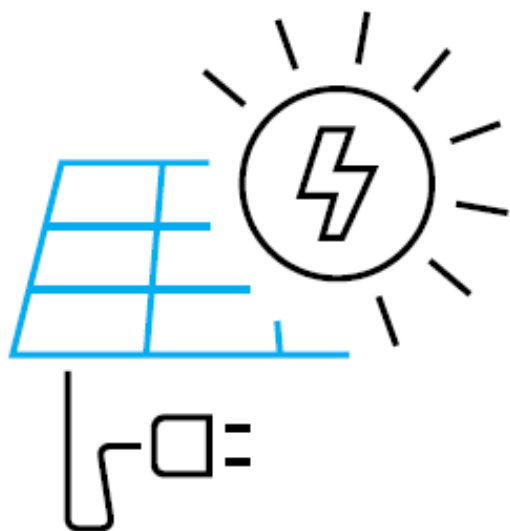

INSTALAČNÍ INSTRUKCE A UŽIVATELSKÝ NÁVOD

Q.VOLT HYB-G3-3P HYBRID INVERTER

6.0kW/8.0kW/10.0 kW/12.0 kW/15.0 kW



Q CELLS

Obsah

1. O TÉTO PŘÍRUČCE	3
1.1. Rozsah	3
1.2. Komu je příručka určena	3
1.3. Použité symboly	3
1.3.1. Důležité bezpečnostní pokyny	5
1.3.2. Vysvětlení symbolů	7
1.4. Předpisy CE	9
2. ÚVOD	9
2.1. Základní vlastnosti	9
2.2. Systémový blokový diagram	9
2.3. Pracovní režimy	12
2.4. Rozměry	13
2.5. Svorky měniče	14
3. TECHNICKÉ ÚDAJE	15
3.1. DC vstupy (modely D/M)	15
3.2. AC výstupy a vstupy (modely D/M)	15
3.3. Baterie (modely D/M)	15
3.4. Účinnost, bezpečnost a ochrany (modely D/M)	16
3.5. Výstup EPS (off-grid) (modely D/M)	16
3.6. Obecné parametry (modely D/M)	16
4. INSTALACE	17
4.1. Zkontrolujte neporušenost po přepravě	17
4.2. Obsah balení	18
4.3. Poznámky k instalaci	19
4.4. Příprava nářadí	20
4.5. Místo instalace	23
4.5.1. Podmínky na nosný materiál	23
4.5.2. Požadavky instalace	23
4.5.3. Požadavky na instalační prostor	23
4.6. Montáž	24
5. ELEKTRICKÉ PŘIPOJENÍ	26
5.1. Připojení FV pole	26
5.2. Připojení sítě a EPS (off-grid) výstupu	29
5.3. Schémata připojení EPS (off-grid)	30
5.4. Připojení baterie	33
5.5. Připojení komunikace	34
5.5.1. Úvod do komunikace DRM (podle požadavků normy AS4777)	34
5.5.2. Úvod do připojení elektroměru / CT senzoru	36
5.5.3. Paralelní provoz více měničů	38
5.5.4. Komunikace COM	39
5.5.5. Postup pro připojení komunikace	41
5.5.6. Externí omezení výkonu	47
5.6. Uzemnění (povinné)	48
5.7. Připojení k dohledovému systému	50
5.8. Závěrečná kontrola veškerého připojení před zapnutím měniče	53
5.9. Provoz měniče	53
6. AKTUALIZACE FIRMWARE	54

7. NASTAVENÍ	58
7.1. Ovládací panel	58
7.2. Struktura stránek LCD	59
7.3. Ovládání LCD displeje	59
8. ŘEŠENÍ CHYB	77
8.1. Hledání chyby	77
8.2. Běžná údržba	82
9. DEMONTÁŽ STARÉHO MĚNIČE	83
9.1. Demontáž	83
9.2. Zabalení	83
9.3. Skladování a transport	83
9.4. Likvidace měniče X1-Boost	83
10. ZŘEKnutí SE ODPOVĚDNOSTI	83

1. O této příručce

1.1. Rozsah

Tato instalační příručka je neoddělitelnou součástí produktů série Q.VOLT HYB-G3-3P a popisuje montáž, instalaci, uvedení do provozu, údržbu, diagnostiku závad a jejich řešení těchto produktů. Před použitím měniče si ji prosím pečlivě přečtete.

	Q.VOLT HYB-G3-3P-10.0-M
Q.VOLT HYB-G3-3P-6.0-M	Q.VOLT HYB-G3-3P-12.0-M
Q.VOLT HYB-G3-3P-8.0-M	Q.VOLT HYB-G3-3P-15.0-M

Poznámka: „Q.VOLT HYB-G3-3P“ je řada měničů pracujících s úložištěm energie, která podporuje fotovoltaický režim s připojením k veřejné síti.

„6,0“ znamená 6,0kW,

„M“ značí externí připojení.

X3-Matebox, zabudovaný DC spínač, jistič baterie, AC a EPS (Off-grid) jistič mohou snížit náklady zákazníka na příslušenství.

Uschovejte tuto příručku na dostupném místě.

1.2. Komu je příručka určena

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

1.3. Použité symboly

V této příručce najdete následující odkazy a symboly:

	Nebezpečí! Tento symbol značí možnost vzniku nebezpečných situací, které mohou nastat při nedodržení pokynů, a které mohou způsobit těžká zranění nebo dokonce smrt.
	Varování! Tento symbol značí možnost vzniku nebezpečných situací, které mohou nastat při nedodržení pokynů, a které mohou způsobit těžké zranění nebo smrt.
	Pozor! Tento symbol značí možnost vzniku nebezpečných situací, které mohou nastat při nedodržení pokynů, a které mohou způsobit lehké nebo středně těžké zranění.

**Upozornění!**

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

1.3.1. Důležité bezpečnostní pokyny

	Nebezpečí! Ohrožení života v důsledku vysokého napětí v měniči! Osoby odpovědné za instalaci, elektrické zapojení, ladění, údržbu a za odstraňování závad při provozu tohoto produktu musí být poučené, být odborníky na správné postupy a musí mít odpovídající kvalifikaci pro zacházení s elektrickými zařízeními a mít znalosti týkající se bezpečnostních postupů.
	Pozor! Během provozu měniče je přísně zakázáno se jej dotýkat. Teplota krytu měniče je vysoká a hrozí nebezpečí popálení.
	Pozor! Možné poškození zdraví kvůli záření! Nepřibližujte se nikdy k měniči blíže než na 20cm.
	Upozornění! Uzemnění fotovoltaických panelů. Dbejte na místní předpisy ohledně uzemnění fotovoltaických panelů, aby se dosáhlo optimální úrovně bezpečnosti systému i osob.
	Varování! Ujistěte se, že napětí na DC vstupu je menší než max. DC napětí měniče. Vyšší napětí může způsobit poškození měniče nebo jiné škody, které nejsou kryty zárukou.
	Varování! Kvalifikovaný technik musí před jakoukoliv údržbou včetně čištění nebo prací na obvodech odpojit jak AC tak DC zdroje napětí od měniče.
	Varování! Měnič se nepokoušejte opravovat, pokud je zařízení v provozu.
	Varování! Riziko úrazu elektrickým proudem!

Při instalaci produktu a jeho ožívování striktně dbejte na odpovídající bezpečnostní pokyny. Během instalace, provozu nebo údržby si prosím pozorně přečtete v uživatelské příručce nebo ve specifikaci měniče odpovídající instrukce a opatření a postupujte podle nich. Mějte uživatelskou příručku vždy na dosah.

Tento měnič smí být provozován s příslušenstvím prodáváním nebo doporučeným výrobcem. Jiné příslušenství může způsobit požár, úraz elektrickým proudem nebo jiné škody.

Bez pověření naší společnosti nesmí být otevírán kryt měniče ani nesmí být nahrazovány součástky měniče. V opačném případě dojde k zániku záruky.

Použití a provoz měniče musí být prováděn podle pokynů v této příručce. V opačném případě dojde k zániku záruky.

Během provozu měniče může teplota jeho povrchu překročit 60°C. Před dotykem měniče se ujistěte, že je kryt dostatečně chladný, a zajistěte, že se jej nemohou dotýkat děti.

Během oslunění fotovoltaického pole je generováno nebezpečně vysoké DC napětí. Postupujte prosím podle našich instrukcí, jinak hrozí smrtelné nebezpečí.

Před manipulací s kabeláží nebo s elektroinstalací musí být alespoň pět minut od měniče odpojeny DC a AC zdroje, aby došlo ke kompletnímu vybití měniče a zamezilo se úrazu elektrickým proudem.

Fotovoltaické panely použité s tímto měničem musí splňovat požadavky normy IEC61730A, a celkové napětí fotovoltaického pole bez zatížení musí být nižší než maximální jmenovité napětí měniče. Jakékoliv poškození způsobené vyšším než povoleným napětím nejsou kryty zárukou.

Místo instalace musí být chráněné před vlivem vlhkého prostředí nebo korozivními reagenty.

Poté, co se měnič odpojí od FV pole či od sítě, může po krátkou dobu docházet k určitému zbytkovému proudu. Buďte opatrní, může dojít k vážnému zranění nebo dokonce k úmrtí. Pomocí multimetru (impedance alespoň 1MΩ) změřte napětí mezi UDC a UDC- abyste se ujistili, že vstup měniče je před zahájením provozu vybitý pod bezpečné napětí (35VDC).

Přepět'ové ochrany (SPD) pro FV instalaci



Varování!

FV instalace by měla být vybavena ochranami před přepětím.

K síti připojený měnič je vybavený přepět'ovými ochranami na straně FV i AC vstupu.

Přímý i nepřímý úder blesku může způsobit selhání. Přepětí je nejčastější příčinou poškození bleskem většiny zařízení. Přepětí může vzniknout jak na vstupu FV tak na AC výstupu, zejména v případě instalací, které vyžadují dlouhé kabeláže.

Před instalací přepět'ových ochrany vyhledejte radu odborníka.

Externí přepět'ová ochrana může omezit vliv přímého zásahu bleskem a bleskojistka může svést rázový proud do země.

Je-li budova osazená hromosvodem umístěna daleko od místa instalace měniče, pak by se i v místě instalace měl nainstalovat hromosvod, aby se zamezilo elektrickému a mechanickému poškození měniče.

Pro ochranu DC systému je nutné osadit dvojúrovňovou přepět'ovou ochranu mezi DC vodiči měniče a fotovoltaickým polem.

Pro ochranu AC systému je zapotřebí přepět'ové ochrany třídy 2 nainstalované na AC výstup, mezi měnič a síť. Instalace musí být v souladu s požadavky normy IEC61643-21-

Veškerá DC kabeláž musí být co nejkratší a kladný a záporný vodič téhož vstupu musí být veden společně, aby se zamezilo smyčkám v systému. Tento požadavek na co nejkratší vzdálenosti se týká i pomocných zemnicích a stínících zemnicích vodičů.

Anti-ostrovní efekt

Ostrovní efekt znamená nesprávnou detekci výpadku sítě výrobnou elektrické energie, což může vyústit v neustálou dodávku elektřiny do sítě. To může být velmi nebezpečné pro obslužný personál vedení veřejné sítě.

Měníče řady Q.VOLT HYB-G3-3P používají k zabránění ostrovního efektu metodu aktivního frekvenčního off- setu.

Připojení PE a únikový proud

Měnič má zabudovaný certifikovaný vnitřní proudový chránič (RCM) 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 30mA a pro pomalu rostoucí proud 300mA.

Měnič se zabudovaným RCM zamezí možnosti zbytkového DC proudu na 6mA, takže v systému lze použít externí proudový chránič typu A (≥ 30 mA).



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 provedeno podle IEC62109 a že průřezy vodičů odpovídají specifikacím příslušné normy.
- Neuzemňujte zemnicí konec zařízení propojených do série, aby se zabránilo vícebodovému uzemnění.
- Elektrická zařízení musí být instalována v souladu s normou dané země.

Pro Spojené Království:

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

Bezpečnostní pokyny týkající se bateri

Měníče řady Q.VOLT HYB-G3-3P mohou být připojeny k vysokonapětovým bateriím, přičemž odpovídající parametry jako typ baterie, jmenovité napětí, jmenovitá kapacita atd. najdete v kapitole 3.3

Pro podrobnosti nahlédněte do specifikací použité baterie.

1.3.2. Vysvětlení symbolů

Tato kapitola objasňuje na měniči a štítku použité symboly.

- **Symbols na měniči**

Symbol	popis
	Provozní displej
	Stav baterie
	Pokud se vyskytla závada, neodkladně kontaktujte instalačního technika.

- **Symbole na štítku**

Symbol	popis
	Značka CE. Měnič splňuje požadavky aplikovatelných právních předpisů CE.
	Certifikace TUV.
	Značka RCM
	Značka UKCA. Měnič vyhovuje aplikovatelným požadavkům UKCA.
	Značka UKNI. Měnič vyhovuje aplikovatelným požadavkům UKNI.
	Certifikace SAA
	Varování před vysokou teplotou. Měnič se může při provozu zahřívat. Nedotýkejte se jej během provozu.
	Nebezpečně vysoké napětí. Životně nebezpečné napětí v měniči!
	Nebezpečí. Nebezpečí úrazu elektrickým proudem.
	Dbejte na doporučení v dodané příručce.
	Měnič nesmí být likvidován v komunálním odpadu. Bližší informace o bezpečné likvidaci najdete v této příručce.
	Neprovozujte měnič, pokud není izolován od baterie, sítě a zdroje FV.



Životu nebezpečné napětí.

Zbytkové napětí v měniči do pěti minut od vypnutí.

Před otevřením horního krytu měniče nebo krytu DC počkejte 5 minut.

1.4. Předpisy CE

Tato kapitola popisuje požadavky evropských směrnic pro nízkonapěťové systémy, které obsahují bezpečnostní pokyny a podmínky přijatelnosti pro cílový systém. Tyto podmínky je třeba dodržovat při instalaci, provozu i údržbě přístroje. Nedodržení těchto požadavků může způsobit zranění či smrt, nebo poškození přístroje.

Před použitím měniče si prosím pozorně přečtěte příručku. Nerozumíte-li zcela nebezpečí, varování, výstrahám a popsáním pokynů, 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. Dodržení bezpečnostních předpisů ovlivňuje i způsob instalace a konfigurace systému, včetně dodržení postupů připojení. 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.

2. Úvod

2.1. Základní vlastnosti

Měniče řady Q.VOLT HYB-G3-3P jsou měniče vysoké kvality, které přeměňují solární energii na střídavý proud a ukládají energii do baterií. Měniče mohou být použity pro optimalizaci vlastní spotřeby, pro ukládání energie do baterií pro pozdější použití a pro dodávku energie do veřejné sítě. Způsob, jakým bude měnič pracovat, závisí na uživatelském nastavení. Měnič může poskytnout nouzovou dodávku energie v případě výpadku dodávky elektrického proudu.

2.2. Systémový blokový diagram

Měniče řady Q.VOLT HYB-G3-3P mají uvedený způsob zapojení pro modely řady M připojené k X3-Mateboxu, .

V různých zemích jsou použity dva způsoby zapojení: první propojuje neutrální pracovní vodič N s PE vodičem; a druhý, ve kterém jsou tyto vodiče odděleny – viz. níže.

Schéma A: vodiče N a PE jsou nepropojeny, modely řady M (pro většinu zemí):

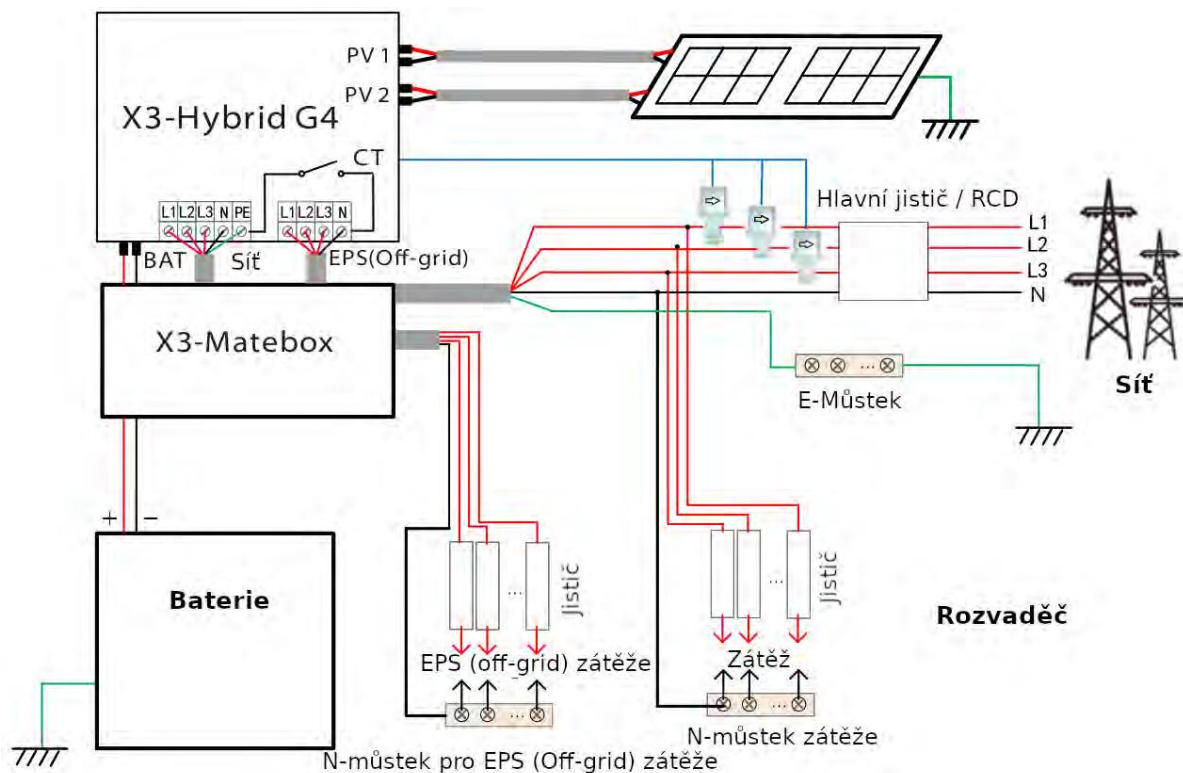
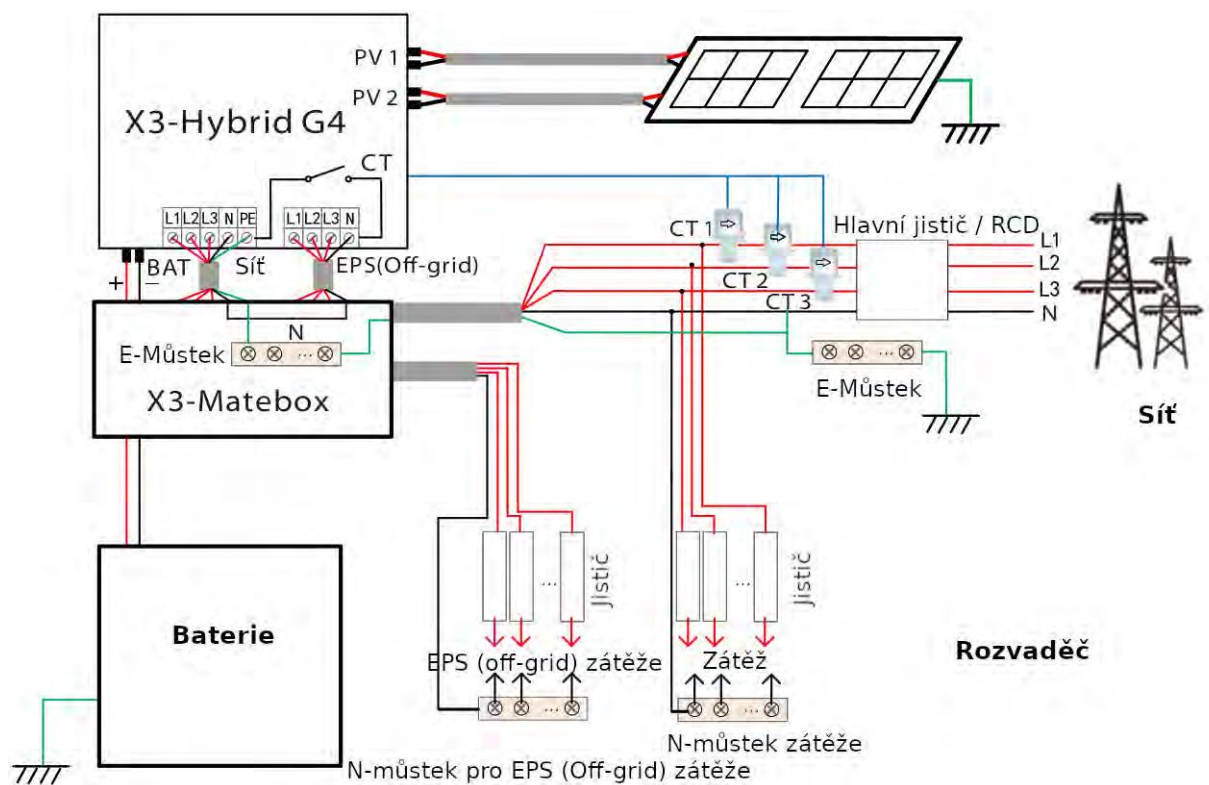


Schéma B: vodiče N a PE jsou propojeny, modely řady M (použitelné v Austrálii):



2.3. Pracovní režimy

Měnič řady Q.VOLT HYB-G3-3P může být v závislosti na požadavcích provozován v různých režimech.

Maximalizace vlastní spotřeby

Tento režim je vhodný pro místa s nízkou výkupní cenou a vysokou cenou nakupované energie.



1) Je-li solární energie dostatek v době nabíjení a vybíjení, použije se primárně solární energie pro spotřebiče a zbývající energií se budou nabíjet baterie.

Pokud je baterie plně nabitá, přebytečná energie se pošle do veřejné sítě (měnič omezí přetokový výkon na nastavený limit, nebo podle nastavení zcela zamezí přetoku).

$FV > \text{Zátěž}$, $FV \rightarrow \text{zátěž} \rightarrow \text{baterie} \rightarrow \text{sít}$

2) Pokud solární energie v době nabíjení baterie nedostačuje a je aktivní pouze nabíjecí perioda, FV energie se použije primárně pro pokrytí zátěže, zbývající potřebná energie se dočerpá ze sítě a baterie se nebude vybíjet.

$FV < \text{zátěž}$, $FV + \text{sít} \rightarrow \text{zátěž}$

Pokud je aktivní i vybíjecí perioda tak zátěž je pokryta společně z FV + BAT. Pokud tato energie je stále nedostačující, zbývající energie bude dobrána ze sítě.

$FV < \text{zátěž}$, $FV + \text{baterie} + \text{sít} \rightarrow \text{zátěž}$



3) Solární energie je nedostupná a baterie potřebuje nabít: spotřeba se vykryje ze sítě a ze sítě se též může dobít baterie.

$FV = 0$, $\text{sít} \rightarrow \text{zátěž} + \text{baterie}$

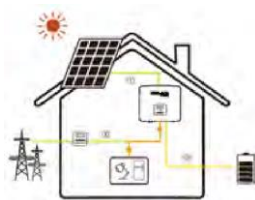
Baterie je nabitá: spotřeba se primárně vykryje z baterie. Není-li energie v baterie dostatek, zbývající spotřeba se dokryje ze sítě. Měnič přejde do úsporného režimu.

$FV=0$, $\text{baterie} + \text{sít} \rightarrow \text{zátěž}$

Minimální SOC baterie lze nastavit v rozsahu 10 - 100%. Taktéž lze nastavit minimální SOC baterie pro nabití v rozsahu 10 – 100%.

Priorita přetoku do sítě

Tento režim je vhodný pro místa s vysokou výkupní cenou, lze omezit přetokový výkon.



1) Pokud je v čase nabíjení baterie dostatek FV energie: FV se primárně použije pro spotřebiče, pak se použije pro nabití baterie do nastavené kapacity, zbývající proud se prodá do sítě. Pokud místní distribuční společnost omezuje maximální přetokový výkon, zbývající energie se použije pro nabíjení baterie.

$FV > \text{Zátěž}$, $FV \rightarrow \text{zátěž} \rightarrow \text{sít} \rightarrow \text{baterie}$

v čase vybíjení: zátěž je prioritně pokrytá ze sítě, zbývající energie se pošle do sítě.

2) je-li solární energie nedostatek pro nabití baterie: Spotřeba se prioritně pokryje solární energií, zbývající potřebná energie se vezme ze sítě. Baterie se nevybíjí.

$FV < \text{zátěž}$, $FV + \text{sít} \rightarrow \text{zátěž}$

V čase vybíjení: zátěž se pokryje společně energií z panelů a z baterie. Pokud je i tak energie nedostatek, zbývající energie ze vezme ze sítě.

$FV < \text{zátěž}$, $FV + \text{baterie} + \text{sít} \rightarrow \text{zátěž}$

3) Solární energie je nedostupná

Doba aktivního nabíjení: spotřebiče budou napájeny ze sítě a ze sítě se též nabije baterie.

$FV=0$, $\text{sít} \rightarrow \text{zátěž} + \text{baterie}$

Doba aktivního vybíjení: spotřebiče budou napájeny z baterie, a pokud energie bude nedostatek, spotřebiče budou pokryty ze sítě

$FV=0$, $\text{baterie} + \text{sít} \rightarrow \text{zátěž}$

Minimální SOC baterie lze nastavit v rozsahu 10 - 100%. Taktéž lze nastavit minimální SOC baterie pro nabití v rozsahu 10 – 100%.

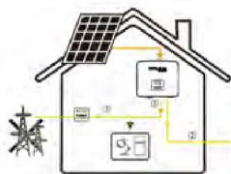


Režim zálohy (UPS)

Tento režim je vhodný v místech s častými výpadky dodávek energie.

Režim je totožný s režimem maximalizace vlastní spotřeby. Tento režim udržuje nabití baterie na relativně vysoké úrovni (podle nastavení) tak, aby se zajistilo nouzové napájení spotřeby v případě výpadku dodávky proudu ze sítě. Uživatelé se nemusí o kapacitu baterie starat.

Minimální SOC baterie lze nastavit v rozsahu 30 - 100%. Taktéž lze nastavit minimální SOC baterie pro nabití v rozsahu 30 – 100%.



Režim EPS (off-grid)

Tento režim se použije v případě výpadku veřejné sítě. Systém poskytne spotřebičům nouzovou dodávku energie solární energií a energií z baterie. Systém musí být v tomto případě vybaven baterií.

1) Je-li solární energie dostatek

Solární energií se prioritně poskytne zátěži, přebytečná energie se použije pro nabíjení baterie.

FV > zátěž, FV → zátěž → baterie

2) Je-li solární energie nedostatek

Zbývající zátěž se pokryje energií z baterie.

FV < zátěž, FV → zátěž → baterie

3) Solární energie není dostupná

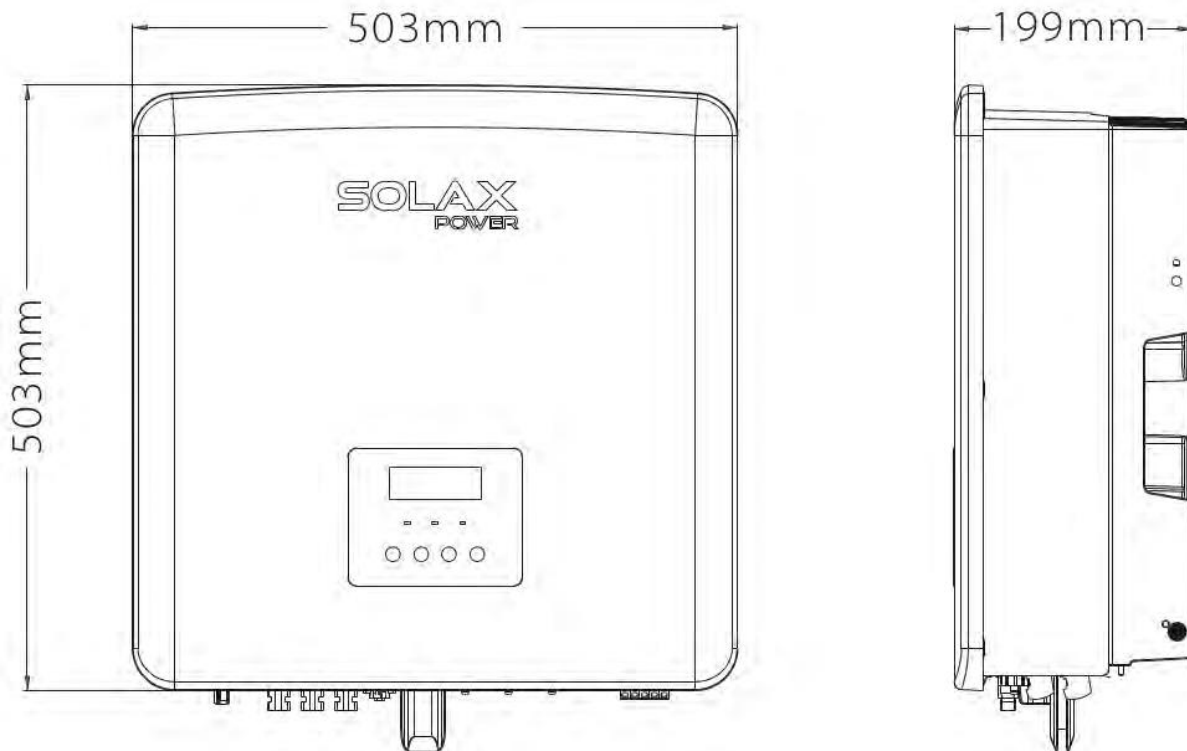
Spotřebiče se vykrijí energií z baterie, dokud se baterie nevybíje pod minimální nastavené SOC. Poté se měnič vypne.

FV=0, Baterie → zátěž

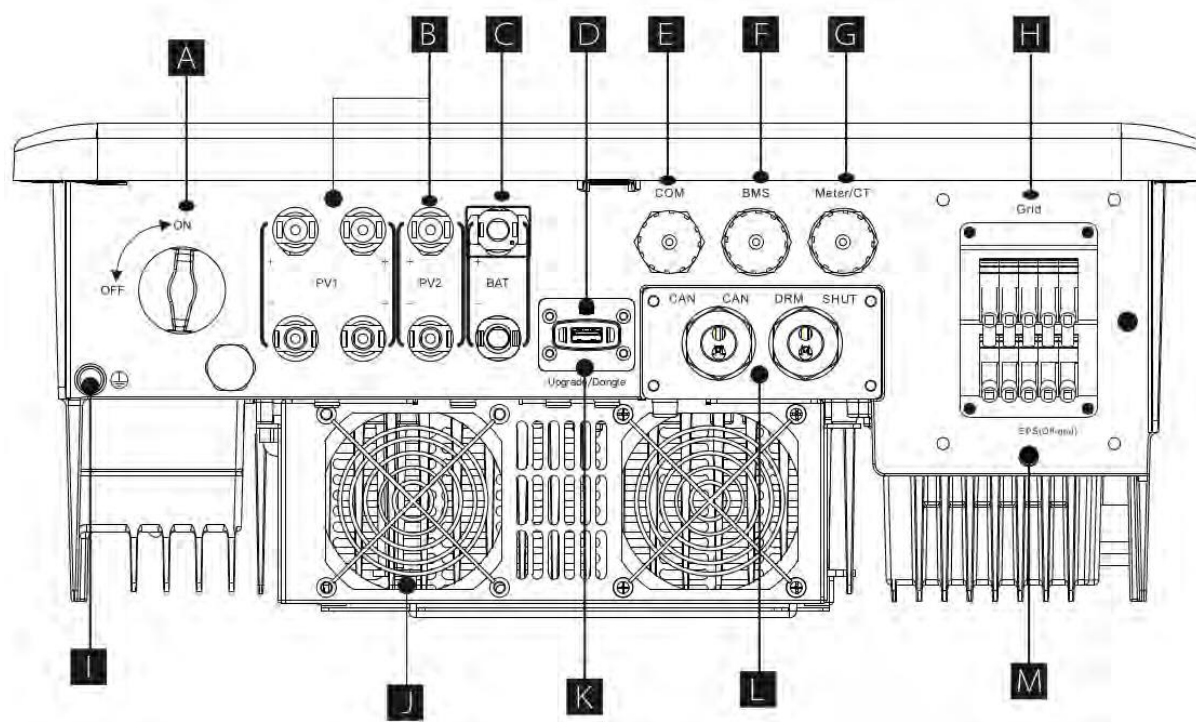
Minimální SOC baterie pro režim EPS je nastavitelné v rozsahu 30 – 100%.

Poznámka: v případě, že je síť připojena, pracují všechny režimy normálně při SOC baterie nad 5%. Je-li baterie vybitá pod 5%, nabije se baterie prioritně na SOC 11% a poté se měnič vrátí na režim nastavený uživatelem.

2.4. Rozměry



2.5. Svorky měniče



Konektor	Popis
A	DC-odpojovač
B	Svorky pro připojení FV
C	Svorky pro připojení baterie
D	USB port pro upgrade
E	Ethernetový port
F	Komunikace s bateriemi
G	Elektroměr / CT rozhraní
H	Připojení k síti
I	Zemnicí svorka
J	Ventilátory (jen modely X3-Hybrid-12.0-D/M a X3-Hybrid-15.0-D/M)
K	Rozhraní externího monitoringu
L	CAN je vyhrazený port / SHUT je vyhrazený port / DRM port (jen pro Austrálii)
M	EPS (Off-grid) výstup (připojení zátěže)



Varování!

Manipulaci s měničem smí provádět pouze odborný personál.

3. Technické údaje

3.1. DC vstupy

Model		Q.Volt -6.0	Q.Volt -8.0	Q.Volt -10.0	Q.Volt -12.0	Q.Volt -15.0
Max. doporučený výkon DC (W)		A:5000/B:5000	A:7000/B:5000	A:9000/B:6000	A:11000/B:7000	A:11000/B:7000
Max. napětí DC (V)		1000	1000	1000	1000	1000
Jmenovité pracovní napětí DC (V)		640	640	640	640	640
Typické pracovní napětí (V)		180-950	180-950	180-950	180-950	180-950
Max. vstupní proud (A)		14/14	26/14	26/14	26/14	26/14
Max. zkratový proud (A)		16/16	30/16	30/16	30/16	30/16
Startovací vstupní napětí (V)		200	200	200	200	200
Počet MPP sledovačů		2	2	2	2	2
Polí na sledovač		A:1/B:1	A:2/B:1	A:2/B:1	A:2/B:1	A:2/B:1

3.2. AC výstupy a vstupy

Model		Q.Volt -6.0	Q.Volt -8.0	Q.Volt -10.0	Q.Volt -12.0	Q.Volt -15.0
AC výstup						
Jmenovitý výkon (W)		6000	8000	10000	12000	15000 (PEA 14000)
Max. zdánlivý AC výkon (VA)		6600	8800	11000	13200	15000
Jmenovité napětí AC (V)	415/240; 400/230; 380/220					
Jmenovitá frekvence sítě (Hz)	50/60					
Max. AC proud (A)		9,7	12,9	16,1	19,3	24,1
Faktor účinníku	1 (0,8 náběhový, 0,8 sestupný)					
Celkové harmonické zkreslení (THDi)	<3%					
AC vstup						
Jmenovitý AC výkon (W)		12000	16000	20000	20000	20000
Jmenovité napětí sítě (V)	415/240; 400/230; 380/220					
Jmenovitá frekvence sítě (Hz)	50/60					
Max. AC proud (A)		19,3	25,8	32,0	32,0	32,0

3.3. Baterie

Model		Q.Volt -6.0	Q.Volt -8.0	Q.Volt -10.0	Q.Volt -12.0	Q.Volt -15.0
Typ baterie	Lithiové baterie					
Napětí plně nabité baterie (V)	180-650					
Max. Nabíjecí / vybíjecí proud (A)	30A					
Komunikační rozhraní	CAN/RS-485					
Ochrana proti přepólování	Ano					

3.4. Účinnost, bezpečnost a ochrany

Model		Q.Volt -6.0	Q.Volt -8.0	Q.Volt -10.0	Q.Volt -12.0	Q.Volt -15.0
Účinnost MPPT		99,9%	99,9%	99,9%	99,9%	99,9%
Účinnost EU		97,7%	97,7%	97,7%	97,7%	97,7%
Max. Účinnost		98,2%	98,2%	98,2%	98,2%	98,2%
Max. Účinnosti nabíjení baterie (FV→BAT) při plné zátěži		98,5%	98,5%	98,5%	98,5%	98,5%
Max. Účinnosti vybíjení baterie (BAT→AC) při plné zátěži		97,5%	97,5%	97,5%	97,5%	97,5%
Bezpečnost a ochrany						
DC SPD ochrana	integrovaná					
AC SPD ochrana	integrovaná					
Ochrana proti přepětí a podpětí	ano					
Ochrana sítě	ano					
Sledování přestupu stejnosměrné složky	ano					
Sledování zpětného proudu	ano					
Ochrana anti-island	ano					
Ochrana přetížení	ano					
Přechrana přehřátí	ano					
Detekce izolačního stavu pole	ano					

3.5. Výstup EPS (off-grid)

Model		Q.Volt -6.0	Q.Volt -8.0	Q.Volt -10.0	Q.Volt -12.0	Q.Volt -15.0
Jmenovitý výkon EPS (off-grid) (VA)		6000	8000	10000	12000	15000
Jmenovité napětí EPS (off-grid) (V)	400V/230VAC					
Frekvence (Hz)	50/60					
Jmenovitý proud EPS (off-grid) (A)		8,7	11,6	14,5	17,5	21,8
Špičkový výkon EPS (off-grid) (VA)		9000, 60s	12000, 60s	15000, 60s	15000, 60s	16500, 60s
Přepínací čas (s)	<10ms					
Celkové harmonické zkreslení (THDv)	<3%					

3.6. Obecné parametry

Model		Q.Volt -6.0	Q.Volt -8.0	Q.Volt -10.0	Q.Volt -12.0	Q.Volt -15.0
Rozměry (š/v/h) (mm)	503x503x199					
Rozměry balení (mm)	560x625x322					
Váha netto (kg)		30	30	30	30	30
Váha brutto (kg)		34	34	34	34	34
Způsob chlazení	Přirozené chlazení				Chytré chlazení	
Hlučnost (typická) (dB)	<40				<45	
Skladovací teplota (°C)	-40 - +70					

Rozsah provozních teplot (°C)	-35 – 60 (omezení výkon při 45)
Vlhkost (%)	0% - 100%
Nadmořská výška (m)	<3000
Krytí	IP65
Třída ochrany	I
Klídková spotřeba v pohotovostním režimu	<5W
Kategorie přepětí	III (sít'), II (baterie)
Stupeň znečištění	III
Způsob montáže	Montáž na zeď
Topologie měniče	neizolovaný
Komunikační rozhraní	Elektroměr / CT, externí řízení přes RS485, Řada Pocket (volitelné), DRM, USB

* Konkrétní hrubá hmotnost závisí na aktuálním stavu přístroje, která se může vlivem vnějšího prostředí mírně lišit

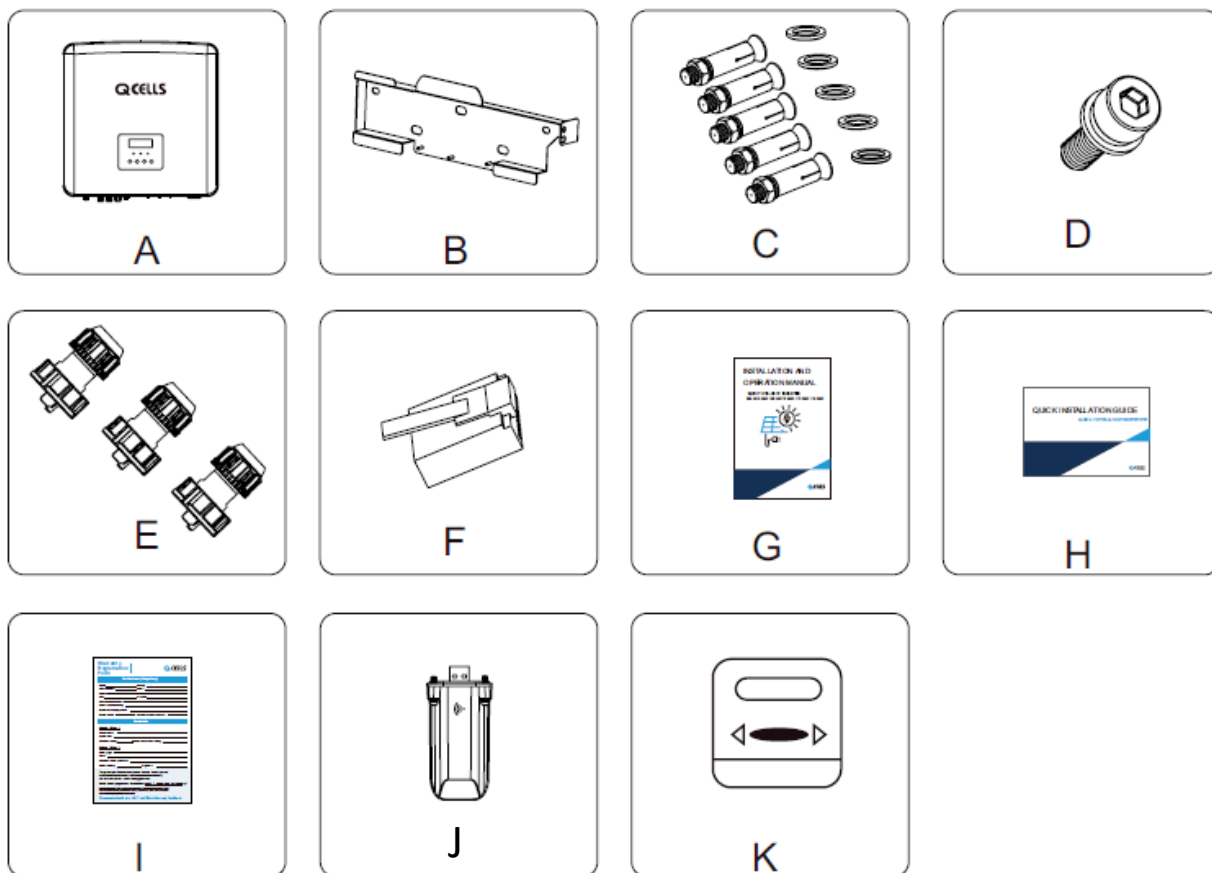
4. Instalace

4.1. Zkontrolujte neporušenost po přepravě

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

4.2. Obsah balení

Otevřete krabici a zkontrolujte, že balení obsahuje následující materiál a příslušenství:



Díl	Množství	Popis
A	1	Měnič série Q.VOLT HYB-G3-3P
B	1	Konzole
C	5	(hmoždinky, vložky, vruty)
D	1	Šroub torx M5
E	3	Dutinky FV konektoru (3 x kladný pól, 3 x záporný)

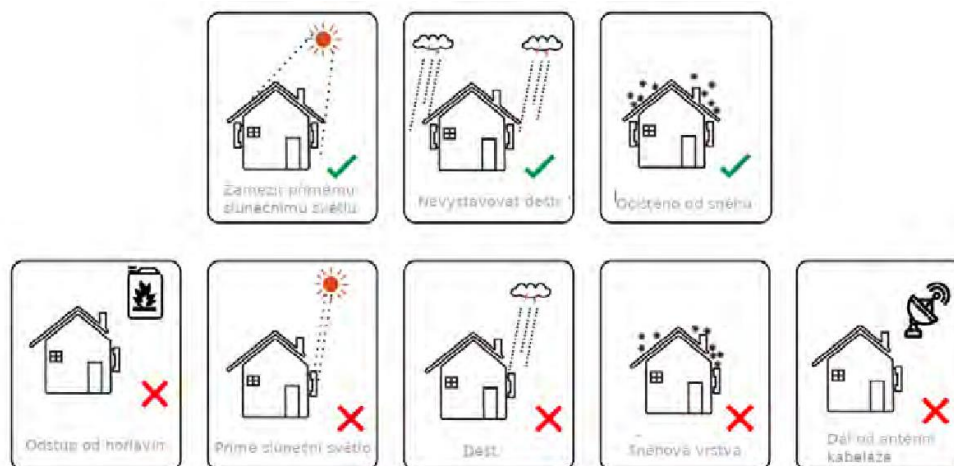
F	5	10AWG EU svorky
G	1	Instrukce
H	1	Zkrácený návod
I	1	Záruční list
J	1	Wi-Fi
K	1	Elektroměr

4.3. Poznámky k instalaci

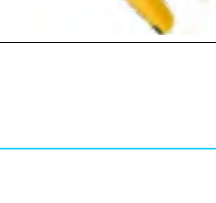
Měníče série Q.VOLT HYB-G3-3P jsou navrženy pro venkovní provoz (krytí IP 65), takže měniče mohou být nainstalovány ve venkovním prostředí.

Místo pro instalaci musí splňovat následující nároky:

- Žádné přímé osvětlení sluncem.
- Neinstalovat v blízkosti stavebních hořlavých materiálů.
- Neinstalovat v místech, které jsou ohroženy možnou explozí plynů nebo kapalin (např. v blízkosti uskladnění chemikálií).
- Neinstalovat přímo v chladném vzduchu.
- Neinstalovat v blízkosti TV antén nebo anténní kabeláže.
- Neinstalovat výše jak ve 3000m nadmořské výšky.
- Nevystavovat dešti nebo vysoké vlhkosti, která může způsobit korozi nebo poškození vnitřní elektroniky.
- Zamezte přístup dětem.
- Je-li měnič nainstalován v těsných prostorech, zajistěte dostatečný prostor pro chlazení.
- Instalujte v prostředí s teplotou mezi -35°C až +60°C.
- Sklon stěny do 5°.
- Zamezte přímému slunečnímu záření, dešti a sněhu.



4.4. Příprava nářadí

Nářadí				
Typ	Název	Obrázek	Název	Obrázek
Strojové instalační nářadí	Příklepová vrtačka	Bit Ø 10 	Multimetr	Rozsah DC napětí > 1100VDC 
	Momentový šroubovák	Křížová hlava M5 	Sada utahovacích klíčů	
	Krimpovací kleště	0,5mm ² – 6mm ² 	Štípací kleště	
	Lámací nůž		Multifukční krimpovací kleště (RJ45)	
	Odizolovávací kleště		Popisovač	
	Gumové kladívko		Metr	
	Krimpovací kleště		Šestihranné klíče	
	EU krimpovací kleště		Vodováha	

	Respirátor		Ochranné brýle	
Ochranné pomůcky	Ochranné rukavice		Ochranná obuv	

Typ	Název	Obrázek	Požadavky
Přípravné zařízení	Jistič		Připojení sítě a EPS (off-grid), viz. Kapitola 4.5.2
Příprava kabeláže	FV kabely		Vyhrazené FV kabely velikosti 12AWG s odolností 1000V, teplotní odolností 105°C a požární odolností třídy VW-1
	Kabely EPS (off-grid)		Pěti-žilové kabely
	Kabely sítě		Pěti-žilové kabely
	Komunikační kabely		Stíněná kroucená dvojlinka
	Bateriové kabely		Běžné vodiče
	PE vodiče		Běžné vodiče

4.5. Místo instalace

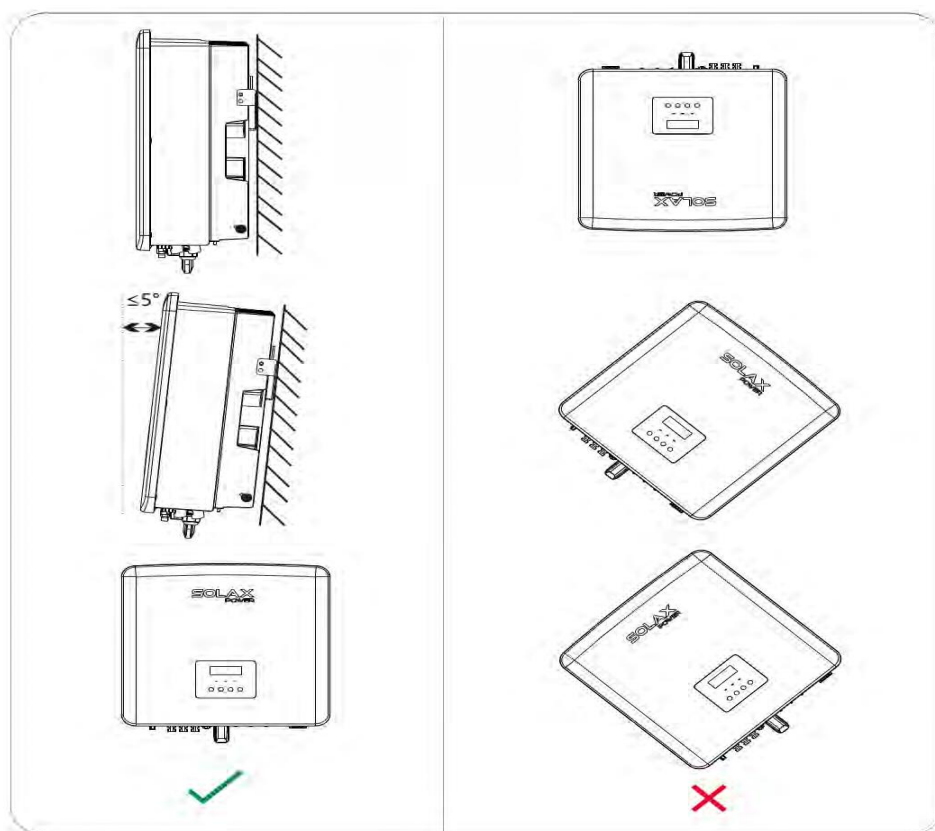
4.5.1. Podmínky na nosný materiál

Měníč neinstalujte v blízkosti hořlavých materiálů.

Měníč prosím nainstalujte na pevný podklad, který unese hmotnost měniče a bateriového systému. Neinstalujte měnič na sádkartonovou zeď nebo na podobné materiály se špatnou zvukovou izolací, aby se provozní hluk nepřenášel do obytných prostor.

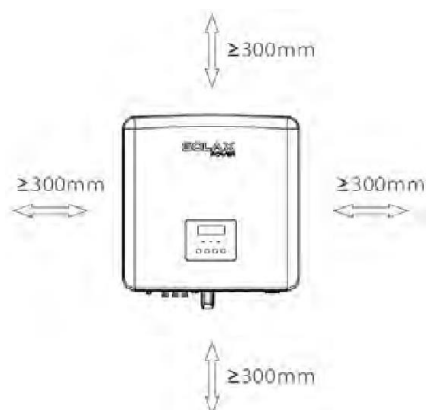
4.5.2. Požadavky instalace

Nainstalujte měnič s maximálním sklonem zad 5° . Měníč neinstalujte obráceně, s náklonem dopředu ani na bok, ani s větším zadním náklonem.



4.5.3. Požadavky na instalační prostor

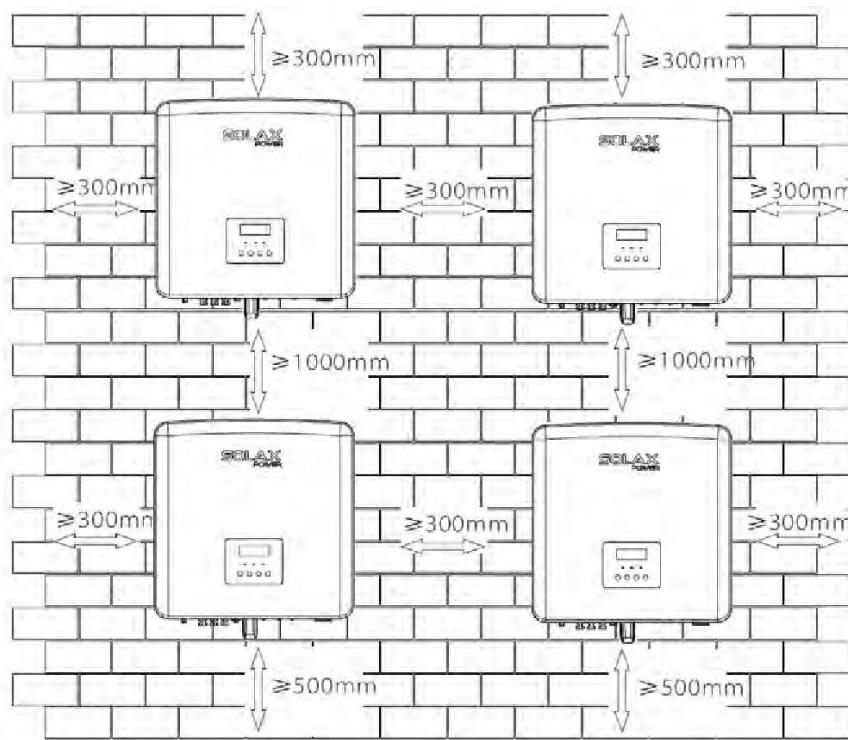
Pro instalaci měniče vyhraďte dostatečný prostor (alespoň 300mm) pro potřebný odvod tepla.



Instalační odstupy:

Pozice	Min. Vzdálenost
Vlevo	300mm
Vpravo	300mm
Nahoře	300mm
Dole	300mm

Při instalaci více měničů doporučujeme nainstalovat je ve stejné výšce. Pokud na to není dostatek místa, je vhodné měniče nainstalovat do vzoru „dlaždic“. Nedoporučujeme měniče instalovat nad sebe. Zvolíte-li instalaci měničů nad sebou, dodržte prosím odstupy podle obrázku níže.



4.6. Montáž

Příprava

Před montáží si prosím připravte následující nářadí:



Nářadí: šroubovák, utahovací klíč, vrták Ø10mm, gumové kladívko, sadu nástrčných klíčů a šestihrané klíče.

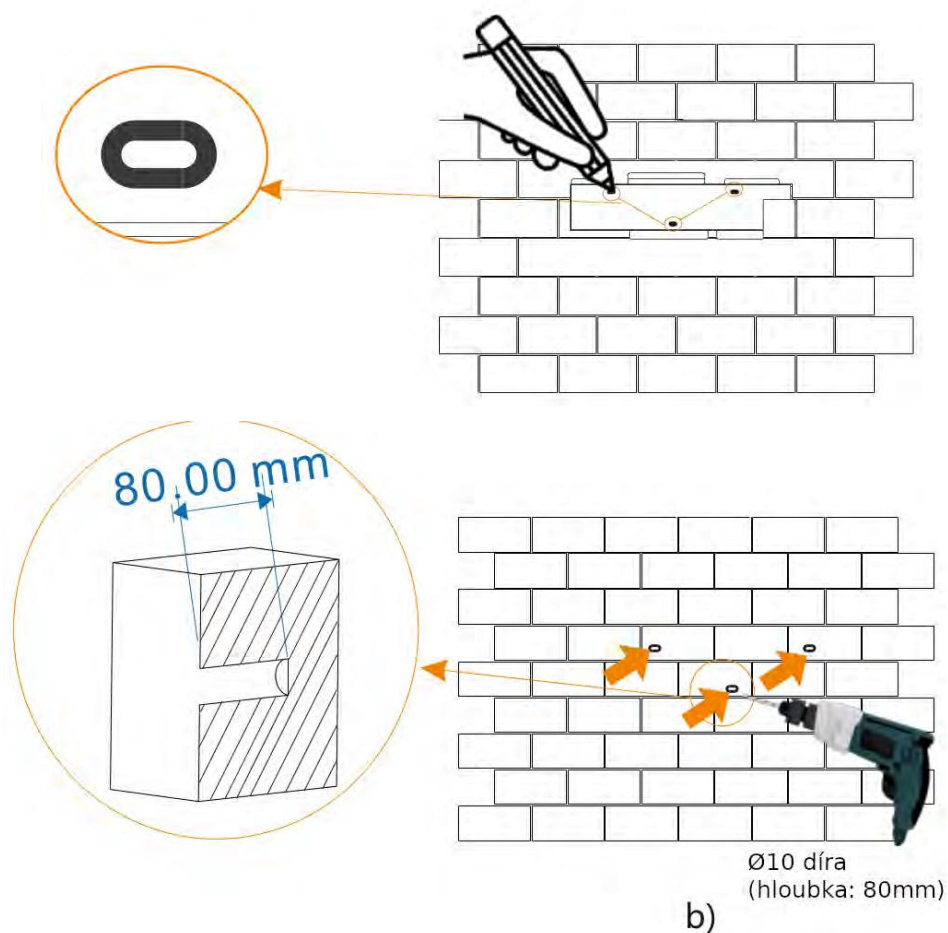
🔧 Krok 1: připevněte konzolu na zeď

Nejdříve najděte hmoždinky a najděte nástěnnou konzoli v balíčku příslušenství:



a/ Použijte fixu pro označení místa pro díry na zdi pro upevnění konzole.

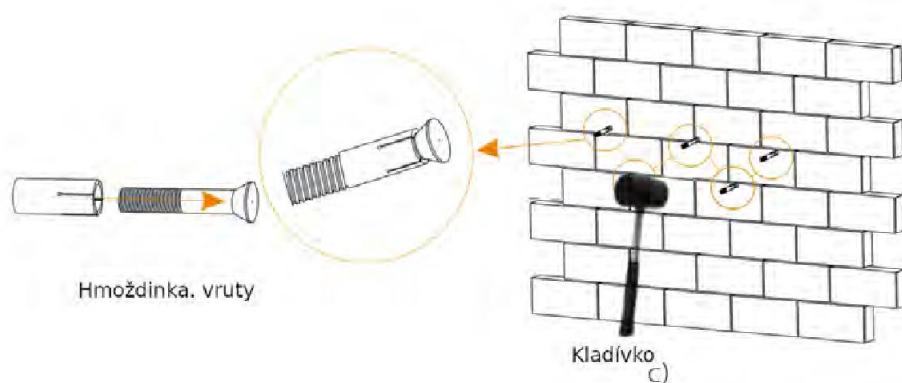
b/ Vyvrtejte 65mm hluboké díry na označených místech.

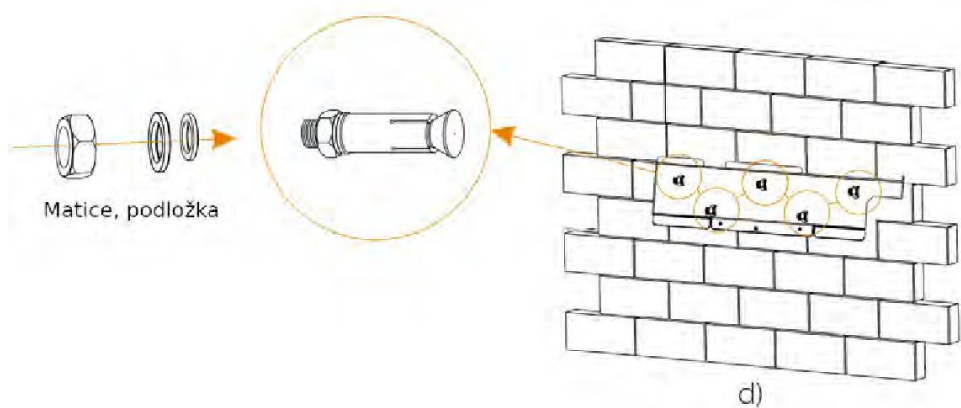


Krok 2: pověste měnič na konzoli

c/ do vyvrtaných děr zasuňte hmoždinky a zatlučte je do děr za pomocí gumového kladívka;

d/ Zarovnejte konzoli na šrouby a použijte vnitřní šestihranný klíč pro zašroubování vrutů, až neuslyšíte cvaknutí hmoždinky.

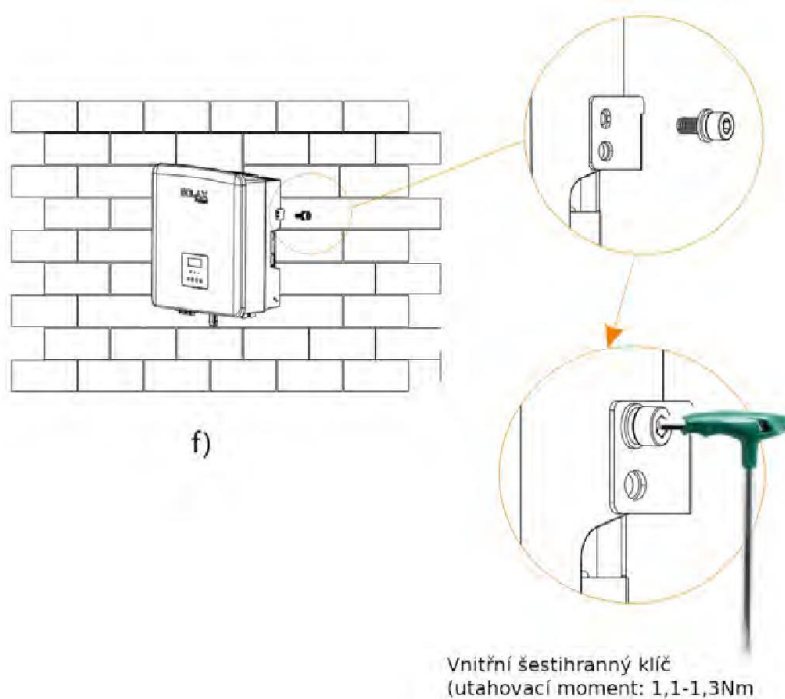
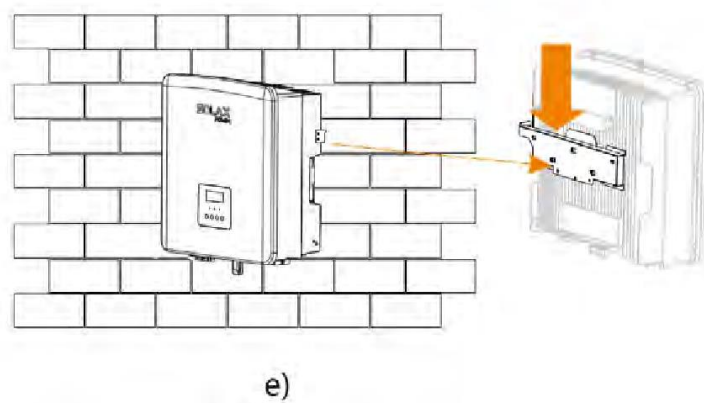




Krok 3: Připevněte měnič na konzoli

e/ zavěste závěs na měnič do odpovídající polohy na zadní straně;

f/ pomocí vnitřního šestihranného klíče zašroubujte šestihranné šrouby do zadní strany měniče



5. Elektrické připojení

5.1. Připojení FV pole

Měníče řady Q.VOLT HYB-G3-3P mají dva FV vstupy. Vyberte prosím fotovoltaické panely dobrého výkonu a kvality. Napětí nezatíženého FV pole musí být nižší než maximální vstupní napětí měniče, a pracovní napětí pole musí být v mezi MPPT napětí měniče.

Tabulka 1: maximální vstupní napětí

Model	Q.Volt -6.0	Q.Volt -8.0	Q.Volt 10.0	Q.Volt -12.0	Q.Volt -15.0
Max. DC napětí vstupu	1000V				



Upozornění!

Napětí na FV panelech je velmi vysoké a spadá do kategorie nebezpečného napětí. Prosím postupujte v souladu s pravidly bezpečnosti během připojování.



Upozornění!

Neuzemňujte prosím PV kladný ani záporný pól!



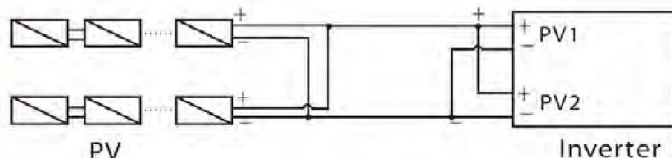
Poznámka!

Požadavky na FV panely (pro každý ze vstupů):

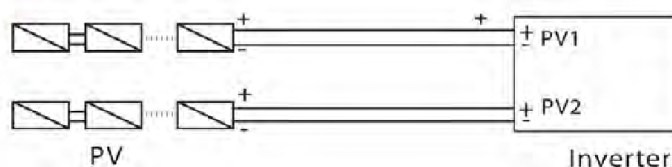
- Použijte stejný model panelů,
- stejný počet,
- stejnou orientaci,
- stejný náklon.

Poznámka!

Měníče řady Q.VOLT HYB-G3-3P nepodporují následující způsob zapojení panelů:



Měníče řady Q.VOLT HYB-G3-3P podporují následující způsob zapojení panelů:



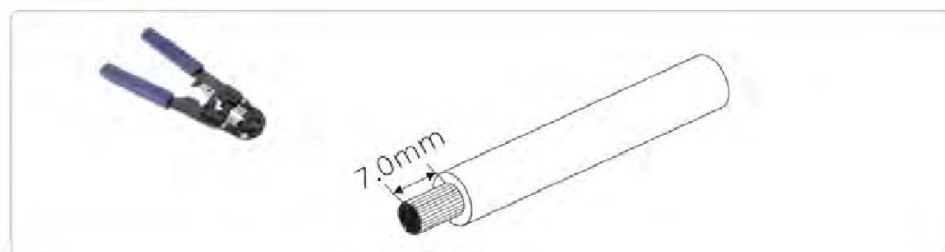
Postup připojení

Připojovací konektory pro připojení k měniči Q.VOLT HYB-G3-3P M jsou zkompleťovány. Pro podrobnosti nahlédněte do příručky k X3-Matebox..

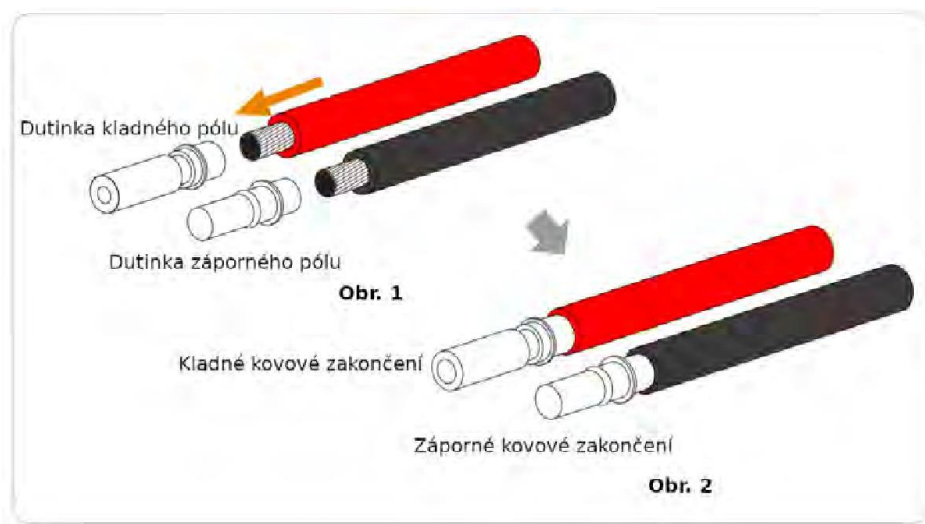
Krok 1: Vypněte DC odpojovač, propojte FV panely, připravte si 12AVG FV kabel a v balení najdete FV kladný a záporný konektor.



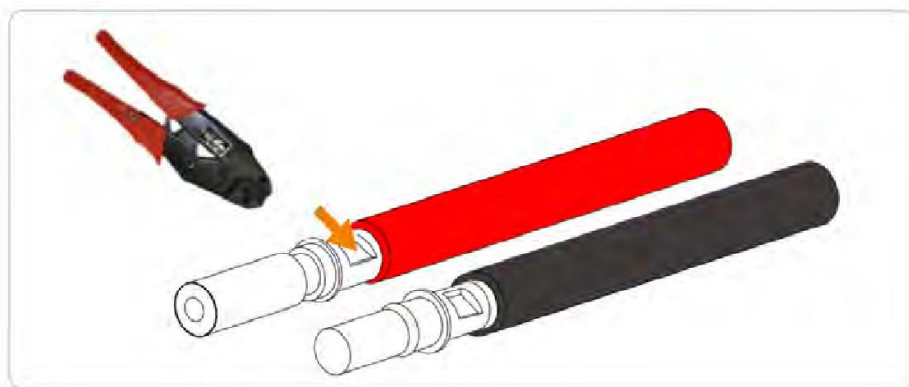
Krok 2: Odizolujte konec kabelu v délce 7mm.



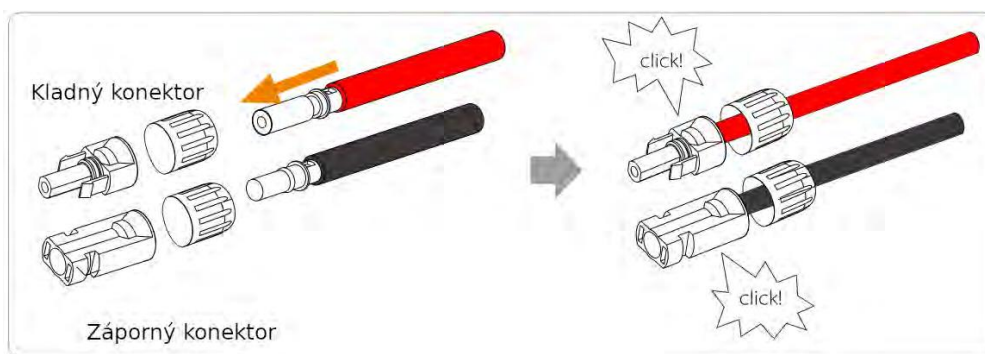
Krok 3: Vložte odizolovaný konec FV kabelu do kovové dutinky (viz. Obr. 1) a ujistěte se, že všechna vlákna vodiče jsou zasunuty do kovové dutinky (viz. Obr 2).



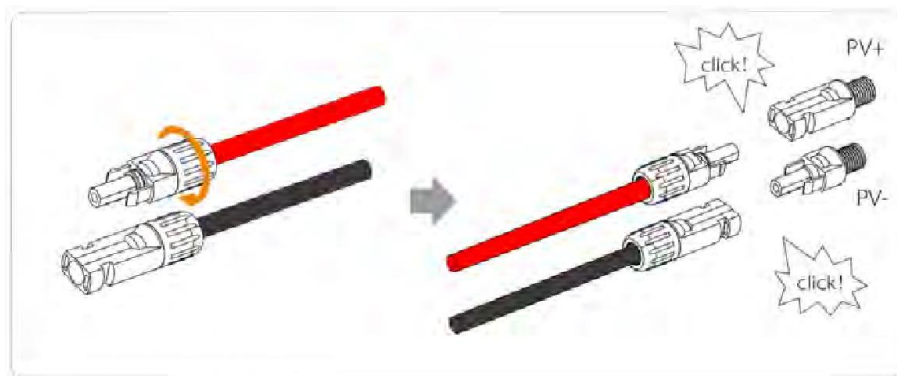
Krok 4: Dutinku na kabel nalisujte krimpovacími kleštěmi tak, aby bylo spojení těsné a neuvolnilo se.



Krok 5: FV konektor je složen ze dvou částí: tělo konektoru a převlečná matice. Provlečte kabel převlečnou maticí a zasuňte do těla konektoru. Nezapomeňte že červené a černé označení odkazuje na konektor dané polarity. Zatlačte kabel do těla konektoru, dokud neuslyšíte zacvaknutí, které značí, že sestavení konektoru je hotovo.



Krok 6: Utáhněte převlečnou matici a zasuňte kladný a záporný konektor do příslušných konektorů v měniči.



Na obrázku níže je znázorněna pozice připojení kladného a záporného pólu FV vstupu (PV-/PV+) na měniči.

Poznámka: před připojením FV konektorů vypněte prosím odpojovač panelů a použijte multimetr ke kontrole, že je pole správně připojeno s ohledem na polaritu. Zabráníte tak přepólování.

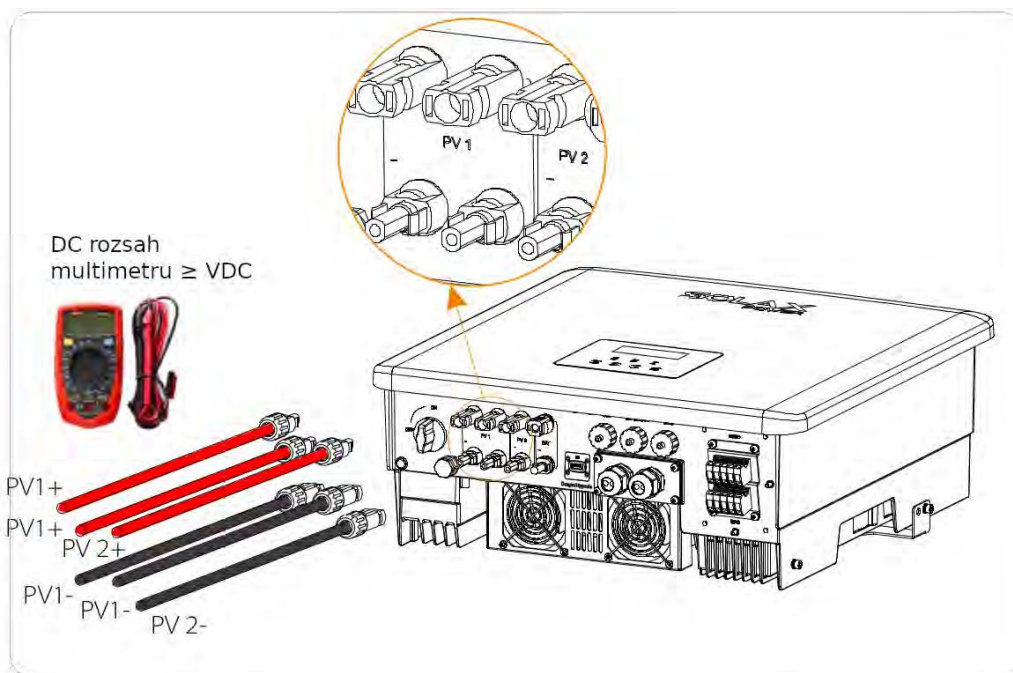
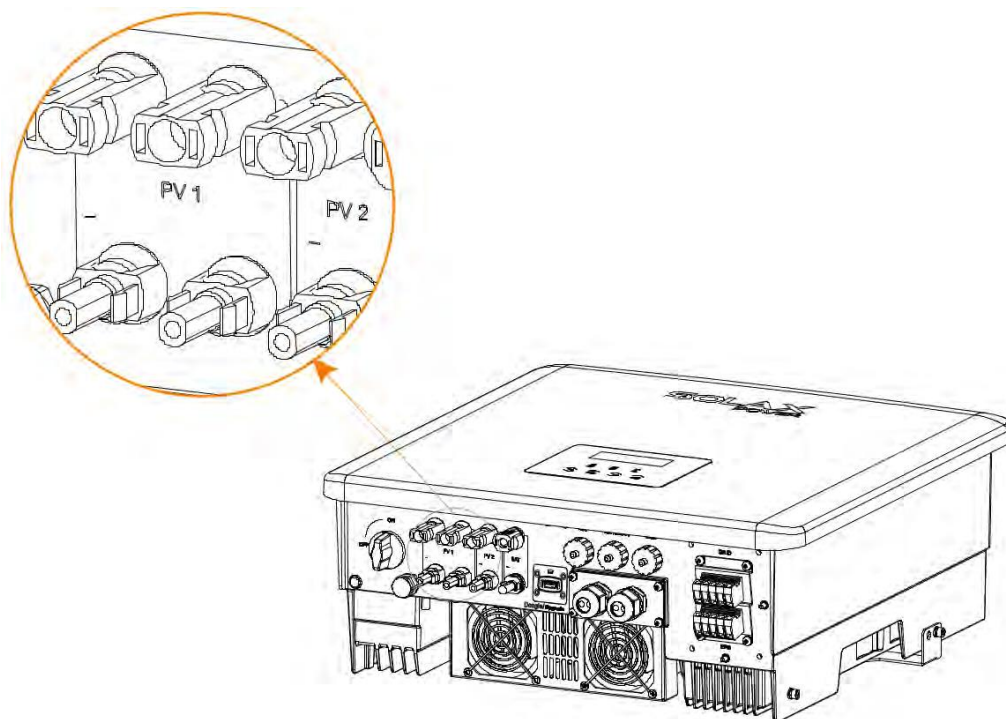


Schéma připojení měniče k FV poli.



5.2. Připojení sítě a EPS (off-grid) výstupu

Měníče řady Q.VOLT HYB-G3-3P jsou tří-fázové měniče. Vhodná jmenovitá napětí jsou 380/400/415V o frekvenci 50/60Hz. Další technické parametry by měly být v souladu s místní veřejnou sítí.

Připojení sítě

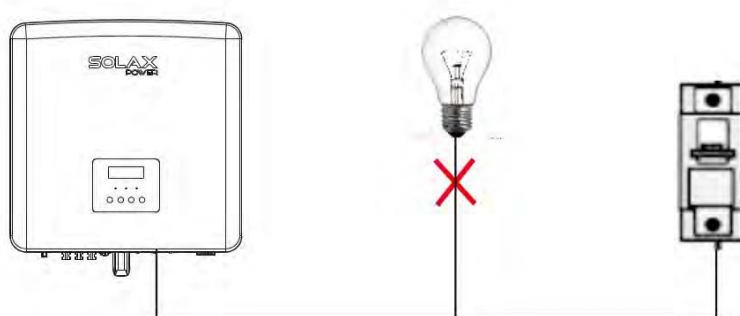
Doporučené vodiče a jističe pro připojení k síti

Model		Q.Volt-6.0	Q.Volt -8.0	Q.Volt -10.0	Q.Volt -12.0	Q.Volt -15.0
Kabel (měď)		4-6mm ²	4-6mm ²	5-6mm ²	5-6mm ²	5-6mm ²
Jistič		20A	32A	40A	40A	40A

Doporučené vodiče a jističe pro připojení k EPS (off-grid)

Model		Q.Volt -6.0	Q.Volt -8.0	Q.Volt -10.0	Q.Volt -12.0	Q.Volt -15.0
Kabel (měď)		4-6mm ²	4-6mm ²	4-6mm ²	4-6mm ²	4-6mm ²
Jistič		16A	20A	25A	32A	40A

Zátěž by neměla být připojena přímo k měniči.



Nesprávné připojení zátěže k měniči

5.3. Schémata připojení EPS (off-grid)

Měníče řady Q.VOLT HYB-G3-3P jsou vybaveny funkcí EPS (off-grid). Je-li připojena síť, výstup měniče je připojen k síti, pokud je síť odpojena, výstup měniče jde na EPS (off-grid) výstup.

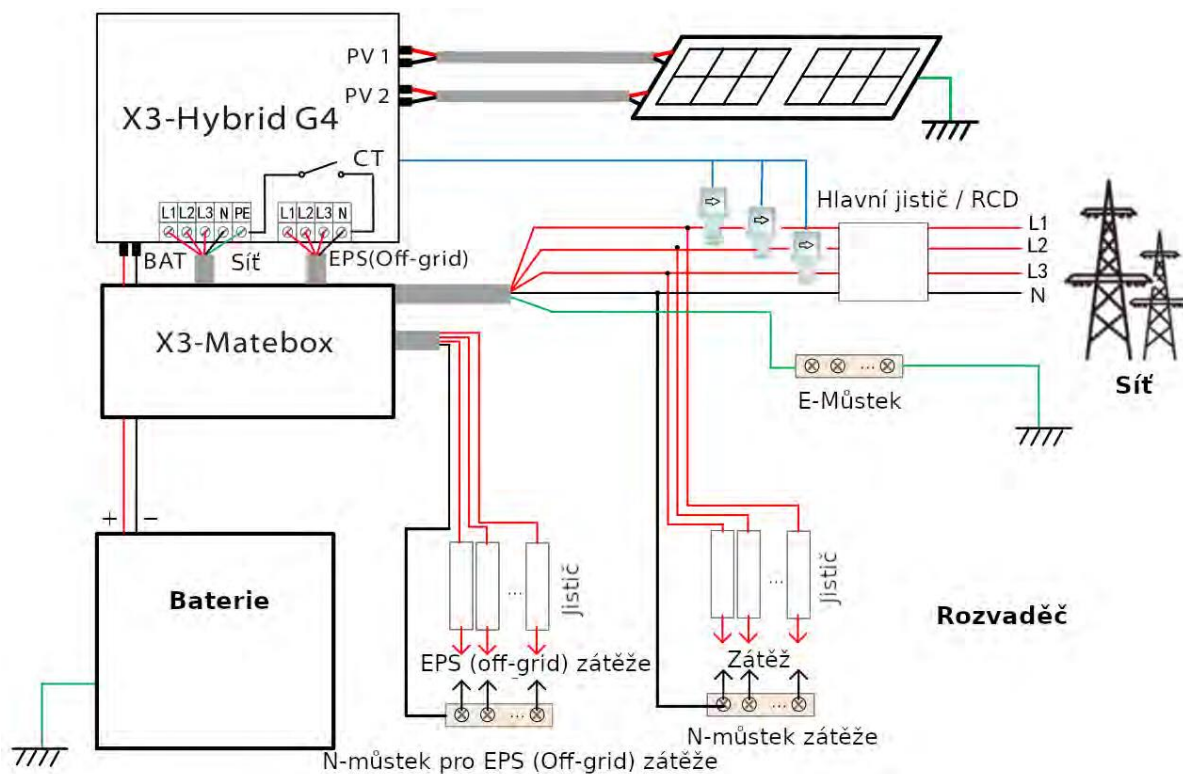
Funkce EPS (off-grid) může být využita pro připojení některých spotřebičů, podle schémat uvedených níže.

Potřebujete-li snížit čas potřebný k instalaci, budete potřebovat příslušenství - kontaktujte prosím naše obchodní oddělení.

Schémata připojení EPS (off-grid)

Připojení může záviset na místních normách, viz. diagram níže. Vyberte prosím odpovídající typ připojení vyhovující místním předpisům.

Schéma: vodiče N a PE jsou nepojeny, modely řady M (pro většinu zemí):



X3-Matebox je praktické propojovací příslušenství. Podrobnosti viz. Příručka k X3-Mateboxu. Potřebujete-li X3-Matebox koupit, obraťte se na nás.



RCD na diagramech představuje zařízení na ochranu před unikajícím proudem (proudový chránič) s funkcí jističe.

Pro použití X3-Matebox podle diagramu A a diagramu B je třeba nastavit funkci „X3-Matebox“ v nastavení měniče na „Enable“ (povoleno).

Uživatelé v Austrálii musí propojit vodiče N sítě a EPS (off-grid) v X3-Mateboxu.

Pokud vám pro potřeby konkrétní instalace nevyhovuje ani jedno z výše uvedených schémat zapojení, hlavně ohledně zapojení neutrálního, zemního vodiče a vodiče RCD, kontaktujte nás před tím, než systém zprovozníte.

Požadavky na zátěž EPS (off-grid)



Varování!

Ujistěte se, že zátěž připojená k EPS (off-grid) má jmenovitý příkon v rozsahu jmenovitého výstupního výkonu měniče. V opačném případě vyhlásí měnič varování na přetížení.

Pokud se vyskytne přetížení, omezte připojenou zátěž pod jmenovitý výkon EPS (off-grid) měniče. Měnič se poté vrátí do normálního provozního režimu.

U nelineárních zátěží zajistěte, aby byl náběhový příkon v rozsahu jmenovitého výstupního výkonu EPS (off-grid) měniče.

Je-li nastavený proud nižší než maximální vstupní DC proud, kapacita a napětí lithiových a olověných baterií se úměrně sníží.

Následující tabulka zobrazuje běžnou zátěž pro představu.

Poznámka: u vysoko-příkonové indukční zátěže nahlédněte do technických parametrů daného spotřebiče.

Typ zátěže	Příkon		Příklad spotřebiče	Příklad		
	Náběh	Provozní		Spotřebič	Náběh	Provozní
Odporová zátěž	X 1	X 1	 Vláknová žárovka	 Vláknová žárovka 100W	100VA (W)	100VA (W)
Indukční zátěž	X 3-5	X 2	 Větrák lednice	 Lednice (150W)	450-750VA (W)	300VA (W)



Postup pro připojení EPS (off-grid)

- Požadavky na připojení

Poznámka: zkontrolujte napětí sítě a porovnejte ji s rozsahem napětí měniče (viz. Technická specifikace).

Odpojte rozvaděč od všech zdrojů napětí aby se zabránilo úrazu elektrickým proudem.

5.4. Připojení baterie

Požadavky na připojení

Měníče řady Q.VOLT HYB-G3-3P mohou být vybaveny vysokonapěťovými lithiovými bateriemi.

Dbejte prosím na to, že maximální napětí baterie nesmí překročit 650V a že komunikační rozhraní baterie musí být kompatibilní s měniči řady Q.VOLT HYB-G3-3P.

Jistič baterie

Před instalací baterie musí být osazen nepolární DC jistič, aby se zajistila bezpečnost. Před údržbou je nutné měnič bezpečně odpojit.

Model	Q.Volt -6.0	Q.Volt -8.0	Q.Volt -10.0	Q.Volt -12.0	Q.Volt -15.0
Napětí	Jmenovité napětí DC jističe musí být vyšší než maximální napětí baterie.				
Proud (A)	32A				

Schéma připojení baterie



Poznámka:

Při použití baterií doporučujeme použít jednu BMS (Mc0600) a počet bateriových modulů (HV10230) 2-4.

Postup při připojení baterie

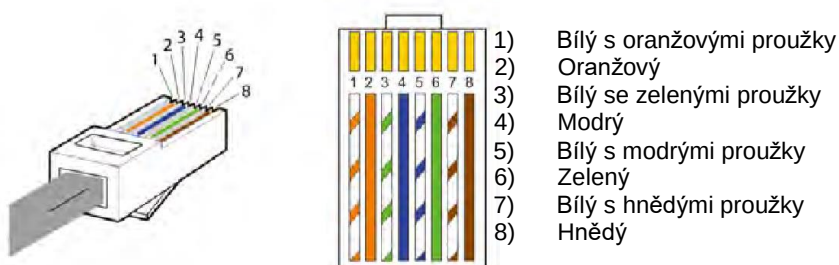
Připojovací konektory pro připojení baterie k měniči Q.VOLT HYB-G3-3P M jsou v X3-Mateboxu. Pro podrobnosti nahlédněte do příručky k X3-Matebox. U měničů řady D je nutno připojení baterie provést podle postupu níže.

Krok 3: vložte odizolovaný konec vodiče do DC konektoru (-) a DC konektoru (+).

Připojení komunikace

Konektor pro připojení BMS

Komunikační rozhraní pro propojení měniče a baterie používá vodotěsný konektor RJ45.



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



Poznámka!

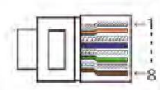
Baterie začne pracovat v okamžiku, kdy je navázána komunikace mezi baterií a měničem.

5.5. Připojení komunikace

5.5.1. Úvod do komunikace DRM (podle požadavků normy AS4777)

Příkazy DRM:

Režim	Požadavek
DRM0	Odpojení zařízení
DRM1	Nespotřebovat energii
DRM2	Nespotřebovat více než 50% jmenovitého proudu
DRM3	Nespotřebovat více než 75% jmenovitého proudu a jalový proud, pokud je to možné
DRM4	Navýšit odběr (omezeno ostatními aktivními příkazy DRM)
DRM5	Odpojit nabíjení
DRM6	Omezit nabíjení na max 50% jmenovitého výkonu
DRM7	Omezit nabíjení na max 75% jmenovitého výkonu a snížit jalový výkon, je-li to možné
DRM8	Zvýšit nabíjení (omezeno ostatními aktivními příkazy DRM)



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

Poznámka!

Pracovní jsou pouze piny 6 (DRM0) a 1 (DRM 1/5), ostatní funkce jsou vyvíjeny.

Tato funkce je dostupná pouze pro Austrálii

5.5.2. Úvod do připojení elektroměru / CT senzoru

Měníče řady Q.VOLT HYB-G3-3P spolupracují s elektroměrem nebo proudovým senzorem (zkratka CT), aby se měřila spotřeba energie domácnosti. Elektroměr nebo CT zprostředkovávají odpovídající údaje mě- niči tak, aby mohl uživatel vždy pohodlně daná data odečíst.

Na měniči je možné vybrat buďto připojení k elektroměru nebo CT, podle požadavků dané instalace.

Upozorňujeme na to, že je možné použít pouze elektroměry nebo CT schválené výrobcem.

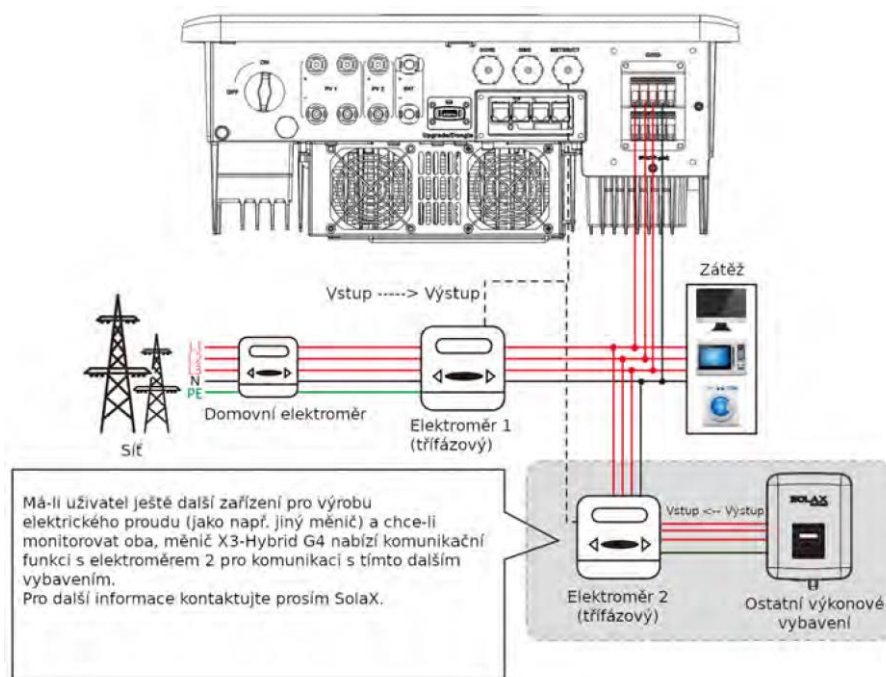
Poznámka!



K měniči je nutné připojit elektroměr nebo CT, jinak se měnič vypne a vyhlásí chybu „selhání elektroměru“. Chytré elektroměry jiných výrobců pro připojení k tomuto měniči musí být autorizovány firmou . Neautorizované elektroměry nemusí být s měničem kompatibilní.

Výrobce neodpovídá za škody způsobené jinými přístroji.

↗ Schéma připojení elektroměru

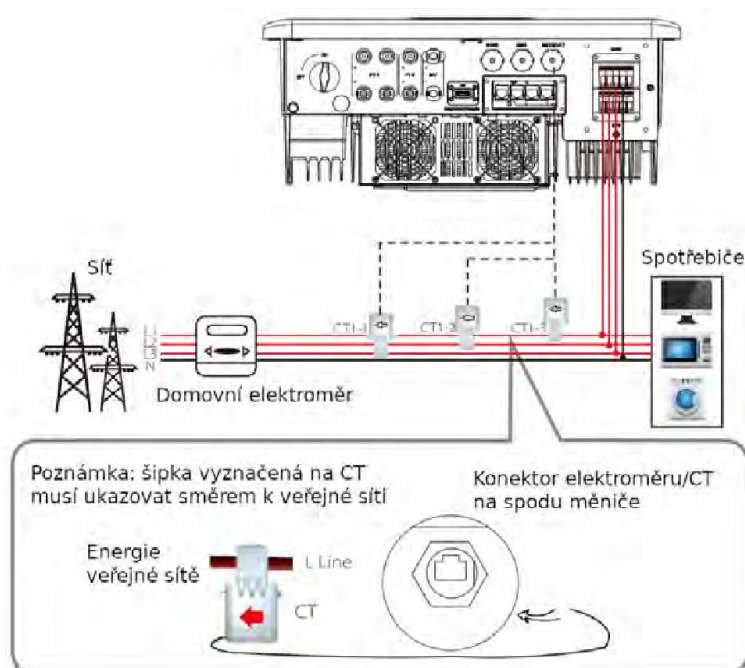


Poznámka: chcete-li připojit elektroměr, uzemněte prosím ještě GND svorku elektroměru 1.

↗ Připojení CT

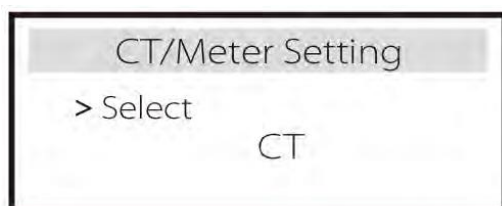
Proudový senzor měří proud na živém vodiči mezi měničem a veřejnou sítí.

Schéma připojení CT



Nastavení LCD

Pro připojení CT je nutné změnit nastavení měniče a nastavit CT v nabídce CT/Meter:

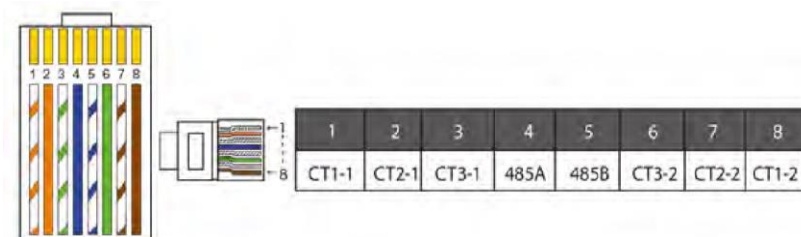


Poznámka k CT připojení:

Poznámka!



- CT senzor neosazujte na vodič N ani na zemnicí vodič.
- CT senzor neosazujte na L a N vodiče současně.
- Neosazujte CT senzor šipkou směrem k měniči.
- Neosazujte CT senzor na neizolované vodiče.
- Kabel mezi CT senzorem a měničem nesmí být delší než 100m.
- Po osazení CT senzoru jej zajistěte sponou. Doporučujeme sponu CT senzoru obtočit izolační páskou.



Poznámka!

Lze nastavit buďto pouze elektroměr nebo CT připojení. Kabel elektroměru jde do pinů konektoru 4 a 5; CT1 kabel jde do pinů 4 a 5; CT2 do pinů 1 a 8 a CT3 do pinů 3 a 6.

5.5.3. Paralelní provoz více měničů

Měniče řady Q.VOLT HYB-G3-3P je možné provozovat paralelně, přičemž je možné propojit až 6 měničů od jediného systému. V takovém systému je jeden měnič nastaven jako Master (řídící měnič); tento měnič pak bude řídit ostatní měniče v systému. Paralelní systém je nutné vybavit X3-parallel Boxem nebo X3- EPS Parallel boxem, a je nutné zajistit datovou komunikaci mezi řídícím měničem a ostatními pod- řízenými (slave) měniči pomocí propojení CAN kabelem.

Chcete-li provozovat více měničů paralelně, poraďte se prosím s výrobcem a kupte si X3-Parallel Box nebo X3-EPS-Parallel Box.

5.5.4. Komunikace COM

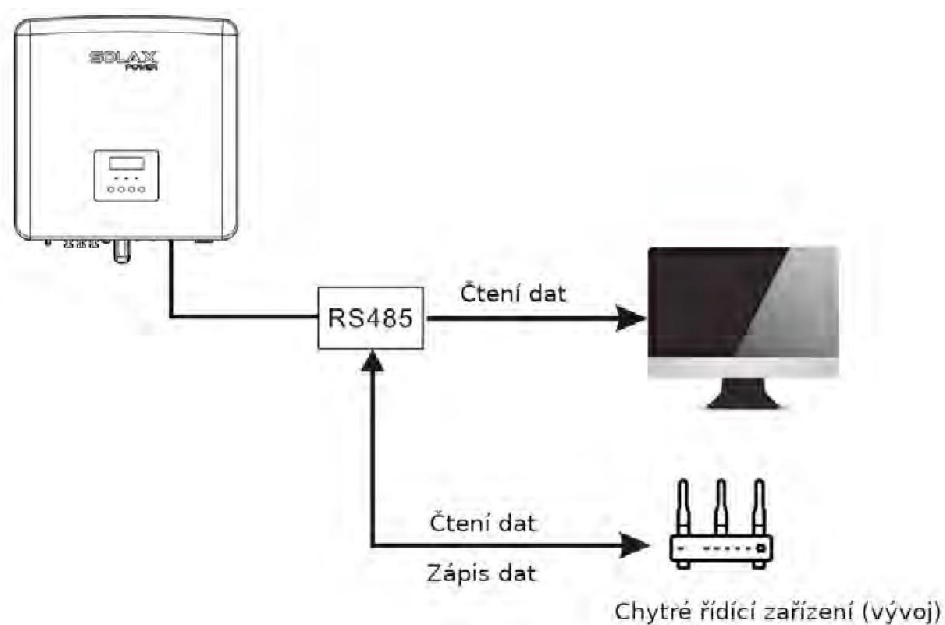
Komunikační rozhraní COM je většinou používáno pro přizpůsobení vlastního systému. Měníč může řídit externí zařízení skrze komunikaci.

Například může měnič změnit pracovní režim tepelného čerpadla atp.

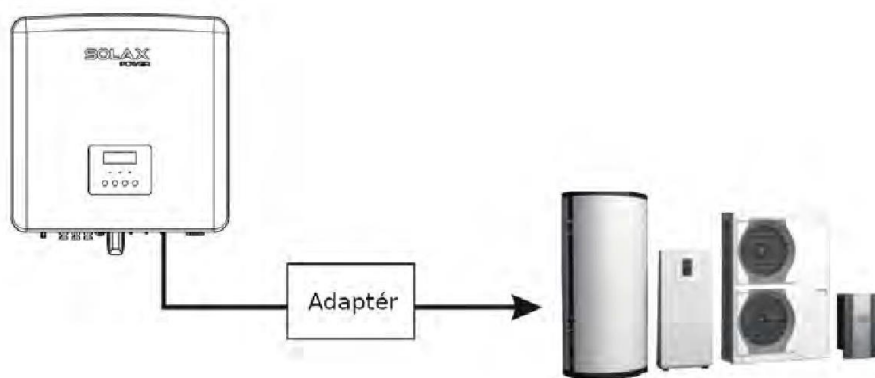
Možnost aplikace

COM je standardní komunikační rozhraní, umožňující přímo dohlížet na data měniče. Ostatní komunikační zařízení lze tedy připojit za účelem druhotného vývoje systému. Pro konkrétní technické specifikace kontaktujte prosím výrobce.

Řízení měnič externím komunikačním zařízením:



Řízení externího zařízení měničem



COM pinout



1	2	3	4	5	6	7	8
Signálový kontakt A (in)	Signálový kontakt B+ (in)	+13V	485A	485B	GND	Signálový kontakt A (out)	Signálový kontakt B (out)

Poznámka:

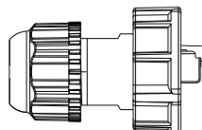
Uživatelé mohou pomocí COM rozhraní komunikovat s měničem nebo řídit měnič a externí zařízení. Profesionální uživatelé mohou využít piny 4 a 5 pro sběr dat a externí řídicí funkce. Komunikační protokol je Modbus RTU. Potřebujete-li znát podrobnosti, kontaktujte prosím výrobce.

5.5.5. Postup pro připojení komunikace

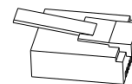
Krok 1: připravte si komunikační kabel a najděte v balíčku příslušenství komunikační adaptér.



Komunikační kabel

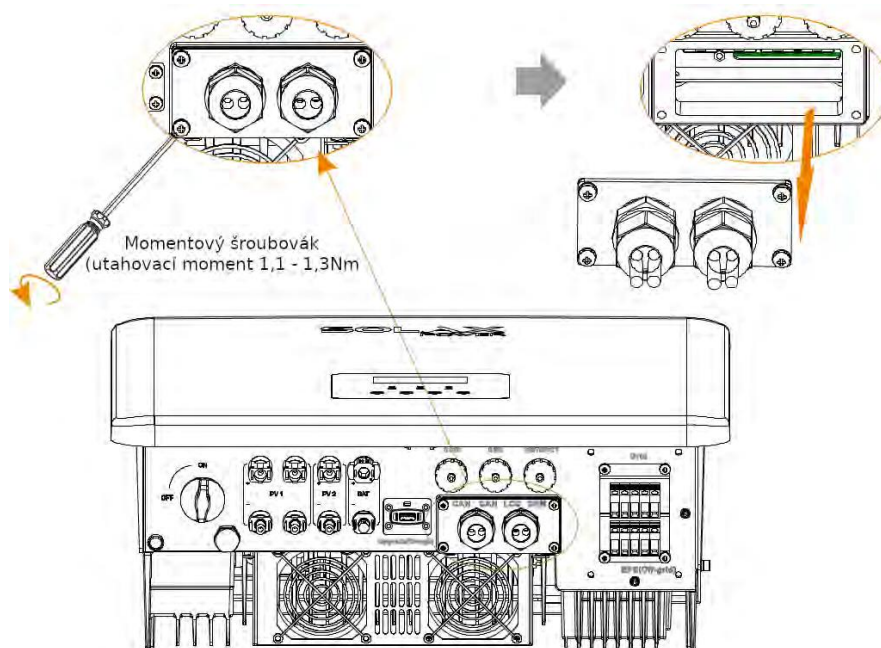


Vodotěsný konektor s RJ45

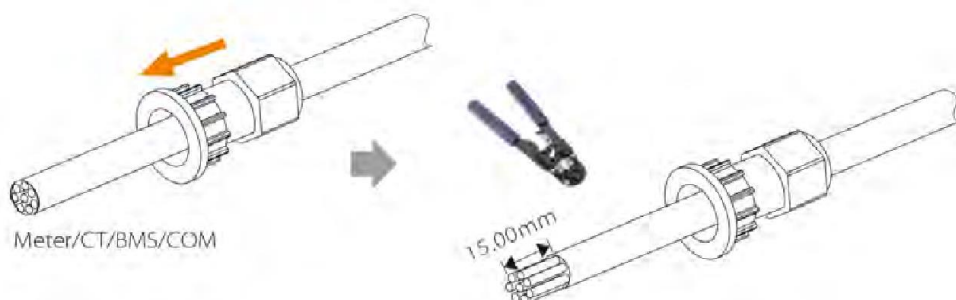


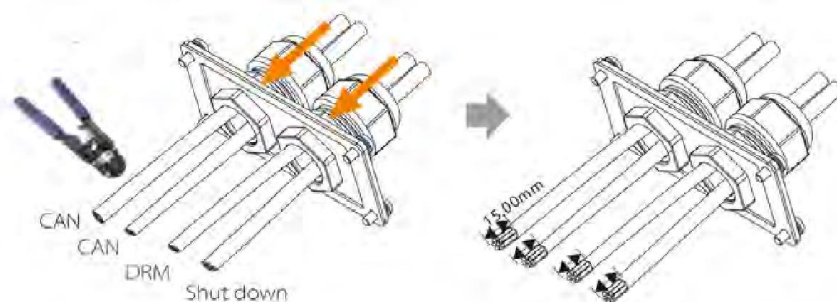
RJ45 konektor

Krok 2: pro přístup ke konektorům CAN/DRM/SHUT je třeba sejmout krytku na měniči.

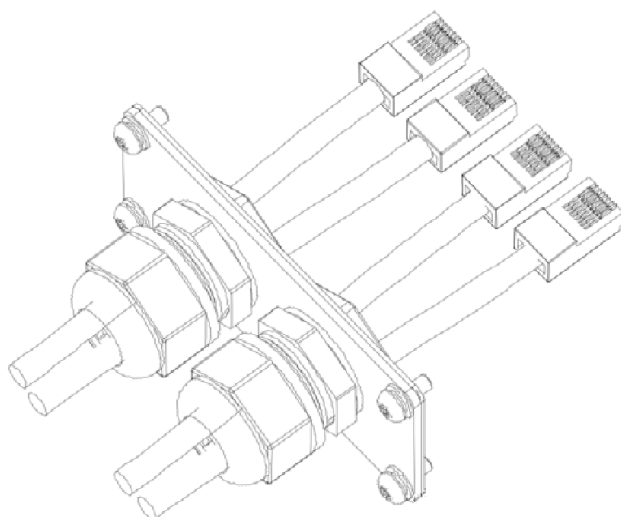
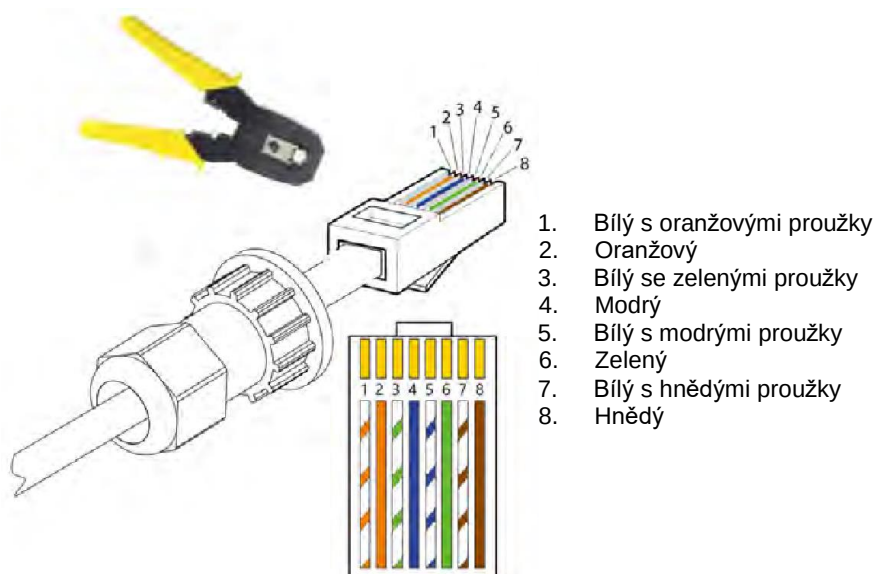


Krok 3: provlečte komunikační kabel skrz komunikační adaptér a odstraňte z konce vodiče vnější izolaci v délce 15mm.



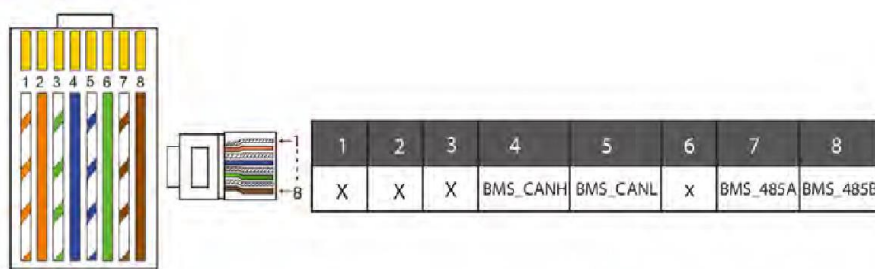


Krok 4: vložte připravený komunikační kabel do RJ45 konektoru (význam jednotlivých žil níže) a pomocí krimpovacích kleští RJ45 kabel do konektoru pevně zalistujte.



Komunikační kabel BMS

BMS pinout:

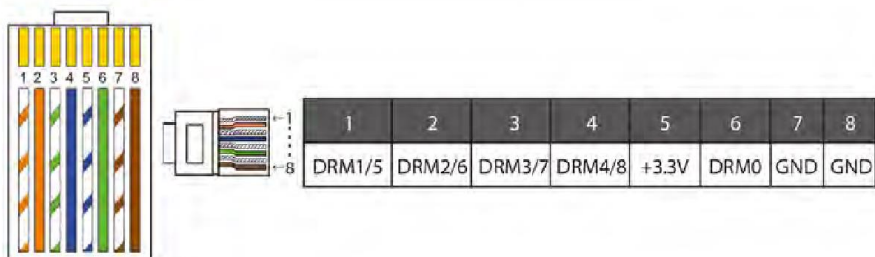


Poznámka!

Komunikační připojení s lithiovými bateriemi musí mít správně osazené piny 4, 5, 7 a 8 podle definice výše.

Komunikační kabel DRM

DRM pinout:



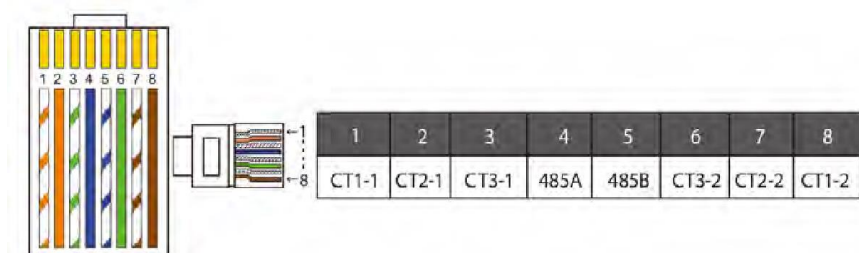
Poznámka!

Aktuálně jsou použity pouze piny 6 (DRM 0) a 1 (DRM 1/5). Zbývající funkcionality je ve vývoji.

Tato funkce je dostupná pouze pro Austrálii.

Komunikační kabel elektroměru / CT

Pinout:

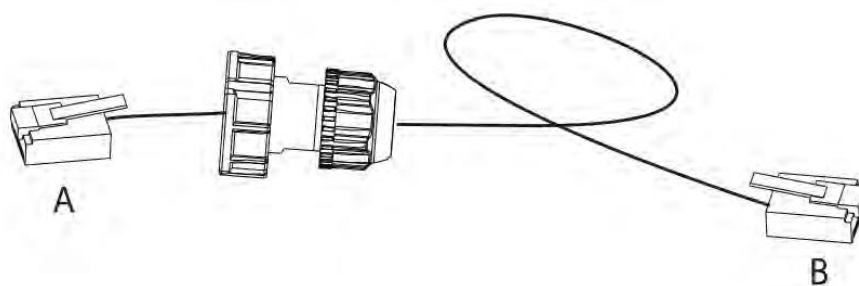


Poznámka!

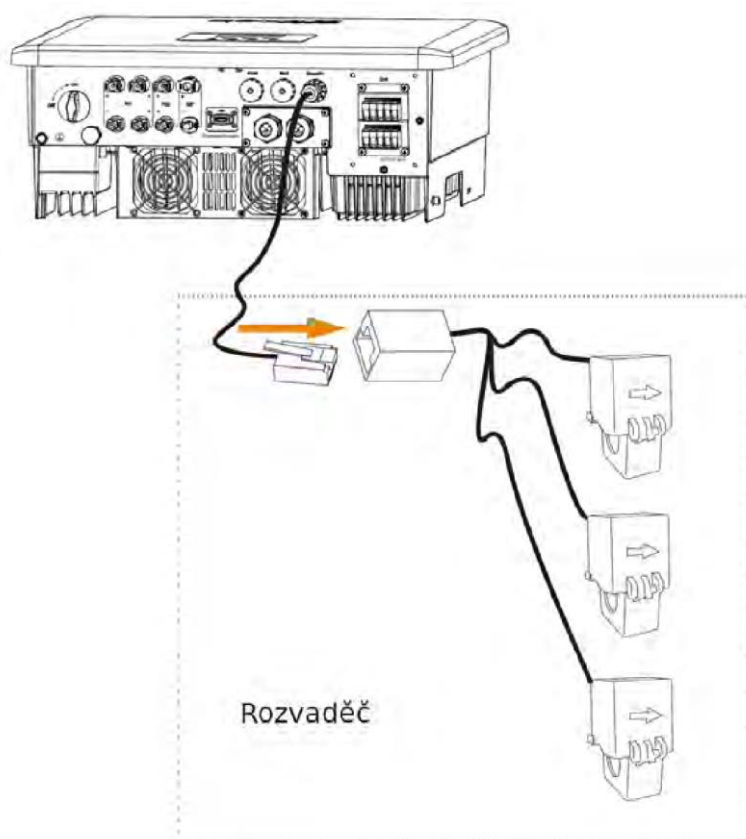
Lze zapojit buďto elektroměr nebo proudový senzor (CT). Kabel elektroměru jde do pinů 4 a 5, CT1 do pinů 4 a 5, CT2 do 1 a 8 a CT3 kabel do pinů 3 a 6.

1) Uživatelé mohou upravit délku komunikačního kabelu CT. V balíčku příslušenství se nachází 1 x RJ45 a 1 x vodotěsný konektor s RJ45 konektorem.

Jakmile je CT kabel hotov, zasuňte konektor A do konektoru CT/METER na měniči a utáhněte vodotěsnou matici, pak připojte konektor B do spojky RJ45.



2) jeden konec zkompletovaného kabelu – vodotěsný konektor s RJ45 – je připojený do měniče, druhý konec je připojen k CT rozvaděči.

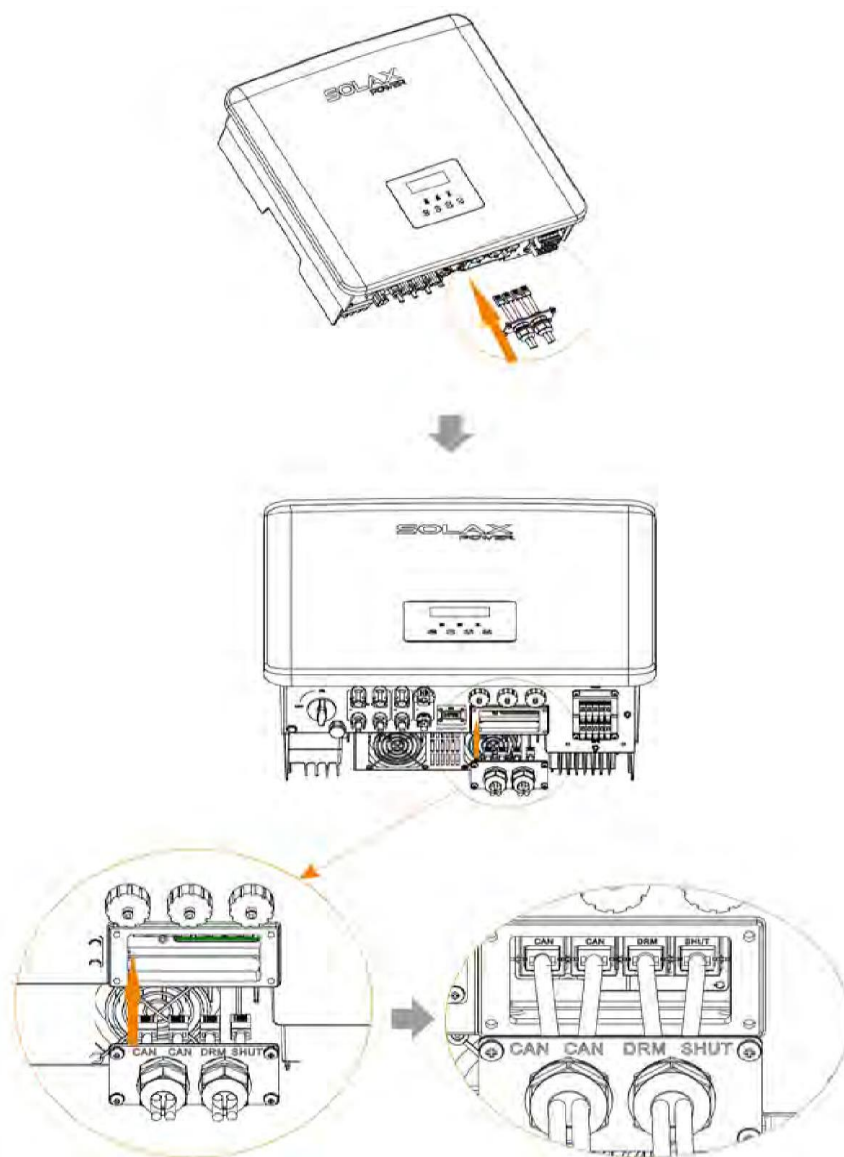


Poznámka!

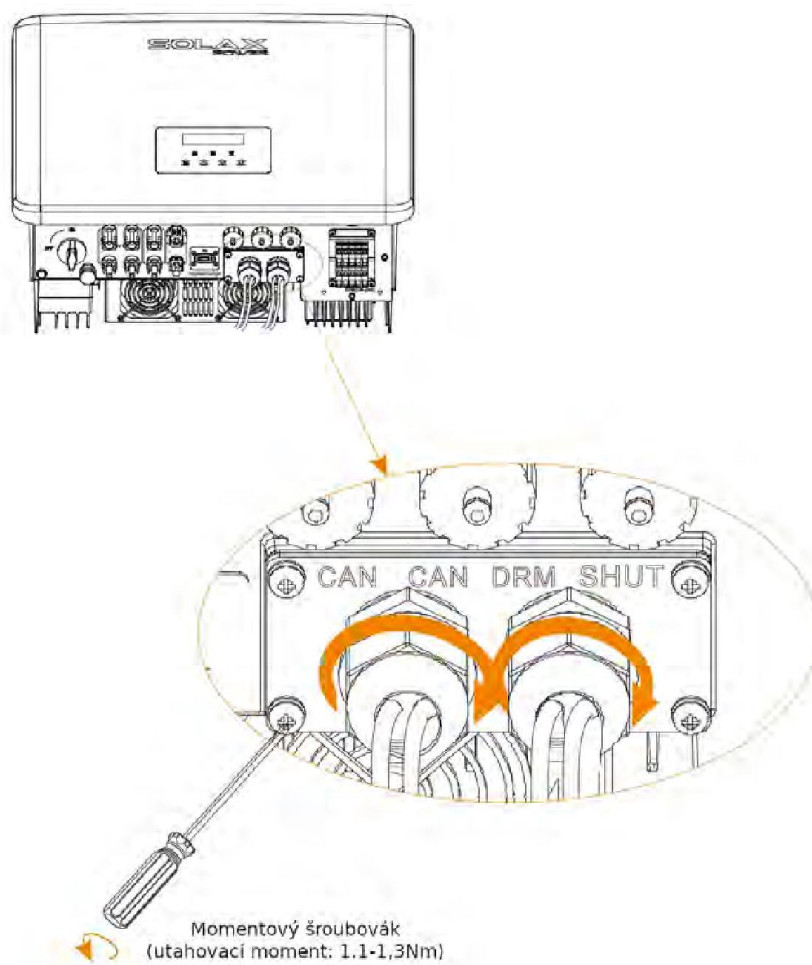
Při instalaci dbejte na odolnost vůči vlhkosti. Všechny připojené části CT musí být zapojeny do rozvaděčové skříně.

Krok 5:

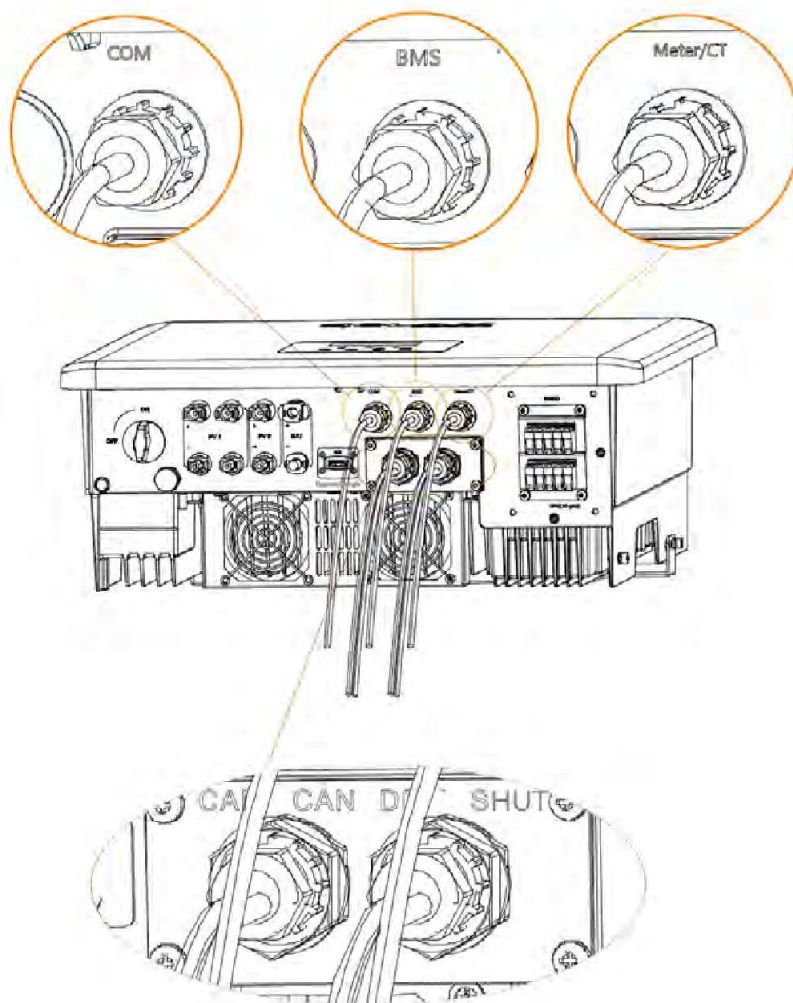
Připojte komunikační kabely DRM / CAN / SUT do odpovídajících konektorů na měniči.



Krok 6: osadte krytku a utáhněte těsnící matice.

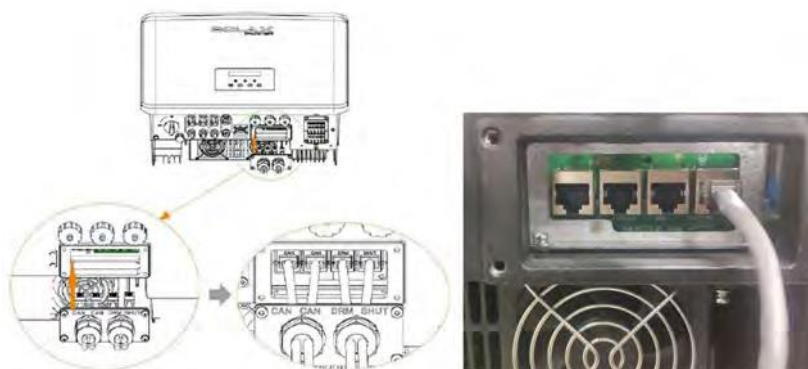


Krok 7: Nakonec připojte kabely COM, BMS, kabel elektroměru, CT, CAN, DRM a SHUT do odpovídajících konektorů na měniči.

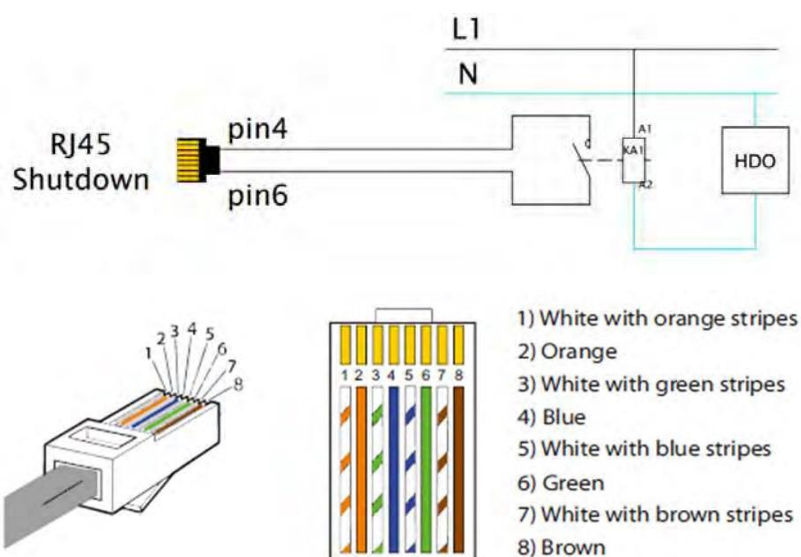


5.5.6. Externí omezení výkonu

Na 0%, např z HDO. Tento povel se provádí spojením PINU 4 a 6 na konektoru RJ45 s označením: **Shutdown**. Střídač přechází do režimu WaitMode. Uvedený konektor je přístupný po sejmutí vývodkového panelu na spodní části střídače.



Možné připojení externí ovládání:



5.6. Uzemnění (povinné)

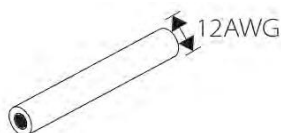
Je nutné provést dvě uzemnění: uzemnění pláště a ekvipotenciální uzemnění. Sníží to riziko úrazu elektrickým proudem.

Poznámka: Není-li konec FV měniče uzemněn, měnič po zapnutí rozsvítí červenou kontrolku a vyhlásí poruchu ISO. Tento měnič vyhovuje normě IEC 62109-2 dodatku 13.9 pro sledování oznamování poruch zemnění.

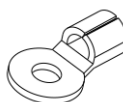
Zemnicí vodič modelu X3-Hybrid GR M je již uzemněn. Model D je nutné uzemnit podle pokynů níže.

🔧 Postup pro uzemnění

Krok 1: připravte si jednožilový kabel (12AWG) a v příslušenství k měničů najdete uzemňovací svorku.



Jednožilový kabel 12AWG

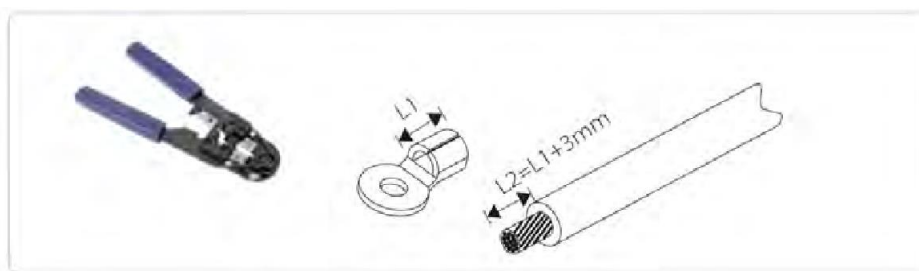


OT svorka

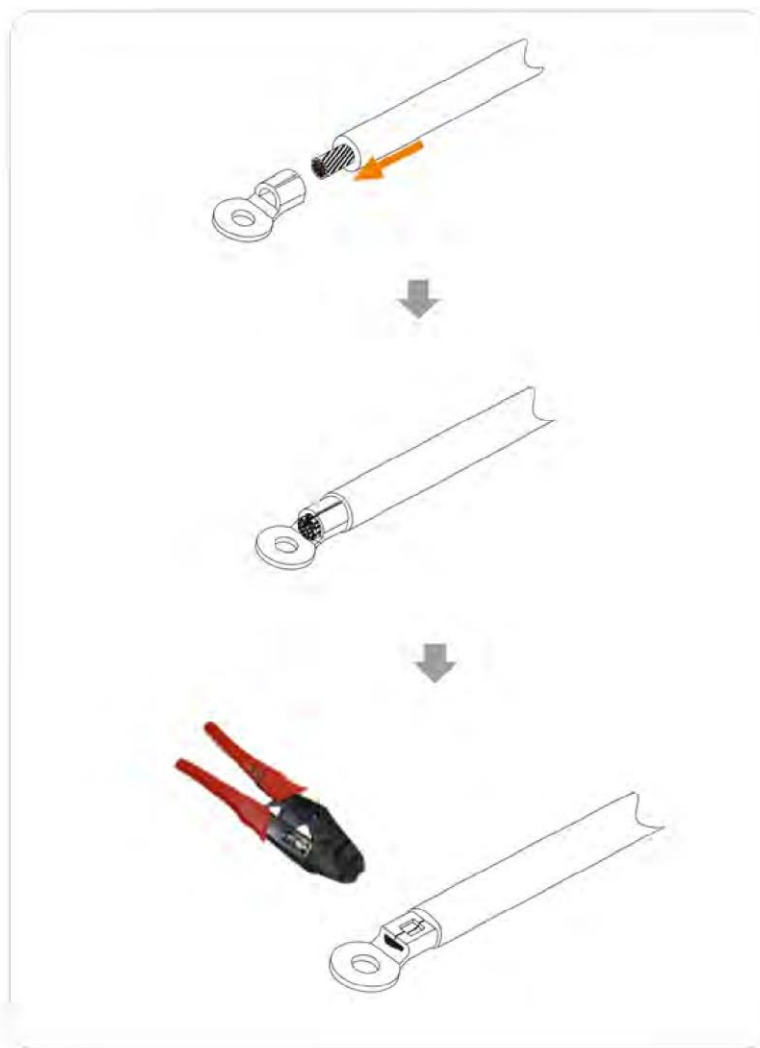


Torxové šrouby

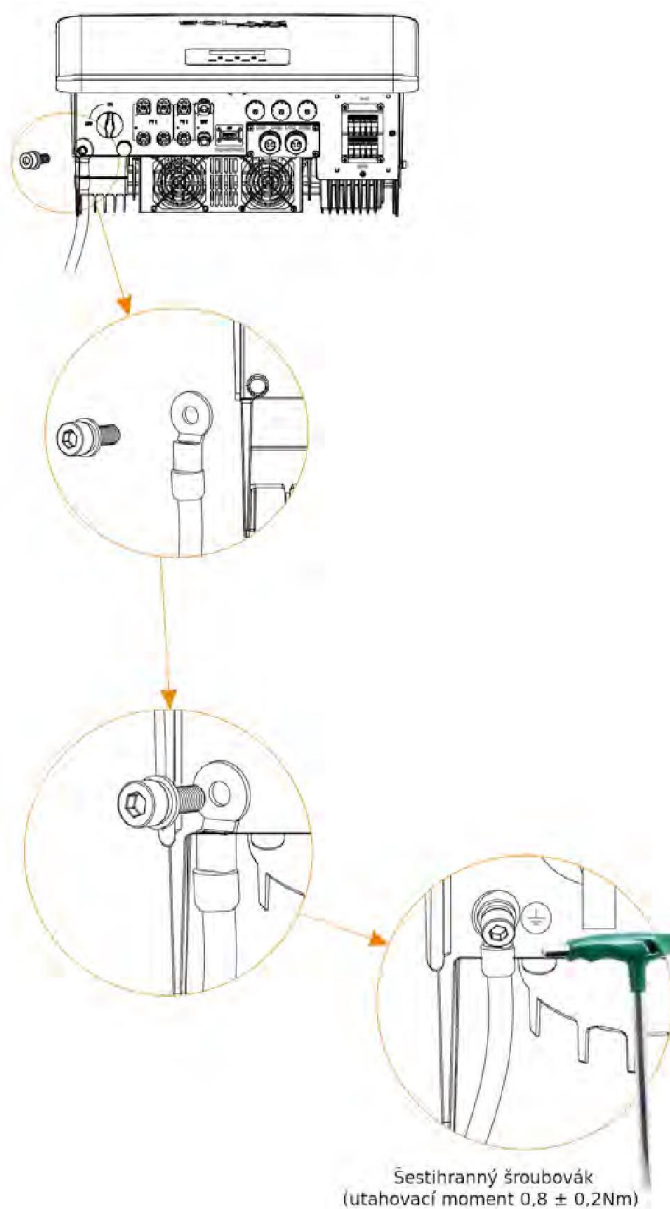
Krok 2: z konce zemnicího vodiče odstraňte izolaci (o délce L2), vložte odizolovaný konec vodiče do kabelového oka a upněte jej.



Krok 3: vložte odizolovaný koniec vodiče do OT svorky a pomocí krimpovacích kleští jej zalisujte.



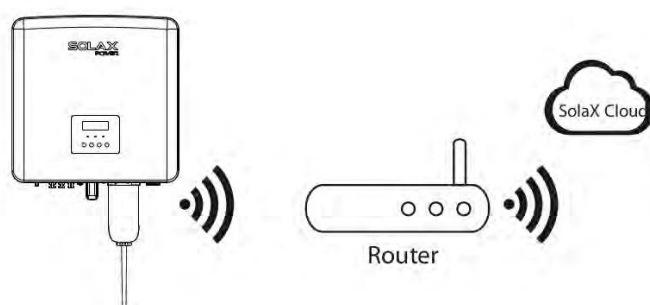
Krok 4: na měniči najdete zemnicí svorky a zemnicí kabel do nich přišroubujete torx šroubovákem M5.



5.7. Připojení k dohledovému systému

Měníč je vybaven rozhraním DONGLE, skrze které se provozní data měniče zasílají na dohledový web skrze Pocket WiFi, Pocket 4G nebo Pocket LAN. (Tyto produkty můžete zakoupit od výrobce).

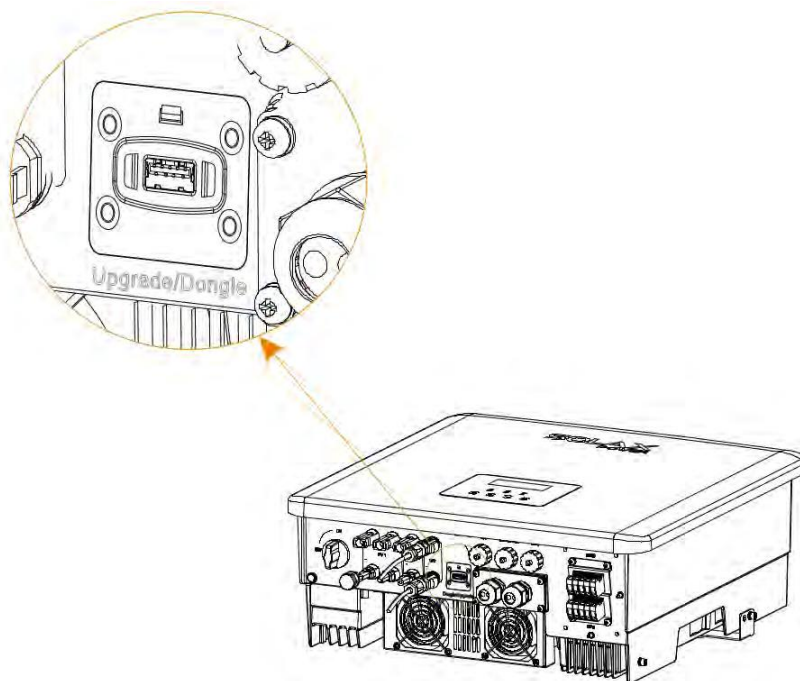
Schéma připojení DONGLE



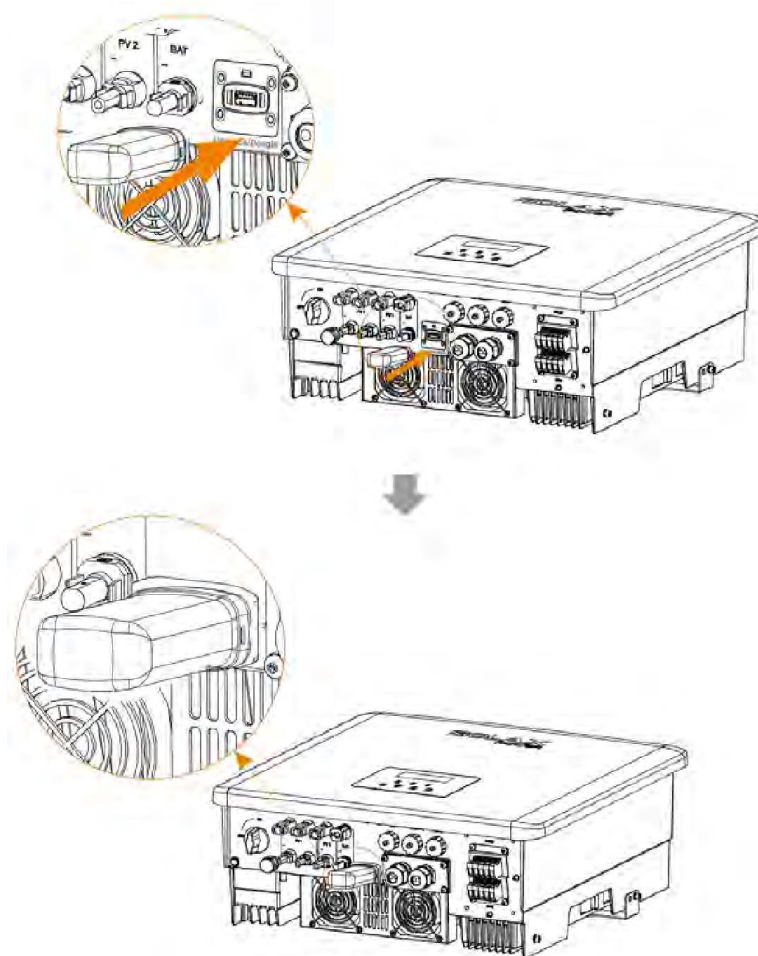
Postup pro připojení bezdrátových zařízení pro dohled

Připojení DONGLE se u modelů Q.VOLT HYB-G3-3P M nachází v X3-Mateboxu, pro konkrétní detaily ohledně instalace nahlédněte do příručky k X3-Mateboxu. U modelů D proveďte připojení podle následujícího postupu.

Krok 1: Najděte na měniči konektor DONGLE.



Krok 2: do portu DONGLE zasuněte Pocket WiFi modul.



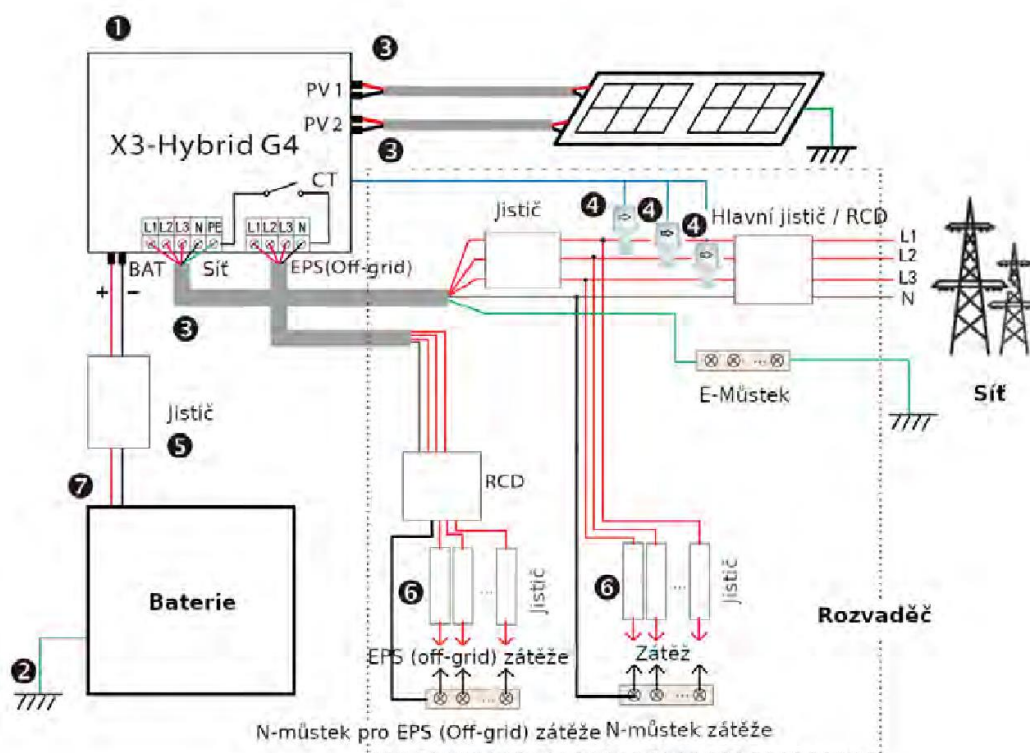
Nahlédněte prosím do příručky k Pocket WiFi / Pocket LAN / Pocket G4.

5.8. Závěrečná kontrola veškerého připojení před zapnutím měniče

 Zkontrolujte následující body:

1. Ujistěte se, že měnič je na zdi dobře připevněn.
2. Zkontrolujte, že jsou všechny zemní vodiče správně zapojeny a připojeny k zemi.
3. Zkontrolujte, že jsou připojeny všechny silové DC a AC kabely.
4. Ujistěte se, že jsou připojeny proudové senzory.
5. Zkontrolujte, že je správně připojena baterie.
6. Zapněte jističe zátěže a EPS (off-grid).
7. Zapněte jistič baterie.

Dlouze stiskněte tlačítko *Enter* (po dobu 5s) pro opuštění režimu Off (tento režim je z výroby výchozím).



Poznámka: RCD na obrázku reprezentuje proudový chránič s funkcí jističe.

5.9. Provoz měniče

 Před uvedením do provozu zkontrolujte následující:

- a) Ujistěte se, že měnič je na zdi dobře připevněn.
- b) Zkontrolujte, že jsou všechny zemní vodiče dobře utaženy.
- c) Zkontrolujte, že veškeré DC i AC jističe jsou vypnuty.
- d) Zkontrolujte, že AC výstup je připojen správně k zátěži.
- e) Zkontrolujte, že všechny fotovoltaické panely a měniče jsou správně zapojeny. Nepoužité DC konektory by měly být zakryty krytkou.



Zapněte měnič

- Postup pro zapnutí měniče:
 - Zapněte AC jistič mezi Q.VOLT HYB-G3-3P a veřejnou sítí.
 - Volitelně: odstaňte blokovací šrouby z DC jističe.
 - Zapněte DC jistič mezi FV polem a Q.VOLT HYB-G3-3P, je-li osazen.
 - Zapněte DC vypínač na spodní straně měniče Q.VOLT HYB-G3-3P.
- Generují-li fotovoltaické panely dostatek energie, měnič se zapne automaticky.
 - Je-li Q.VOLT HYB-G3-3P připojen k baterii, zapněte jistič baterie a pak baterii zapněte.
- Zkontrolujte stav indikovaný LED kontrolkami a LCD. Měla by svítit modrá kontrolka a LCD by mělo zobrazovat hlavní stránku. Pokud nesvítí modrá kontrolka, zkontrolujte prosím následující:
 - Jsou všechna připojení správně?
 - Jsou všechny odpojovače zapnuty?
 - Je DC vypínač na měniči v poloze ON?

Dále popisujeme tři různé provozní stavy, které znamenají, že měnič úspěšně nastartoval:

Čekání: Je-li DC napětí fotovoltaického pole vyšší než 160V (nejnižší startovací napětí) a nižší než 180V (nejnižší pracovní napětí), měnič bude vyčkávat.

Kontrola: měnič automaticky kontroluje DC vstup. Je-li napětí na DC vstupu vyšší než 200V a fotovoltaické pole má dost energie pro start měniče, měnič se přepne do režimu kontroly.

Normální: Pracuje-li měnič normálně, svítí neustále zelená kontrolka. V tomto režimu se energie dodává do sítě a LCD zobrazuje výstupní výkon.

Startuje-li měnič poprvé, postupujte podle pokynů na displeji, které vedou do nastavení měniče.



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!

Startuje-li měnič poprvé, zahájí se automaticky průvodce nastavením. Je nutné jej projít a nastavit tak základní parametry měniče.

6. Aktualizace firmware



Poznámky k aktualizace

Před zahájením aktualizace firmware si prosím přečtěte následující kapitolu.



Varování!

- Aby mohla aktualizace proběhnout bez problémů, je nutné nejdříve aktualizovat ARM firmware, pak teprve DSP firmware!
- Ujistěte se, že název souboru obsahujícího firmware je správný, neupravujte jej. Jinak je možné měnič zneprovoznit.



Varování!

- U měničů Q.VOLT HYB-G3-3P je nutné, aby bylo napětí FV pole při aktualizaci vyšší než 180V (aktualizaci provádějte ve slunné dny). Ujistěte se, že SOC baterie je vyšší než 20% nebo je napětí baterie vyšší než 180V. Pokud se tyto podmínky nedodrží, může to způsobit závažné selhání aktualizacího procesu!



Upozornění!

- Pokud během aktualizace ARM firmware dojde k chybě nebo se aktualizace přeruší, flash disk prosím nevytahujte. Vypněte měnič a restartujte jej, pak aktualizací proces zopakujte.



Upozornění!

- Pokud během aktualizace DSP firmware dojde k chybě nebo se aktualizace přeruší, zkontrolujte, zda je vypnuté napájení. Pokud je v pořádku, vložte flash disk znovu a aktualizací proces zopakujte.



Příprava aktualizace

1) Zkontrolujte prosím verzi měniče a na počítači si připravte flash disk (USB 2.0/3.0).



Upozornění!

- Flash disk musí být menší než 32GB a musí být naformátován na FAT16 nebo FAT32.

2) spojte se s našim oddělením podpory a vyžádejte si aktuální firmware. Poté, co jej obdržíte, jej uložte na flash disk do následující struktury adresářů:

Update:

Soubor ARM: "update\ARM\618.00406.00_HYB_3P_ARM_V1.01.0710_usb";

Soubor DSP: "update\DSP\618.00405.00_HYB_3P_DSP_V1.01.0710_usb";

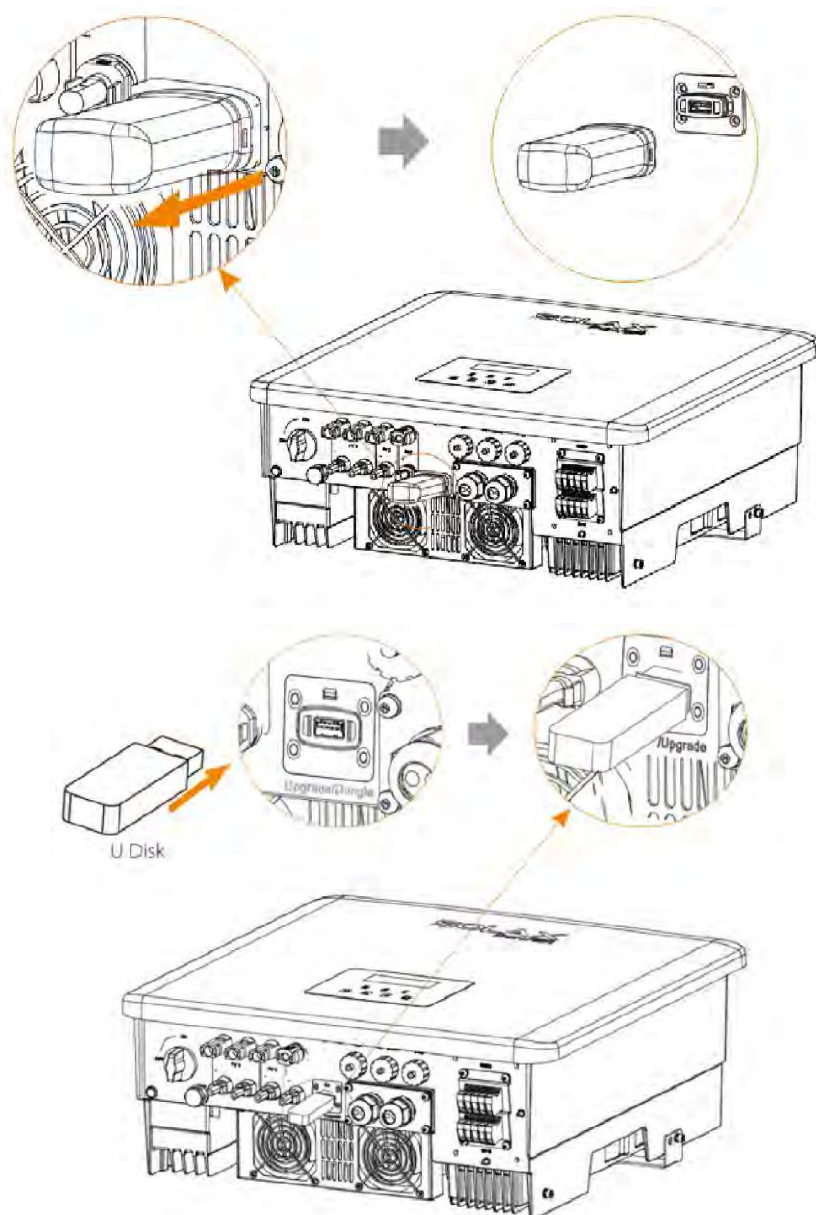


Postup při aktualizaci

Krok 1: uložte aktualizací soubory obsahující aktuální firmware na flash disk a stiskněte na měnič po dobu pěti vteřin tlačítko *ENTER*, aby měnič přešel do režimu OFF.



Krok 2: na měniči najdete *upgrade* konektor, vyjměte modul dohledového systému (Pocket WiFi / Pocket 4G / Pocket LAN) a zasuňte flash disk.



Krok 3: na LCD displeji vstupte do nabídky *update* jak je zobrazeno níže (a). Pomocí tlačítek nahoru a dolů vyberte ARM a stiskněte OK – zobrazí se verze software.

```

== Upgrade Selection ==
>ARM
  DSP
  
```

(a)

```

=== Upgrade(ARM) ===
  Cancel
  >OK
  
```

(b)

Krok 4: Potvrďte verzi nového firmware a vyberte verzi firmware. Aktualizační proces zabere zhruba 20 vteřin (d). Po dokončení aktualizace se LCD displej vrátí na stránku *Update*.

```

==== Update(ARM) ====
>618.00406.00_Hybrid_
X3G4_ARM_V1.01
0710.usb
  
```

(c)

```

==== Update(ARM) ====
  Upgrading-----25%
  
```

(d)

```

==== Update ====
>ARM
  DSP
  
```

(e)

Krok 5: pro DSP: počkejte 10 vteřin. Poté, co se zobrazí stránka *Update*, stiskněte šipku dolu a vyberte DSP, pak stiskněte Enter. Potvrďte verzi firmware a stiskněte enter pro zahájení aktualizace. Aktualizační proces potrvá přibližně 2 minuty.

```

==== Update ====
  ARM
  >DSP
  
```

(f)

```

==== Update(DSP) ====
>618.00360.00_Hybrid_
X3G4_DSP_V1.01_07
10.usb
  
```

(g)

```

==== Update(DSP) ====
  connect
  
```

(h)

```

==== Update(DSP) ====
  DSP Erasing-----
  
```

(i)

```

==== Update(DSP) ====
  Upgrading-----25%
  
```

(j)

Krok 6: Po dokončení aktualizace se na LCD displeji zobrazí *Upgrade successful* (Aktualizace proběhla v pořádku).

```

==== Upgrade(DSP) ====
  Upgrade Successful
  
```

(k)

Krok 7: vyjměte flash disk, klikněte tlačítko Esc pro návrat na hlavní stránku a dlouze stiskněte tlačítko Enter pro návrat z aktuálního režimu.



Upozornění!

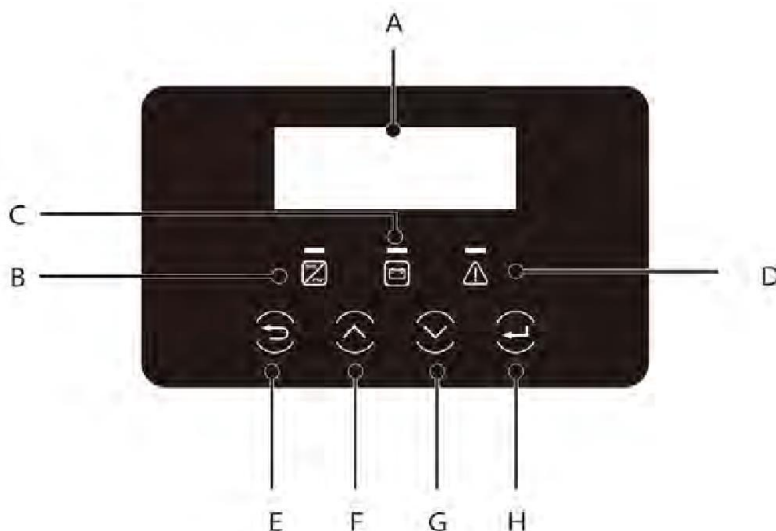
- Uvedený postup (kroky 1-6) je nezbytně nutné dodržet.

- Zkontrolujte verzi ARM/DSP firmware na flash disku.

Tip: Pokud displej Q.VOLT HYB-G3-3P po dokončení aktualizace zatuhne, odpojte FV pole a znovu připojte. Měnič se restartuje a bude fungovat normálně. Pokud ne, kontaktujte naše oddělení podpory .

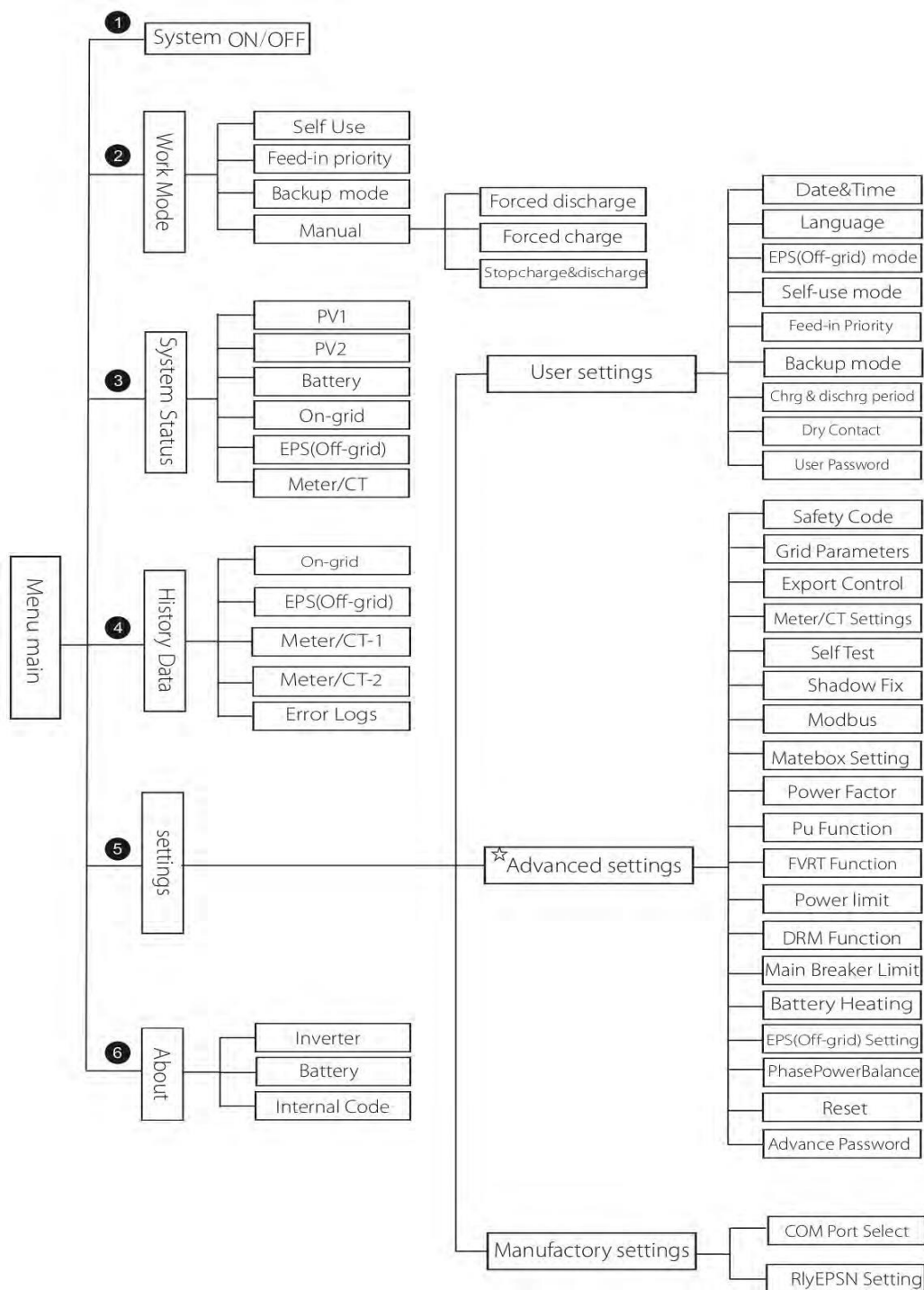
Nastavení

7.1. Ovládací panel



Prvek	Název	Popis
A	LCD displej	Displej zobrazuje provozní informace.
B	LED kontrolky	Svíí modře: měnič je v normálním stavu nebo v režimu EPS (off-grid). Bliká modře: měnič je ve stavu čekání, kontroly nebo je vypnutý. Nesvíí: měnič je v chybovém stavu.
C		Zelená svíí: komunikace s baterií je v pořádku ale jistič baterie je vypnutý, nebo komunikace i provoz baterie v pořádku. Zelená bliká: komunikace s baterií je v pořádku, baterie je v klidovém režimu. Nesvíí: baterie nekomunikuje.
D		Červená svíí: měnič je v chybovém režimu. Nesvíí: žádná provozní chyba.
E	Funkční tlačítka	Tlačítko ESC: návrat z aktuální položky nebo funkce.
F		Tlačítko nahoru: pohyb kurzoru nahoru nebo zvýšení hodnoty.
G		Tlačítko dolů: pohyb kurzoru dolů nebo snížení hodnoty.
H		Tlačítko ENTER: potvrzení volby.

7.2. Struktura stránek LCD



Poznámka: Hvězdou označené položky ★ nemůže nastavovat koncový uživatel. V případě nutnosti kontaktujte instalačního technika.

7.3. Ovládání LCD displeje

Hlavní stránka je výchozí stránka, která se zobrazí po úspěšném startu měniče, nebo na kterou se systém vrátí při nečinnosti uživatele.

Na hlavní stránce se zobrazují tyto hodnoty: Výkon – okamžitý výstupní výkon, Výroba dnes – množství energie vygenerované během aktuálního dne a Baterie – úroveň nabití baterie.

Power	0W
Today	0.0KWh
Battery	80%
Normal	

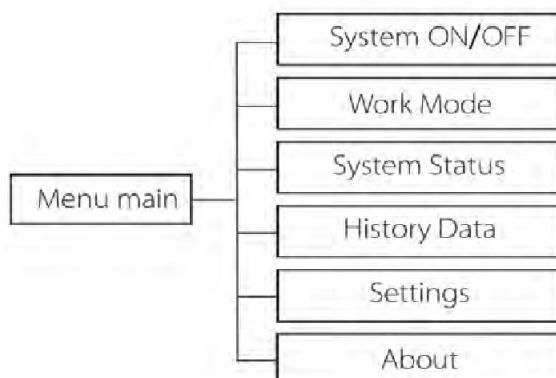
↗ Stránka nabídky

Na této stránce může uživatel zvolit vstup do nastavení nebo získat další údaje o provozu.

- Zobrazuje-li se hlavní stránka, stiskněte OK pro vstup do nabídky.
- Tlačítka nahoru a dolů si můžete procházet nabídku.
- Pro vstup do vybrané nabídky stiskněte tlačítko OK.

Menu
> System ON/OFF
Work Mode
System Status

↗ Hlavní nabídka



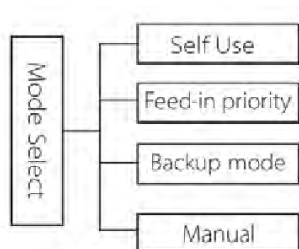
↗ System ON/OFF

ON (Zapnuto) znamená, že měnič je v provozu a že je ve výchozím stavu.

OFF (Vypnuto) znamená, že měnič zastavil provoz a v provozu je pouze LCD displej.

System
Switch
>OFF<

Nastavení režimu (Mode Selection)



Zde můžete nastavit čtyři různé pracovní režimy:

Název	Popis
Self Use	(Maximalizace vlastní spotřeby) Tento režim je vhodný pro místa s nízkou výkupní cenou a vysokou cenou nakupované energie. 1) Je-li solární energie dostatek v době nabíjení a vybíjení, použije se primárně solární energie pro spotřebiče a zbývající energií se budou nabíjet baterie. Pokud je baterie plně nabitá, přebytečná energie se pošle do veřejné sítě (měnič omezí přetokový výkon na nastavený limit, nebo podle nastavení zcela zamezí přetoku). FV > Zátěž, FV → zátěž → baterie → síť 2) Pokud solární energie v době nabíjení baterie nedostačuje, FV energie se použije primárně pro pokrytí zátěže, zbývající potřebná energie se dočerpá ze sítě a baterie se nebude vybíjet. FV < zátěž, FV + síť → zátěž 3) Solární energie je nedostupná a baterie potřebuje nabít: spotřeba se vykryje ze sítě a ze sítě se též může dobíjet baterie. FV = 0, síť → zátěž + baterie Baterie je nabitá: spotřeba se primárně vykryje z baterie. Není-li energie v baterie dostatek, zbývající spotřeba se dokryje ze sítě. Měnič přejde do úsporného režimu. FV=0, baterie + síť → zátěž Minimální SOC baterie lze nastavit v rozsahu 10 - 100%. Taktéž lze nastavit minimální SOC baterie pro nabití v rozsahu 10 – 100%.
Feed-in priority	(Priorita přetoku do sítě) Tento režim je vhodný pro místa s vysokou výkupní cenou, lze omezit přetokový výkon. 1) Pokud je v čase nabíjení baterie dostatek FV energie: FV se primárně použije pro spotřebiče, pak se použije pro nabití baterie do nastavené kapacity, zbývající proud se prodá do sítě. Pokud místní distribuční společnost omezuje maximální přetokový výkon, zbývající energie se použije pro nabíjení baterie. FV > Zátěž, FV → zátěž → síť → baterie v čase vybíjení: zátěž je prioritně pokrytá ze sítě, zbývající energie se pošle do sítě. 2) je-li solární energie nedostatek pro nabití baterie: Spotřeba se prioritně pokryje solární energií, zbývající potřebná energie se vezme ze sítě. Baterie se nevybíjí. FV < zátěž, FV + síť → zátěž V čase vybíjení: zátěž se pokryje společně energií z panelů a z baterie. Pokud je i tak energie nedostatek, zbývající energie ze vezme ze sítě. FV < zátěž, FV + baterie + síť → zátěž 3) Solární energie je nedostupná Baterie je nabitá: spotřebiče budou napájeny ze sítě a ze sítě se též nabije baterie. FV=0, síť → zátěž → baterie Minimální SOC baterie lze nastavit v rozsahu 10 - 100%. Taktéž lze nastavit minimální SOC baterie pro nabití v rozsahu 10 – 100%.
Backup mode	(Režim zálohy - UPS) Tento režim je vhodný v místech s častými výpadky dodávek energie. Režim je totožný s režimem maximalizace vlastní spotřeby. Tento režim udržuje nabití baterie na relativně vysoké úrovni (podle nastavení) tak, aby se zajistilo nouzové napájení spotřeby v případě výpadku dodávky proudu ze sítě. Uživatelé se nemusí o kapacitu baterie starat. Minimální SOC baterie lze nastavit v rozsahu 30 - 100%. Taktéž lze nastavit minimální SOC baterie pro nabití v rozsahu 30 – 100%.

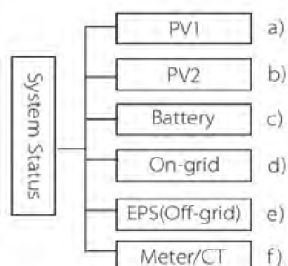
EPS (off-grid)	(Režim EPS (off-grid)) Tento režim se použije v případě výpadku veřejné sítě. Systém poskytne spotřebičům nouzovou dodávku energie solární energií a energií z baterie. Systém musí být v tomto případě vybaven baterií. 1) Je-li solární energie dostatek Solární energií se prioritně poskytne zátěži, přebytečná energie se použije pro nabíjení baterie. FV > zátěž, FV → zátěž → baterie 2) Je-li solární energie nedostatek Zbývající zátěž se pokryje energií z baterie. FV < zátěž, FV → zátěž → baterie 3) Solární energie není dostupná Spotřebiče se vykryjí energií z baterie, dokud se baterie nevybíje pod minimální nastavené SOC. Poté se měnič vypne. FV=0, Baterie → zátěž <i>Minimální SOC baterie pro režim EPS je nastavitelné v rozsahu 30 – 100%.</i>
----------------	--

Poznámka: v případě, že je síť připojena, pracují všechny režimy normálně při SOC baterie nad 5%. Je-li baterie vybitá pod 5%, nabíje se baterie prioritně na SOC 11% a poté se měnič vrátí na režim nastavený uživatelem.

- V nabídce *Manual mode* (ruční režim) je možné zvolit jednu z tří možností: forced charging (vynucené nabíjení), forced discharge (vynucené vybíjení) a stop charging / discharging (ukončit nabíjení / vybíjení) (síťový výkon 0).

Work Select	Work Select	Work Select
>Manual Forced Charge	>Manual Forced Discharge	>Manual Stop Cha&Discha

Stav systému (System Status)



Stav systému obsahuje šest různých položek: PV1/PV2/Baterie/On-grid (přetok do sítě nebo nakupování energie ze sítě) a EPS (off-grid) atd. Pomocí tlačítek nahoru a dolů vyberte požadovanou položku a potvrďte výběr tlačítkem Enter. Pak stiskněte ESC pro návrat.

a/b) PV1, PV2

Zde je možné vyčíst napětí, proud a výkon pole PV1 a PV2.

PV1		PV2	
>U	0.0V	>U	0.0V
I	0.0A	I	0.0A

c/ Baterie

Zde se zobrazuje stav baterie v systému, včetně napětí a proudu baterie, bateriový výkon, kapacita baterie, teplota, stav připojení BMS. Kladné (+) údaje proudu a výkonu znamenají nabíjení, záporné (-) pak vybíjení baterie.

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

d) On-grid

Tady můžete vyčíst napětí, proud, frekvenci a výkon sítě.

On-grid	
U	0.0V
I	0.0A
P	0.0W

e) EPS (off-grid)

Zde se zobrazuje napětí, proud, frekvence a výkon výstupu EPS (off-grid) měniče.

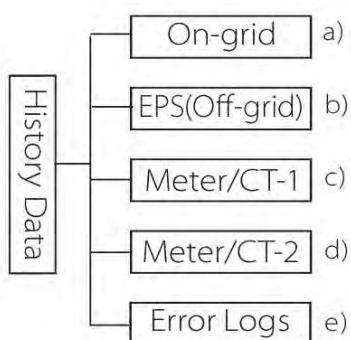
EPS(Off-grid)	
U	
I	
P	

f) Elektroměr / CT

Zde se zobrazují data elektroměru nebo proudového senzoru.

Meter/CT	
>Meter/CT1-A	0000Kw
Meter/CT1-B	0000Kw

Historická data (History Data)



Historická data obsahují pět sad informací: výkon on-grid měniče, EPS (off-grid) výroba elektrické energie, výkonu vyčtená z elektroměru a CT a log chyb.

Pomocí tlačítek nahoru a dolů vyberte požadovanou položku a potvrďte výběr tlačítkem Enter. Pak stiskněte ESC pro návrat.

a) On-grid

Zde se nachází záznam o množství energie tekoucí do / ze sítě za dnešek a celkově.

On-grid
Output Today
Output Total
Input Today

b) EPS (off-grid)

Tady můžete vidět množství energie z výstupu měniče za dnešek a celkově.

EPS(Off-grid)
Today
Total
00.0KWh

c) Elektroměr / CT-1

Zde se zobrazuje dnešní a celkové množství energie prodané do sítě a dnešní a celkové množství energie ze sítě nakoupené.

Meter CT-1
>FeedInToday:
00.0KWh

d) Elektroměr / CT-2

Zde se zobrazuje dnešní množství vygenerované energie.

Meter CT-2
>Output Today:
00.0KWh

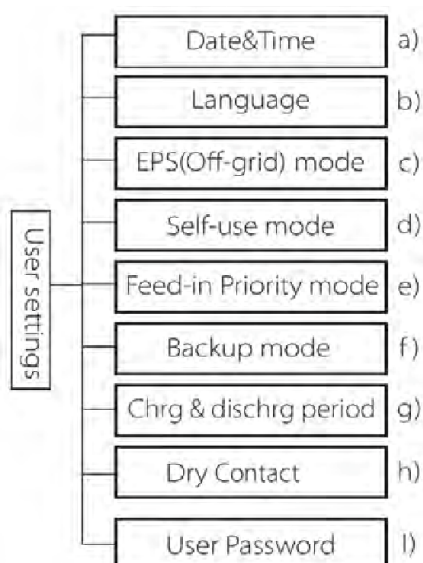
e) Log chyb

Zde můžete vidět posledních šest záznamů o chybách.

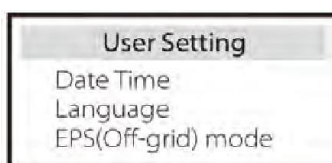
Error logs
>No error



Uživatelské nastavení

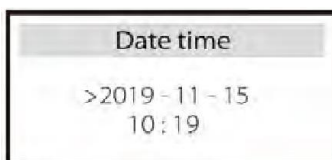


V této nabídce můžete nastavit čas měniče, jazyk uživatelského rozhraní, pracovní režim, SOC, časové rozsahy nabíjení a vybíjení a uživatelské heslo.



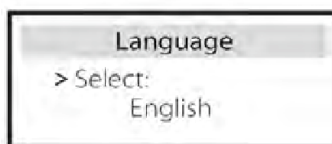
a) Datum a čas

Zde je možné nastavit systémový datum a čas.



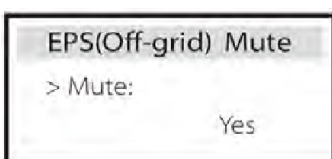
b) Jazyk (Language)

Měnič nabízí na výběr několik jazyků uživatelského rozhraní.



c) EPS (off-grid) Mute (ztišení alarmu off-grid)

Měnič je vybaven funkcí bzučáku, který zazní v případě, že je měnič v režimu EPS (off-grid). Pokud v tomto nastavení nastavíte Yes (ano), bzučák bude ztišen, pokud zvolíte No (ne), bzučák zapípá jednou za čtyři vteřiny pokud je baterie plně nabitá a čím více se baterie vybíjí, tím výše bude bzučák znít, aby upozornil obsluhu na možnost výpadku energie.



d) Self-use mode (režim vlastní spotřeby)

V tomto režimu můžete nastavit výkonovou rezervu minimální kapacity baterie, nebo zde můžete nastavit, zda lze energii ze sítě nabíjet baterii, a množství energie použité pro nabití baterie.

Například: nastavení Min SOC (rezervní minimální kapacity baterie) na 10% znamená, že pokud se baterie vybití na 10% své kapacity, je potlačeno její další vybíjení. Pokud je Charge from grid (nabíjení ze sítě) nastaveno na Enabled (povoleno), může být baterie nabitá ze sítě. Pokud je zde nastaveno Disabled (zakázáno), proudem ze sítě se baterie nabíjet nebude.

Je-li Charge battery (nabití baterie) nastaveno na 90%, znamená, že ze sítě lze baterii nabít pouze na 90% SOC.

Self-use Mode	Self-use Mode
> Min SOC:	> Charge from grid
10%	Disable

Self-use Mode
> Charge battery to
90%

e) Feed-in Priority Mode (priorita sítě)

V tomto režimu můžete nastavit rezervní kapacitu baterie, nastavit, zda lze energii ze sítě nabíjet baterii a nastavit množství energie použité pro nabití baterie.

Například: nastavení Min SOC (rezervní minimální kapacity baterie) na 10% znamená, že pokud se baterie vybití na 10% své kapacity, je potlačeno její další vybíjení.

Je-li Charge battery (nabití baterie) nastaveno na 90%, znamená, že ze sítě lze baterii nabít pouze na 90% SOC.

Feed-in Priority mode	Feed-in Priority mode
> Min SOC:	> Charge battery to
10%	90%

f) Backup mode (režim zálohy)

V tomto režimu můžete nastavit rezervní kapacitu baterie, nastavit, zda lze energii ze sítě nabíjet baterii a nastavit množství energie použité pro nabití baterie.

Například: nastavení Min SOC (rezervní minimální kapacity baterie) na 10% znamená, že pokud se baterie vybití na 10% své kapacity, je potlačeno její další vybíjení.

Je-li Charge battery (nabití baterie) nastaveno na 90%, znamená, že ze sítě lze baterii nabít pouze na 90% SOC.

Backup mode	Backup mode
> Min SOC:	> Charge battery to
10%	90%

g) Charge a discharge time (čas nabíjení a vybíjení)

Zde můžete nastavit časová okna pro nabíjení a vybíjení baterie.

Potřebujete-li dvě časová okna pro nabíjení a vybíjení, nastavte nabíjecí a vybíjecí okno 2 a tento časový interval pak upravte.

Chrg&Dischrg Period > Charge Period Start Time 00:00	Chrg&Dischrg Period > Charge Period End Time 00:00
Chrg&Dischrg Period2 > Function Enable Disable	
Chrg&Dischrg Period2 > Allowed Disc Period Start Time 00:00	Chrg&Dischrg Period2 > Allowed Disc Period End Time 00:00

h) Dry Contact (Signálové relé)

Používáte-li funkci řízení externího zařízení měničem, můžete zde nastavit parametry takového řízení. Požadavky na nastavení najdete v uživatelské příručce kompatibilního externího zařízení.

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

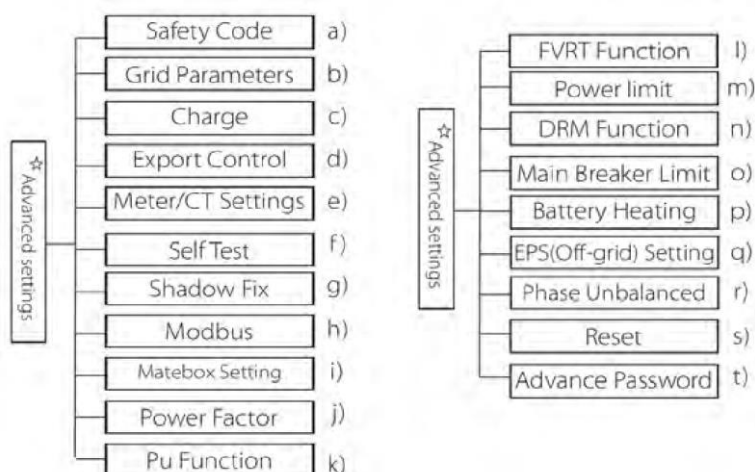
Load Management > Mode Select Disable
--

i) User password (uživatelské heslo)

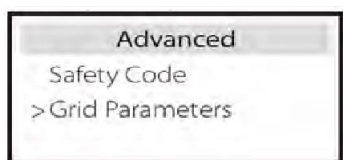
Výchozí heslo pro koncového uživatele je nastaveno na „0000“. V této nabídce můžete toto výchozí heslo změnit: použijte tlačítka nahoru a dolů pro změnu hodnoty aktuální číslice. Tlačítkem Enter potvrdíte změnu hodnoty číslice a displej skočí na následující číslici. Po nastavení všech číslic nového hesla stiskněte OK pro uložení nového hesla.

User Password > 0 0 0 0
--

Advanced settings (Pokročilé nastavení)



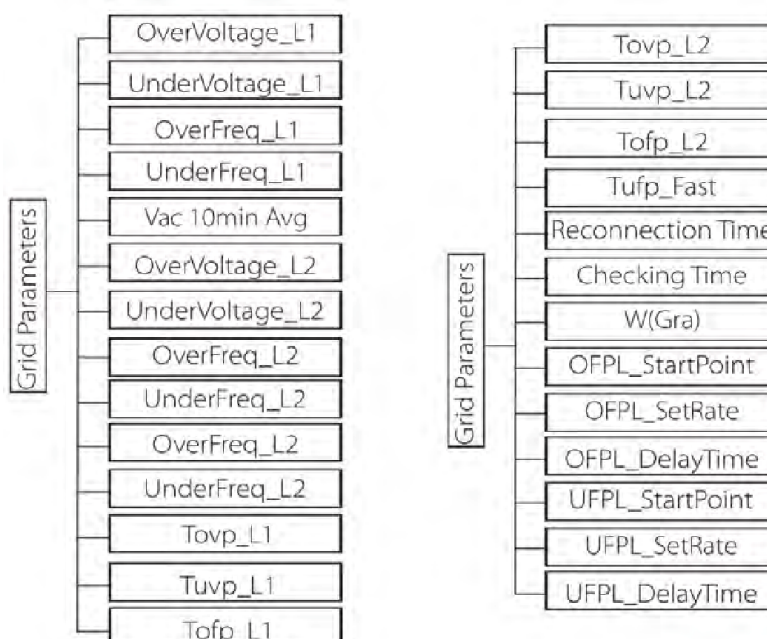
Zde se nastavují pokročilá nastavení jako nastavení baterie, sítě, EPS atd. Pokročilé nastavení slouží v zásadě přizpůsobení a resetu baterie a sítě. Každá položka se rozpadá na další podpoložky.



a) Safety Code (bezpečnostní standard)

Tady je možné nastavit bezpečnostní standard vhodný pro danou zemi. Na výběr je v této nabídce pouze jediný standard (další budou časem možná přibývat, viz. Pokyny na displeji).

Položka	Standard	Země
1	ARN 4105	Německo



b) Grid Parameters (parametry sítě)

Zde můžete nastavit ochrannou hodnotu napětí sítě a frekvence. Výchozí hodnota vychází z hodnoty aktuální bezpečnostního standardu a uživatel ji nemůže měnit.

Obsah displeje se zobrazuje v souladu s požadavky místních zákonů a regulací, které neustále přibývají, viz. Údaje na displeji.

Grid >OverVoltage_L1 0.0V	Grid >UnderVoltage_L1 0.0V
Grid >OverFreq_L1 0.0Hz	Grid >UnderFreq_L1 0.0Hz
Grid >Vac 10min Avg 0.0V	Grid >OverVoltage_L2 0.0V

c) Charger (nabíječ)

Na této stránce je možné nastavit parametry nabíječe. Nabíječ je kompatibilní s lithiovými bateriemi. Je možné zde nastavit parametry nabíjení a vybíjení.

Podrobnosti k jednotlivým parametrům viz. tabulka níže.

Charger Charge Max Current 25A	Charger Discharge Max Current 25A
--------------------------------------	---

d) Export control (řízení přetoků)

Tato funkce umožňuje měniči řídit množství elektrické energie přetékající z výstupu do veřejné sítě. Výchozí nastavení lze uživatelem změnit. Hodnota zadaná uživatelem musí být menší než maximum. Přetoky do sítě lze zakázat nastavením hodnoty 0.

Export Control User value: 0W

e) Meter / CT Settings (nastavení elektroměru / CT)

Zde je nutné nastavit, zda je k měniči připojen elektroměr nebo proudový senzor. Elektroměru je nutné nastavit adresu, pro proudový senzor není nutné adresu nastavovat.

CT/Meter Setting > Select Meter	CT/Meter Setting > Meter 1 Addr: xxxxxxxx
---------------------------------------	---

f) Self test (autotest), jen pro CEI 0-21

Tato funkce umožňuje spustit následující typy testů: „Full test“ (úplný test) ,“Ovp(59.S2) test 27“. "Uvp (s1) test", "Uvp (27. s2) test", "Ofp (81> .S1) test", "Ufp (81 <.S1) test", "Ufp (81> .S2) test", "Ufp (81 <.S2) test" a "Ovp10 (59. s1) test".

V uživatelském rozhraní je možné zvolit All tests (všechny testy) nebo vybrat konkrétní test.

Před spuštěním testu zkontrolujte, že je měnič připojený k síti. Každý test trvá přibližně 6 minut. Po dokončení testu se zobrazí Success (úspěšný) a pak Delivery (doručení).

Self Test	
ALL Test Test report Uvp(27.S1) test	
>Ofp2(81>.S2)result Ft: 51.50Hz Tt:1000ms Fs: 0.00Hz To: 998ms F0: 0.00Hz pass	>Ovp2(59.S2)result Vt: 264.5V Tt: 300ms Vs: 0.0V To: 200ms V0: 0.0V pass
>Ofp2(27.S2)result Vt: 92.0V Tt:200ms Vs: 0.0V To: 196ms V0: 0.2V pass	>Uvp2(27.S1)result Vt: 195.5V Tt: 400ms Vs: 0.0V To: 200ms V0: 0.0V pass
>Ofp2(81>.S1)result Ft: 50.50Hz Tt:100ms Fs: 0.00Hz To: 96ms F0: 0.2Hz pass	>Ufp2(81<.S1)result Ft: 49.50Hz Tt:100ms Fs: 0.00Hz To: 98ms F0: 0.02Hz pass
>Ufp2(81<.S2)result Ft: 47.50Hz Tt:400ms Fs: 0.00Hz To: 3999ms F0: 0.02Hz pass	>Ovp10(59.S1)result Vt: 253.0V Tt:600ms Vs: 0.0V To:598ms V0: 0.0V pass

g) Shadow Fix (korekce zastínění)

Zde můžete nastavit jeden ze čtyř stupňů korekce zastínění: off (vypnuto), low (nízký), medium (střední) nebo high (vysoký).

Shadow Fix
> Func Select
>OFF<

h) Modbus

Zde nastavíte přenosovou rychlost přenosového protokolu (výchozí hodnota 19200) a adresu (výchozí 485).

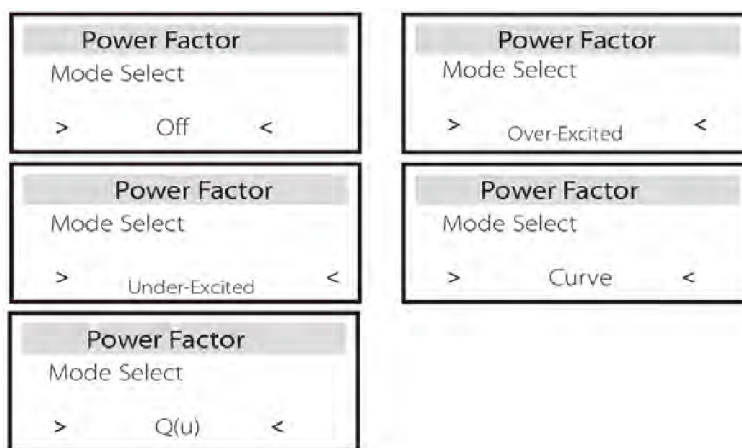
Modbus RTU/485	Modbus RTU/485
Baud Rate: 115200	RS485 Addr: 1

i) Matebox settings (nastavení Mateboxu)

Chcete-li připojit Matebox, musíte jej zde povolit (Enable) nebo zakázat (Disable).

Matebox Setting
> Select
Disable Enable

j) Power factor (Kompenzace účinníku) – nastavte podle místních požadavků sítě

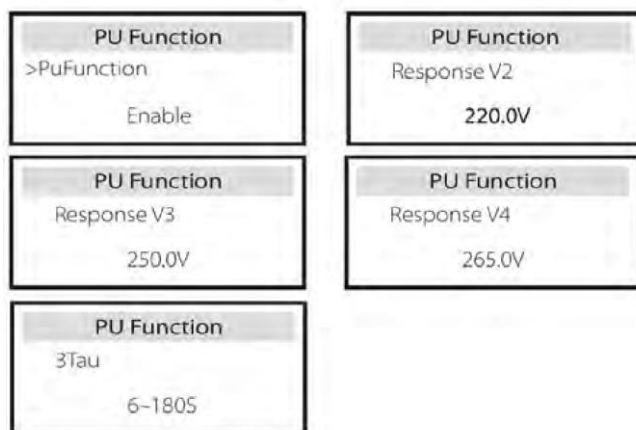


Režim	Poznámka
Off: Vypnuto	---
Over-Excited: přebuzený	PF Value
Under-Excited: podbuzený	PF Value
Curve: křivka	P1_PF (jen EU50549)
	P2_PF (jen EU50549)
	P3_PF (jen EU50549)
	P4_PF (jen EU50549)
	Výkon 1
	Výkon 2
	Výkon 3
	Výkon 4
	PFLockInPoint (jen EU50549)
	PFLockOutPoint (jen EU50549)
Q (u)	3Tau
	VoltRATIO 1 (jen AS4777.2)
	VoltRATIO 4 (jen AS4777.2)
	QURESPONSEV1 (jen EU50549)
Q (u)	QURESPONSEV2 (jen EU50549)
	QURESPONSEV3 (jen EU50549)
	QURESPONSEV4 (jen EU50549)
	K Value (jen CEI 0-21)
Fixed Q Power	3Tau
	QuDelayTimer
	Q Power

k) PU Function (funkce PU) - nastavte podle místních požadavků sítě

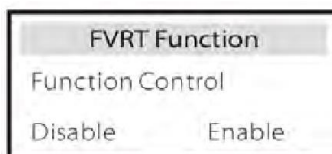
Funkce PU je režim odpovědi napětí-výkon požadovaný určitými národními standardy, jako například AS4777.2. Pomocí této funkce řídí měnič svůj činný výkon v závislosti na napětí sítě.

Volba Enable znamená, že tato funkce je zapnutá (výchozí nastavení). Volbou Disable lze tuto funkci deaktivovat.



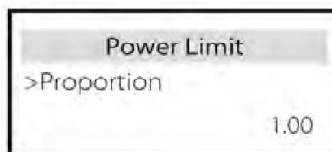
l) FVRT Function (funkce FVRT) – vztahuje se k 50549

Zde lze nastavit povolení nebo zakázání této funkce.



m) Power limit (omezení výkonu)

Maximální výstupní výkon lze procentuálně omezit.

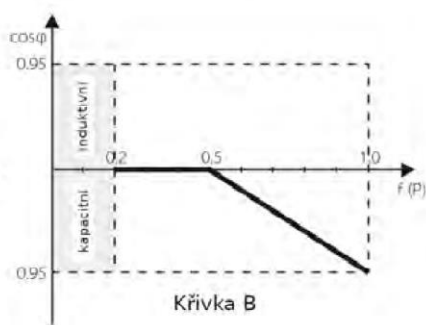
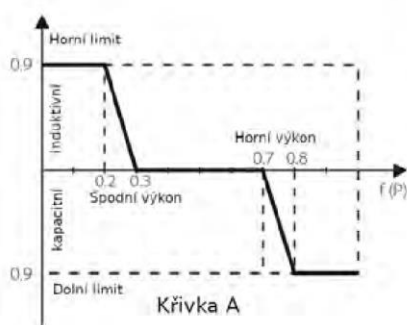
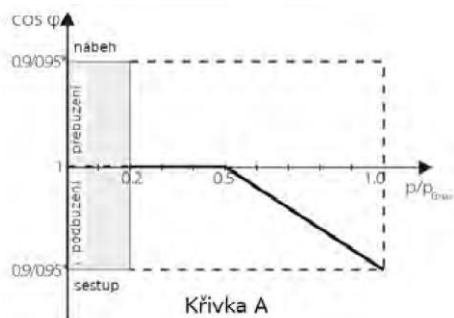


- Řízení jalového výkonu, standardní křivka jalového výkonu $\cos \varphi = f(P)$

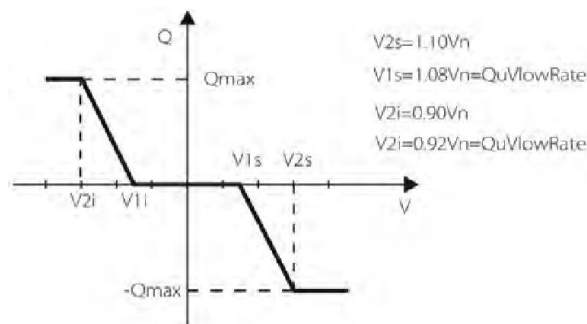
Podle VDE ARN 4106 se křivka $\cos \varphi = f(P)$ vztahuje ke křivce B. Výchozí nastavení je zobrazeno v křivce B.

Podle e8001 křivka $\cos \varphi = f(P)$ má být křivka A. Výchozí nastavení je zobrazeno v křivce A.

Podle CEI 0-21 je výchozí hodnota PFLockInPoint 1,05. Pokud je $V_{ac} > 1,05V_n$, $P_{ac} > 0,2 P_n$, křivka $\cos \varphi = f(P)$ odpovídá křivce B.



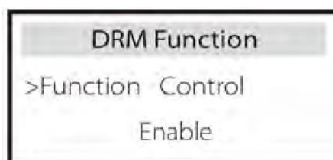
- Řízení jalového výkonu, standardní křivka jalového výkonu $Q=f(V)$



n) DRM function (Funkce DRM) – v souladu s NZS4777.2

Funkce DRM je metoda odpovědi na spotřebu požadovaná normou NZS4777.2.

Výchozí hodnota je enable (povoleno). Funkci můžete zakázat (disable).



o) Main breaker Limit (Hodnota hlavního jističe)

Zde nastavte příslušný proud.

Main Breaker Limit	
>Current	40A

p) Battery heating (ohřev baterie)

Pokud je vyžadován ohřev baterie, můžete jej nastavit zde. Lze nastavit dvě časová okna ohřevu (pouze pro baterie s funkcí ohřevu).

Battery Heating	
>Func Select:	
Enable	Disable

Battery Heating	
>Heating Period 1	
Start Time	00:00

Battery Heating	
>Heating Period 1	
End Time	00:00

Battery Heating	
>Heating Period 2	
Start Time	00:00

Battery Heating	
>Heating Period 2	
End Time	00:00

q) EPS (off-grid) Settings (nastavení EPS)

Zde je možné nastavit frekvenci režimu EPS (off-grid) a nastavit minimální rezervovanou kapacitu baterie.

EPS(Off-grid) Setting	
> Frequency	50Hz

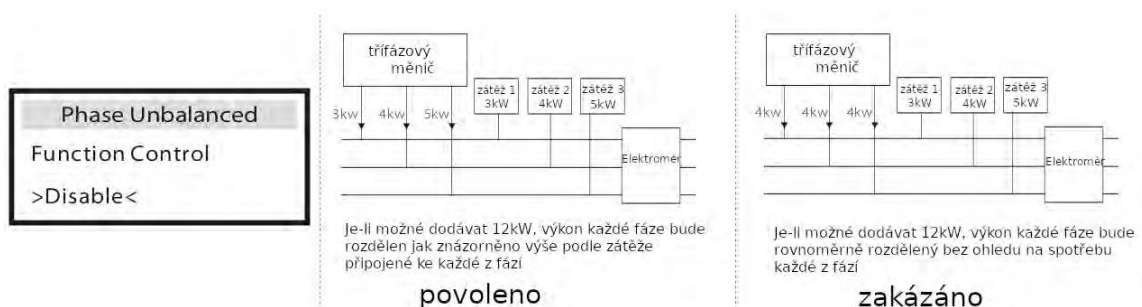
EPS(Off-grid) Setting	
>Frequency	60Hz

EPS(Off-grid) Setting	
> Min SoC	10%

f) Phase Unbalanced (nevyvážení fáze)

Pomocí této funkce lze nastavit dodávku výstupního výkonu AC.

Enable (povolit) znamená, že každá fáze bude rozdělena podle zátěže každé z fází. Nastavíte-li *disable* (zakázat), bude měnič výkon každé z fází rozkládat rovnoměrně. Výchozí nastavení je zakázat.



s) Reset

Uživatel zde může smazat log chyb, výkon elektroměru, výkon měniče a může zde též obnovit tovární nastavení měniče.

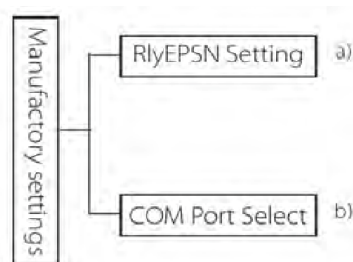
Reset Error Log >Reset Yes	Reset Meter/CT_1 >Reset Yes	Reset Meter/CT_2 >Reset Yes
Reset INV Energy >Reset Yes	Factory Reset >Reset Yes	

t) Advance Password (administrátorské heslo)

Zde můžete nastavit heslo administrátora. Po úspěšném nastavení se zobrazí Set OK! (nastavení úspěšné), při chybě Setup failed (nastavení selhalo).

Advance Password Set OK!	Advance Password Setup failed
------------------------------------	---

Tovární nastavení



a) RlyEPSN Setting (nastavení RlyEPSN)

Uživatel musí nastavit, zda je měnič instalován v Austrálii nebo v Evropě. Pokud je měnič v režimu off-grid, musí být vodiče N a PE podle australských norem propojeny; pro evropské normy platí, že vodiče N a PE musí být rozpojeny.

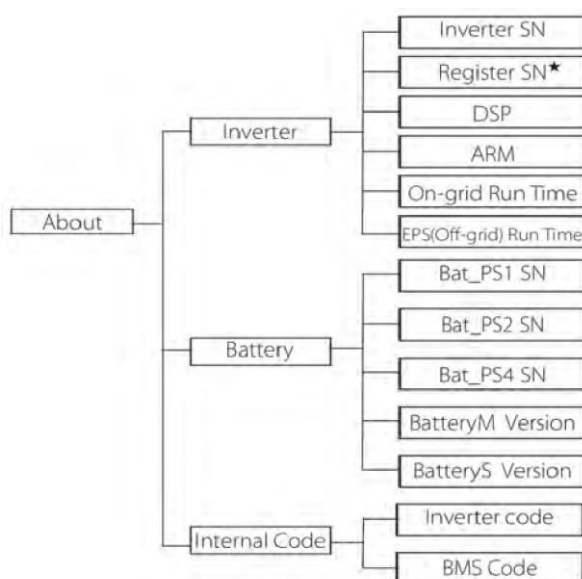
RlyEPSN Setting >function Control Europe	RlyEPSN Setting >function Control Australia
---	--

b) COM port Select (výběr komunikačního protokolu)

Zde nastavuje komunikační protokol s externími zařízeními a lze zde nastavit RS485 nebo MODBUS.

RS485/MOBUS > RS485 MODBUS

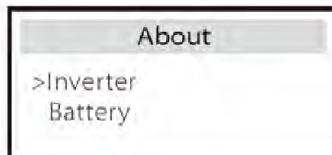
About (Info o měniči)



*) Register1 SN zobrazuje sériové číslo komunikačního zařízení pro externí dohled, jako Pocket WiFi, Pocket LAN.

a) About (info)

V této nabídce můžete vyčíst některé základní informace o měniči a o baterii, jako např. Sériové číslo, verzi software a run time systému.



Měnič

Inverter >Inverter SN 01234560123456	Inverter >Register 01234560123456
Inverter >DSP 2.07	Inverter >ARM 1.03
Inverter >EPS(Off-grid) Runtime 20.0H	Inverter >On-grid runtime 45.9H

Baterie

Battery >BatBrand:BAK	Battery >Bat-M SN 65012345012345
Battery >Bat-PS1 SN 65012345012345	Battery >Bat-PS2 SN 65012345012345
Battery >Bat-PS3 SN 65012345012345	Battery >Bat-PS4 SN 65012345012345
Battery >BatteryM Version 2.01	Battery >BatteryM Version 2.01

Interní kódy

Internal Code >Inverter code 01 00 01 xx	Internal Code >BMS code
Internal Code >BAT-M 2.01	Internal Code >BAT-S1 1.01 50
Internal Code >BAT-S2 1.01 50	... Internal Code >BAT-S8 1.01 50

8. Řešení chyb

8.1. Hledání chyby

V této kapitole najdete informace a postupy pro řešení možných chybových stavů v systému s měniči série Q.VOLT HYB-G3-3P. Kapitola vám nabídne typy pro hledání a řešení hlavních problémů které mohou při provozu měničů Q.VOLT HYB-G3-3P nastat. Prosím pročtěte si následující postupy.

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

Vyzkoušejte řešení doporučené v seznamu řešení možných potíží níže.

Číslo chyby	Chyba	Diagnóza a řešení
IE 001	Selhání ochrany TZ	Přetížení. • Chvilí počkejte, zda chyba nezmizí. • Odpojte FV+ a FV- a baterii, znovu připojte.

		• Pokud chyba přetrvává, obraťte se na instalačního technika.
IE 002	Chyba zemnění	• Zkontrolujte napětí baterie, zda se nachází v běžném rozsahu • Nebo se obraťte na instalačního technika.
IE 003	Chyba napětí sítě	Napětí sítě mimo rozsah • Chvilí počkejte, zda se síť neustálí, systém se pak znovu připojí. • Ověřte, zda je napětí sítě v normě. • Nebo se obraťte na instalačního technika.
IE 004	Chyba frekvence sítě	Frekvence sítě mimo povolený rozsah • Až se frekvence sítě ustálí, systém se znovu připojí. • Nebo se obraťte na instalačního technika.
IE 005	Chyba napětí FV	Napětí FV pole mimo rozsah • Zkontrolujte napětí FV pole • Nebo se obraťte na instalačního technika.
IE 006	Chyba napětí sběrnice	• Restartujte měnič stisknutím tlačítka ESC • Zkontrolujte napětí FV pole • Nebo se obraťte na instalačního technika.
IE 007	Chyba napětí baterie	Chyba napětí baterie • Zkontrolujte, zda se napětí baterie nachází v normě • Nebo se obraťte na instalačního technika.
IE 008	Chyba napětí AC10M	• Napětí sítě je mimo povolený rozsah více než 10 minut. • Systém se navrátí do normálního stavu jakmile se síť ustálí. • Nebo se obraťte na instalačního technika.
IE 009	Chyba DCI OCP	Vybavení ochrany přetížení DCI • Počkejte, zda chyba nezmizí. • Nebo se obraťte na instalačního technika.
IE 010	Chyba DCV OVP	Vybavení přepětové ochrany DCV EPS (off-grid) • Počkejte, zda chyba nezmizí. • Nebo se obraťte na instalačního technika.
IE 011	Chyba SW OCP	Softwarová detekce přetížení • Počkejte, zda chyba nezmizí. • Vypněte připojení k FV, baterii a k síti • Nebo se obraťte na instalačního technika.
IE 012	Chyba RC OCP	Vybavení ochrany přetížení • Zkontrolujte impedanci DC vstupu a AC výstupu • Počkejte, zda chyba nezmizí. • Nebo se obraťte na instalačního technika.
IE 013	Chyba izolačního stavu	Chyba izolačního stavu • Zkontrolujte, zda není poškozena izolace kabeláže • Počkejte, zda chyba nezmizí. • Nebo se obraťte na instalačního technika.
IE 014	Přehřátí	Nadlimitní teplota • Ověřte, zda se okolní teplota pohybuje pod povoleným limitem. • Nebo se obraťte na instalačního technika.
IE 015	Chyba Bat Con Dir	Příliš vysoký proud v EPS (off-grid) režimu • Ověřte, zda je v měnič v EPS (off-grid) režimu zatížen v povoleném limitu • Zkontrolujte stav nelineárních zátěží EPS • Část zátěže přepojte a počkejte, zda chyba nezmizí. • Nebo se obraťte na instalačního technika, pokud chyba přetrvává.

IE 016	Přetížení EPS (off-grid)	Přetížení EPS (off-grid) - Vypněte spotřebiče s vysokým příkonem a měnič restartujte stisknutím tlačítka ESC - Nebo se obraťte na instalačního technika, pokud chyba přetrvává.
IE 017	Přetížení	Přetížení v režimu on-grid - Vypněte spotřebiče s vysokým příkonem a měnič restartujte stisknutím tlačítka ESC - Nebo se obraťte na instalačního technika, pokud chyba přetrvává.
IE 018	Nízký výkon baterie	- Vypněte spotřebiče s vysokým příkonem a měnič restartujte stisknutím tlačítka ESC - Nabijte prosím baterii na vyšší úroveň, než chráněná kapacita nebo ochranné napětí.
IE 019	Ztráta BMS	Ztráta komunikace s BMS - Zkontrolujte, zda je komunikační kabel mezi baterií a měničem v pořádku - Nebo se obraťte na instalačního technika, pokud chyba přetrvává.
IE 020	Chyba ventilátoru	Chyba ventilátoru - Ověřte, zda nějaká vnější příčina nebrání ventilátoru v normální funkci. - Nebo se obraťte na instalačního technika, pokud chyba přetrvává.
IE 021	Nízká teplota	Nízká teplota - Ověřte, zda není okolní teplota příliš nízká. - Nebo se obraťte na instalačního technika, pokud chyba přetrvává.
IE 022	Nesoulad ARM	Nesoulad softwarových verzí ARM - Aktualizujte software a stiskněte tlačítko ESC pro restart měniče. - Nebo se obraťte na instalačního technika, pokud chyba přetrvává.
IE 023	Chyba dalšího zařízení	Chyba jiného zařízení - Aktualizujte software a stiskněte tlačítko ESC pro restart měniče. - Nebo se obraťte na instalačního technika, pokud chyba přetrvává.
IE 025	Chyba InterComms	Chyba Mgr InterCom - Vypněte připojení k FV, baterii a k síti a znovu připojte - Nebo se obraťte na instalačního technika, pokud chyba přetrvává.
IE 025	Chyba InterComms	Chyba vnitřní komunikace - Vypněte připojení k FV, baterii a k síti a znovu připojte - Nebo se obraťte na instalačního technika, pokud chyba přetrvává.
IE 026	Chyba EEPROM Inv	Selhání EEPROM měniče - Vypněte připojení k FV, baterii a k síti a znovu připojte - Nebo se obraťte na instalačního technika, pokud chyba přetrvává.
IE 027	Chyba RCD	Chyba proudového chrániče - Zkontrolujte impedanci FV vstupu a AC výstupu - Vypněte připojení k FV, baterii a k síti a znovu připojte - Nebo se obraťte na instalačního technika, pokud chyba přetrvává.
IE 028	Chyba síťového relé	Selhání elektrického relé Vypněte připojení k FV, baterii a k síti a znovu připojte

		• Nebo se obraťte na instalačního technika, pokud chyba přetrvává.
IE 029	Chyba EPS (off-grid) relé	Porucha relé EPS (off-grid) • Vypněte připojení k FV, baterii a k síti a znovu připojte • Nebo se obraťte na instalačního technika, pokud chyba přetrvává.
IE 030	Chyba PV ConnDir	Chyba směru FV • Zkontrolujte, zda nejsou FV vodiče připojeny v obráceném směru • Nebo se obraťte na instalačního technika, pokud chyba přetrvává.
IE 031	Chyba relé nabíječe	Chyba relé nabíječe • Restartujte měnič stisknutím tlačítka ESC. • Nebo se obraťte na instalačního technika, pokud chyba přetrvává.
IE 032	Chyba relé země	Porucha relé zemnění EPS (off-grid) • Restartujte měnič stisknutím tlačítka ESC. • Nebo se obraťte na instalačního technika, pokud chyba přetrvává.
IE 101	Chyba Power Type	Chyba Power Type • Aktualizujte software a stiskněte tlačítko ESC pro restart měniče. • Nebo se obraťte na instalačního technika, pokud chyba přetrvává.
IE 102	Varování portu OC	Přetížení EPS (Off-grid) • Zkontrolujte, zda zátěž EPS (off-grid) nepřekračuje systémový limit, pak restartujte měnič stisknutím tlačítka ESC. • Nebo se obraťte na instalačního technika, pokud chyba přetrvává.
IE 103	Chyba Mgr EEPROM	Chyba řadiče EEPROM • Vypněte připojení k FV, baterii a k síti a znovu připojte • Nebo vyhledejte pomoc instalačního technika, pokud chyba přetrvává.
IE 104	Nesoulad DSP	Nesoulad verzí software DSP • Zkontrolujte, zda jsou verze DSP1 stejné • Nebo vyhledejte pomoc instalačního technika, pokud chyba přetrvává.
IE 105	Nesprávný NTC vzorek	Nesprávný NTC vzorek • Ujistěte se, že jsou NTC připojeny správně a že všechny NTC senzory jsou v dobrém stavu. • Zkontrolujte, že prostředí instalace je v pořádku. • Nebo se obraťte na instalačního technika, pokud chyba přetrvává.
IE 106	Nízká teplota baterie	Nízká teplota baterie • Ujistěte se, že prostředí instalace baterie je dobré pro dobrý odvod tepla. • Nebo se obraťte na instalačního technika, pokud chyba přetrvává.
IE 107	Vysoká teplota baterie	Vysoká teplota baterie • Ujistěte se, že prostředí instalace baterie je dobré pro dobrý odvod tepla. • Nebo se obraťte na instalačního technika, pokud chyba přetrvává.
IE 109	Chyba elektroměru	Chyba elektroměru • Ujistěte se, že přístroj pracuje správně. • Nebo se obraťte na instalačního technika, pokud chyba přetrvává.

IE 110	Chyba Bypass relé	Chyba Bypass relé • Restartujte měnič stisknutím tlačítka ESC. • Nebo se obraťte na instalačního technika, pokud chyba přetrvává.
BE 001	Externí chyba BMS	Porucha baterie – selhání externí komunikace • Obraťte se na dodavatele baterie.
BE 002	Vnitřní chyba BMS	Porucha baterie – selhání vnitřní komunikace • Obraťte se na dodavatele baterie.
BE 003	Přepětí BMS	Přepětí v bateriovém systému • Obraťte se na dodavatele baterie.
BE 004	Podpětí BMS	Podpětí v bateriovém systému • Obraťte se na dodavatele baterie.
BE 005	BMS chyba Charge OCP	Chyba baterie - přebíjení • Obraťte se na dodavatele baterie.
BE 006	BMS chyba Discharge OCP	Chyba baterie – přetížení při vybíjení • Obraťte se na dodavatele baterie.
BE 007	Přehřátí BMS	Přehřátí v bateriovém systému • Obraťte se na dodavatele baterie.
BE 008	Porucha teplotního senzoru BMS	Porucha teplotního senzoru baterie • Obraťte se na dodavatele baterie.
BE 009	Chyba vyrovnávání článků	Chyba BMS – nestejně napětí článků • Obraťte se na dodavatele baterie.
BE 010	Porucha HW BMS	Porucha ochranného hardware baterie • Obraťte se na dodavatele baterie.
BE 011	Porucha elektroniky BMS	Porucha elektroniky baterie • Restartujte baterii. • Obraťte se na dodavatele baterie.
BE 012	Chyba BMS ISO	Porucha izolačního stavu baterie • Zkontrolujte, zda je baterie správně uzemněna a restartujte ji. • Obraťte se na dodavatele baterie.
BE 013	Chyba napěťových senzorů BMS	Porucha napěťových senzorů baterie • Obraťte se na dodavatele baterie.
BE 014	Chyba teplotního senzoru BMS	Chyba teplotního senzoru baterie • Restartujte baterii. • Obraťte se na dodavatele baterie.
BE 015	Chyba proudového senzoru BMS	Chyba proudového senzoru baterie • Obraťte se na dodavatele baterie.
BE 016	Selhání relé BMS	Chyba relé baterie • Obraťte se na dodavatele baterie.
BE 017	Nesoulad typu BMS	Chyba typu baterie • Aktualizujte software BMS. • Obraťte se na dodavatele baterie.
BE 018	Nesoulad verzí BMS	Nesoulad verzí software BMS • Aktualizujte software BMS. • Obraťte se na dodavatele baterie.
BE 019	Nesoulad MFR BMS	Nesoulad výrobců BMS • Aktualizujte software BMS. • Obraťte se na dodavatele baterie.
BE 020	Nesoulad SW BMS	Nesoulad hardware a software baterie • Aktualizujte software BMS. • Obraťte se na dodavatele baterie.
BE 021	Nesoulad M&S BMS	Chyba záměny master a slave baterie

		• Aktualizujte software BMS. • Obraťte se na dodavatele baterie.
BE 022	Chyba BMS CR NO-Respond	Chyba odpovědi na požadavek na nabití baterie • Aktualizujte software BMS. • Obraťte se na dodavatele baterie.
BE 023	BMS ochrana SW	Chyba ochrany software slave baterie • Aktualizujte software BMS. • Obraťte se na dodavatele baterie.
BE 024	Chyba BMS 536	Chybné vybíjení baterie – přetížení • Obraťte se na dodavatele baterie.
BE 025	Chyba autotestu BMS	Přehřátí v bateriovém systému • Obraťte se na dodavatele baterie.
BE 026	Chyba BMS Tempdiff	Porucha teplotního senzoru baterie • Obraťte se na dodavatele baterie.
BE 027	Chyba BMS BreakFault	Selhání nestejné napětí článků baterie • Obraťte se na dodavatele baterie.
BE 028	Chyba BMS Flash	Selhání ochranného hardware baterie • Obraťte se na dodavatele baterie.
BE 029	Chyba BMS Precharge	Selhání předběžného nabití baterie • Obraťte se na dodavatele baterie.
BE 030	Chyba BMS AirSwitch	Porucha ventilu baterie • Vypněte odpojovač baterie • Obraťte se na dodavatele baterie.

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

- Je měnič umístěn v čistém, suchém a dostatečně větraném prostředí?
- Není vstupní DC okruh odpojen?
- Je druh a délka použité kabeláže adekvátní?
- Je vstupní i výstupní připojení a kabeláž v dobrém stavu?
- Je měnič správně nakonfigurován s ohledem na požadavky vaší konkrétní aplikace?

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

8.2. Běžná údržba

Měnič zpravidla nevyžaduje žádnou zvláštní údržbu, ale pokud měnič často ztrácí výkon v důsledku častého přehřívání je možné, že jsou zanesené větrací otvory na zadní straně krytu měniče. V takovém případě vyčistěte větrací otvory suchou, měkkou utěrkou nebo kartáčem.

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

Bezpečnostní kontroly

Bezpečnostní kontroly je nutné provádět alespoň jednou za rok. Kontaktujte prosím výrobce pro zorganizování odpovídajícího zaškolení, expertízy a získání praktických zkušeností při vykonávání těchto kontrol. (Upozorňujeme, že tento typ podpory není kryt zárukou). Provozní data je potřeba zapsat do logu. Nepracuje-li zařízení správně nebo neprošlo-li kontrolou, musí být opraveno. Podrobnosti k bezpečnostní kontrole viz. tato příručka, kapitola 2 Bezpečnostní pokyny a standardy EC.

- **Pravidelná údržba**

Následující práce smí provádět jen kvalifikované osoby.

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

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

9. Demontáž starého měniče

9.1. Demontáž

- Odpojte vstupní DC vodiče a výstupní AC vodiče od měniče.
- Počkejte alespoň 5 minut na vybití kondenzátorů.
- Odpojte komunikační kabeláž.
- Sundejte měnič z držáku.
- Pokud je to nutné, odstraňte držák

9.2. Zabalení

Zabalte měnič pokud možno do originálního balení. Není-li původní balení k dispozici, můžete použít alternativní balení, pokud má nosnost alespoň 30kg, snadno se přenáší a zcela zakrývá povrch přístroje.

9.3. Skladování a transport

Měnič skladujte na suchém místě s okolní teplotou mezi -40°C a +70°C. Skladujte a přepravujte max. 4 krabice s měniči nad sebou.

9.4. Likvidace měniče X1-Boost

Pokud je potřeba měnič nebo jeho příslušenství zlikvidovat, pak měnič i obal odevzdejte k likvidaci a recyklaci pouze na vyhrazená sběrná místa.

10. Zřeknutí se odpovědnosti

Měniče řady Q.VOLT HYB-G3-3P musí být transportovány, užívány a provozovány v rámci omezených podmínek s ohledem na okolní prostředí, elektrické zapojení atd. Výrobce není vázán poskytovat servis, technickou podporu ani kompenzace v případech vyčíslených níže (avšak ne pouze v těchto):

- a) Vyšší moc (poškození v důsledku zemětřesení, záplav, bouře, úderu blesku, požáru, sopečných výbuchů atd.)
- b) Vypršela záruční doba měniče a nebyla zakoupena prodloužená záruka,
- c) Nelze poskytnout sériové číslo měniče, záruční list nebo fakturu,
- d) Měnič byl poškozen v důsledku nesprávné obsluhy,
- e) Měnič byl provozován v rozporu s místně platnými normami,
- f) Měnič byl nainstalován nebo provozován jinak než jak je popsáno v této příručce bez toho, aniž by změnu autorizoval výrobce,
- g) Měnič byl nainstalován nebo provozován v nevhodném prostředí nebo byl nevhodně zapojen,

-
- h) Hardware nebo software měniče bylo změněno, aktualizováno nebo rozebráno bez autorizace,
 - i) Komunikační protokol byl získán jinak než z legálních zdrojů,
 - j) Byl provozován dohledový nebo řídicí systém bez autorizace výrobce,
 - k) Byly připojeny baterie jiných značek neautorizovaných výrobcem

Výrobce si vyhrazuje právo pro výklad veškerého obsahu v této příručce.

V případě nejednoznačnosti českého překladu použijte originální anglický návod.