

Řada X1  
Uživatelská příručka  
0,6 kW – 3,6 kW



Solax Power Network Technology (Zhe jiang) Co.,.Ltd.  
No. 288 Shizhu Road, Tonglu Economic Development Zone,  
Město Tonglu, provincie Zhejiang, Čína.  
Tel: +86 0571-56260011  
E-mail: [info@solaxpower.com](mailto: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. Správné použití.....	5
2.2. Důležité bezpečnostní pokyny .....	7
2.3. Připojení PE a únikový proud.....	9
2.4. Vysvětlení symbolů .....	9
2.5. Předpisy CE .....	11
3.Úvod .....	12
3.1. Základní vlastnosti .....	12
3.2. Připojení měniče .....	13
3.3. Rozměry .....	14
4.Technické údaje.....	15
4.1. DC vstupy .....	15
4.2. AC výstupy .....	15
4.3. Účinnost, bezpečnost a ochrany .....	16
4.4. Všeobecné parametry.....	16
5.Způsob montáže .....	17
5.1. Zkontrolujte neporušenost po přepravě.....	17
5.2. Obsah balení .....	17
5.3. Poznámky k instalaci .....	18
5.4. Postup při instalaci.....	19
5.5. Připojení měniče .....	20
5.6. Spuštění měniče.....	30
6.Provoz .....	31
6.1. Ovládací panel.....	31
6.2. Struktura LCD.....	32
6.3. Ovládání LCD displeje.....	33

7.Řešení chyb .....	38
7.1. Řešení chyb.....	38
7.2. Běžná údržba.....	41
8.Vyřazení z provozu .....	42
8.1. Demontáž měniče.....	42
8.2. Balení.....	42
8.3. Skladování a přeprava .....	42



## 1. O této příručce

### 1.1. Rozsah

Tato příručka je nedílnou součástí produktů řady X1 a popisuje jejich instalaci, uvedení do provozu, údržbu, diagnostiku závad a jejich řešení. Před použitím měniče si ji prosím pečlivě přečtěte.

X1-0.6-S-D (L)	X1-0.7-S-D (L)	X1-1.1-S-D (L)	X1-1.5-S-D (L)	
X1-0.6-S-N (L)	X1-0.7-S-N (L)	X1-1.1-S-N (L)	X1-1.5-S-N (L)	
X1-2.0-S-D (L)	X1-2.5K-S-D (L)	X1-3K-S-D (L)	X1-3.3K-S-D (L)	X1-3.6K-S-D (L)
X1-2.0-S-N (L)	X1-2.5K-S-N (L)	X1-3K-S-N (L)	X1-3.3K-S-N (L)	X1-3.6K-S-N (L)

Poznámka: „**0,7/2,5K**“ znamená 0,7 kW/2,5 kW. „**S**“ znamená „samostatné“ neboli jediné pole MPPT.

„**D**“ znamená „s DC vypínačem“, „**N**“ značí „bez vypínače“.

„**L**“ znamená s „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 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.



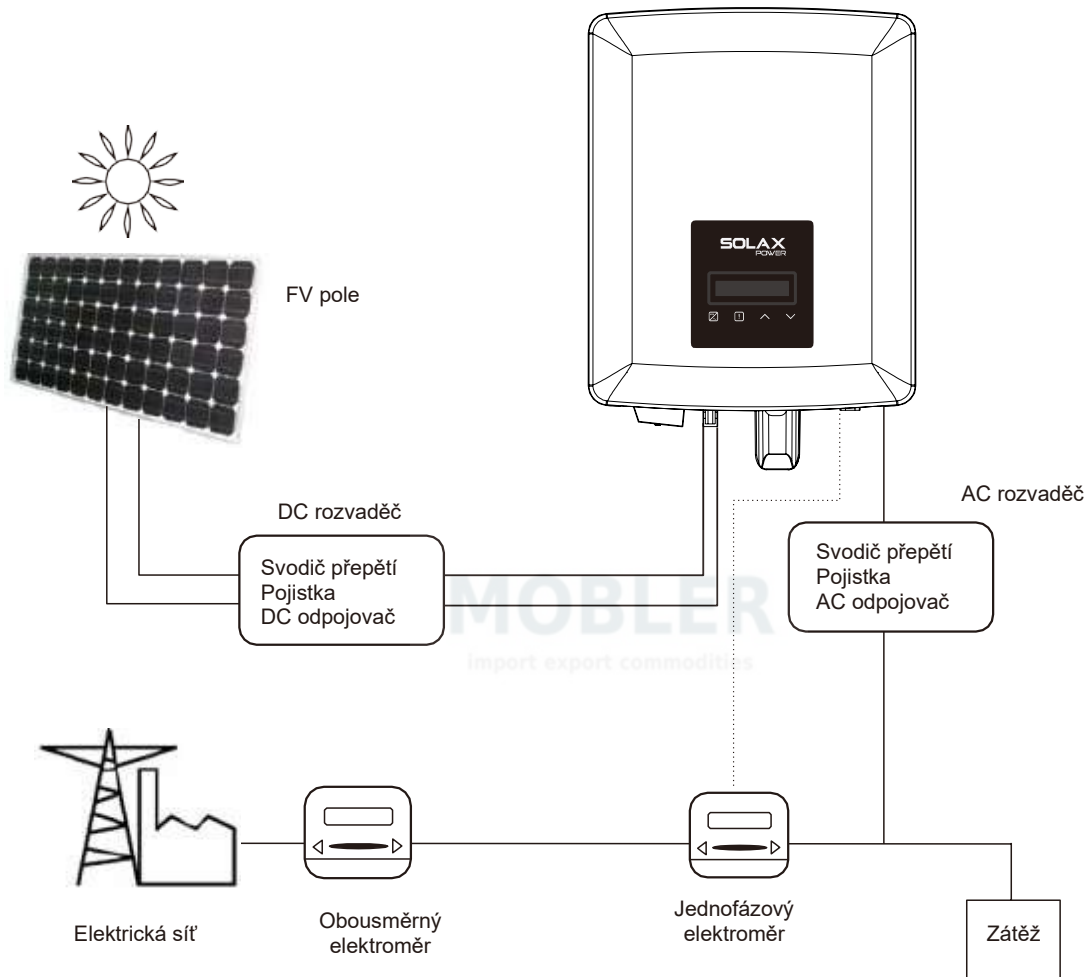
#### UPOZORNĚNÍ!

Tento symbol upozorňuje na důležité tipy pro pochopení funkcí a pro zajištění optimálního provozu..

## 2. Bezpečnost

### 2.1. Správné použití

Solární FV měniče řady X1 převádí stejnosměrný proud z fotovoltaických panelů na střídavý proud a napájí tak veřejnou elektrickou síť.



## ► Přepět'ové ochrany (SPD) pro FV instalaci



### VAROVÁNÍ!

- Při instalaci fotovoltaického systému je potřeba použít přepět'ovou ochranu.
- Měníč připojený k síti je vybaven přepět'ovými svodiči na obou FV vstupech a na AC výstupu.

Blesk může způsobit škodu buď přímým úderem nebo také přepětím způsobeným úderem v blízkosti.

Indukované napětí je nejběžnější příčinou škod následkem úderu blesku u většiny fotovoltaických elektráren, hlavně u instalací v oblastech 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 způsobenému 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 přepět'ová 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 pole 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 vzniku ostrovního efektu

Ostrovní 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.

Měníče řady X1 používají k zabránění ostrovního efektu metodu aktivního frekvenčního driftu (AFD).

## 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 nikdy k měniči blíže než na 20 cm.



### **UPOZORNĚNÍ!**

#### **Uzemnění fotovoltaických panelů!**

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.



### **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 X1 včetně čištění nebo prací na obvodech odpojit od tohoto měniče jak AC tak DC zdroje napětí.



**VAROVÁNÍ!**

S měničem nijak nemanipulujte, pokud je zařízení v provozu.



**VAROVÁNÍ!**

Nebezpečí úrazu elektrickým proudem!

- Pro správný a bezpečný provoz si před uvedením měniče do provozu pečlivě přečtete tuto kapitolu. Mějte uživatelskou příručku vždy na dosah.
- 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 pořádku 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 řady X1 uživatelem vzniká nebezpečí úrazu elektrickým proudem nebo požáru a má za následek 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 náradí.
- Použité 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.
- **VAROVÁNÍ!** Po odpojení AC vstupu je nebezpečné napětí stále přítomno ještě po dobu 5 minut.
- **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.
- Při opravách vnitřních obvodů měniče je velmi důležité počkat 5 minut, než je možné pracovat s výkonovými obvody nebo demontovat kondenzátory uvnitř měniče. V žádném případě neotvírejte zařízení dřívě, protože kondenzátory potřebují pro vybití dostatek času!
- Změřte napětí mezi svorkami UDC+ a UDC- multimetrem s impedancí alespoň 1 Mohm, abyste se před prací ujistili, že zařízení je vybité pod 35 V.



## 2.3. 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 chrániče jsou 100 mA nebo 300 mA, nevyžadují-li místní předpisy nižší hodnoty. Vyžadují-li to místní předpisy, je možné použít proudový chránič typu B.

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 více měniči nepropojte zemnicí svorky do série. Zařízení může vyrábět elektřinu 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 použít pouze jednoho RCD nebo 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 licencií.

## 2.4. Vysvětlení symbolů












Tato kapitola objasňuje symboly použité na měniči a typovém štítku.

Symboly na měniči

Symboly na štítku

Symbol	Popis
	Svítlí-li modrá kontrolka, znamená to, že měnič pracuje normálně.
	Svítlí-li červená kontrolka, došlo k chybě.

## Symbole na štítku

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

## 2.5. 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. Před prací na měniči si prosím pozorně přečtete tuto příručku. Nerozumíte-li zcela nebezpečí, varování, výstrahám a popsaným pokynům, pak před instalací, provozem a údržbou přístroje kontaktujte prosím 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. 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 platných 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.

**MOBLER**  
import export commodities

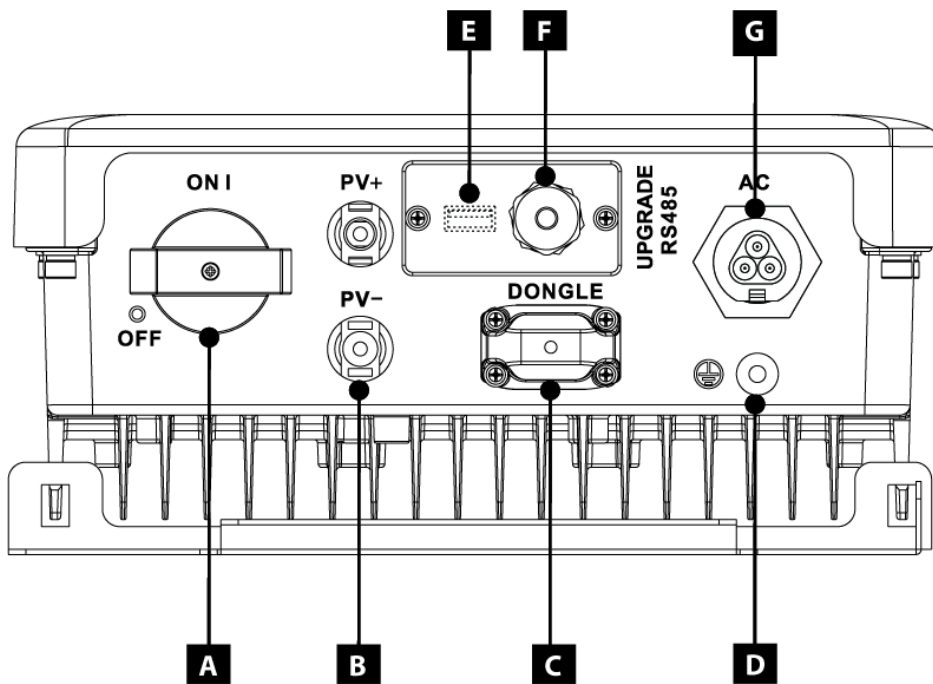
## 3. Úvod

### 3.1. Základní vlastnosti

Děkujeme, že jste zakoupili měnič SolaX řady X1. 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.
  - Jeden MPP sledovač.
  - Široký napěťový rozsah MPPT vstupů.
- Pokročilá řešení proti zabránění vzniku ostrovního efektu.
- Ochrana IP66.
- Maximální účinnost až 98 %. Účinnost podle norem EU až 96,5 %.
- THD < 3 %.
- Spolehlivý a bezpečný: bez transformátoru návrh se softwarovou i hardwarovou ochranou.
- Regulace účinku.
- Přívětivé uživatelské rozhraní.
  - LED kontrolky.
  - LCD displej pro zobrazování technických údajů, ovládání pomocí tlačítek.
  - Komunikační rozhraní pomocí signálových kontaktů.
  - Vzdálená správa pomocí počítače.
  - Vzdálené aktualizace a aktualizace pomocí USB.
  - Monitorování prostřednictvím Wi-Fi/LAN/GPRS.
  - Energeticky úsporný.

### 3.2. Připojení měniče



Označení	Popis
A	DC vypínač (volitelné)
B	DC konektor
C	Slot pro WiFi / LAN / GPRS
D	Uzemňovací svorka
E	USB port pro aktualizace
F	RS485 / elektroměr / DRM (volitelné)
G	AC konektor

Poznámka: Pro připojení CT a přístup k síťovému proudu je omezená podpora. V případě potřeby se obraťte pro bližší informace na společnost SolaX.

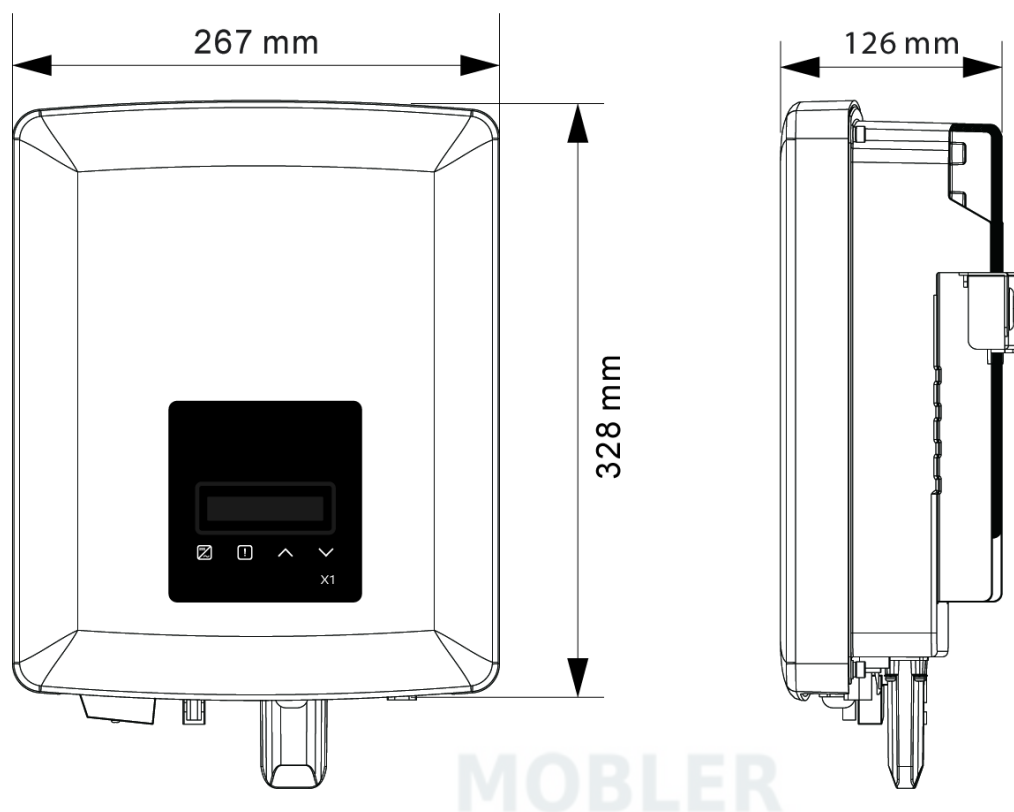


#### **VAROVÁNÍ!**

Manipulaci s měničem smí provádět pouze odborný personál.

### 3.3. Rozměry

#### Rozměry



#### Hmotnost

Model	X1-0.6	X1-0.7	X1-1.1	X1-1.5	X1-2.0	X1-2.5K	X1-3K	X1-3.3K	X1-3.6K
Hmotnost netto	6 Kg	6 Kg	6 Kg	6 Kg	6 Kg	8,3 Kg	8,3 Kg	8,3 Kg	8,3 Kg
Hmotnost brutto	8 Kg	8 Kg	8 Kg	8 Kg	8 Kg	10,3 Kg	10,3 Kg	10,3 Kg	10,3 Kg

## 4. Technické údaje

### 4.1. DC vstupy

Model	X1-0.6	X1-0.7	X1-1.1	X1-1.5	X1-2.0	X1-2.5K	X1-3K	X1-3.3K	X1-3.6K
Doporučený výkon FV pole (W)	900	1050	1650	2250	3000	3750	4500	4950	5400
Max. napětí DC (V)	450	450	450	450	450	550	550	550	550
Jmenovité provozní napětí DC (V)	360	360	360	360	360	360	360	360	360
Rozsah MPPT (V)	45-430	45-430	45-430	50-430	50-430	55-530	55-530	55-530	55-530
Rozsah MPPT při plném zatížení (V)	50-400	50-400	85-400	116-400	154-400	192-500	231-500	255-500	282-500
Max. vstupní proud (A)	14	14	14	14	14	14	14	14	14
Max. zkratový proud (A)	16	16	16	16	16	16	16	16	16
Max. zpětný proud do pole (A)	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Startovací výstupní napětí (V)	50	50	50	50	50	70	70	70	70
Počet MPP sledovačů	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Polí na sledovač	1	1	1	1	1	1	1	1	1
DC odpojovač	Volitelně								

### 4.2. AC výstupy

Model	X1-0.6	X1-0.7	X1-1.1	X1-1.5	X1-2.0	X1-2.5K	X1-3K	X1-3.3K	X1-3.6K
Jmenovitý výstupní výkon (W)	600	700	1100	1500	2000	2500	3000	3300	3680
Max. zdánlivý AC výkon (VA)	660 <small>(600 pro VDE4105)</small>	770	1210	1650	2200	2750	3300	3300	3680
Jmenovitá frekvence a rozsah (Hz)	220/230/240;180-280V								
Jmenovité síťové napětí a rozsah (V)	50/60; ±5Hz								
Jmenovitý střídavý proud (A)	2,61	3,04	4,78	6,52	8,70	10,80	13,04	14,3	16
Max. výstupní proud (A)	2,9	3,3	5,3	7,2	9,6	11,9	14,3	14,3	16
Max. výstupní poruchový proud (A)	18	18	18	18	18	18	18	18	18
Max. nadproudová ochrana výstupu (A)	65	65	65	65	65	65	65	65	65
Špičkový proud (A)	75	75	75	75	75	75	75	75	75
Výstup	L/N/PE	L/N/PE	L/N/PE	L/N/PE	L/N/PE	L/N/PE	L/N/PE	L/N/PE	L/N/PE
Harmonické zkreslení (THD)	<3%	<3%	<3%	<3%	<3%	<3%	<3%	<3%	<3%
Faktor účinnosti	0,8 náběžná – 0,8 sestupná								

### 4.3. Účinnost, bezpečnost a ochrany

Model	X1-0.6	X1-0.7	X1-1.1	X1-1.5	X1-2.0	X1-2.5K	X1-3K	X1-3.3K	X1-3.6K
Účinnost MPPT	99,90%	99,90%	99,90%	99,90%	99,90%	99,90%	99,90%	99,90%	99,90%
Účinnost podle EU	95,00%	95,00%	95,50%	96,00%	96,50%	96,50%	96,50%	96,50%	96,50%
Max. účinnost	98,00%	98,00%	98,00%	98,00%	98,00%	98,00%	98,00%	98,00%	98,00%
Bezpečnost a ochrana									
Ochrana podpětí/přepětí	ANO								
Ochrana izolačního stavu DC	ANO								
Sledování a ochrana na chyby zemnění	ANO								
Ochrana sítě	ANO								
Sledování DC složky	ANO								
Sledování zpětného proudu	ANO								
Detekce zbytkového proudu	ANO								
Ochrana proti vzniku ostrovního efektu	ANO								
Ochrana proti přetížení	ANO								
Ochrana proti přehřátí	ANO								

### 4.4. Všeobecné parametry

Model	X1-0.6	X1-0.7	X1-1.1	X1-1.5	X1-2.0	X1-2.5K	X1-3K	X1-3.3K	X1-3.6K
Rozměry (š/v/h) (mm)	import export comm 267 x 328 x 126								
Rozměry balení (š/v/h) (mm)	406 x 326 x 225								
Hmotnost netto (kg)	6	6	6	6	6	8,3	8,3	8,3	8,3
Hmotnost brutto (kg)	8	8	8	8	8	10,3	10,3	10,3	10,3
Způsob montáže	Na zeď								
Rozsah provozních teplot (°C)	-25 ~+60 (omezení výkonu nad 45)								
Provozní a skladovací relativní vlhkost	-30~+70								
Skladovací teplota (°C)	0%~100%, kondenzace								
Nadmořská výška (m)	≤ 2000								
Krytí	IP66								
Vlastní spotřeba v noci	0 W								
Chlazení	Přírodní								
Hlučnost	< 25 dB								
Topologie měniče	Bez transformátoru								
Stupeň znečištění	II								
Komunikační rozhraní	RS485 / Wi-Fi,LAN,GPRS (volitelně) /CT/Meter/ USB/ DRM								
Standardní záruka (roky)	5 let (10 let volitelně)								



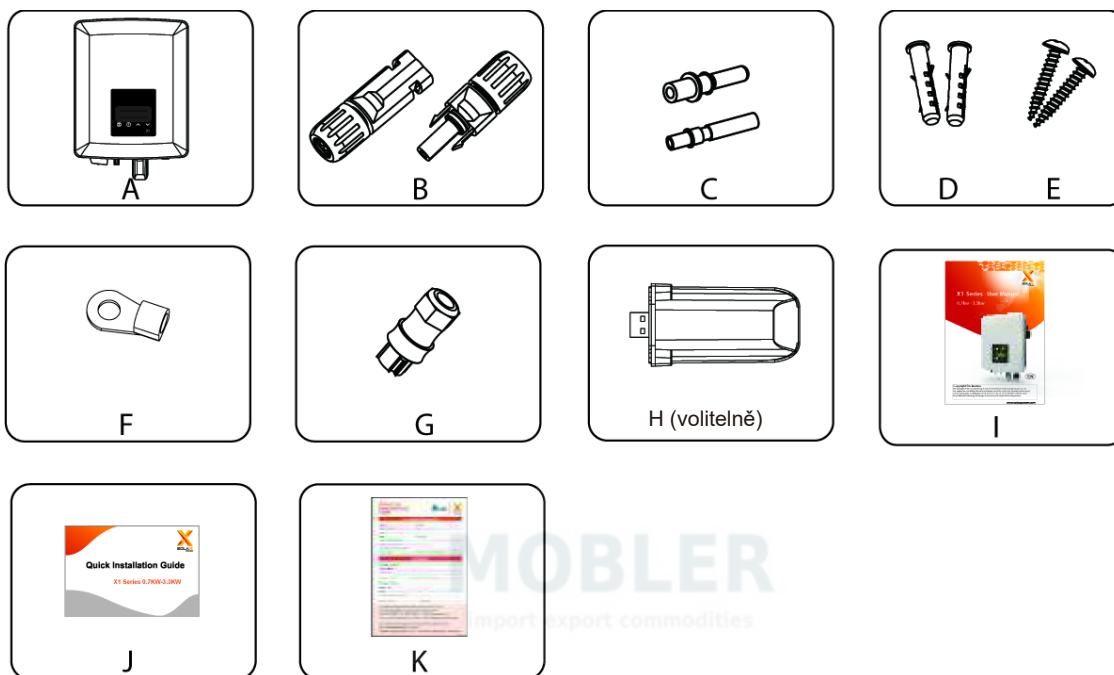
## 5. Způsob montáže

### 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: Obsah balení je uveden níže.



Označení	Množství	Popis
A	1	Měnič řady X1
B	2	DC konektor
C	2	DC kontakty (po jednom pro kladný a záporný pól)
D	2	Hmoždinky
E	2	Vruty
F	1	Zemní svorkovnice
G	1	AC konektor
H	1	Slot pro WiFi / LAN / GPRS (volitelné)
I	1	Uživatelská příručka
J	1	Brožura pro rychlou instalaci
K	1	Záruční list

### 5.3. Poznámky k instalaci

Měníče řady X1 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, která jsou ohrožena možnou explozí.
- Neinstalovat přímo v chladném vzduchu.
- Neinstalovat v blízkosti TV antén nebo anténní kabeláže.
- Neinstalovat v nadmořské výšce větší než 3000 m.
- Neinstalovat ve vlhkém prostředí (100 %).
- Zajistěte potřebnou cirkulaci vzduchu.
- Instalujte v prostředí s teplotou mezi -25 °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.



Nevystavovat přímému  
slunečnímu záření

Nevystavovat dešti

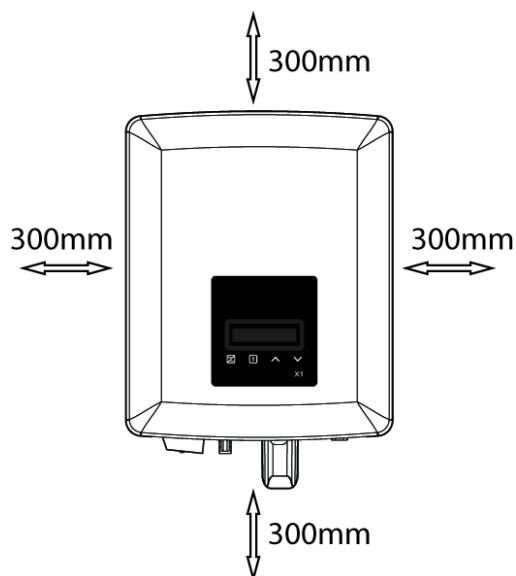
Nevystavovat sněhu

Přímé sluneční záření

Působení deště

Sněhová pokrývka

### Potřebné instalační odstupy



Tabulka2 Potřebné instalační odstupy

Pozice	Min. odstup
Vlevo	300 mm
Vpravo	300 mm
Nahoře	300 mm
Dole	300 mm
Vpředu	300 mm

## 5.4. Postup při instalaci

### ➤ Příprava

Při instalaci budete potřebovat následující nářadí:



Instalační nářadí: krimpovací kleště, šroubovák, plochý klíč a vrták o průměru 10 mm.

### ➤ Krok 1: odšroubujte konzolu ze zadní stěny měniče

a) Nástěnná konzola je přišroubovaná k měniči a je třeba ji nejdřív odmontovat. (10mm vrták, utahovací moment:  $0,8 \pm 0,1$  Nm)

### ➤ Krok 2: připevněte konzolu na zeď

b) Použijte konzolu jako šablonu pro vyznačení polohy 3 otvorů na stěně.

c) Vyvrtejte otvory pro upevnění alespoň 50 mm hluboké.

d) Zasuňte hmoždinky do otvorů a upevněte je. Přišroubujte na zeď konzolu pomocí vrtů (10mm vrták, utahovací moment  $0,8 \pm 0,1$  Nm)

### ➤ Krok 3: nasadte měnič na konzolu

e) Zavěste měnič na konzolu a napolohujte jej tak, aby se 3 montážní lišty na měniči kryly se třemi drážkami na konzoli.

Poznámka: Viz podrobnosti v brožuře pro rychlou instalaci

## 5.5. Připojení měniče

### 5.5.1. Hlavní kroky pro připojení měniče

➤ Připojení fotovoltaického pole

Měnič je vybaven konektorem pro jedno FV pole. Zvolte prosím spolehlivé panely s dobrými parametry. Napětí pole bez zátěže (VoC) musí být < max. DC vstupní napětí (viz. tabulka níže) a provozní napětí pole se musí nacházet uvnitř rozsahu MPPT.

Tabulka 3 – max. DC napětí

Model	X1-0.6/0.7/1.1/1.5/2.0-S-D (L) X1-0.6/0.7/1.1/1.5/2.0-S-N (L)	X1-2.5/3.0/3.3/3.6-S-D (L) X1-2.5/3.0/3.3/3.6-S-N (L)
Max. DC napětí	450	550

#### NEBEZPEČÍ!



Napětí DC vodičů je životu nebezpečné.

- Fotovoltaické pole při vystavení slunečnímu záření generuje nebezpečné stejnosměrné napětí, které je přítomno v DC vodičích. Dotyk stejnosměrných vodičů může způsobit zasažení elektrickým proudem s následkem smrti.
- Přikryjte FV panely.
- Nedotýkejte se DC vodičů.

#### VAROVÁNÍ!



Napětí na FV panelech je velmi vysoké a spadá do rozsahu nebezpečného napětí. Během připojování prosím postupujte v souladu s pravidly bezpečnosti.

#### VAROVÁNÍ!



Neuzemňujte prosím FV kladný ani záporný pól!

#### UPOZORNĚNÍ!



Požadavky na FV panely:

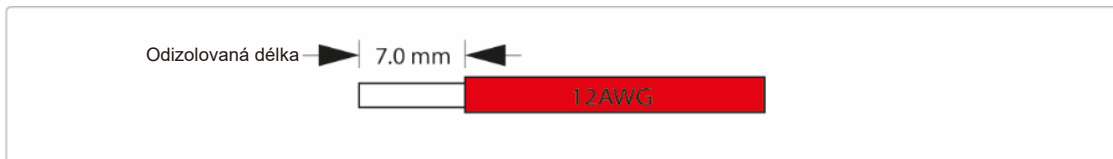
- Použijte stejný typ panelů, stejný počet, stejnou orientaci, stejný náklon.
- Z důvodu ochrany kabeláže a snížení napěťového úbytku na vodičích doporučujeme měnič instalovat co nejbližší k FV panelům.

- Postup připojení

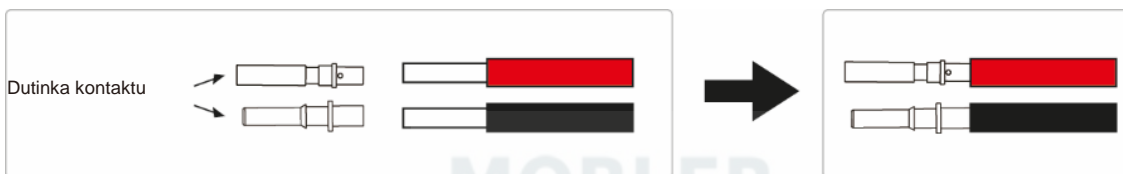
Před připojením si připravte následující nářadí:



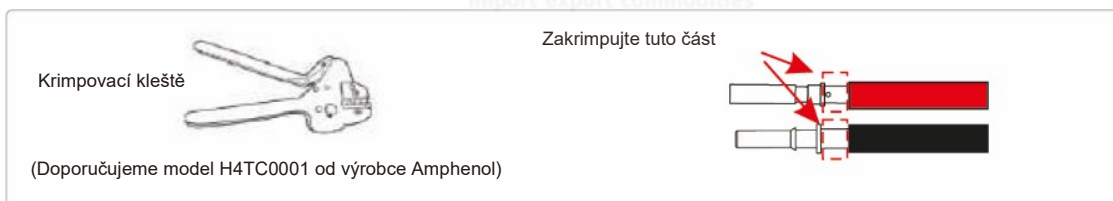
- Vypněte DC vypínač, pak použijte 12AWG kabel pro připojení FV vodičů.
- Použijte odizolovací kleště a odstraňte z konců vodičů 7 mm izolace.



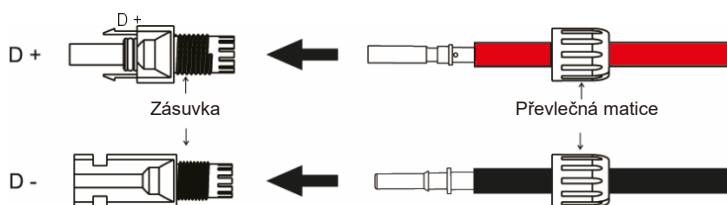
- Odizolovaný konec vodiče zcela nasuňte do kontaktu a ujistěte se, že jsou v kontaktu zachyceny všechny žíly vodiče.



- Kontakt se zasunutým vodičem pevně a bezpečně zakrimpujte.



- Rozmontujte DC konektor na dvě části: zásuvku a převlečnou matici. Pak provlečte kabel s kontaktem maticí.



- Kabel zasuňte do zástrčky pevně, teprve až se ozve zvuk „zacvaknutí“ je kontakt správně zařívován. Pak zašroubujte převlečnou matici konektoru.



➤ Připojení k síti

Měníče řady X1 jsou určeny pro připojení k jednofázové síti. Rozsah napětí sítě je 220/230/240 V, frekvence 50/60 Hz. Ostatní technické požadavky musí odpovídat místním předpisům.

Tabulka 4: doporučené jističe a průřezy vodičů\*

Model	X1-0.7-S-D (L) X1-0.7-S-N (L)	X1-1.1-S-D (L) X1-1.1-S-N (L)	X1-1.5-S-D (L) X1-1.5-S-N (L)	X1-2.0-S-D (L) X1-2.0-S-N (L)	X1-2.5K-S-D (L) X1-2.5K-S-N (L)	X1-3K-S-D (L) X1-3K-S-N (L)	X1-3.3K-S-D (L) X1-3.3K-S-N (L)	X1-3.6K-S-D (L) X1-3.6K-S-N (L)
L a N vodič	2,5-6 mm <sup>2</sup>	2,5-6 mm <sup>2</sup>	2,5-6 mm <sup>2</sup>	2,5-6 mm <sup>2</sup>	2,5-6 mm <sup>2</sup>	2,5-6 mm <sup>2</sup>	2,5-6 mm <sup>2</sup>	4-6 mm <sup>2</sup>
PE vodič	2,5-6 mm <sup>2</sup>	2,5-6 mm <sup>2</sup>	2,5-6 mm <sup>2</sup>	2,5-6 mm <sup>2</sup>	2,5-6 mm <sup>2</sup>	2,5-6 mm <sup>2</sup>	2,5-6 mm <sup>2</sup>	2,5-6 mm <sup>2</sup>
Pojistka	10A	10A	10A	16A	20A	20A	20A	20A

\*Doporučuje se měděný kabel, pokud používáte hliníkový kabel, obraťte se na výrobce měniče.

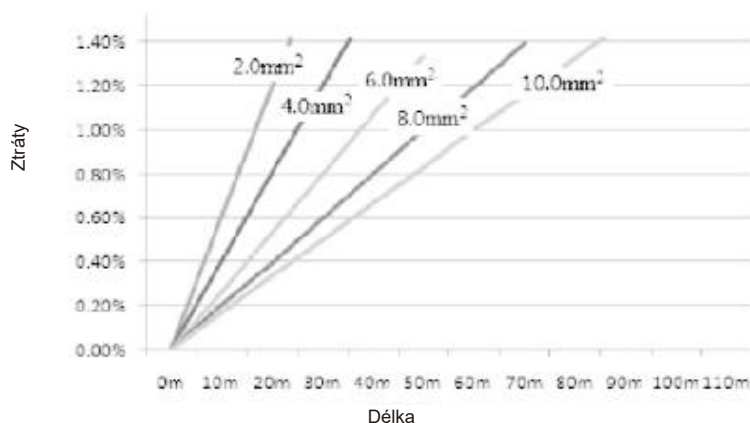
\*Tyto parametry se mohou lišit podle použitého materiálu vodičů a prostředí. Upravte prosím podle použitého materiálu a provedení.

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



**Nesprávné připojení spotřebičů k měniči**

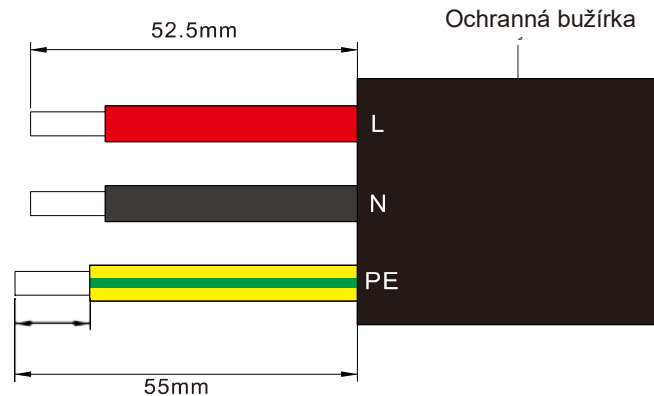
Impedance střídavého měniče řady X1 by neměla být menší než 2 Ω. Aby byla zajištěna spolehlivá funkce ochrany proti vzniku ostrovního efektu, měl by být použit kabel FV, který zajistí ztrátu na vedení < 1 % oproti normálnímu výkonu. Kromě toho by délka mezi stranou AC a bodem připojení k síti měla být menší než 150 m. V následující tabulce je uvedena délka kabelu, plocha průřezu a ztráty na vedení.



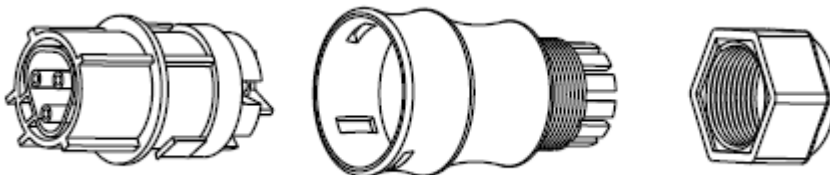
Tento výrobek má profesionální vodotěsný AC konektor s krytím IP66. Střídavý proud si musí zapojit zákazník vlastními silami. Viz obrázek níže.

• **Postup připojení**

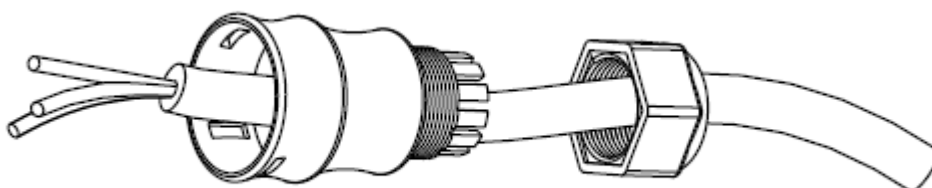
- a) Změřte napětí sítě a porovnejte je s přípustnými hodnotami (viz technické údaje).
- b) Odpojte všechny síťové okruhy od všech fází a zajistěte, aby nemohly být během montáže připojeny.
- c) Připravte si konce vodičů:
  - Vodiče L a N 52,5 mm a vodič PE 55 mm.
  - Odizolujte 6 mm izolace ze všech vodičů podle následujícího obrázku.



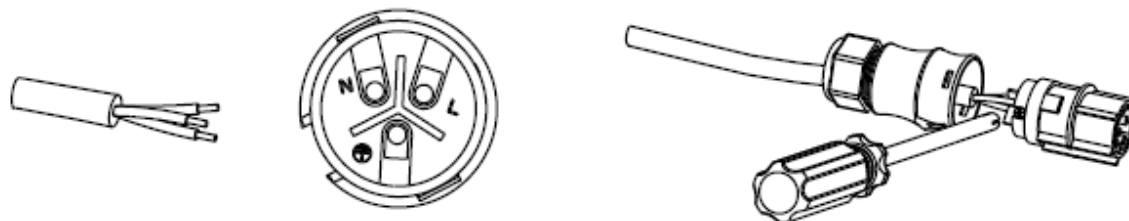
- d) Rozeberte AC konektor na tři díly (viz níže).
  - Uchopte prostřední část samičí spojky, otočte objímku a uvolněte ji ze samičí spojky.
  - Vyměňte převlečnou matici (s pryžovou vložkou) z pouzdra.



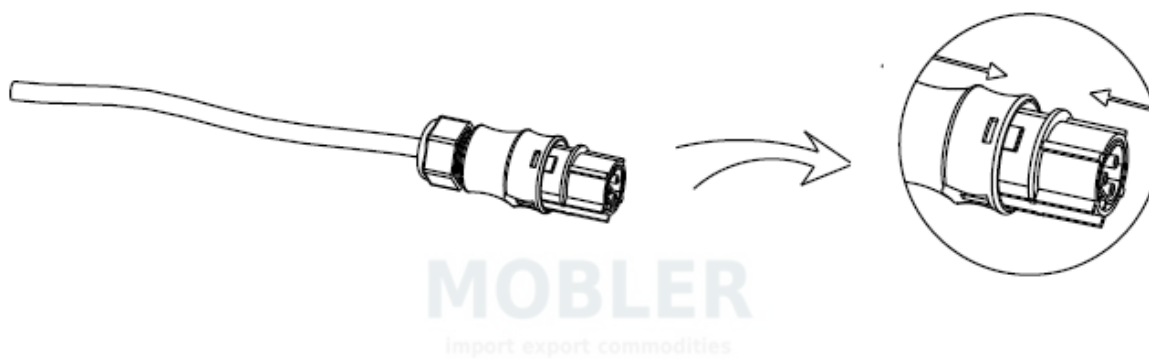
- e) Protáhněte kabel převlečnou maticí.



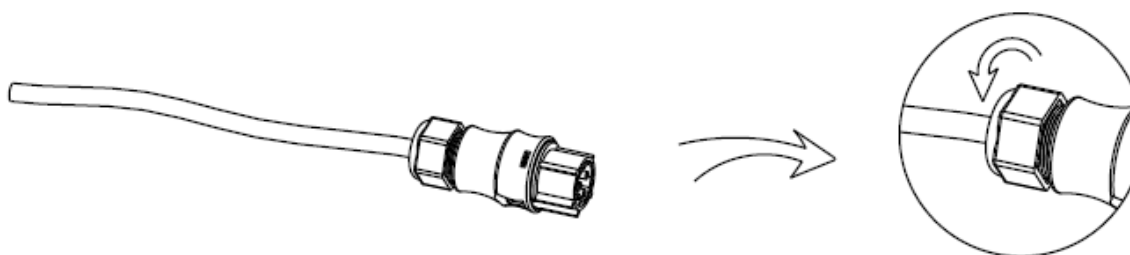
f) Odizolované konce vodičů vložte do odpovídajících svorek v zástrčce a každý vodič pevně zašroubujte. Použijte křížový šroubovák (utahovací moment  $0,8 \pm 0,1$  Nm).



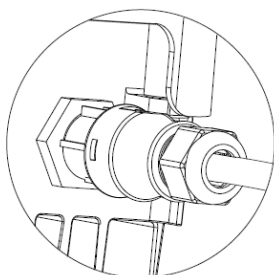
g) Našroubujte závitovou objímku na přítlačný závit.



h) Pevně dotáhněte závitovou objímku (utahovací moment:  $3 \pm 0,3$  Nm)



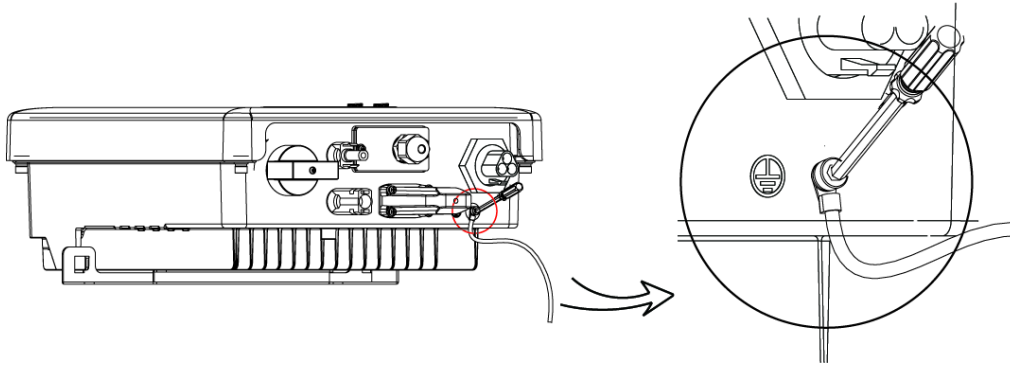
i) Zasuňte AC konektor do měniče.





## ➤ Uzemnění

Pomocí imbusového klíče zašroubujte zemnicí vodič podle obrázku níže. (šestihranný klíč Ø4. utahovací moment:  $1,5 \pm 0,2$  Nm)



### **VAROVÁNÍ!**

Ujistěte se, že je připojen zemnicí vodič!

### 5.5.2. Komunikační rozhraní

Tento měnič je vybaven více typy komunikačního rozhraní jako WiFi, RS485 / elektroměr / DRM a USB pro modernizaci komunikace mezi lidmi a stroji. Pomocí těchto rozhraní mohou být na PC nebo jiný monitorovací systém přenášena provozní data, jako výstupní napětí, proud, frekvence, chybová hlášení apod.

#### ① WiFi

Tento měnič nabízí WiFi rozhraní, prostřednictvím kterého lze sbírat informace z měniče, vč. aktuálního provozního stavu, výkonu, a také posílat data na monitorovací webovou stránku. WiFi rozhraní je realizováno jako WiFi modul, který můžete koupit u svého dodavatele.

Postup připojení:

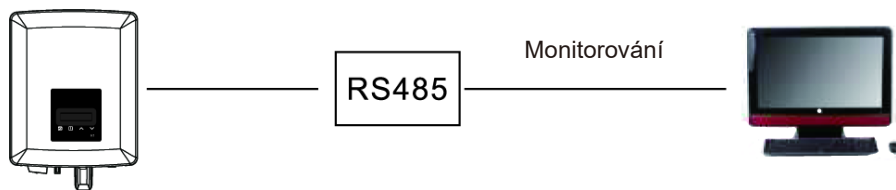
1. Zasuňte WiFi modul do „WiFi/LAN/GPRS“ slotu na spodní straně měniče.
2. Připojte WiFi k routeru.
3. Nastavte účet zařízení na webu SolaX (Další podrobnosti naleznete v uživatelské příručce WiFi k modulu) (utahovací moment:  $0,6 \pm 0,1$  Nm)

#### ② RS 485 / elektroměr / DRM

②

##### a) RS 485

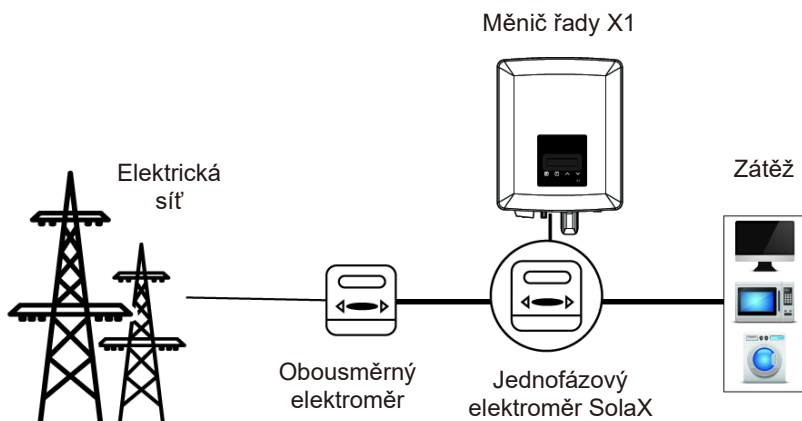
RS 485 je standard pro komunikační rozhraní, přes které lze posílat data v reálném čase z měniče do PC nebo do jiného zařízení pro provozní monitorování.



b) Elektroměr (volitelně)

Pomocí jednofázového elektroměru spolupracujícího s měniči řady X1 můžete:

- (1) Monitorovat energetické přetoky do sítě během celého dne.
- (2) S vyšší přesností dosáhnout možnosti řízení přetoků.



**UPOZORNĚNÍ!**



Elektroměr je potřeba připojit. Není-li elektroměr připojený, měnič se vypne s hláškou „Selhání elektroměru“.  
Chytrý elektroměr musí být autorizován společností Solax. Elektroměry třetích stran nebo neautorizované elektroměry nemusí s měničem spolupracovat.

Společnost Solax nepřebírá odpovědnost za nedostupnost měřiče.

Definice PIN pro rozhraní RS 485/elektroměr jsou uvedeny níže.

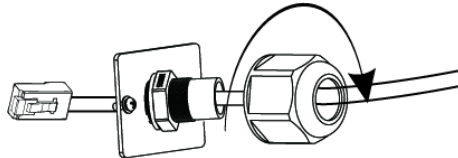


PIN	1	2	3	4	5	6	7	8
Definice	RefGen	Com/DRM0	GND_COM	Meter_A/ 485_A	Meter_B/ 485_B	E_Stop	GND_COM	X

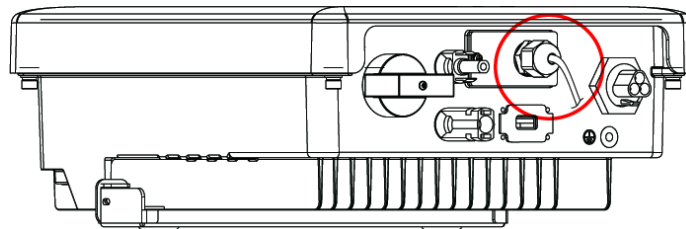
➤ Postup zapojení RS 485

- 1) Nejdříve odšroubujte šrouby RS485 portu (křížový šroubovák PH1, **utahovací moment  $0,8 \pm 0,1$  Nm**).
- 2) Připravte si komunikační kabel a odizolujte konce vodičů
- 3) Protáhněte kabel skrz vodotěsnou průchodku a připojte jej podle definice PINů.

Utáhněte ručně, utahovací moment:  $1,2 \pm 0,1$  Nm



- 4) Nakrimpujte konektor pomocí krimpovacích kleští.
- 5) Zasuňte konektor do RS485 portu měniče a utáhněte vodotěsnou průchodku.



➤ Postup zapojení elektroměru:

Podrobnosti naleznete ve stručném průvodci a uživatelské příručce pro instalaci jednofázového měřiče.

### ③ DRM

DRM (podle AS4777) je implementováno pro vzdálené nastavování různých režimů na základě řídicích signálů podle tabulky níže. Uživatel by měl při použití řídicího externího zařízení zkratovat PINy 1 a 2.

DRM sdílí konektor pro RS 485 / elektroměr.

Postup připojení DRM je shodný s postupem pro připojení RS485, jak je uvedeno výše.

Poznámka: Poznámka: aktuálně je dostupné pouze DRM0. Další funkce jsou ve vývoji.

#### ④ Upgrade firmware

Firmware měniče může být aktualizován pomocí USB disku.



#### **VAROVÁNÍ!**

Ujistěte se, že je vstupní napětí alespoň 100 V (za dobrých světelných podmínek). Při nižším napětí může docházet k chybám během aktualizace.

➤ Postup při upgrade:

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

„update\ARM\618.00207.00\_X1\_BOOST3.0\_MINI2.0\_AIR2.0\_ARM\_Vx.xx\_xxxxxxxx.usb“;  
„update\DSP\618.00381.00\_X1\_BOOST3.0\_MINI2.0\_AIR2.0\_DSP\_Vx.xx\_xxxxxxxx.usb“.

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

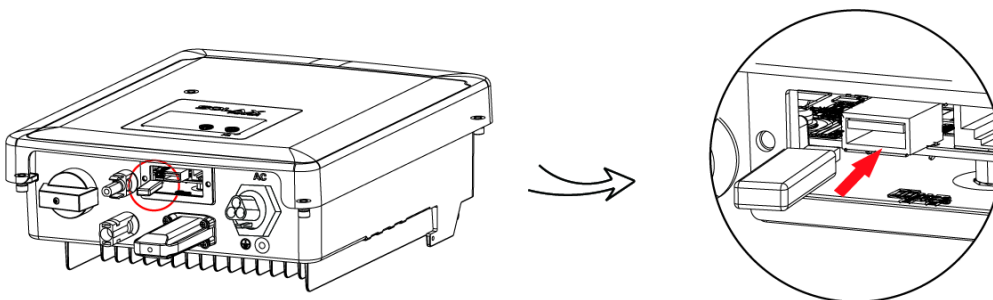


#### **VAROVÁNÍ!**

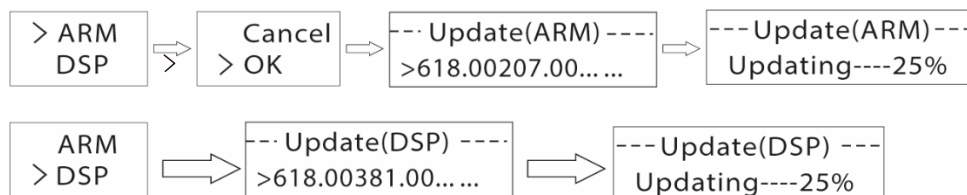
- Ujistěte se, že adresáře jsou správně podle předpisu výše!
- Neměňte názvy souborů! Při nedodržení tohoto varování můžete znefunkčnit měnič.

2) Ujistěte se, že je DC vypínač je vypnutý a střídavý proud je odpojen od sítě.

3) Připojte USB flash disk s aktualizacím programem do USB portu na spodní straně měniče. Zapněte stejnosměrný vypínač nebo připojte FV konektor.



4) Pro výběr firmware pro aktualizaci použijte tlačítka šipek nahoru a dolů, pro potvrzení výběru dlouze stiskněte šipku dolů.



5) Po dokončení aktualizace nezapomeňte vypnout DC vypínač nebo odpojit FV konektor, poté vyjměte USB flash disk a zašroubujte panel USB portu.



#### **VAROVÁNÍ!**

Během aktualizace nevypínejte stejnosměrný vypínač ani neodpojujte FV konektor. Pokud se to nepodařilo, zopakujte výše uvedenou operaci znovu.

#### **© Alarm izolačního stavu**

Alarm izolačního stavu, kterým je měnič osazen, splňuje normy podle AS 4777.2 a AS/NZS 5033. Slouží k vyhlášení alarmu, pokud izolační impedance FV polí poklesne pod 100 kΩ.

**MOBLER**  
import export commodities

## 5.6. Spuštění měniče

- Měnič spusťte po následující kontrole:
  - a) Ujistěte se, že měnič je řádně upevněn ke zdi.
  - 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) Připojte AC a DC konektory. DC vypínač přepněte do polohy „ON“ (ZAP).
- Spuštění měniče
  - a) Měnič se spustí automaticky, pokud FV panely generují dostatek energie.
  - b) Zkontrolujte stav LED kontrolky a LCD displej. LED by měly svítit modře a LCD displej by měl zobrazovat obecné rozhraní.
  - c) Pokud LED nesvítí modře, zkontrolujte prosím:
    - Veškeré připojení je správně.
    - Všechny externí odpojovače jsou zapnuty.
    - DC vypínač na měniči je v poloze „ON“ (ZAP).
- Měnič startuje ve třech fázích:

**Čekání:** měnič čeká na vzestup napětí fotovoltaického pole nad 60 V (nejnižší napětí pole potřebné ke startu) a nižší než 70 V (nejnižší provozní napětí).

**Kontrola:** měnič automaticky kontroluje stav DC na svém vstupu, zda DC napětí převýšilo 70 V 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 měnič nastavte. Výše uvedené kroky se týkají běžného spuštění měniče. Pokud měnič spouštíte poprvé, musíte jej nastavit.

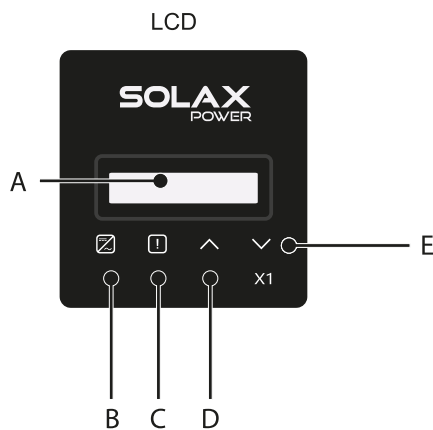


### **ŘÍZENÍ ENERGIE**

Zařízení smí být použito pouze pro účely vymezené firmou SolaX.

## 6. Provoz

### 6.1. Ovládací panel



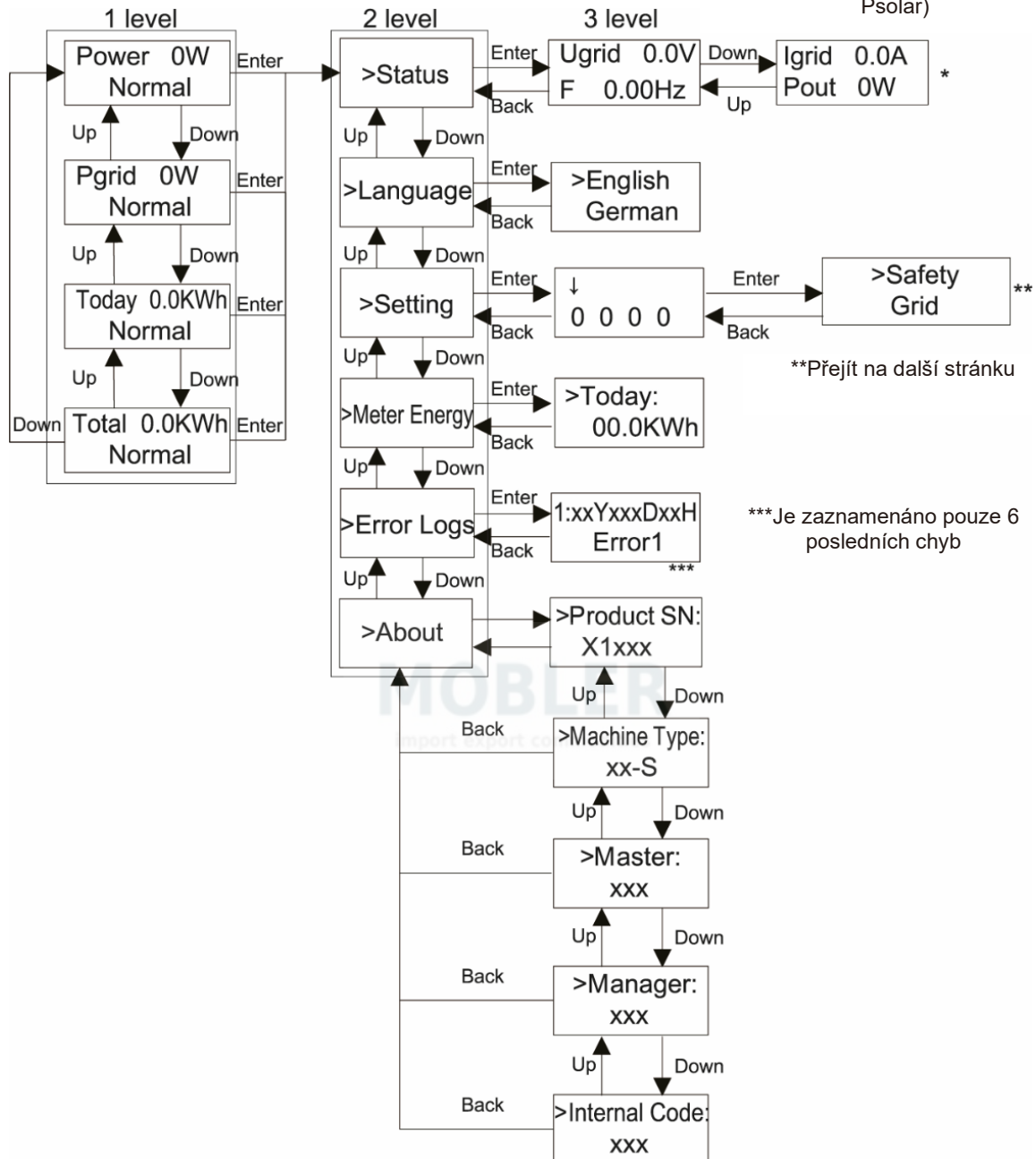
Označení	Název	Popis
A	Obrazovka LCD	Zobrazuje provozní informace měniče.
B	LED kontrolky	Svíí modře: měnič je v normálním režimu. Bliká modře: měnič je ve stavu čekání.
C		Svíí červeně: měnič je v režimu chyby.
D	Funkční tlačítka	Tlačítko nahoru/ESC: Pohyb kurzoru do horní části nebo zvýšení hodnoty. Návrat z aktuálního rozhraní nebo funkce
E		Tlačítko dolů/Enter: Pohyb kurzoru dolů nebo zmenšení hodnoty. Potvrzení a změna parametru.

Poznámka: Je-li měnič ve stavu „Čekání“ nebo „Kontrola“, modrá kontrolka „B“ bliká. Je-li ve normálním režimu, modrá kontrolka „B“ svíí stále.

## 6.2. Struktura LCD

Aktuální strukturu naleznete v měniči

\*Uživatel může zobrazit též DC U, I a P fotovoltaické elektrárny. (Usolar, Isolar, Psolar)



Poznámka:

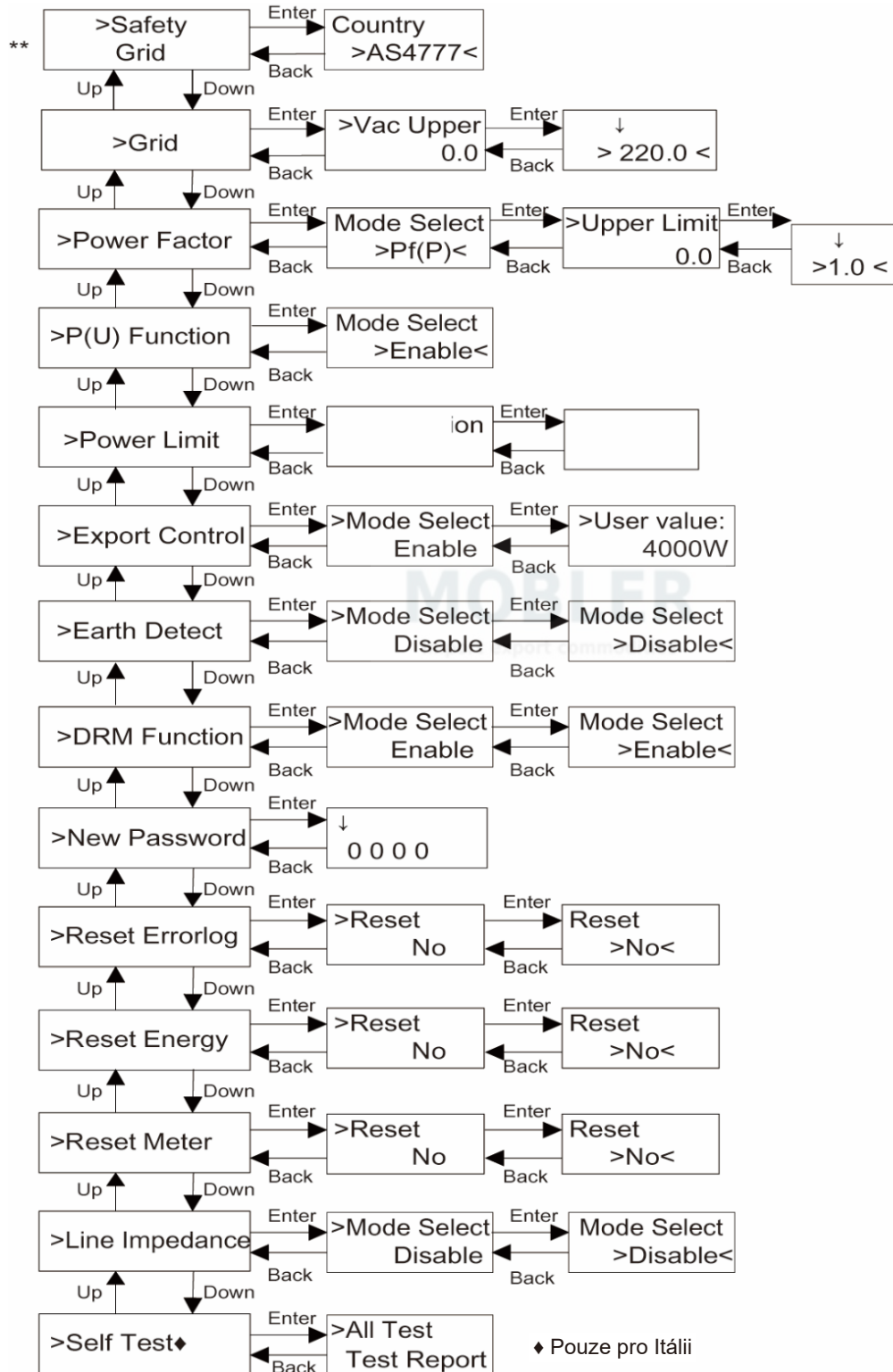
Tlačítko	Operace	Popis
v Enter/Dolů	Dlouhý stisk	Přejít na další stránku nebo potvrdit změnu parametru
	Krátký stisk	Přejít na další parametr nebo zvýšit hodnotu parametru
^ Zpět/Nahoru	Dlouhý stisk	Zpět na předchozí stránku nebo potvrdit změnu parametru
	Krátký stisk	Zpět na předchozí parametr nebo snížit hodnotu parametru



### 6.3. Ovládání LCD displeje

- Funkce nastavení slouží k nastavení měniče v oblasti bezpečnosti, sítě, výkonového faktoru atd.
- Vzhledem k tomu, že tato funkce změní parametr měniče, má koncový uživatel s uživatelským heslem „0000“ omezené oprávnění měnit nastavení. K většině profesionálních nastavení je potřeba instalační heslo.

\*\*Předchozí stránka



➤ LCD displej

• Úroveň 1

- a) Na prvním řádku jsou zobrazeny parametry (Power – výkon, Pgrid Today – výkon do sítě dnes a Total – celkem) a jejich hodnoty.
- b) Druhý řádek zobrazuje provozní režim.  
Konkrétně, „Power (výkon)“ zobrazuje okamžitý výstupní výkon  
„Pgrid (výkon do sítě)“ značí výkon tekoucí do sítě nebo z ní; (kladné hodnoty značí přetoky do sítě, záporné tok energie ze sítě).  
„Today (dnes)“ vyjadřuje energii vyrobenou dnes  
„Normal (normální)“ značí provozní režim měniče.

• Úroveň 2

Dlouhým stiskem některého z parametrů první úrovně se lze posunout na stránku druhé úrovně uživatelského rozhraní „Status (stav)“ režimu měniče.

Uživatel může též zobrazit další parametry, jako Language (jazyk) (vstup bez hesla), Setting (nastavení) (potřeba zadat heslo), Meter energy (elektroměr), Error Logs (chybový log měniče) a About (o měniči), kde je možné prohlédnout si informace o měniči.

• Úroveň 3

Dlouhým stiskem parametru druhé úrovně vyvoláte přechod na stránku parametrů třetí úrovně.

- a) Status (stav): uživatel může číst U/I/P parametry sítě a FV jako Ugrid, Igrid a P a F sítě, a Usolar, Isolar FV pole.
- b) Language (jazyk): měnič nabízí více jazyků pro komunikaci s uživatelem, uživatel si z nich může vybrat.
- c)
- d) Setting (nastavení): po zadání hesla instalace se zobrazí parametry jako na předchozí stránce.
  - (1) Safety (bezpečnost): zde může uživatel nastavit správnou bezpečnostní normu.
  - (2) Grid (sít): Koncový uživatel běžně nepotřebuje nastavovat parametry sítě. Všechna nastavení jsou z výroby odvozena podle zvolené bezpečnostní normy.

Pokud je nutné zde něco změnit, všechny změny musí být učiněny v souladu s požadavky místního distributora energie.

Parametr	Poznámka
Vac upper	Ochrana vysokého napětí
Vac lower	Ochrana nízkého napětí
Vac upper slow	Pomalá ochrana vysokého napětí
Vac lower slow	Pomalá ochrana nízkého napětí
Fac upper	Ochrana vysoké frekvence
Fac lower	Ochrana nízké frekvence
Fac upper slow	Pomalá ochrana vysoké frekvence
Fac lower slow	Pomalá ochrana nízké frekvence
Vac 10 m avg	Ochrana 10 minut vysokého napětí

Parametr	Poznámka
T-start	60s
H/Lurt Function	Zakázáno
FreqSetPoint	Nastavený frekvenční bod
FreqDropRate	Míra poklesu frekvence
Platí pro VDE 4105	
Q_3Tau	Reaktivní doba odezvy

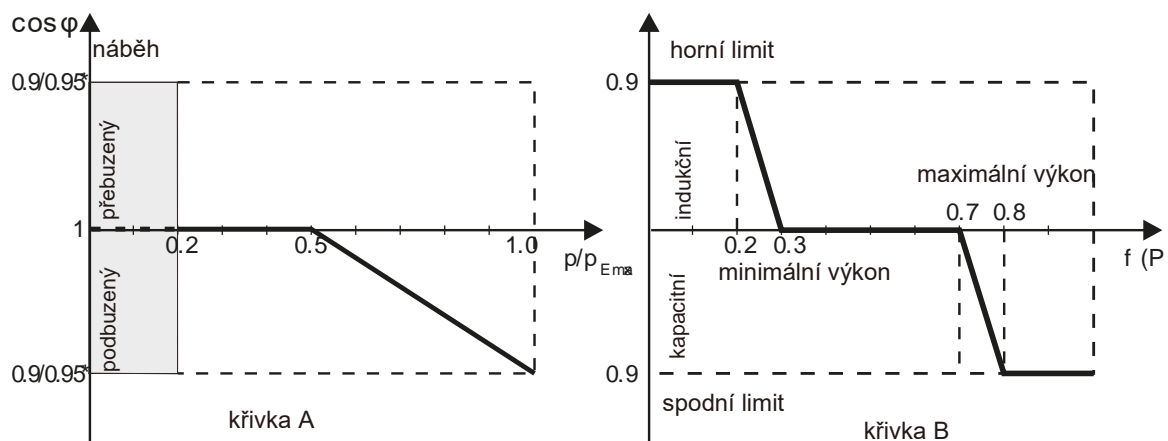
(3) Power Factor (výkonový faktor): (Pro konkrétní zemi, pokud to vyžaduje místní síť.)  
Zde je možné nastavit jeden ze šesti režimů: Off, Under-Excited, Over-Excited, PF(p), Q(u).

Význam režimů je vysvětlen níže.

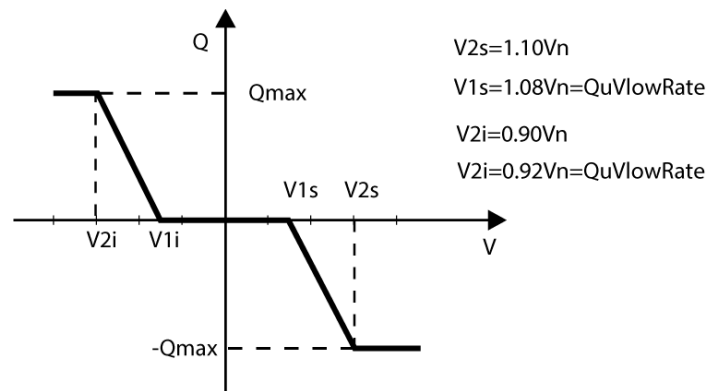
Režim	Poznámka
OFF	Vypnuto
Under-Excited	Hodnota PF
Over-Excited	Hodnota PF
PF(p)	Horní limit
	Spodní limit
	Maximální výkon
	Minimální výkon
Q( u )	QuVupRate podle EN50549_NL
	QuVlowRate podle EN50549_NL
	QURangeV1 podle AS4777.2
	QURangeV4 podle AS4777.2
Fixed Q Power	Q Power pro některé místní distributory

Pro normy VDE ARN 4105 musí křivka  $\cos \varphi = f(P)$  odkazovat na křivku A. Výchozí nastavení vyjadřuje v grafech níže křivka A.

Podle normy E 8001 musí křivka  $\cos \varphi = f(P)$  odkazovat na křivku B. Výchozí nastavení vyjadřuje v grafech níže křivka B.

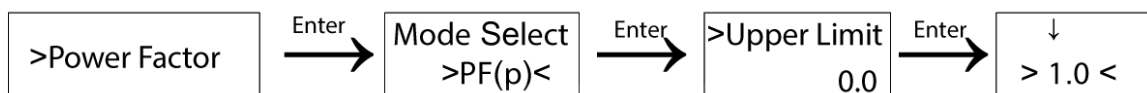


Reaktivní řízení výkonu, standardní reaktivní křivka  $Q = f(V)$



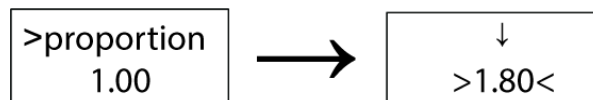
→ Způsob změny hodnoty:

- Krátce stiskněte tlačítka  $\Lambda$  a  $V$  a pozorujte změnu hodnoty parametru.
- Změníte-li režim krátkým stiskem tlačítka  $\Lambda$  nebo  $V$ , musíte se vrátit na stránku Power Factor (výkonový faktor) dlouhým stiskem tlačítka  $V$ . Pak krátce stiskněte  $V$  pro potvrzení a vstupte do Upper Limit (horní limit). Nyní můžete měnit hodnotu dlouhým stiskem tlačítka  $\Lambda$ ; měníte-li pouze parametr režimu (výchozí), stačí dlouze stisknout  $\Lambda$  pro jeho změnu.
- Po dokončení nastavení dlouze stiskněte  $V$  pro potvrzení změn a návrat na předchozí stránku.



(4) Funkce P(u): přístroj je vhodný pro použití v Austrálii, pokud je nastavena volba „Enable (povolit)“.

(5) Power limits (omezení výkonu): Uživatel může nastavit limitní hodnotu výkonu měniče, výchozí hodnota je 1. Pokud chcete hodnotu změnit, řiďte se pokyny níže. (stejný postup jako pro změnu jiné hodnoty):

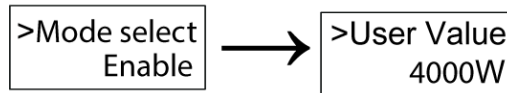


Způsob změny hodnoty:

- Dlouze stiskněte tlačítka  $V$  pro vstup na stránku a dlouze jej stiskněte podruhé pro změnu hodnoty.
- Krátce stiskněte tlačítka  $\Lambda$  nebo  $V$  pro zvýšení nebo snížení hodnoty podle potřeby.
- Pro dokončení nastavení stiskněte dlouze tlačítka  $V$  nebo dlouze stiskněte tlačítka  $\Lambda$  pro potvrzení a návrat na předchozí stránku.

(6) Řízení přetoku: Pomocí této funkce může měnič řídit přetoky energie do sítě. Můžete ji nastavit podle svých potřeb.

*Volba „Enable (povolit)“ v položce Mode Select (výběr režimu) znamená, že uživatel musí nainstalovat buď elektroměr nebo CT pro sledování energie exportované do sítě. K dispozici je tovární nebo uživatelské nastavení. Tovární nastavení nelze ze strany uživatele měnit. Hodnota v uživatelském nastavení musí být nižší než hodnota továrního nastavení, a je možné ji nastavit v rozsahu 0 KW až 6 KW.*



*Volba „Disable (zakázat)“ znamená, že funkce řízení přetoků bude neaktivní.*

(7) Earth Detect (detekce zemnění): Výchozí nastavení je „Disabled (zakázáno)“. Pokud funkci povolíte, bude měnič detekovat chybu zemnění.

(8) Funkce DRM: Uživatel může zvolit, zda má být použita funkce DRM.

(9) New Password (nové heslo): Instalační technik zde může nastavit nové heslo.

→Způsob změny hesla:

- Dlouze stiskněte tlačítko V pro vstup na stránku a dlouze jej stiskněte podruhé pro změnu hodnoty.*
- Krátce stiskněte tlačítko Λ nebo V pro zvýšení nebo snížení hodnoty podle potřeby.*
- Pro dokončení nastavení stiskněte dlouze tlačítko V.*
- Dlouze stiskněte tlačítko Λ pro potvrzení a návrat na předchozí stránku.*

(10) Reset Errorlog (vymazání logu chyb): touto volbou můžete smazat log chyb.

(11) Reset Energy (vymazání energie): touto volbou můžete vynulovat počítadlo energie.

(12) Reset Meter (vymazání elektroměru): touto volbou můžete vynulovat počítadlo elektroměru.

(13) Line Impedance (impedance vedení): zde můžete nastavit, zda chcete použít funkci line impedance. Můžete zde snížit ochranu před chybným napětím způsobeným vysokou impedancí kabeláže.

(14) Self Test (auto-test) (pouze pro CEI 0-21): uživatel zde může zkontrolovat provozní režim měniče volbou „All Test (testovat vše)“. Pokud test proběhl bezchybně, měnič se restartuje a uživatel může výsledek testu odečíst pomocí funkce „Test Report (zpráva o testu)“.

(15) About (o zařízení): Tato stránka zobrazí informace o měniči, včetně jeho sériového čísla, typu stroje a kódů master, slave, manager a internal.

## 7. Řešení chyb

### 7.1. Řešení chyb

V této kapitole najdete informace a postupy pro řešení možných chybových stavů v systému s měničem řady X1. Kapitola vám nabídne typy pro hledání a řešení hlavních problémů, které mohou při provozu měniče řady X1 nastat.

Informace v této kapitole vám pomůže 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 cokoli 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?
  - Jsou DC odpojovače zapnuty?
  - 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.



Chyba	Diagnóza a řešení
SPI Fault	Chyba komunikace SPI Odpojte kladný a záporný pól FV+ a FV- a znovu je připojte Nebo kontaktujte podporu, pokud se nepodaří obnovit normální stav
SCI Fault	Chyba komunikace SCI Odpojte kladný a záporný pól FV+ a FV- a znovu je připojte Nebo kontaktujte podporu, pokud se nepodaří obnovit normální stav
PV Config Fault	Porucha v nastavení připojení FV Odpojte a připojte FV Nebo kontaktujte podporu, pokud se nepodaří obnovit normální stav
Inv EEPROM Fault	Selhání EEPROM měniče Odpojte kladný a záporný pól FV+ a FV- a znovu je připojte Nebo kontaktujte podporu, pokud se nepodaří obnovit normální stav
Relay Fault	Chyba relé Odpojte kladný a záporný pól FV+ a FV- a znovu je připojte Nebo kontaktujte podporu, pokud se nepodaří obnovit normální stav
Sample Fault	Chyba měřicích obvodů Odpojte kladný a záporný pól FV+ a FV- a znovu je připojte Nebo kontaktujte podporu, pokud se nepodaří obnovit normální stav
RCD Fault	Selhání proudového chrániče Ověřte impedanci DC vstupu a AC výstupu Odpojte kladný a záporný pól FV+ a FV- a znovu je připojte Nebo kontaktujte podporu, pokud se nepodaří obnovit normální stav
AC HCT Fault	Selhání senzoru AC proudu Odpojte kladný a záporný pól FV+ a FV- a znovu je připojte Nebo kontaktujte podporu, pokud se nepodaří obnovit normální stav
TZ Protect Fault	Přetížení nadproudem Chvilí počkejte a zkontrolujte, zda chyba nezmizí Odpojte kladný a záporný pól FV+ a FV- a znovu je připojte Nebo kontaktujte podporu, pokud se nepodaří obnovit normální stav
Grid Lost Fault	Ztráta sítě Systém se znovu připojí poté, co síť znovu naběhne v rámci limitů Nebo kontaktujte podporu, pokud se nepodaří obnovit normální stav
Grid Volt Fault	Napětí sítě mimo rozsah Systém se znovu připojí poté, co síť znovu naběhne v rámci limitů Nebo kontaktujte podporu, pokud se nepodaří obnovit normální stav
Grid Freq Fault	Frekvence sítě mimo rozsah Systém se znovu připojí poté, co síť znovu naběhne v rámci limitů Nebo kontaktujte podporu, pokud se nepodaří obnovit normální stav
Porucha PLL Lost Fault	Síť mimo limit Systém se znovu připojí poté, co síť znovu naběhne v rámci limitů Nebo kontaktujte podporu, pokud se nepodaří obnovit normální stav

Chyba	Diagnóza a řešení
Bus Volt Fault	Napětí sběrnice mimo povolený rozsah Odpojte kladný a záporný pól FV+ a FV- a znovu je připojte Zkontrolujte, zda je FV v povoleném rozsahu měniče. Nebo kontaktujte podporu, pokud se nepodaří obnovit normální stav
Inv OCP Fault	Selhání ochrany měniče před přetížením nadproudem Chvilí počkejte a zkontrolujte, zda chyba nezmizí Nebo kontaktujte podporu, pokud se nepodaří obnovit normální stav
DCI OCP Fault	Selhání DCI ochrany před přetížením Chvilí počkejte a zkontrolujte, zda chyba nezmizí Nebo kontaktujte podporu, pokud se nepodaří obnovit normální stav
PV Volt Fault	Chyba napětí FV Zkontrolujte napětí FV. Nebo kontaktujte podporu, pokud se nepodaří obnovit normální stav
Isolation Fault	Chyba izolace Zkontrolujte připojení k měniči Nebo kontaktujte podporu, pokud se nepodaří obnovit normální stav
Temp Over Fault	Přehřátí měniče Zkontrolujte, funguje-li ventilátor měniče Zkontrolujte zda okolní teplota není příliš vysoká Nebo kontaktujte podporu, pokud se nepodaří obnovit normální stav
RC Fault	Selhání DCI ochrany před přetížením Chvilí počkejte a zkontrolujte, zda chyba nezmizí Nebo kontaktujte podporu, pokud se nepodaří obnovit normální stav
Other device Fault	Jiná chyba zařízení Odpojte FV a síť a znovu je připojte Nebo kontaktujte podporu, pokud se nepodaří obnovit normální stav
SW OCP Fault	Softwarově zjištěné přetížení nadproudem Odpojte FV a síť a znovu je připojte Nebo kontaktujte podporu, pokud se nepodaří obnovit normální stav
Mgr EEPROM Fault	Chyba EEPROM kontroléru Odpojte FV a síť a znovu je připojte Nebo kontaktujte podporu, pokud se nepodaří obnovit normální stav
AC10M Volt Fault	Přepětí v síti delší než 10 minut Systém se znovu připojí poté, co síť znovu naběhne v rámci limitů Nebo kontaktujte podporu, pokud se nepodaří obnovit normální stav
Meter Fault	Selhání elektroměru Zkontrolujte připojení elektroměru s měničem Nebo kontaktujte podporu, pokud se nepodaří obnovit normální stav
Earth Fault	Chyba zemnění Zkontrolujte připojení k měniči Nebo kontaktujte podporu, pokud se nepodaří obnovit normální stav



## 7.2. Běžná údržba

Měnič zpravidla nevyžaduje žádnou zvláštní údržbu, ale pokud měnič často ztrácí výkon z důvodu přehřátí, může to mít následující příčinu:

- Chladicí žebra na zadní straně domu jsou pokryta nečistotami. V takovém případě vyčistěte chladicí žebra 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 protokolu. 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 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 čistá.

Čas od času je potřeba je vyčistit.

- 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) Alespoň jednou za 6 měsíců vyčistěte panely měniče a zkontrolujte jejich zabezpečení.

## 8. Vyřazení z provozu

### 8.1. Demontáž měniče

- 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 vypnutý DC vypínač, pak odpojte FV a AC vodiče. Chyba může vést k úrazu elektrickým proudem.

### 8.2. 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 30 kg.
- S rukojetí.
- Lze je zcela uzavřít.

### 8.3. Skladování a přeprava

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

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

MOBLER

**MOBLER**  
import export commodities