

Řada X3-MIC G2
Uživatelská příručka
3kW - 15kW



Solax Power Network Technology (Zhe jiang) Co.,Ltd.
No.288 Shizhu Road, Tonglu Economic Development Zone,
Tonglu City, Zhejiang Province, China.
Tel: +86 0571-56260011
E-mail: info@solaxpower.com

Obsah

1. O TÉTO PŘÍRUČCE	3
1.1. Rozsah	3
1.2. Komu je příručka určena	3
1.3. Použité symboly	4
2. BEZPEČNOST	4
2.1. Vhodné použití.....	4
2.2. Důležité bezpečnostní pokyny	5
2.3. Vysvětlení symbolů	7
2.4. Předpisy CE.....	8
3. ÚVOD	9
3.1. Základní vlastnosti.....	9
3.2. Svorky měniče	10
3.3. Rozměry	10
4. TECHNICKÉ ÚDAJE	11
4.1. DC vstupy	11
4.2. AC výstup	11
4.3. Účinnost, bezpečnost a ochrany	11
4.4. Všeobecné parametry.....	12
5. INSTALACE	12
5.1. Zkontrolujte neporušenost po přepravě	12
5.2. Obsah balení	13
5.3. Poznámky k instalaci	13
5.4. Postup při instalaci.....	14
5.5. Připojení měniče.....	15
5.5.1. Hlavní kroky pro připojení měniče	15
5.5.2. Komunikační rozhraní.....	20
5.6. Spuštění měniče	24
5.6.1. Měnič spusťte po následující kontrole:	24

6. PROVOZ	25
6.1. Ovládací panel	25
6.2. Struktura stránek LCD	25
6.3. Funkce a ovládání LCD displeje	27
7. ŘEŠENÍ CHYB	36
7.1. Hledání chyby	36
7.2. Běžná údržba	39
8. DEMONTÁŽ STARÉHO MĚNIČE	39
8.1. Demontáž	39
8.2. Balení měniče	39
8.3. Skladování a transport	40
8.4. Likvidace měniče	40
9. ZŘEKnutí SE ODPOVĚDNOSTI	40

1. O této příručce

1.1. Rozsah

Tato instalační příručka je neoddelitelnou součástí produktů série X3-MIC G2 a popisuje montáž, instalaci, uvedení do provozu, údržbu, diagnostiku závad a jejich řešení těchto produktů. Před použitím měniče si ji prosím pečlivě přečtěte.

X3-MIC-3K-G2	X3-MIC-4K-G2
X3-MIC-5K-G2	X3-MIC-6K-G2
X3-MIC-8K-G2	X3-MIC-10K-G2
X3-MIC-12K-G2	X3-MIC-15K-G2

Poznámka: „**X3**“ znamená, že se jedná o třífázový měnič. „**MIC**“ je název produktové řady. „3K“ vyjadřuje 3kW a „G2“ znamená druhou generaci těchto produktů. Měniče této řady lze připojit na dvojici fotovoltaických polí skrze MPPT vstupy a jsou vybaveny DC vypínačem a LCD displejem.





Uschovejte tuto příručku na dostupném místě.

1.2. Komu je příručka určena

Tato příručka je určena odborníkům. Postupy uvedené v této příručce smí provádět pouze kvalifikovaný personál.

1.3. Použité symboly

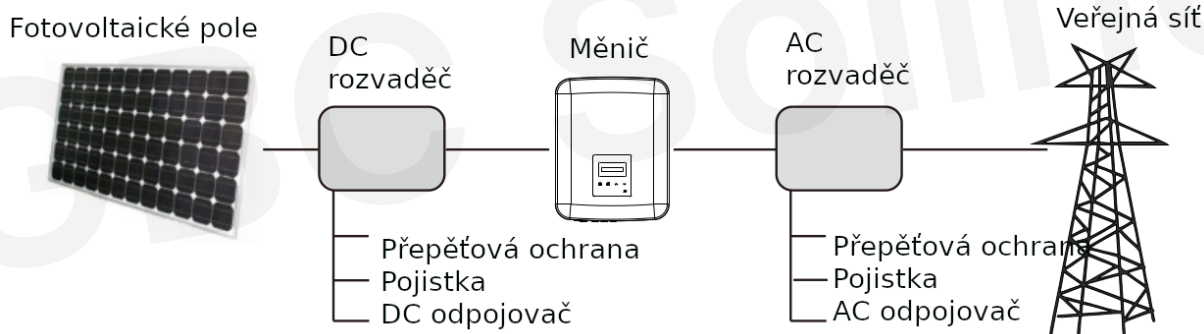
V této příručce najdete následující odkazy a symboly:

	Nebezpečí! Tento symbol značí možnost vzniku nebezpečných situací, které mohou nastat při nedodržení pokynů, a které mohou způsobit těžká zranění nebo dokonce smrt.
	Varování! Tento symbol značí možnost vzniku nebezpečných situací, které mohou nastat při nedodržení pokynů, a které mohou způsobit těžké zranění nebo smrt.
	Pozor! Tento symbol značí možnost vzniku nebezpečných situací, které mohou nastat při nedodržení pokynů, a které mohou způsobit lehké nebo středně těžké zranění.
	Upozornění! Tento symbol upozorňuje na důležité tipy pro pochopení funkcí a pro zajištění optimálního provozu.


2. Bezpečnost

2.1. Vhodné použití

Solární FV měniče řady X3 převádí stejnosměrný proud fotovoltaických panelů na střídavý proud a napájí tak veřejnou elektrickou síť.



► Zařízení pro ochranu proti přepětí (SPD) pro fotovoltaické instalace

	Upozornění! Při instalaci fotovoltaických panelů je potřeba použít přepětovou ochranu. Měnič připojený k síti je vybavený přepětovými svodiči na obou FV vstupech a na AC výstupu.
---	---

Blesk může způsobit škody přímým úderem nebo také přepětím způsobeným blízkým zásahem blesku.

Indukované napětí je nejběžnější příčinou škod následkem úderu blesku u většiny fotovoltaických elektráren, hlavně u instalací v krajině s dodávkou energie do sítě skrze dálková vedení. Přepětí se však může vyskytnout i u instalací na budovách ať už na straně DC panelů nebo na AC rozvodech.

Před uvedením FVE do provozu by měli být přizváni odborníci na ochranu proti přepětí způsobeným úderem blesku. Vhodná zařízení pro ochranu proti přepětí mohou snížit riziko svodu bleskového proudu přes budovu kontrolovaným odvedením proudu do země.

Instalace SPD pro ochranu měničů před mechanickým poškozením a před přetížením zahrnuje svodiče přepětí v rozvodech budov s bleskosvodem (LPS), je-li dodržena nutná vzdálenost.

Pro ochranu stejnosměrných systémů musí být osazena ochrana proti přepětí (SPD typu 2) na DC straně kabeláže u měniče, i na straně DC panelů mezi panely a měničem. Pokud je přepětiová ochrana dimenzovaná proti přepětí nad 1100V, je nezbytná další SPD typu 3.

Pro ochranu AC rozvodů je na síťovém AC vstupu měniče (ze strany spotřebičů) potřeba osadit SPD typu 2 mezi měnič a elektroměr; SPD (testovací impuls D1) pro signálová vedení podle EN 61632-1.

Všechny DC vodiče musí být co nejkratší. Pozitivní a negativní vodiče musí být svázané a je nezbytné vyvarovat se smyček. Tento požadavek krátkých svázaných vedení platí též pro uzemnění.







Jiskřiště nejsou pro DC obvody vhodné, protože svou vodivost obvykle ztrácí u svorkového napětí až pod 30V.

► Opatření proti tvorbě ostrova

Ostrovni efekt je specifický pro fotovoltaické systémy připojené k veřejné síti. Nastává v případě, že měnič dodává do sítě energii i tehdy, došlo-li k poklesu napětí v síti. To může být nebezpečné pro personál údržby i pro veřejnost.

Měniče řady X3-MIC G2 mají zabudovanou ochranu AFD (Active Frequency Drift), která této situaci zabráňuje.

2.2. Důležité bezpečnostní pokyny

	<p>Nebezpečí! Ohrožení života v důsledku vysokého napětí v měniči!</p> <ul style="list-style-type: none"> • Veškeré práce smí provádět jen kvalifikovaný technik. • Zařízení nesmí bez náležitého dozoru nebo vedení obsluhovat děti, tělesně nebo duševně postižení, nebo osoby bez odpovídajících znalostí a zkušeností. • Zařízení musí být zajištěno před dětmi.
	<p>Pozor! Riziko popálení kvůli vysoké teplotě komponent!</p> <ul style="list-style-type: none"> • Horní kryt měniče i tělo měniče se může během provozu silně zahřívat. • Během provozu se nedotýkejte kovových částí měniče.
	<p>Upozornění! Možné poškození zdraví kvůli záření!</p> <ul style="list-style-type: none"> • Nepřibližujte se na delší dobu k měniči blíže než na 20cm.
	<p>Upozornění! Uzemnění fotovoltaických panelů.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Dbejte na místní předpisy ohledně uzemnění fotovoltaických panelů. Pro optimální ochranu osob a zařízení doporučuje SolaX propojení rámu panelů s ostatními vodivými konstrukcemi tak, aby byl zaručen minimální přechodový odpor.
	<p>Varování!</p> <p>Ujistěte se, že napětí na DC vstupu je menší než max. DC napětí měniče. Vyšší napětí může způsobit poškození měniče nebo jiné škody, které nejsou kryty zárukou!</p>
	<p>Varování!</p> <p>Kvalifikovaný technik musí před jakoukoliv údržbou včetně čištění nebo prací na obvodech odpojit jak AC tak DC zdroje napětí od měniče X3-MIC G2.</p>



Varování!

S měničem nemanipulujte, pokud je zařízení v provozu.



Varování!

Riziko úrazu elektrickým proudem!

- Pro správný a bezpečný provoz si před uvedením měniče do provozu pečlivě přečtete tuto kapitolu. Mějte tuto příručku vždy na dosah.
- Používejte jen s měničem dodané nebo výrobcem SolaX doporučené příslušenství, protože jinak může dojít k požáru, úrazu elektrickým proudem nebo ke zranění.
- Ujistěte se, že stávající rozvody jsou v dobrém stavu a že vodiče nejsou poddimenzované.
- Nerozebírejte měnič, kromě částí, které jsou výslovně uvedeny v této příručce. Jiné části měniče nejsou určeny pro opravu uživatelem, viz. odkaz na servis v záručních podmínkách. Pokud o vlastní opravu měniče X3-MIC G2 uživatelem může skončit úrazem elektrickým proudem, požárem a ztrátou záruky.
- Kvůli ochraně před požárem držte hořlavé nebo výbušné materiály v bezpečné vzdálenosti od měniče.
- Místo instalace měniče by mělo být suché a chráněné před látkami způsobujícími korozi.
- K údržbě oprávněný personál musí při práci na zařízení používat izolované nářadí.
- Fotovoltaické panely musí odpovídat standardu IEC 61730 třídy A.
- Nikdy se nedotýkejte kladného ani záporného pólu připojení FV panelů ani zvlášť, ani současně.
- Zařízení obsahuje kondenzátory, které i po odpojení AC vstupu nebo FV panelů mohou být nabitý potenciálně smrtícím napětím.
- Nebezpečné napětí zůstává v obvodech po dobu pěti minut po odpojení od zdroje energie.
- **POZOR:** nebezpečí úrazu elektrickým proudem energií uloženou v kondenzátorech. Nepracujte s konektory solárního měniče, s kabely AC vstupu, FV vstupu ani FV pole, pokud jsou pod napětím. Po odpojení FV pole a sítě AC je nutné počkat 5 minut na vybití kondenzátorů, než je možné odpojit kabeláž DC vstupu nebo AC.
- Před přístupem k vnitřním obvodům solárního měniče je velmi důležité před zapnutím proudových obvodů nebo před demontáží elektrolytických kondenzátorů počkat 5 minut. V žádném případě neotvírejte zařízení dříve, protože kondenzátory potřebují pro vybití dostatek času!
- Změřte napětí mezi svorkami UDC+ a UDC- multimetrem s impedancí alespoň 1Mohmů, abyste se před prací ujistili, že zařízení je vybité pod 35V.

Připojení PE a únikový proud

- Koncová aplikace by měla sledovat do ochranného vodiče unikající proud proudovým chráničem (RCD) s jmenovitým chybovým proudem $I_{fn} \leq 240\text{mA}$ se schopností v případě poruchy automaticky odpojit přístroj.
- Vytváří se rozdílové DC proudy, způsobené izolačním odporem a kapacitou FV pole. Aby se zamezilo nechtěnému vybavení proudového chrániče, je nutné, použít chránič s jmenovitým chybovým proudem minimálně 240mA.

Zařízení je možné použít pro fotovoltaické pole s mezní kapacitou cca 700 nF.



Varování!

- Vysoký únikový proud!

- **Bezpodmínečně uzemnit před připojením napájení!**

- Nesprávně provedené uzemnění může způsobit zranění, smrt nebo nesprávnou funkci zařízení a může zvýšit elektromagnetické vyzařování.
- Ujistěte se, že uzemnění je dostatečně dimenzováno a je v souladu s bezpečnostními předpisy.
- V případě systému s vícero měniči nepropojte zemnicí svorky do série. Zařízení může vyrábět elektřinu se stejnosměrnou složkou. Proudové chrániče RCD nebo sledovače reziduálních proudů RCM se používají k ochraně před přímým nebo nepřímým kontaktem. Na AC vstupu zařízení je přípustné použití RCD nebo RCM typu B.

Pro Spojené Království:

- Instalace připojená k napájecím svorkám zařízení by měla odpovídat normě BS 7671.
- Elektrické instalace fotovoltaických systémů musí naplňovat požadavky normy BS 7671 a IEC 60364-7-712.
- Nesmí se měnit nastavení ochran.
- Instalační technik musí zajistit, že zařízení je instalováno a provozováno v souladu s požadavky normy ESQCR22(1)(a).



Pro Austrálii a Nový Zéland:




- Instalace a údržba elektrických zařízení musí probíhat podle národních Australských norem a smí ji provádět pouze elektrotechnik s licenci.



2.3. Vysvětlení symbolů

Tato kapitola objasňuje na měniči a štítku použité symboly.

- **Symboly na měniči**

Symbol	popis
	Provozní displej.
	Vyskytla se chyba, spojte se neodkladně se svým instalačním technikem.

Symbol	popis
	Značka CE. Měnič splňuje požadavky aplikovatelných právních předpisů CE.
	Certifikace TUV.
	Značka RCM

	Měnič vyhovuje požadavkům UKCA.
	Měnič vyhovuje požadavkům UKNI.
	Varování před vysokou teplotou. Měnič se může při provozu zahřívat. Nedotýkejte se jej během provozu.
	Nebezpečně vysoké napětí. Životu nebezpečné napětí v měniči!
	Nebezpečí. Nebezpečí úrazu elektrickým proudem.
	Dbejte na doporučení v dodané příručce.
	Měnič nesmí být likvidován v komunálním odpadu. Bližší informace o bezpečné likvidaci najdete v této příručce.
	Neprovozujte měnič, pokud není izolován od sítě a zdroje FV.
	Životu nebezpečné napětí. Zbytkové napětí v měniči do pěti minut od vypnutí. Před otevřením horního krytu měniče nebo krytu DC počkejte 5 minut.
	Certifikace RoHS. Měnič odpovídá požadavkům na omezení nebezpečných látek.

2.4. Předpisy CE

Tato kapitola popisuje požadavky evropských směrnic pro nízkonapěťové systémy, které obsahují bezpečnostní pokyny a podmínky přijatelnosti pro cílový systém. Tyto podmínky je třeba dodržovat při instalaci, provozu i údržbě přístroje. Nedodržení těchto požadavků může způsobit zranění či smrt, nebo poškození přístroje. Nerozumíte-li zcela nebezpečí, varování, výstrahám a popsáním pokynům, pak prosím před instalací, provozem a údržbou přístroje kontaktujte autorizovaného dovozce.

Síťový měnič splňuje požadavky stanovené směrnicí o nízkém napětí (LVD) 2014/35 / EU a směrnicí o elektromagnetické kompatibilitě (EMC) 2014/30 / EU. Tento přístroj dále odpovídá normám EN 62109-1:2010; EN 62109-2:2011; IEC 62109-1(ed.1); IEC62109-2(ed.1); EN 61000-6-3:2007+A:2011; EN 61000-6-1:2007; EN 61000-6-2:2005.

Zahájení provozu měniče připojeného k FV systému je zakázáno, dokud nejsou splněny požadavky směrnice EC (2014/35 / EU, 2014/30 / EU atd.).

Měnič určený pro připojení k veřejné síti je z výroby zcela připraven k připojení k síti i k FV zdroji, musí být však nainstalován v souladu s národními předpisy. Dodržení bezpečnostních předpisů ovlivňuje i způsob instalace a konfigurace systému, včetně použití vhodných vodičů. Systém musí být nainstalován pouze profesionálem znalým požadavků na bezpečnost a EMC. Osoba, která systém nainstalovala, je zodpovědná za to, že systém odpovídá všem příslušným zákonným normám platným v zemi, kde bude používán.

Každý jednotlivý subsystém musí být propojen způsoby, které jsou regulovány národními a mezinárodními standardy, jako je národní předpis NFPA č. 70 nebo VDE směrnice 0107.

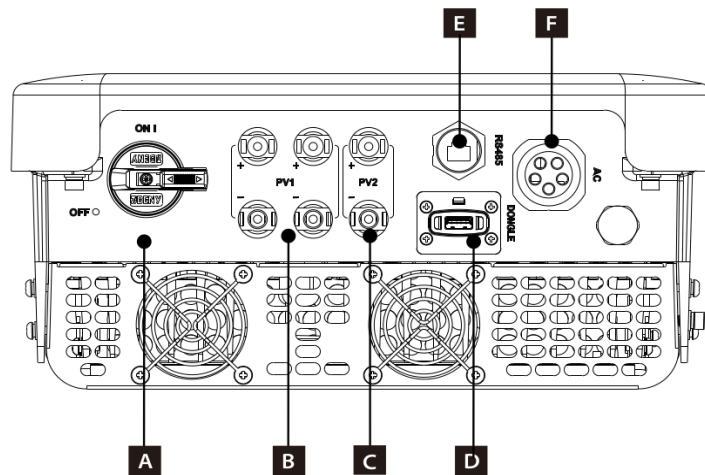
3. Úvod

3.1. Základní vlastnosti

Děkujeme, že jste zakoupili měnič SolaX série X3-MIC G2. Tyto měniče patří mezi nejlepší měniče na trhu. Obsahují nejmodernější technologie, vykazují vysokou spolehlivost a jsou jednoduše konfigurovatelné.

- Pokročilá technologie řízení DSP.
- Použití nejmodernějších vysoce účinných výkonových prvků.
- Optimální technologie MPPT
 - Dva nezávislé MPP sledovače
 - Široký napěťový rozsah MPP vstupů
- Pokročilé řešení pro zabránění vzniku ostrova (Anti-Island)
- Ochrana IP66
- Max. účinnost až do 98,3%. Účinnost podle norem EU do 97,8%.
- THD < 3%
- Spolehlivý a bezpečný: bez transformátoru, se softwarovou i hardwarovou ochranou.
- Řízení přetoků.
- Regulace účinníku.
- Přívětivé uživatelské rozhraní.
 - Stavové LED kontrolky.
 - LCD displej pro zobrazování technických dat, ovládání pomocí tlačítek.
 - Vzdálené řízení pomocí PC.
 - Aktualizace přes USB.
 - Monitorování skrze Pocket WiFi / LAN.
 - Energeticky úsporný.

3.2. Svorky měniče



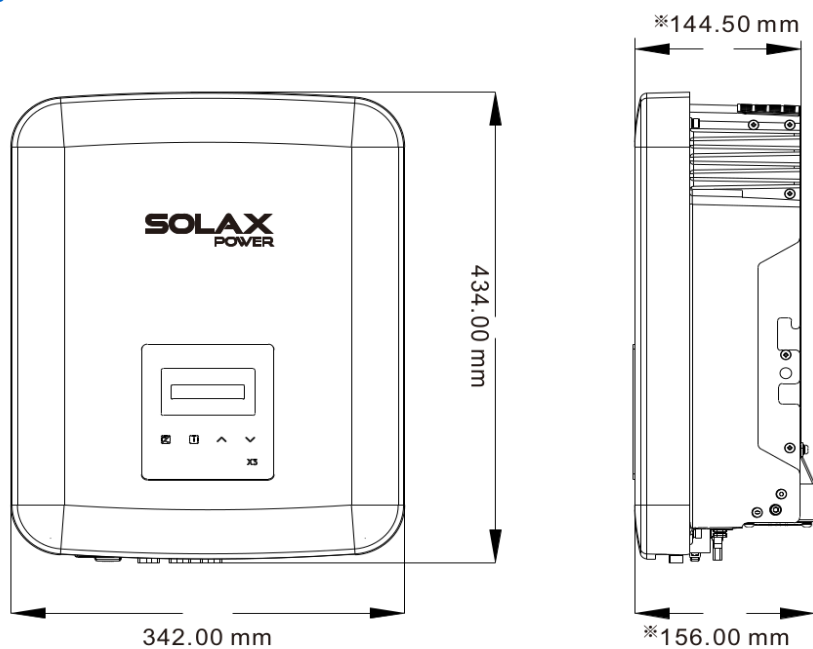
Konektor	Popis
A	DC-odpojovač (volitelné)
B	Konektor PV1
C	Konektor PV2
D	DONGLE
E	RS 485
F	AC konektor



Varování!

Manipulaci s měničem smí provádět pouze odborný personál.

3.3. Rozměry



*) X3-MIC G2 rozměry (3 kW, 4 kW, 5 kW, 6 kW): 342mm x 434mm x 144.5mm

X3-MIC G2 rozměry (8 kW, 10 kW, 12 kW, 15 kW): 342mm x 434mm x 156mm

4. Technické údaje

4.1. DC vstupy

Model	X3-MIC-3K-G2	X3-MIC-4K-G2	X3-MIC-5K-G2	X3-MIC-6K-G2	X3-MIC-8K-G2	X3-MIC-10K-G2	X3-MIC-12K-G2	X3-MIC-15K-G2
Max. Vstupní výkon FV pole (W)	6000	8000	10000	12000	16000	20000	24000	30000
Max. Vstupní napětí FV (V)	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000
Jmenovité vstupní napětí (V)	640	640	640	640	640	640	640	640
Rozsah MPPT (V)	120-980	120-980	120-980	120-980	120-980	120-980	120-980	120-980
Max. vstupní proud (vstup A / vstup B) (A)	130-800	170-800	210-800	260-800	315-800	395-800	315-800	395-800
Max. zkratový proud (vstup A / vstup B) (A)	16/16	16/16	16/16	16/16	16/16	16/16	32/16	32/16
Startovací vstupní napětí (V)	18/18	18/18	18/18	18/18	18/18	18/18	36/18	36/18
Startovací výstupní napětí (V)	150	150	150	150	150	150	150	150
Počet MPP sledovačů	2	2	2	2	2	2	2	2
Polí na sledovač	1/1	1/1	1/1	1/1	1/1	1/1	2/1	2/1
DC odpojovač	standardní							

4.2. AC výstup

Model	X3-MIC-3K-G2	X3-MIC-4K-G2	X3-MIC-5K-G2	X3-MIC-6K-G2	X3-MIC-8K-G2	X3-MIC-10K-G2	X3-MIC-12K-G2	X3-MIC-15K-G2
Jmenovitý výstupní výkon AC (VA)	3000	4000	5000	6000	8000	10000	12000	15000
Max. Zdánlivý AC výstupní výkon (VA)	3300	4400	5500	6600	8800	11000	13200	15000
Jmenovité napětí AC (V)	230/400 3~N/PE							
Jmenovitá frekvence sítě (Hz)	50/60 (±5)							
Jmenovitý AC výstupní proud (A)	4,3	5,8	7,2	8,7	11,6	14,5	17,4	21,7
Max. Výstupní AC proud (A)	4,8	6,4	8,0	9,6	12,8	16,0	19,1	22,7
Zkratový proud (A)	27							
THDi, jmenovitý výkon (%)	<3%							
Faktor účinniku	0,8 náběhový ~ 0,8 sestupný							
Fáze	Tři fáze							

4.3. Účinnost, bezpečnost a ochrany

Model	X3-MIC-3K-G2	X3-MIC-4K-G2	X3-MIC-5K-G2	X3-MIC-6K-G2	X3-MIC-8K-G2	X3-MIC-10K-G2	X3-MIC-12K-G2	X3-MIC-15K-G2
Účinnost MPPT	99,90%	99,90%	99,90%	99,90%	99,90%	99,90%	99,90%	99,90%
EU účinnost	97,80%	97,80%	97,80%	97,80%	97,80%	97,80%	97,80%	97,80%
Max. účinnost	98,30%	98,30%	98,30%	98,30%	98,30%	98,30%	98,30%	98,30%
Bezpečnost a ochrany								
Napětová ochrana před nad/pondpětím	ANO							
Izolační ochrana DC	ANO							
Sledování poruchy zemnění	ANO							

Ochrana sítě	ANO
Sledování DC injekce	ANO
Sledování zpětných proudů	ANO
Detekce zbytkových proudů	ANO
Ochrana před vznikem ostrova	ANO
Ochrana přetížení	ANO
Ochrana přehřátí	ANO

4.4. Všeobecné parametry

Model	X3-MIC-3K-G2	X3-MIC-4K-G2	X3-MIC-5K-G2	X3-MIC-6K-G2	X3-MIC-8K-G2	X3-MIC-10K-G2	X3-MIC-12K-G2	X3-MIC-15K-G2
Rozměry (v/š/h) (mm)	342 x 434 x 144,5				342 x 434 x 156			
Rozměry balení (v/š/h) (mm)	433 x 515 x 247							
Váha netto (kg)	15,5	15,5	15,5	15,5	17,0	17,0	18,0	18,0
Instalace	Montáž na zeď							
Rozsah pracovních teplot (°C)	-30~+60 (omezení výkonu při 45)							
Skladovací teplota (°C)	-30~+60							
Skladovací a provozní relativní vlhkost	0-100%, kondenzace							
Nadmořská výška (m)	4000 (omezení výkonu nad 3000)							
Krytí	IP66 (pro vnější použití)							
Typ izolace	Bez transformátoru							
Ochranná třída	Třída I							
Vlastní spotřeba v noci	< 3W							
Přepětová kategorie	III (sítě), II (FV)							
Stupeň znečištění	II (uvnitř), III (venku)							
Chlazení	Přirozené chlazení				Chlazení ventilátorem			
Hlučnost	<30 dB				<45 dB		<50 dB	
Topologie měniče	neizolovaný							
Komunikační rozhraní	USB / RS485 / DRM / Pocket WiFi (volitelně: Pocket LAN/4G)							
Standardní záruka (roky)	5 (volitelně 10)							

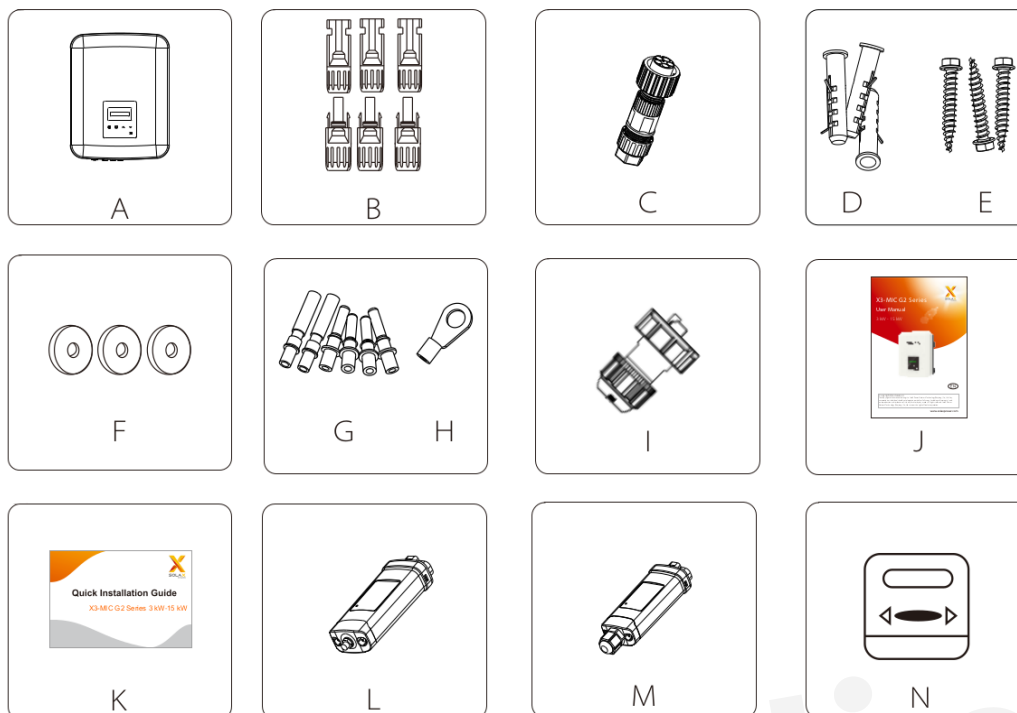
5. Instalace

5.1. Zkontrolujte neporušenost po přepravě

Zkontrolujte, zda při přepravě nedošlo k poškození zařízení. Při viditelném poškození, jako např. rozbití, kontaktujte neodkladně Vašeho dodavatele.

5.2. Obsah balení

Otevřete krabici, vyjměte obsah a pečlivě zkontrolujte, že balení obsahuje:



Díl	Množství	Popis
A	1	Měnič série X3-MIC G2
B	4/6	DC konektor (4 pro 3-10kW; 6 pro 12-15kW)
C	1	AC konektor
D	3	hmoždinky
E	3	Vrutky
F	3	Podložky
G	4/6	Dutinky DC kontaktu (2 x kladné, 2 x záporné pro 3-10kW, 3 x kladný a 3 x záporný pól pro 12-15kW)
H	1	Zemnicí svorka
I	1	Vodotěsný konektor pro RJ45
J	1	Uživatelská příručka
K	1	Příručka rychlé instalace
L	1	Pocket WiFi
M	1	Pocket LAN (volitelně)
N	1	Elektroměr (volitelně)

5.3. Poznámky k instalaci

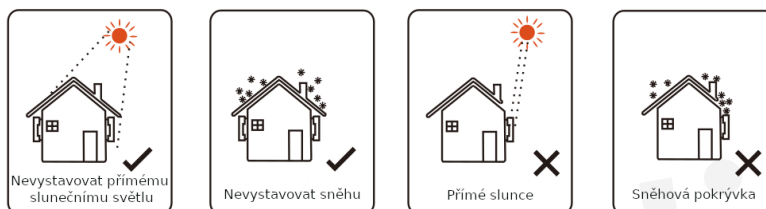
Měniče série X3-MIC G2 jsou navrženy pro venkovní provoz (krytí IP 66).

Místo pro instalaci musí splňovat následující nároky:

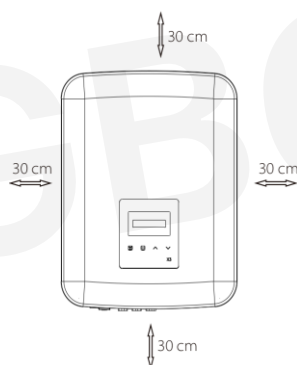
- Žádné přímé osvětlení sluncem
- Neinstalovat v blízkosti hořlavých materiálů

- Neinstalovat v místech, které jsou ohroženy možnou explozí
- Neinstalovat v blízkosti TV antén nebo anténní kabeláže
- Neinstalovat výše než limit nadmořské výšky měniče
- Neinstalovat ve vlhkém prostředí
- Zajistěte potřebnou cirkulaci vzduchu
- Instalujte v prostředí s teplotou mezi -30°C až +60°C
- Sklon stěny do 5°
- Stěna, na které bude měnič namontován, musí splňovat následující podmínky:
 - .1) cihlová nebo betonová, nebo jiný materiál srovnatelné pevnosti
 - .2) pokud není pevnost stěny dostatečná (např. dřevo nebo silná vrstva obložení), je třeba měnič podepřít nebo jinak zvýšit pevnost zavěšení

Během instalace a provozu se vyhněte přímému slunečnímu záření, dešti a sněhu.



Potřebné instalační odstupy



Pozice	Minimální odstup
Vlevo	300mm
Vpravo	300mm
Nahoře	300mm
Dole	300mm
Před	300mm

5.4. Postup při instalaci

► Příprava

Při instalaci budete potřebovat následující nářadí:



Instalační nářadí: Krimpovací kleště pro vázací sloupek a RJ45, krimpovací kleště na kabeláž, odizolovávací kleště, vrták o průměru 10, šroubováky, ruční klíč a inbusový klíč.

► Krok 1: přišroubujte konzoli na stěnu

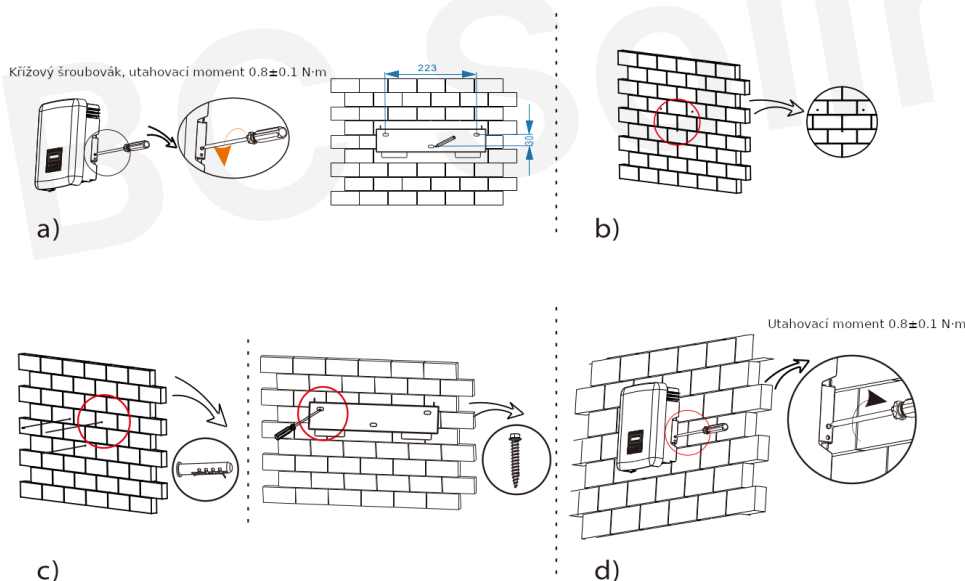
a) Odšroubujte držák ze zadní strany měniče. Použijte šablonu pro označení míst pro tři otvory (223mm x 30mm) na zdi.

b) Vyvrtejte na označených místech dostatečně hluboké (alespoň 60mm) otvory.

c) Vložte do otvorů hmoždinky. Pak pomocí vrtů konzoli přišroubujte na zeď.

► Krok 2: Nasadte měnič na konzoli

d) Poveste měnič na konzoli, přitiskněte jej na ni, opatrně jej uvolněte a ujistěte se, že obě drážky na zadní straně měniče správně zapadly do dvou výstupků na konzoli. Zajistěte měnič křížovým šroubem na pravé straně.



5.5. Připojení měniče

5.5.1. Hlavní kroky pro připojení měniče

► Připojení fotovoltaického pole

Měniče řady X3-MIC G2 disponují dvojicí FV konektorů, do kterých lze připojit dvě pole do série propojených fotovoltaických panelů. Zvolte prosím spolehlivé panely s dobrými parametry. Napětí pole bez zátěže (VoC) musí být < max. DC vstupní napětí měniče (viz. tabulka níže), a provozní napětí pole se musí nacházet uvnitř rozsahu MPPT.

Tabulka 3. max. DC napětí

Model	X3-MIC-3K-G2	X3-MIC-4K-G2	X3-MIC-5K-G2	X3-MIC-6K-G2	X3-MIC-8K-G2	X3-MIC-10K-G2	X3-MIC-12K-G2	X3-MIC-15K-G2
Mx. DC napětí	980V							



Nebezpečí!

Napětí FV panelů je velmi vysoké a nebezpečné. Při připojování dbejte pravidel bezpečnosti.



Upozornění!

Neuzemňujte prosím PV kladný ani záporný pól!



Poznámka!

Při instalaci panelů dbejte prosím následujících požadavků:

- Použijte stejný typ panelů, stejný počet, stejnou orientaci, stejný náklon.
- Z důvodu ochrany kabeláže a snížení napěťového úbytku na vodičích doporučujeme měnič instalovat co nejbliže k panelům.



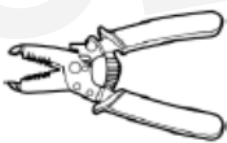
Nebezpečí!

Životu nebezpečné vysoké napětí na DC vodičích. Při oslunění generuje fotovoltaické pole nebezpečné DC napětí, které je přítomno na DC vodičích. Dotyk vodičů může způsobit smrtelný úraz elektrickým proudem.

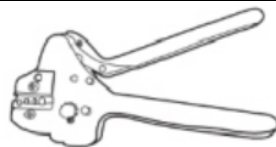
Nezakrývejte FV panely.

• Postup připojení

Před připojením si připravte následující nářadí:



Odizolovací kleště



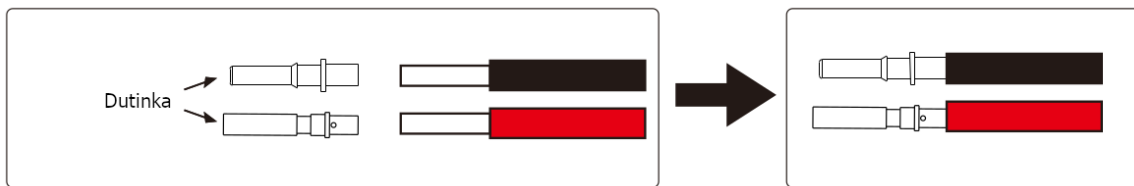
Krimpovací kleště

Doporučujeme následující model krimpovacích kleští: H4TC0001 od výrobce Amphenol

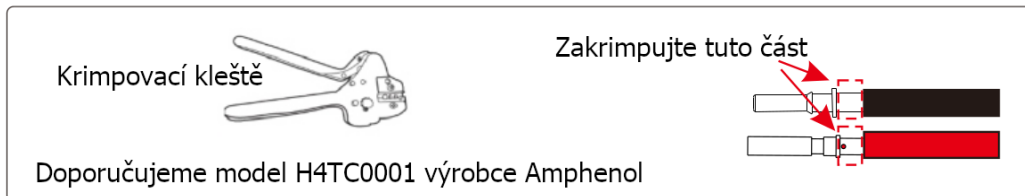
- Pro připojení FV panelů zvolte vhodné vodiče (2,5-4mm²).
- Použijte odizolovací kleště a odstraňte z konců vodičů 6 mm izolace.



- odizolovaný konec vodiče zcela nasuňte do kontaktu. Všechna vlákna vodiče musí být uvnitř dutinky kontaktu.



d) kontakt se zasunutým vodičem pevně a bezpečně zakrimpujte.



e) Odšroubujte z konektoru převlečnou matici a kabel s kontaktem maticí provlečte.

f) Vodič vložte do konektoru a silně zatlačte, dokud neuslyšíte cvaknutí značící správné zajištění kontaktu. Pak utáhněte matici konektoru.

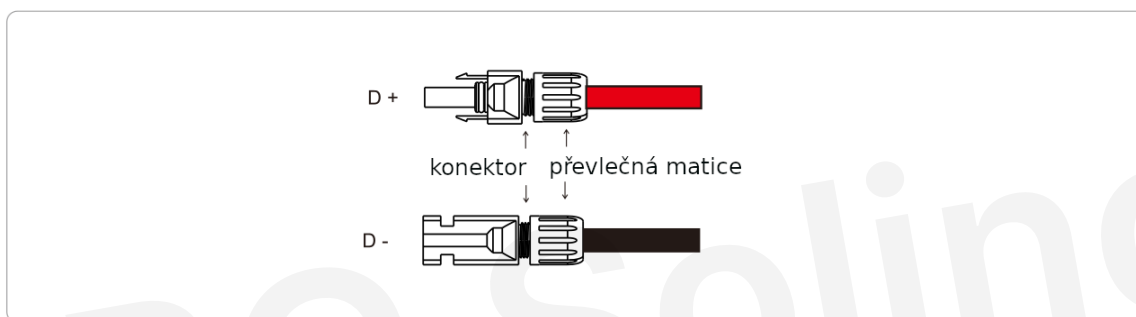
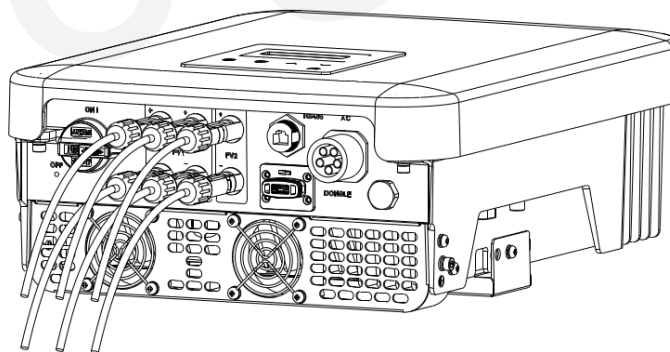


Schéma měniče připojeného k FV polím



► Připojení k síti

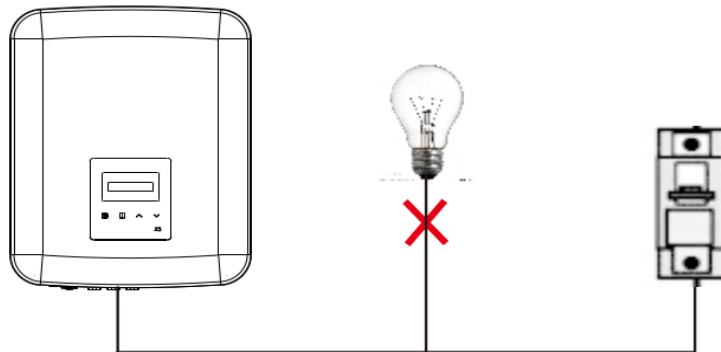
Měníče řady X3-MIC G2 jsou určeny pro připojení k třífázové síti. Rozsah napětí sítě je 230V, frekvence 50/60Hz. Ostatní technické požadavky musí odpovídat místním předpisům.

Tabulka 4: doporučené jističe a průřezy vodičů*

Model	X3-MIC-3K-G2	X3-MIC-4K-G2	X3-MIC-5K-G2	X3-MIC-6K-G2	X3-MIC-8K-G2	X3-MIC-10K-G2	X3-MIC-12K-G2	X3-MIC-15K-G2
Vodiče L1, L2, L3 a N	4-5mm ²	4-5mm ²	4-5mm ²	5-6mm ²	5-6mm ²	5-6mm ²	5-6mm ²	6-8mm ²
Vodič PE	2,5-5mm ²	2,5-5mm ²	2,5-5mm ²	2,5-6mm ²	2,5-6mm ²	2,5-6mm ²	2,5-6mm ²	2,5-6mm ²
Jistič	16A	16A	16A	20A	32A	32A	32A	32A

*) Tyto parametry se mohou lišit podle použitého materiálu vodičů a prostředí. Upravte prosím podle použitého materiálu a provedení.

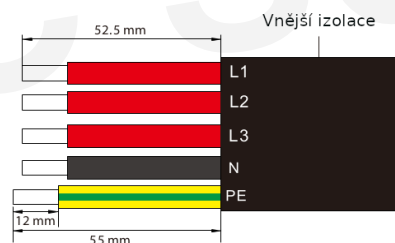
Mezi měnič a síť nainstalujte jističe. K měniči nesmí být připojen žádný spotřebič nakrátko.



Nesprávné připojení spotřebičů k měniči

• **Postup připojení**

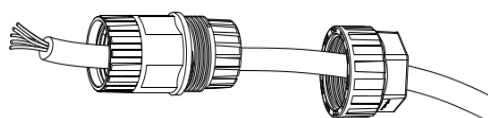
- a) Změřte napětí sítě a porovnejte je s přípustnými hodnotami (viz. technické parametry).
- b) Odpojte všechny síťové okruhy od všech fází a zajistěte, aby nemohly být během montáže připojeny.
- c) Připravte si konce vodičů:
 - Vodiče L a N 52,5mm a vodič PE 55mm.
 - Pomocí odizolovacích kleští odizolujte 12 mm izolace z konců všech vodičů podle následujícího obrázku.



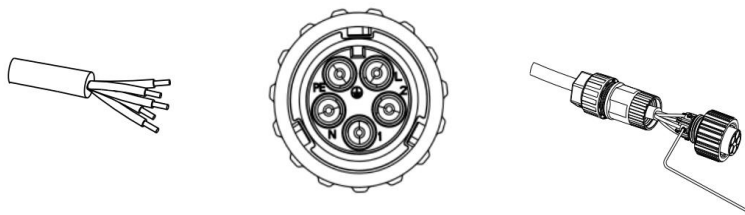
- d) rozeberte AC konektor na tři díly (viz. Níže).
 - Uchopte prostřední část samičí vložky, otočte vnější krytku a uvolněte ji ze samičí spojky.
 - Vyjměte závitovou objímku (s gumovou vložkou) z pouzdra.



- e) Proveďte kabel převlečnou maticí a krytkou.



- f) odizolované konce vodičů vložte do odpovídajících svorek v samčí vložce (pozor na správné osazení N a PE vodiče) a každý vodič pevně zašroubujte. Použijte přiložený inbusový klíč.



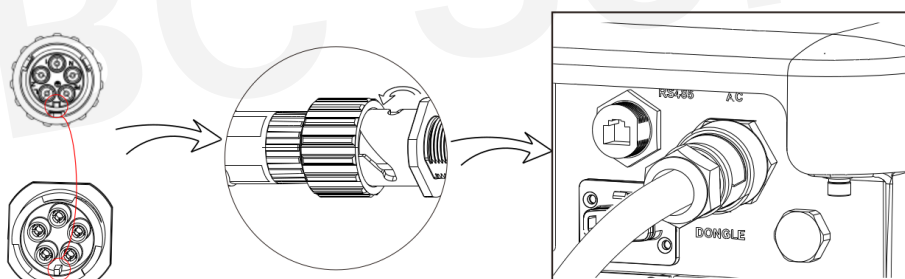
- g) Našroubujte převlečnou matici na krytku a samičí vložku.



- h) pevně utáhněte převlečnou matici.



- i) Zarovnejte drážku samčí koncovky s konvexní samičí koncovkou a pak potom utáhněte pouzdro v samčí vložce.



Výběr pojistek a připojení kabeláže

Síťový kabel by měl být chráněn proti zkratu a proti tepelnému přetížení.

Kabeláž vždy chraňte pojistkou. Běžné pojistky gG (US:CC nebo T) chrání vstupní kabeláž při zkratu a chrání též připojené zařízení. Pojistky dimenzujte podle místních předpisů, vhodného napětí a odpovídajícího proudu solárního měniče.

AC výstup chráněný externí pojistkou (jmenovitý proud gG 16 A/600 VAC pro 4kW /5kW/6kW; 20 A/600 VAC pro 7kW/8 kW/9kW; 25 A/600 VAC pro 10kW) zajišťuje ochranu pro AC připojení.

Jmenovitá odpojovací schopnost uvedených pojistek při zkratu musí být shodná s možným poruchovým proudem instalace. Viz. též kapitola Technické parametry této příručky.

Výstupní kabel střídavého proudu: Cu; R,S,T, N+PE: 3 x 4.0mm²+4.0mm² pro 4kW /5kW / 6kW a 2 x 5.3mm²+5.3mm² pro 7kW / 8kW; 3 x 5.3mm²+5.3mm² x 10 kW, 3*6mm²+6mm² pro 12kW / 15kW při okolní teplotě 40°C smí být max. 5m dlouhý, s dobou vybavení pojistek méně než 5 vteřin; způsob instalace B2 podle EN60204-1: 2006, příloha D: kabel v kabelovém systému s jediným živým obvodem.

Pro okolní teplotu 40°C nebo nižší použijte H07RNF (označení kabelu 60245 IEC66). Pro okolní teplotu mezi 40°C a 60°C použijte kabel s odolností 90°C.

Upozornění!



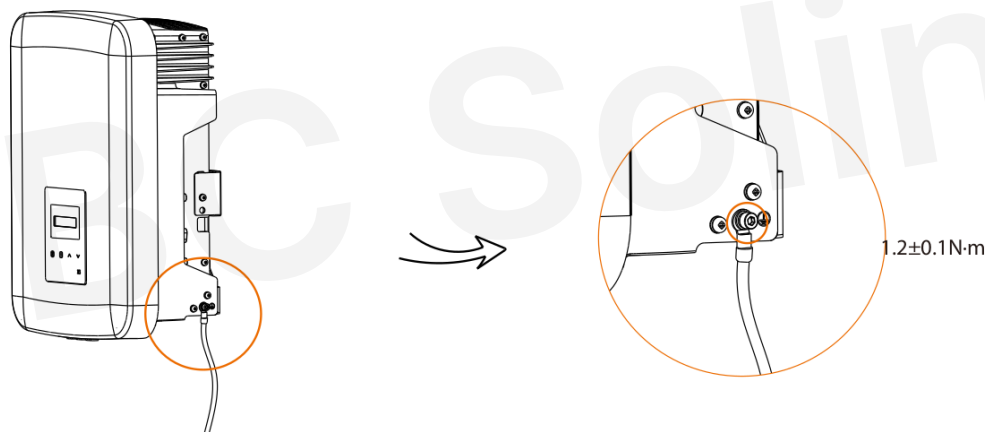
1. V případě rozdílných podmínek zmíněných výše dimenzujte kabeláž v souladu s místními předpisy podle vhodného vstupního napětí a podle proudu zátěže přístroje. (Můžete použít silnější kabel, a pojistky musí být dimenzovány podle kabelu.)
2. Pojistky musí být schváleny revizním technikem.
3. U výstupního AC kabelu je vhodnější flexibilní provedení.

Z tohoto důvodu musí být přenosová kapacita všech obvodů v systému koncového užití (konektory, kabely, rozvaděč, odpojovače atd.) vč. obvodů FV pole dimenzována podle zpětnovazebního proudu a zpětného proudu. Proudový chránič nebo DC pojistka mezi každým FV polem a měničem musí být dimenzována na základě vstupních jmenovitých hodnot solárního měniče.

Pro DC obvody použijte kabeláž podle výše zmíněného zpětnovazebního proudu a podle hodnot ISC FV a V_{max} .

► Uzemnění

Pomocí inbusového klíče zašroubujte zemní vodič podle obrázku níže.



5.5.2. Komunikační rozhraní

Tento měnič je vybaven řadou komunikačních rozhraní, jako WiFi, RS485 / elektroměr / DRM a USB pro upgrade firmware.

Skrze tato rozhraní mohou být na PC nebo jiný monitorovací systém přenášena provozní data, jako výstupní napětí, proud, frekvence, chybová hlášení apod.

① WiFi (standardní) / LAN (volitelně)

Tento měnič nabízí WiFi/LAN rozhraní, skrze které lze vyčítat informace z měniče, vč. aktuálního provozního stavu, výkonu, a skrze které lze též posílat data na monitorovací webovou stránku. (Pokud potřebujete modul Pocket LAN, můžete jej koupit u svého dodavatele.)

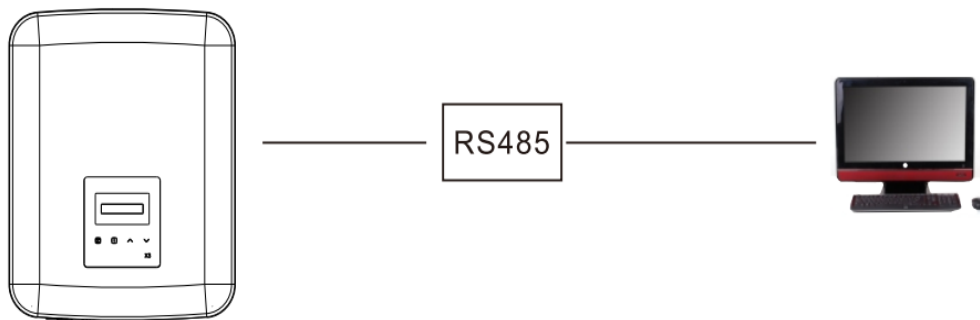
Postup pro připojení:

Nahlédněte prosím do příručky k Pocket WiFi.

② RS 485 / elektroměr

a. RS 485

RS 485 je komunikační rozhraní vhodné např. pro vývojáře, kteří skrze něj mohou měnit nastavení měniče.

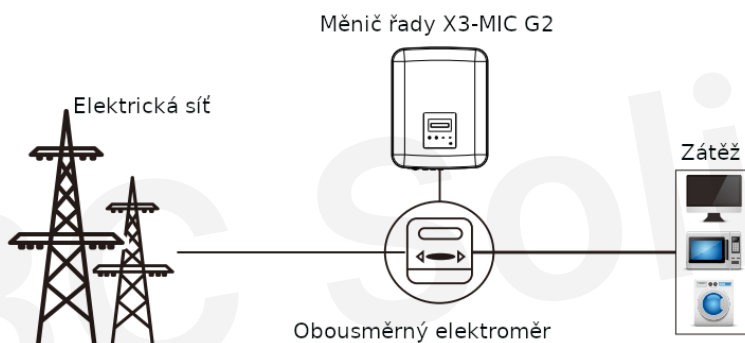


b. Elektroměr (volitelné)

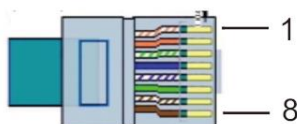
Pomocí elektroměru, komunikujícího s měničem řady X3-MIC G2, lze:

- (1) monitorovat energetické přetoky do sítě během celého dne.
- (2) s vyšší přesností regulovat přetoky do sítě.

Popis PINů rozhraní RS 485 / elektroměru / DRM viz. obrázek níže:



Pinout rozhraní RS485 / elektroměru:



PIN	1	2	3	4	5	6	7	8
Popis	12V	DRM0	RY-OUT	485_A	485_B	GND	NC	NC



Upozornění!

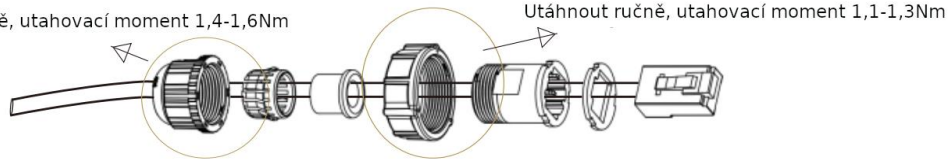
Použitý elektroměr musí být autorizován firmou SolaX. Elektroměry třetích stran, které nejsou SolaXem autorizovány, nemusí být s měničem kompatibilní. SolaX nenes odpovědnost v případech, že neautorizovaný elektroměr nefunguje.

Postup připojení RS485:

1. Připravte si RJ45 konektor a komunikační kabel.
2. Z konce kabelu odstraňte izolaci.

3. Prostrčte kabel skrze převlečnou matici vodotěsného konektoru RJ45, pak na jednotlivé vodiče kabelu nasuňte RJ45 konektor v souladu s definicí jednotlivých pinů.

Utáhnout ručně, utahovací moment 1,4-1,6Nm



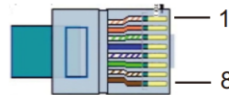
4. Nalisujte RJ45 konektor pomocí krimpovacích kleští.
5. Nasuňte kabel do portu RS485/Elektroměr měniče a vodotěsný konektor utáhněte.

Postup pro připojení elektroměru:

Viz. Instalační příručka pro třífázový elektroměr.

③ DRM

DRM je implementováno pro vzdálené nastavování různých režimů na základě řídicích signálů podle tabulky níže.



Pin	1	2	3	4	5	6	7	8
Definition	+12V	DRM0	X	X	X	X	X	X

Postup připojení:

1. Připravte si RJ45 konektor a komunikační kabel.
2. Z konce kabelu odstraňte izolaci.
3. Prostrčte kabel skrze převlečnou matici vodotěsného konektoru RJ45, pak na jednotlivé vodiče kabelu nasuňte RJ45 konektor v souladu s definicí jednotlivých pinů.
4. Nalisujte RJ45 konektor pomocí krimpovacích kleští.
5. Nasuňte kabel do portu DRM měniče a vodotěsný konektor utáhněte.

④ Upgrade firmware

Firmware měniče může být aktualizováno pomocí USB disku.



Varování!

Ujistěte se, že vstupní napětí je alespoň 140V (je zajištěno dostatečné oslunění panelů). Při nižším napětí může aktualizace selhat.

• Postup při upgrade:

- 1) Kontaktujte prosím službu podpory pro získání aktualizacího souboru a rozbalte jej na USB flash disku do následujících adresářů:

“update\ARM\618.xxxxx.00_MICPROG2_ARM_Vx.xx_xxxxxxxx.usb”;

“update\DSP\618.xxxxx.00_MICPROG2_DSP_Vx.xx_xxxxxxxx.usb”

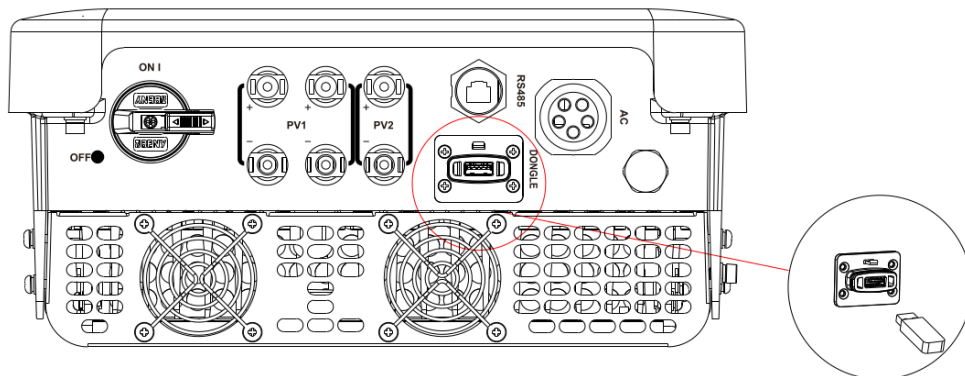
Poznámka: Vx.xx je číslo verze, xxxxxxxx je datum sestavení souboru.



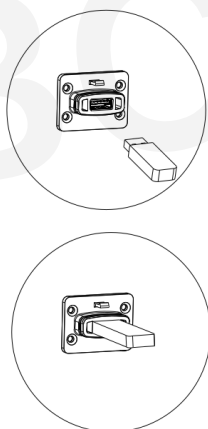
Varování!

- Ujistěte se, že adresáře jsou správně podle předpisu výše! Neměňte názvy souborů! Při nedodržení tohoto varování můžete znefunkčnit měnič!

- 2) Odpojte DC a AC vypínače a ujistěte se, že měnič je odpojen od sítě. Je-li osazen modul Pocket WiFi, vyjměte jej.



- 3) Poté vložte USB flash disk do USB portu na spodní straně měniče. Pak zapněte DC vypínač nebo připojte FV konektor. Na displeji se zobrazí:



----- Update -----

> ARM
DSP

- 4) Tlačítka nahoru a dolů vyberte ARM nebo DSP. Pak dlouze stiskněte tlačítko Dolů a vyberte příslušný aktualizací soubor. ARM a DSP by měly být aktualizovány postupně.
- 5) Po dokončení aktualizace nezapomeňte odpojit DC odpojovač a odpojit fotovoltaické pole. Potom vyjměte flash disk a vraťte modul Pocket WiFi zpět.



Varování!

Během aktualizace neodpojujte měnič od DC napětí ani neodpojujte FV pole. Pokud se aktualizace z důvodu nedostatečného FV výkonu pozastaví, USB disk nevysunujte - po obnovení FV výkonu se proces aktualizace znovu rozběhne. Selže-li aktualizace z jiných důvodů, USB disk vysuňte a znovu zasuňte pro pokračování aktualizace.

5.6. Spuštění měniče

5.6.1. Měnič spustíte po následující kontrole:

- Ujistěte se, že měnič je řádně upevněn ke zdi.
- DC a AC odpojovače musí být vypnuté.
- AC kabel musí být správně připojen k síti.
- Všechny FV panely musí být správně připojeny k měniči. Nepoužité DC konektory musí být zakryty záslepkami.
- Zapněte externí AC a DC jističe.
- DC přepínač přepněte do polohy „ON“.



Spuštění měniče

- Měnič se spustí automaticky, pokud FV panely generují dostatek energie.
- Zkontrolujte stav LED kontrolky a LCD displej. LED by měly svítit modře a LCD displej by měl zobrazovat hlavní stránku.
- Pokud LED nesvítí modře, zkontrolujte prosím, že:
 - Veškeré připojení je správně.
 - Všechny externí odpojovače jsou zapnuty.
 - DC přepínač na měniči je v poloze „ON“.

Měnič startuje ve třech fázích:

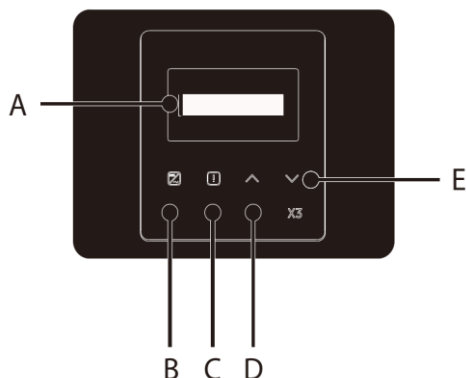
- **Čekání:** měnič čeká na vzestup napětí fotovoltaického pole nad 120V (nejnižší napětí pole potřebné ke startu) a nižší než 150V (nejnižší provozní napětí).
- **Kontrola:** měnič automaticky kontroluje stav DC na svém vstupu, zda DC napětí převýšilo 150V a FV panely dodávají dostatek energie.
- **Normální:** měnič zahájil normální provoz, modrá kontrolka svítí. Dodává-li měnič energii do sítě, LCD displej zobrazuje výstupní výkon.

Po prvním startu měniče použijte uživatelské rozhraní pro nastavení a postupujte podle instrukcí.

	Varování! Energie smí být k měniči připojena pouze tehdy, pokud byly dokončeny instalační práce. Všechna elektrická připojení musí být provedena vyškoleným technikem v souladu s místními předpisy.
	Upozornění! Po prvním spuštění nastavte měnič. Výše popsané kroky jsou pro správné spuštění měniče. Spustíte-li měnič poprvé, je nutné jej nastavit.

6. Provoz

6.1. Ovládací panel



Prvek	Název	Popis
A	LCD displej	Displej zobrazuje provozní informace.
B	LED kontrolky	Svíti modře: měnič je v normálním režimu.
C		Bliká modře: měnič je ve stavu čekání.
D	Funkční tlačítka	Tlačítko nahoru a zpět: Pohyb kurzoru nahoru nebo zvýšení hodnoty / Návrat z aktuální stránky nebo funkce.
E		Dolů/ENTER tlačítko: Pohyb kurzoru dolů nebo zmenšení hodnoty / Potvrzení a změna parametru.

Poznámka:

Tlačítko	Operace	Popis
^ Nahoru / zpět	Dlouhý stisk	Návrat do předchozí nabídky nebo potvrzení nastavení
	Krátký stisk	Zobrazení předchozího parametru nebo zvětšení hodnoty
v Dolů / Enter	Dlouhý stisk	Přechod na další nabídku nebo potvrzení změny hodnoty
	Krátký stisk	Zobrazení dalšího parametru nebo zmenšení hodnoty

6.2. Struktura stránek LCD

- Úroveň 1
 - a) Na prvním řádku se zobrazují parametry (Power, Pgrid, Today a Total) a hodnoty parametrů.
 - b) Druhý řádek zobrazuje provozní stav.
 - *Power* značí výkon, dodávaný nebo odebíraný ze sítě; (kladná hodnota znamená že energie přetéká do sítě, záporná že energie je ze sítě odebírána).
 - *Today* znamená energii vyrobenou během aktuálního dne.
 - *Total* znamená celkem vyrobené množství energie.

- Úroveň 2:

Stiskněte dlouze jakýkoliv parametr na první úrovni a zobrazí se *Status* (stav) parametru druhé úrovně.

Uživatel si může zobrazit i další stránky, jako Language (jazyk), Date Time (datum a čas), Settings (nastavení), vyžaduje heslo, Meter energy (energie z elektroměru), Error Logs (záznam chyb) a About (Info o měniči).

- Úroveň 3:

Dlouhé stisknutí kteréhokoliv parametru na druhé úrovni vyvolá odpovídající stránku třetí úrovně.

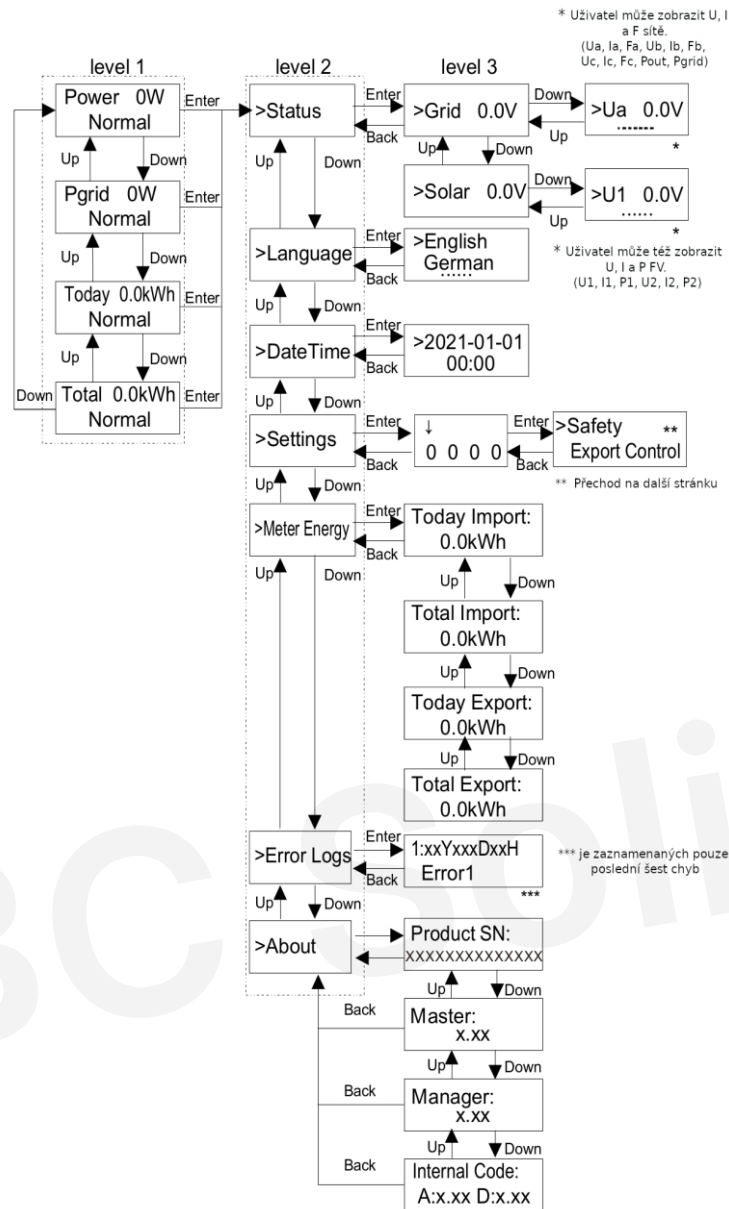
- a) Status (stav): uživateli se zobrazí parametry U/I/P sítě a FV, jako Ugrid, Igrid, PF value sítě, a Usolar, Isolar FV pole.
- b) Language (jazyk): tento měnič nabízí vícero národních lokalizací k výběru.
- c) Date Time: uživatel může nastavit datum a čas měniče.
- d) Settings (nastavení): po zadání hesla instalačního technika se na LCD zobrazí další stránka s konfigurovatelnými parametry.
 - (1) Safety (bezpečnost): uživatel zde může zadat bezpečnostní standard.
 - (2) Export Control (řízení přetoků): pomocí této funkce lze řídit množství energie, dodávané do sítě. Přetoky lze nastavit podle přání uživatele.
 - (3) DRM Function (funkce DRM, určená především pro Austrálii): uživatel může zvolit, zda DRM povolí nebo nikoliv.

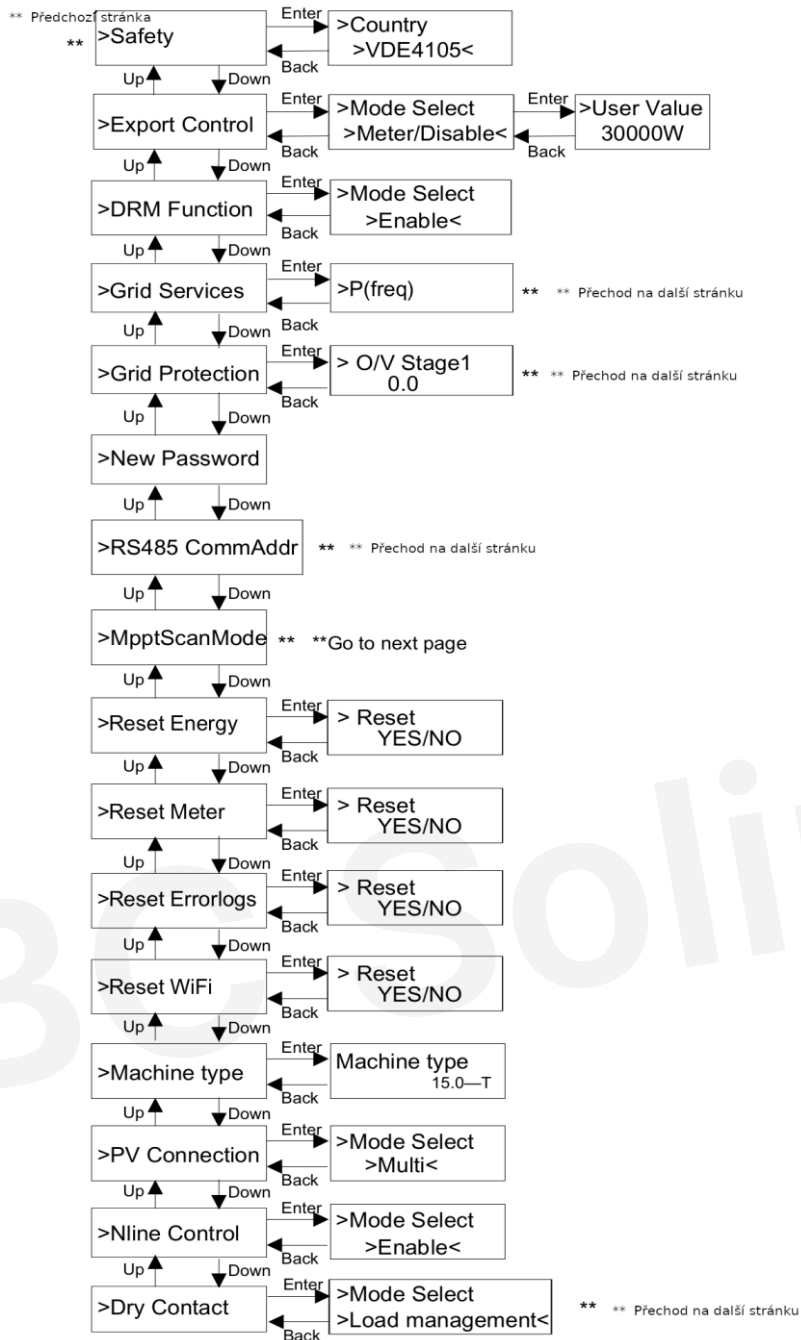


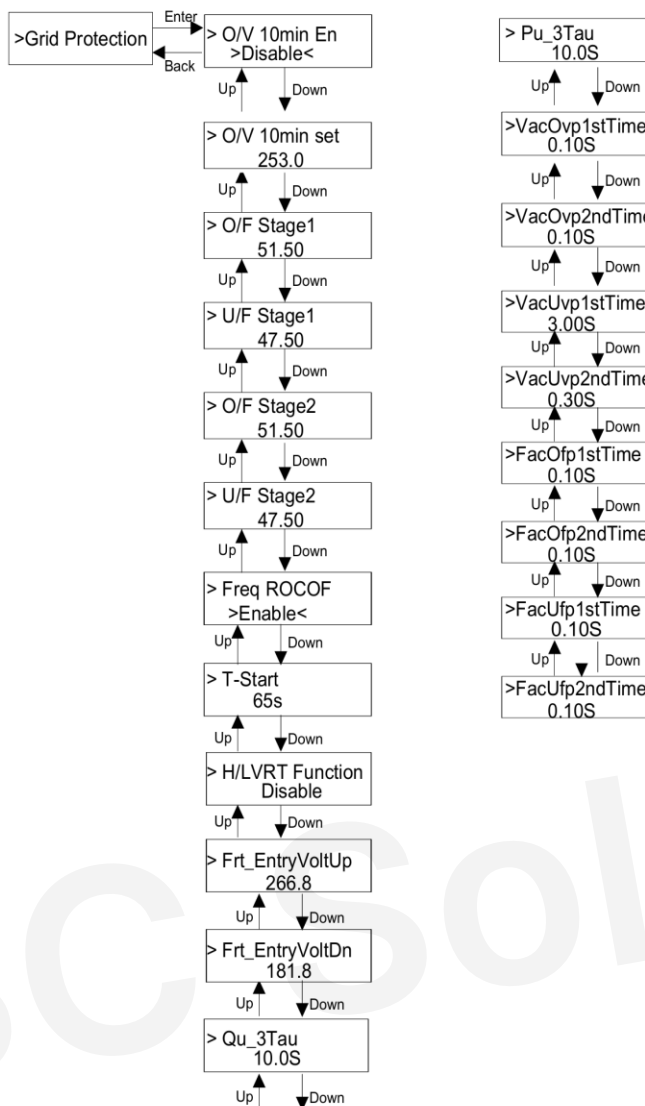
Upozornění!

Uživatel musí potvrdit nastavení jakékoliv funkce dlouhým stiskem tlačítka *nahoru*. Po 27 vteřinách neaktivity uživatele se LCD displej vrátí na hlavní stránku a v takovém případě nebude nepotvrzená změna uložena.

6.3. Funkce a ovládání LCD displeje



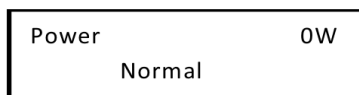




► Digitální LCD displej

Hlavní stránka první úrovně uživatelského rozhraní je výchozí stránkou, na kterou měnič automaticky přejde po úspěšném startu nebo po určité době nečinnosti uživatele.

Toto uživatelské rozhraní zobrazuje informace Power, Pgrid, Today a Total. Tlačítka nahoru a dolů můžete jednotlivé údaje procházet.



► Rozhraní nabídky

Rozhraní nabídky (úroveň 2) je rozcestníkem, skrze který uživatel přechází na další nabídky pro nastavení parametrů nebo pro získání hodnot.

- Do nabídky se dostanete dlouhým stisknutím tlačítka Dolů v hlavní nabídce.
- Položky nabídky můžete procházet pohybem kurzoru pomocí funkčních tlačítek, výběr položky provedete dlouhým stisknutím tlačítka dolů.

= = = = Menu = = = =

> Status
Language

- **Status (stav)**

Tato stránka obsahuje dvě kategorie informací: grid a solar. Pomocí tlačítek nahoru a dolů vyberte a dlouhým stisknutím tlačítka dolů potvrďte volbu. Zpět do hlavní nabídky se dostanete dlouhým stisknutím tlačítka nahoru.

= = = = Status = = = =

> Grid
Solar

a) Grid (sít)

Zde se zobrazí aktuální stav připojení k síti, jako napětí, proud, výstupní výkon a síťový výkon. *Pout* zobrazí měření na výstupu měniče, *Pgrid* pak dodávku do sítě nebo odběr ze sítě. Kladné hodnoty znamenají dodávku, negativní hodnoty znamenají odběr ze sítě.

Pomocí tlačítek nahoru a dolů vyberte požadovaný parametr, zpět se dostanete dlouhým stisknutím tlačítka nahoru.

= = = = Grid = = = =

> Ua	0.0V
Ia	0.0A

*
*

b) Solar

Zde se zobrazí aktuální stav fotovoltaického pole, jako vstupní napětí, proud a výkonová situace na každém z PV vstupů.

Pomocí tlačítek nahoru a dolů vyberte požadovaný parametr, zpět se dostanete dlouhým stisknutím tlačítka nahoru.

= = = = Solar = = = =

U1	0.0V
I1	0.0A

*
*

- **Language (jazyk)**

Pomocí této funkce můžete nastavit jazyk uživatelského rozhraní a vybrat si z angličtiny, němčiny, polštiny, francouzštiny, portugalštiny atd.

= = = = Language = = = =

> English
German

- **Date Time (datum a čas)**

Na této stránce můžete nastavit systémový datum a čas. Hodnotu pod kurzorem můžete zvětšit nebo snížit pomocí tlačítek nahoru nebo dolů. Stiskem tlačítka dolů úpravu hodnoty pod kurzorem potvrďte a přejdete na další hodnotu. Poté, co upravíte všechny hodnoty, potvrďte nastavení data a času dlouhým stisknutím tlačítka dolů.

= = = =Date Time= = = =

>2021- 01 -01
00:00

- **Settings (nastavení)**

Funkce nastavení umožňuje nastavit parametry měniče důležité pro bezpečnost, připojení, síť atd.

* Password (heslo)

Výchozí heslo koncového uživatele je 0000. Koncový uživatel je oprávněn pouze nastavení číst a může měnit pouze některé jednoduché volby. Je-li potřeba provést nějaké zásadnější úpravy, kontaktujte prosím firmu, která Vám systém nainstalovala pro sdělení admin hesla. Pro vložení hesla je potřeba snížit nebo zvýšit číslici pod kurzorem pomocí tlačítek nahoru a dolů. Stiskem tlačítka dolů úpravu hodnoty pod kurzorem potvrdíte a přejdete na další hodnotu.

= = = = Password = = = =

∨
0 0 0 0

Po vložení správného hesla se na LCD displeji zobrazí následující stránka:

= = = =Settings= = = =

> Safety
Export Control

a) Safety (bezpečnost)

Uživatel může nastavit bezpečnostní standard v souladu s normami jednotlivých zemí a požadavky sítě. K dispozici je na výběr vícero standardů (může se změnit bez předchozího upozornění).

= = = = Safety = = = =

> country
VDE4105

b) Export control (Řízení přetoků)

Tato funkce umožňuje měniči řídit množství elektrické energie přetékající z výstupu do veřejné sítě. Výchozí nastavení lze uživatelem změnit.

Zobrazí-li se *Meter* v *Meter/disable*, znamená to, že je třeba nainstalovat elektroměr pro měření přetoků energie do sítě. Výchozí hodnotu nastavenou z výroby nelze uživatelem měnit. Uživatelské nastavení provedené administrátorem musí být nižší než výchozí hodnota a musí být v rozsahu 0kW až 30kW.

Volba *Disable* (zakázat) způsobí, že se tato funkce vypne.

Stiskněte tlačítka nahoru nebo dolů pro výběr a dlouhým stisknutím tlačítka dolů volbu potvrdíte.

= = = Export Control = = =

> Mode Select
Meter/Disable

c) DRM function (funkce DRM)

Administrátor může zvolit *Enable* (povolit) vypnutí měniče skrze externí komunikaci.

= = = DRM Function = = =

> Mode Select
Enable/Disable

d) Grid services (služby sítě)

Uživatel zpravidla nemusí měnit parametry sítě. Všechny výchozí hodnoty by měly být z výroby nastaveny podle bezpečnostních standardů.

Je-li potřeba parametry sítě změnit, je nutné změny provést v souladu s požadavky místní sítě.

= = = Grid Services = = =

> P(freq)
> soft start

1. = = = = P(freq) = = = =

Enable/Disable >P(over freq) <	Je-li potřeba tento parametr sítě změnit, je nutné změnu provést v souladu s požadavky místního distributora.
-----------------------------------	---

2. = = = = Soft Start = = = =

Enable/Disable >Disable <	Je-li potřeba tento parametr sítě změnit, je nutné změnu provést v souladu s požadavky místního distributora.
------------------------------	---

3.

Soft Start_Slope 9%	Nárůst jmenovitého výkonu o 9% za minutu.
------------------------	---

- 4-1. = = = = Reactive Power = = = =

Mode Select >Off <	Kompenzace účinníku. Je-li potřeba tento parametr sítě změnit, je nutné změnu provést v souladu s požadavky místního distributora.
-----------------------	--

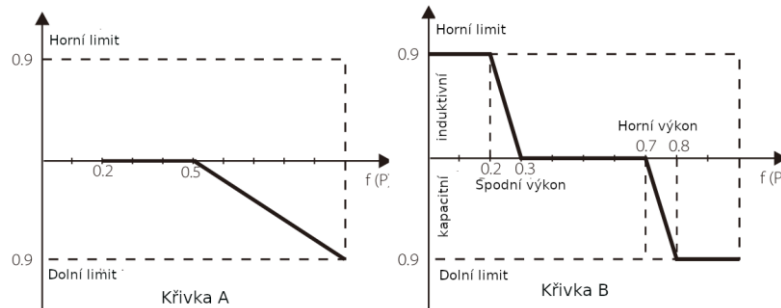
Režim	Poznámka
Off: Vypnuto	---
Over-Excited: přebuzený	PF Value
Under-Excited: podbuzený	PF Value
PF (P)	Účinník1 (2/3/4)
	Poměr výkonu1 (2/3/4)
	Zahajovací napětí
Q (u)	Ukončovací napětí
	Q(u) Power lock EN
	Q(u) lock IN
	Q(u) lock OUT
Fixed Q Power	Q(u) GridV1/V2/V3/V4
	Q Power

4-2.

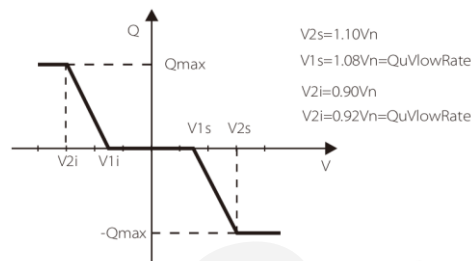
Řízení jalového výkonu, standardní křivka jalového výkonu $\cos \varphi = f(P)$

Podle VDE ARN 4106 se křivka $\cos \varphi = f(P)$ vztahuje ke křivce A. Výchozí nastavení je zobrazeno v křivce A.

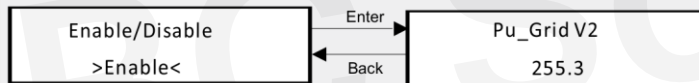
Podle E 8001 křivka $\cos \varphi = f(P)$ má být křivka B. Výchozí nastavení je zobrazeno v křivce B.



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

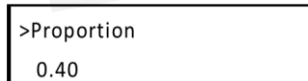


5. = = = P(u) Function = = =



Touto funkcí lze omezit výkon. Na výběr jsou zde čtyři hodnoty.

6. = = = Power Limits = = =



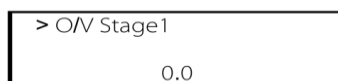
Uživatel může nastavit výkon výkonu zde, hodnota je v rozsahu 0,00 – 1,00.

e) Grid protection (ochrana sítě)

Koncový uživatel nemusí zpravidla měnit nastavení ochrany sítě, veškeré výchozí hodnoty jsou nastaveny z výroby podle bezpečnostních standardů.

Je-li potřeba nastavení ochrany sítě změnit, je nutné změny provést v souladu s požadavky místního distributora.

= = = Grid Protection = = =



f) New Password (nové heslo)

Zde lze nastavit nové heslo. Pro vložení hesla je potřeba snížit nebo zvýšit číslici pod kurzorem pomocí tlačítek nahoru a dolů. Stiskem tlačítka dolů úpravu hodnoty pod kurzorem potvrdíte a přejdete na další číslici. Dlouhým stiskem tlačítka dolů změnu hesla potvrdíte.

```
= = = New Password = = =  
1 2 3 4  
                ✓
```

g) RS485 CommAddr

Je-li zde nastaveno *enable* (povoleno), měniči se povolí komunikovat s počítačem, který tak může vyčítat provozní stav měniče. Jsou-li jedním počítačem vyčítány stavy více měničů, je nutné nastavit různou komunikační adresu RS485 každému z měničů.

```
= = RS485 CommAddr = =  
> Set Address  
250
```

h) MPPT Scan Mode (režim MPP sledovače)

Tady lze nastavit ze čtyř režimů: “off”, “low freq scan”, “mid freq scan” a “high freq scan”. Nastavení ovlivní frekvenci měření fotovoltaického pole.

Je-li např. nastaveno “low freq scan”, měnič bude měřit fotovoltaické pole s nízkou frekvencí.

```
= = Mppt Scan Mode = =  
> Mode Select  
>off<
```

f) Reset energy (reset počítadla energie)

Pomocí této funkce lze vynulovat počítadlo energie.

```
= = Reset Energy = =  
> Mode Select  
>YES/NO<
```

j) Reset Meter (reset elektroměru)

Zde lze vynulovat počítadla elektroměru. Pro výběr použijte tlačítka nahoru a dolů, výběr potvrdíte dlouhým stisknutím tlačítka dolů. (Pokud je připojen elektroměr SolaX, lze použít volby Yes.)

```
= = Reset Meter = =  
> Reset  
>YES/NO<
```

k) Reset ErrorLog (reset logu chyb)

Záznamy o chybách lze vymazat touto funkcí. Pro výběr použijte tlačítka nahoru a dolů, výběr potvrďte dlouhým stisknutím tlačítka dolů.

```

= = Reset Errorlog = =
> Reset
>YES/NO<
    
```

l) Reset WiFi

Zde lze restartovat WiFi.

```

= = Reset WiFi = =
> Reset
>YES/NO<
    
```

m) Machine Type (Typ přístroje)

V této volbě lze zjistit typ přístroje.

```

= = Machine Type = =
Machine Type
15.0-T
    
```

n) PV Connection (Připojení FV)

Na této stránce můžete vybrat způsob připojení FV.

```

= = PV Connection = =
> Mode Select
> Multi/Comm <
    
```

o) Nline Control (řízení Nline)

Zde lze povolit nebo zakázat řízení Nline.

```

= = Nline Control = =
> Mode Select
> Enable/Disable<
    
```

p) Dry Contact (Signálové relé)

Signálové relé lze použít pro připojení tepelného čerpadla. Na této stránce jsou k dispozici tři různá nastavení (Disable/Manual/Smart Save – *zakázat / ručně / úsporný režim*), která lze pro řízení zátěže zvolit. *Zakázat* znamená, že tepelné čerpadlo bude stále vypnuté. Pokud je zvoleno *ručně*, může uživatel relé ovládat ručně. *Úsporný režim* dovolí nastavit čas zapnutí a vypnutí čerpadla a podmínky a provozní režimy.

Chcete-li použít signálový kontakt pro řízení tepelného čerpadla pomocí adaptéru, nahlédněte prosím do příručky k adaptéru (Adapter Box) pro způsob nastavení.

```

= = Dry Contact = =                               = = Load Management = =
> Mode Select                                     > Load Management
>Load Management<                               Disable/Manual/Smart Save
    
```

Enter → ← Back

- Meter Energy (Hodnoty elektroměru)

Zde lze zjistit údaje o odběru a dodávce elektrické energie. Můžete vybrat ze čtyř možností: Today import (dnešní odběr), Total import (celkový odběr), Today Export (dnešní dodávka) a Total Export (celková dodávka). Údaj vyberete pomocí tlačítek nahoru a dolů.

= = = = Meter Energy = = = =
Today Import:
0.0kWh

- Error logs (záznam chyb)

V logu chyb jsou záznamy o chybách, které nastaly při provozu měniče. Log může obsahovat maximálně šest posledních chyb. Záznam vyberete pomocí tlačítek nahoru a dolů, zpět na výchozí stránku se dostanete dlouhým stisknutím tlačítka nahoru.

= = = = Error Logs = = = =
>
No error

- About (info o měniči)

Na této stránce se zobrazí informace o měniči, jako sériové číslo, master, manager a internal code.

= = = = About = = = =
Product SN:
XXXXXXXXXXXXXXXX

7. Řešení chyb

7.1. Hledání chyby

V této kapitole najdete informace a postupy pro řešení možných chybových stavů v systému s měničem X3-MIC G2 série. Kapitola vám nabídne typy pro hledání a řešení hlavních problémů, které mohou při provozu měniče X3-MIC G2 nastat. Prosím přečtěte si následující postupy.

Proveďte varování a hlášení chyb a jejich kódy na ovládacím panelu měniče. Hlásí-li měnič nějaké varování či chybu, poznamenejte si ji dříve než podniknete cokoliv dalšího.

Vyzkoušejte řešení doporučené v seznamu řešení možných potíží.

Chyba	Diagnóza a řešení
TZFault	<p>Přetížení nadproudem</p> <ul style="list-style-type: none"> • Počkejte alespoň 10 vteřin, zda chyba nezmizí • Odpojte DC odpojovač a měnič restartujte. • Nebo kontaktujte podporu.
GridLostFault	<p>Ztráta sítě</p> <ul style="list-style-type: none"> • Prověřte, zda se neuvolnily vodiče sítě. • Počkejte. Systém se znovu připojí poté, co síť znovu naběhne v rámci limitů
GridVoltFault	<p>Napětí sítě mimo rozsah</p> <ul style="list-style-type: none"> • Prověřte, zda se neuvolnily vodiče sítě. • Počkejte. Systém se znovu připojí poté, co síť znovu naběhne v rámci limitů
GridFreqFault	<p>Frekvence sítě mimo rozsah</p> <ul style="list-style-type: none"> • Systém se znovu připojí poté, co síť znovu naběhne v rámci limitů
PVVoltFault	<p>Chyba napětí FV</p> <ul style="list-style-type: none"> • Zkontrolujte napětí FV • Nebo kontaktujte podporu.
GridVolt10MFAult	<p>Přepětí sítě delší než 10 minut</p> <ul style="list-style-type: none"> • Počkejte. Systém se znovu připojí poté, co síť znovu naběhne v rámci limitů • Nebo kontaktujte podporu.
DclnJocp	<p>Vybavení DCI ochrany před přetížením</p> <ul style="list-style-type: none"> • Počkejte chvíli, zda chyba nezmizí • Nebo kontaktujte podporu.
HardLimitFault	<p>Chyba tvrdého limitu (podle australské normy)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Počkejte chvíli, zda chyba nezmizí • Nebo kontaktujte podporu.
SW OCP Faul	<p>Vybavení softwarové ochrany proti přetížení</p> <ul style="list-style-type: none"> • Počkejte chvíli, zda chyba nezmizí • Odpojte FV i síť, pak znovu připojte. • Nebo kontaktujte podporu.
ResidualOcp	<p>Vybavení ochrany proti přetížení</p> <ul style="list-style-type: none"> • Zkontrolujte připojení k měniči • Počkejte chvíli, zda chyba nezmizí • Nebo kontaktujte podporu.
IsoFault	<p>Chyba izolačního stavu</p> <ul style="list-style-type: none"> • Zkontrolujte připojení k měniči • Nebo kontaktujte podporu.
OverTempFault	<p>Přehřátí</p> <ul style="list-style-type: none"> • Zkontrolujte, zda teplota měniče a teplota prostředí pohybují v provozních limitech.
LowTempFault	<p>Nízká teplota</p> <ul style="list-style-type: none"> • Zkontrolujte, zda není okolní teplota příliš nízká. • Nebo kontaktujte podporu.

InternalComFault	<p>Chyba vnitřní komunikace.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Restartujte měnič a zkontrolujte, zda chyba zmizela. • Aktualizujte software ARM nebo program znovu nahrajte. • Nebo kontaktujte podporu.
FanFault	<p>Selhání ventilátoru</p> <ul style="list-style-type: none"> • Zkontrolujte, zda není ventilátor měniče poškozen. • Nebo kontaktujte podporu.
AcTerminalOTP	<p>Přehřátí svorky AC</p> <ul style="list-style-type: none"> • Zkontrolujte, zda jsou svorky v AC konektoru pevně připojeny. • Zkontrolujte, zda okolní teplota nepřesahuje provozní limity. • Nebo kontaktujte podporu.
EepromFault	<p>Chyba DSP EEPROM</p> <ul style="list-style-type: none"> • Odpojte a znovu připojte FV kabely. • Nebo kontaktujte podporu.
RcDeviceFault	<p>Selhání proudového chrániče.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Měnič restartujte. • Aktualizujte software ARM nebo program znovu nahrajte. • Nebo kontaktujte podporu.
PvConnDirFault	<p>Chyba směru FV</p> <ul style="list-style-type: none"> • Zkontrolujte, zda není FV připojeno s obrácenou polaritou. • Nebo kontaktujte podporu.
GridRelayFault	<p>Selhání relé.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Zkontrolujte připojení k síti. • Měnič restartujte. • Nebo kontaktujte podporu.
OtherDeviceFault	<p>Chyba nastavení modelu.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Kontaktujte podporu.
Mgr EEPROM Fault	<p>Chyba ARM EEPROM</p> <ul style="list-style-type: none"> • Odpojte a znovu připojte FV a síť. • Nebo kontaktujte podporu.
Meter Fault	<p>Chyba elektroměru</p> <ul style="list-style-type: none"> • Zkontrolujte připojení k elektroměru. • Zkontrolujte, zda je elektroměr v pořádku. • Nebo kontaktujte podporu.
Fan1 Warning	<p>Varování externího ventilátoru 1</p> <ul style="list-style-type: none"> • Zkontrolujte, zda ventilátor pracuje. • Nebo kontaktujte podporu.
Fan2 Warning	<p>Varování externího ventilátoru 2</p> <ul style="list-style-type: none"> • Zkontrolujte, zda ventilátor pracuje. • Nebo kontaktujte podporu.

Pokud se na panelu měniče nezobrazuje světelná signalizace závady, zkontrolujte, zda příčina chyby nemůže být v následujících okolnostech, a případně problém napravte:

- Je měnič umístěn v čistém, suchém a dostatečně větraném prostředí?
- Není vstupní DC okruh odpojen?
- Je druh a délka použité kabeláže adekvátní?

- Je vstupní i výstupní připojení a kabeláž v dobrém stavu?
- Je měnič správně nakonfigurován s ohledem na požadavky vaší konkrétní aplikace?

Pro další pomoc se obraťte na zákaznickou podporu SolaX. Připravte si popis detailů vašeho systému a sériové číslo měniče.

7.2. Běžná údržba

Měnič zpravidla nevyžaduje žádnou zvláštní údržbu. Při ztrátě výkonu v důsledku častého přehřívání je možné, že jsou zanesené větrací otvory na zadní straně krytu měniče. V takovém případě vyčistěte větrací otvory suchou, měkkou utěrkou nebo kartáčem.

Servis a údržbové práce smí provádět pouze vyškolená a pověřená obsluha obeznámená s bezpečnostními požadavky.

- **Bezpečnostní kontroly**

Bezpečnostní kontroly je nutné provádět alespoň jednou za rok osobou vyškolenou výrobcem, která má odpovídající výcvik, znalosti a praktické zkušenosti s tímto typem kontrol. Provozní data je potřeba zapsat do logu. Nepracuje-li zařízení správně nebo neprošlo-li kontrolou, musí být opraveno. Podrobnosti k bezpečnostní kontrole viz. tato příručka, kapitola 2 Bezpečnostní pokyny a standardy EC.

- **Pravidelná údržba**

Následující práce smí provádět jen kvalifikované osoby.

Během provozu měniče musí servisní technik prohlídku i údržbu vykonávat podle následujícího postupu.

1. Zkontrolujte, zda jsou ventilační otvory na zadní straně měniče čisté. Čas od času je potřeba je vyčistit.
2. Kontrolujte, zda kontrolky na měniči fungují normálně, zda jsou v pořádku ovládací tlačítka na měniči, zda je v pořádku displej měniče. Tato kontrola by měla být provedena alespoň jednou za půl roku.
3. kontrolujte alespoň jednou za půl roku, zda je přívodní kabeláž v pořádku, zda je nepoškozená a zda není degradovaná. Tato kontrola by měla být provedena alespoň jednou za půl roku.
4. Zkontrolujte, zda jsou povrchy měniče čisté a bezpečné. Tato kontrola by měla být provedena alespoň jednou za půl roku.

8. Demontáž starého měniče

8.1. Demontáž

- Odpojte měnič od DC i AC.
- Počkejte alespoň 5 minut na vybití kondenzátorů.
- Odpojte komunikační kabeláž a kabeláž k volitelným perifériím.
- Sundejte měnič z držáku.
- Pokud je to nutné, odstraňte držák

**Varování!**

Před demontáží měniče se ujistěte, že je měnič vypnutý alespoň 5 minut. Chyba může vést k úrazu elektrickým proudem.

8.2. Balení měniče

Pokud je to možné, měnič uložte do originální krabice.

Pokud originální balení již nemáte, použijte takovou kartonovou krabici, která splňuje následující požadavky:

- Vhodná pro obsah nad 30kg.
- Lze ji zcela uzavřít.

8.3. Skladování a transport

Měnič skladujte na suchém místě s okolní teplotou mezi -30°C a +60°C. Při skladování a transportu ukládejte max. 6 krabicí s měniči nad sebou.

8.4. Likvidace měniče

Pokud je měnič potřeba zlikvidovat, postupujte podle místně platných předpisů pro zacházení s elektronickým odpadem. Měnič i obal odevzdejte k likvidaci a recyklaci pouze na vyhrazená sběrná místa.

9. Zřeknutí se odpovědnosti

Měniče řady X3-MIC G2 musí být transportovány, užívány a provozovány v rámci omezených podmínek s ohledem na okolní prostředí, elektrické zapojení atd. SolaX není vázán poskytovat servis, technickou podporu ani kompenzace v případech vyčíslených níže (avšak ne pouze v těchto):

- Vyšší moc (poškození v důsledku zemětřesení, záplav, bouře, úderu blesku, požáru, sopečných výbuchů atd.)
- Vypršela záruční doba měniče a nebyla zakoupena prodloužená záruka,
- Nelze poskytnout sériové číslo měniče, záruční list nebo fakturu,
- Měnič byl poškozen v důsledku nesprávné obsluhy,
- Měnič byl provozován v rozporu s místně platnými normami,
- Měnič byl nainstalován nebo provozován jinak než jak je popsáno v této příručce bez toho, aniž by změnu autorizoval SolaX,
- Měnič byl nainstalován nebo provozován v nevhodném prostředí nebo byl nevhodně zapojen,
- Hardware nebo software měniče bylo změněno, aktualizováno nebo rozebráno bez autorizace SolaX,
- Komunikační protokol byl získán z jiných než legálních zdrojů.
- Byl provozován dohledový nebo řídicí systém bez autorizace SolaX.

Formulář pro registraci záruky

Zákazník (povinné)

Jméno Země

Telefonní číslo Email

Okres PSČ

Sériové číslo měniče

Datum uvedení do provozu

Název instalační firmy

Jméno instalačního technika Číslo oprávnění

Instalační technik

Panel (pokud použito)

Značka panelu

Výkon panelu (W)

Počet polí Počet panelů v sérii

Baterie (pokud použita)

Typ baterie

Značka

Počet připojených baterií

Datum dodávky Podpis

Navštivte prosím naši webovou stránku pro záruku <https://www.solaxcloud.com/#/warranty> a registraci záruky dokončete on-line. Pro registraci můžete též použít chytrý telefon pro naskenování QR kódu.

Podrobnosti týkající se záručních podmínek jsou k dispozici na oficiálním webu SolaX: www.solax-power.com.



**ZÁRUKU PROSÍM ZAREGISTRUJTE IHNEDE
PO INSTALACI! ZÍSKEJTE OD SOLAX POTVRZENÍ
O VAŠÍ ZÁRUČE!
PROVOZUJTE VÁŠ MĚNIČ ONLINE
A ZÍSKEJTE BODY SOLAX!**

1

Spusťte aplikaci
fotoaparátu a namířte
na QR kód na zařízení



2

Počkejte, až aplikace
rozezná QR kód



3

Klikněte na oznámení,
které se zobrazí
na obrazovce



4

Registrační stránka záruky
se nahraje automaticky



U panelárny 10

779 00 Olomouc, Chválkovice

Tel.: (+420) 585 312 659, (+420) 585 312 660

Fax: (+420) 585 312 915

E-mail: obchod@gbc-solino.cz

Web: www.gbc-solino.cz

GBC Solino