

NÁVOD K OBSLUZE A INSTALACI

MĚNIČ IN.HYBRID ONE

Uživatelská příručka

IN.Hybrid One 3.0

IN.Hybrid One 3.7



Družstevní závody Dražice - strojírna s.r.o.
Dražice 69, 294 71 Benátky nad Jizerou
tel: +420 / 326 370 990
fax: +420 / 326 370 980
e-mail: prodej@dzd.cz

DRAŽICE
ČLEN SKUPINY **NIBE**

www.dzd.cz

Tradice od roku 1956

OBSAH

1	O TÉTO PŘÍRUČCE	5
1.1	ROZSAH.....	5
1.2	KOMU JE PŘÍRUČKA URČENA	5
1.3	DŮLEŽITÉ BEZPEČNOSTNÍ POKYNY	5
1.4	VYSVĚTLENÍ SYMBOLŮ	8
1.5	PŘEDPISY CE.....	9
2	ÚVOD	10
2.1	ZÁKLADNÍ VLASTNOSTI.....	10
2.2	SYSTÉMOVÝ BLOKOVÝ DIAGRAM	10
2.3	PRACOVNÍ REŽIMY.....	13
2.4	ROZMĚRY	14
2.5	SVORKY MĚNIČE	15
3	TECHNICKÉ ÚDAJE	16
3.1	DC VSTUPY	16
3.2	AC VÝSTUPY A VSTUPY.....	16
3.3	BATERIE.....	17
3.4	ÚČINNOST, BEZPEČNOST A OCHRANY (MODELY D/M) (D/M)	17
3.5	VÝSTUP OFF-GRID	18
3.6	OBECNÉ PARAMETRY	18
4	INSTALACE	19
4.1	ZKONTROLUJTE NEPORUŠENOST PO PŘEPRAVĚ.....	19
4.2	OBSAH BALENÍ	19
4.3	POZNÁMKY K INSTALACI	21
4.4	PŘÍPRAVA NÁŘADÍ.....	22
4.5	MÍSTO INSTALACE.....	24
4.6	MONTÁŽ	25
5	ELEKTRICKÉ PŘIPOJENÍ.....	28
5.1	PŘIPOJENÍ FV POLE	28
5.2	PŘIPOJENÍ SÍTĚ A OFF-GRID VÝSTUPU	32
5.3	SCHÉMATA PŘIPOJENÍ OFF-GRID	32
5.4	PŘIPOJENÍ BATERIE.....	39
5.5	PŘIPOJENÍ KOMUNIKACE.....	43
5.6	UZEMNĚNÍ (POVINNÉ).....	51

5.7	PŘIPOJENÍ K DOHLEDOVÉMU SYSTÉMU.....	52
5.8	ZÁVĚREČNÁ KONTROLA VEŠKERÉHO PŘIPOJENÍ PŘED ZAPNUTÍM MĚNIČE.....	55
5.9	PROVOZ MĚNIČE	56
6	AKTUALIZACE FIRMWARE.....	57
7	NASTAVENÍ	60
7.1	OVLÁDACÍ PANEL.....	60
7.2	STRUKTURA STRÁNEK LCD.....	61
7.3	OVLÁDÁNÍ LCD DISPLEJE.....	62
8	ŘEŠENÍ CHYB.....	80
8.1	HLEDÁNÍ CHYBY	80
8.2	BĚŽNÁ ÚDRŽBA.....	86
9	DEMONTÁŽ STARÉHO MĚNIČE.....	86
9.1	DEMONTÁŽ.....	86
9.2	ZABALENÍ	87
9.3	SKLADOVÁNÍ A TRANSPORT	87
10	ODMÍTNUTÍ ODPOVĚDNOSTI	87
10.1	LIKVIDACE OBALOVÉHO MATERIÁLU A NEFUNKČNÍHO VÝROBKU	88

PŘED INSTALACÍ MĚNIČE SI POZORNĚ PŘEČTĚTE TENTO NÁVOD!

Vážený zákazníku,

Družstevní závody Dražice - strojírna s.r.o. Vám děkují za rozhodnutí používat výrobek naší značky. Těmito předpisy Vás seznámíme s použitím, konstrukcí, údržbou a dalšími informacemi o výrobku.



Výrobek není určen pro ovládání

- a) osobami (včetně dětí) se sníženými fyzickými, smyslovými nebo duševními schopnostmi nebo
- b) s nedostatečnými znalostmi a zkušenostmi, nejsou-li pod dohledem zodpovědné osoby nebo nebyly-li jí řádně proškoleny.

Výrobce si vyhrazuje právo na technickou změnu výrobku.

Výrobek doporučujeme používat ve vnitřním prostředí s teplotou vzduchu +2 °C až +45 °C a relativní vlhkostí max. 80 %.

Vydavatel Družstevní závody Dražice - strojírna s.r.o., Dražice 69, Benátky nad Jizerou, 294 71, Česká republika ujišťuje, že obal splňuje požadavky § 3 a 4 zákona č. 477/2001 Sb. o obalech a o změně některých zákonů, ve znění pozdějších předpisů.

Význam piktogramů použitých v návodu



Důležité informace pro uživatele výrobku.



Doporučení výrobce, jehož dodržování Vám zaručí bezproblémový provoz a dlouhodobou životnost výrobku.



POZOR!

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

1 O TÉTO PŘÍRUČCE

1.1 ROZSAH

Tato instalační příručka je neoddělitelnou součástí produktů série IN.Hybrid ONE a popisuje montáž, instalaci, uvedení do provozu, údržbu, diagnostiku závad a jejich řešení těchto produktů. Před použitím měniče si ji prosím pečlivě přečtěte.

IN.Hybrid One 3.0 M	IN.Hybrid One 3.7 M
IN.Hybrid One 3.0 D	IN.Hybrid One 3.7 D



IN.Hybrid ONE ze série IN.Hybrid je řada měničů pracujících s úložištěm energie, která podporuje fotovoltaický režim s připojením k veřejné síti.

„3.0“ znamená 3,0 kW

„D“ znamená „s DC-spínačem“, „M“ značí externí připojení

IN.One Smartbox je zařízení pro provoz zátěže v off-grid režimu. 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 DŮLEŽITÉ BEZPEČNOSTNÍ POKYNY



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.



Během provozu měniče je přísně zakázáno se jej dotýkat. Teplota krytu měniče je vysoká a hrozí nebezpečí popálení.



Možné poškození zdraví kvůli záření!

Nepřibližujte se nikdy k měniči blíže než na 20 cm.



Uzemnění fotovoltaických panelů.

Dbejte na místní předpisy ohledně uzemnění fotovoltaických panelů, aby se dosáhlo optimální úrovně bezpečnosti systému i osob.



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.



Kvalifikovaný technik musí před jakoukoliv údržbou včetně čištění nebo prací na obvodech odpojit jak AC tak DC zdroje napětí od měniče.



Měnič se nepokoušejte opravovat, pokud je zařízení v provozu.



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 prodávaným nebo doporučeným společností Družstevní závody Dražice - strojírna s.r.o. 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 1 MΩ) změřte napětí mezi UDC a UDC- abyste se ujistili, že vstup měniče je před zahájením provozu vybitý pod bezpečné napětí (35 VDC).

1.3.1 PŘEPĚŤOVÉ OCHRANY (SPD) PRO FV INSTALACI



FV instalace by měla být vybavena ochranami před přepětím.

K síti připojený měnič je vybavený přepětovými 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 přepětových ochran vyhledejte radu odborníka.

Externí přepětová 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 přepětovou ochranu mezi DC vodiči měniče a fotovoltaickým polem.

Pro ochranu AC systému je zapotřebí přepětové 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.

1.3.2 ANTI-OSTROVNÍ EFEKT

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

Měniče řady IN.Hybrid používají k zabránění ostrovňového efektu metodu aktivního frekvenčního off-setu.

1.3.3 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 chráničů: Výchozí hodnota pro ochranu před úrazem elektrickým proudem je 30 mA a pro pomalu rostoucí proud 300 mA.

Pokud místní norma vyžaduje osadit vnější RCD, zjistěte, jaký typ RCD je normou vyžadován. Doporučujeme použít chránič typu A. Doporučené hodnoty chráničů jsou 100 mA nebo 300 mA, pokud místní norma nevyžaduje nižší hodnoty.



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.

1.3.4 BEZPEČNOSTNÍ POKYNY TÝKAJÍCÍ SE BATERIE

Měníče řady IN.Hybrid One mohou být připojeny k vysokonapěťovým bateriím, přičemž odpovídající parametry jako typ baterie, jmenovité napětí, jmenovitá kapacita atd. najdete v kapitole 3.3.

Pro podrobnosti nahlédněte do specifikací použité baterie.

1.4 VYSVĚTLENÍ SYMBOLŮ

Symbole na měniči

SYMBOL	POPIS
	Provozní displej
	Stav baterie
	Pokud se vyskytla závada, neodkladně kontaktujte instalačního technika.

Symbole na štítku

SYMBOL	POPIS
	Značka CE. Měníč splňuje požadavky aplikovatelných právních předpisů CE.
	Certifikace TÜV.
	Značka RCM
	Certifikace SAA
	Varování před vysokou teplotou. Měníč 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.

1.5 PŘEDPISY CE

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

Před použitím měniče si prosím pozorně přečtěte příručku. Nerozumíte-li zcela nebezpečí, varování, výstrahám a popsaným pokynům, pak před instalací, provozem a údržbou přístroje kontaktujte prosím autorizovaného dovozce.

Síťový měnič splňuje požadavky stanovené směrnicí o nízkém napětí (LVD) 2014/35/EU a směrnicí o elektromagnetické kompatibilitě (EMC) 2014/30/EU.

Tento přístroj dále odpovídá normám:

EN 62109-1:2010;
EN 62109-2:2011;
IEC 62109-1(ed.1);
IEC62109-2(ed.1);
EN 61000-6-3:2007+A:2011;
EN 61000-6-1:2007;
EN 61000-6-2:2005.

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

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.

2.1 ZÁKLADNÍ VLASTNOSTI

2.2 SYSTÉMOVÝ BLOKOVÝ DIAGRAM

Schéma A: vodiče N a PE jsou nepropojeny a běžná zátěž je připojena na off-grid výstup (pro většinu zemí):



Schéma B: vodiče N a PE jsou nepropojeny, veškerá zátěž je připojena k off-grid výstupu (pro většinu zemí):

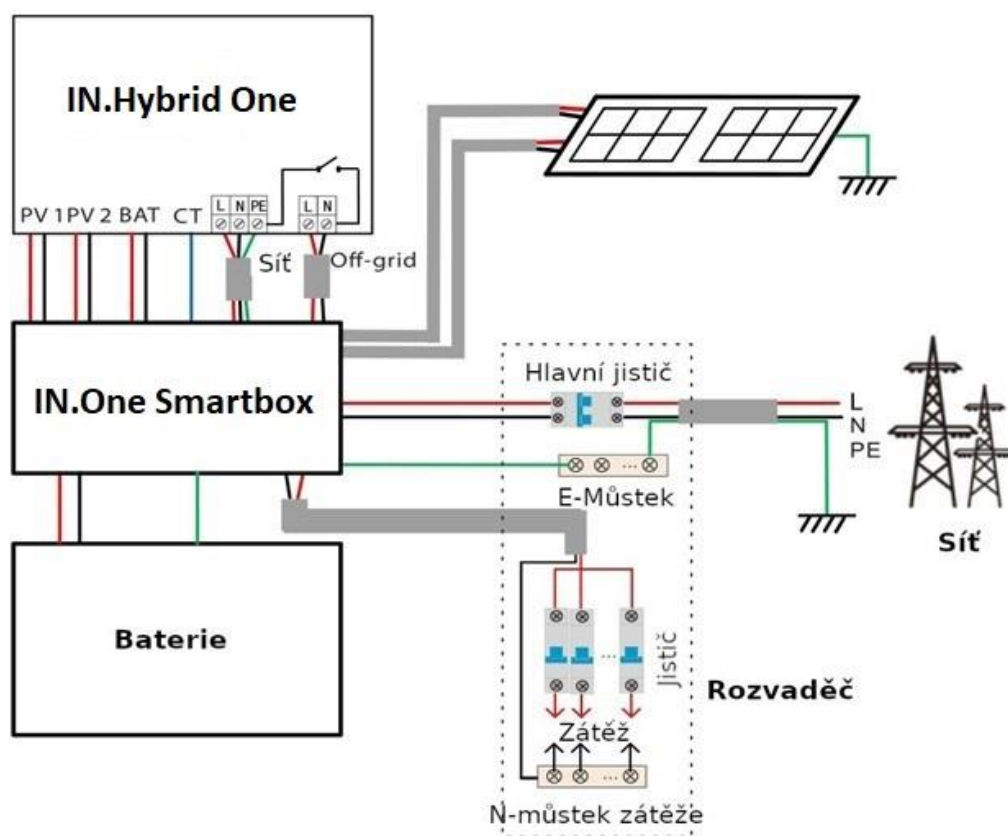


Schéma C: vodiče N a PE jsou propojeny a běžná zátěž je připojena k off-grid výstupu (použitelné v Austrálii)

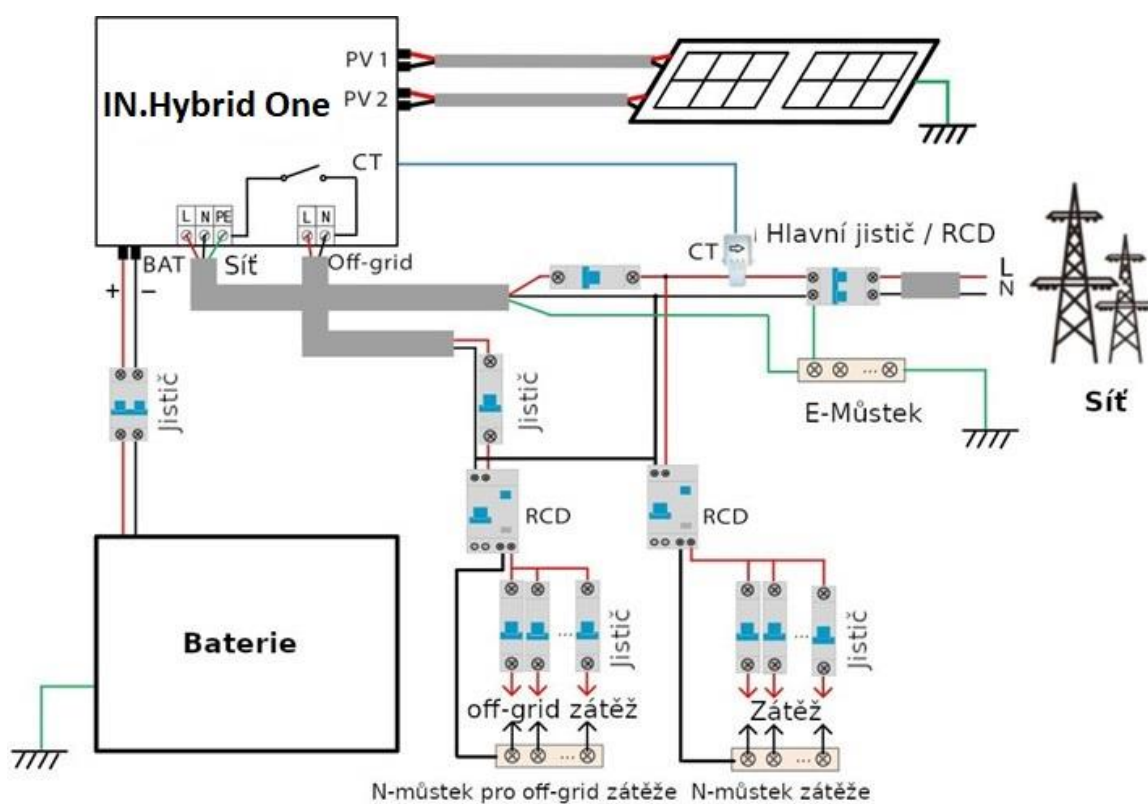
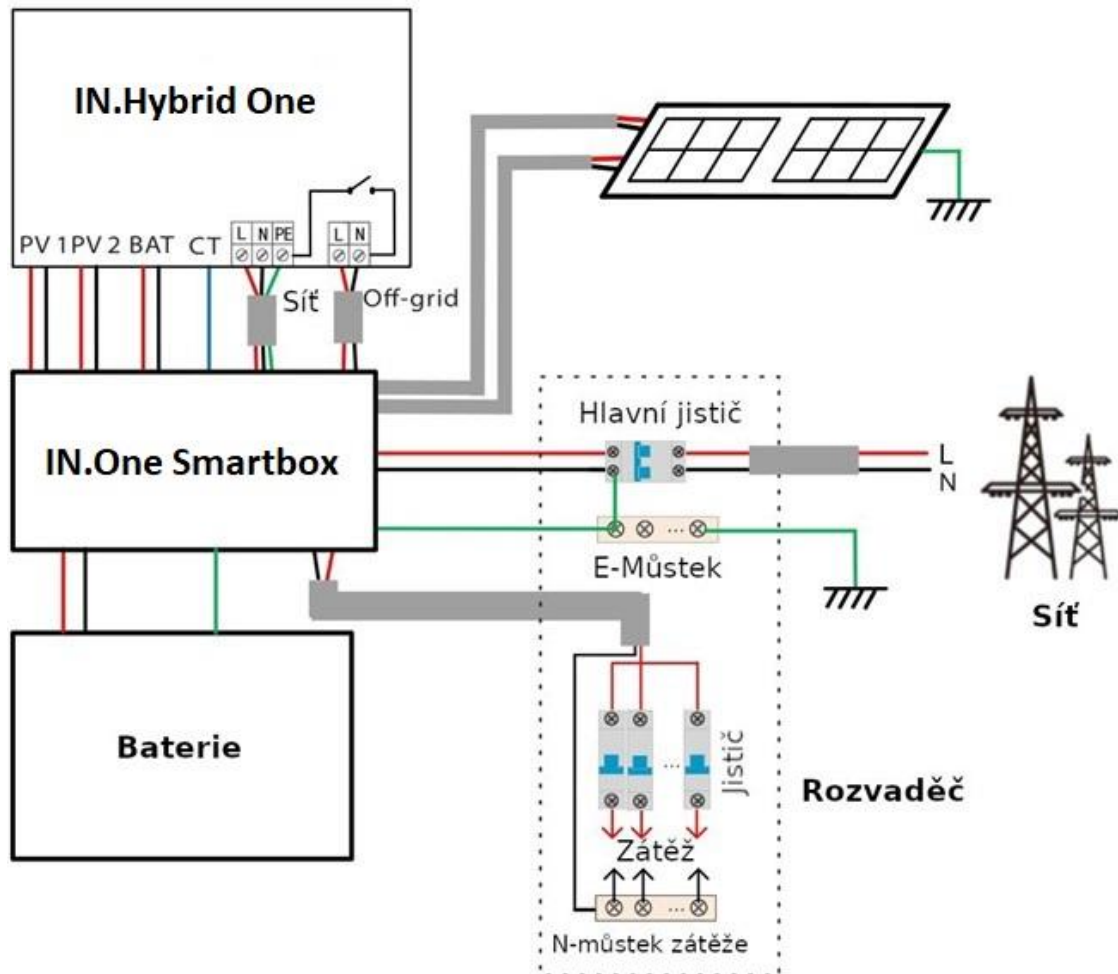


Schéma D: vodiče N a PE jsou propojeny, všechny zátěže jsou připojeny do off-grid výstupu (použitelné v Austrálii):



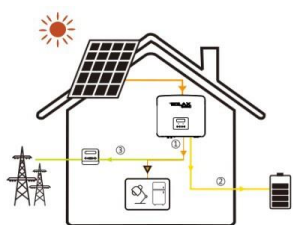
- Při náhlém výpadku proudu propojí měnič pomocí relé N vodič výstupu off-grid se zemí, aby zajistil nulový potenciál pro off-grid zátěž a zajistil bezpečnost osob.
- Zajistěte, aby byla off-grid zátěž měniče v povoleném rozsahu. Jinak se měnič vypne a vyhlásí chybu přetížení.
- Zjistěte u síťového operátora, jaká omezení se na připojení k síti vztahují.

2.3 PRACOVNÍ REŽIMY

Měníč řady IN.Hybrid ONE 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, FV energie se použije primárně pro pokrytí zátěže, zbývající potřebná energie se dočerpá ze sítě a baterie se nebude vybíjet.

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

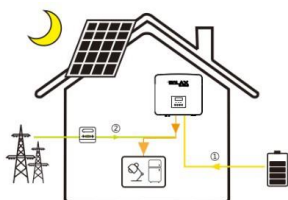
- 3) Solární energie je nedostupná a baterie potřebuje nabít: spotřeba se vykryje ze sítě a ze sítě se též může dobíjet baterie.

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

Baterie je nabitá: spotřeba se primárně vykryje z baterie. Není-li energie v baterie dostatek, zbývající spotřeba se dokryje ze sítě. Měníč 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 se vezme ze sítě.

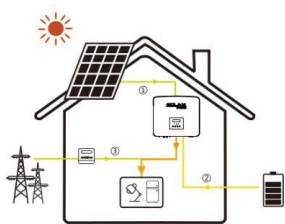
$FV < \text{zátěž}, FV + \text{baterie} + \text{sít} \rightarrow \text{zátěž}$

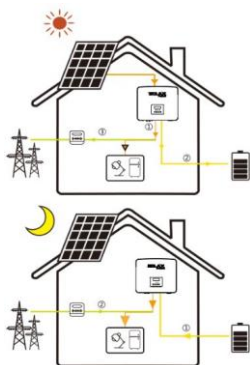
- 3) Solární energie je nedostupná

Baterie je nabitá: spotřebiče budou napájeny ze sítě a ze sítě se též nabije baterie.

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

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)

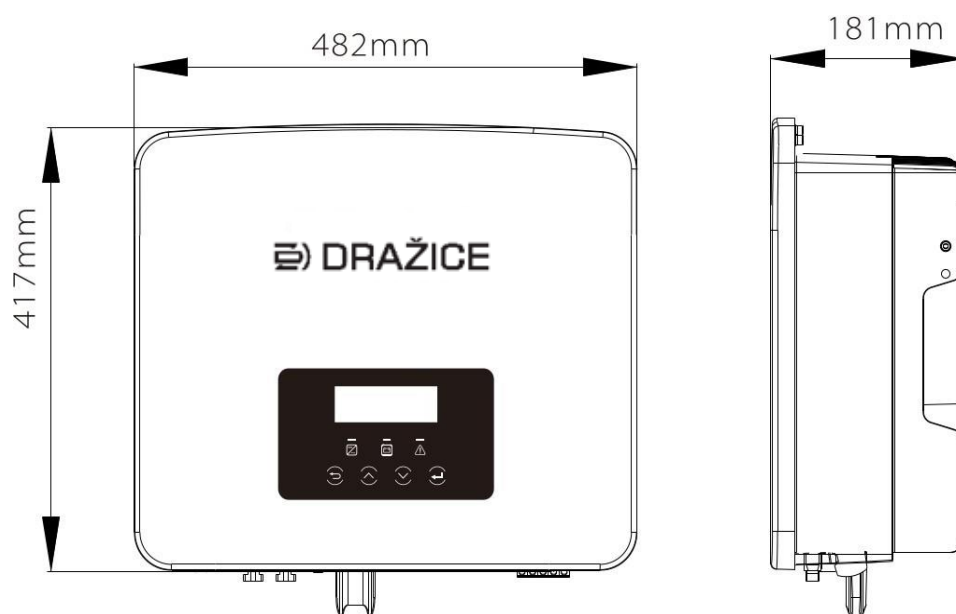
Tento režim se použije v případě výpadku veřejné sítě. Systém poskytne spotřebičům nouzovou dodávku energie solární energií a energií z baterie. Systém musí být v tomto případě vybaven baterií.

- 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 vykryjí energií z baterie, dokud se baterie nevybije pod minimální nastavené SOC. Poté se měnič vypne.
FV=0, Baterie → zátěž
Minimální SOC baterie pro režim EPS je nastavitelné v rozsahu 30 - 100%.

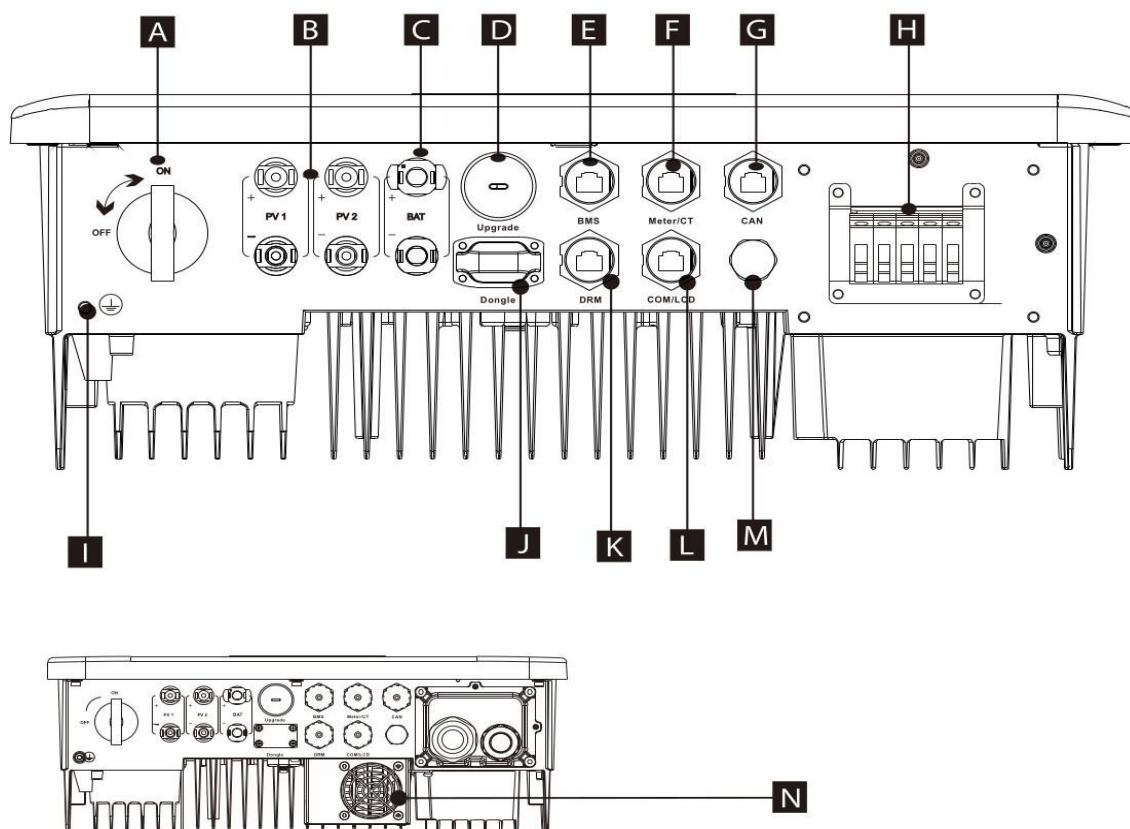


V případě, že je síť připojena, pracují všechny režimy normálně při SOC baterie nad 5 %. Je-li baterie vybitá pod 5 %, nabije se baterie prioritně na SOC 11 % a poté se měnič vrátí na režim nastavený uživatelem.

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	Komunikace s bateriemi
F	Elektroměr / CT rozhraní
G	Elektroměr / CT rozhraní
H	Výstup pro připojení zátěže / off-grid
I	Zemní svorka
J	Rozhraní externího monitoringu
K	Port DRM (jen pro Austrálii)
L	Vyhrazené komunikační / LCD rozhraní
M	Vodotěsný ventil
N	Ventilátory (jen modely IN.Hybrid One 7,5 D a IN.Hybrid One 7,5 M)



Manipulaci s měničem smí provádět pouze odborný personál.

3 TECHNICKÉ ÚDAJE

3.1 DC VSTUPY

Model		IN.Hybrid One 3.0 M	IN.Hybrid One 3.7 M
		IN.Hybrid One 3.0 D	IN.Hybrid One 3.7 D
Max. doporučený výkon DC	W	4500	5500
Max. napětí DC	V	600	600
Jmenovité pracovní napětí DC	V	360	360
Rozsah napětí MPPT	V	70-550	
Rozsah napětí plného výkonu MPPT	V	115-480	135-480
Max. vstupní proud	A	14/14	14/14
Max. zkratový proud	A	16/16	16/16
Startovací výstupní napětí		90	90
Počet MPP sledovačů		2	2

3.2 AC VÝSTUPY A VSTUPY

Model	IN.Hybrid One 3.0 M		IN.Hybrid One 3.7 M
		IN.Hybrid One 3.0 D	IN.Hybrid One 3.7 D
AC výstup			
Jmenovitý výkon AC	W	3000	3680
Max. zdánlivý AC výkon	VA	3300	3680
Jmenovité napětí AC	V	220/230/240 (180 až 270)	
Jmenovitá frekvence sítě	Hz	50/60	
Max. AC proud	A	14,4	16
Faktor účinníku		0,8 náběhový, 0,8 sestupný	
Celkové harmonickézkreslení	THDi	<2 %	
AC vstup			
Max. zdánlivý výkon	VA	6300	7360
Jmenovitý AC výkon	W	3000	3680
Jmenovité napětí sítě	V	220/230/240 (180 až 270)	
Jmenovitá frekvence sítě	Hz	50/60	
Max. AC proud	A	27,4	32
Faktor účinníku		0,8 náběhový, 0,8 sestupný	

3.3 BATERIE

Model		IN.Hybrid One 3.0 M IN.Hybrid One 3.0 D	IN.Hybrid One 3.7 M IN.Hybrid One 3.7 D
Typ baterie		Lithiové baterie	
Napětí plně nabité baterie	V	80-480	
Max. nabíjecí / vybíjecí proud	A	30	
Komunikační rozhraní		CAN/RS-485	
Ochrana proti přepólování		Ano	

3.4 ÚČINNOST, BEZPEČNOST A OCHRANY (MODEL D/M) (D/M)

Model		IN.Hybrid One 3.0 M IN.Hybrid One 3.0 D	IN.Hybrid One 3.7 M IN.Hybrid One 3.7 D
Účinnost MPPT		99,9 %	99,9 %
Účinnost EU		97,0 %	97,0 %
Max. účinnost		97,6 %	97,6 %
Max. účinnosti nabíjení baterie (FV→BAT) při plné zátěži		97,0 %	97,0 %
Max. Účinnosti vybíjení baterie (BAT→AC) při plné zátěži		97,0 %	97,0 %
Bezpečnost a ochrany			
DC SPD ochrana		Integrovaná (typ III)	
AC SPD ochrana		Integrovaná (typ III)	
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	
Ochrana přehřátí		ano	
Detekce izolačního stavu pole		ano	

3.5 VÝSTUP OFF-GRID

Model		IN.Hybrid One 3.0 M IN.Hybrid One 3.0 D	IN.Hybrid One 3.7 M IN.Hybrid One 3.7 D
Jmenovitý off-grid výkon	VA	3000	3680
Jmenovité napětí off-grid	V	230VAC	
Frekvence	Hz	50/60	
Jmenovitý proud off-grid	A	13	16
Špičkový výkon EPS off-grid	VA	120% jmenovitého, 1h	120% jmenovitého, 1h
Typický přepínací čas	ms	Interní přepínač < 10, externí < 100	
Celkové harmonické zkreslení	THDv	<2 %	

3.6 OBECNÉ PARAMETRY

Model		IN.Hybrid One 3.0 M IN.Hybrid One 3.0 D	IN.Hybrid One 3.7 M IN.Hybrid One 3.7 D
Rozměry (š/v/h)	mm	482x417x181	
Rozměry balení	mm	590x530x315	
Váha netto	kg	22	22
Váha brutto	kg	27	27
Způsob chlazení		Přirozené chlazení	
Hlučnost (typická)	dB	<30	
Skladovací teplota	°C	-40 - +70	
Rozsah provozních teplot	°C	-35 – 60 (omezení výkon nad 45)	
Vlhkost	%	0 - 100	
Nadmořská výška	m	<3000	
Krytí		IP65	
Třída ochrany		I	
Klidová spotřeba v pohotovostním režimu		<3 W	
Kategorie přepětí		III (sít'), II (FV, baterie)	
Stupeň znečištění		III	
Způsob montáže		Montáž na zeď	
Topologie měniče		neizolovaný	
Komunikační rozhraní		Elektroměr / CT, externí řízení přes RS485, LAN/WIFI Energy monitor, DRM, USB	
Standartní záruka		10 let	

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 IN.Hybrid One
B	1	Konzole
C*	1	Vodotěsný konektor RJ45
D*	4	FV konektor (2 x kladný pól, 2 x záporný)
E*	4	Dutinky FV konektoru (2 x kladný pól, 2 x záporný)
F*	3	8AWG EU svorky
G*	1	Zemnicí svorka OT (uzemnění měniče)
H	3	(hmoždinky, vložky, vruty) x 3
I*	2	10AWG EU svorky
J	1	Šroub torx M5
K*	4/3	Vodotěsný konektor RJ45 (COM/CAN/DRM/CT)
L	2	Svorky pro připojení baterie (1x kladná, 1x záporná)
M	1	Konektor RJ45
N	1	Příručka
O	1	Příručka pro rychlou instalaci
P	1	Záruční list
Q*	1	Wifi Energy Monitor
R	1	Elektroměr (volitelné)
S*	1	CT



Příslušenství "C" \ "D" \ "E" \ "F" \ "G" \ "I" a "S" není přiloženo k balení modelů typu M – najdete je jako příslušenství IN.One Smartbox.

„Q“ je standardní součást měničů typu M a volitelná součást měničů typu D.

K – měniče v Austrálii musí být připojeny k DRM, což je o jeden komunikační adaptér více než v jiných zemích.

4.3 POZNÁMKY K INSTALACI

Měníče série IN.Hybrid One 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 3000 m 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	0,5 mm ² – 6 mm ² 	Štípací kleště	
	Lámací nůž		Multifukční krimpovací kleště (RJ45)	
	Odizolovávácí kleště		Popisovač	
	Gumové kladívko		Metr	
	Krimpovací kleště		Šestihranné klíče	
	EU krimpovací kleště		Vodováha	

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

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

4.5 MÍSTO INSTALACE

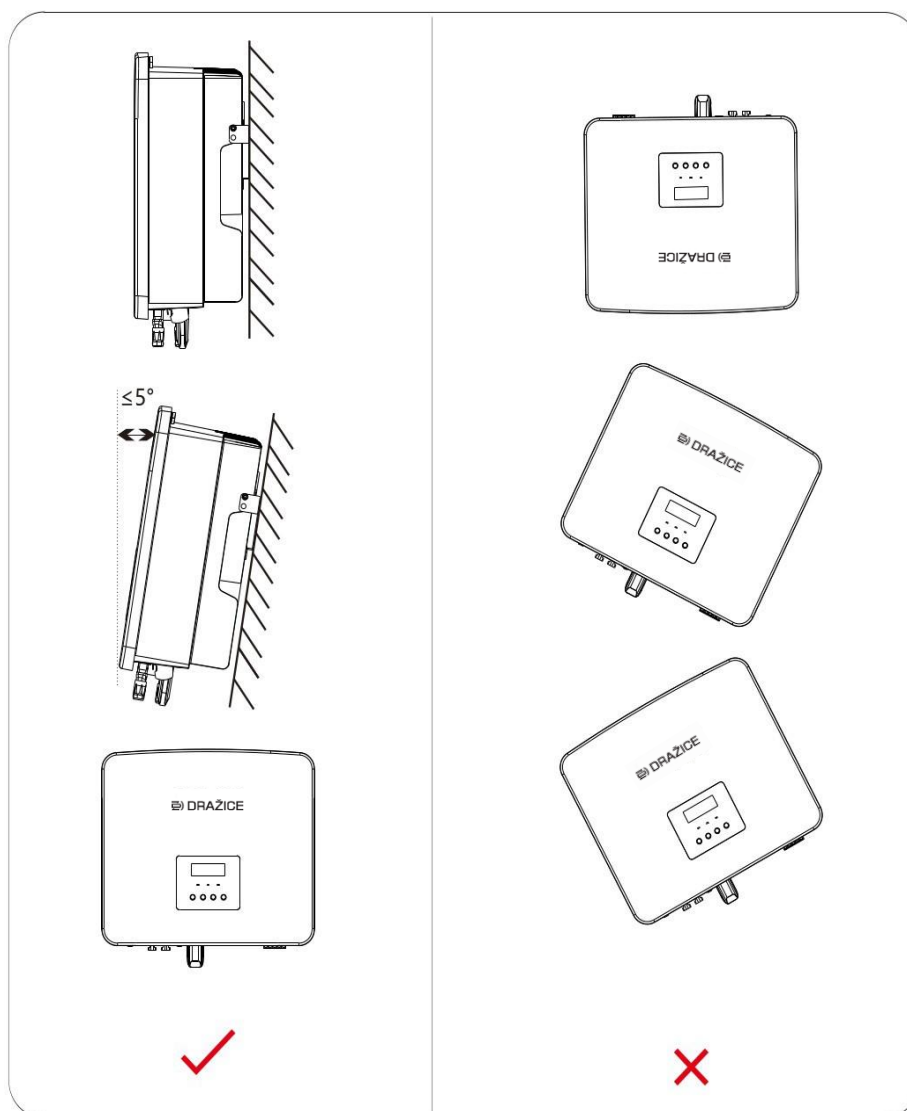
4.5.1 PODMÍNKY NA NOSNÝ MATERIÁL

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.

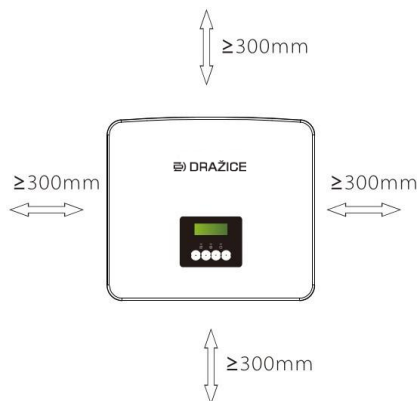
4.5.2 POŽADAVKY INSTALACE

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

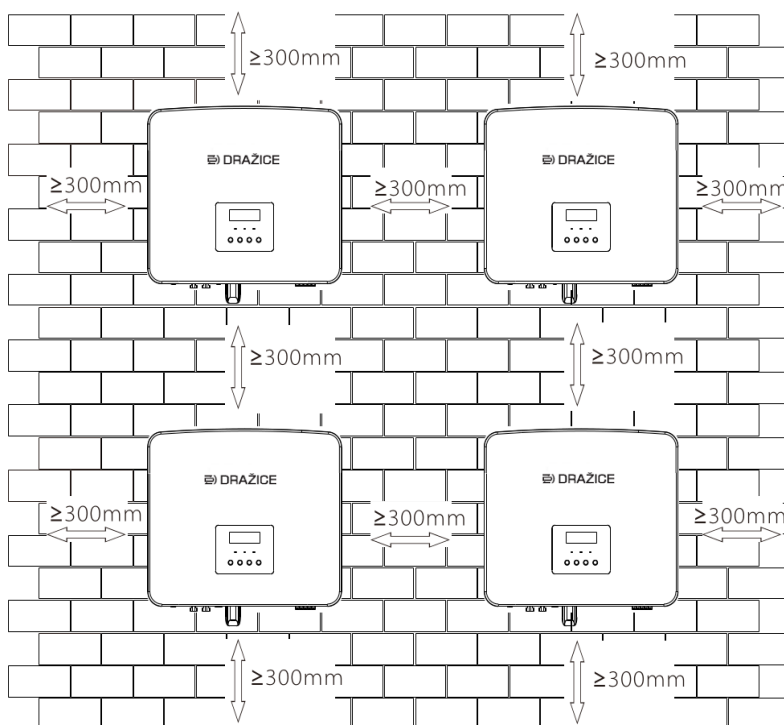
Pro instalaci měniče vyhradte dostatečný prostor (alespoň 300 mm) pro potřebný odvod tepla.



Instalační odstupy:

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

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

4.6.1 PŘÍPRAVA

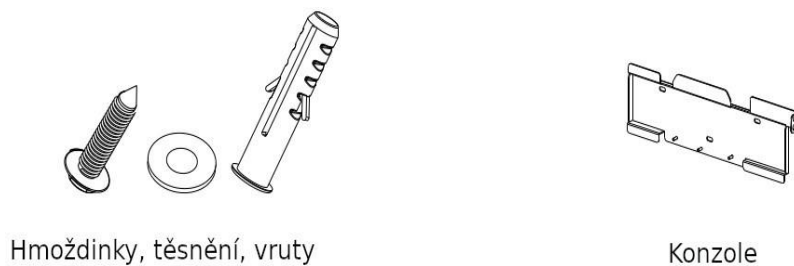
Před montáží si prosím připravte následující nářadí:



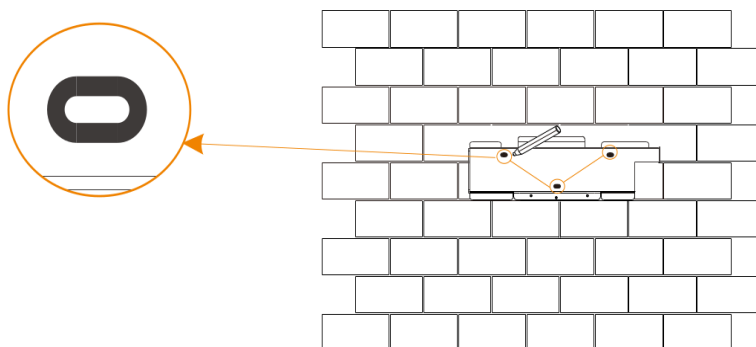
Nářadí: šroubovák, utahovací klíč, vrták Ø10mm, gumové kladívko, sadu nástrčných klíčů a šestihranné klíče.

Krok 1: připevněte konzolu na zeď

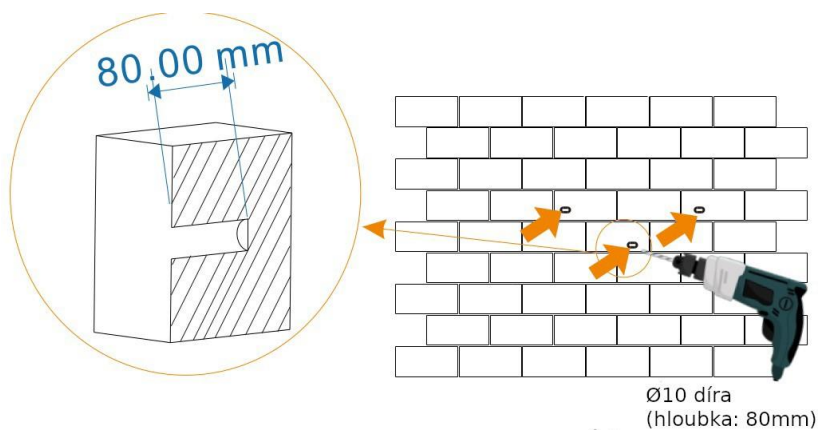
Nejdříve najdete v balíčku příslušenství hmoždinky a nástěnnou konzoli:



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

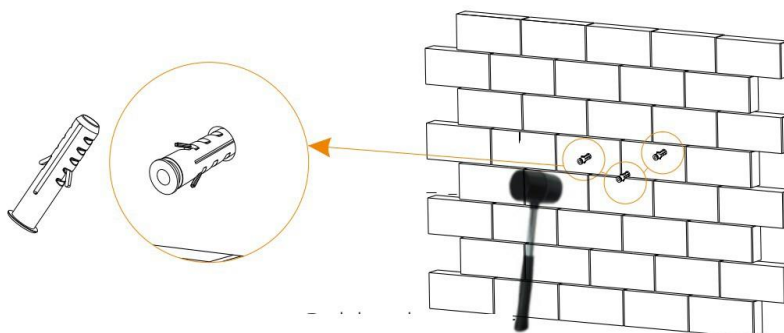


- b) Vyrvejte 80 mm hluboké díry na označených místech.

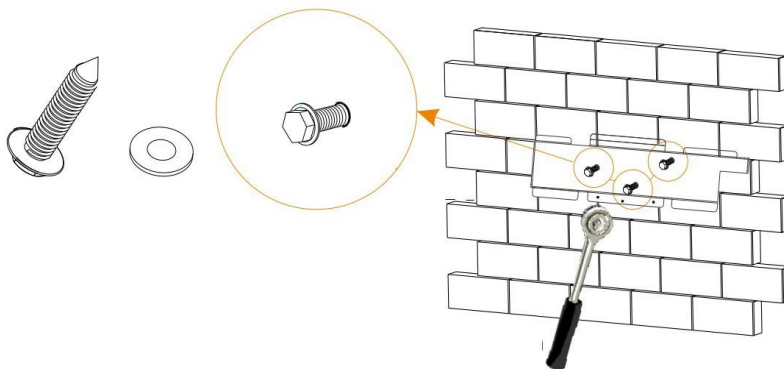


Krok 2: pověste měnič na konzoli

- c) do vyvrtaných děr zasuněte hmoždinky a zatlučte je do děr za pomoci gumového kladívka.

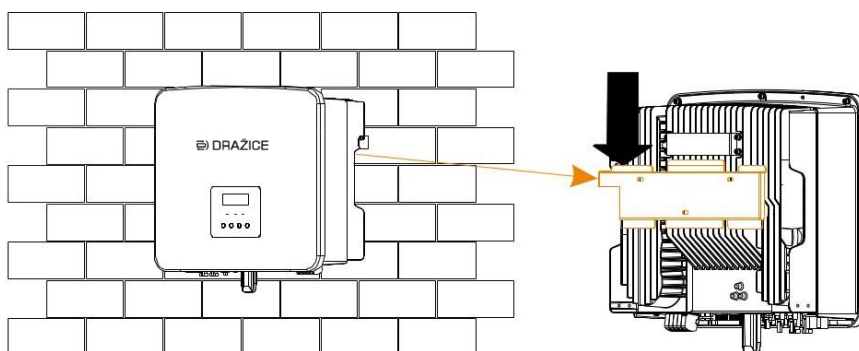


- d) Zarovnejte konzoli na šrouby a použijte vnitřní šestihranný klíč pro zašroubování vrutů (utahovací moment $2,5 \text{ Nm} \pm 0,2 \text{ Nm}$), dokud neuslyšíte cvaknutí hmoždinky.

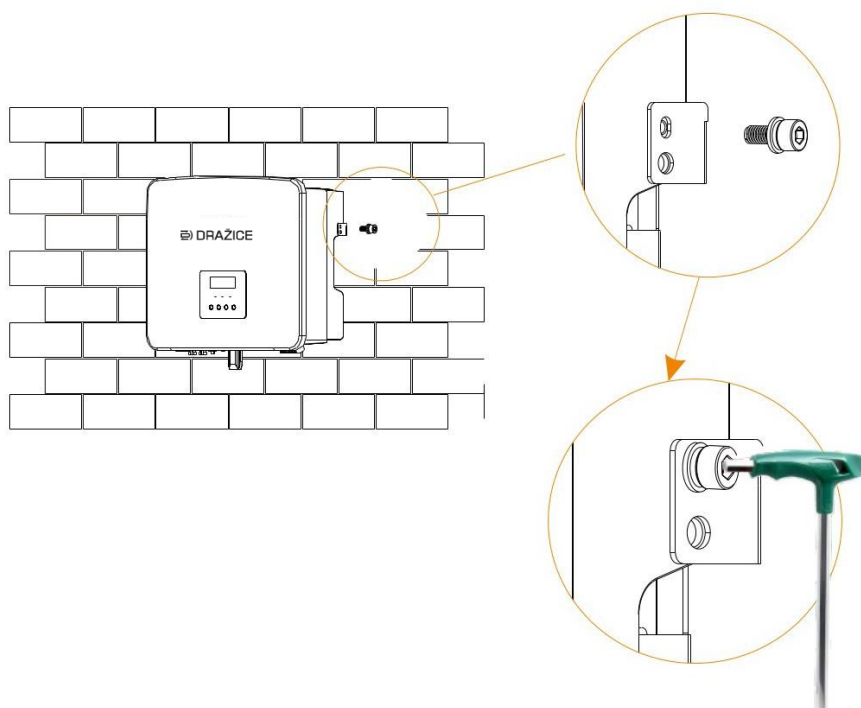


Krok 3: Připevněte měnič na konzoli

- 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

Měniče řady IN.Hybrid One mají dva FV vstupy. Vyberte prosím fotovoltaické panely dobrého výkonu a kvality. Napětí nezátíženého FV pole musí být nižší než maximální vstupní napětí měniče, a pracovní napětí pole musí být v mezi MPPT napětí měniče.

Kabelový svazek pro připojení FV pole je předpřipraven pro modely měniče typu M, zhotovit jej bude třeba pro typ měničů D

Tabulka 1: maximální vstupní napětí (pro modely D/M):

Model	IN.Hybrid One 3.0 M IN.Hybrid One 3.0 D	IN.Hybrid One 3.7 M IN.Hybrid One 3.7 D
Max. vstupní napětí DC	V	600



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



Neuzemňujte prosím PV kladný ani záporný pól!

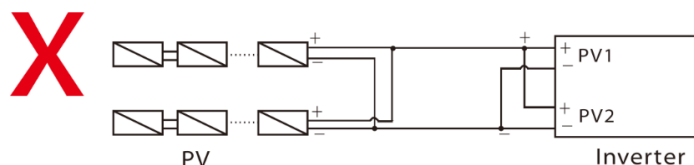


Požadavky na FV panely (pro každý ze vstupů):

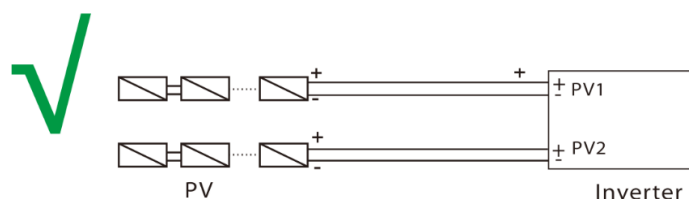
- Použijte stejný model panelů
- stejný počet
- stejnou orientaci
- stejný náklon

Poznámka!

Měniče řady IN.Hybrid nepodporují následující způsob zapojení panelů:



Měniče řady IN.Hybrid podporují následující způsob zapojení panelů:



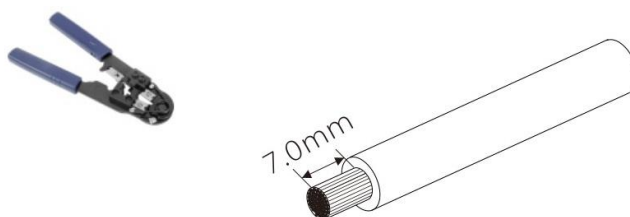
5.1.1 POSTUP PŘIPOJENÍ

Připojovací konektory pro připojení k měniči IN.Hybrid One M jsou již zkompleťovány. Pro podrobnosti nahlédněte do příručky k IN.One Smartbox. U měničů řady D je nutno FV připojení provést.

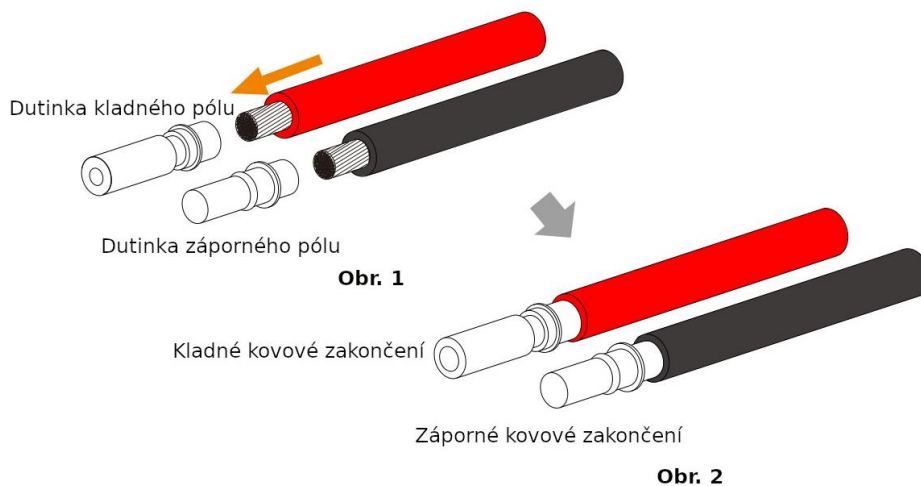
Krok 1: Vypněte DC odpojovač, propojte FV panely, připravte si 12AVG FV kabel a v balení najděte FV kladný a záporný konektor.



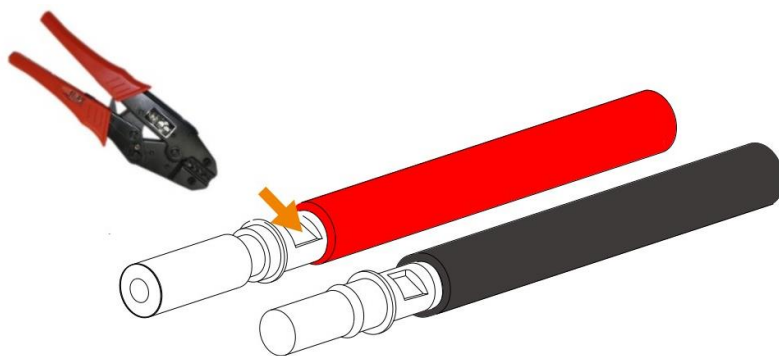
Krok 2: Odizolujte konec kabelu v délce 7 mm.



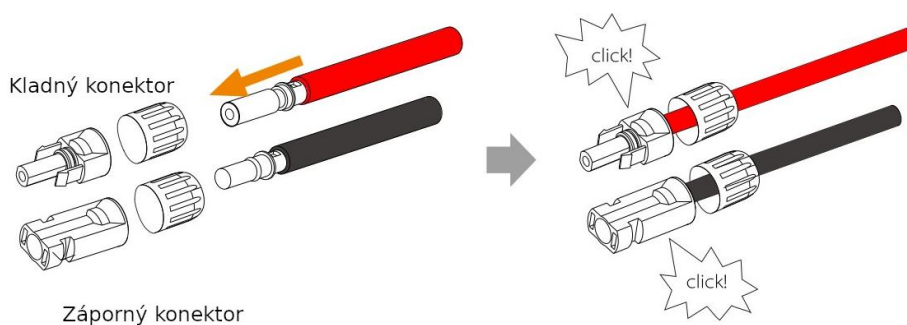
Krok 3: Vložte odizolovaný konec FV kabelu do kovové dutinky (viz. Obr. 1) a ujistěte se, že všechna vlákna vodiče jsou zasunuta do kovové dutinky (viz. Obr 2).



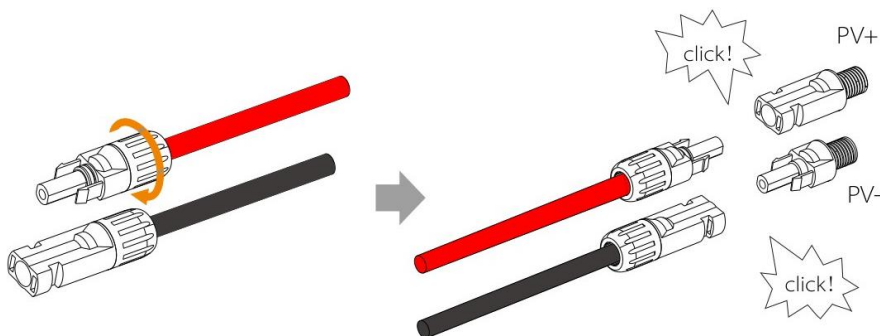
Krok 4: Dutinku na kabel nalisujte krimpovacími kleštěmi tak, aby bylo spojení těsné a neuvolnilo se.



Krok 5: FV konektor je složen ze dvou částí: z těla konektoru a z převlečné matice. Provéďte 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.

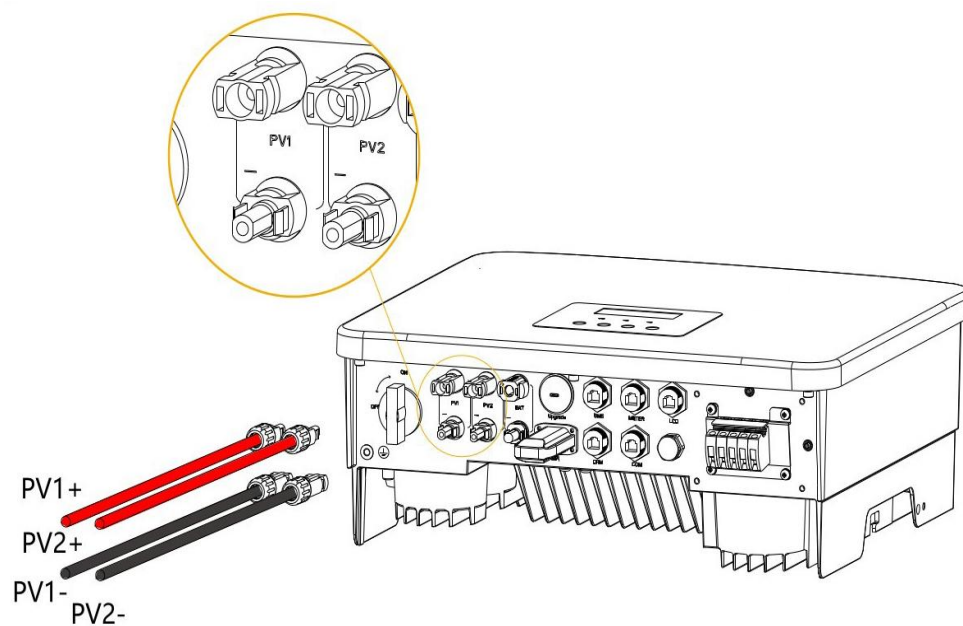
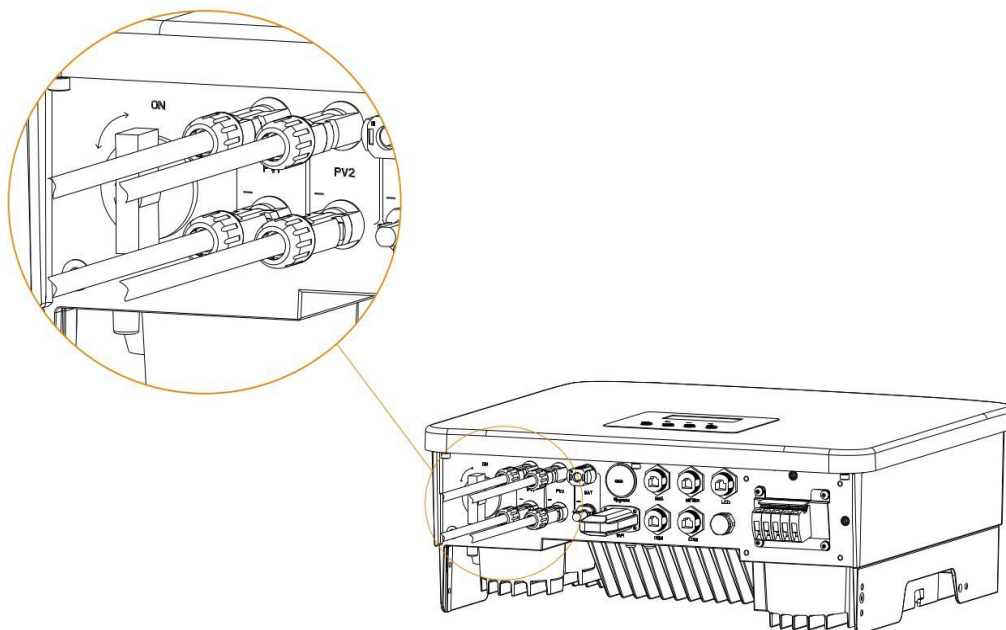


Schéma připojení měniče k FV poli.



5.2 PŘIPOJENÍ SÍTĚ A OFF-GRID VÝSTUPU

Měníče řady IN.Hybrid One jsou jednofázové měniče vhodné pro jmenovitá napětí 220/230/240 V a frekvenci 50/60 Hz. Další technické parametry by měly být v souladu s místní veřejnou sítí.

Připojení sítě

Doporučené vodiče a jističe pro připojení k síti

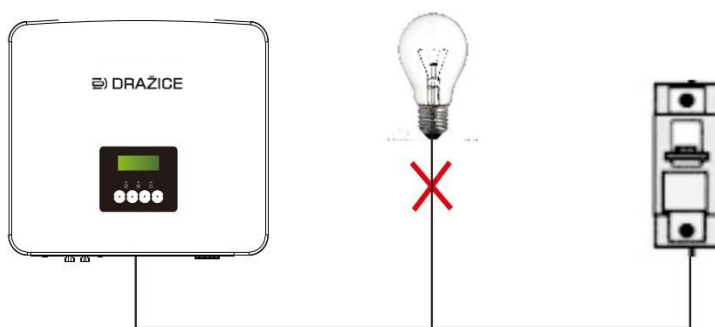
Model		IN.Hybrid One 3.0 D	IN.Hybrid One 3.7 D
Kabel (měď)	mm ²	4-6	6-8
Jistič	A	32	40

Model		IN.Hybrid One 3.0 M	IN.Hybrid One 3.7 M
Kabel (měď)	mm ²	4-6	6-8
Jistič	A	32	40

Doporučené vodiče a jističe pro připojení k off-grid zátěži:

Model		IN.Hybrid One 3.0 M IN.Hybrid One 3.0 D	IN.Hybrid One 3.7 M IN.Hybrid One 3.7 D
Kabel (měď)	mm ²	4-6	4-6
Jistič	A	16	16

Jistič nainstalujte mezi měnič a síť. Ani zátěž nepřipojujte k měniči nakrátko.



Nesprávné připojení zátěže k měniči

5.3 SCHÉMATA PŘIPOJENÍ OFF-GRID

Měníče řady IN.Hybrid One jsou vybaveny funkcí off-grid. Je-li připojena síť, výstup měniče je připojen k síti, pokud je síť odpojena, výstup měniče jde na off-grid výstup.

Funkce off-grid může být využita pro připojení části spotřebičů nebo pro připojení kompletní zátěže, podle schémat uvedených níže.

Potřebujete-li být kompatibilní s veškerými spotřebiči, budete možná potřebovat příslušenství - kontaktujte prosím naše obchodní oddělení.

Schéma C: vodiče N a PE jsou propojeny a běžná zátěž je připojena k off-grid výstupu (použitelné v Austrálii):

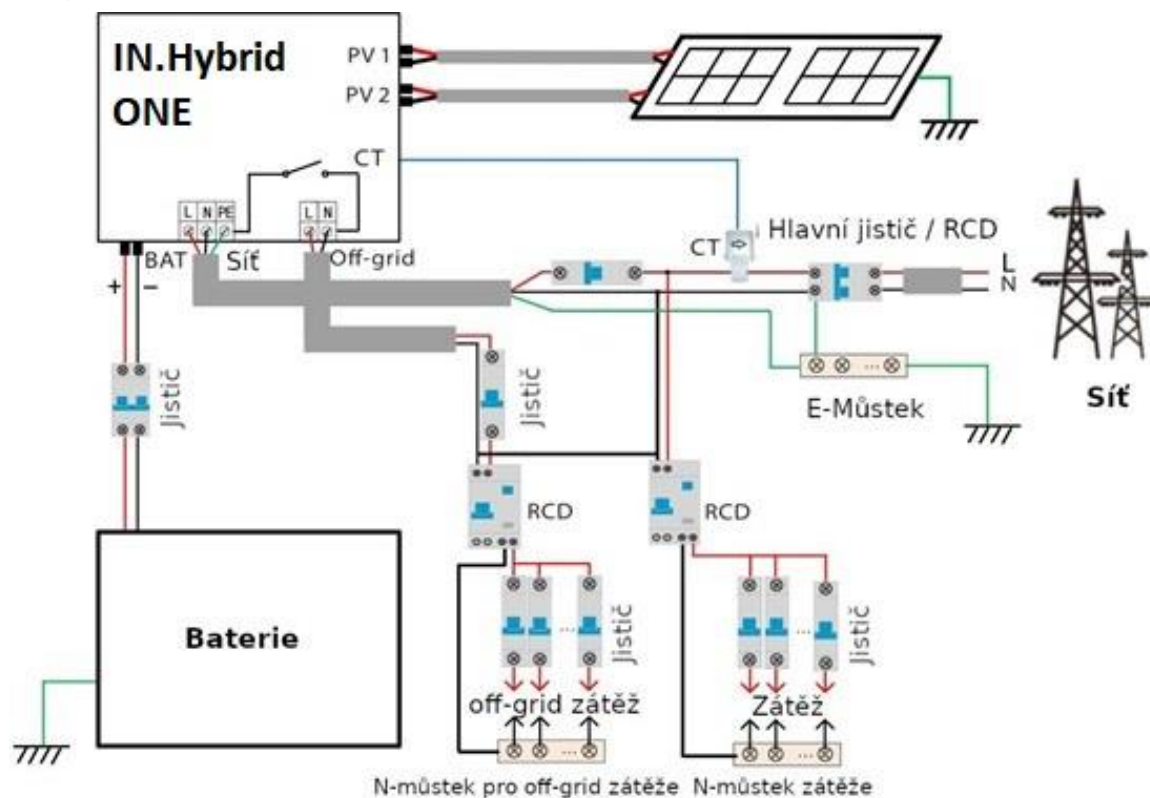
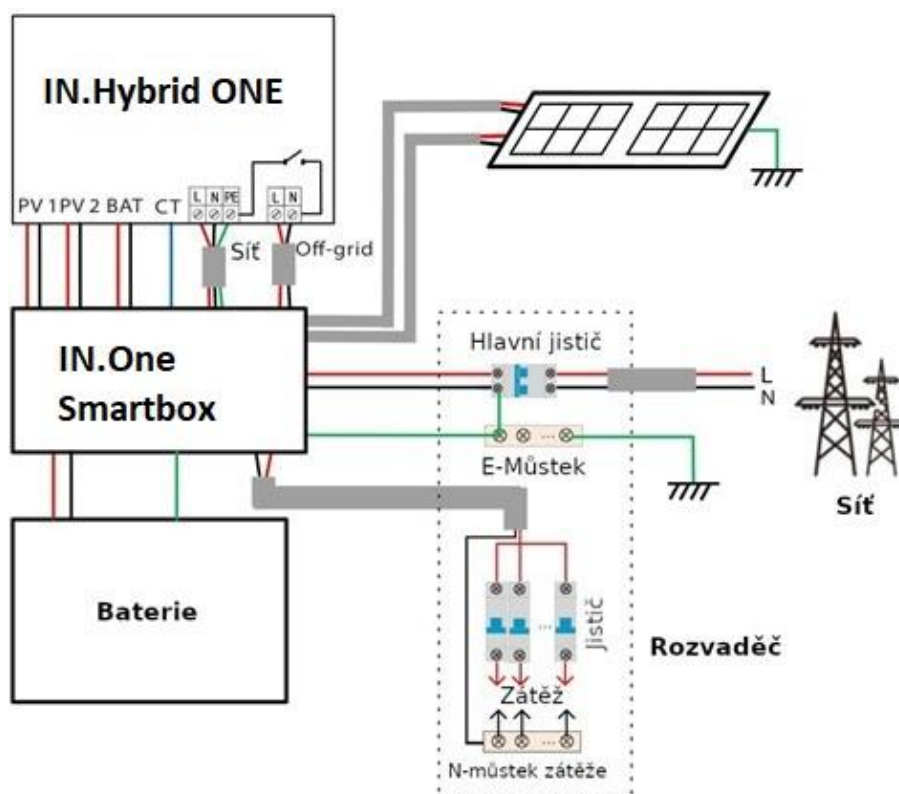


Schéma D: vodiče N a PE jsou propojeny, všechny zátěže jsou připojeny do off-grid výstupu (použitelné v Austrálii):



IN.One Smartbox je praktické propojovací příslušenství. Podrobnosti viz. příručka k IN.One Smartbox. Potřebujete-li IN.One Smartbox koupit, obraťte se na nás



Pro použití IN.One Smartbox podle diagramu B a diagramu D je třeba nastavit funkci „Matebox“ v nastavení měniče na „Enable“ (povoleno).

Uživatelé v Austrálii musí propojit vodiče N sítě a off-grid v IN.One Smartboxu.

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 off-grid



Ujistěte se, že zátěž připojená k off-grid výstupu 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 off-grid výkon měniče. Měnič se poté vrátí do normálního provozního režimu.

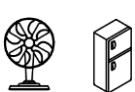
U nelineárních zátěží zajistěte, aby byl náběhový příkon v rozsahu jmenovitého výstupního off-grid výkonu měniče.

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.



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 100 W	100 VA (W)	100 VA (W)
Indukční zátěž	X 3-5	X 2	 Větrák lednice	 Lednice (150 W)	450-750 VA (W)	300 VA (W)

5.3.2 POSTUP PRO PŘIPOJENÍ OFF-GRID VÝSTUPU

Požadavky na připojení

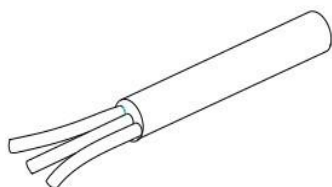


Zkontrolujte napětí sítě a porovnejte ji s rozsahem napětí měniče (viz. Technická specifikace).

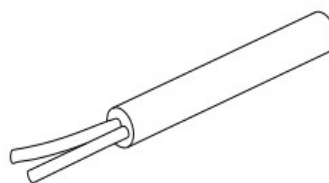
Odpojte rozvaděč od všech zdrojů napětí, aby se zabránilo úrazu elektrickým proudem.

Připojení k síti a k off-grid výstupu měničů IN.Hybrid One M je už provedeno. Pro modely D proveďte připojení podle níže uvedeného postupu.

Krok 1: Připravte si kabel pro připojení k síti (tří žilový kabel) a kabel pro připojení k off-grid výstupu (dvou žilový kabel). V příslušenství k měniči najdete EU ukončovací dutinky a vodotěsné krytky.



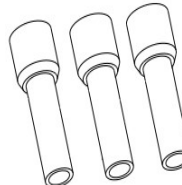
Síťový kabel (tři žíly) 8AWGx3



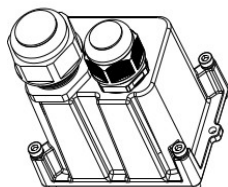
Off-grid kabel (dvě žíly) 10AWGx2



10AWG EU dutinky x 2

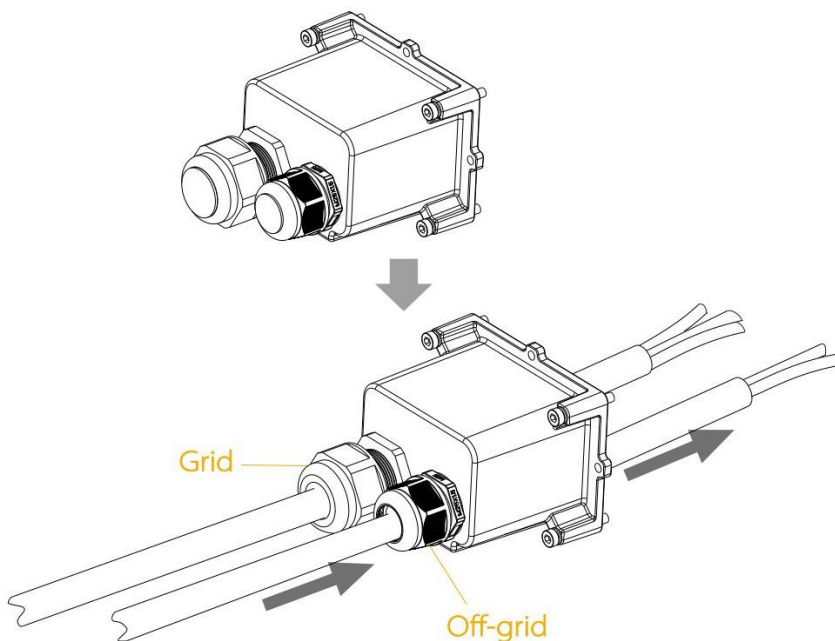


8AWG EU dutinky x 3

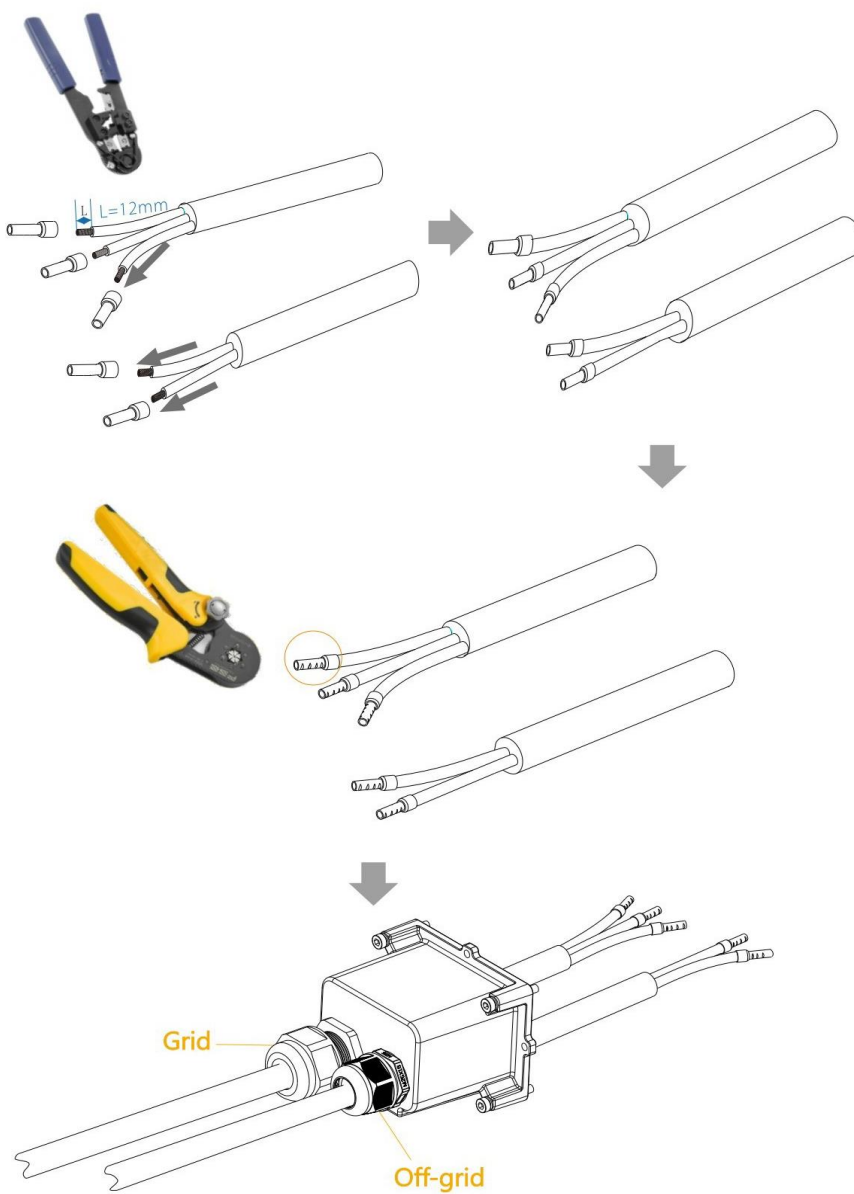


Vodotěsný kryt

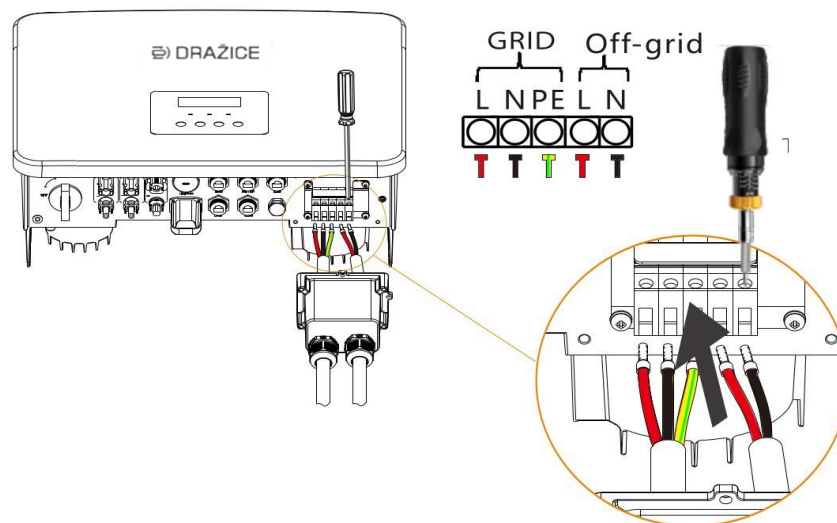
Krok 2: Síťový a Off-grid kabel je nutné provléci příslušnými otvory ve vodotěsné krytce.



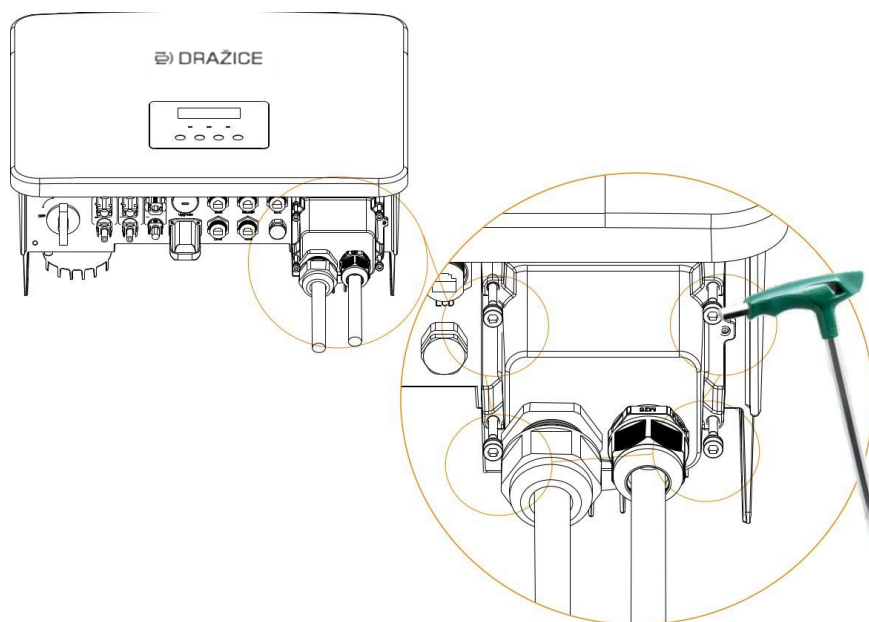
Krok 3: Odstraňte izolaci v délce 12 mm jednotlivých vodičů. Na konce vodičů nasuňte EU dutinky a ujistěte se, že všechna vlákna vodiče jsou uvnitř dutinky. Poté dutinky na vodiče nalisujte.



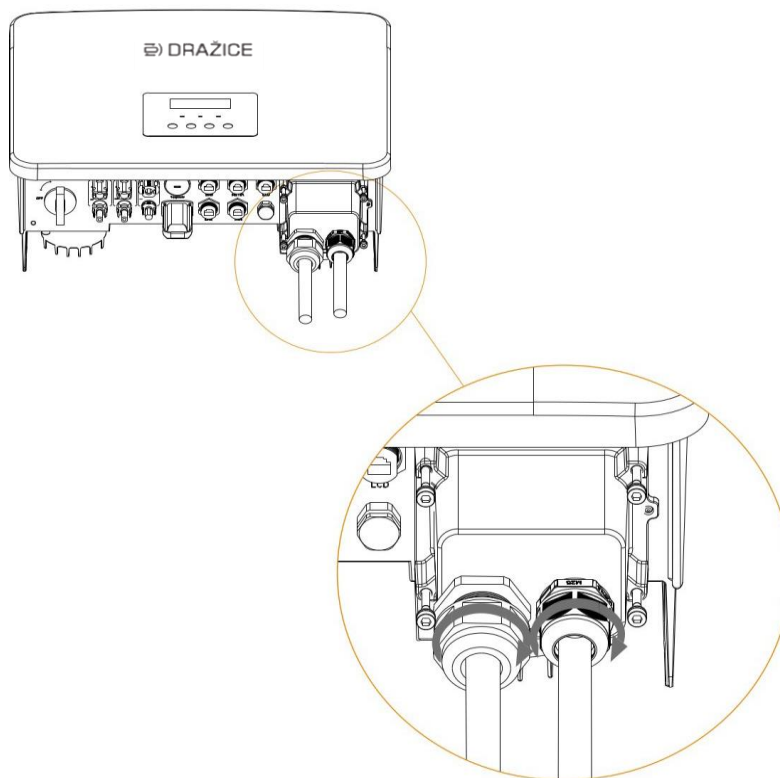
Krok 4: Najděte AC svorkovnici na měniči a zasuňte nalisované koncovky vodičů do svorek UW10, L, N a P vodiče do příslušných svorek, a pomocí plochého šroubováku utáhněte šrouby (utahovací moment $0,2 \text{ Nm} \pm 0,1 \text{ Nm}$).



Krok 5: Namontujte vodotěsnou AC krytku a utáhněte šrouby na čtyřech stranách krytky pomocí šestihranného klíče utahovacím momentem $0,4 \text{ Nm} \pm 0,1 \text{ Nm}$).



Krok 6: Utáhněte vodotěsné průchodkové matice.



5.4 PŘIPOJENÍ BATERIE

5.4.1 POŽADAVKY NA PŘIPOJENÍ

Nabíječ měničů řady IN.Hybrid One může být připojen k vysokonapěťovým lithiovým a olověným bateriím.

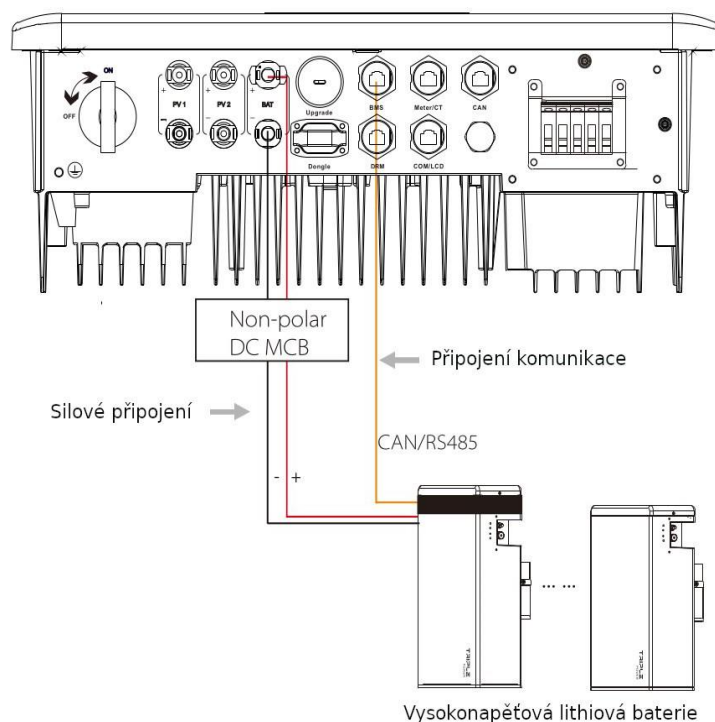
Dbejte prosím na to, že maximální napětí baterie nesmí překročit 360 V a že komunikační rozhraní baterie musí být kompatibilní s měniči řady IN.Hybrid One.

5.4.2 JISTIČ BATERIE

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

Model	IN.Hybrid One 3.0 M	IN.Hybrid One 3.7 M
	IN.Hybrid One 3.0 D	IN.Hybrid One 3.7 D
Napětí	Jmenovité napětí DC odpojovače musí být vyšší než maximální napětí baterie.	
Proud	A	32

5.4.3 SCHÉMA PŘIPOJENÍ BATERIE

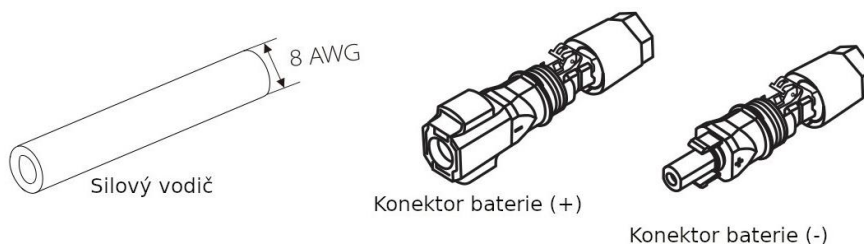


Při použití baterií Dražice doporučujeme použít 1 ks baterie Dražice Trinity B58m a 0-2 baterie Dražice Trinity B58s. Při využití bateriových modulů Dražice Trinity B30s je umožněn jejich počet 1-4 ks za současného využití 1 ks modulu BMS Trinity B30mc.

5.4.4 POSTUP PŘI PŘIPOJENÍ BATERIE

Připojovací konektory pro připojení baterie k měniči IN.Hybrid One M jsou v IN.One Smartbox. U měničů řady D je nutno připojení baterie provést podle postupu níže.

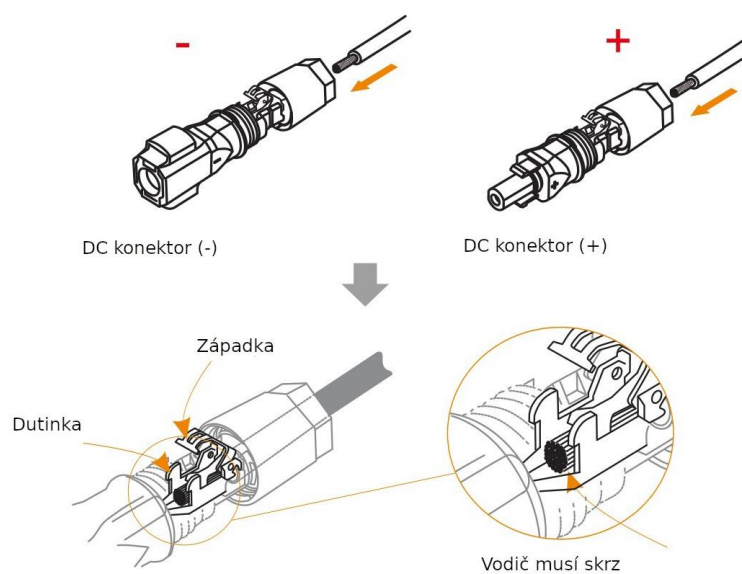
Krok 1: Připravte si 8AWG silové vodiče pro připojení baterie. V balíčku příslušenství najdete kladný a záporný DC konektor.



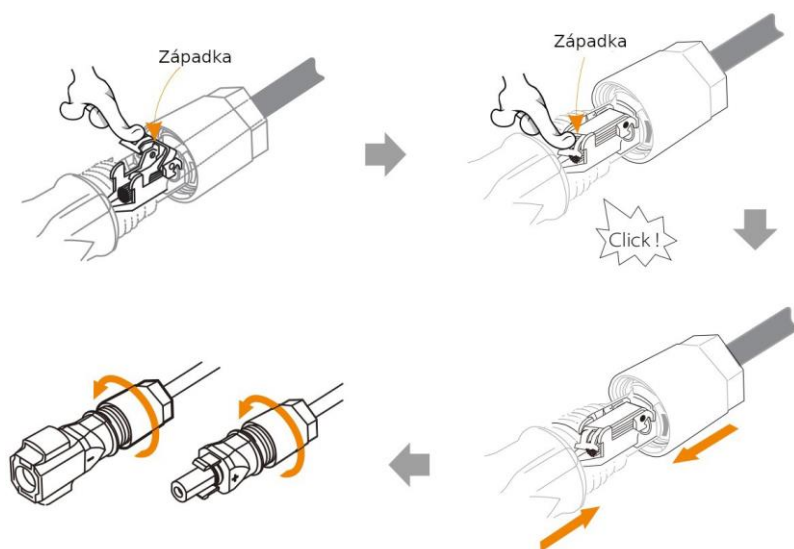
Krok 2: odstraňte z konce silového vodiče izolaci o délce 15 mm.



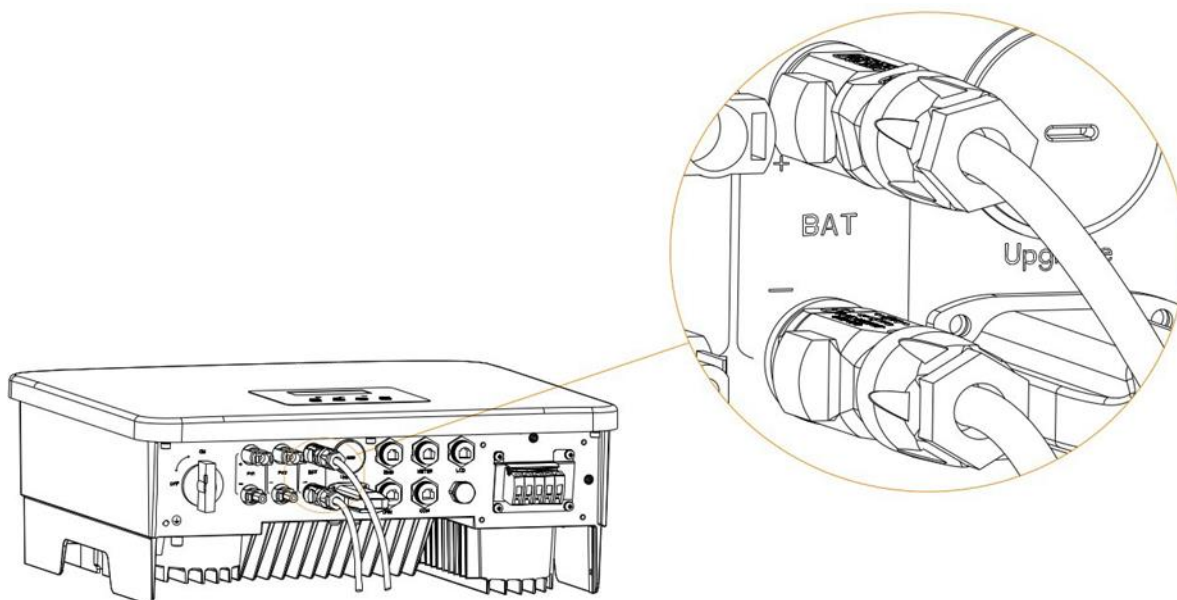
Krok 3: vložte odizolovaný konec vodiče do DC konektoru (-) a DC konektoru (+).



Krok 4: Zatlačte západku prstem – uslyšíte zvuk zacvaknutí, pak obě části konektoru přitlačte k sobě a utáhněte matici.



Krok 5: Připojte silové vodiče baterie do konektorů odpovídající polarity na měniči.



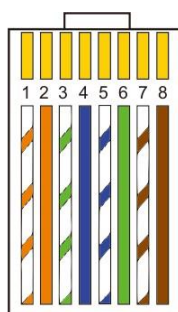
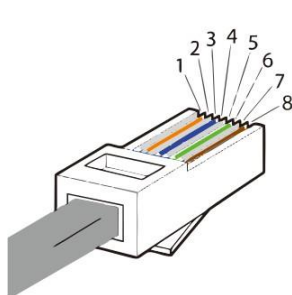
Pozor na záměnu konektorů baterie (BAT) a FV (PV)!

Pozor na přepólování baterie

5.4.5 PŘIPOJENÍ KOMUNIKACE

Pinout konektoru BMS

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



- 1) Bílý s oranžovými proužky
- 2) Oranžový
- 3) Bílý se zelenými proužky
- 4) Modrý
- 5) Bílý s modrými proužky
- 6) Zelený
- 7) Bílý s hnědými proužky
- 8) Hnědý

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



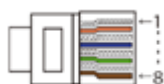
Baterie začne pracovat v okamžiku, kdy je navázána komunikace mezi baterií a měničem.

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



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

5.5.2 ÚVOD DO PŘIPOJENÍ ELEKTROMĚRU / CT SENZORU (MĚŘÍCÍ TRANSFORMÁTORY PROUDU)

Měníče řady IN.Hybrid One spolupracují s elektroměrem nebo proudovým senzorem (zkratka CT), aby se měřila spotřeba energie domácností. Elektroměr nebo CT zprostředkovávají odpovídající údaje měniči tak, aby mohl uživatel vždy pohodlně daná data odečíst a zároveň pro jeho správnou funkci.

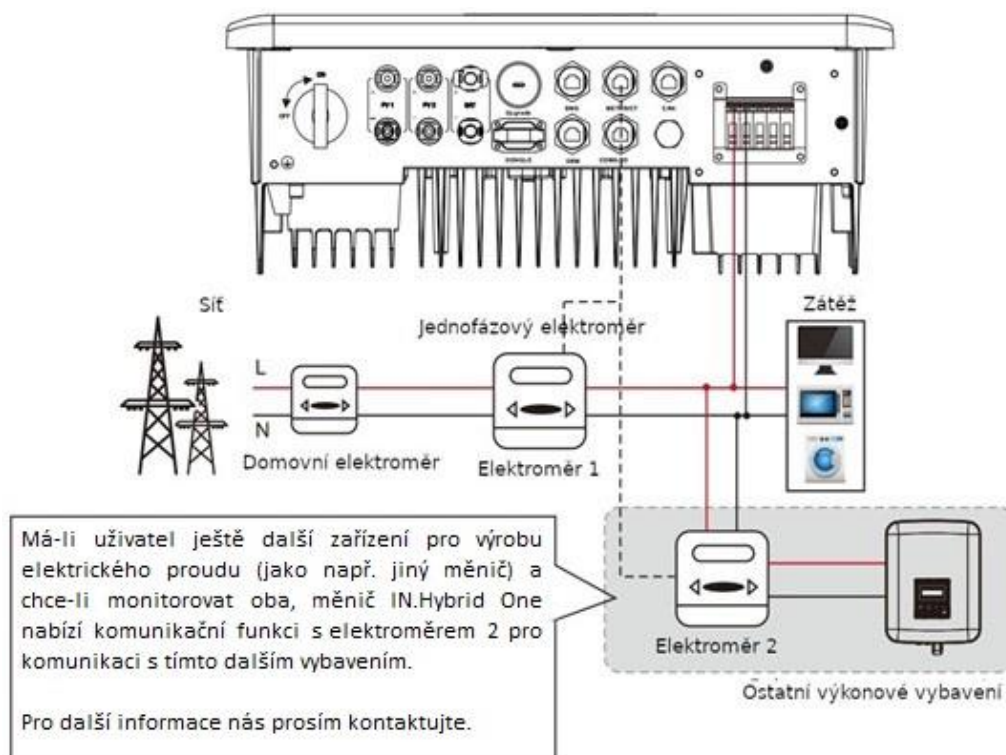
Na měniči je možné nastavit buďto připojení k elektroměru nebo CT, podle požadavků dané instalace. Upozorňujeme na to, že je možné použít pouze elektroměry nebo CT schválené společností DZ Dražice.



K měniči je nutné připojit elektroměr nebo CT, jinak se měnič vypne a vyhlásí chybu meter failure („selhání elektroměru“). Chytré elektroměry jiných výrobců pro připojení k tomuto měniči musí být autorizovány firmou Družstevní závody Dražice - strojírna s.r.o. Neautorizované elektroměry nemusí být s měničem kompatibilní.

Firma Družstevní závody Dražice - strojírna s.r.o. neodpovídá za škody způsobené jinými přístroji.

Schéma připojení elektroměru

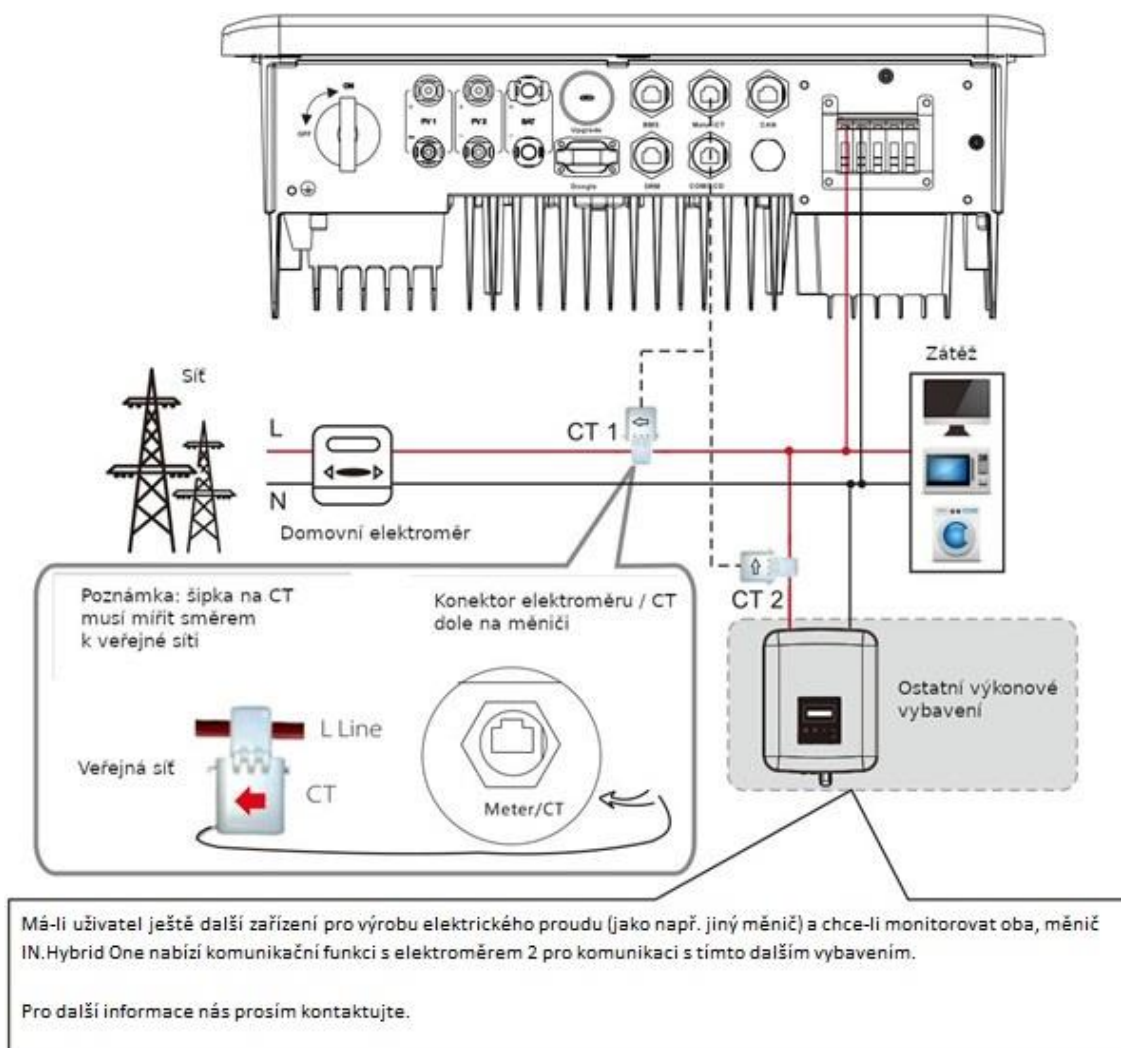


Chcete-li připojit elektroměr, uzemněte prosím ještě GND svorku elektroměru 1.

Připojení CT

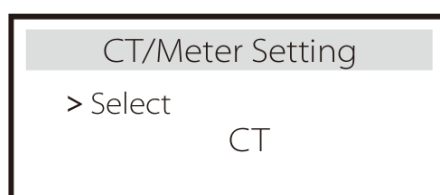
Proudový senzor měří proud na živém vodiči mezi měničem a veřejnou sítí.

Schéma připojení CT



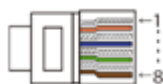
Nastavení LCD

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



Poznámka k CT připojení!

- CT senzor neosazujte na vodič N ani na zemní 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 25 m.
- Po osazení CT senzoru jej zajistěte sponou. Doporučujeme sponu CT senzoru obtočit izolační páskou.



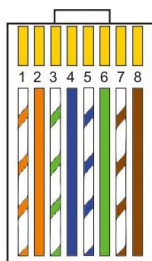
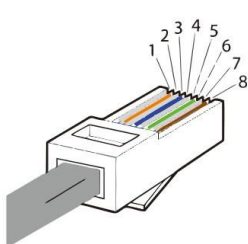
1	2	3	4	5	6	7	8
CT1-1	CT2-1	CT3-1	485A	485B	CT3-2	CT2-2	CT1-2



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

Komunikační kabel pro připojení BMS

Komunikační rozhraní pro propojení měniče a baterie používá vodotěsný konektor RJ45

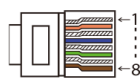
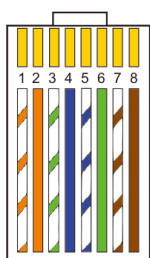


PIN	1	2	3	4	5	6	7	8
Definition	BAT_TEMP	GND	GND	BMS_CANH	BMS_CANL	X	BMS_485A	BMS_485B



Konektor lithiové baterie pro připojení komunikace musí odpovídat s definicí pinů 4, 5, 7 a 8 podle tabulky výše

Komunikační kabel DRM - DRM pinout:



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



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

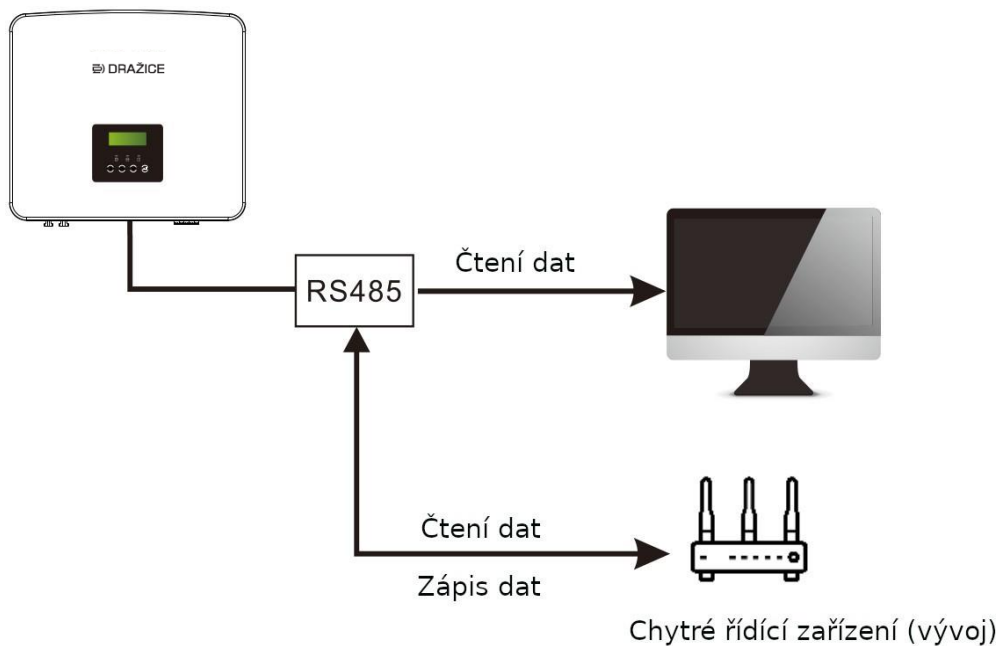
5.5.3 KOMUNIKACE COM

Komunikační rozhraní COM je většinou používáno pro přizpůsobení vlastního systému.

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 nás prosím kontaktujte.

Řízení měnič externím komunikačním zařízením:



COM pinout

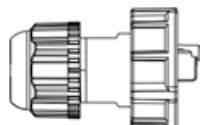
Zapojení komunikačního konektoru je nutné provést podle definice pinů 4 a 5, viz. tabulka výše.

5.5.4 POSTUP PRO PŘIPOJENÍ KOMUNIKACE

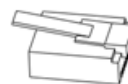
Krok 1: Připravte si komunikační kabel a najděte v balíčku příslušenství komunikační adaptér.



Komunikační kabel

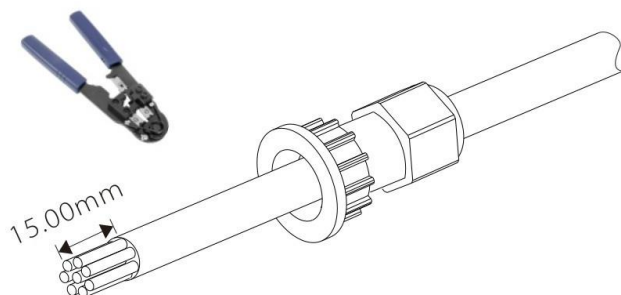
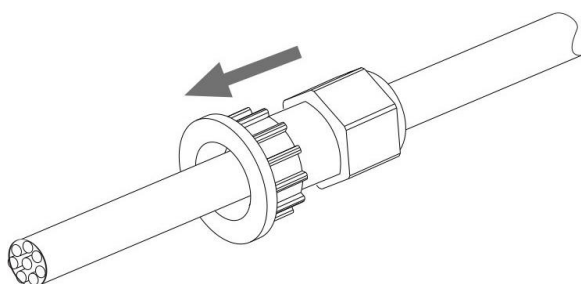


Vodotěsnný konektor s RJ45

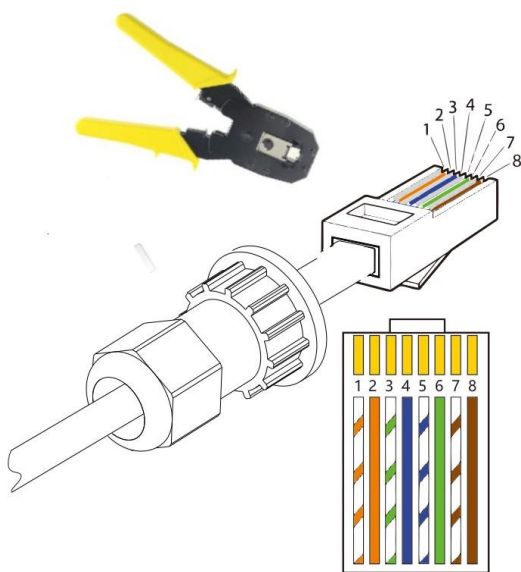


RJ45 konektor

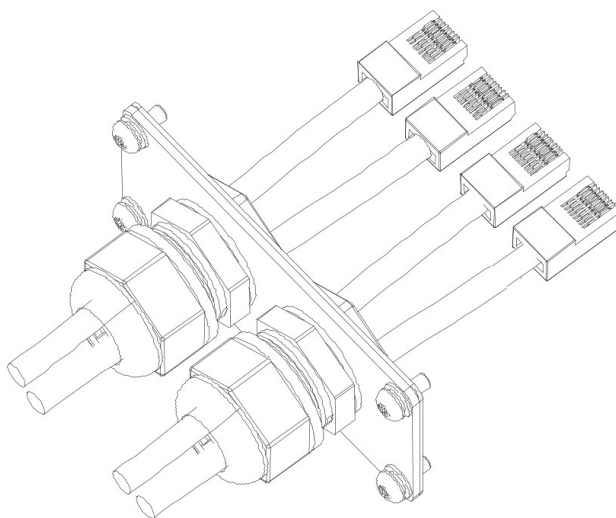
Krok 2: Proveďte komunikační kabel skrze vodotěsnnou průchodku a odstraňte 15 mm vnější izolace kabelu.



Krok 3: Vložte připravený komunikační kabel do RJ45 konektoru (význam jednotlivých žil níže) a pomocí krimpovacích kleští RJ45 kabel do konektoru pevně zalistujte.

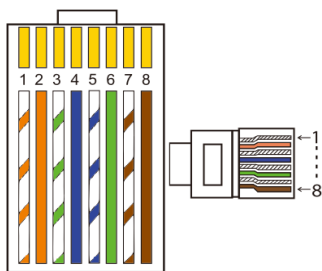


1. Bílý s oranžovými proužky
2. Oranžový
3. Bílý se zelenými proužky
4. Modrý
5. Bílý s modrými proužky
6. Zelený
7. Bílý s hnědými proužky
8. Hnědý



Komunikační kabel elektroměru / CT

Pinout:



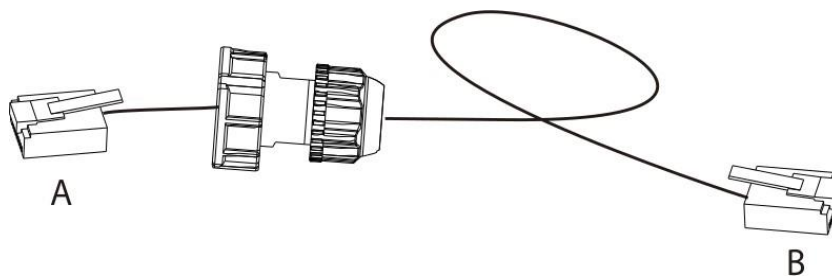
1	2	3	4	5	6	7	8
CT1-1	X	CT2-1	485A	485B	CT2-2	X	CT1-2



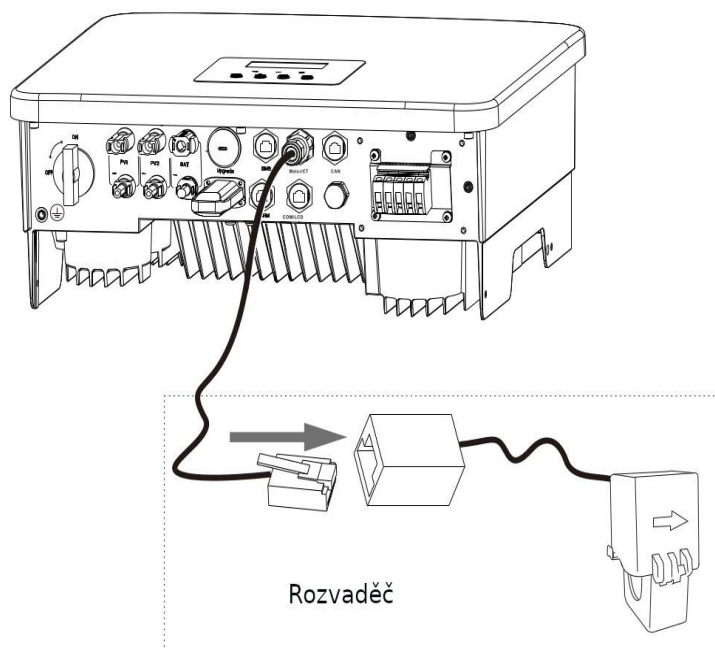
Lze zapojit buďto elektroměr nebo proudový senzor (CT). Kabel elektroměru jde do pinů 4 a 5, CT do pinů 1 a 8 a CT2 kabel do pinů 3 a 6.

- 1) Uživatelé mohou upravit délku komunikačního kabelu CT. V balíčku příslušenství se nachází 1 x RJ45 a 1 x vodotěsná průchodka pro RJ45 konektor.

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.



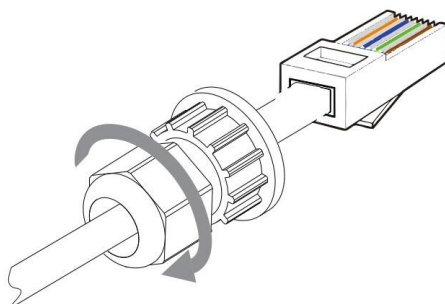
- 2) Jeden konec zkompletovaného kabelu – vodotěsný konektor s RJ45 – je připojený do měniče, druhý konec je připojen k CT rozvaděči



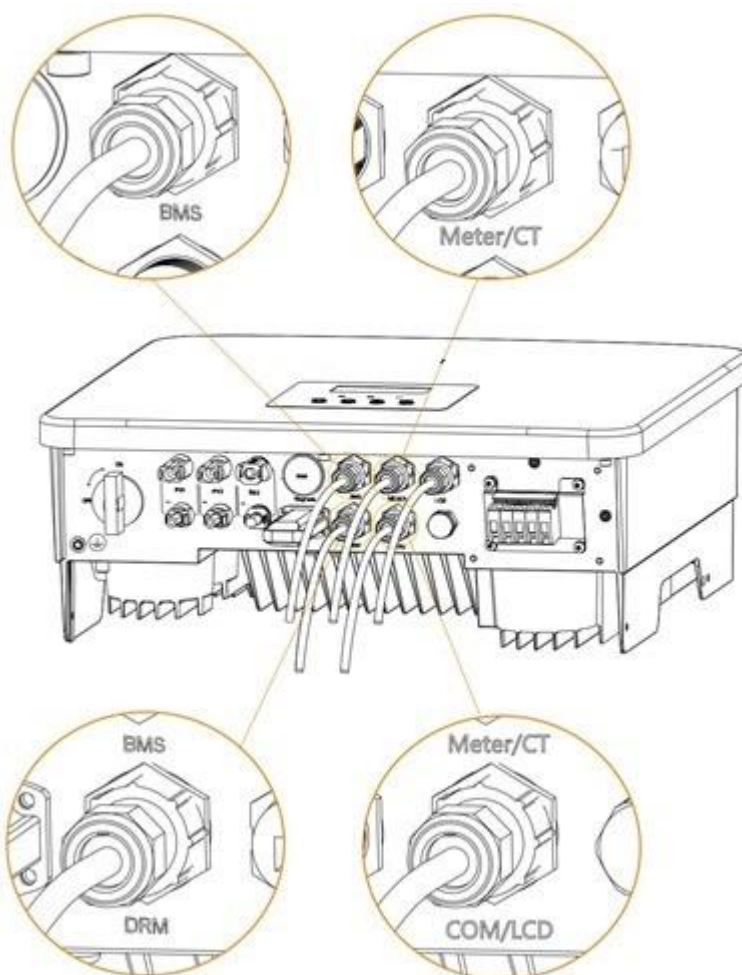


Při instalaci dbejte na odolnost vůči vlhkosti. Všechny připojené části CT musí být zapojeny do rozvaděčové skříně.

Krok 4: Utáhněte vodotěsnou průchodku kabelu elektroměru / CT / BMS



Krok 5: Nakonec připojte komunikační kabely COM, Elektroměr, CT a DRM do odpovídajících konektorů na měniči.



5.6 UZEMNĚNÍ (POVINNÉ)

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

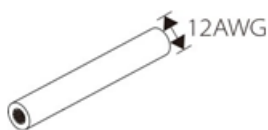


Není-li konec FV měniče uzemněn, měnič po zapnutí rozsvítí červenou kontrolku a vyhlásí poruchu ISO. Tento měnič vyhovuje normě IEC 62109-2 doložka 13.9 pro sledování oznamování poruch zemnění.

Zemnicí vodič modelu IN.Hybrid One M je již připojen. Model D je nutné propojit podle pokynů níže.

Postup pro uzemnění

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



Jednožilový kabel 12AWG

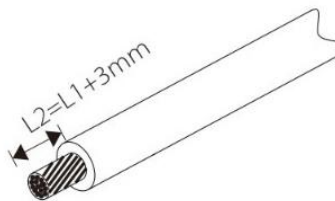


OT svorka

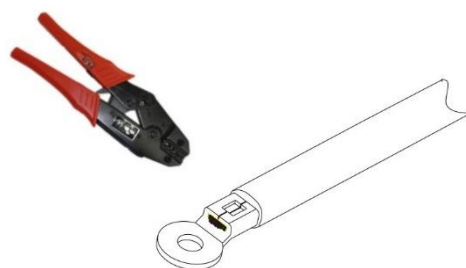
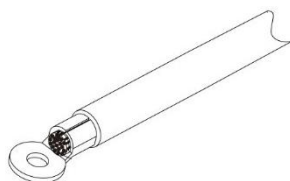
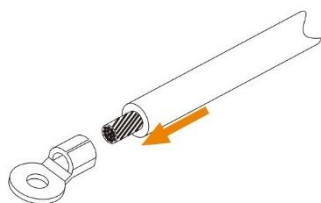


Torxové šrouby

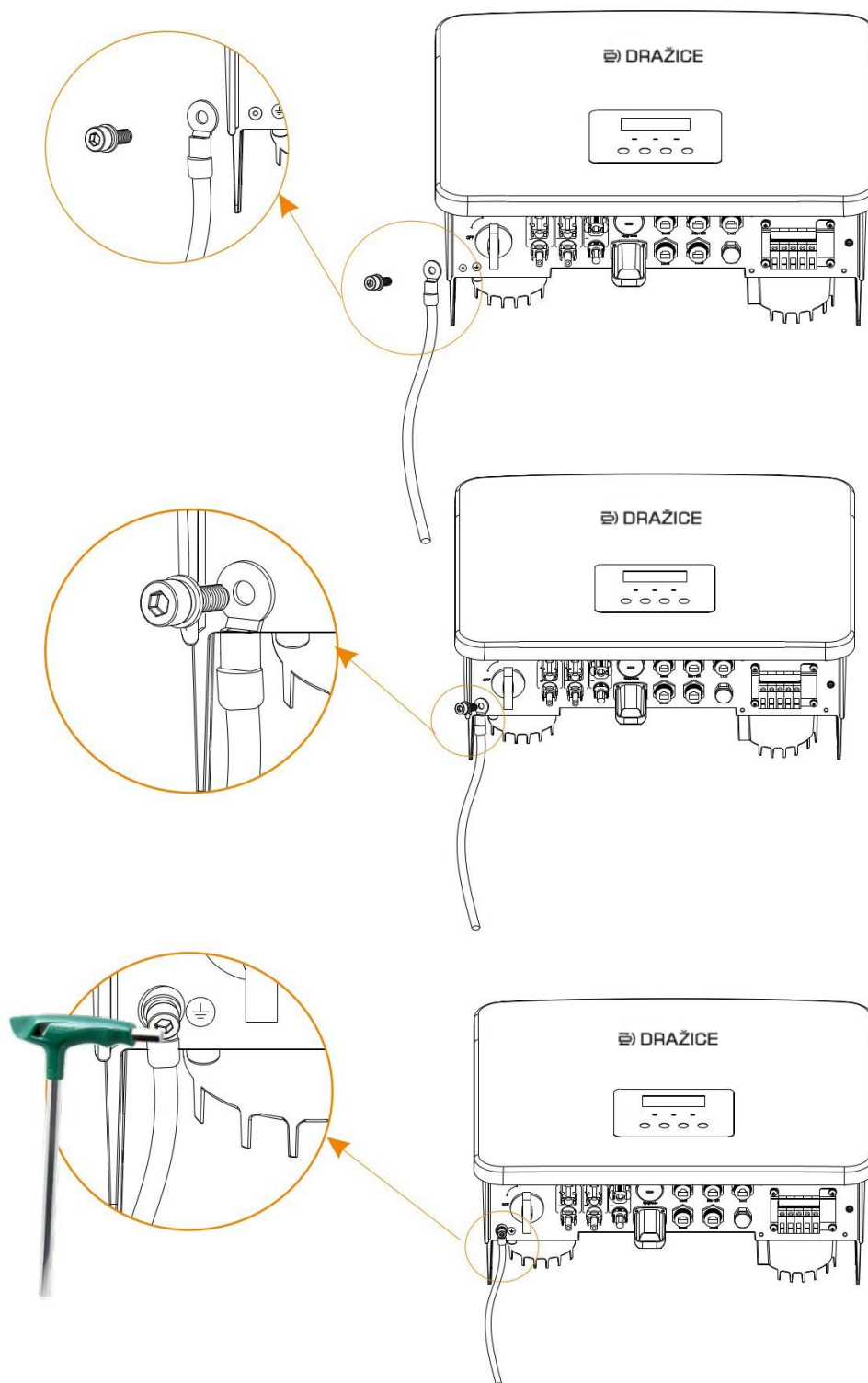
Krok 2: Z konce zemnicího vodiče odstraňte izolaci (o délce L2), vložte odizolovaný konec vodiče do kabelového oka a upněte jej.



Krok 3: Vložte odizolovaný konec vodiče do OT svorky a pomocí krimpovacích kleští jej zalisujte.



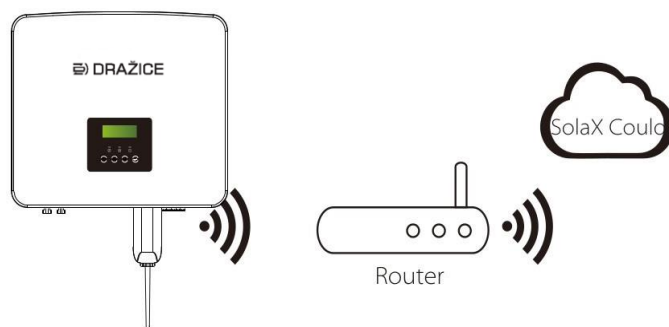
Krok 4: Na měniči najdete zemní svorky a zemní kabel do nich přišroubujete torx šroubovákem M5.



5.7 PŘIPOJENÍ K DOHLEDOVÉMU SYSTÉMU

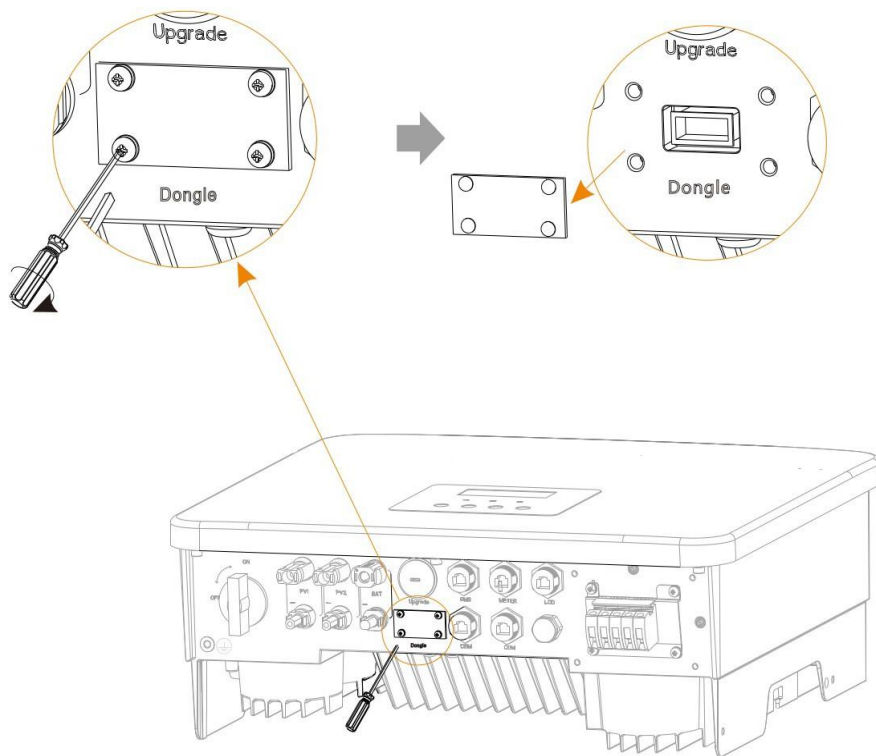
Měníč je vybaven rozhraním DONGLE, skrze které se provozní data měniče zasílají na dohledový web skrze LAN Energy Monitor, WIFI Energy Monitor, 4G Energy monitor. Tyto produkty můžete zakoupit od společnosti DZ Dražice – strojírna s.r.o.

Schéma připojení přes WiFi

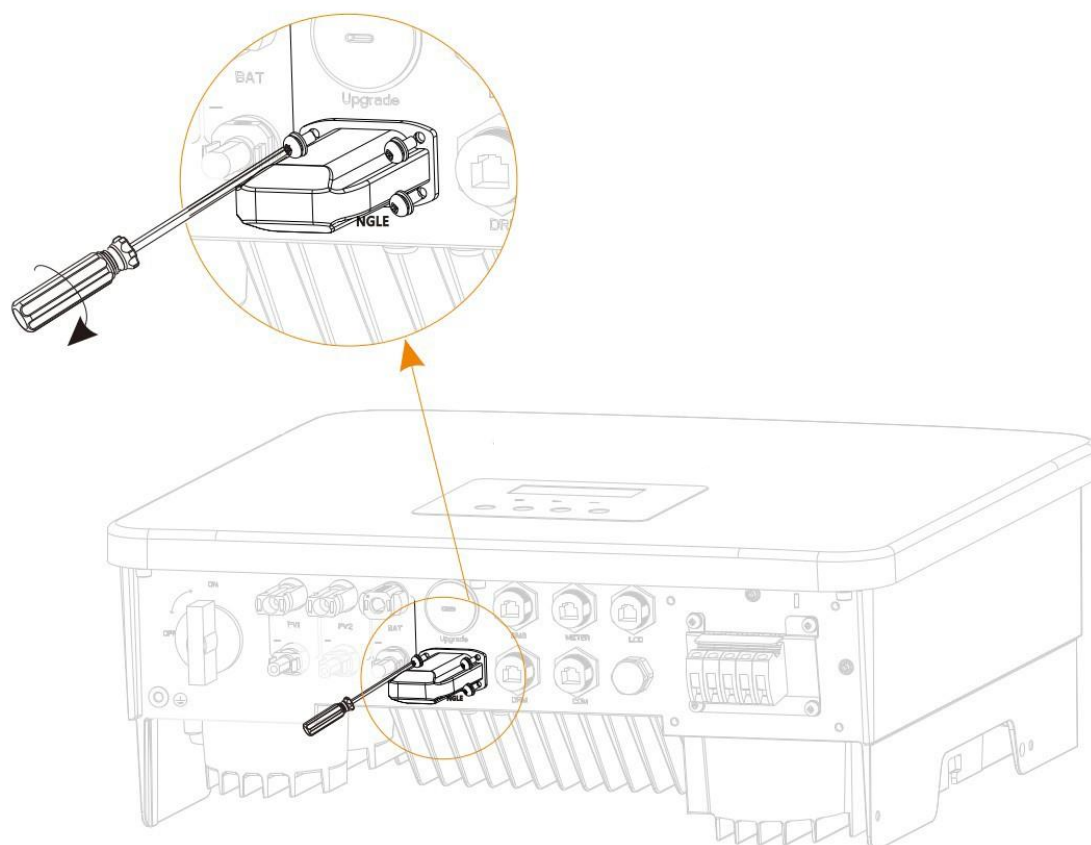
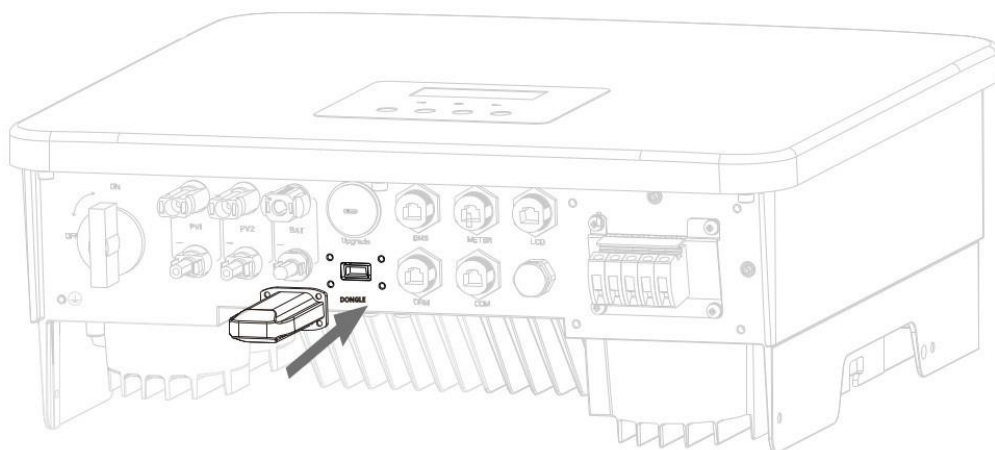


5.7.1 POSTUP PRO PŘIPOJENÍ BEZDRÁTOVÝCH DOHLEDOVÝCH ZAŘÍZENÍ

Krok 1: Sejměte kryt z konektoru Dongle na měniči, je nutné odšroubovat šrouby křížovým šroubovákem (utahovací moment $1,2\text{Nm} \pm 0,1\text{Nm}$).



Krok 2: Zasuňte do Dongle portu modul WiFi Plus, použijte šrouby z kroku 1 pro jeho upevnění. Utahovací moment $1,2\text{Nm} \pm 0,1\text{Nm}$).

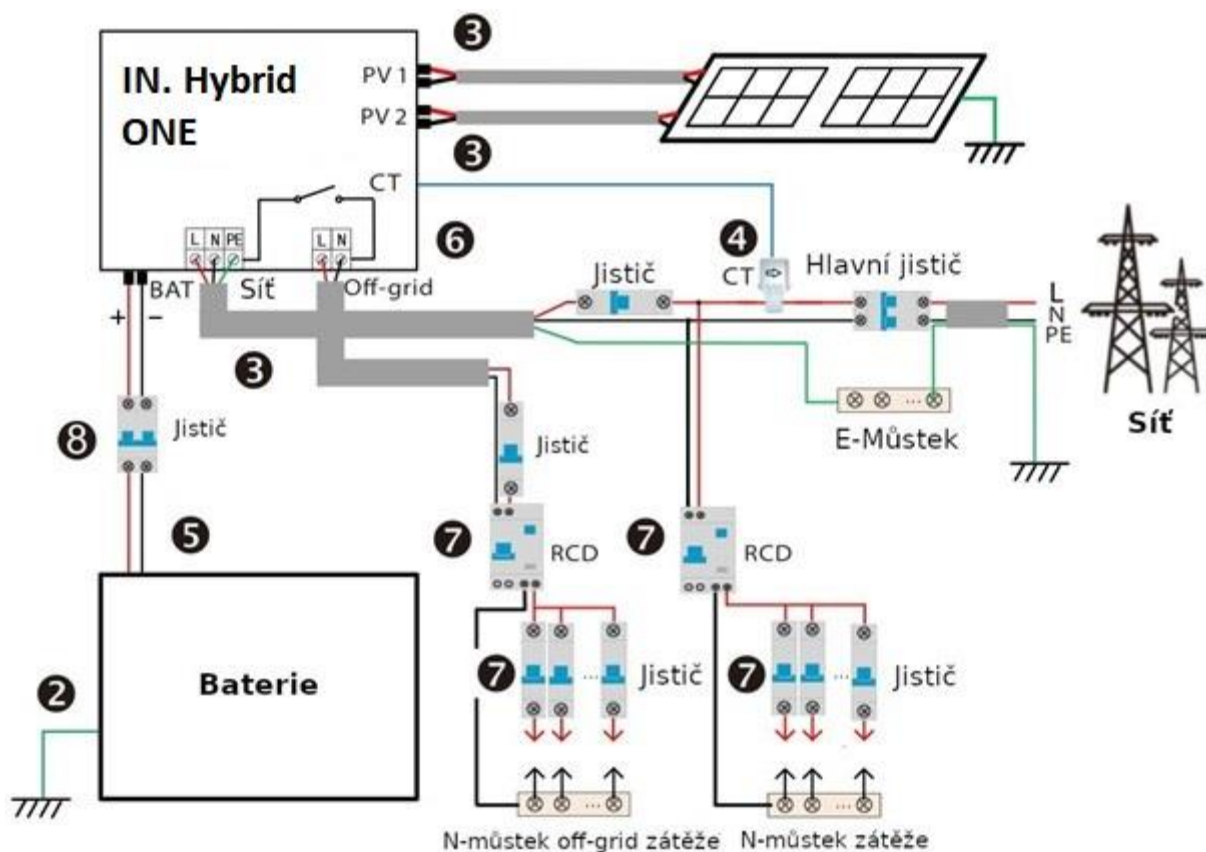


5.8 ZÁVĚREČNÁ KONTROLA VEŠKERÉHO PŘIPOJENÍ PŘED ZAPNUTÍM MĚNIČE

Zkontrolujte následující body:

1. Ujistěte se, že měnič je na zdi dobře připevněn.
2. Zkontrolujte, že jsou všechny zemní vodiče správně uzemněny.
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. Ujistěte se, že je správně zapojen externí stykač off-grid zátěže.
7. Zapněte jističe zátěže a off-grid.
8. Zapněte jistič baterie.

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



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 zemnicí 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

- Generují-li fotovoltaické panely dostatek energie, měnič se zapne automaticky.
- Zkontrolujte stav indikovaný LED kontrolkami a LCD. Měla by svítit zelená kontrolka a LCD by mělo zobrazovat hlavní stránku. Pokud nesvítí zelená 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 100 V (nejnižší startovací napětí) a nižší než 150 V (nejnižší pracovní napětí), měnič bude vyčkávat.

Kontrola: měnič automaticky kontroluje DC vstup. Je-li napětí na DC vstupu vyšší než 150 V 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.



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.



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

6 AKTUALIZACE FIRMWARE

6.1.1 POZNÁMKY K AKTUALIZACI

Před zahájením aktualizace firmware si prosím přečtěte následující kapitolu.



- 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.
- U měničů IN.Hybrid ONE je nutné, aby bylo napětí FV pole při aktualizaci vyšší než 100 V (aktualizaci provádějte ve slunné dny). Ujistěte se, že SOC baterie je vyšší než 20 % nebo je napětí baterie vyšší než 90 V. Pokud se tyto podmínky nedodrží, může to způsobit závažné selhání aktualizacího procesu!
- Pokud během aktualizace ARM firmware dojde k chybě nebo se aktualizace přeruší, flashdisk prosím nevytahujte. Vypněte měnič a restartujte jej, pak aktualizací proces zopakujte.
- Pokud během aktualizace DSP firmware dojde k chybě nebo se aktualizace přeruší, zkontrolujte, zda je vypnuté napájení. Pokud je v pořádku, vložte flashdisk znovu a aktualizací proces zopakujte.

6.1.2 PŘÍPRAVA AKTUALIZACE

- 1) Zkontrolujte prosím verzi měniče a na počítači si připravte flashdisk (USB 2.0).



Flashdisk musí být menší než 32 GB a musí být naformátován na FAT16 nebo FAT32.

- 2) Spojte se s našim oddělením podpory mailem na adrese solar@dzd.cz a vyžádejte si aktuální firmware. Poté, co jej obdržíte, jej uložte na flashdisk do následující struktury adresářů:

Update:

Soubor ARM: "update \ARM\618.00361.00_Hybrid_X1G4_ARM_V1.01.0710.usb";

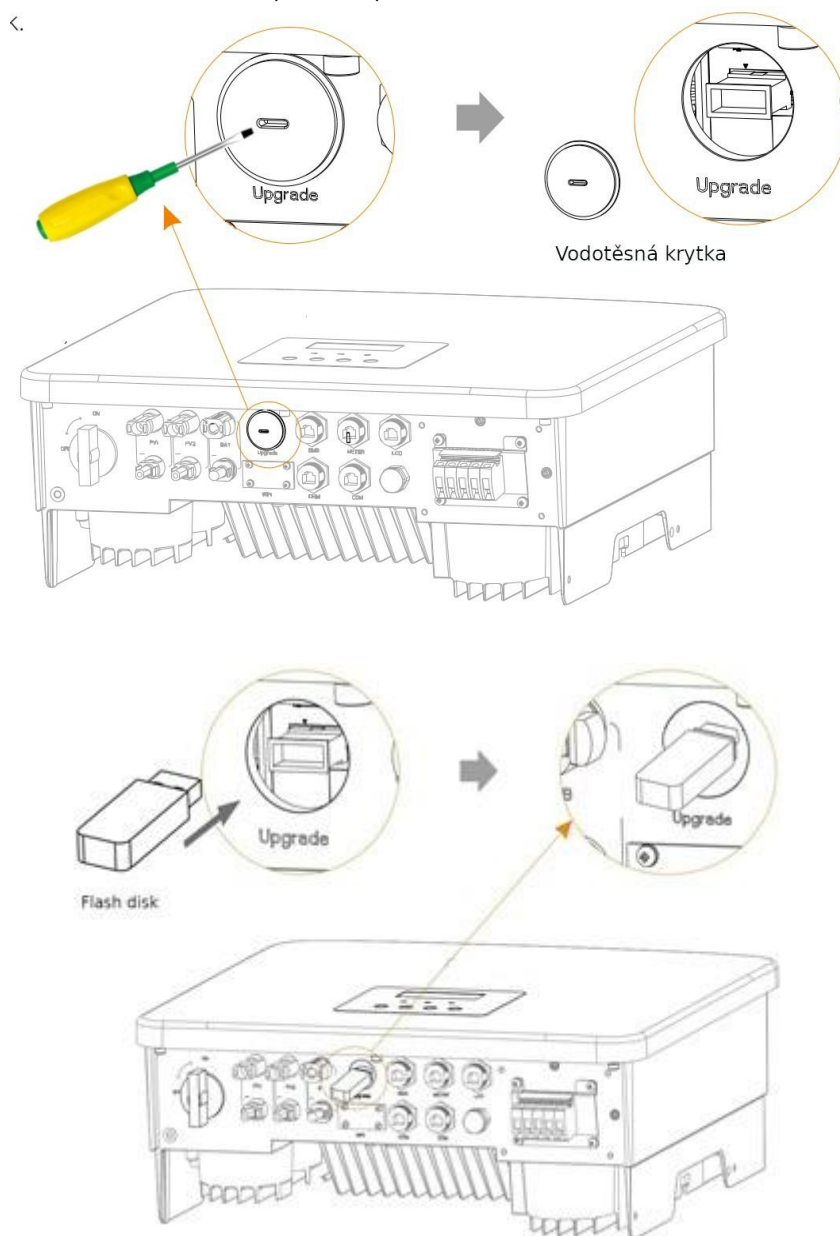
Soubor DSP: "update \DSP\618.00360.00_Hybrid_X1G4_DSP_V1.01.0710.hex";

6.1.3 POSTUP PŘI AKTUALIZACI

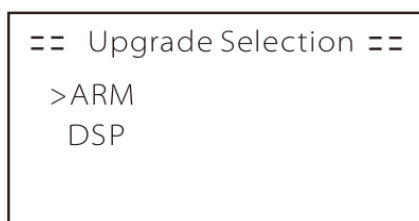
Krok 1: Uložte aktualizací soubory obsahující aktuální firmware na flashdisk a stiskněte na měniči po dobu pěti vteřin tlačítko ENTER, aby měnič přešel do režimu OFF.



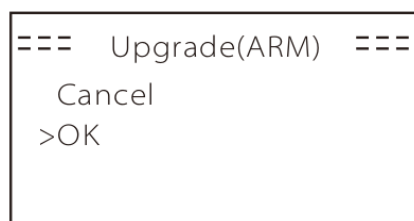
Krok 2: Na měniči najdete update konektor a pomocí plochého šroubováku nebo mince (12/2 mm) sejměte vodotěsnou krytku. Utahovací moment 1,5 Nm±0,2 Nm. Vložte do konektoru flashdisk.



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



(a)



(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) ===  
>618.00361.00_Hybrid_  
X1G4_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 dolů 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_  
X1G4_DSP_V1.01_07  
10.hex
```

(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 úspěšná).

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

(k)

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



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

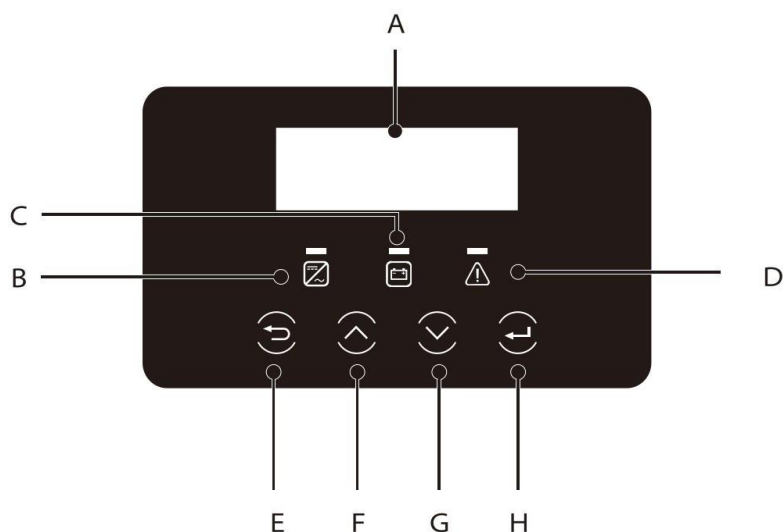
Zkontrolujte verzi ARM/DSP firmware na flashdisku.



Pokud displej IN.Hybrid ONE po dokončení aktualizace zatuhne, odpojte FV pole a znovu připojte. Měnič se restartuje a bude fungovat normálně. Pokud ne, kontaktujte naše oddělení podpory na solar@dzd.cz.

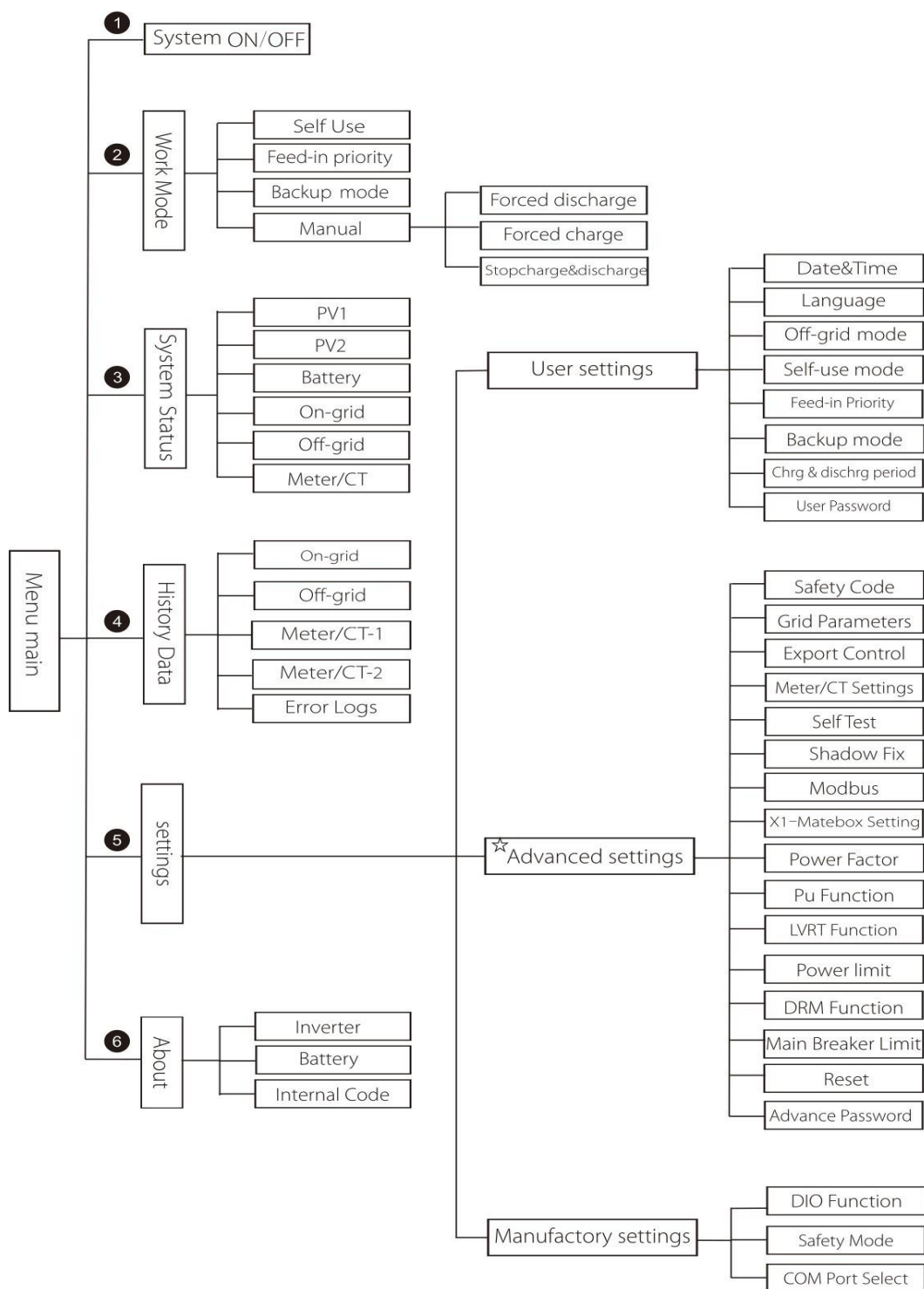
7 NASTAVENÍ

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 off-grid. Bliká modře: měnič je ve stavu čekání nebo kontroly. Nesvíí: měnič je v chybovém stavu.
C		Zelená: komunikace s baterií je v pořádku, baterie pracuje normálně. Zelená bliká: komunikace s baterií je v pořádku, baterie je v klidovém režimu. Nesvíí: baterie nekomunikuje.
D		Červená svítí: měnič je v chybovém režimu. Nesvíí: žádná provozní chyba.
E		Tlačítko ESC: návrat z aktuální položky nebo funkce.
F	Funkční tlačítka	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



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	

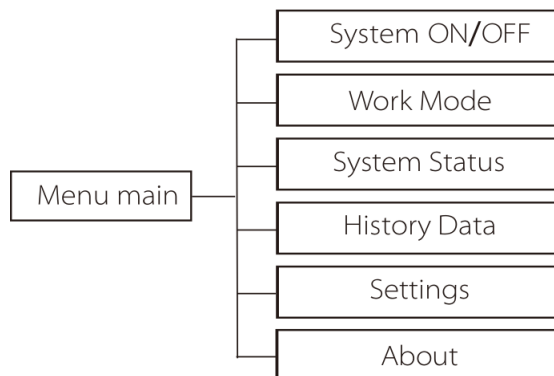
Stránka nabídky

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



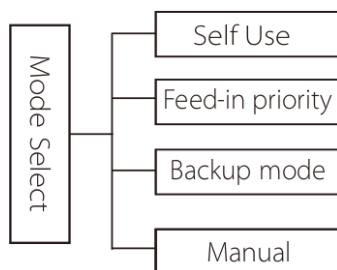
System ON/OFF

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%.
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 se vezme ze sítě. FV < zátěž, FV + baterie + síť → zátěž 3) Solární energie je nedostupná Baterie je nabitá: spotřebiče budou napájeni ze sítě a ze sítě se též nabije baterie. FV=0, síť → zátěž → baterie Minimální SOC baterie lze nastavit v rozsahu 10 - 100%.

(Režim zálohy - UPS)

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

Backup mode

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 %. V tomto režimu je minimální SOC ve stavu off-grid 10 %, což nelze uživatelsky změnit.

(Režim 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.

EPS (off-grid)

- 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

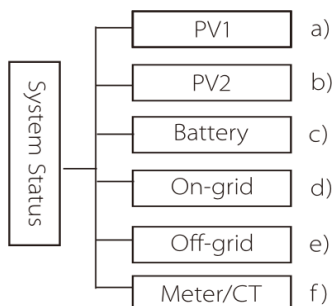


V případě, že je připojena síť, pracují všechny režimy normálně při SOC baterie nad 5 %. Je-li baterie vybitá pod 5 %, nabije se baterie prioritně na SOC 11 % a poté se měnič vrátí na režim nastavený uživatelem.

- 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), položku Off-grid atd. Pomocí tlačítek nahoru a dolů vyberte požadovanou položku a potvrďte výběr tlačítkem Enter. Pak stiskněte ESC pro návrat.

a) 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

b) 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

c) On-grid

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

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

d) Off-grid

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

EPS(Off-grid)	
U	
I	
P	

e) Elektroměr / CT

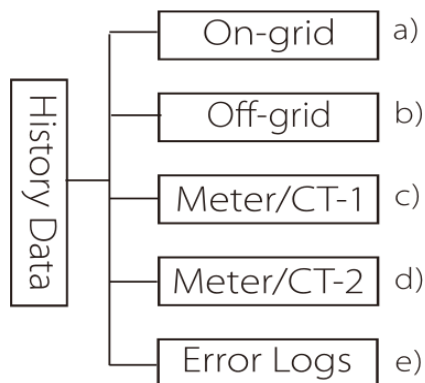
Zde se zobrazují data elektroměru nebo proudového senzoru.

Meter/CT	
>Meter/CT-1	
Meter/CT-2	

Meter/CT	
>Meter/CT-1	4000w

Meter/CT	
>Meter/CT-2	4000w

Historická data (History Data)



Historická data obsahují pět sad informací: výkon on-grid měniče, 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, včerejšek, tento měsíc, poslední měsíc a celkově.

On-grid
Output Today
Output Total
Input Today

b) Off-grid

Tady můžete vidět množství energie z výstupu měniče za dnešek, včerejšek, tento měsíc, poslední měsíc 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.

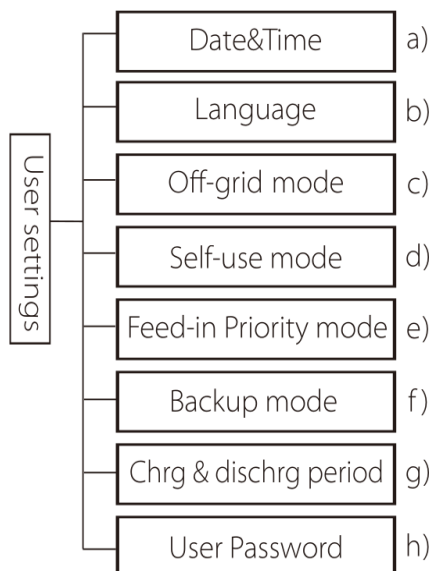
Meter CT-2
>Output Today:
00.0KWh

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, časové rozsahy nabíjení a vybíjení a uživatelské heslo.

User Setting
Date Time
Language
EPS(Off-grid) mode

a) Datum a čas

Zde je možné nastavit systémový datum a čas.

Date time
>2019 - 11 - 15
10 : 19

b) Jazyk (Language)

Měníč nabízí na výběr několik jazyků uživatelského rozhraní.

Language
> Select:
English

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

Měníč je vybaven funkcí bzučáku, který zazní v případě, že je měnič v režimu 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.

Off-grid Mute
> Mute:
Yes

d) Self-use mode (režim vlastní spotřeby)

V tomto režimu můžete nastavit výkonovou rezervu minimální kapacity baterie a horní limit bateriového výkonu.

Self-use mode
> Min SOC:
0%

Self-use mode
> SOC Upper Limit:
0%

e) Feed-in Priority Mode (priorita sítě)

V tomto režimu můžete nastavit minimální rezervní kapacitu baterie.

Feed-in Priority mode
> Min SOC:
0%

f) Backup mode (režim zálohy)

V tomto režimu můžete nastavit minimální rezervní kapacitu baterie

Backup mode
> Min SOC:
0%

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.

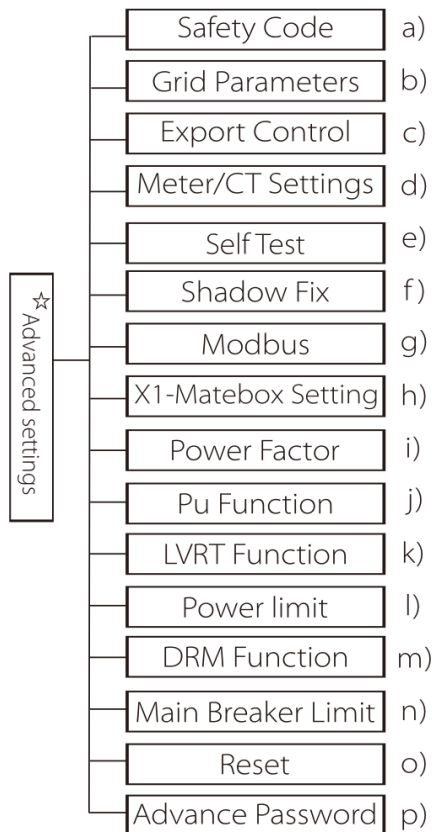
Chrg&Dischrg Period > Charge Period Start Time	Charge Period > Charge Period End Time
Allowed Disc Period > Start Time	Allowed Disc Period > End Time
Chrg&Dischrg Period2 > Function Enable Disable	

h) User password (uživatelské heslo)

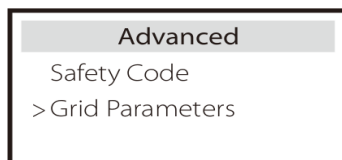
Výchozí heslo pro koncového uživatele je nastaveno na „0000“. V této nabídce můžete toto výchozí heslo změnit: použijte tlačítka nahoru a dolů pro změnu hodnoty aktuální číslice. Tlačítkem Enter potvrdíte změnu hodnoty číslice a displej skočí na následující číslici. Po nastavení všech číslic nového hesla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

User Password				
>				
0	0	0	0	

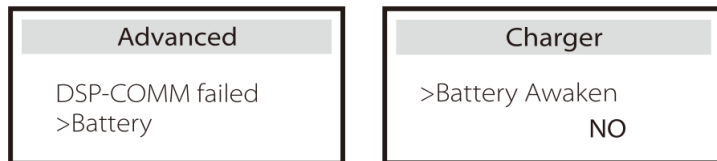
Advanced settings (Pokročilé nastavení)



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



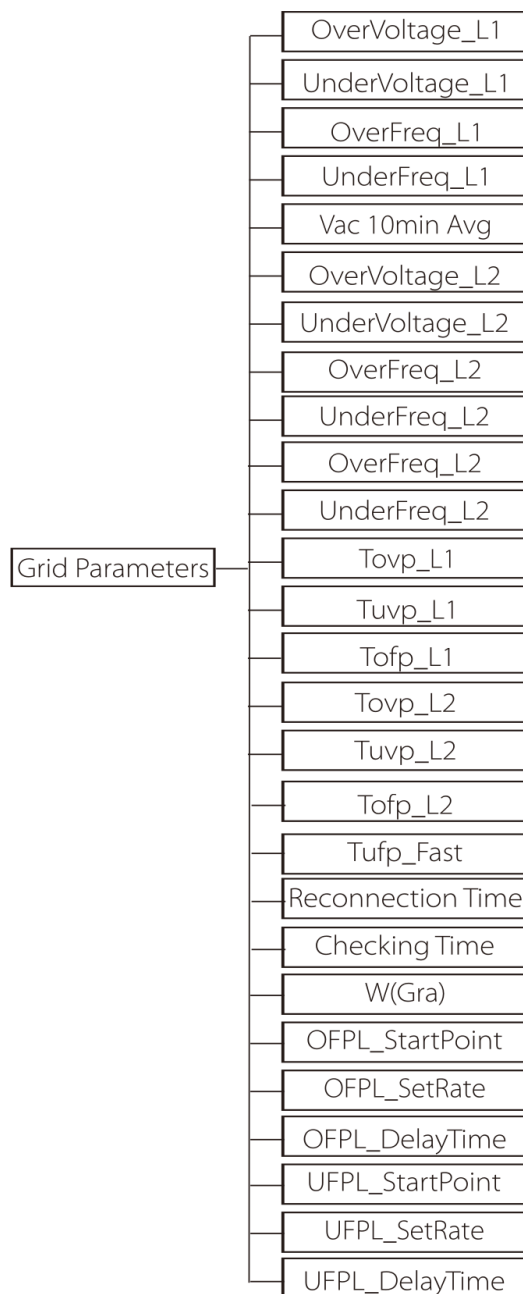
* Pokud vypadne komunikace DSP měniče, je veškeré pokročilé nastavení nedostupné.



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) 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
--

d) 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 1Addr: xxxxxxxx
--	---

e) 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

f) 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<

g) Modbus

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

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

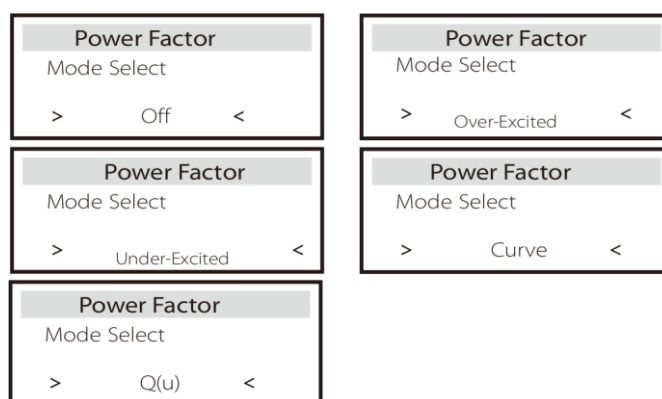
h) Matebox settings (nastavení Smartboxu)

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

Matebox Setting > Select Disable Enable

- i) Power factor (Kompenzace účiníku) – nastavte podle místních požadavků sítě

K dispozici je pět různých režimů: Off, Under-Excited, Over-Excited, Curve a Q(u). **(Může se změnit bez předchozího upozornění.)** Použijte šipky nahoru a dolů pro výběr režimu a tlačítko Enter pro potvrzení.



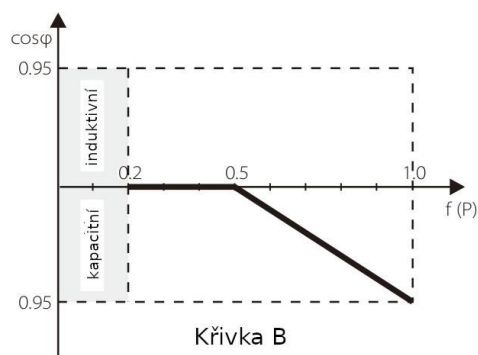
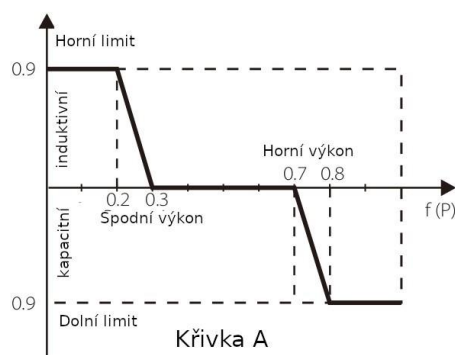
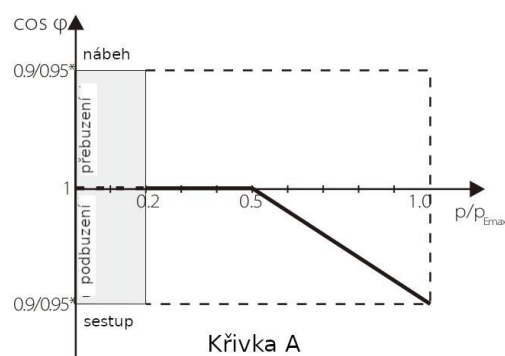
Režim	Poznámka
Off: Vypnuto	---
Over-Excited: přebuzený	PF Value
Under-Excited: podbuzený	PF Value
Curve: křivka	P1_PF (jen EU50549)
	P2_PF (jen EU50549)
	P3_PF (jen EU50549)
	P4_PF (jen EU50549)
	Výkon 1
	Výkon 2
	Výkon 3
	Výkon 4
	PFLockInPoint (jen EU50549)
	PFLockOutPoint (jen EU50549)
Q (u)	3Tau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

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

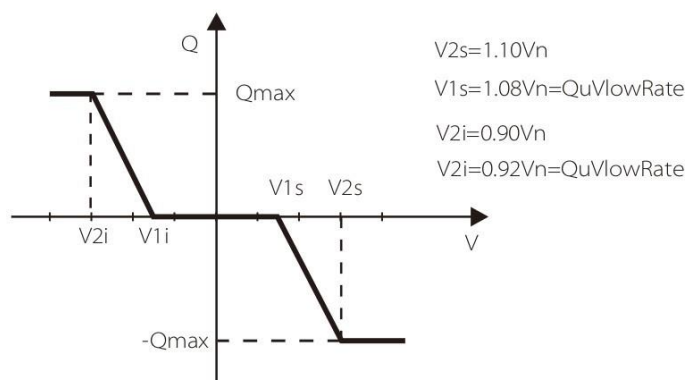
Podle VDE ARN 4105 se křivka $\cos \phi = f(P)$ vztahuje ke křivce B. Výchozí nastavení je zobrazeno v křivce B.

Podle e8001 křivka $\cos \phi = f(P)$ 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 $\cos \phi = f(P)$ odpovídá křivce B.



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



j) 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.

PU Function >PuFunction Enable	PU Function Response V2 220.0V
PU Function Response V3 250.0V	PU Function Response V4 265.0V

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

Zde lze nastavit povolení nebo zakázání této funkce.

FVRT Function Function Control Disable Enable

l) Power limit (omezení výkonu)

Maximální výstupní výkon lze procentuálně omezit.

Power Limit >Proportion 1.00

m) 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).

DRM Function >Function Control Enable
--

n) Main breaker Limit (Hodnota hlavního jističe)

Zde nastavte příslušný proud.

Main Breaker Limit >Current 40A
--

o) Reset

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

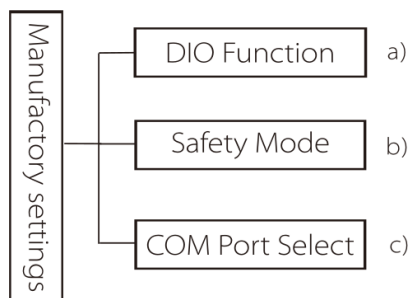
Reset Error Log >Reset Yes	Reset Meter/CT_1 >Reset Yes	Reset Meter/CT_2 >Reset Yes
Reset INV Energy >Reset Yes	Factory Reset >Reset Yes	

p) 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) Funkce DIO

Rezervovaná funkce se zobrazí poté, co bude později implementována.

DIO Function >function Enable
--

b) Safety mode (režim ochran)

Uživatel musí nastavit, zda režim ochran odpovídá Italským normám.

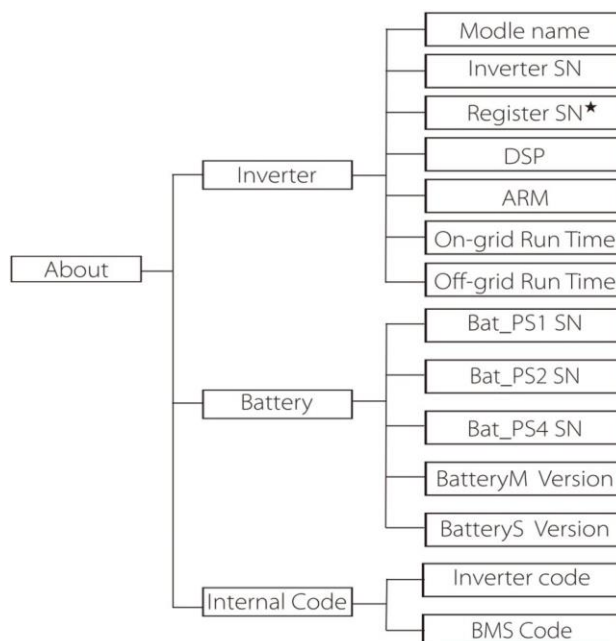
Safety Mode >Select Only Italy	Safety Mode >Select Except Italy
---	---

c) COM port Select (výběr komunikačního protokolu)

Zde můžete nastavit, zda je COM port použitý pro externí komunikaci nebo pro externí vnitřní obrazovku měniče. Pokud je nastaven pro externí komunikaci, můžete nastavit komunikační protokol RS485 nebo MODBUS. Pokud je port použit pro externí obrazovku, zvolte ano nebo ne.

RS485/MOBUS > RS485 MODBUS	External LCD > Yes No
---	------------------------------------

About (Info o měniči)



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

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.

About >Inverter Battery

Měníč

inverter >Module Name X1-Hybrid-3.0-D	inverter >Inverter SN 01234560123456
inverter >Register 01234560123456	inverter >DSP 2.07
inverter >ARM 1.03	inverter >System runtime 1.02
inverter >Internal code 2.3 1.03 2.07	

Baterie

Battery >BatBrand:BAK	Battery >Bat-M SN 6S012345012345
Battery >Bat-PS1 SN 6S012345012345	Battery >Bat-PS2 SN 6S012345012345
Battery >Bat-PS3 SN 6S012345012345	Battery >Bat-PS4 SN 6S012345012345
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 IN.Hybrid One. Kapitola vám nabídne typy pro hledání a řešení hlavních problémů, které mohou při provozu měničů IN.Hybrid One 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 cokoli 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 off-grid
		- Počkejte, zda chyba nezmizí. - Nebo se obraťte na instalačního technika.

Číslo chyby	Chyba	Diagnóza a řešení
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 off-grid režimu - Ověřte, zda je v měnič v 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 off-grid	Přetížení 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.

Číslo chyby	Chyba	Diagnóza a řešení
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
IE 029	Chyba off-grid relé	Porucha relé 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.

Číslo chyby	Chyba	Diagnóza a řešení
IE 032	Chyba relé země	Porucha relé zemnění 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 Off-grid - Zkontrolujte, zda zátěž 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. - Obraťte se 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.

Číslo chyby	Chyba	Diagnóza a řešení
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.

Číslo chyby	Chyba	Diagnóza a řešení
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 nestejně 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 30 kg, 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.

10 ODMÍTNUTÍ ODPOVĚDNOSTI

Měniče řady IN.Hybrid ONE musí být transportovány, užívány a provozovány v rámci omezených podmínek s ohledem na okolní prostředí, elektrické zapojení atd. DZ Dražice – strojírna s.r.o. není vázána poskytovat servis, technickou podporu ani kompenzace v případech vyčíslených níže (avšak ne pouze v těchto):

- Vyšší moc (poškození v důsledku zemětřesení, záplav, bouře, úderu blesku, požáru, sopečných výbuchů atd.)
- Vypršela záruční doba měniče a nebyla zakoupena prodloužená záruka.
- Nelze poskytnout sériové číslo měniče, záruční list nebo fakturu.
- Měnič byl poškozen v důsledku nesprávné obsluhy.
- Měnič byl provozován v rozporu s místně platnými normami.
- Měnič byl nainstalován nebo provozován jinak, než jak je popsáno v této příručce bez toho, aniž by změnu autorizovala společnost DZ Dražice – strojírna s.r.o.
- Měnič byl nainstalován nebo provozován v nevhodném prostředí nebo byl nevhodně zapojen.
- Hardware nebo software měniče bylo změněno, aktualizováno nebo rozebráno bez autorizace DZ Dražice – strojírna, s.r.o.
- Komunikační protokol byl získán jinak než z legálních zdrojů.
- Byl provozován dohledový nebo řídicí systém bez autorizace DZ Dražice – strojírna, s.r.o.
- Byly připojeny baterie jiných značek neautorizovaných firmou DZ Dražice – strojírna, s.r.o.
- DZ Dražice – strojírna, s.r.o. si vyhrazuje právo pro výklad veškerého obsahu v této příručce.

10.1 LIKVIDACE OBALOVÉHO MATERIÁLU A NEFUNKČNÍHO VÝROBKU

Za obal, ve kterém byl výrobek dodán, byl uhrazen servisní poplatek za zajištění zpětného odběru a využití obalového materiálu. Servisní poplatek byl uhrazen dle zákona č. 477/2001 Sb. ve znění pozdějších předpisů u firmy EKO-KOM a.s. Klientské číslo firmy je F06020274. Obaly z ohřívače vody odložte na místo určené obcí k ukládání odpadu. Vyřazený a nepoužitelný výrobek po ukončení provozu demontujte a dopravte do střediska recyklace odpadů (sběrný dvůr) nebo kontaktujte výrobce.



2-6-2022