naprázdno panelů modulu zapojených do série musí být < max. stejnosměrné vstupní napětí; provozní napětí musí odpovídat rozsahu napětí MPPT.

Omezovač max. stejnosměrného napětí

Model	X3-Hybrid-5.0-D	X3-Hybrid-6.0-D	X3-Hybrid-8.0-D	X3-Hybrid-10.0-D
	X3-Hybrid-5.0-N	X3-Hybrid-6.0-N	X3-Hybrid-8.0-N	X3-Hybrid-10.0-N
Max. stejnosměrné napětí (V)	1000			
Rozsah napětí MPPT (V)	200-950			



Výstraha!

- Napětí fotovoltaického modulu je velmi vysoké a dosahuje rozsahu nebezpečného napětí, při připojování prosím dodržujte bezpečnostní elektrotechnické předpisy.
- Neprovádějte prosím kladné nebo záporné uzemnění fotovoltaiky!



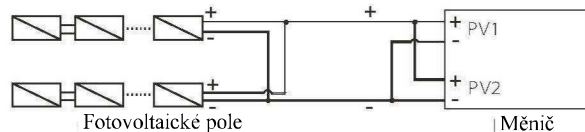
Poznámka!

- Při zakoupení modelu (X3-Hybrid-5.0-N, X3-Hybrid-6.0-N, X3-Hybrid-8.0-N, X3-Hybrid-10.0-N) prosím zvolte připojovací externí stejnosměrný spínač.
- Následující požadavky na PV moduly musejí být použité pro každou oblast vstupu
 - Stejný typ - Stejný počet - Stejně umístění - Stejný sklon
- Neprovádějte prosím kladné nebo záporné uzemnění fotovoltaiky!
- Pro úsporu kabelu a zmenšení stejnosměrných ztrát navrhujeme instalovat měnič v blízkosti fotovoltaických modulů.



Poznámka!

Následující připojovací režim fotovoltaiky NENÍ povolený!



Postup připojení:

Krok 1: Kontrola fotovoltaického modulu.

- Pomocí multimetru změřte napětí pole panelů.
- Zkontrolujte PV+ a PV- z připojovací skříně fotovoltaického vedení.
- Zajistěte, aby impedance mezi kladným a záporným pólem fotovoltaiky proti zemi byla na úrovni MQ.

Krok 2. Odpojte stejnosměrný konektor.

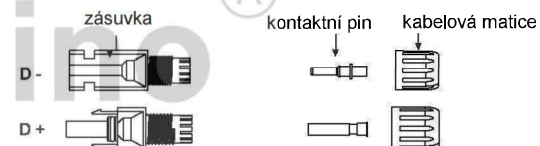
Krok 3. Elektrické zapojení.

- Zvolte vodič 12 AWG pro připojení se svorkou, lisovanou za studena.
- Stáhněte 10 mm izolace z konce vodiče.
- Izolaci zasuňte do pinového kontaktu a sevřete ho pomocí krimpovacích kleští.

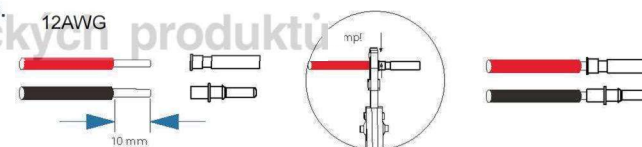
Krok 4. Pinový kontakt prosuňte kabelovou maticí na zadní straně zástrčky nebo zásuvky. Když slyšíte nebo cítíte cvaknutí, je pinový kontakt správně připojený.

Krok 5. Fotovoltaický konektor připojte k odpovídajícímu fotovoltaickému konektoru na měniči.

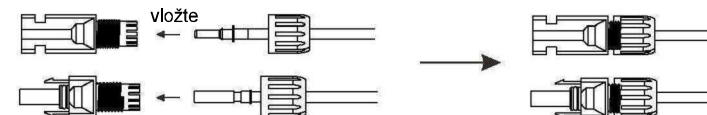
Krok 2.



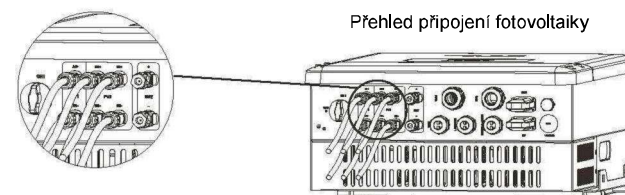
Krok 3.



Krok 4.



Krok 5.



6.2 Připojení sítě

Měníče série X3-hybrid jsou navrženy pro třífázovou síť. Napětí je 380/400 V, frekvence 50/60 Hz. Další technické parametry musejí splňovat požadavky místní rozvodné sítě.

Tabulka 4 Doporučený kabel a mikrojistič

Model	X3-Hybrid-5.0-D	X3-Hybrid-6.0-D	X3-Hybrid-8.0-D	X3-Hybrid-10.0-D
	X3-Hybrid-5.0-N	X3-Hybrid-6.0-N	X3-Hybrid-8.0-N	X3-Hybrid-10.0-N
Kabel	4-5 mm ²	4-5 mm ²	4-5 mm ²	5-6 mm ²
Mikrojistič	20 A	20 A	25 A	32 A

Mikrojistič je nutno instalovat mezi měnič a síť, žádná zátěž nesmí být připojena přímo k měniči.



! Nesprávné připojení zátěže k měniči

Postup připojení:

Krok 1. Zkontrolujte síťové napětí.

- 1.1 Zkontrolujte napětí v síti a porovnejte s povoleným rozsahem napětí (viz technická data).
- 1.2 Odpojte elektrický jistič od všech fází a zajistěte proti opětovnému připojení.

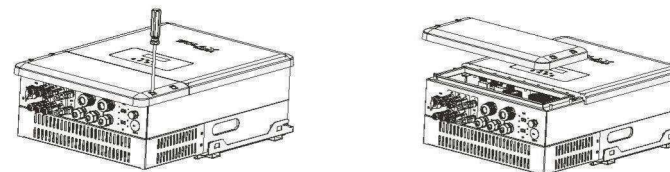
Krok 2. Sejměte kryt z měniče.

Krok 3. Připravte střídavé vodiče.

- 3.1 Zvolte odpovídající vodič (rozměr kabelu: viz tabulka 4).
- 3.2 Vyhraďte si asi 60 mm materiálu vodiče.
- 3.3 Stáhněte 12 mm izolace z konce vodiče.
- 3.4 Odizolované kabely zasaňte do střídavých svorek tak, aby všechny prameny vodičů byly zachyceny ve střídavé svorce.
- 3.5 Hlavu střídavé svorky stlačte krimpovacími kleštěmi a pevně přišroubujte šroubovací krytku.

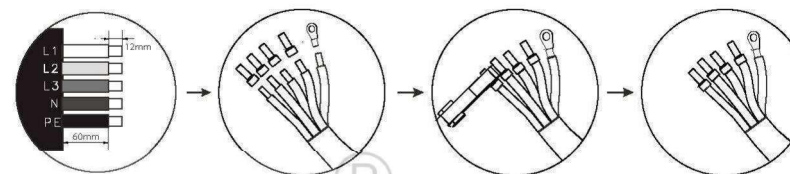
Krok 4. Střídavý kabel zasaňte do síťové přípojky přes šroubovací krytku a pak utáhněte šroubovací krytku. Vodiče L1, L2, L3 a N zasaňte do odpovídajících střídavých svorek. Stlačte PE vodič s uzemňovací přípojkou, pak ho přišroubujte k uzemňovacímu čepu.

Krok 2.

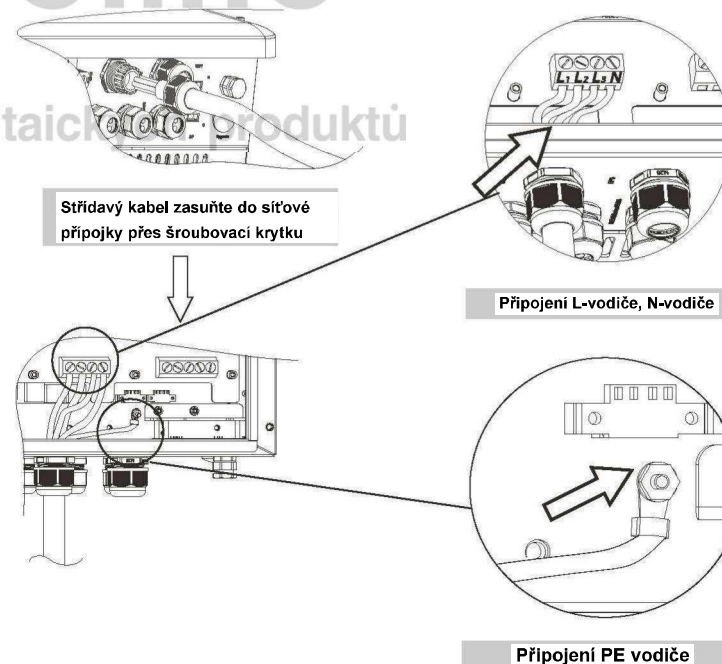


Krok 3.

Rozměr kabelu: Podle tabulky 4 (strana 24)



Krok 4:



6.3 Připojení EPS (platí pro verzi E)

Měnič X3-hybrid je vybavený funkcí zapínání a vypínání sítě. Při zapnuté síti má měnič výstup přes síťovou přípojku, a při vypnuté síti má výstup přes EPS výstup.

Tuto funkci je možno zapnout ručně nebo automaticky podle požadavku uživatele. Pokud uživatel chce používat funkci sítě ručně, bude potřebovat instalovaný externí spínač. Postupujte prosím podle níže uvedeného schématu elektrického zapojení nebo podle popisu v návodu pro rychlou instalaci. Pro automatické řešení prosím kontaktujte naše prodejní oddělení.

Schéma elektrického zapojení EPS.

Následující schéma slouží jen pro informaci s ohledem na různé místní předpisy pro elektrické zapojení. Vnější zapojení prosím proveďte podle místních předpisů. **Schéma A:** Nulový vodič alternativního napájení nesmí být odpojený nebo vypnutý. **Schéma B:** Nulový vodič alternativního napájení smí být odpojený nebo vypnutý.

Schéma A • Verze E Pro Austrálii a Nový Zéland

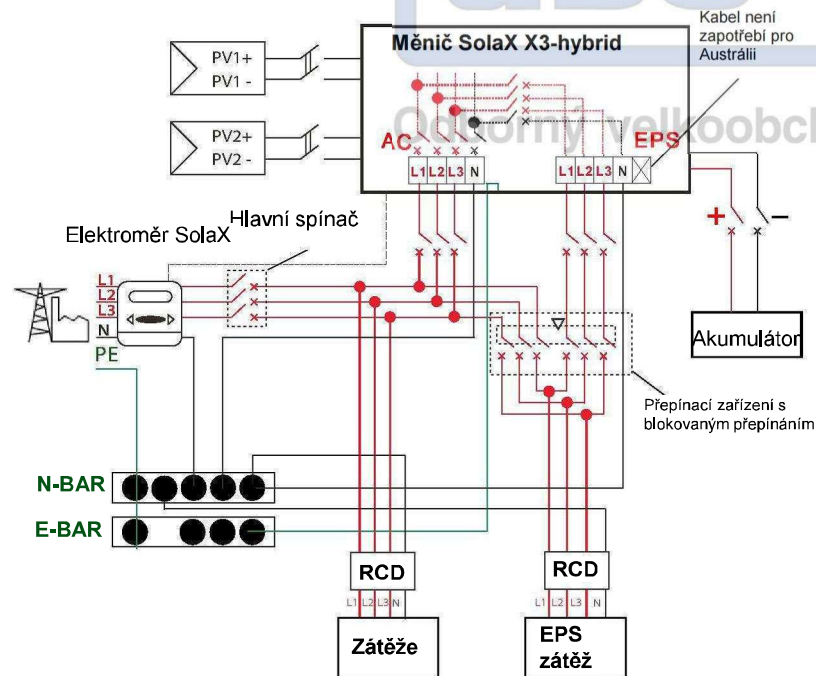
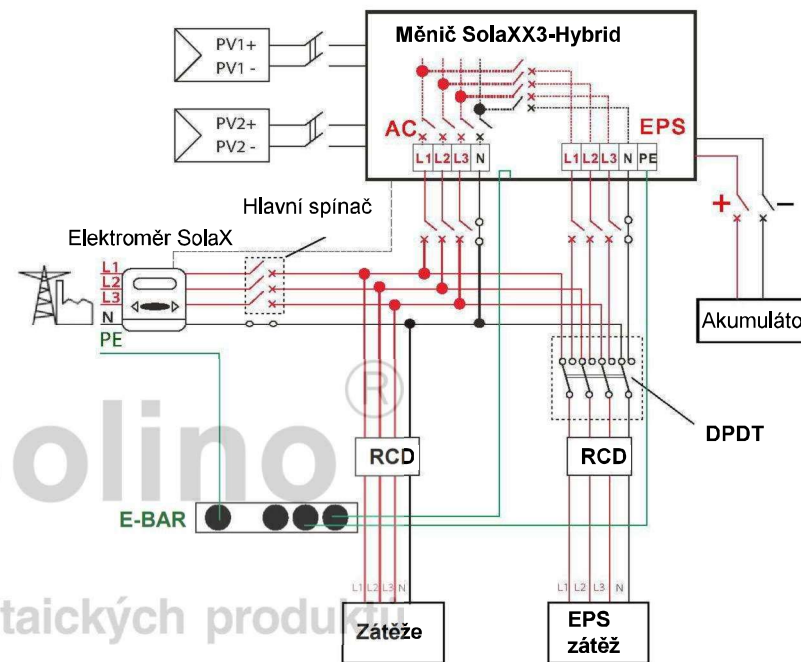


Schéma B

• Verze E •

Pro ostatní země



Pro zakoupení kompatibilního stykače prosím kontaktujte naše prodejní oddělení.



Poznámka!

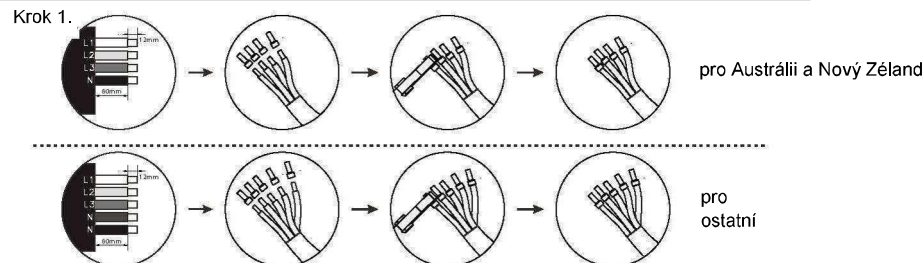
V případě rozporů mezi zapojením podle místních předpisů a výše uvedeným návodem, zvláště pro zapojení nulového vodiče, uzemnění a RCD nás prosím kontaktujte před jakýmkoli uvedením do provozu.

> Postup připojení:

Krok 1. Připravte si vodiče EPS.

- 3.1 Zvolte odpovídající vodič (rozměr kabelu: viz následující obrázek).
- 3.2 Vyhradte si asi 60 mm materiálu vodiče.
- 3.3 Stáhněte 12 mm izolace z konce vodiče.
- 3.4 Odizolované kabely zasuňte do střídavých svorek tak, aby všechny prameny vodiče byly zachyceny ve střídavé svorce.
- 3.5 Hlavu střídavé svorky stlačte krimpovacími kleštěmi a pevně přišroubujte šroubovací krytku.

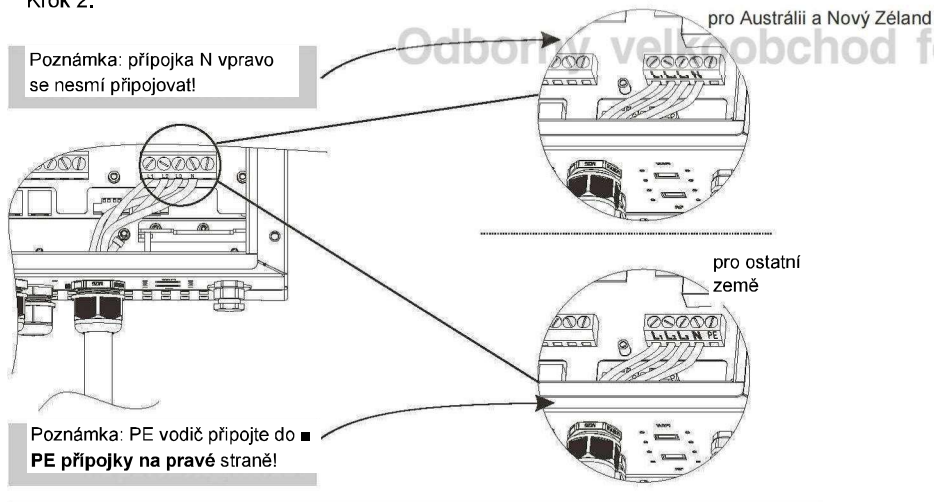
Krok 2. Kabel EPS zasuňte do přípojky EPS přes šroubovací krytku a pak utáhněte šroubovací krytku. Zasuňte vodiče L1, L2, L3, N a PE (PE vodič neplatí pro Austrálii) do odpovídajících svorek na svorkovnici EPS a pevně přišroubujte.



Tabulka 5 Doporučený kabel a mikrojistě

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 kabel	≥ 5 mm ²	≥ 5 mm ²	≥ 5 mm ²	≥ 5 mm ²
EPS vypínač	25 A	25 A	32 A	32 A

Krok 2.



> Požadavky na EPS zátěž

VÝSTRAHA !

Zajistěte, aby hodnota výkonu zátěže EPS byla v rámci výstupního výkonu EPS, jinak se měnič vypne a zobrazí výstrahu „přetížení“.

Když se zobrazí signalizace „přetížení“, upravte výkon zátěže tak, aby odpovídal výkonu EPS a měnič opět zapněte.

Pro nelineární zátěž prosím zajistěte, aby zapínací výkon byl v rámci rozsahu výkonu EPS.

Následující tabulka ukazuje některé běžné myslitelné zátěže pro vaši informaci.

Typ	Výkon		Běžné zařízení	Příklad		
	Start	Jmen.		Zařízení	Start	Jmenovitý
Odporová zátěž	X 1	X 1	Žárovka TV	Žárovka 100W	100VA (W)	100VA (W)
Kapacitní zátěž	X 2	X 1.5	Zářivka	Zářivka 40W	80VA (W)	60VA (W)
Indukční zátěž	X 3~5	X 2	Ventilátor Lednice	Lednice 150W	450-750VA (W)	300VA (W)

6.4 Připojení akumulátoru

Nabíjecí a vybilovací systém měniče série X3-Hybrid je navržen pro **vysokonapěťový lithiový akumulátor**.

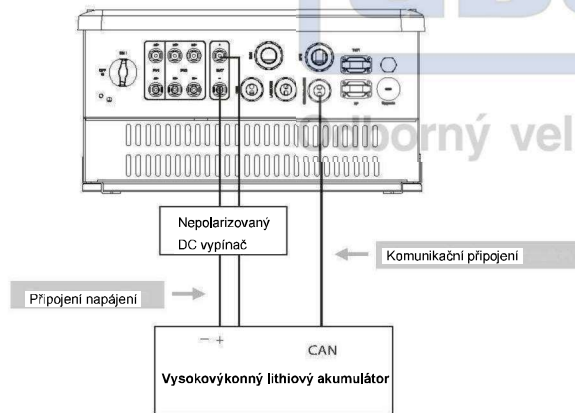
Před volbou akumulátoru prosím pamatujte na to, že maximální napětí akumulátoru nesmí překročit **500 V** a jmenovité napětí akumulátoru nesmí překročit **400 V**, a komunikace akumulátoru musí být kompatibilní s měničem X3-Hybrid.

> Odpojovací spínač akumulátoru

Před připojením k akumulátoru prosím instalujte nepolarizovaný stejnosměrný vypínač pro zajištění možnosti bezpečného odpojení měniče při údržbě.

Model	X3-Hybrid-5.0-D	X3-Hybrid-6.0-D	X3-Hybrid-8.0-D	X3-Hybrid-10.0-D
	X3-Hybrid-5.0-N	X3-Hybrid-6.0-N	X3-Hybrid-8.0-N	X3-Hybrid-10.0-N
Napětí	Jmenovité napětí stejnosměrného vypínače musí být vyšší než maximální napětí akumulátoru.			
Proud [A]	32 A			

➤ Připojovací schéma akumulátoru



➤ Definice BMS PINu

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

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



Poznámka!

Komunikace s akumulátorem může fungovat jen pokud BMS akumulátoru je kompatibilní s měničem.

> Postup připojení napájení:

Krok 1. Zvolte vodič 9 AWG a odizolujte 15 mm na konci.

Krok 2. Odizolovaný vodič zasuňte na doraz (záporný kabel pro stejnosměrnou zásuvku (-) a kladný kabel pro stejnosměrnou zásuvku (+) je pod napětím). Podržte pouzdro u šroubového spoje.

Krok 3. Stiskněte pružinu až slyšitelně zapadne na místo (musejí být vidět jemné drátěné prameny v komoře).

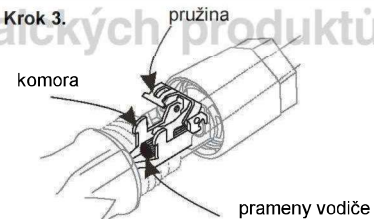
Krok 4. Utáhněte šroubový spoj (utahovací moment: 2,0 Nm)

Krok 5. Fotovoltaický konektor připojte k odpovídajícímu fotovoltaickému konektoru na měniči.

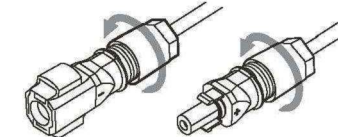
Krok 2.



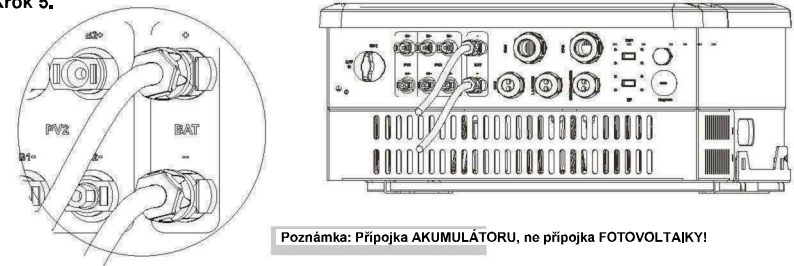
Krok 3.



Krok 4.



Krok 5.



Poznámka: Připojka AKUMULÁTORU, ne připojka FOTOVOLTAIKY!

Poznámka: kladné vedení a záporné vedení se nesmí dotýkat antivedení.

> **Postup provedení komunikačního připojení:**

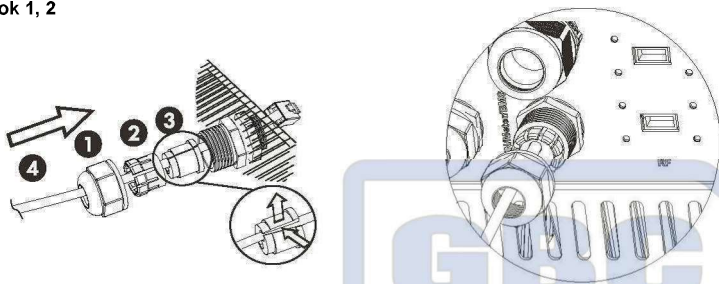
Krok 1. Odpojte kabelovou průchodku GEN / elektroměr / BMS.

Krok 2. Připravte si komunikační kabel (bez stínění) a protáhněte ho kabelovou maticí.

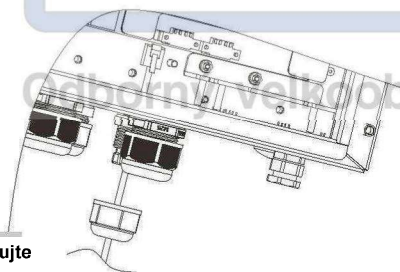
Krok 3. Smontujte kabelovou průchodku a našroubujte kabelovou matici.

Krok 4. Jednu stranu RJ45 kabelu zasaňte do přípojky BMS na měniči a druhou do přípojky RS485 nebo přípojky Can na akumulátoru.

Krok 1, 2

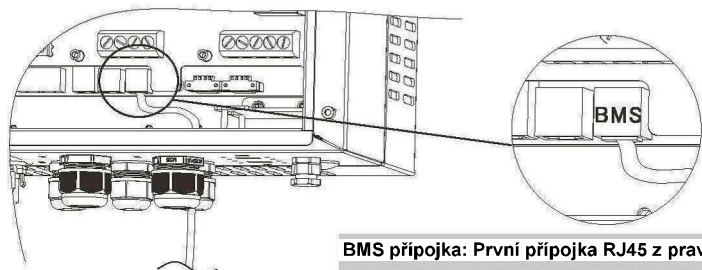


Krok 3



Pro utěsnění je použito těsnění. Pamatujte na to, aby bylo namontováno zpět.

Krok 4



BMS přípojka: První přípojka RJ45 z pravé strany

6.5 Uzemňovací přípojka (povinná)

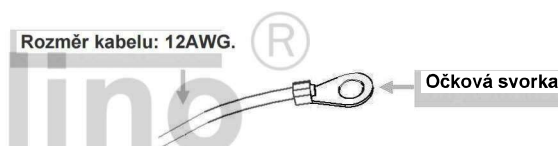
Uživatel může dodatečně uzemnit měnič k pouzdru druhého uzemnění nebo ekvipotenciálnímu popojení, pokud je to vyžadováno místními bezpečnostními předpisy. To brání úrazu elektrickým proudem v případě poškození originálního ochranného vodiče.

> **Postup připojení uzemnění:**

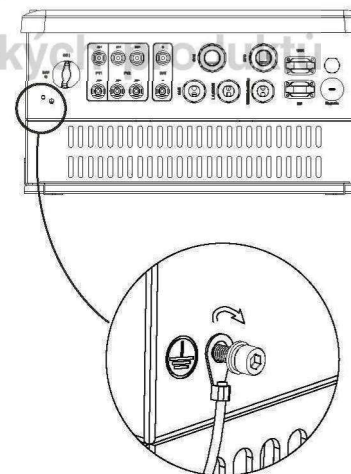
Krok 1. Stáhněte izolaci z uzemňovacího kabelu a odizolovaný kabel zasaňte do očkové svorky, pak ji stlačte.

Krok 2. Očkovou svorku umístěte do uzemňovací tyč a uzemňovací tyč pevně přišroubujte.

Krok 1



Krok 2



6.6 Připojení elektroměru

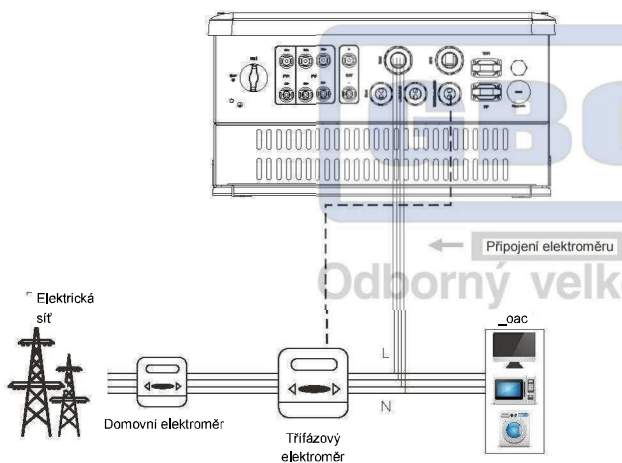
Elektroměr se používá pro monitorování využití výkonu v celém domě, kromě toho data elektroměru potřebuje také měnič pro dosažení kontrolní funkce dodávky do sítě.



Poznámka!

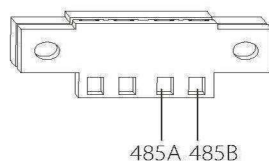
Je nutné připojit elektroměr k měniči, jinak se měnič vypne s hlášením „Závada elektroměru“.
Komunikace elektroměru funguje jen pokud elektroměr je kompatibilní s měničem.

➤ Připojovací schéma elektroměru



➤ Rozhraní elektroměru

Komunikační rozhraní mezi měničem a elektroměrem je RS485 se dvěma vodiči.



> Postup připojení elektroměru:

Pamatujte prosím na definici PIN a polohu přípojky.

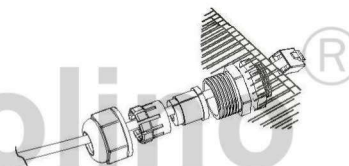
Krok 1. Připravte si konektor a dva komunikační vodiče.

Krok 2. Odšroubujte matici konektoru elektroměru a protáhněte ji dva komunikační vodiče.

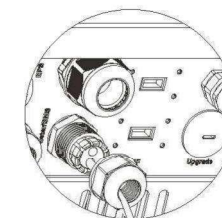
Krok 3. Stáhněte izolaci z konců komunikačních vodičů, pak zasuňte jednu stranu komunikačních vodičů do přípojek konektoru.

Krok 4. Konektor zasuňte do zásuvky elektroměru uvnitř měniče. Druhý konec vodičů zasuňte do odpovídajících přípojek elektroměru.

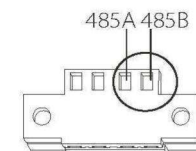
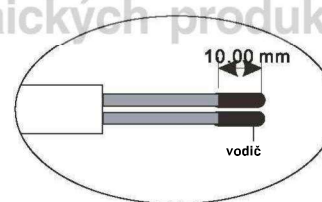
Krok 1



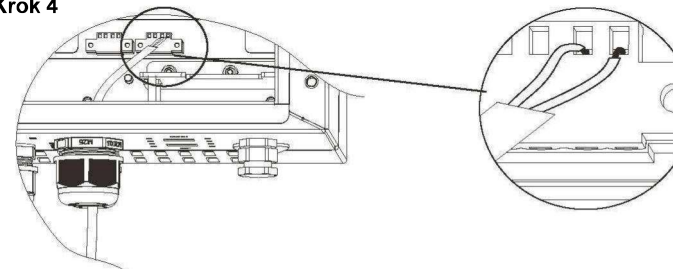
Krok 2



Krok 3



Krok 4



6.7 Připojení LAN

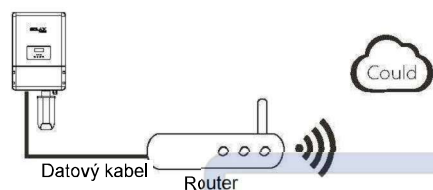
Komunikace LAN je standardní komunikační rozhraní. Dokáže přenášet data mezi routerem a měničem po místní síti.

> Možnost aplikace

Tato funkce je použitelná v následující situaci:

Když wifi signál je příliš slabý pro přenos dat, může uživatel použít port LAN pro monitorování pomocí datového kabelu.

Poznámka: wifi modul může být při používání LAN připojení nadále připojený.



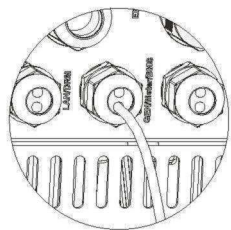
> Definice LAN PIN

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

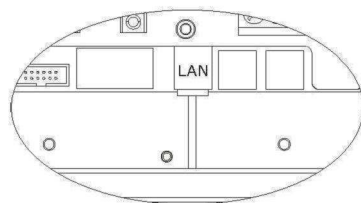
	1	2	3	4	5	6	7	8
	TX+	TX-	RX+	X	X	RX-	X	X

> Postup připojení LAN:

Pro připojení LAN prosím postupujte podle připojení BMS (strana 32). Pamatujte prosím na to, že definice PIN a poloh přípojek se mírně liší.



LAN/DRM port



LAN přípojka: třetí port RJ45 zprava

6.8 DRM připojení

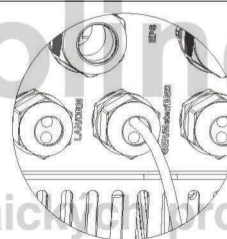
DRM je použito pro podporu různých režimů reakce na vyžádání vysláním řídicích signálů, jak je uvedeno níže.

Poznámka: Nyní může pracovat jen PIN6 (DRM0), další funkce PINŮ jsou ve vývoji.

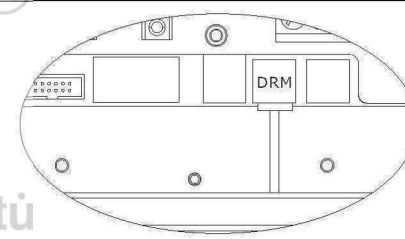
	1	2	3	4	5	6	7	8
	DRM1/5	DRM2/6	DRM3/7	DRM4/8	+3.3V	DRM0	GND	GND

> Postup připojení DRM:

Pro připojení DRM prosím postupujte podle připojení BMS (strana 32). Pamatujte prosím na to, že definice PINŮ a poloh přípojek se mírně liší.



LAN/DRM port

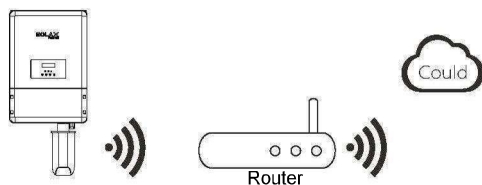


DRM přípojka: Druhý port RJ45 zprava

6.9 WiFi připojení (volitelně)

Měnič je vybavený WiFi portem, který může sbírat data z měniče a přenášet je na monitorovací web pomocí Pocket WiFi. (Výrobek si podle potřeby zakupte u dodavatele.)

➤ Schéma

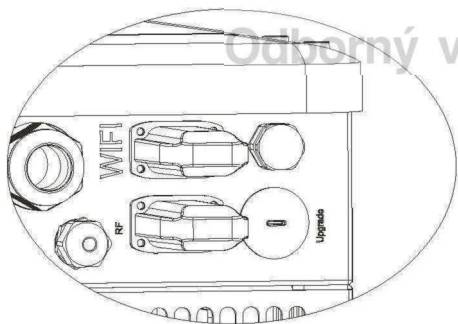


> Postup připojení WiFi:

Krok 1. Pocket Wifi připojte do "WiFi" portu na spodní straně měniče.

Krok 2. Vytvořte propojení mezi měničem a routerem.

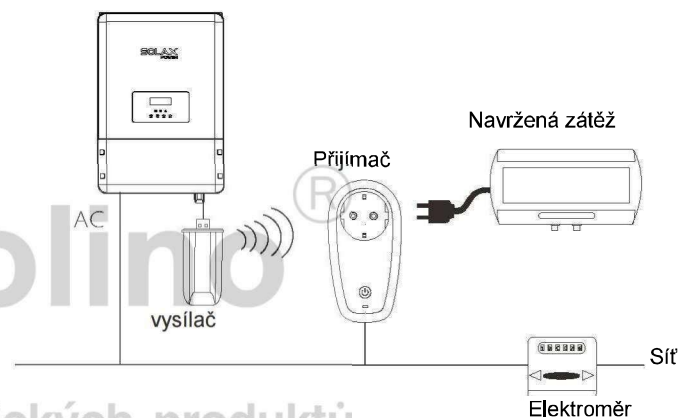
Krok 3. Vytvořte si online uživatelský účet. (Další podrobnosti naleznete v návodu k použití Pocket WiFi.)



6.10 Připojení RF (volitelně)

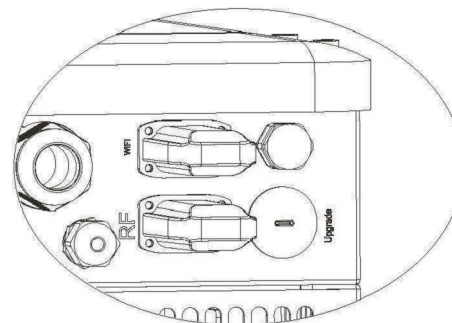
Měnič X3-Hybrid poskytuje RF (radio frekvenční) rozhraní, které ovládá spínací čas navržené zátěže pomocí externí Smart Plug (výrobek podle potřeby zakupte u dodavatele), takže zátěž odebírá převážně fotovoltaickou energii a zajišťuje minimální možné náklady na energii za provozu.

➤ Schéma



> Postup připojení RF:

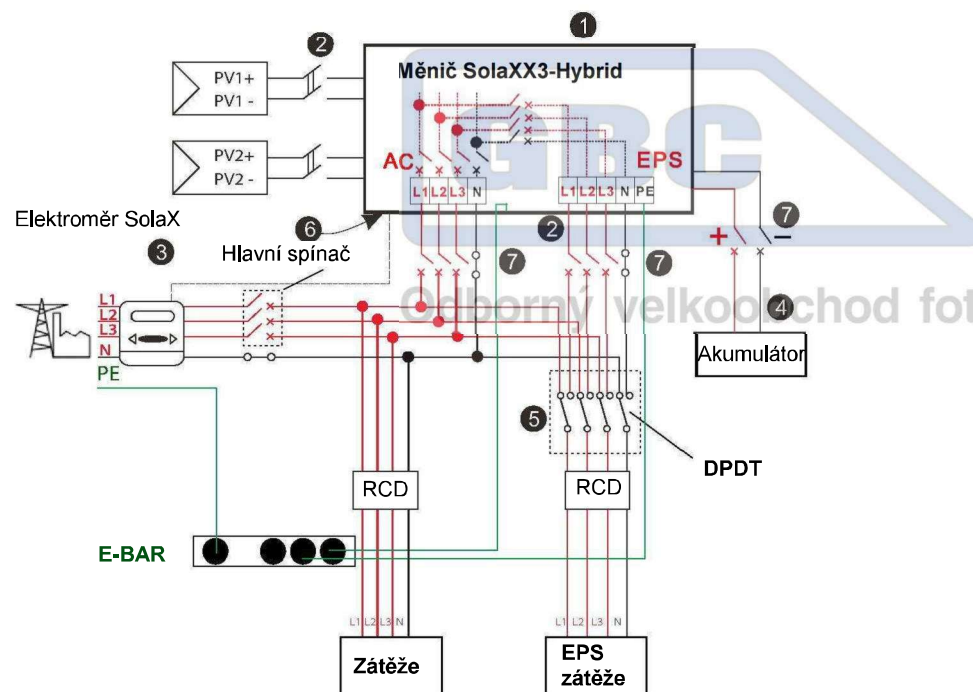
Podrobný postup připojení naleznete v návodu k použití Smart Plug.



6.11 Manipulace s měničem

> Měnič zapněte po provedení všech následujících bodů:

- 1 Zkontrolujte, zda měnič je správně upevněn na stěně.
- 2 Zkontroluje správné provedení všech stejnosměrných a střídavých elektrických zapojení.
- 3 Zajistěte správné připojení elektroměru.
- 4 Zajistěte správné připojení akumulátoru.
- 5 Zajistěte správné připojení externího EPS stykače (pokud je zapotřebí).
- 6 Zapněte stejnosměrný spínač na spodní straně měniče do polohy „ON“.
- 7 Zapněte externí stejnosměrný spínač a střídavý spínač.



> Měnič zapněte po kontrole následujících kroků:

Krok 1. Měnič se zapne automaticky, jakmile fotovoltaické panely generují dostatek energie nebo je vybitý akumulátor.

Krok 2. Zkontrolujte stav kontrolky a LCD displeje. Nejdříve se musí rozsvítit modře levá kontrolka a pak musí indikační displej zobrazit hlavní obrazovku.



Poznámka!

Pokud levá kontrolka není modrá, zkontrolujte prosím následující body:

- Všechny přípojky jsou v pořádku.
- Všechny externí vypínače jsou zapnuté.
- Stejnosměrný spínač měniče je v zapnuté poloze „ON“.

Krok 3. Na LCD displeji se zobrazuje průvodce nastavením, pokud se jedná o první zapnutí, postupujte prosím podle něho. Pro specifická nastavení prosím postupujte podle kapitoly 8 (Nastavení).

Krok 4 WiFi nastavte podle návodu k použití WiFi.

Krok 5. Proveďte „Autotest“ (podle potřeby).

> Autotest podle CEI 0-21 (platí jen pro Itálii)

Autotest je vyžadovaný jen pro měniče, uváděné do provozu v Itálii. Italská norma vyžaduje, aby všechny měniče dodávající do veřejné sítě byly vybaveny funkcí autotestu podle CEI 0-21. Během autotestu měnič postupně kontroluje reakční časy ochrany a hodnoty pro přepětí, podpětí, překročení frekvence a nedosažení frekvence.

Funkce autotestu je k dispozici kdykoli. A testovací zpráva se zobrazí koncovému uživateli na LCD displeji.

7. Upgrade firmwaru

Uživatel může provést upgrade firmwaru pomocí U-disku.

> Příprava

Zajistěte prosím trvalé napájení měniče.

Měnič musí připojit fotovoltaické panely a ponechat připojený akumulátor po celou dobu upgradu.

Připravte si prosím PC a U-disk.



Výstraha!

Zajistěte, aby vstupní fotovoltaické napětí bylo vyšší než 180 V (**upgrade proveďte za slunného dne**), jinak může během upgradu docházet k **závažným závadám**.

> Postup upgradu:

Krok 1. Pro získání souborů pro upgrade prosím kontaktujte naši servisní podporu a soubory extrahujte na U-disk následujícím způsobem:

"update\ARM618.00098.00_Hybrid_X3G3_Manager_VX.XX_XX-XX.usb";

"update\DSPVHybrid_G3X3_Master.hex";

(Vx.xx je číslo verze, xxxxxxxx je datum kompilace souboru)



Výstraha!

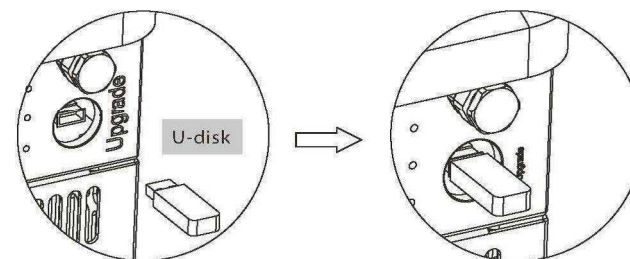
Zajistěte, aby složka přesně souhlasila s výše uvedeným formátem!
Neupravujte jméno programového souboru, jinak se upgrade měniče nezdaří!

Krok 2. Vypněte stejnosměrný vypínač, střídavý vypínač, EPS vypínač a akumulátor. Pak odšroubujte vodotěsný kryt a zasuňte U-disk do portu „upgrade“ na spodní straně měniče.

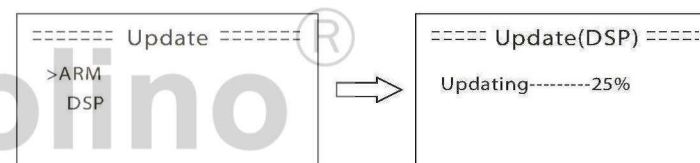
Krok 3. Zapněte stejnosměrný spínač a akumulátor, na LCD se pak zobrazí obrazovka podle obr. 3-1. Pak stiskem tlačítek nahoru a dolů zvolte co chcete upgradovat a pro potvrzení stiskněte „OK“.

Krok 4. Po dokončení upgradu prosím vypněte stejnosměrný spínač a akumulátor, pak vytáhněte U-disk a přišroubujte vodotěsný kryt. Po každém upgradu je měnič ve „vypnutém režimu“. Zapněte prosím systém.

Krok 2



Krok 3

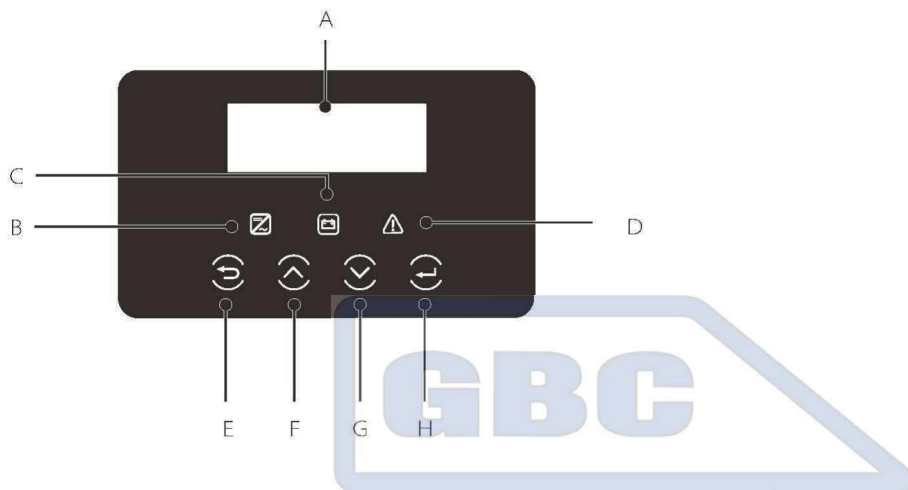


Výstraha!

Pokud se upgrade za provozu přeruší, zajistěte aby měnič byl stále napájen a vložte znovu U-disk.

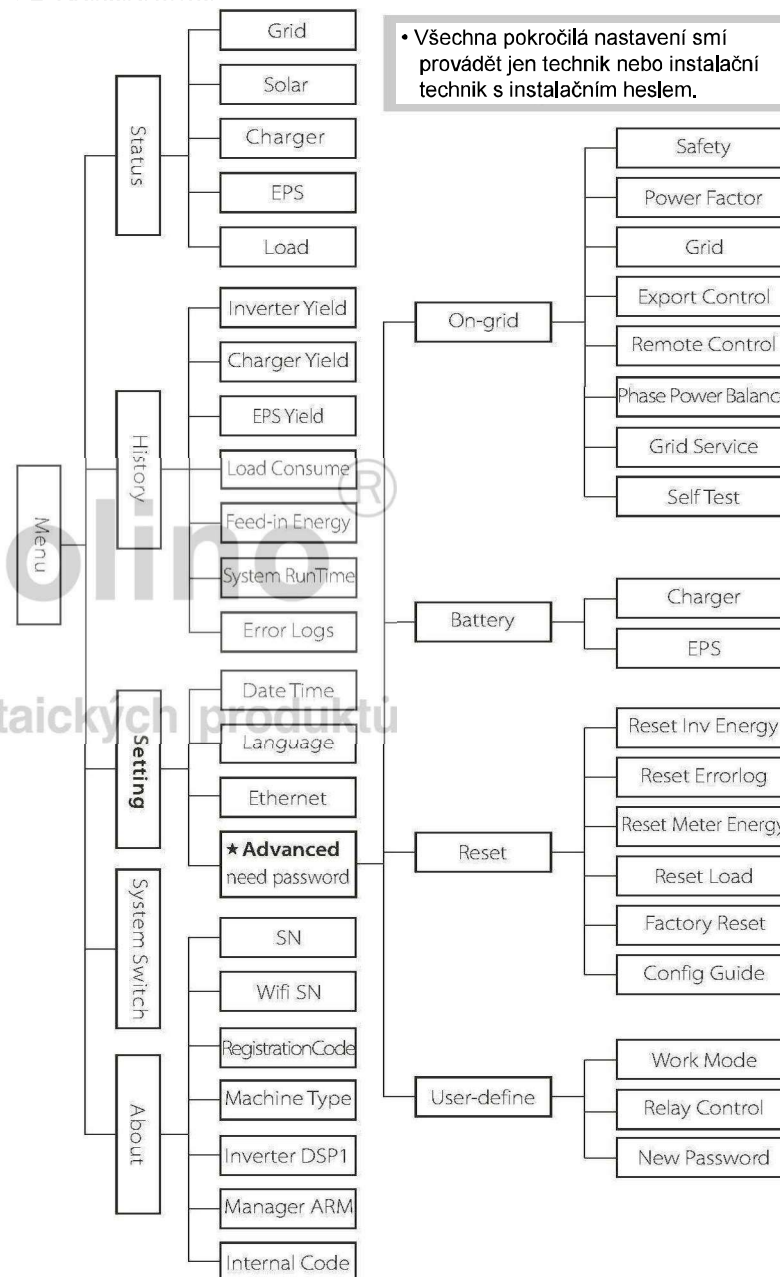
8. Nastavení

8.1 Ovládací panel



Předm	Název	Popis
A	LCD displej	Zobrazení informací o měniči.
B	Kontrolka LED	Svítilí modře: měnič je v normálním stavu nebo v EPS režimu Bliká modře: měnič je ve vyčkávacím nebo kontrolním stavu. Zhasnutá: měnič je v poruchovém stavu.
C		Svítilí zeleně: komunikace akumulátoru je normální a funkční Bliká zeleně: komunikace akumulátoru je normální a v režimu naprázdno. Zhasnutá: akumulátor nekomunikuje s měničem.
D		Svítilí červeně: měnič je v poruchovém stavu. Zhasnutá: měnič nemá žádné závady.
E		Tlačítko ESC: návrat z momentální obrazovky nebo funkce.
F	Funkční tlačítko	Tlačítko nahoru: pohyb kursoru nahoru nebo zvýšení hodnoty.
G		Tlačítko dolů: pohyb kursoru dolů nebo snížení hodnoty.
H		Tlačítko OK: potvrzení výběru.

8.2 Struktura menu



8.3 Obsluha LCD

LCD digitální displej

Hlavní obrazovka je standardní obrazovka, a měnič jí automaticky otevírá po úspěšném spuštění systému nebo po určitém čase bez obsluhy.

Informace na obrazovce jsou následující. „Power“ znamená momentální výstupní výkon; „Today“ znamená výkon generovaný během dne. „Battery“ znamená zbývající kapacitu energie akumulátoru.

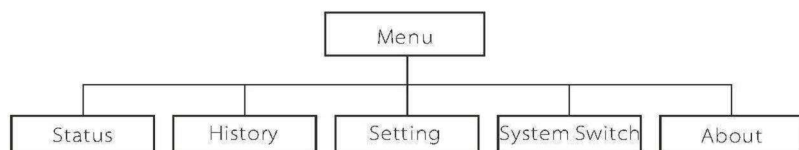
Power	0W
Today	0.0KWh
Battery	%
Normal	

Obrazovka menu

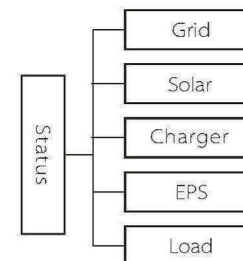
Obrazovka menu je přechodová obrazovka, umožňující uživateli otevírat další obrazovky pro provedení nastavení nebo získání informací.

- Uživatel se na tuto obrazovku může dostat stiskem tlačítka „OK“ když je na displeji zobrazena hlavní obrazovka.
- Uživatel může volit obrazovky pohybem kurzoru funkčními tlačítky a následným potvrzením stiskem „OK“.

Menu
Status
History
Settings



➤ Statut



• Statut

Funkce statutu obsahuje pět položek měniče (sítě, solár, nabíječka, EPS a zátěž). Zvolte bod stiskem tlačítek nahoru a dolů a potvrďte volbu stiskem „OK“, pro návrat do Menu stiskněte „ESC“.

Status
Grid
Solar
Charge

a) Síť

Tento statut zobrazuje v reálném čase stav sítě jako je napětí, proud, výstupní výkon, místní spotřebovaný výkon a frekvenci.

Pout indikuje výstupní výkon měniče:

Pgrid indikuje dodávku výkonu do sítě nebo odběr výkonu ze sítě.

Kladná hodnota znamená energii dodávanou do sítě, záporná hodnota znamená energii odebíranou ze sítě.

Grid	
Ua	0.0V
Ia	0.0A
PaOut	0W

b) Solar

Tento bod zobrazuje v reálném čase fotovoltaický stav systému, jako je vstupní napětí, proud a výkon každého fotovoltaického vstupu.

Solar	
U1	600.0V
I1	7.0A
P1	4200W

C) Nabíječka

Tento bod zobrazuje stav nabíječky systému. Zahnuje napětí akumulátoru, nabíjecí nebo vybíjecí proud. Nabíjecí nebo vybíjecí výkon, kapacitu akumulátoru, teplotu akumulátoru, BMS statut, nabíjecí a vybíjecí mez. „+“ znamená nabíjení; „-“ znamená vybíjení.

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

d) EPS

EPS obsahuje data jen pokud měnič pracuje v režimu EPS, pak zobrazuje data EPS výstupu v reálném čase, jako je napětí, proud, výkon.

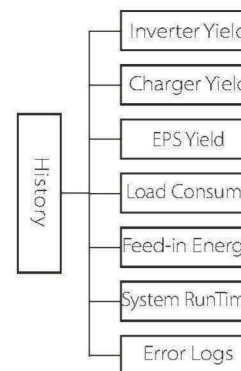
EPS	
PaS	2300VA
Ua	230.0V
Ia	10.0A
Pa	2260W

e) Zátěž

Pokud je měnič připojený malou zásuvkou, tento bod zobrazuje výkon zátěží v reálném čase, včetně výkonu zátěže 1 a výkonu zátěže 2.

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

➤ Historie



• Historie

Funkce historie obsahuje sedm položek pro informaci: přínos měniče, přínos nabíječky, přínos EPS, odběr zátěží, dodávaná energie, provozní čas systému a záznamy poruch. Zvolte bod stiskem tlačítek nahoru a dolů a potvrďte volbu stiskem „OK“, pro návrat do Menu stiskněte „ESC“.

History
Inverter Yield
Charger Yield
EPS Yield

a) Přínos měniče

Tato funkce obsahuje přínos měniče dnes, včera, tento měsíc, minulý měsíc a celkem.

Inverter Yield
>Today:
00.0KWH

b) Přínos nabíječky

Funkce účinnosti nabíječky obsahuje přínos nabíječky dnes, včera, tento měsíc, minulý měsíc a celkem.

Charger Yield
>Today:
00.0KWH

c) Přínos EPS

Funkce účinnosti EPS obsahuje přínos EPS dnes, včera, tento měsíc, minulý měsíc a celkem.

EPS Yield
>Today:
00.0KWH

d) Odběr zátěží

Odběr zátěží uvádí energii specifické zátěže dnes, tento měsíc a celkem.

Load consume
>Load 1 consume
Load 2 consume

e) Dodávaná energie

Dodávaná energie obsahuje energii dodanou do sítě dnes, tento měsíc a celkem.

Feed-in Energy
>Today:
00.0KWH

f) Provozní doba systému

Tato funkce obsahuje provozní dobu v režimu sítě a provozní dobu v režimu EPS.

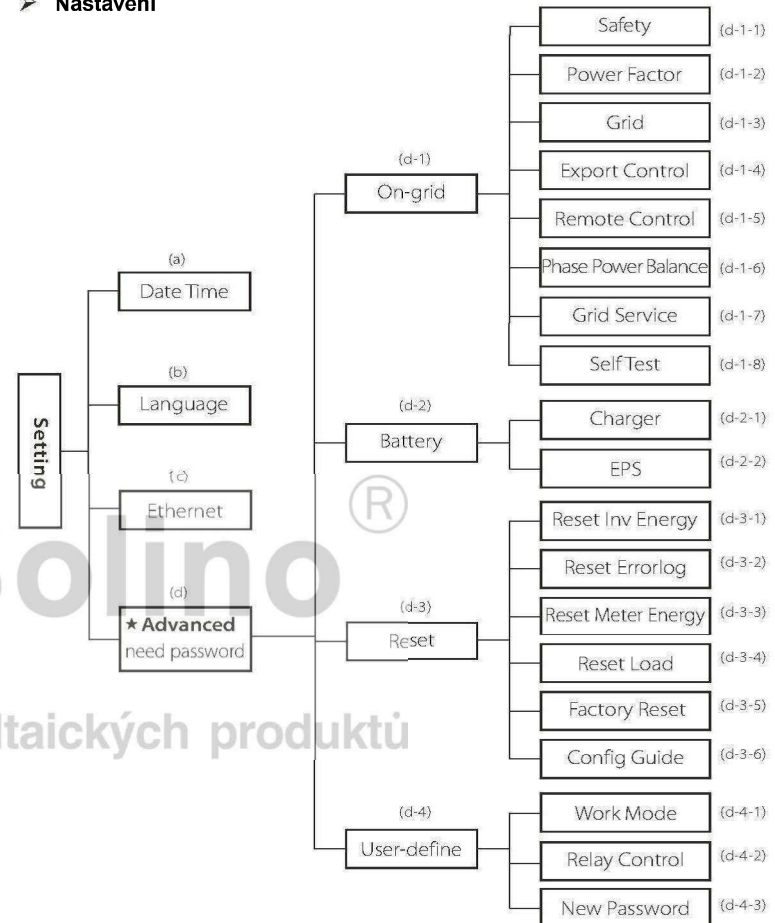
System RunTime
>GridModeRunTime
80.3H

g) Záznamy poruch

Záznamy poruch zaznamenávají posledních šest zobrazených poruchových hlášení.

Error log
>No error

➤ Nastavení



• Nastavení

Tato funkce se používá pro nastavení času měniče, připojení, akumulátoru, sítě atd. Koncový uživatel může přímo nastavovat datum, čas, jazyk a Ethernet.

Pro pokročilá nastavení však potřebuje instalační technik heslo pro obsluhu profesionálnějších nastavení.

Settings
Date Time
Language
Ethernet

a) Datum a čas

Tato obrazovka umožňuje uživateli provádět nastavení data a času.

Date time
2013 ->06 <-06 10:19

b) Jazyk

Na tomto měničů může uživatel zvolit z několika jazyků.

Language
English Deutsch

c) Ethernet

Existují dva režimy získání IP adresy: statický a DHCP.

Zde může uživatel nastavit informace o Ethernetu, jako je IP adresa, číslo masky subsítě a default číslo gateway a Mac adresa.

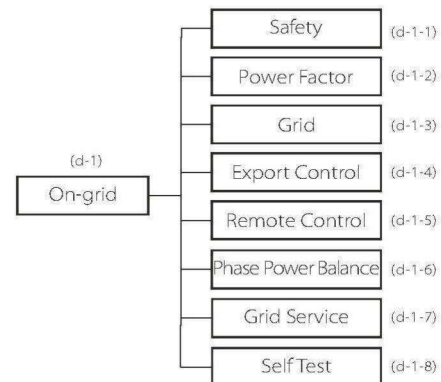
Ethernet
> IP Method static

d) Pokročilé

Zde je možno provádět všechna pokročilá nastavení, jako je akumulátor, síť, EPS atd.

„Pokročilé“ je rozděleno do čtyř částí: na síť, akumulátor, reset, uživatelem definované A každá část má podčásti.

Advanced
On-grid Battery Reset



d-1-1) Bezpečnost

Uživatel může nastavit bezpečnostní normy podle různých zemí a norem týkajících se sítě. Je možno zvolit z 8 norem. (Může se měnit bez upozornění)

Položka	Norma	Země
1	VDE0126	Německo
2	ARN4105	Německo
3	AS 4777	Austrálie
4	G83/2	Spojené království
5	G59/3	Spojené království
6	EN50438_NL	Nizozemí
7	CEI 0-21	Itálie
8	EC61727 In	Indie

d-1-2) Účinník (Pro konkrétní země, kde to vyžaduje místní síť.) K dispozici je pět režimů: Off - vypnuto, Under-Excited - podbuzený, Over-Excited - přebuzený, Curve - křivka, Q(u).

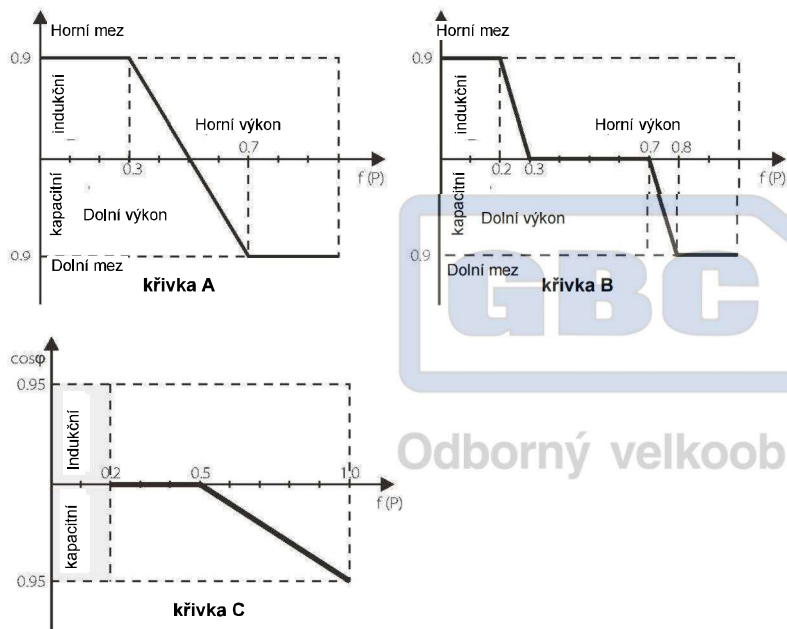
Režim	Poznámka
Vypnuto	
Přebuzený	Hodnota PF
Podbuzený	Hodnota PF
Křivka	Horní mez
	Dolní mez
	Horní výkon
	Výkon Dolní
	PFLockInPoint (jen CEI 0-21)
Q(u)	PFLockOutPoint (jen CEI 0-21)
	QuVupRate (jen EN50438_NL)
Pevný Q výkon	QuVlowRate (jen EN50438_NL)
	Q Výkon

Regulace jalového výkonu, standardní jalová křivka $\cos \varphi = f(P)$

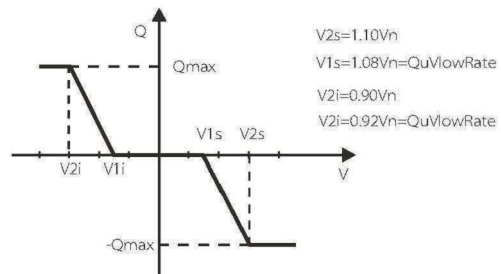
Pro VDE ARN 4105, křivka $\cos \varphi = f(P)$ musí odpovídat křivce A. Standardní hodnoty nastavení jsou zobrazeny v křivce A.

Pro E 8001, křivka $\cos \varphi = f(P)$ musí odpovídat křivce B. Standardní hodnoty nastavení jsou zobrazeny v křivce B.

Pro CEI 0-21, standardní hodnota PFLockInPoint je 1,05, pokud $V_{ac} > 1,05 V_n$, a Pac 0,2 Pn, křivka $\cos \varphi = f(P)$ musí odpovídat křivce C. Standardní hodnota PFLockOutPoint je 0,98, pokud $V_{ac} < 0,98 V_n$, $\cos \varphi = f(P)$ překračuje křivku C.



Regulace jalového výkonu, standardní jalová křivka $Q = f(V)$



d-1-3) Síť

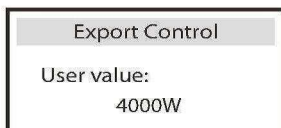
Koncový uživatel nepotřebuje nastavovat parametry sítě. Všechny standardní hodnoty byly nastaveny ve výrobě podle bezpečnostních zásad.

Pokud je nutno provést změny, je nutno všechny změny provést podle požadavků lokální sítě.

Parametr	Poznámka
Normální	
Vac upper	Ochrana proti přepětí
Vac lower	Ochrana proti podpětí
Vac upper slow	Pomalá ochrana proti přepětí
Vac upper slow	Pomalá ochrana proti podpětí
Fac upper	Ochrana proti vysoké frekvenci
Fac lower	Ochrana proti nízké frekvenci
Fac upper slow	Pomalá ochrana proti vysoké frekvenci
Fac lower slow	Pomalá ochrana proti nízké frekvenci
Vac 10m avg	Ochrana proti 10 minutovému vysokému napětí
Platí jen pro Itálii (CEI0-21).	
Tuvs_Fast	Ochrana proti přepětí s rychlým náběhem
Tovp_Fast	Ochrana proti podpětí s rychlým náběhem
Tufp_Fast	Ochrana proti vysoké frekvenci s rychlým náběhem
Tofp_Fast	Ochrana proti nízké frekvenci s rychlým náběhem
Tuvs_Slow	Ochrana proti přepětí s pomalým náběhem
Tovp_Slow	Ochrana proti podpětí s pomalým náběhem
Tufp_Slow	Ochrana proti vysoké frekvenci s pomalým náběhem
Tofp_Slow	Ochrana proti nízké frekvenci s pomalým náběhem
FreDrpDlyTime	Čas prodlevy poklesu frekvence
Platí jen pro ENS0438_NL.	
FreqSetPoint	Nastavená hodnota frekvence
FreqDropRate	Hodnota poklesu frekvence

d-1-4) Řízení dodávky

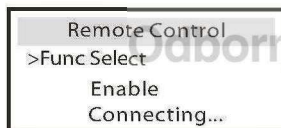
Tato funkce umožňuje měniči řídit energii, dodávanou do sítě. Jsou zde uživatelské hodnoty a výrobní hodnoty. Výrobní hodnota je standardní, a uživatel ji nemůže měnit. Uživatelská hodnota, nastavená instalačním technikem musí být menší než výrobní hodnota.



d-1-5) Dálkové ovládání

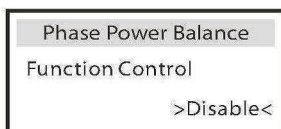
Tato funkce umožňuje provádět vzdálené clusterové řízení měničů přes LAN port na měniči pomocí externího ovládacího zařízení. Tak je možno řídit aktivní i reaktivní výstup výkonu měniče.

Standardní nastavení je „Enable“ - povolit. Při úspěšném připojení se zobrazí „Connecting“ - připojení. Pokud ne, zobrazí se „Connecting“. Volba „Disable“ - zakázat znamená, že funkce je vypnutá.



d-1-6) Vyvážení výkonu fází

Tato funkce ovládá vyvážení výkonu dodávaného do sítě. „Enable“ - povolit znamená, že tři fáze dodávají výkon v závislosti na zátěži a výkon dodávaný do sítě je vyvážený. „Disable“ - zakázat znamená, že výstupní výkon z měniče je vyvážený a je to standardní hodnota.



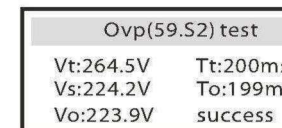
d-1-7) Provoz sítě

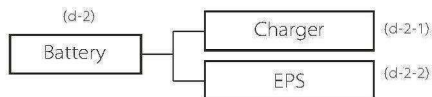
Provoz sítě je možno zvolit „Sustain“ - zachovat nebo „Stop“ - vypnout. Standardní nastavení je „Sustain“ - zachovat. Požadavky každé země na bezpečnost nebo měnič pro ukládání do akumulátoru jsou různé, některé mohou být v rozporu s právy uživatele. Pokud je to uživateli povoleno zákonem, může uživatel zvolit „Stop“ - vypnout pro vypnutí těchto funkcí.



d-1-8) Autotest

Uživatel může testovat provozní stav měniče volbou položky „All Test“ - otestovat vše. Tím se automaticky přejde na testovací obrazovku OvpValue, o několik sekund později se zobrazí „success“ - úspěšný, viz níže, což znamená, že autotest byl proveden úspěšně. Pro přechod do dalšího testu stiskněte „OK“. Po dokončení všech testů se zobrazení vrátí na obrazovku „Test Report“ - testovací zpráva, a zobrazí konkrétní parametry.





d-2-1) Nabíječka

Zde může uživatel nastavit parametry nabíječky, měnič je kompatibilní jen s lithiovým akumulátorem. Uživatel může nastavit parametry nabíjení a vybití a aktivovaný režim.

Podrobné parametry naleznete v následující tabulce.

Charger	Charger	Charger
>Min Capacity 10%	Charge Max Current 25A	Discharge Max Current 25A

Parametr	Poznámka
Min capacity *	Zbývající minimální kapacita akumulátoru.
Charge Max Current	Nabíjecí proud je možno nastavit na 0-25 A.
Discharge Max Current	Vybíjecí proud je možno nastavit na 0-25 A.

POZNÁMKA!
 Zkontrolujte prosím zda nastavení měniče na maximální nabíjecí / vybíjecí proud je v rozsahu jmenovitého nabíjecího / vybíjecího proudu akumulátoru.

d-2-2) EPS systém (jen pro E verzi)

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

EPS parametry je možno nastavit následujícím způsobem.

"Mute" znamená, že můžete nastavit výstrahu systému, který přešel do režimu EPS.

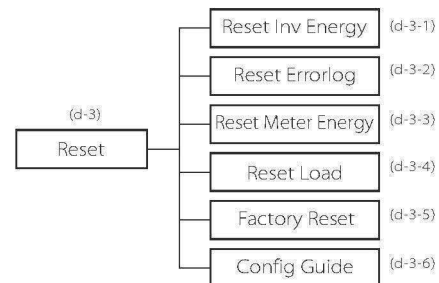
- "No" - ne znamená, že se ozve bzučák, což je standardní nastavení.

- "Yes" - ano znamená, že výstražná funkce je vypnutá.

Dále, pokud zvuk bzučáku je ostrý, znamená to, že EPS výstup je „přetížený“.

Frekvence - zde je možno nastavit 50 Hz nebo 60 Hz, v závislosti na souvisejících zátěžích.

EPS system	
> Mute:	No
Frequency:	50Hz



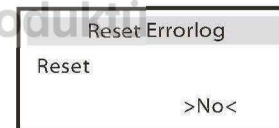
d-3-1) Reset Inv Energy - reset energie měniče

Zde je možno resetovat záznam energie měniče.



d-3-2) Reset záznamu poruch

Zde je možno resetovat záznam poruch měniče.



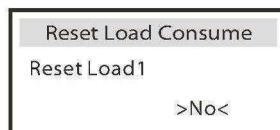
d-3-3) Reset energie elektroměru

Zde je možno resetovat záznam energie



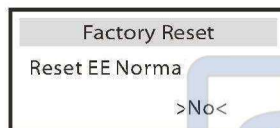
d-3-4) Reset zátěže

Uživatel může resetovat energii konkrétních zátěží, pokud je měnič instalovaný se smart plug.



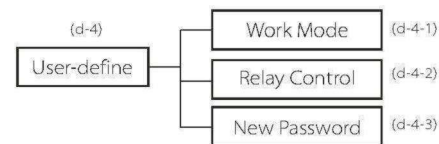
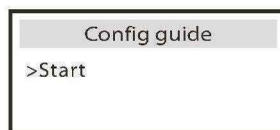
d-3-5) Reset na výrobní nastavení

Zde může uživatel resetovat záznamy parametrů správce měniče.



d-3-6) Průvodce nastavením

Tato obrazovka opakovaně spouští průvodce počátečním

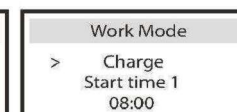
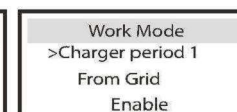
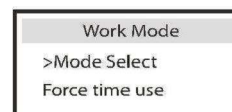


d-4-1) Provozní režim

K dispozici jsou čtyři provozní režimy.

Parametr	Poznámka
Self Use - vlastní použití (standardní)	Fotovoltaikou generovaný výkon se používá primárně pro napájení místních zátěží, pak pro nabíjení akumulátoru. Zbytkový výkon se dodává do veřejné sítě. Pokud není dodávána žádná fotovoltaická energie, akumulátor se nejdříve vybíjí pro místní zátěže a síť dodává energii, když kapacita akumulátoru je nedostatečná.
Záložní režim	Akumulátor se nabíjí zrychleně v nastaveném čase a je možno zvolit, zda se bude nabíjet ze sítě nebo ne. Při zapnutí sítě se akumulátor přestane vybíjet, aby si zachoval vyšší kapacitu. Pouze pokud síť je vypnutá a fotovoltaické energie není dostatek, akumulátor se začne vybíjet pro zachování normálního provozu nouzových zátěží. Tento provozní režim platí pro oblasti s pravidelnými výpadky sítě.
Priorita dodávky energie do sítě	Priorita výstupu měniče je: napájení zátěží → dodávka do sítě → nabíjení akumulátoru. Tento provozní režim platí pro oblasti s vysokým tarifem pro dodávky do sítě.
Nastavení času používání	V tomto provozním režimu se čas nabíjení a vybíjení dá nastavit flexibilně a také je možno zvolit, zda se má nabíjet ze sítě nebo ne.

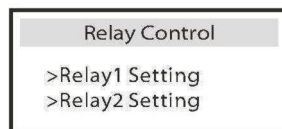
• Pro režim „Nastavení času používání“ je nutno nastavit 2 parametry.



d-4-2) Releové ovládání

Reléové ovládání je volitelná funkce, která může řídit zvolený spotřebič inteligentně podle spotřeby přebytečné energie, když napájecí energie dosáhne určité hodnoty.

Tato funkce je dostupná jen s produktem solax „Smart Plug“.
Konkrétní obsluha je popsána v „Návodu k použití Smart Plug“.



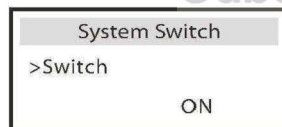
d-4-3) Nové heslo

Zde může uživatel nastavit nové heslo.

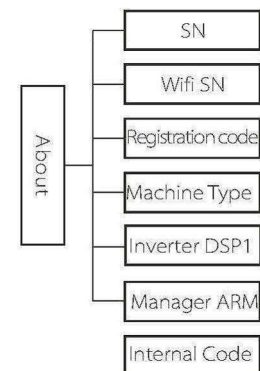
➤ Systémový spínač

• U systémového spínače je možno zvolit "ON" - zapnuto nebo "OFF" - vypnuto.
„ON“ - zapnuto znamená, že měnič je v provozním stavu, což je standardní stav měniče.

„OFF“ - vypnuto znamená, že měnič přestává dodávat veškerý výkon, ale LCD zůstává zapnutý.



„ZAPNUTÍ“ nebo „VYPNUTÍ“ systémového spínače se také dá provádět dlouhým stiskem tlačítka „Enter“.



➤ O tomto měniči

- Tato obrazovka zobrazuje informace o měniči, včetně sériového čísla, sériového čísla WiFi, registračního kódu, typu stroje, master DSP1, ARM správce a intervalového kódu.



GBC Solino
Odborný velkoobchod fotovoltaických produktů

9. Odstraňování závad

9.1 Odstraňování závad

Tato část obsahuje informace o postupech řešení možných problémů s měniči série X3-hybrid a uvádí rady pro odstraňování závad pro vyhledání a vyřešení většiny problémů, které se mohou vyskytnout u měničů série X3-hybrid. Tato část vám pomůže zjistit zdroj jakékoli závady, která se může vyskytnout. Přečtěte si prosím následující postupy pro odstraňování závad. Zkontrolujte výstražná nebo poruchová hlášení na ovládacím panelu systému nebo kódy poruch na informačním panelu měniče. Pokud je zobrazeno hlášení, poznamenejte si ho před provedením čehokoli dalšího. Zkuste řešení, uvedené v následující tabulce.

Závady	Diagnostika a řešení
TZ Protect Fault	<p>Porucha nadproudu.</p> <ul style="list-style-type: none"> Počkejte chvíli pro kontrolu, zda se zařízení nevrátí do normálního stavu. Odpojte PV+ , PV- a akumulátor, opět je připojte. Nebo požádejte o pomoc nás, pokud systém nepřejde do normálního stavu.
Grid Lost Fault	<p>Výpadek sítě</p> <ul style="list-style-type: none"> Počkejte prosím chvíli a systém se opět zapne, když se síť vrátí do normálního stavu. Zkontrolujte prosím, zda kabelová přípojka na střídavé straně je v pořádku. Nebo se obraťte pro pomoc na nás.
Grid Volt Fault	<p>Napětí sítě mimo rozsah</p> <ul style="list-style-type: none"> Počkejte prosím chvíli a systém se opět zapne, když se síť vrátí do normálního stavu. Zkontrolujte prosím, zda napětí sítě je v normálním rozsahu. Nebo se obraťte pro pomoc na nás.
Grid Freq Fault	<p>Frekvence sítě mimo rozsah</p> <ul style="list-style-type: none"> Systém se opět zapne, když se síť vrátí do normálního stavu. Nebo se obraťte pro pomoc na nás.
PV Volt Fault	<p>Napětí fotovoltaiky mimo rozsah</p> <ul style="list-style-type: none"> Zkontrolujte výstupní napětí fotovoltaických panelů. Nebo se obraťte pro pomoc na nás.
Bus Volt Fault	<p>Napětí sběrnice mimo normální rozsah</p> <ul style="list-style-type: none"> Odpojte PV+ , PV- a akumulátor, opět je připojte. Zkontrolujte, zda fotovoltaický vstup je v rozsahu měniče. Nebo požádejte o pomoc nás, pokud systém nepřejde do normálního stavu.
Bat Volt Fault	<p>Porucha napětí akumulátoru</p> <ul style="list-style-type: none"> Zkontrolujte, zda vstupní napětí akumulátoru je v normálním rozsahu Nebo se obraťte pro pomoc na nás.

Závady	Diagnostika a řešení
AC10M Volt Fault	<p>Napětí sítě je posledních 10 minut mimo rozsah.</p> <ul style="list-style-type: none"> Systém se vrátí do normálního stavu když se napětí sítě vrátí do normálního rozsahu. Nebo se obraťte pro pomoc na nás.
DCI OCP Fault	<p>Porucha nadproudové ochrany DCI.</p> <ul style="list-style-type: none"> Počkejte chvíli pro kontrolu, zda se zařízení nevrátí do normálního stavu. Nebo se obraťte pro pomoc na nás.
DCVOCP Fault	<p>Porucha přepětové ochrany DCV EPS.</p> <ul style="list-style-type: none"> Počkejte chvíli pro kontrolu, zda se zařízení nevrátí do normálního stavu. Nebo se obraťte pro pomoc na nás.
SWOCP Fault	<p>Závada nadproudu, detekovaná softwarem.</p> <ul style="list-style-type: none"> Počkejte chvíli pro kontrolu, zda se zařízení nevrátí do normálního stavu. Vypněte fotovoltaiku, akumulátor a síť a opět je připojte. Nebo se obraťte pro pomoc na nás.
RC OCP Fault	<p>Porucha nadproudové ochrany DCI.</p> <ul style="list-style-type: none"> Zkontrolujte prosím nepoškozenost izolace elektrických vodičů. Počkejte chvíli pro kontrolu, zda se zařízení nevrátí do normálního stavu. Nebo se obraťte pro pomoc na nás.
Závada izolace	<p>Závada izolace</p> <ul style="list-style-type: none"> Zkontrolujte prosím nepoškozenost izolace elektrických vodičů. Počkejte chvíli pro kontrolu, zda se zařízení nevrátí do normálního stavu. Nebo se obraťte pro pomoc na nás.
Temp Over Fault	<p>Překročení mezní teploty</p> <ul style="list-style-type: none"> Zkontrolujte, zda okolní teplota nepřekračuje stanovenou mez. Nebo se obraťte pro pomoc na nás.
BatConDir Fault	<p>Porucha opačného zapojení akumulátoru</p> <ul style="list-style-type: none"> Zkontrolujte, zda není zaměněno zapojení kladného a záporného pólu akumulátoru Nebo se obraťte pro pomoc na nás.
Sample Fault	<p>Závada detekčního obvodu</p> <ul style="list-style-type: none"> Odpojte PV+ , PV- a akumulátor, opět je připojte. Nebo se obraťte pro pomoc na nás.
OverLoad Fault	<p>Přetížení v režimu EPS</p> <ul style="list-style-type: none"> Vypněte vysokovýkonové zařízení, stiskněte „ESC“ pro restart měniče. Nebo požádejte o pomoc nás, pokud systém nepřejde do normálního stavu.
EPSOCP Fault	<p>Nadproud v režimu EPS</p> <ul style="list-style-type: none"> Zkontrolujte, zda výkon zátěže je ve výkonovém rozsahu EPS. Zkontrolujte, zda k EPS není připojena žádná nelineární zátěž. Odpojte tuto zátěž pro kontrolu, zda toto pomůže. Nebo požádejte o pomoc nás, pokud systém nepřejde do normálního stavu.
Porucha vstupu Cnf	<p>Nesprávné připojení fotovoltaického panelu</p> <ul style="list-style-type: none"> Zkontrolujte, zda nejsou zapojeny dva MPPT paralelně. Zapojte prosím oba MPPT nezávisle. Nebo požádejte o pomoc nás, pokud systém nepřejde do normálního stavu.

Závady	Diagnostika a řešení
-Wunmatchec	Chybná verze firmware <ul style="list-style-type: none"> Zkontrolujte, zda souhlasí verze ARM. Nebo požádejte o pomoc nás, pokud systém nepřejde do normálního stavu.
BatPowerLow	Nizký výkon akumulátoru EPS <ul style="list-style-type: none"> Nabijte akumulátor. Vypněte vysokovýkonové zařízení, stiskněte „ESC“ pro restart měniče. Nebo požádejte o pomoc nás, pokud systém nepřejde do normálního stavu.
PhaseAngleFault	Porucha fázového úhlu <ul style="list-style-type: none"> Zkontrolujte prosím správnost střídavého zapojení. Systém se vrátí do normálního stavu když se napětí sítě vrátí do normálního stavu. Nebo požádejte o pomoc nás, pokud systém nepřejde do normálního stavu.
PLL_OverTime Fault	PLL_ Porucha překročení času <ul style="list-style-type: none"> Zkontrolujte prosím správnost střídavého zapojení. Systém se vrátí do normálního stavu když se napětí sítě vrátí do normálního stavu. Nebo požádejte o pomoc nás, pokud systém nepřejde do normálního stavu.
Parallel Fault	Porucha paralelního systému <ul style="list-style-type: none"> Paralelní systém má dva nebo více hlavních strojů. Verze DSP1 je odlišná. Nebo požádejte o pomoc nás, pokud systém nepřejde do normálního stavu.
Inter Com Fault	Závada interní komunikace <ul style="list-style-type: none"> Vypněte fotovoltaiku, akumulátor a síť a opět je připojte. Nebo požádejte o pomoc nás, pokud systém nepřejde do normálního stavu.
DSP System Fault	Systémová porucha <ul style="list-style-type: none"> Požádejte o pomoc nás, pokud systém nepřejde do normálního stavu.
ACHCT Fault	Závada snímače střídavého proudu <ul style="list-style-type: none"> Vypněte fotovoltaiku, akumulátor a síť a opět je připojte. Nebo požádejte o pomoc nás, pokud systém nepřejde do normálního stavu.
InvEEPROM Fault	Porucha EEPROM měniče <ul style="list-style-type: none"> Vypněte fotovoltaiku, akumulátor a síť a opět je připojte. Nebo požádejte o pomoc nás, pokud systém nepřejde do normálního stavu.
RCD Fault	Závada zařízení zbytkového proudu <ul style="list-style-type: none"> Zkontrolujte impedanci stejnosměrného vstupu a střídavého výstupu. Odpojte PV+ , PV- a akumulátor, opět je připojte. Nebo požádejte o pomoc nás, pokud systém nepřejde do normálního stavu.
EPS Relay Fault	Závada relé EPS <ul style="list-style-type: none"> Odpojte PV+ , PV-, síť a akumulátor, opět je připojte. Nebo požádejte o pomoc nás, pokud systém nepřejde do normálního stavu.
Grid Relay Fault	Závada relé EPS <ul style="list-style-type: none"> Odpojte PV+ , PV-, síť a akumulátor, opět je připojte. Nebo požádejte o pomoc nás, pokud systém nepřejde do normálního stavu.
BatRelayFault	Porucha jiného zařízení <ul style="list-style-type: none"> Odpojte PV+ , PV-, síť a akumulátor, opět je připojte. Nebo požádejte o pomoc nás, pokud systém nepřejde do normálního stavu.

Závady	Diagnostika a řešení
BMS_External_Err	Porucha akumulátoru - externí porucha <ul style="list-style-type: none"> Obrat'te se prosím na dodavatele akumulátoru.
BMS_Internal_Err	Porucha akumulátoru - interní porucha <ul style="list-style-type: none"> Obrat'te se prosím na dodavatele akumulátoru.
BMS_OverVoltage	Porucha akumulátoru - porucha přepětí <ul style="list-style-type: none"> Obrat'te se prosím na dodavatele akumulátoru.
BMS_LowerVoltage	Porucha akumulátoru - porucha podpětí <ul style="list-style-type: none"> Obrat'te se prosím na dodavatele akumulátoru.
BMS_ChargeOCP	Porucha nabíjení akumulátoru - porucha nadproudu <ul style="list-style-type: none"> Obrat'te se prosím na dodavatele akumulátoru.
BMS_DischargeOCP	Porucha vybíjení akumulátoru - porucha nadproudu <ul style="list-style-type: none"> Obrat'te se prosím na dodavatele akumulátoru.
BMS_TemHigh	Porucha akumulátoru - porucha nadměrné teploty <ul style="list-style-type: none"> Obrat'te se prosím na dodavatele akumulátoru.
BMS_TemLow	Porucha akumulátoru - nízká teplota <ul style="list-style-type: none"> Obrat'te se prosím na dodavatele akumulátoru.
BMS_Cellmblance	Porucha článku akumulátoru - porucha nevyváženosti <ul style="list-style-type: none"> Obrat'te se prosím na dodavatele akumulátoru.
MgrEEPROM Fault	Závada EEPROM řízení <ul style="list-style-type: none"> Vypněte fotovoltaiku, akumulátor a síť a opět je připojte. Nebo požádejte o pomoc nás, pokud systém nepřejde do normálního stavu.
DSPUnmatchec	Porucha verze DSP <ul style="list-style-type: none"> Zkontrolujte, zda souhlasí verze DSP1. Nebo požádejte o pomoc nás, pokud systém nepřejde do normálního stavu.
Meter Fault	Porucha elektroměru <ul style="list-style-type: none"> Zkontrolujte prosím, zda elektroměr funguje normálně. Nebo požádejte o pomoc nás, pokud systém nepřejde do normálního stavu.

- Pokud informační panel vašeho měniče nezobrazuje poruchovou kontrolku, zkontrolujte podle následujícího seznamu, zda současný stav instalace umožňuje řádný provoz zařízení.
 - Je měnič umístěn v čistém, suchém, přiměřeně větraném prostoru?
 - Byly vypnuty vypínače stejnosměrných vstupů?
 - Jsou kabely odpovídajícím způsobem dimenzované a dostatečně krátké?
 - Jsou vstupní a výstupní zapojení a kabely v dobrém stavu?
 - Jsou nastavení konfigurace správná pro vaši konkrétní instalaci?
 - Je panel displeje a komunikační kabel správně připojený a nepoškozený?

Pro další pomoc se obraťte na zákaznický servis SoJaX. Buďte prosím připraveni popsat podrobnosti instalace vašeho systému a mějte po ruce modelové a sériové číslo zařízení.

9.2 Rutinní údržba

Ve většině situací měniče nevyžadují žádnou údržbu nebo opravy, avšak pokud měnič často ztrácí výkon v důsledku přehřátí, může to mít následující příčinu:

- Chladicí žebra na zadní straně skříně jsou pokrytá nečistotami.

Chladicí žebra vyčistíte měkkou vlhkou utěrkou nebo je podle potřeby vykartáčujete.

Servisní práce a údržbu smí provádět jen vyškolený a autorizovaný profesionální personál, který je seznámen s bezpečnostními požadavky.

> Bezpečnostní kontroly

Bezpečnostní kontroly je nutno provádět minimálně každých 12 měsíců, obraťte se prosím na výrobce pro zajištění kvalifikované osoby, která má odpovídající vzdělání, znalosti a praktické zkušenosti pro provedení těchto testů. (Pamatujte laskavě prosím na to, že tato akce není pokryta zárukou.) Údaje je nutno zaznamenat do deníku zařízení. Podrobnosti bezpečnostní kontroly jsou uvedeny v tomto návodu v kapitole 2 Bezpečnostní pokyny a směrnice EU.

> Pravidelná údržba

Následující práce smí provádět jen kvalifikovaná osoba.

Během používání měniče musí správce pravidelně provádět kontrolu a údržbu zařízení. Konkrétní postupy jsou následující.

- 1: Zkontrolujte, zda chladicí žebra na zadní straně skříně nejsou znečištěná a podle potřeby zařízení vyčistíte a odstraňte prach. Tuto práci je nutno provádět občas.
- 2: Zkontrolujte, zda kontrolky měniče jsou v normálním stavu. Zkontrolujte, zda tlačítka měniče jsou v normálním stavu. Zkontrolujte, zda displej měniče je normální. Tuto kontrolu je nutno provádět minimálně každých 6 měsíců.
- 3: Zkontrolujte, zda vstupní a výstupní kabely nejsou poškozené nebo zestárlé. Tuto kontrolu je nutno provádět minimálně každých 6 měsíců.
- 4: Panely měniče byste měli udržovat čisté a zkontrolovat jejich bezpečnost minimálně každých 6 měsíců.

10. Vyřazení z provozu

10.1 Sejměte měnič.

- Měnič odpojte od stejnosměrného vstupu a střídavého výstupu.
- Počkejte 5 minut, až dojde k vybití kondenzátorů.
- Odpojte komunikační a volitelné přípojovací kabely.
- Sejměte měnič z držáku.
- Podle potřeby sejměte držák.

10.2 Obal

Zabalte prosím měnič do původního obalu.

Pokud původní obal již není k dispozici, můžete také použít odpovídající kartón, splňující následující požadavky.

- Vhodný pro zatížení přes 30 kg.
- S rukojetí.
- S možností kompletního uzavření.

10.3 Skladování a doprava

Měnič skladujte na suchém místě s rozsahem okolních teplot $-20\text{ °C} \sim +60\text{ °C}$. Při skladování a dopravě s měničem zacházejte opatrně, skladujte maximálně 4 krabice na sobě.

Pokud je nutno měnič nebo související díly zlikvidovat, odevzdejte ho v souladu s místními předpisy pro manipulaci s odpadem. Vyřazené měniče a obalový materiál předejte specializované firmě k likvidaci a recyklaci.