UŽIVATELSKÁ PŘÍRUČKA

GBC Solino®

Řada X3-MEGA G2
Uživatelská příručka
20kW – 60kW

GBC Solino

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

Obsah

1. O této příručce 4
1.1 Rozsah 4
1.2 Komu je příručka určena 4
1.3 Použité symboly 4
2 Bezpečnost 5
2.1 Vhodné použití 5
2.2 Důležité bezpečnostní pokyny 6
2.3 Vysvětlení symbolů 8
2.4 Předpisy EC 10
3 Úvod 11
3.1 Fotovoltaický systém připojený k síti (on-grid) 11
3.2 Základní funkce 12
3.3 Pohled na měnič 13
3.4 Rozměry měniče 13
3.5 Funkční princip 14
4 Technické údaje 15
4.1 Vstup DC 15
4.2 AC výstupy 15
4.3 Účinnost, bezpečnost a ochrany 16
4.4 Obecná specifikace 16
5 Mechanická instalace 17
5.1 Bezpečnostní upozornění ohledně instalace 17
5.2 Volba místa instalace 17
5.2.1 Nároky na místo instalace 17
5.2.2 Nároky na nosnou konstrukci 18
5.2.3 Požadavky na náklon měniče 19
5.2.4 Požadavky na instalační odstupy 20
5.3 Příprava nářadí pro instalaci a připojení 21
5.4 Kontrola měniče po transportu 22
5.5 Obsah balení 22
5.6 Postup instalace 22
5.6.1 Postup montáže měniče na zeď 22
5.6.2 Postup montáže měniče na stojan 24
6 Elektrické připojení 26
6.1 Uzemnění 26
6.2 Připojení fotovoltaického pole 28
6.3 Připojení k síti 31
6.4 Připojení komunikace 33
6.4.1 Definice komunikačního signálu 33
6.4.2 Postup připojení komunikačního kabelu 33
6.4.3 Postup odpojení komunikačního kabelu 35
6.5 Připojení dohledového systému 35
7 Spuštění měniče 37

GBC Solino

8 Řešení chyb 40
8.1 Řešení chyb 40
8.2 Pravidelná údržba 42
9 Vyřazení z provozu 44
9.1 Demontáž měniče 44
9.2 Balení 44
9.3 Skladování a přeprava 44
9.4 Likvidace měniče X3-Mega G2 44
10 Odmítnutí odpovědnosti 45

GBC Solino

1. O této příručce

1.1 Rozsah

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

X3-MGA-20K-G2-LV	X3-MGA-25K-G2-LV	X3-MGA-30K-G2-LV	X3-MGA-35K-G2-LV
X3-MGA-40K-G2	X3-MGA-50K-G2	X3-MGA-60K-G2	

Poznámka: „X3“ znamená, že se jedná o třífázový měnič, „MGA“ je zkratka Mega a „20K“ znamená 20 kW. Každý z modelů je dostupný s LED kontrolkami a s displejem LCD.

Měniče 20K/25K/30K/35K pracují s napětím nízkého rozsahu 127 V / 220 V. Měniče 40K/50K/60K pracují s napětím o rozsahu 230 V / 400 V.

Uschovejte tuto příručku na dostupném místě pro pozdější použití.

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 způsobí smrt nebo těžké zranění.

VAROVÁNÍ!

Tento symbol značí možnost vzniku nebezpečných situací, které mohou nastat při nedodržení pokynů, a které mohou způsobit smrt nebo těžké zranění.

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.

GBC Solino

2 Bezpečnost

2.1 Vhodné použití

Solární FV měniče série X3-Mega G2 převádí stejnosměrný proud z fotovoltaických panelů na střídavý proud a napájí tak veřejnou elektrickou síť.

Zařízení pro ochranu proti přepětí (SPD) pro fotovoltaické instalace

VAROVÁNÍ!

- Při instalaci fotovoltaického systému je potřeba použít přepěťovou ochranu.
- Měnič připojený k síti je vybaven přepěťovými svodiči na obou FV vstupech a na AC výstupu.

Indukované napětí je nejběžnější příčinou škod následkem úderu blesku u většiny fotovoltaických elektráren, hlavně u instalací v krajině s dodávkou energie do sítě pomocí dálkových 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 při přímém úderu blesku do budovy 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 přepěťová ochrana dimenzovaná proti přepětí nad 1100 V, 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 panelů a přívodu DC musí být svázány 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 30 V.

- Opatření proti tvorbě ostrova

Ostrovní efekt je specifický pro fotovoltaické systémy připojené k veřejné síti. Nastává v případě, kdy měnič dodává do sítě energii i tehdy, když je síť bez proudu. To může být nebezpečné pro personál údržby i pro veřejnost.

Měniče série X3-Mega G2 mají zabudovánu ochranu AFD (Active Frequency Drift), která této situaci zabraňuje.

GBC Solino

2.2 Důležité bezpečnostní pokyny

NEBEZPEČÍ!

Ohrožení života v důsledku vysokého napětí v měniči!

Veškeré práce smí provádět pouze 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.

POZOR!

Riziko popálení kvůli vysoké teplotě komponent!

Horní kryt měniče i tělo měniče se mohou během provozu silně zahřívat.

Během provozu se dotýkejte pouze spodní strany krytu měniče.

POZOR!

Možné poškození zdraví způsobené zářením!

Nepřibližujte se na delší dobu k měniči blíže než na vzdálenost 20 cm.

UPOZORNĚNÍ!

Uzemnění fotovoltaických panelů.

Dbejte na místní předpisy ohledně uzemnění fotovoltaických panelů. Pro optimální ochranu osob a zařízení doporučuje SolaX propojení rámů panelů s ostatními vodivými konstrukcemi tak, aby byl zaručen minimální přechodový odpor.

VAROVÁNÍ!

Ujistěte se, že napětí na DC vstupu je menší než max. DC napětí měniče. Vyšší napětí může způsobit trvalé poškození měniče nebo jiné škody, které nejsou kryty zárukou.

VAROVÁNÍ!

Kvalifikovaný technik musí před jakoukoliv údržbou měniče řady X3-Mega G2 včetně čištění nebo prací na obvodech odpojit od tohoto měniče jak AC tak DC zdroje napětí.

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 přečtěte tuto kapitolu. Mějte uživatelskou příručku vždy na dosah.

GBC Solino

- Používejte pouze příslušenství dodané s měničem nebo doporučené výrobcem SolaX, 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. Při pokusu o vlastní opravu měniče série X3 uživatelem vzniká riziko úrazu elektrickým proudem nebo požáru a zároveň dochází ke zneplatnění záruky.
- Kvůli ochraně před požárem držte hořlavé nebo výbušné materiály v bezpečné vzdálenosti od měniče.
- Místo instalace musí být suché a chráněné před látkami způsobujícími korozi.
- Personál oprávněný k údržbě 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 nabity potenciálně smrtícím napětím.

VAROVÁNÍ!

Po odpojení od zdroje energie je nebezpečné napětí stále přítomno až 5 minut.

- POZOR: nebezpečí úrazu elektrickým proudem uloženým 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 počkat 5 minu, před zapnutím proudových obvodů nebo před demontáží elektrolytických kondenzátorů. V žádném případě neotvírejte zařízení dříve, protože kondenzátory potřebují pro vybití dostatek času!
- Změřte napětí mezi svorkami UDC+ a UDC- multimetrem s impedancí alespoň 1Mohm, abyste se před prací ujistili, že zařízení je vybité pod 35 VDC.

GBC Solino

Připojení PE a únikový proud

- Měnič má zabudovaný certifikovaný vnitřní proudový chránič (RCD) pro ochranu před možným úrazem elektrickým proudem a před požárem v případě poruchy na kabeláži nebo poruchy měniče. Podle IEC 62109-2:2011 jsou požadovány dvě prahové hodnoty vybavení chrániče:
- Výchozí hodnota pro ochranu před úrazem elektrickým proudem je 30 mA a pro pomalu rostoucí proud 300 mA.
- Vyžadují-li místní předpisy externí proudový chránič, ověřte, jaký typ RCD je vyžadován pro dané použití. Doporučuje se použít chránič typu A. Doporučené hodnoty proudového chrániče jsou 100 mA nebo 300 mA, nevyžadují-li zvláštní místní předpisy nižší hodnoty. Vyžadují-li to místní předpisy, je možné použít proudový chránič typu B.
  Zařízení je navrženo pro připojení fotovoltaického pole s limitní kapacitou přibližně 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 více měniči nepropojujte zemnicí svorky do série. Toto zařízení může vyrábět proud s DC 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 pouze jednoho chrániče RCD nebo sledovače RCM typu B.

Pro Spojené Království:

- Instalace připojená k napájecím svorkám zařízení, musí splňovat požadavky normy BS 7671.
- Elektrická instalace fotovoltaického systému musí splňovat požadavky norem BS 7671 a IEC 60364-7-712.
- Nastavení ochrany se nesmí měnit.
- Instalační technik musí zajistit, aby zařízení bylo 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 licencí.

GBC Solino

2.3 Vysvětlení symbolů

Tato kapitola objasňuje symboly použité na měniči a typovém štítku.

- Symboly na měniči

Symbol	Popis
	Kontrolka probíhající komunikace
	Kontrolka DC připojení
	Kontrolka připojení k síti
	Kontrolka alarmu

- Symboly na štítku

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. Ohrožení života v důsledku vysokého napětí v měniči!
	Nebezpečí. Riziko 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 FV vstupů.
	Životu nebezpečné napětí. Zbytkové napětí v měniči do pěti minut od vypnutí. ● Před otevřením horního krytu měniče nebo krytu DC počkejte 5 minut.

GBC Solino

2.4 Předpisy EC

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. Před prací na měniči si prosím pozorně přečtěte tuto příručku. Nerozumíte-li zcela nebezpečí, varování, výstrahám a popsaným pokynům, pak před instalací, provozem a údržbou přístroje kontaktujte prosím autorizovaného dovozce. Obsluha a servis přístroje.

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 (vyd.1); IEC62109-2 (vyd.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 pro připojení k síti i k FV zdroji, musí být však nainstalován v souladu s národními předpisy. Dodržování bezpečnostních předpisů závisí na správné instalaci a konfiguraci 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.

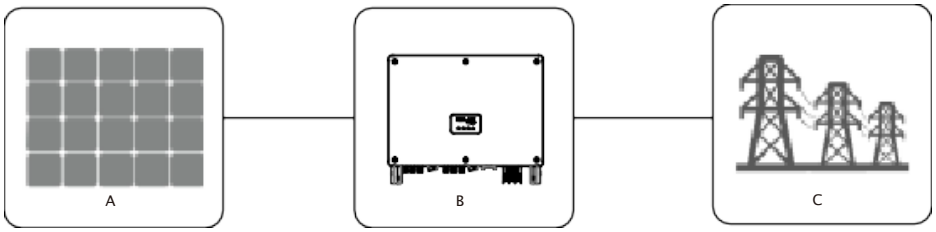
GBC Solino

3 Úvod

3.1 Fotovoltaický systém připojený k síti (on-grid)

Měnič X3-Mega G2 je třífázový bez-transformátorový on-grid měnič, který je důležitou součástí fotovoltaické elektrárny. Jeho funkcí je přeměna stejnosměrného proudu z fotovoltaického pole na střídavý proud.

Lze jej použít také ke snížení vlastní spotřeby elektřiny ze sítě nebo k dodávkám proudu do sítě.



Č.	Definice
A	Fotovoltaické pole
B	Měnič řady X3-Mega G2
C	Veřejná síť

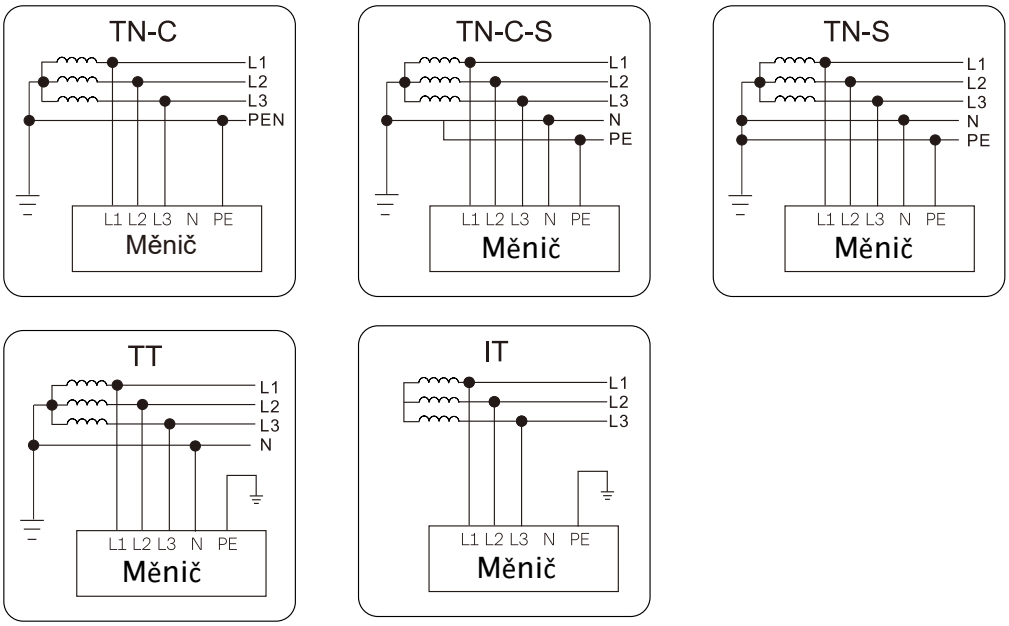
VAROVÁNÍ!

- Měnič nesmí být připojen k FV poli, které vyžaduje uzemnění kladného nebo záporného DC pólu. Mezi měnič a jistič na AC straně nepřipojujte zátěž!

GBC Solino

Měnič X3-Mega G2 podporuje sítě TN-S, TN-C, TN-C-S, TT a IT.

Měniče o výkonech 20–35 kW jsou k 220V / 127V třífázové síti zapojeny čtyřmi vodiči. 40–60 kW měniče jsou k třífázové 380V / 400V síti připojeny čtyřmi vodiči, u nichž je možné použít N vodiče v závislosti na typu sítě, viz obrázek.



3.2 Základní funkce

Děkujeme za zakoupení měniče SolaX série X3-Mega G2. Měniče řady X3- Mega G2 patří v současnosti mezi nejlepší měniče na trhu, jsou vybaveny nejmodernější technologií a nabízí vysokou spolehlivost a pohodlné ovládání.

Vyšší energetický zisk:

- Maximální účinnost 98,4 %
- Rozsah napětí MPPT 180~1000 Vdc
- Dvě fotovoltaická pole na MPP sledovač, maximálně 6 MPP sledovačů.
- 150% překročení vstupního výkonu, 110% překročení výstupního výkonu.
- Maximální proud MPPT 32 A, maximální proud pole 16 A

Bezpečnost a spolehlivost:

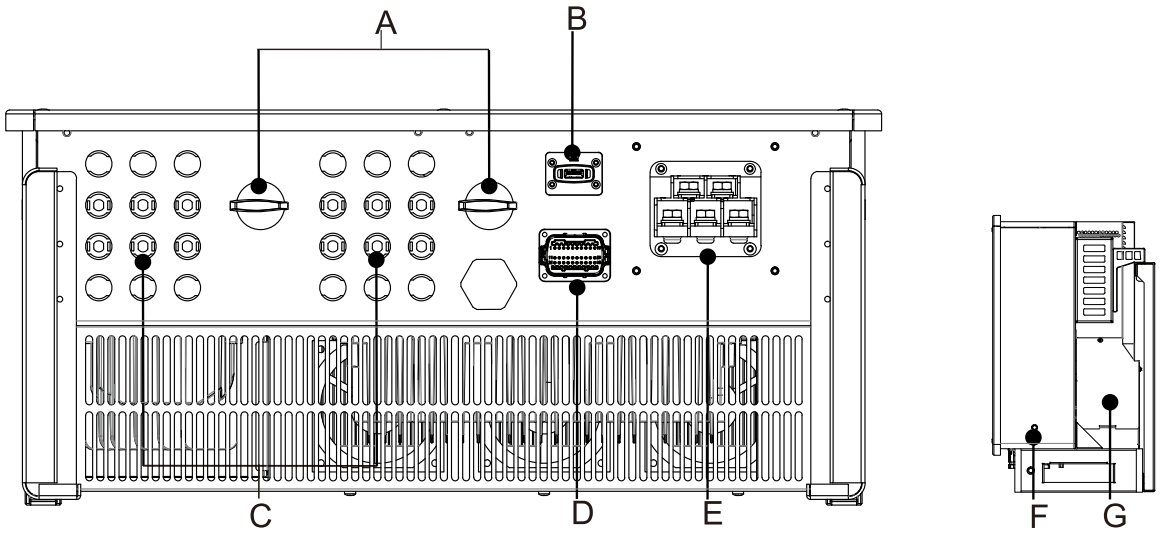
- Úroveň ochrany Ip66.
- Ochrana AFCI (volitelná)
- Oba SPD AC&DC (typu 2) uvnitř, SPD typu 1 je volitelný

Snadná údržba a hospodárnost:

- Podporované funkční SVG
- Vestavěná kontrola exportu výkonu
- 24hodinové sledování provozu
- Vzdálené nastavení a aktualizace
- Komunikace po elektrické síti (PLC)
- Podpora inteligentní diagnostiky křivky I-V
- K dispozici je hliníkové připojení střídavého kabelu
- Měření proudu pro každý z 24 vstupních polí
- Chytrá vzduchová ventilace vede k dlouhé životnosti ventilátorů
- Pokročilý odvod tepla snížil velikost a hmotnost o více než 10 %

GBC Solino

3.3 Pohled na měnič



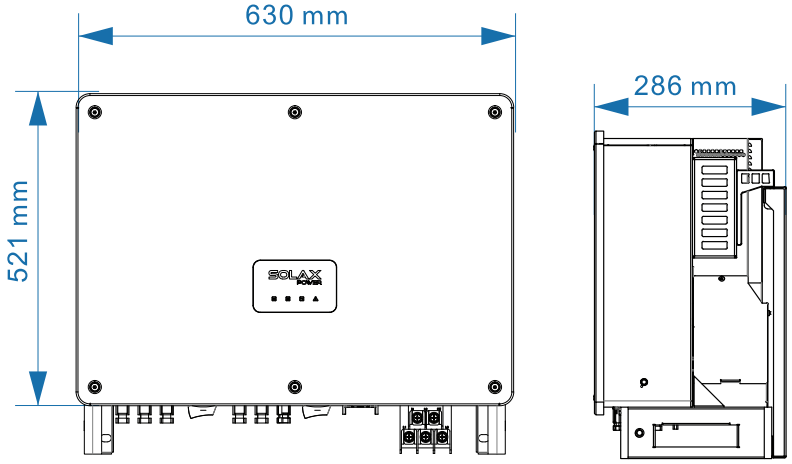
A	DC vypínač
B	Konektor WiFi / LAN / 4G (volitelně)
C	DC konektor
D	RS 485 / elektroměr / DRM (volitelně)
E	AC konektor
F	Zemnící svorka
G	Chladicí ventilátor uvnitř

GBC Solino

VAROVÁNÍ!

Manipulaci s měničem smí provádět pouze odborný personál.

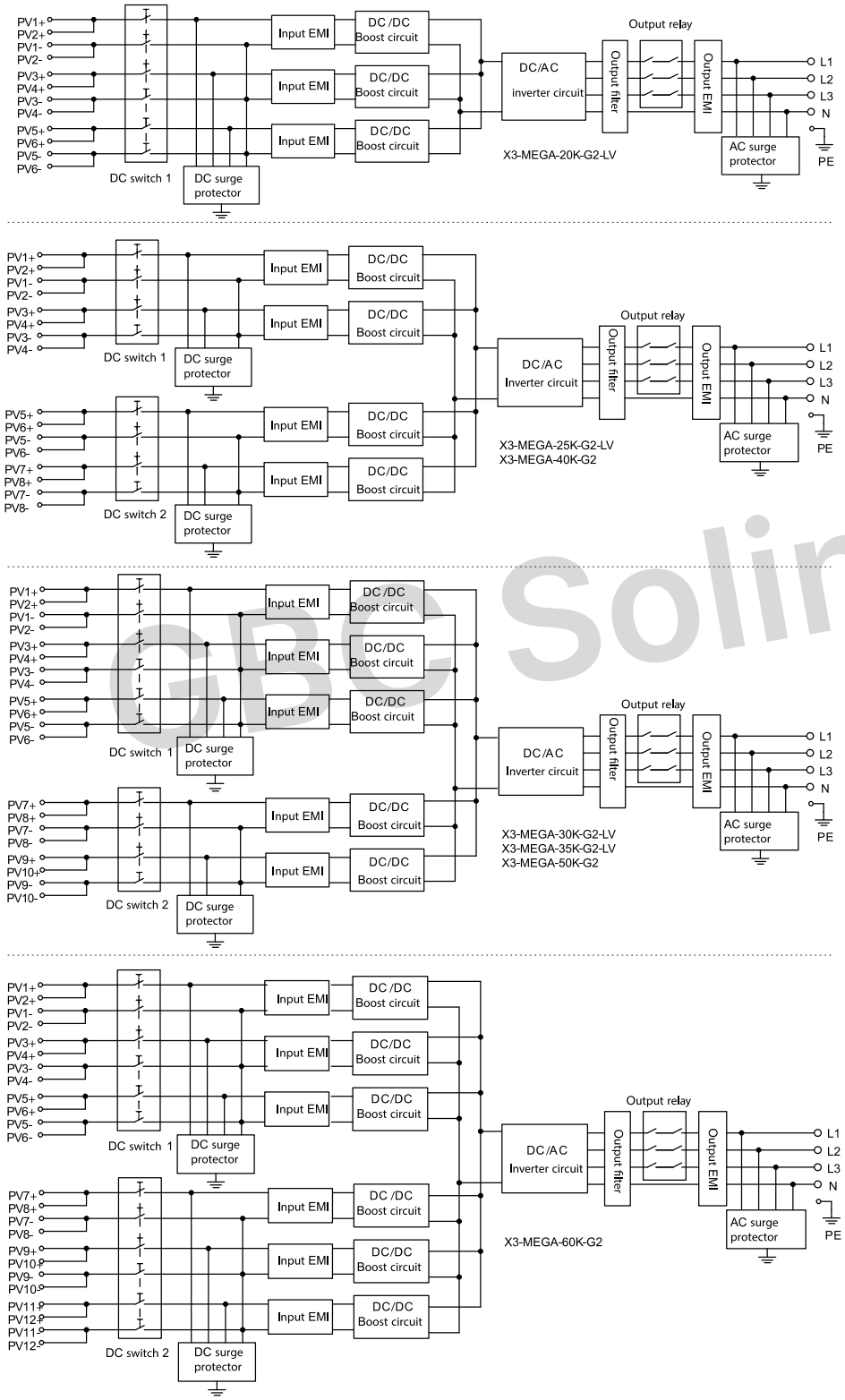
3.4 Rozměry měniče



3.5 Funkční princip

Měnič je vybaven vícekanálovým MPPT na DC vstupu, aby se zajistil maximální výkonový zisk při různých situacích osvitu fotovoltaického pole. Měnič přeměňuje stejnosměrný proud na střídavý podle požadavků sítě a dodává energii do sítě. Bleskojistka na AC a DC straně může pokrýt funkci přepěťové ochrany.

Funkční princip měniče je zobrazen na obrázku níže:



GBC Solino

4 Technické údaje

4.1 Vstup DC

Model	X3-MEGA-20K-G2-LV	X3-MEGA-25K-G2-LV	X3-MEGA-30K-G2-LV	X3-MEGA-35K-G2-LV	X3-MEGA-40K-G2	X3-MEGA-50K-G2	X3-MEGA-60K-G2
Max. vstupní výkon FV pole [kWp]	30	37,5	45	52,5	60	75	90
Max. vstupní napětí FV (V)	800				1100		
Jmenovité vstupní napětí (V)	360				600		
Startovací vstupní napětí (V)	200				200		
Rozsah napětí MPPT (V)	180–650				180–1000		
Max. vstupní proud (vstup A / vstup B) (A)	32						
Max. zkratový proud (vstup A / vstup B) (A)	46						
Počet MPP sledovačů	3	4	5		4	5	6
Maximální počet vstupních polí	10						12

4.2 AC výstupy

Model	X3-MEGA-20K-G2-LV	X3-MEGA-25K-G2-LV	X3-MEGA-30K-G2-LV	X3-MEGA-35K-G2-LV	X3-MEGA-40K-G2	X3-MEGA-50K-G2	X3-MEGA-60K-G2
Jmenovitý výstupní výkon AC (kW)	20	25	30	35	40	50	60
Jmenovitý AC výstupní proud (A)	52,5	65,7	78,8	91,9	60,6	75,8	90,9
Max. výstupní výkon AC (kW)	22	27,5	33	35	44	55	66
Max. zdánlivý výstupní výkon AC (kVA)	22	27,5	33	35	44	55	66
Max. výstupní AC proud (A)	57,8	72,2	86,7	91,9	66,7	83,3	100
Jmenovité napětí AC (V)	3 × 127 V / 220 V, 3W+(N)+PE				3 × 220 V / 380 V, 3 × 230 V / 400 V, 3W+(N)+ PE		
Jmenovitá frekvence sítě (Hz)	50/60						
Frekvenční rozsah sítě (Hz)	45–55 / 55–65						
THDi (jmenovitý výkon) (%)	<3 (jmenovitý výkon)						
DC složka AC proudu	<0,5% In						
Faktor účinku:	>0,99 (jmenovitý výkon)						
Faktor účinku (indukční)	0,8 náběhový ~ 0,8 sestupný						

GBC Solino

4.3 Účinnost, bezpečnost a ochrany

Model	X3-MEGA-20K-G2-LV	X3-MEGA-25K-G2-LV	X3-MEGA-30K-G2-LV	X3-MEGA-35K-G2-LV	X3-MEGA-40K-G2	X3-MEGA-50K-G2	X3-MEGA-60K-G2
Maximální účinnost [%]	97,5	97,5	97,5	97,5	98,4	98,4	98,4
OCHRANA							
DC vypínač	ANO						
Ochrana proti přepólování DC	ANO						
Monitorování izolace	ANO						
Ochrana proti úniku proudu	ANO						
Ochrana před nadproudem	ANO						
Ochrana před přepětím	ANO						
Ochrana před vznikem ostrova	ANO						
Přepěťová ochrana DC	Typ II						
Přepěťová ochrana AC	Typ II						
Detekce a ochrana proti zbytkovému proudu	ANO						
Detekce a ochrana poruch DC ARC	Volitelně						
Ochrana výstupních svorek proti přehřátí	ANO						

4.4 Obecná specifikace

Model	X3-MEGA-20K-G2-LV	X3-MEGA-25K-G2-LV	X3-MEGA-30K-G2-LV	X3-MEGA-35K-G2-LV	X3-MEGA-40K-G2	X3-MEGA-50K-G2	X3-MEGA-60K-G2
Úroveň ochrany	IP66						
Rozsah provozních teplot (℃)	-25 ~+60 (omezení výkonu nad 45 °C)						
Vlhkost (%)	0–100% RH						
Koncepce chlazení	Chytré chlazení						
Maximální provozní výška (m)	4000						
Rozměry (š/v/h)(mm)	630 x 521 x 286						
Hmotnost (kg)	44						45
Zobrazení a komunikace							
Displej	4 LED kontrolky, LCD displej (volitelně)						
Komunikace	RS485 / PLC (volitelně) / Pocket Wifi (volitelně) / 4G (volitelně) / Lan (volitelně) / USB						
Standardní							
Bezpečnostní norma	IEC/EN 62109-1 a 62109-2 (EU), NB/T32004-2018 (Čína)						
EMC	NB/T32004-2018 (Čína), IEC/EN 61000-6-2, IEC/EN 61000-6-4						
Certifikace	VDE-AR-N 4105, NB/T32004-2018 (Čína), ABNT NBR 16149:2013, ABNT NBR 16150:2013, ABNT NBR IEC 62116: 2012						
Standardní záruka (roky)	5 let / 10 let (volitelně)						

GBC Solino

5 Mechanická instalace

5.1 Bezpečnostní upozornění ohledně instalace

NEBEZPEČÍ!

Před instalací se ujistěte, že není připojen žádný zdroj elektrické energie. Před vrtáním děr do zdi zkontrolujte, že ve zdi v místech pro díry nevedou žádná potrubí ani kabeláž.

POZOR!

Při nevhodné manipulaci s měničem může dojít ke zranění osob a poškození stroje.

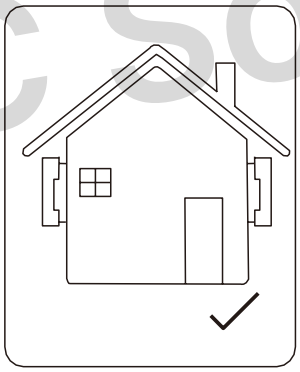
Při přemísťování a instalaci měniče důsledně dodržujte pokyny uvedené v tomto návodu.

5.2 Volba místa instalace

Volba místa pro instalaci měniče je důležitá z hlediska zajištění bezpečnosti, životnosti a výkonu přístroje.

- Měniče řady X3-Mega G2 jsou vybaveny ochranou IP66, která umožňuje jejich montáž ve venkovním prostředí.
- Místo instalace musí být vhodné pro připojení kabeláže, pohodlný přístup pro obsluhu a údržbu.

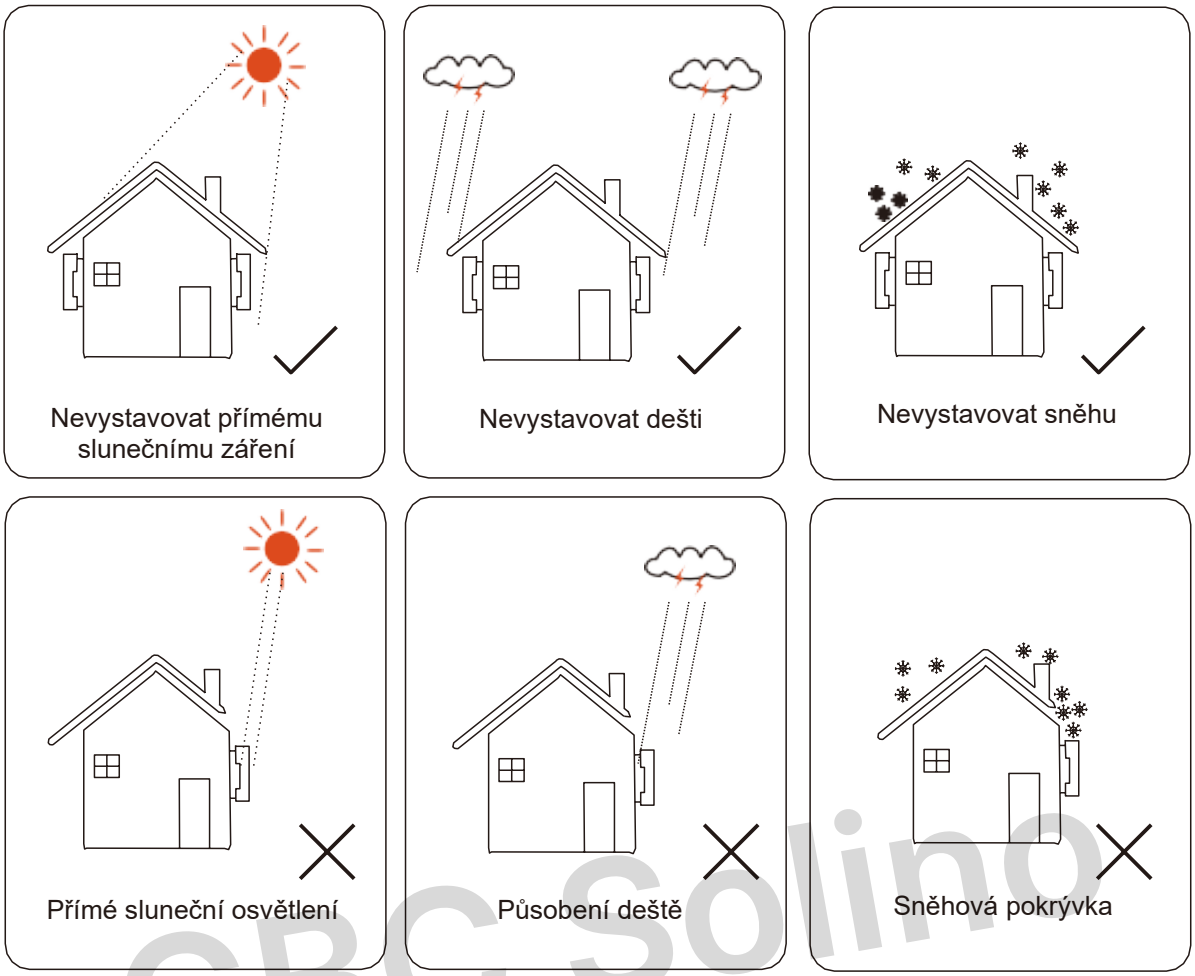
GBC Solino



5.2.1 Nároky na místo instalace

- Místo pro instalaci musí být dobře větrané
- Místo pro instalaci musí splňovat následující nároky: Chráněno před přímým slunečním svitem.
- Neinstalovat v blízkosti hořlavých materiálů. Neinstalovat v místech, které jsou ohroženy možnou explozí
- Neinstalovat přímo v místě proudění chladného vzduchu.
- Neinstalovat v blízkosti TV antén nebo anténní kabeláže.
- Neinstalovat v nadmořské výšce větší než ve 4000 m n. m. Neinstalovat ve vlhkém prostředí (0–100%) Zajistěte potřebnou cirkulaci vzduchu
- Instalujte v prostředí s teplotou mezi -25 ºC až +60 ºC

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



GBC Solino

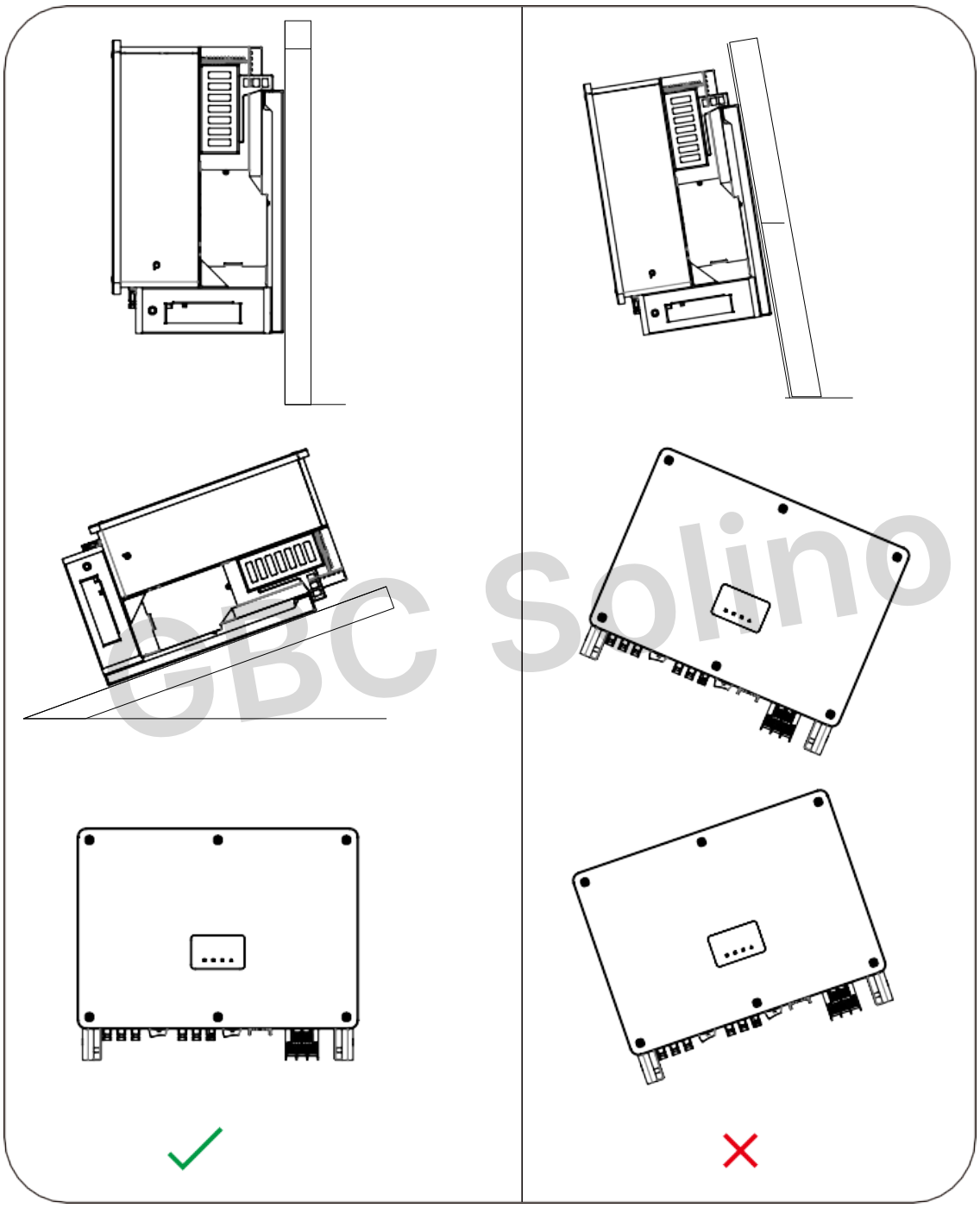
5.2.2 Nároky na nosnou konstrukci

Stěna nebo konstrukce určená pro zavěšení měniče musí splňovat následující podmínky:

1) Plná cihla nebo beton, nebo jiný podobně odolný materiál nosné konstrukce;
2) Pokud není stěna nebo nosná konstrukce dostatečně odolná, pak je nutné měnič podepřít nebo je nutné spoj s měničem zpevnit (např. při montáži na dřevěnou stěnu nebo stěnu se silnou vrstvou omítky).

5.2.3 Požadavky na náklon měniče

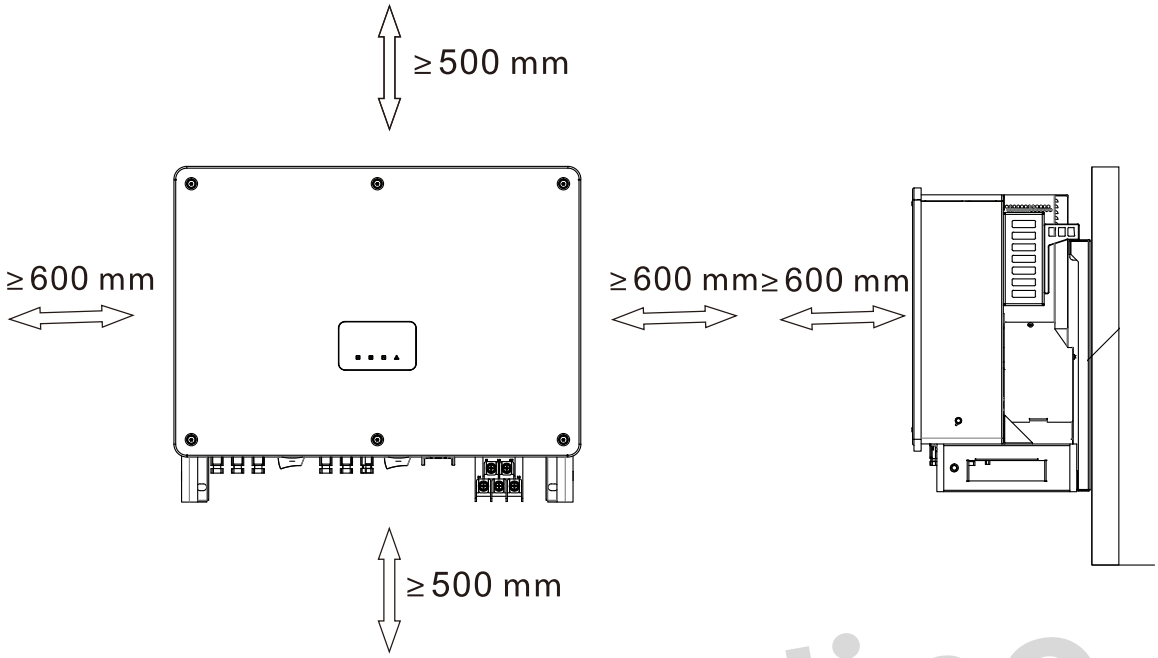
- Úhel náklonu při instalaci na zeď musí být větší než 10°. Měnič se nesmí naklánět dopředu, nesmí se převracet, příliš naklánět vzad ani naklánět na stranu.
- Měnič musí být instalován více než 500 mm nad zemí.



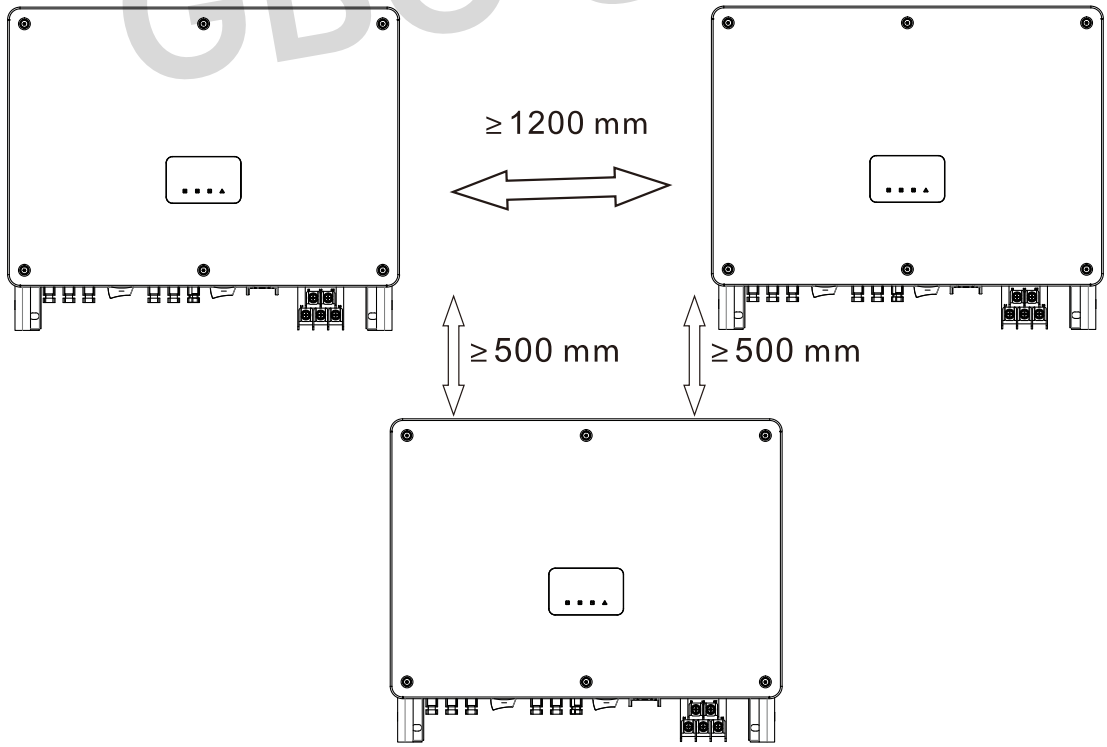
GBC Solino

5.2.4 Požadavky na instalační odstupy

Pro zajištění dobrého odvodu tepla a pro pohodlnou montáž by měl být prostor kolem měniče volný alespoň tak, jak je uvedeno na obrázku níže.

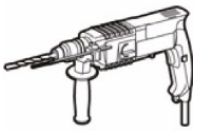
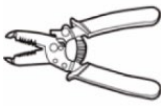


V případě instalace více měničů vyhraďte kolem všech měničů prostor alespoň 1200 mm po levé a pravé straně měničů a alespoň 500mm mezi měniči nad sebou.



GBC Solino

5.3 Příprava nářadí pro instalaci a připojení

Nářadí				
Typ	Název	Obrázek	Název	Obrázek
Nástroje pro instalaci přístroje	Příklepová vrtačka		Multimetr	
	Křížový šroubovák		Sada utahovacích klíčů	
	Krimpovací kleště		Odizolovávací kleště	
	Lámací nůž		Krimpovací kleště (CT-80)	
	Krimpovací kleště		Popisovač	
	Gumové kladívko		Metr	
	Štípací kleště		Vodováha	
	Horkovzdušná pistole		Smršťovací bužírka	

Nářadí				
Typ	Název	Obrázek	Název	Obrázek
Ochranné pomůcky	Ochranné rukavice		Ochranná obuv	
	Ochranné brýle		Respirátor	

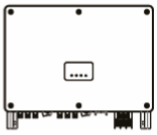
GBC Solino

5.4 Kontrola měniče po transportu

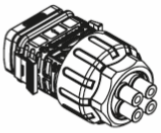
Zkontrolujte, zda při přepravě nedošlo k poškození zařízení. Při viditelném poškození, jako např. rozbití, kontaktujte neodkladně vašeho dodavatele.

5.5 Obsah balení

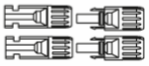
Otevřete krabici, vyjměte obsah a pečlivě zkontrolujte, že balení obsahuje: Balicí seznam je uveden níže.

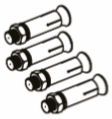

Měnič X3-Mega G2, 1 ks

Konzola, 1 ks


Komunikační konektor, 1 ks

Šroub M8, 2 ks


Samičí DC konektor, 12 ks
Samčí DC konektor, 12 ks


Expanzní šroub M8x80, 4 ks

Ochranný štít DC, 1 ks

Dvojitý očkový klíč, 1 ks

Uživatelská příručka, 1 ks

Průvodce instalací, 1 ks

Wi-Fi adaptér (volitelně)

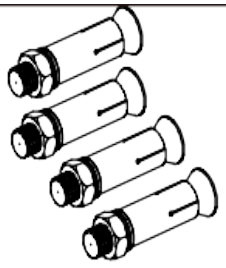
GBC Solino

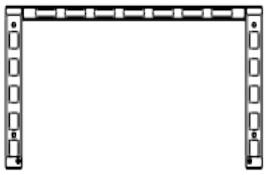
5.6 Postup instalace

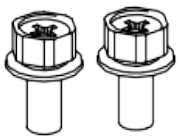
5.6.1 Postup montáže měniče na zeď

➢ Krok 1: Upevnění konzoly na zeď

a) V krabici s příslušenstvím naleznete expanzní šrouby, konzolu a šrouby M8, jak je uvedeno níže:


Expanzní šroub M8x80, 4 ks

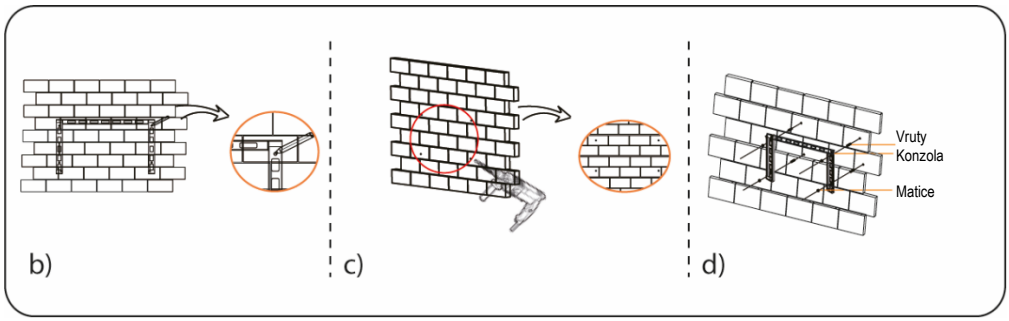

Konzola, 1 ks


Šroub M8, 2 ks

b) Konzolu použijte jako šablonu pro vyznačení polohy vrtaných otvorů, její polohu na stěně vyrovnejte pomocí digitální vodováhy místa pro otvory označte popisovačem.

c) Pomocí vrtáku o průměru 12 mm vyvrtejte otvory podle značek. Hloubka otvorů musí být nejméně 65 mm.

d) Vložte expanzní šrouby do otvorů a pomocí kladiva je zatlučte do zdi. Zavěste konzolu na šrouby a zajistěte ji maticemi.

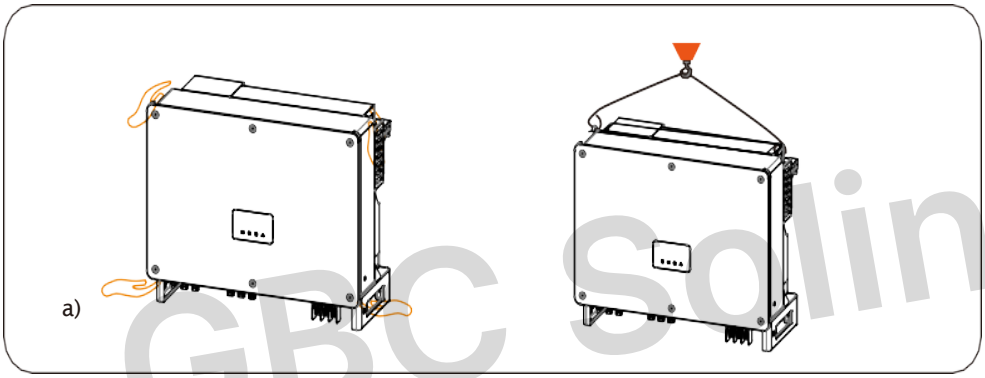


➢ Krok 2: Zavěšení měniče na konzolu

a) Zvedněte měnič. Můžete použít dva způsoby:

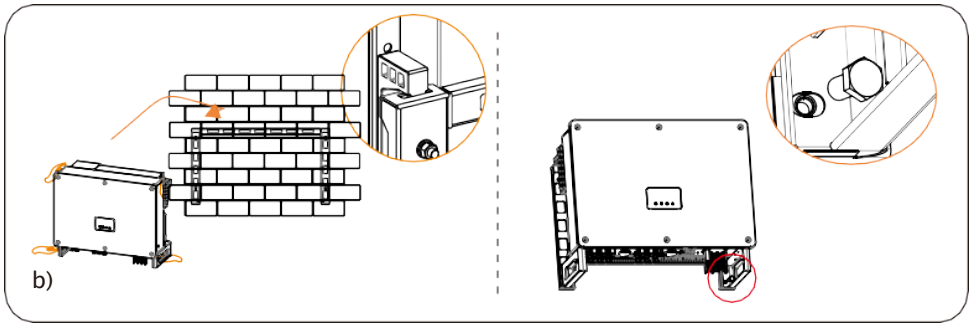
Metoda 1: Dvě osoby uchopí měnič na obou stranách a zvedají jej.

Metoda 2: Na obě strany měniče nainstalujte háky a měnič za ně zvedněte.



GBC Solino

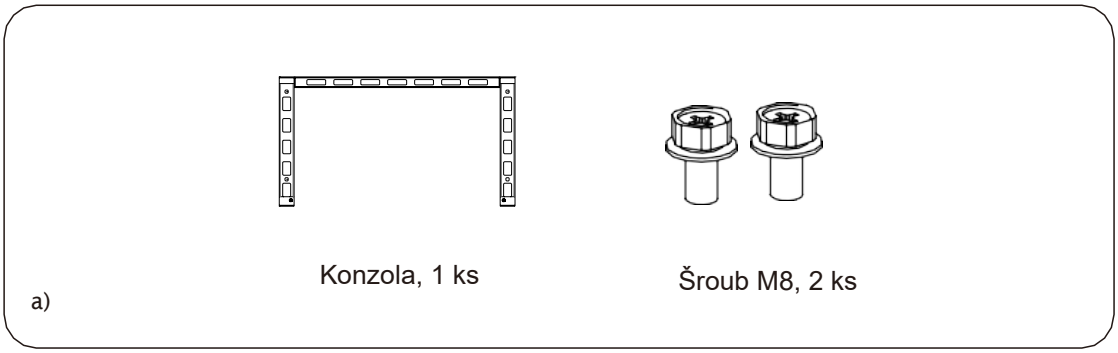
b) Zavěste měnič na konzolu a zajistěte jej šrouby M8.



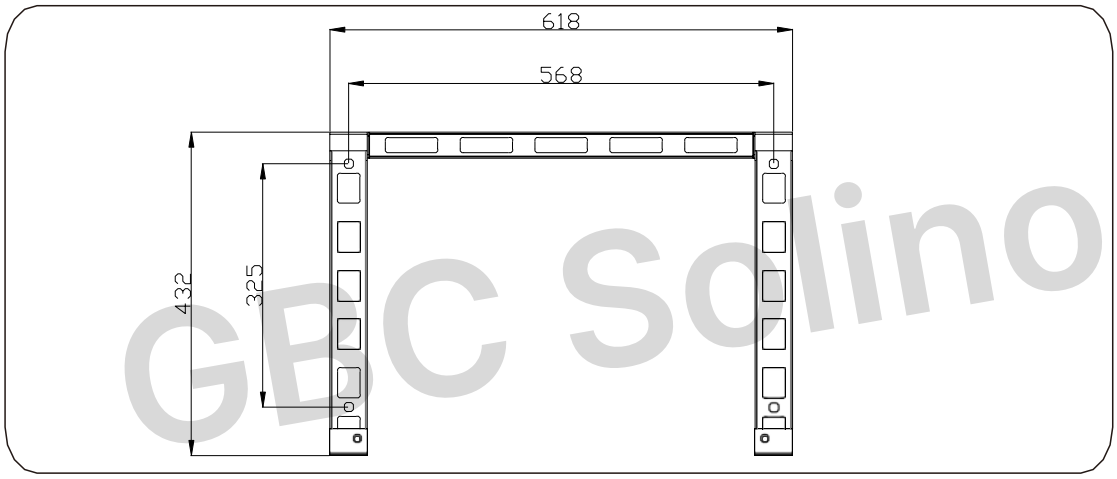
5.6.2 Postup montáže měniče na stojan

➢ Krok 1: Na stojan připevněte konzolu

a) V balení naleznete konzolu a šrouby M8, jak je uvedeno níže: A předem si připravte čtyři vruty M8x40. Upozorňujeme, že vruty M8x40 nejsou součástí balení. Připravte si je proto předem.



b) Zvolte vhodný stojan pro měnič. Rozměry konzoly pro vaši informaci.

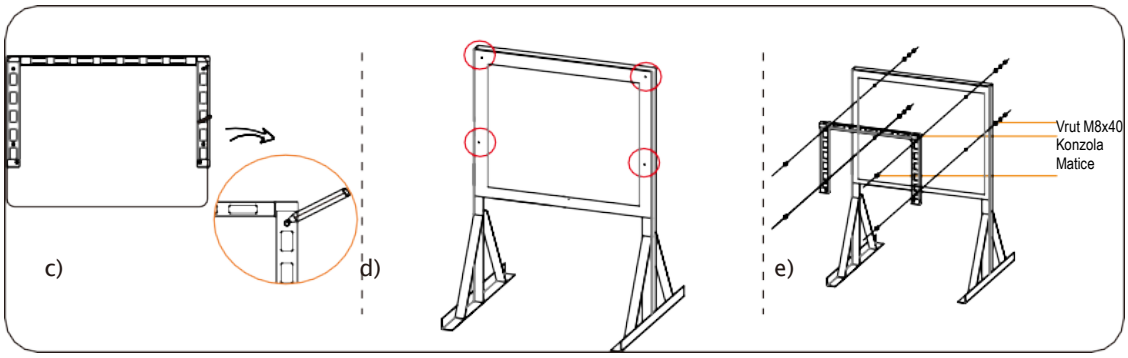


GBC Solino

c) Konzolu použijte jako šablonu pro vyznačení polohy vrtaných otvorů, její polohu na stěně vyrovnejte pomocí digitální vodováhy místa pro otvory označte popisovačem.

d) Vrtákem o průměru 10 mm vyvrtejte otvory podle připravených značek.

e) Přiložte konzoli na stojan a přišroubujte ji vruty M8X40.

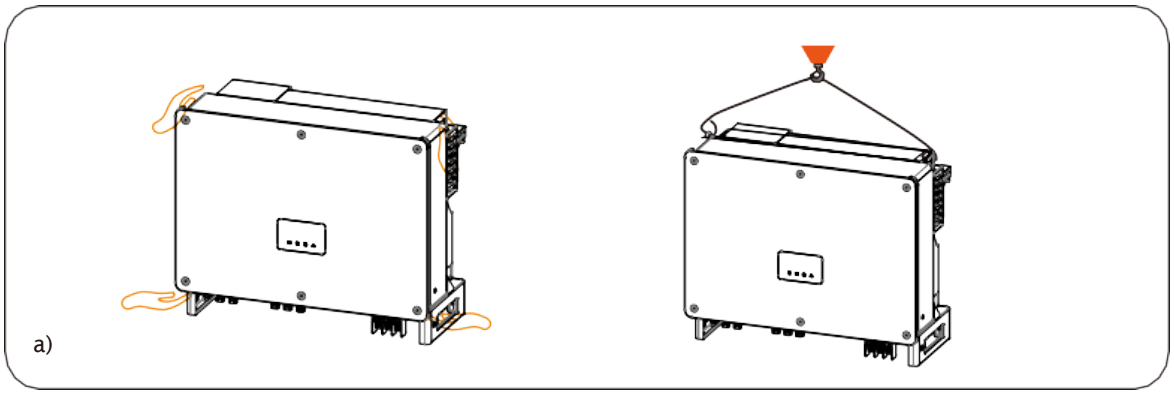


➢ Krok 2: Zavěšení měniče na konzolu

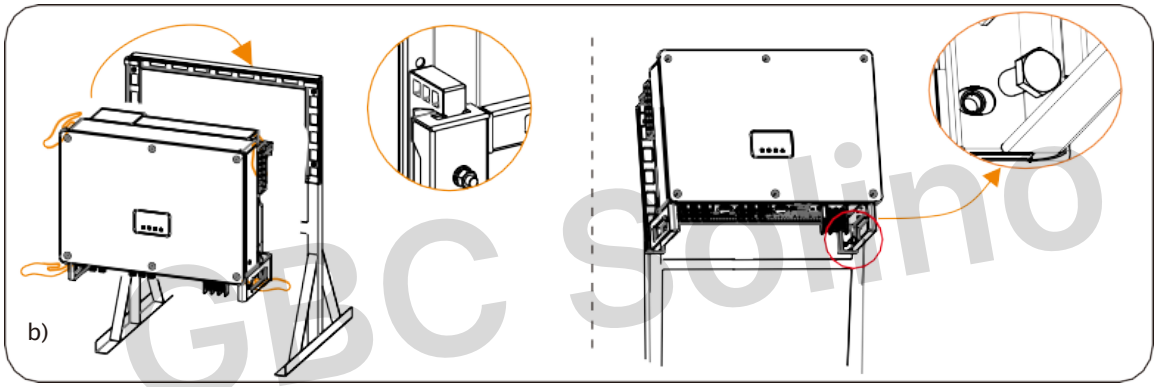
a) Zvedněte měnič. Můžete použít dva způsoby:

Metoda 1: Dvě osoby uchopí měnič na obou stranách a zvedají jej.

Metoda 2: Na obě strany měniče nainstalujte háky a měnič za ně zvedněte.



b) Zavěste měnič na konzolu a zajistěte jej šrouby M8.



GBC Solino

6 Elektrické připojení

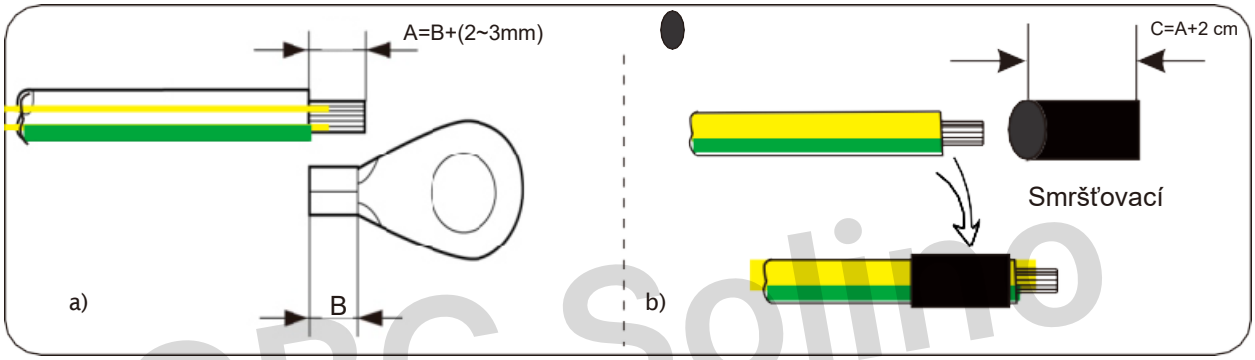
6.1 Uzemnění

Neživé kovové části systému fotovoltaické elektrárny, včetně kovové konzoly pod měničem a kovového krytu měniče, je nutné řádně uzemnit. Jednotlivé zemnicí body více měničů a fotovoltaických polí musí být připojeny k témuž zemnícímu svodu pro zajištění spolehlivého ekvipotenciálního spoje.

➢ Krok 1: Příprava zemnicího kabelu

a) Použijte žlutozelený vodič s průřezem 16-25 mm^2 dostatečné délky, připravte si odizolovávací kleště a měděné kabelové oko. Použijte odizolovávací kleště k odstranění izolace z konce vodiče. Délka odstraněné izolace je na obrázku níže.

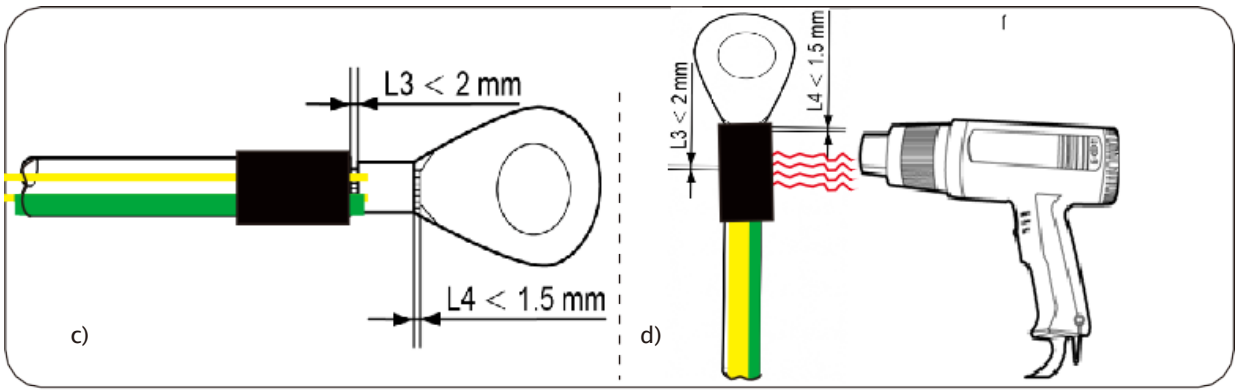
b) Na odizolovaný konec zemnicího kabelu navlečte smršťovací bužírku Smršťovací bužírka musí krýt část izolace vodiče.



GBC Solino

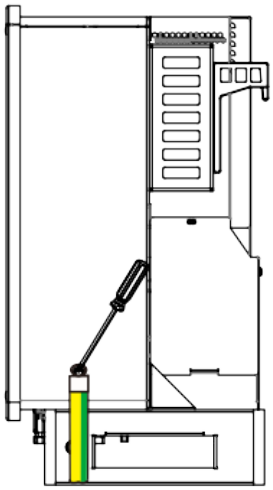
c) Odizolovaný konec vodiče vložte do kabelového oka a krimpovacími kleštěmi oko na kabel nalisujte.

d) Přes slisovanou část kabelového oka převlečte smršťovací bužírku a nahřejte ji horkovzdušnou pistolí tak, aby se zajistil řádný kontakt kabelového oka.



➢ Krok 2: Připojení zemnicího kabelu k měniči

a) Připojte zemnicí kabel k měniči a utáhněte jej momentem 12 Nm.



VAROVÁNÍ!

Ujistěte se, že je připojen zemnicí vodič!

GBC Solino

6.2 Připojení fotovoltaického pole

VAROVÁNÍ!

Před připojením pole k měniči zkontrolujte, že napětí pole bez zatížení (Voc) za žádných okolností nepřesáhne 1100 V. Překročení této napěťové hranice poškodí měnič.

VAROVÁNÍ!

Neuzemňujte kladný ani záporný pól fotovoltaického pole. Uzemnění DC pólu FV měnič vážně poškodí.

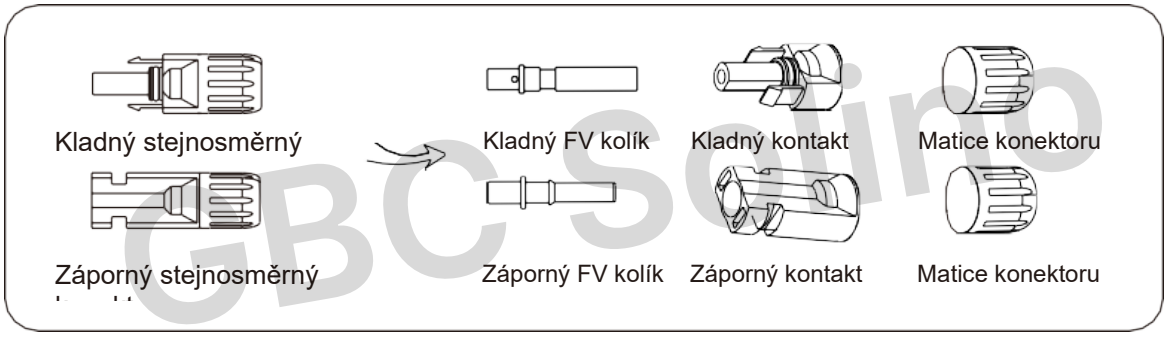
VAROVÁNÍ!

Ujistěte se, že FV pole připojujete se správnou polaritou podle značení na měniči.

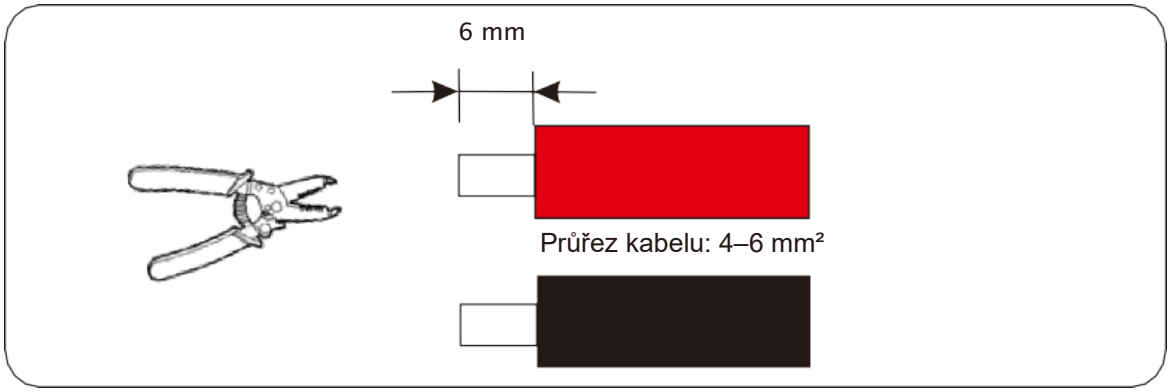
➢ Krok 1: Příprava fotovoltaického kabelu

a) Vyjměte kladný stykač x12 DC a záporný stykač x12 DC z krabice s příslušenstvím.

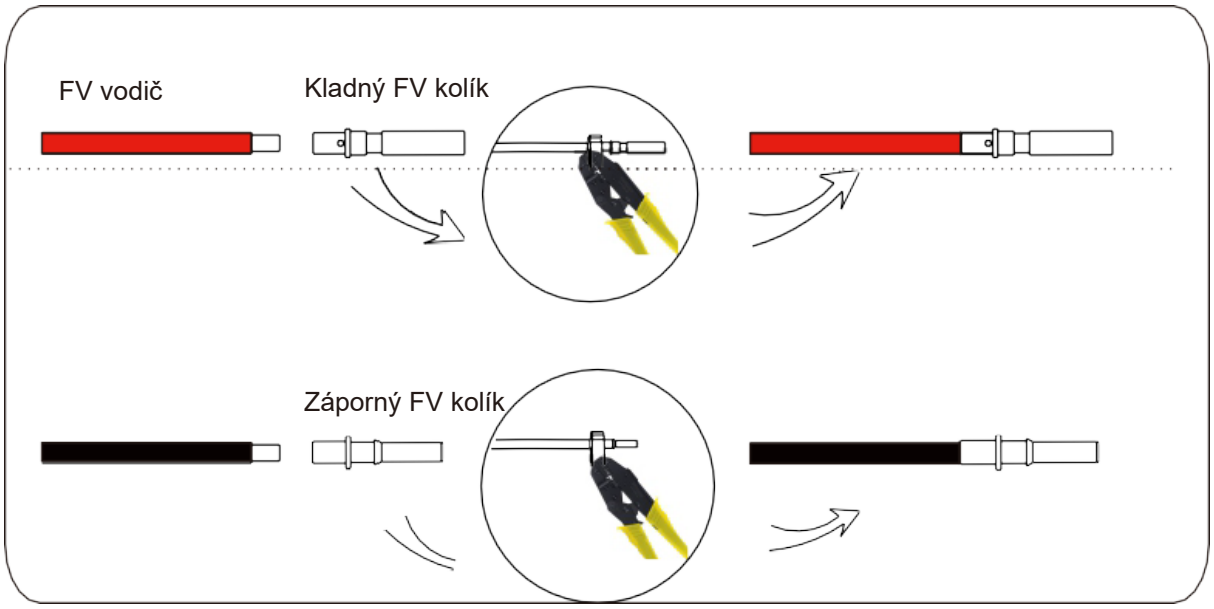
b) Stykač rozeberte na FV kolík, svorku a upevňovací hlavici.



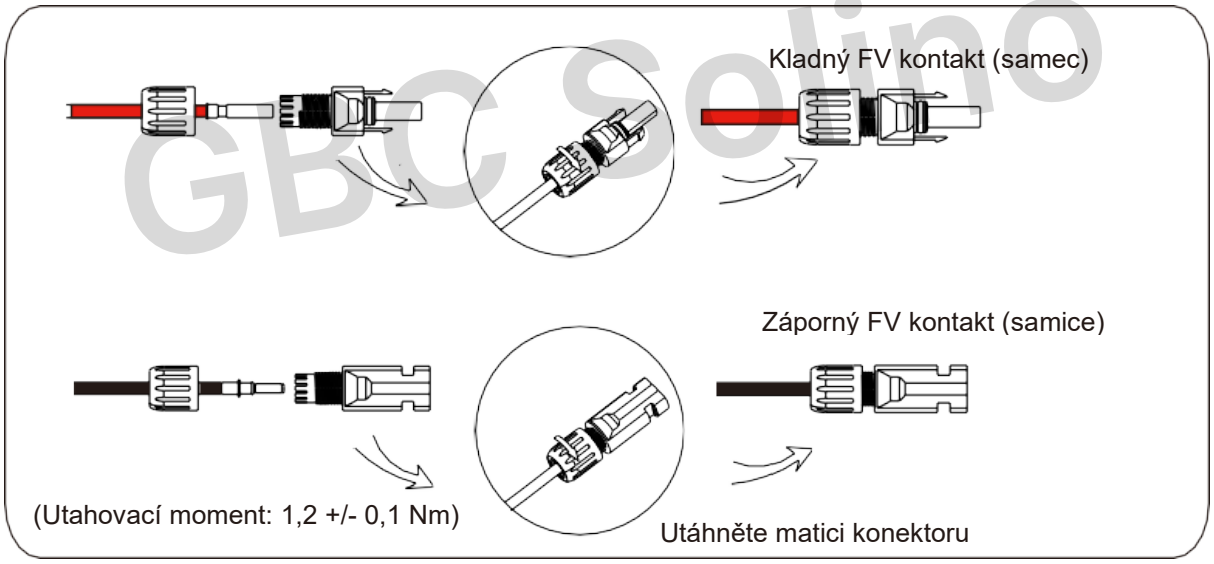
c) Vypněte DC vypínač a připravte si fotovoltaický kabel o průřezu 4–6 mm². Z konců obou kabelů odizolovávacími kleštěmi odstraňte izolaci v délce 6 mm.



d) Odizolované konce vodičů vložte do FV kolíků. Krimpovacími kleštěmi kontakty na vodič pevně nalisujte tak, aby FV kabel byl v pevném kontaktu s FV kolíky.



e) Provlečte FV vodič skrze matici konektoru (samčí a samičí), zasuňte kontakt do těla konektoru. Zatlačte jej, dokud neuslyšíte zacvaknutí, které značí správné zapadnutí kontaktu do těla konektoru. Pak matici konektoru utáhněte.



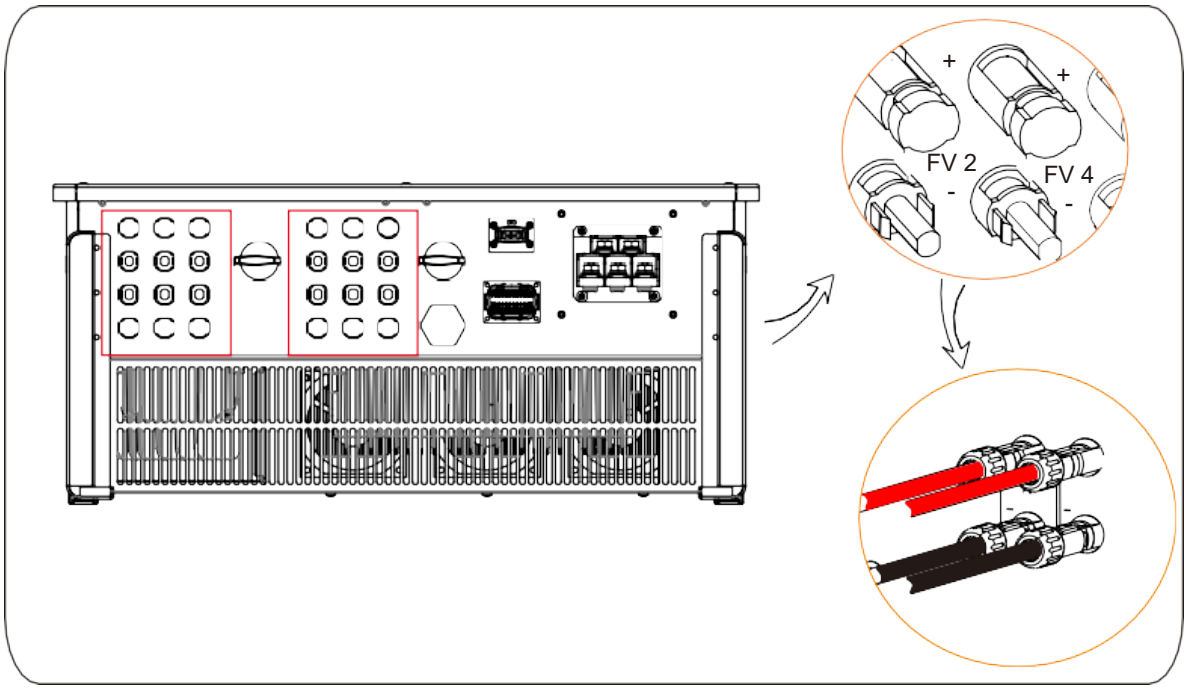
GBC Solino

➢ Krok 2: Měření DC napětí DC vstupu

Použijte multimetr a změřte napětí FV pole na DC vstupu, znovu zkontrolujte správnost polarity DC vodičů a ujistěte se, že napětí žádného z polí nepřekračuje povolený rozsah měniče.

➢ Krok 3: Připojení kabelu FV pole k měniči

Fotovoltaický kabel připojte do příslušného konektoru na měniči podle obrázku níže.



VAROVÁNÍ!

Je-li DC vodič připojen s nesprávnou polaritou, nebo pokud měnič nepracuje správně, je zakázáno napřímo vypínat DC vypínač – hrozí poškození měniče, nebo vznik požáru!

GBC Solino

Správný postup je následující:

– Pro měření stejnosměrného proudu v řetězci použijte klešťový ampérmetr s DC rozsahem

– Je-li proud vyšší než 0,5 A, počkejte až poklesne pod 0,5 A.

– Teprve když je proud menší než 0,5 A, lze odpojit DC napájení a vytáhnout DC konektory pole.

Na poškození měniče způsobené nesprávným postupem se záruka nevztahuje.

Požadavky na fotovoltaické panely připojené ke stejnému obvodu:

– Všechny fotovoltaické moduly musí mít stejné parametry.

– Všechny panely musí být nainstalovány ve stejném náklonu a se stejnou orientací.

– Napětí celého pole naprázdno (Voc) nesmí přesáhnout 1100 V ani při nejnižší možné očekávané teplotě.

VAROVÁNÍ!

Nebezpečí úrazu elektrickým proudem!

Nedotýkejte se DC vodičů. Jsou-li fotovoltaické moduly vystaveny světlu, vzniká na DC vodičích vysoké napětí, které může při dotyku způsobit smrtelný úraz elektrickým proudem.

6.3 Připojení k síti

VAROVÁNÍ!

Elektrické připojení musí být provedeno v souladu s místními a národními normami.

VAROVÁNÍ!

Vodič PE (zemnicí kabel) měniče musí být spolehlivě uzemněn.

VAROVÁNÍ!

Před zahájením prací vypněte jistič měniče a přípojný bod k síti.

Poznámka:

– Na AC stranu doporučujeme zapojit odpojovač nebo jistič, jehož nominální hodnota má být nastavena na 1,25 násobek jmenovitého výstupního AC proudu měniče.

– Pro kabeláž doporučujeme použít měděné vodiče o průřezu 70–240 mm^2. Pokud musíte použít hliníkové vodiče, obraťte se prosím na výrobce měniče.

– Na měděný vodič použijte měděný kontakt, na hliníkový vodič použijte CupAl kontakt. Hliníkový vodič nepřipojujte k měděné svorce napřímo.

➢ Krok 1: Příprava AC vodiče

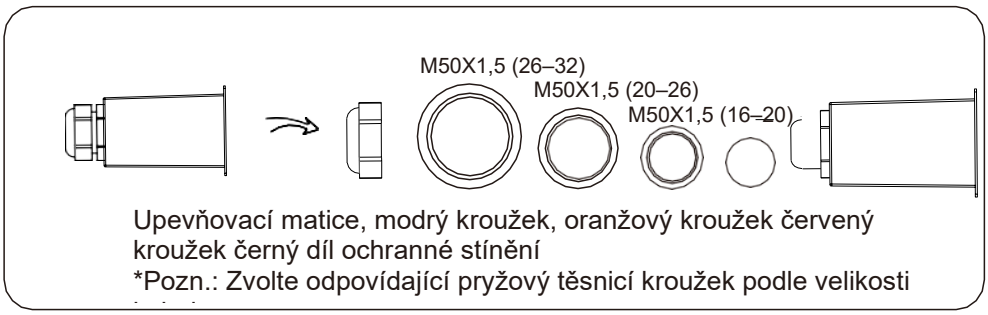
a) V balení s příslušenstvím najděte ochranné stínění AC proudu.

b) Rozložte stínění na jednotlivé díly podle obrázku níže.

K dispozici je jedna upevňovací matice, jeden modrý gumový těsnicí kroužek, jeden oranžový gumový těsnicí kroužek, jeden červený pryžový těsnicí kroužek, jedna černá část a tělo ochranného stínění.

Barevný těsnicí kroužek se používá v případě, že je velikost kabelu zákazníka menší. Uschovejte ho prosím na bezpečném místě.

Černá část se již nebude používat.

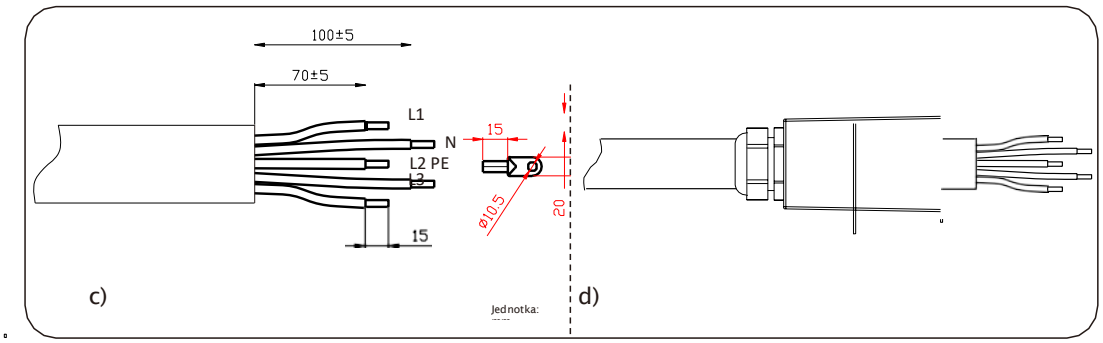


Upevňovací matice, modrý kroužek, oranžový kroužek červený kroužek černý díl ochranné stínění
*Pozn.: Zvolte odpovídající pryžový těsnicí kroužek podle velikosti

c) Připravte si vhodná kabelová oka a dostatečně dlouhý AC kabel s černým, červeným, žlutozeleným vodičem. Pomocí odizolovávacích kleští odstraňte izolaci v délce 15 mm z konce kabelu střídavého proudu.

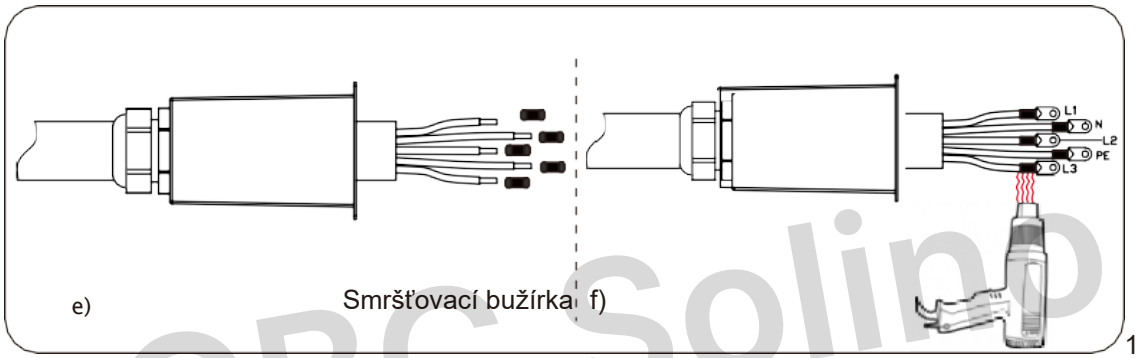
d) Zasuňte AC vodič přes upevňovací matici a ochranné stínění AC proudu a upevňovací matici předběžně utáhněte.

GBC Solino



e) Navlečte na AC kabel smršťovací bužírku.

f) Odizolovaný konec každého vodiče vložte do kabelového oka a pomocí krimpovacích kleští oko na kabel nalisujte a přes slisovanou část kabelového oka převlečte smršťovací bužírku. Nahřejte bužírku horkovzdušnou pistolí tak, aby se zajistil řádný kontakt kabelového oka.



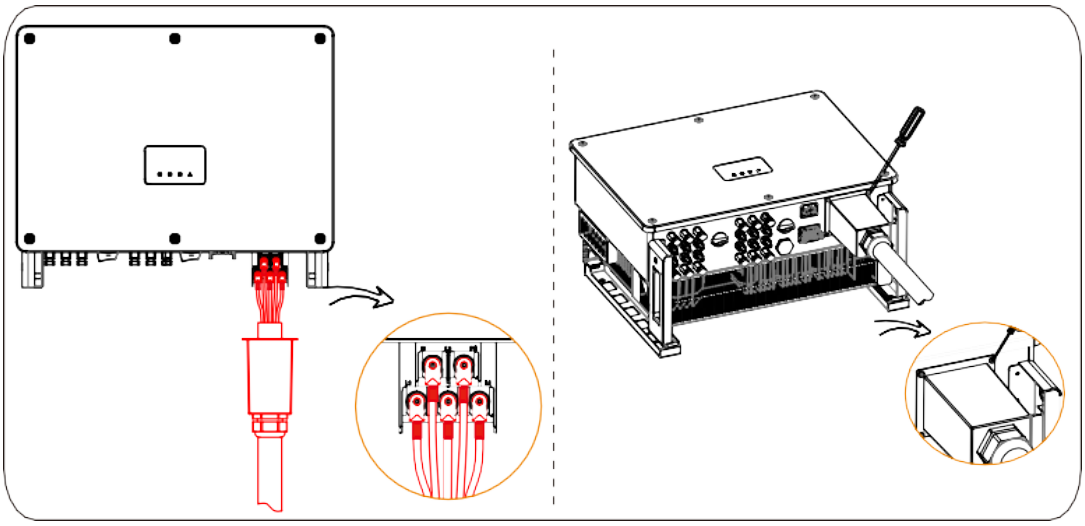
1

GBC Solino

➢ Krok 2: Připojení AC kabelu k měniči

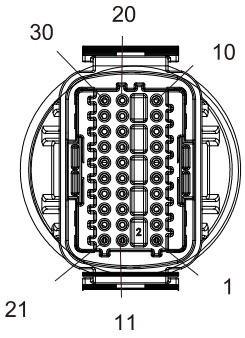
a) Pomocí nástrčného klíče demontujte pět vrutů a křížovým šroubovákem připojte AC kabel k příslušným AC svorkám. Poté šroub utáhněte momentem 6 Nm.

b) Uvolněte upevňovací matici a vruty zašroubujte ve směru hodinových ručiček (momentem 1 Nm), čímž pomocí křížového šroubováku upevníte stínění AC proudu. Pak matici konektoru utáhněte.



6.4 Připojení komunikace

6.4.1 Definice komunikačního signálu

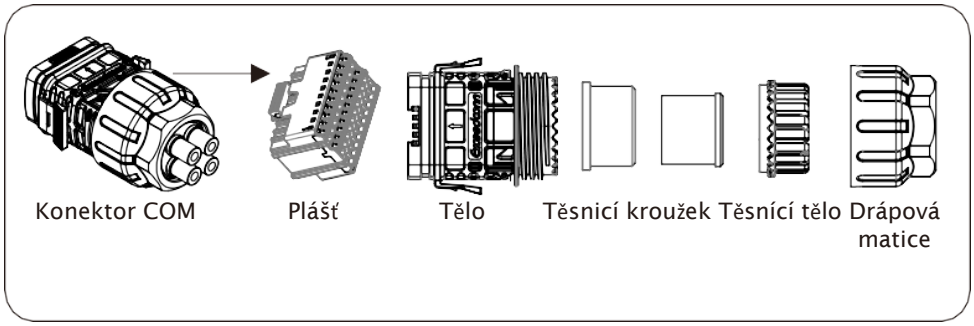


Port	Pin	Definice	Poznámka
RS-485-1	1	RS485A IN+	Datový dohled a komunikace s měničem přes RS485
	2	RS485B IN-	
	3	GND	
	4	RS485A OUT+	
	5	RS485B OUT-	
	6	GND	
RS-485-2	7	RS485A METER	Pro připojení elektroměru nebo jiného zařízení RS485
	8	RS485B METER	
	9	+5V	
	10	GND	
DRM	11	DRM1/5	Vyhrazeno pro DRM
	12	DRM2/6	
	13	DRM3/7	
	14	DRM4/8	
	15	RG/0	
	16	CL/0	
DI	21	Digital IN+	Vstupní digitální signál
	22	Digital IN-	
DO	29	Digital OUT+	Výstupní digitální signál
	30	Digital OUT-	

GBC Solino

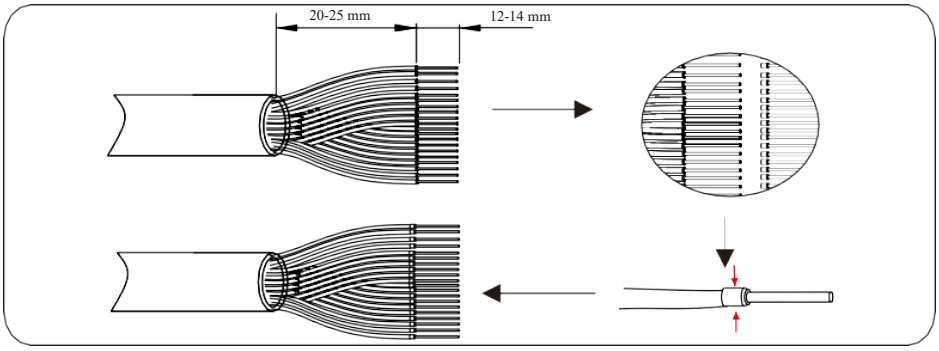
6.4.2 Postup připojení komunikačního kabelu

a) V příslušenství měniče najděte komunikační konektor a rozeberte jej na následující díly:

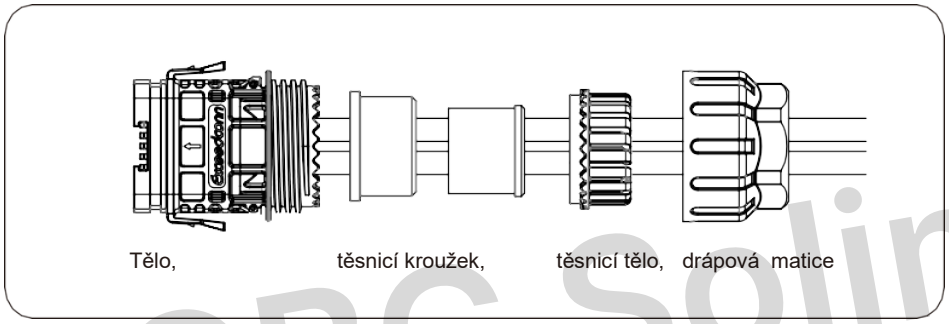


b) Připravte si kabel s vodiči o průřezu 0,5–0,75 mm2 a odizolovávacími kleštěmi odstraňte z jednotlivých vodičů izolaci o délce 12–14mm. Izolovanou koncovku vodiče vložte na konce vodičů (nylonová koncovka ENY0512 pro 0,5 mm^2 / 22AWG vodič; nylonová koncovka ENY7512 pro vodič 0,75 mm^2 / 20 AWG)

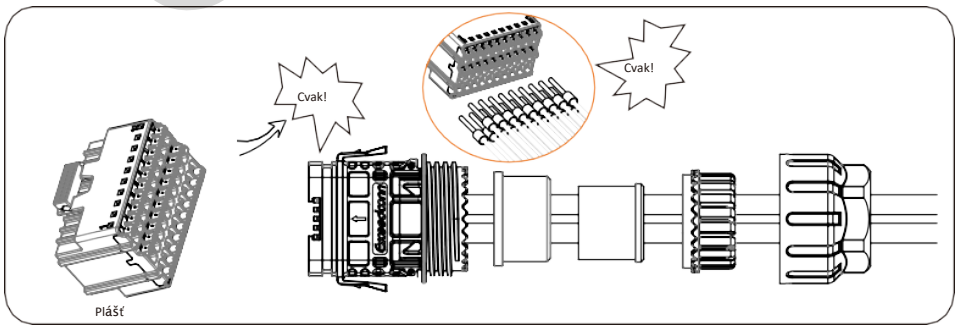
c) Pomocí lisovacích kleští zajistěte řádný kontakt koncovky s vodičem.



d) Na komunikační kabel postupně navlečte matici konektoru, drápovou matici, těsnící tělo, těsnící kroužek a tělo konektoru.



e) Zakončovací dutinky jednotlivých vodičů zasuňte do odpovídající svorky komunikačního rozhraní měniče podle štítku. Po zatlačení zakončení vodiče do svorky se ozve tiché cvaknutí, které značí správné připojení vodiče.

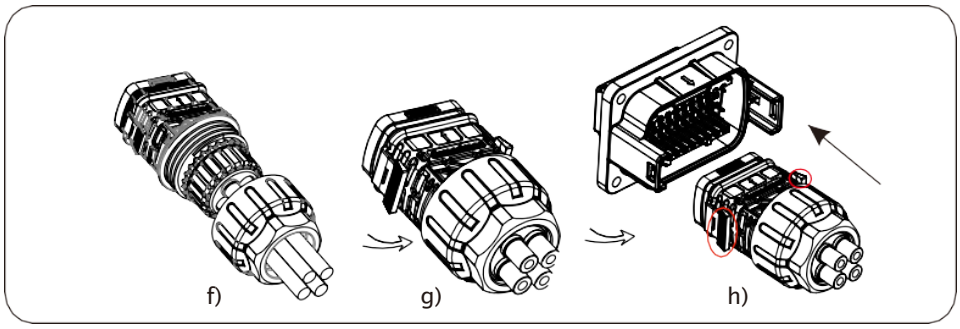


f) Těsnící tělo konektoru zatlačte do těsnícího kroužku, pak natlačte drápovou matici.

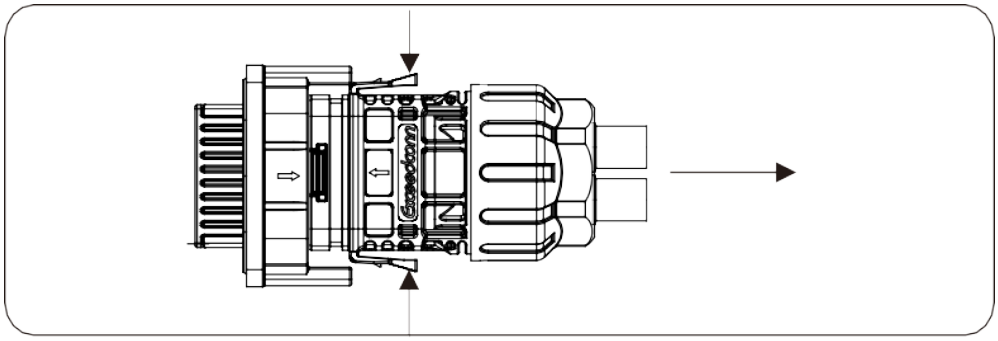
g) Utáhněte matici konektoru ve směru hodinových ručiček utahovacím momentem 8±2 Nm.

h) Držte západky na obou stranách konektoru stlačené a zasuňte komunikační konektor do měniče. Při správném zapadnutí se ozve tiché cvaknutí.

GBC Solino



6.4.3 Postup odpojení komunikačního kabelu

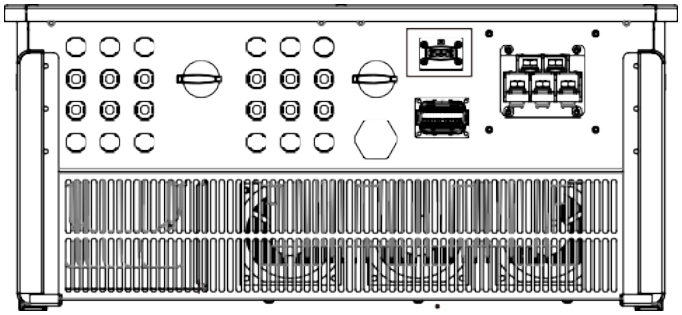


Pro odpojení komunikačního kabelu stiskněte obě západky pro odemčení konektoru a kabel odpojte.

6.5 Připojení dohledového systému

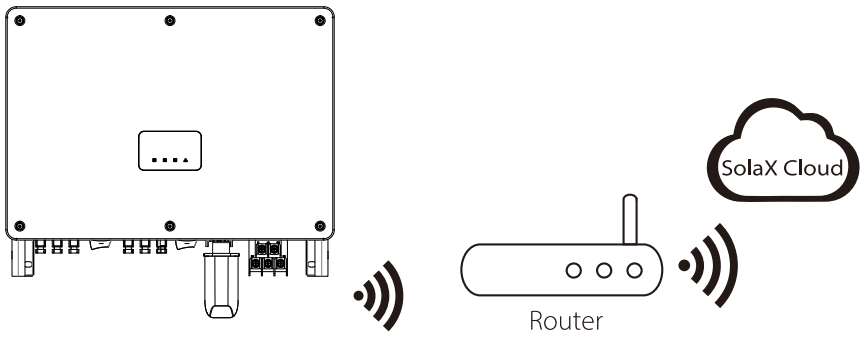
SolaX Cloud je aplikace pro chytré telefony, která může s měničem komunikovat přes WiFi/LAN/4G síť. Takto lze realizovat například upozornění na výstrahy, lze dálkově nastavovat parametry měniče, provádět denní údržbu a podobně. Jedná se o pohodlnou platformu pro údržbu.

Do USB portu na spodní straně měniče vložte USB zařízení pro připojení dohledového systému. Je-li měnič pod proudem na AC nebo DC straně, lze se k měniči připojit. Podrobnosti naleznete v příslušné příručce.



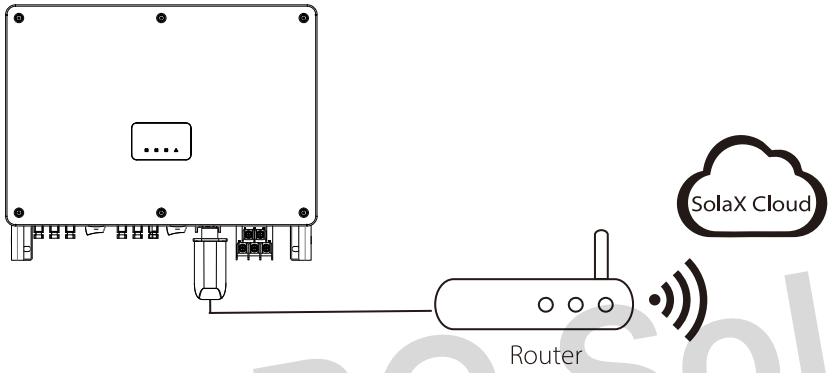
➢ Připojení Wi-Fi

Solax Pocket WiFi USB dongle má dosah 50 m, v němž se může připojit k lokální síti, čímž se umožní přístup k SolaX Cloud dohledovému systému.



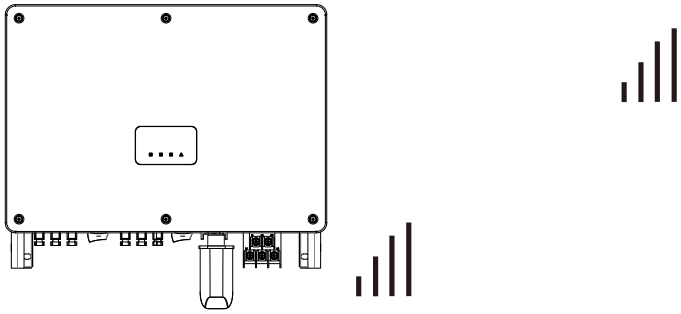
➢ Připojení k LAN

Není-li pro danou instalaci vhodné použití WiFi, je k dispozici zařízení Pocket LAN, které umožní připojení měniče k síti prostřednictvím ethernetového kabelu. Tento způsob připojení zajistí mnohem stabilnější připojení měniče k síti bez rušení.



➢ Připojení k síti 4G

SolaX Pocket 4G dongle umožní připojení měniče k internetu skrze 4G, ovšem bez možnosti připojení k lokální síti. (Tento produkt není dostupný ve Velké Británii)



➢ Základní a pokročilé nastavení

Základní nastavení zahrnuje čas, datum a jazyk.

V rozšířených nastaveních lze upravit zabezpečení, systémový spínač, FV připojení, řízení činného výkonu, řízení exportu, řízení výkonu na prázdno, parametry síťového napětí, parametry frekvence sítě, parametry kontinuity sítě, kontrolní parametry, reset, komunikační parametry a nové heslo.

GBC Solino

7 Spuštění měniče

- Měnič spusťte po následující kontrole:

a) Ujistěte se, že je měnič na zdi nebo na stojanu řádně upevněn.

b) DC a AC odpojovače musí být vypnuté.

c) AC kabel musí být správně připojen k síti.

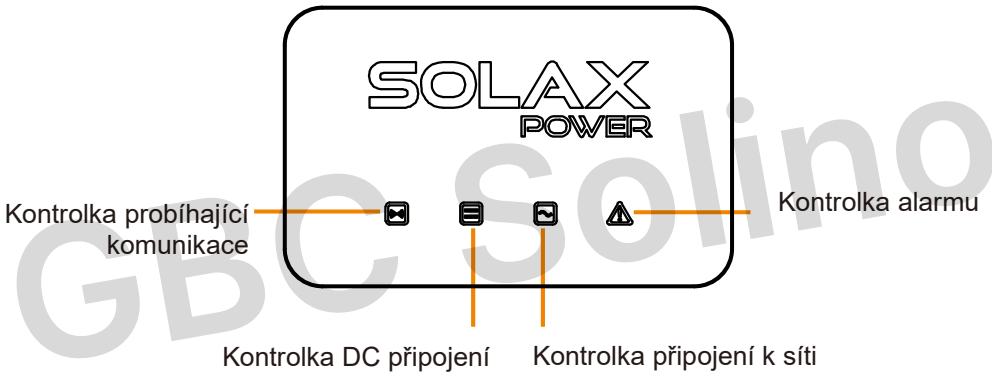
d) Všechny FV panely musí být správně připojeny k měniči. Nepoužité DC konektory musí být zakryty.

e) Zapněte DC vypínač.

- Spuštění měniče

Měnič se spustí automaticky, pokud FV panely generují dostatek energie.
Stav měniče můžete odečíst z LED kontrolek. Pokud nesvítí žádná z LED kontrolek, zkontrolujte prosím zda:

- Veškeré připojení je správně.
- Všechny vnější jističe jsou zapnuty.
- DC přepínač na měniči je v poloze „ON“.



GBC Solino

LED	Stav	Popis
Kontrolka komunikace (modrá)	Trvale svítí	Komunikace v pořádku.
	Bliká	Komunikační data nebyla delší dobu odeslána ani přijata.
Kontrolka DC připojení (zelená)	Trvale svítí	Měnič je přifázován k síti.
	Bliká	Pokud současně svítí i kontrolka alarmu, znamená to, že na DC straně měniče došlo k selhání. Pokud kontrolka alarmu nesvítí, znamená to, že vstupní napětí minimálně jednoho z kanálů MPPT překročilo 200 V.
	Nesvítí	Vstupní napětí na všech MPPT kanálech je nižší než 200 V, nebo je DC vypínač vypnutý.
Kontrolka sítě (zelená)	Trvale svítí	Měnič je přifázován k síti.
	Bliká	Pokud současně svítí i kontrolka alarmu, znamená to, že na AC straně měniče došlo k selhání. Pokud kontrolka alarmu nesvítí, je síť připojena, ale měnič není k síti přifázován.
	Nesvítí	Měnič není připojen k síti;
Kontrolka alarmu (červená)	Trvale svítí	Selhání měniče
	Bliká	Nastalo varování
	Nesvítí	Měnič aktuálně pracuje normálně a bez chyby

- Každá ze čtveřice LED kontrolek má tři stavy:

Trvale svítí / nesvítí / bliká.

Konkrétní významy těchto stavů v tabulce níže.

Poznámka:

Probíhá-li aktualizace firmware měniče, blikají všechny kontrolky kromě kontrolky komunikace. S měničem během aktualizace firmware nic neprovádějte.

Chyba	Diagnóza a řešení
GridVol_OVP_INST	Okamžité vysoké napětí sítě 1. Zkontrolujte, zda je napětí sítě v povoleném rozsahu; 2. Zkuste restartovat měnič.
GridFreq_OFP1	Frekvence sítě překročila povolený rozsah 1. Zkontrolujte, zda je frekvence sítě v povoleném rozsahu; 2. Zkuste restartovat měnič.
GridFreq_UFP1	Frekvence sítě je pod povoleným rozsahem 1. Zkontrolujte, zda je frekvence sítě v povoleném rozsahu; 2. Zkuste restartovat měnič.
GridPhase_Loss	Ztráta fázového napětí sítě 1. Zkontrolujte napětí sítě; 2. Zkontrolujte elektrické připojení k síti a stav AC jističe; 3. Zkuste restartovat měnič.
Grid_Unbalance	Nestabilita síťového napětí 1. Zkontrolujte, zda je napětí sítě v povoleném rozsahu; 2. Zkuste restartovat měnič.
Grid_FRT	Selhání sítě 1. Zkontrolujte, zda je napětí sítě v povoleném rozsahu; 2. Zkuste restartovat měnič.
DCBus_HW_OVP	Příliš vysoké napětí sběrnice hardware 1. Zkontrolujte napětí FV pole a ověřte, zda se nachází v povoleném rozsahu; 2. Zkuste restartovat měnič; 3. Obraťte se na instalačního technika.
PBus_FSW_OVP	Příliš vysoké napětí sběrnice (software) 1. Zkuste restartovat měnič; 2. Obraťte se na instalačního technika.
NBus_FSW_OVP	Příliš vysoké napětí sběrnice (software) 1. Zkuste restartovat měnič; 2. Obraťte se na instalačního technika.
DCBus_SW_OVP	Příliš vysoké napětí sběrnice (software) 1. Zkontrolujte napětí FV pole a ověřte, zda se nachází v povoleném rozsahu; 2. Zkuste restartovat měnič; 3. Obraťte se na instalačního technika.
DCBus_SW_UVP	Příliš vysoké napětí sběrnice (software) 1. Zkontrolujte napětí FV pole a ověřte, zda se nachází v povoleném rozsahu; 2. Zkuste restartovat měnič; 3. Obraťte se na instalačního technika.
DCBus_Unbalance	Nestabilita sběrnice 1. Zkuste restartovat měnič; 2. Obraťte se na instalačního technika.

GBC Solino

Chyba	Diagnóza a řešení
PV_Above_Bus	Vysoké okamžité FV napětí 1. Zkuste restartovat měnič; 2. Obraťte se na instalačního technika.
DcBus_SSErr	Selhání soft-startu sběrnice Zkuste restartovat měnič; Obraťte se na instalačního technika.
SunPWR_Weak	Nízký výkon FV 1. Zkuste restartovat měnič; 2. Obraťte se na instalačního technika.
InvRelay_Err	Selhání relé 1. Zkuste restartovat měnič; 2. Obraťte se na instalačního technika.
Relay_OnErr	Chyba při sepnutí relé 1. Zkuste restartovat měnič; 2. Obraťte se na instalačního technika.
Inv_SW_OCP	Softwarový nadproud měniče 1. Zkuste restartovat měnič; 2. Obraťte se na instalačního technika.
Inv_PkCur_OL	Softwarový nadproud měniče 1. Zkuste restartovat měnič; 2. Obraťte se na instalačního technika.
Inv_HW_OCP	Hardwarový nadproud měniče 1. Zkuste restartovat měnič; 2. Obraťte se na instalačního technika.
Inv_DCI_Err	Překročení povoleného rozsahu DCI 1. Zkuste restartovat měnič; 2. Obraťte se na instalačního technika.
Inv_SC_Err	Výstupní zkrat 1. Zkuste restartovat měnič; 2. Obraťte se na instalačního technika.
GFCI_CT_Err	Selhání senzoru GFCI 1. Zkuste restartovat měnič; 2. Obraťte se na instalačního technika.
GFCI_Err	Selhání GFCI 1. Zkontrolujte, zda je zemnicí vodič správně připojen k měniči; 2. Zkuste restartovat měnič; 3. Obraťte se na instalačního technika.
Inv_HW_OCPA	Chyba – hardwarový nadproud měniče 1. Zkuste restartovat měnič; 2. Obraťte se na instalačního technika.
Bst_IGBT_NTC_OTP	Teplota výkonového modulu nad povoleným rozsahem 1. Zkontrolujte, zda je měnič dostatečně větrán; 2. Zkuste restartovat měnič; 3. Obraťte se na instalačního technika.

GBC Solino

8 Řešení chyb

8.1 Řešení chyb

V této kapitole najdete informace a postupy pro řešení možných chybových stavů v systému s měniči řady X3. Kapitola vám nabídne typy pro hledání a řešení hlavních problémů, které mohou při provozu měničů X3 nastat.

Informace v této kapitole vám pomohou blíže lokalizovat zdroj případného problému, který může nastat. Prosím pročtěte si následující postupy řešení chyb.

Prověřte 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.

Pokud se na displeji měniče nezobrazuje chybová hláška, pověřte následující seznam, abyste se ujistili, že aktuální stav instalace umožňuje řádný provoz přístroje.

- Je měnič umístěn v čistém, suchém a dostatečně větraném prostředí?
- Není vstupní DC okruh odpojen?
- Jsou vodiče přiměřeně dimenzovány a dostatečně krátké?
- Jsou výstupní a vstupní konektory a příslušná kabeláž v dobrém stavu?
- Vyhovuje nastavení měniče podmínkám vaší konkrétní instalace?
- Je panel displeje a příslušný komunikační kabel správně zapojen a nepoškozen?

Při řešení potíží Vám pomůže též zákaznická podpora Solax Power nebo Váš dodavatel. Připravte si informace o konfiguraci Vašeho systému a sériové číslo měniče.

GBC Solino

Globální servisní středisko: +86 (571) 56260033 linka 749

Všeobecné dotazy: +86 (571) 56260011

Poptávka na prodej: +86 (571) 56260008

E-Mail: info@solaxpower.com

Fax: +86 (571) 56075753

Chyba	Diagnóza a řešení
ISO_Fail	Impedance izolace FV mimo bezpečnou mez 1. Zkontrolujte elektrické připojení FV; 2. Zkontrolujte zemnění měniče; 3. Obraťte se na instalačního technika.
Meter_Oppsite	Nesprávný směr zapojení elektroměru 1. Zkontrolujte, zda je elektroměr zapojen ve správném směru toku proudu; 2. Obraťte se na instalačního technika.
Remote_Off	Měnič obdržel příkaz k vypnutí a vypnul se. 1. Pošlete měniči příkaz k opětovnému startu přes aplikaci v chytrém telefonu nebo přes webové rozhraní; 2. Obraťte se na instalačního technika.
Freq_Cfg_Err	Chyba v nastavení jmenovité frekvence sítě 1. Zkontrolujte, zda jsou správně nastaveny hodnoty parametrů sítě. 2. Obraťte se na instalačního technika.

Chyba	Diagnóza a řešení
Gnd_Conn_Err	Selhání zemnění měniče 1. Zkontrolujte, zda je neutrální vodič sítě připojen správně; 2. Zkontrolujte, zda je zemnicí vodič správně připojen k měniči; 3. Zkuste restartovat měnič. 4. Obraťte se na instalačního technika.
PVXX_Reverse	Nesprávná polarita připojení MPPT (mppt1-mppt12 reprezentuje vstupní kanál 1-12 MPPT) 1. Zkontrolujte správnost elektrického připojení fotovoltaických panelů; 2. Obraťte se na instalačního technika.
PV_VolHigh	Vstupní napětí FV je vyšší než přípustná hodnota (pv1-pv12 reprezentuje příliš vysoké napětí na vstupním kanálu 1-12) 1. Zkontrolujte napětí FV pole a ověřte, zda se nachází v povoleném rozsahu; 2. Snižte počet fotovoltaických panelů zapojených v sérii, čímž snížíte napětí FV; 3. Obraťte se na instalačního technika.
BST_SW_OCP	Nadproud MPPT software 1. Zkontrolujte, zda není FV vstup zkratován; 2. Zkuste restartovat měnič; 3. Obraťte se na instalačního technika.
BST_HW_OCP	Nadproud MPPT hardware 1. Zkontrolujte, zda není FV vstup zkratován; 2. Zkuste restartovat měnič; 3. Obraťte se na instalačního technika.
Grid_Loss	Selhání sítě / ztráta připojení k síti / AC jistič 1. Zkontrolujte, zda je napětí sítě v povoleném rozsahu; 2. Zkontrolujte elektrické připojení k síti a stav AC jističe; 3. Zkuste restartovat měnič.
GridVol_OVP1	Napětí sítě překročilo povolený rozsah 1. Zkontrolujte, zda je napětí sítě v povoleném rozsahu; 2. Zkuste restartovat měnič.
GridVol_UVP1	Napětí sítě je pod povoleným rozsahem 1. Zkontrolujte, zda je napětí sítě v povoleném rozsahu; 2. Zkuste restartovat měnič.
GridVol_OVP_10M	Napětí sítě překročilo povolený rozsah 1. Zkontrolujte, zda je napětí sítě v povoleném rozsahu; 2. Zkuste restartovat měnič.
Inv_IGBT_NTC_OTP	Teplota modulu měniče je nad povoleným rozsahem 1. Zkontrolujte, zda je měnič dostatečně větrán; 2. Zkuste restartovat měnič; 3. Obraťte se na instalačního technika.
AC_TB_NTC_OTP	Teplota AC svorek je nad povoleným rozsahem 1. Zkontrolujte, zda je AC připojení správně provedeno; 2. Zkuste restartovat měnič; 3. Obraťte se na instalačního technika.
Envir_Tmp_Low	Vnitřní teplota měniče je pod povoleným rozsahem 1. Zkontrolujte, zda je měnič dostatečně větrán; 2. Zkuste restartovat měnič; 3. Obraťte se na instalačního technika.
SW_VerMisMatch	Chyba souladu verzí software 1. Zkuste restartovat měnič; 2. Obraťte se na instalačního technika.

GBC Solino

Chyba	Diagnóza a řešení
Envir_Tmp_OTP	Vnitřní teplota měniče je nad povoleným rozsahem 1. Zkontrolujte, zda je měnič dostatečně větrán; 2. Zkuste restartovat měnič; 3. Obraťte se na instalačního technika.
TmpSensor_Loss	Selhání teplotního senzoru 1. Zkuste restartovat měnič; 2. Obraťte se na instalačního technika.
Comm_SPI_Err	Interní komunikační chyba 1. Zkuste restartovat měnič; 2. Obraťte se na instalačního technika.
Comm_CAN_Err	Interní komunikační chyba 1. Zkuste restartovat měnič; 2. Obraťte se na instalačního technika.
EPRM_RW_Err	Selhání EEPROM 1. Zkuste restartovat měnič; 2. Obraťte se na instalačního technika.
FAN1_Err	Selhání ventilátoru 1 1. Zkuste restartovat měnič; 2. Obraťte se na instalačního technika.
FAN2_Err	Selhání ventilátoru 2 1. Zkuste restartovat měnič; 2. Obraťte se na instalačního technika.
MOV_AC_Err	Selhání přepěťové ochrany AC 1. Zkuste restartovat měnič; 2. Obraťte se na instalačního technika.
MOV_DC_Err	Selhání přepěťové ochrany DC 1. Zkuste restartovat měnič; 2. Obraťte se na instalačního technika.
Type_Model_Err	Chyba nastavení modelu měniče 1. Zkuste restartovat měnič; 2. Obraťte se na instalačního technika.

GBC Solino

8.2 Pravidelná údržba

Měniče zpravidla nevyžadují žádnou zvláštní údržbu ani korekce. Pro zajištění dlouhodobého správného chodu měniče X3-Mega G2 doporučujeme provádět jeho pravidelnou údržbu.

Před čištěním systému, připojováním kabelů a kontrolou uzemnění systém vypněte.

- Údržba ventilátoru

Externí ventilátor měniče je dlouhodobě v provozu. Pro zajištění správné funkce ventilátoru je nutné jej pravidelně čistit (doporučujeme čistit jej alespoň jednou za rok).

Pokud není ventilátor dlouhou dobu vyčištěn, může selhat a musí být opraven nebo vyměněn. Oprava nebo výměna ventilátoru vyžaduje účast odborného technika.

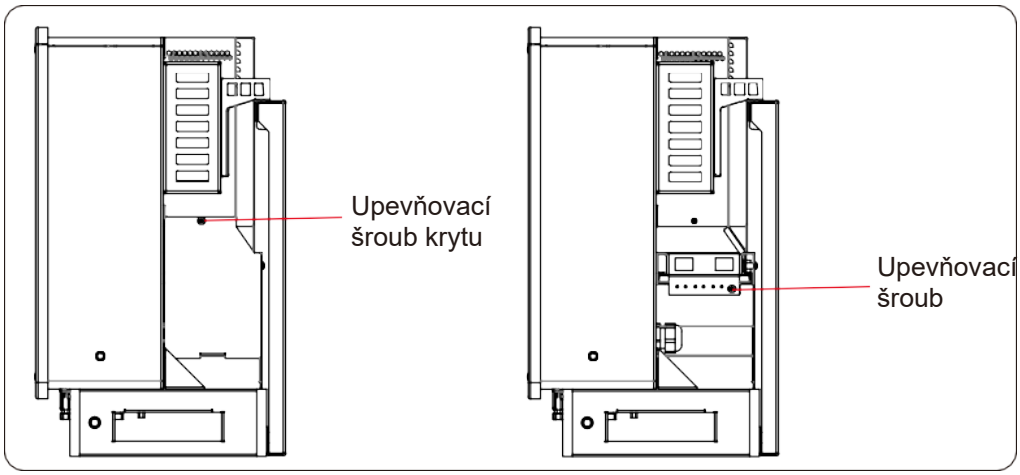
Krok 1: Před údržbou ventilátoru je nutné odpojit připojení k AC, pak je třeba vypnout DC vypínač a je nutné počkat pět minut.

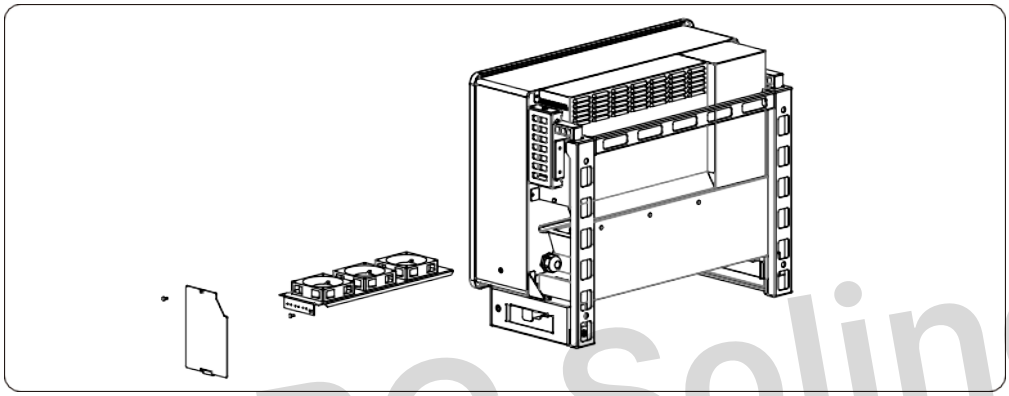
Krok 2: Vyšroubujte upevňovací šroub krytu ventilátoru a kryt sejměte.

Krok 3: Odšroubujte šroub držáku ventilátoru podle obrázku níže.

Krok 3: Povytáhněte modul ventilátoru z měniče přibližně o 150 mm, pak odpojte vodotěsný konektor a pak modul ventilátoru vytáhněte zcela.

Krok 4: V případě potřeby ventilátor vyčistěte, opravte nebo vyměňte.





GBC Solino

- Bezpečnostní kontroly

Bezpečnostní kontroly je nutné provádět alespoň jednou za rok technikem, který je autorizován výrobcem. Technik, který tyto kontroly provádí, musí mít odpovídající znalosti, musí být zaškolen a musí mít praktické zkušenosti. Provozní data je potřeba zapsat do logu. Nepracuje-li zařízení správně nebo neprošlo-li testy, musí být opraveno. Podrobnosti k bezpečnostní kontrole viz. tato příručka, kapitola 2 Bezpečnostní pokyny a standardy EC.

- Pravidelná údržba

Následující práce smí provádět pouze kvalifikované osoby.

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

1. Zkontrolujte, zda jsou chladicí žebra na zadní straně měniče čisté. Je-li to nutné, přístroj je potřeba vyčistit od prachu. Tuto práci je potřeba provádět jednou za určitý čas.
2. Zkontrolujte, zda kontrolky na měniči fungují normálně, zda jsou v pořádku ovládací tlačítka na měniči, zda je v pořádku displej měniče. Tato kontrola by se měla provádět nejméně jednou za 6 měsíců.
3. Zkontrolujte zda je přívodní kabeláž v pořádku, zda je nepoškozená a zda není degradovaná. Tato kontrola by se měla provádět nejméně jednou za 6 měsíců.
4. Každých 12 měsíců zkontrolujte, zda jsou uzemňovací svorka a uzemňovací kabel správně připojeny a zda jsou všechny svorky a porty řádně utěsněny.
5. Alespoň jednou za 6 měsíců vyčistěte panely měniče a zkontrolujte jejich zabezpečení.

9 Vyřazení z provozu

9.1 Demontáž měniče

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

VAROVÁNÍ!

Před demontáží měniče se ujistěte, že je vypnutý DC vypínač, teprve pak odpojte FV a AC kabeláž. V případě nedodržení tohoto postupu hrozí riziko úrazu elektrickým proudem.

9.2 Balení

Pokud je to možné, zabalte měnič do originálního obalu.

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

- Vhodná pro zatížení větší než 80 kg.
- S rukojetí.
- Lze ji zcela uzavřít.

GBC Solino

9.3 Skladování a přeprava

Měnič skladujte na suchém místě s okolní teplotou mezi -25 ºC a +60 ºC. Při skladování i transportu zacházejte s měničem opatrně. Skladujte max. 4 krabice s měniči nad sebou.

Pokud je třeba zlikvidovat měnič nebo jeho příslušenství, postupujte v souladu s místními předpisy pro nakládání s odpady. Měnič i obal odevzdejte k likvidaci a recyklaci pouze na vyhrazená sběrná místa.

9.4 Likvidace měniče X3-Mega G2

Po uplynutí životnosti X3-Mega G2 jej nechte zlikvidovat v souladu s místními předpisy o elektroodpadu.

10 Odmítnutí odpovědnosti

Měniče řady X3 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 m. j. v případech vyjmenovaných níže:

- 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 je používán nebo provozován v rozporu s místně platnými normami,
- Instalace, konfigurace a uvedení měniče do provozu neodpovídá požadavkům uvedeným v této příručce.
- Měnič byl nainstalován nebo provozován jinak, než jak je popsáno v této příručce, aniž by takovou změnu autorizoval SolaX.
- Měnič byl nainstalován nebo provozován v nevhodném prostředí nebo byl nevhodně zapojen, tedy jinak, než jak je popsáno v této příručce, bez schválení firmou SolaX.
- Hardware nebo software měniče byly změněny, aktualizovány nebo rozebrány bez autorizace SolaX.
- Komunikační protokol byl získán jinak než z legálních zdrojů.
- Byl provozován dohledový nebo řídící systém bez autorizace SolaX.
- Byly připojeny akumulátory jiných značek neautorizovaných firmou SolaX.

- SolaX si vyhrazuje právo pro výklad veškerého obsahu v této příručce.

GBC Solino

Formulář pro registraci záruky

Zákazník (povinné)

Jméno Země

Telefonní číslo E-mail

Adresa

Stát PSČ

Sériové číslo měniče

Datum uvedení do provozu

Název instalační firmy

Název instalačního technika Číslo oprávnění

Instalační technik

Panel (pokud byl použit)

Značka panelu

Výkon panelu (W)

Počet polí

Počet panelů v sérii

Baterie (pokud byla použita)

Typ baterie

Značka

Počet připojených baterií

Datum dodávky Podpis

GBC Solino

Navštivte prosím naši webovou stránku pro záruku https://www.solaxcloud.com/#/warranty a registraci záruky proveďte 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.solaxpower.com.

614.00002.07

ZÁRUKU ZAREGISTRUJTE IHNED PO INSTALACI! ZÍSKEJTE ZÁRUČNÍ LIST OD SPOLEČNOSTI SOLAX!

UDRŽUJTE SVŮJ MĚNIČ ONLINE A ZÍSKÁVEJTE BODY SOLAX!

1

Otevřete aplikaci fotoaparátu a namiřte zařízení na QR kód

2

Počkejte, až fotoaparát rozpozná QR kód

GBC Solino

3

Klikněte na banner nebo notifikaci, jakmile se objeví na obrazovce

4

Automaticky se načte stránka pro registraci záruky