

NÁVOD K OBSLUZE A INSTALACI

MĚNIČ IN.ONE

Uživatelská příručka

IN.One 3.0k

IN.One 3.6k



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**

1	O TÉTO PŘÍRUČCE	5
1.1	ROZSAH	5
1.2	KOMU JE PŘÍRUČKA URČENA	5
2	BEZPEČNOST	5
2.1	SPRÁVNÉ POUŽITÍ	5
2.2	DŮLEŽITÉ BEZPEČNOSTNÍ POKYNY	6
2.3	VYSVĚTLENÍ SYMBOLŮ	9
2.4	PŘEDPISY CE	10
3	SEZNÁMENÍ S MĚNIČEM	11
3.1	ZÁKLADNÍ VLASTNOSTI	11
3.2	PŘIPOJENÍ MĚNIČE	12
3.3	ROZMĚRY	13
4	TECHNICKÉ ÚDAJE	13
4.1	DC VSTUPY	13
4.2	AC VÝSTUPY	14
4.3	ÚČINNOST, BEZPEČNOST A OCHRANY	14
4.4	VŠEOBECNÉ PARAMETRY	15
5	INSTALACE	15
5.1	ZKONTROLUJTE NEPORUŠENOST PO PŘEPRAVĚ	15
5.2	OBSAH BALENÍ	16
5.3	POZNÁMKY K INSTALACI	17
5.4	POSTUP PŘI INSTALACI	18
5.5	PŘIPOJENÍ MĚNIČE	18
5.5.1	Hlavní kroky pro připojení měniče	18
5.5.2	Komunikační rozhraní	24
5.6	SPUŠTĚNÍ MĚNIČE	29
5.6.1	Měnič spusťte po následující kontrole:	29
6	PROVOZ	30
6.1	Ovládací panel	30
6.2	Struktura stránek LCD	31
6.3	Ovládání LCD displeje	32
7	ŘEŠENÍ CHYB	36
7.1	HLEDÁNÍ CHYBY	36

7.2	BĚŽNÁ ÚDRŽBA.....	40
8	DEMONTÁŽ STARÉHO MĚNIČE.....	40
8.1	DEMONTÁŽ.....	40
8.2	BALENÍ MĚNIČE	41
8.3	POKYNY PRO DOPRAVU A SKLADOVÁNÍ	41
8.4	LIKVIDACE OBALOVÉHO MATERIÁLU A NEFUNKČNÍHO VÝROBKU	41

PŘED INSTALACÍ ZAŘÍZENÍ 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 zásobníku.



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



POZOR!
Důležité upozornění, které musí být dodrženo.

1 O TÉTO PŘÍRUČCE

1.1 ROZSAH

Tato instalační příručka je součástí produktů řady IN.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.One 3.0k

IN.One 3.6k

Uchovejte tuto příručku na dostupném místě.

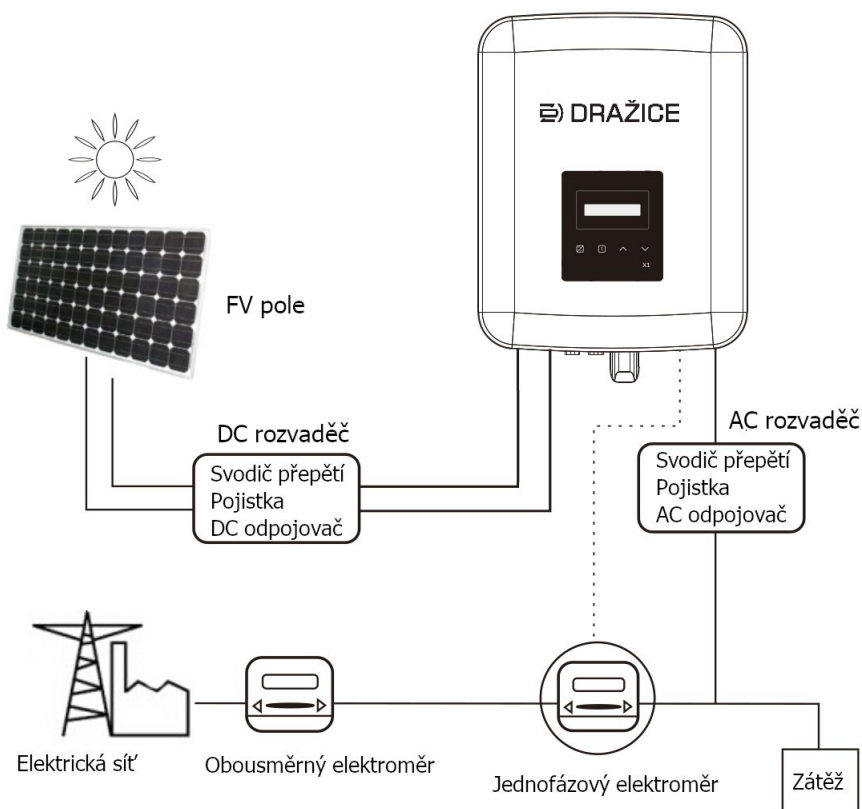
1.2 KOMU JE PŘÍRUČKA URČENA

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

2 BEZPEČNOST

2.1 SPRÁVNÉ POUŽITÍ

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





Při instalaci fotovoltaických panelů je potřeba použít přepětovou ochranu.

Měnič připojený k síti je vybavený přepětovými svodiči na obou FV vstupech a na AC výstupu.

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

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

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

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

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

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

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

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

Opatření proti tvorbě ostrova

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

Měniče řady IN.One mají zabudovanou ochranu AFD (Active Frequency Drift), která této situaci zabraňuje.

2.2 DŮLEŽITÉ BEZPEČNOSTNÍ POKYNY

Ohrožení života v důsledku vysokého napětí v měniči!



Veškeré práce smí provádět jen kvalifikovaný technik.

Riziko popálení kvůli vysoké teplotě komponent!



Horní kryt měniče i tělo měniče se může během provozu silně zahřívat. Během provozu se dotýkejte pouze spodní strany krytu měniče.

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. Pro optimální ochranu osob a zařízení doporučujeme propojení rámu panelů s ostatními vodivými konstrukcemi tak, aby byl zaručen minimální přechodový odpor.



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



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



Měnič se nepokoušejte opravovat, pokud je zařízení v provozu.



Riziko úrazu elektrickým proudem!

- Pro správný a bezpečný provoz si před uvedením měniče do provozu pečlivě přečtěte tuto kapitolu. Mějte tuto příručku vždy na dosah.
- Používejte jen s měničem dodané nebo výrobcem doporučené příslušenství, protože jinak může dojít k požáru, úrazu elektrickým proudem nebo ke zranění.
- Ujistěte se, že stávající rozvody jsou v pořádku a že vodiče nejsou poddimenzované.
- Nerozebírejte měnič, kromě částí, které jsou výslovně uvedeny v této příručce. Jiné části měniče nejsou určeny pro opravu uživatelem, viz. odkaz na servis v záručních podmínkách. Pokus o vlastní opravu měniče IN.One uživatelem může skončit úrazem elektrickým proudem, požárem a ztrátou záruky.
- Kvůli ochraně před požárem držte hořlavé nebo výbušné materiály v bezpečné vzdálenosti od měniče.
- Místo instalace měniče by mělo být suché a chráněné před látkami způsobujícími korozi.
- K údržbě oprávněný personál musí při práci na zařízení používat izolované nářadí.
- Fotovoltaické panely musí odpovídat standardu IEC 61730 třídy A.
- Nikdy se nedotýkejte kladného ani záporného pólu připojení FV panelů ani zvlášť, ani současně.
- Zařízení obsahuje kondenzátory, které i po odpojení AC vstupu nebo FV panelů mohou být nabitý potenciálně smrtícím napětím.



Po odpojení AC vstupu je nebezpečné napětí stále přítomno ještě 5 minut.

- Nebezpečí úrazu elektrickým proudem energií uloženou v kondenzátorech. Nepracujte s konektory solárního měniče, s kabelem AC vstupu, FV vstupu ani FV pole, pokud jsou pod napětím. Po odpojení FV pole a sítě AC je nutné počkat 5 minut na vybití kondenzátorů, než je možné odpojit kabeláž DC vstupu nebo AC.

- Před přístupem k vnitřním obvodům solárního měniče je velmi důležité před zapnutím proudových obvodů nebo před demontáží elektrolytických kondenzátorů počkat 5 minut. V žádném případě neotvírejte zařízení dříve, protože kondenzátory potřebují pro vybití dostatek času!
- Změřte napětí mezi svorkami UDC+ a UDC- multimetrem s impedancí alespoň 1Mohmů, abyste se před prací ujistili, že zařízení je vybité pod 35 V.

Připojení PE a únikový proud

- Měnič má zabudovaný certifikovaný vnitřní proudový chránič (RCD) pro ochranu před možným úrazem elektrickým proudem a před požárem v případě poruchy na kabeláži nebo poruchy měniče. Podle IEC 62109-2:2011 jsou požadovány dvě prahové hodnoty vybavení chrániče: Výchozí hodnota pro ochranu před úrazem elektrickým proudem je 30mA a pro pomalu rostoucí proud 300mA.
- Vyžadují-li místní předpisy externí proudový chránič, ověřte, jaký typ chrániče místní norma pro dané použití žádá. Doporučené hodnoty chrániče jsou 100mA nebo 300mA, nevyžadují-li místní předpisy nižší hodnoty. Vyžadují-li to místní předpisy, je možné použít proudový chránič typu B.

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



- Vysoký únikový proud!
- Bezpodmínečně uzemnit před připojením napájení!

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

Pro Spojené Království:

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

Pro Austrálii a Nový Zéland:

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

2.3 VYSVĚTLENÍ SYMBOLŮ

Tato kapitola objasňuje na měniči a štítku použité symboly.

- **Symbole na měniči**

Symbol	Popis
	Měnič pracuje normálně, pokud svítí modrá kontrolka.
	Svítí-li červená kontrolka, nastala chyba.

- **Symbole na štítku**

Symbol	Popis
	Značka CE. Měnič splňuje požadavky aplikovatelných právních předpisů CE.
	Značka RCM
	Certifikace SAA
	Varování před vysokou teplotou. Měnič se může při provozu zahřívat. Nedotýkejte se jej během provozu.
	Nebezpečně vysoké napětí. Životně nebezpečné napětí v měniči!
	Nebezpečí. Nebezpečí úrazu elektrickým proudem.
	Dbejte na doporučení v dodané příručce.
	Měnič nesmí být likvidován v komunálním odpadu. Bližší informace o bezpečné likvidaci najdete v této příručce.
	Neprovozujte měnič, pokud není izolován od sítě a FV vstupů.
	Životu nebezpečné napětí. Zbytkové napětí v měniči do pěti minut od vypnutí. Před otevřením horního krytu měniče nebo krytu DC počkejte 5 minut.

2.4 PŘEDPISY CE

Tato kapitola popisuje požadavky evropských směrnic pro nízkonapěťové systémy, které obsahují bezpečnostní pokyny a podmínky přijatelnosti pro cílový systém. Tyto podmínky je třeba dodržovat při instalaci, provozu i údržbě přístroje. Nedodržení těchto požadavků může způsobit zranění či smrt, nebo poškození přístroje. Nerozumíte-li zcela nebezpečí, varování, výstrahám a popsáním pokynů, pak před instalací, provozem a údržbou přístroje kontaktujte prosím autorizovaného dovozce. Síťový měnič splňuje požadavky stanovené směrnicí o nízkém napětí (LVD) 2014/35/EU a směrnicí o elektromagnetické kompatibilitě (EMC) 2014/30/EU. Tento přístroj dále odpovídá normám EN 62109-1:2010; EN 62109-2:2011; IEC 62109-1(ed.1); IEC62109-2(ed.1); EN 61000-6-3:2007+A:2011; EN 61000-6-1:2007; EN 61000-6-2:2005.

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

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

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

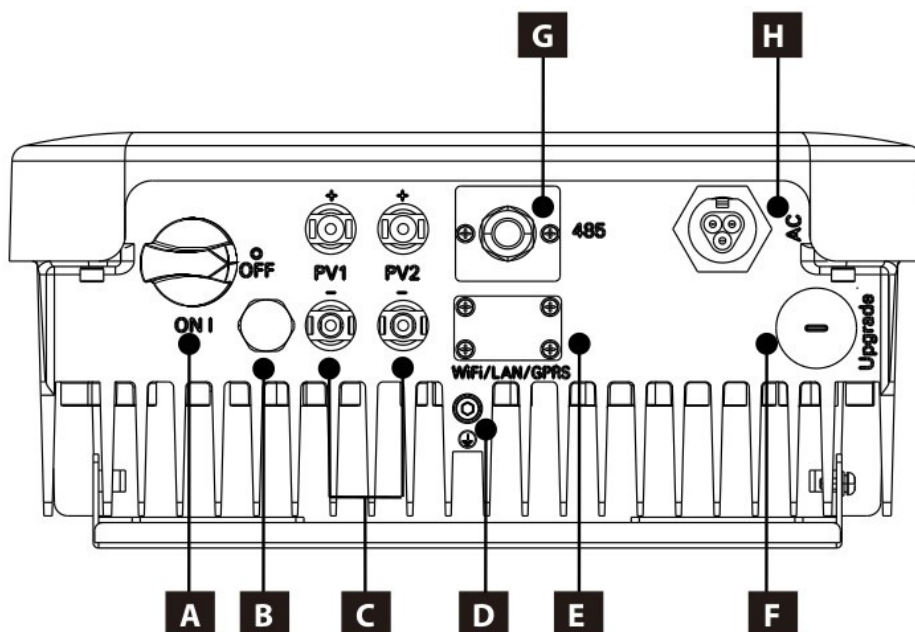
3 SEZNÁMENÍ S MĚNIČEM

3.1 ZÁKLADNÍ VLASTNOSTI

Děkujeme, že jste zakoupili měnič řady IN.One. Tyto měniče patří mezi nejlepší měniče na trhu. Obsahují nejmodernější technologie, vykazují vysokou spolehlivost a jsou jednoduše konfigurovatelné.

- Pokročilá technologie řízení DSP.
- Použití nejmodernějších vysoce účinných výkonových prvků.
- Optimální technologie MPPT
 - Dva nezávislé MPP sledovače
 - Široký napěťový rozsah MPP vstupů
- Pokročilé řešení pro zabránění vzniku ostrova (Anti-Island)
- Ochrana IP65
- Max. účinnost až do 97,8 %. Účinnost podle norem EU do 97 %.
- THD < 2 %
- Spolehlivý a bezpečný: bez transformátoru, se softwarovou i hardwarovou ochranou.
- Regulace účinníku.
- Přívětivé uživatelské rozhraní.
 - LED kontrolky.
 - LCD displej pro zobrazování provozních dat, ovládání pomocí tlačítek.
 - Komunikační rozhraní pomocí signálových kontaktů.
 - Vzdálené nastavování z PC.
 - Aktualizace přes USB.
 - Monitorování skrze WiFi / LAN / Pocket 4G.
 - Energeticky úsporný.

3.2 PŘIPOJENÍ MĚNIČE



Konektor	Popis
A	DC-odpojovač (volitelné)
B	Vodotěsná krytka
C	DC konektory
D	Uzemňovací svorka
E	Slot pro WiFi / LAN / GPRS (volitelné)
F	USB port pro aktualizace
G	RS 485 / elektroměr / DRM (volitelné)
H	Konektor AC

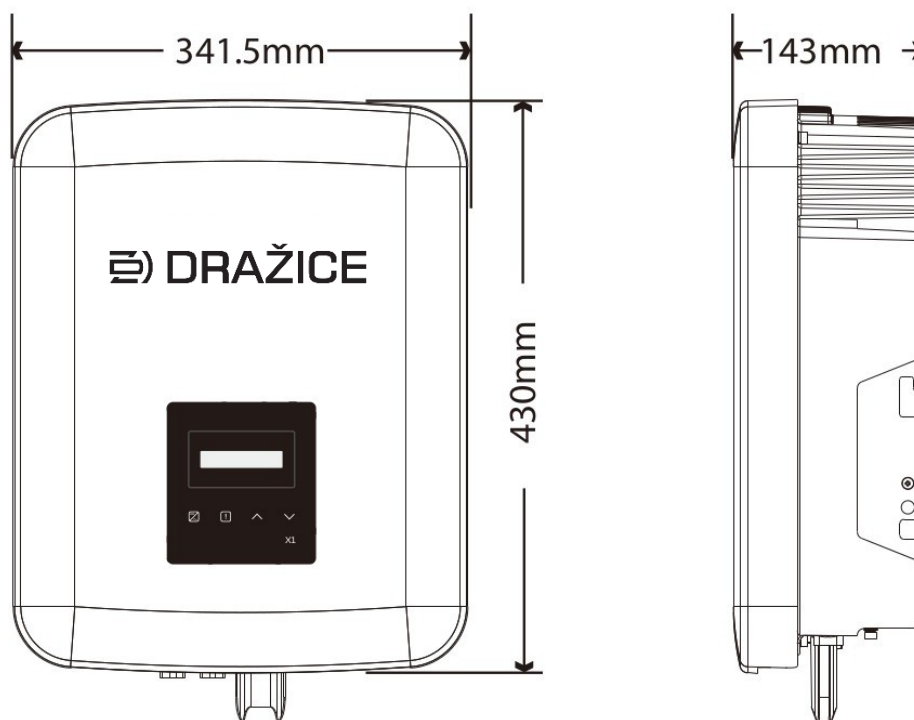


Pocket WiFi / LAN / GPRS sdílí tentýž port E; RS485 / Elektroměr a sdílení DRM sdílí port G.



Manipulaci s měničem smí provádět pouze odborný personál.

3.3 ROZMĚRY



4 TECHNICKÉ ÚDAJE

4.1 DC VSTUPY

Model		IN.One 3.0k	IN.One 3.6k
MAX. DOPORUČENÝ VÝKON DC	W	3250	4000
MAX. NAPĚTÍ DC	V	600	600
ROZSAH MPPT	V	70-580	70-580
ROZSAH MPPT PŘI PLNÉM ZATÍŽENÍ	V	150-500	160-500
MAX. VSTUPNÍ PROUD	A	12/12	12/12
MAX. ZKRATOVÝ PROUD	A	14/14	14/14
STARTOVACÍ VSTUPNÍ NAPĚTÍ	V	80	80
STARTOVACÍ VÝSTUPNÍ NAPĚTÍ	V	100	100
POČET MPP SLEDOVAČŮ		2	2
POLÍ NA SLEDOVAČ		1	1
MAX. ZPĚTNÝ PROUD DOPOLE	mA	0	
DC ODPOJOVAČ		volitelně	

4.2 AC VÝSTUPY

Model		IN.One 3.0k	IN.One 3.6k
JMENOVITÝ VÝSTUPNÍVÝKON	W	3000	3680
MAX. ZDÁNlivÝ ACVÝKON	VA	3300	4048 (3680 pro G98)
JMENOVITÁ FREKVENCEA ROZSAH	Hz	220/230/240 (180-280)	
JMENOVITÉ SÍŤOVÉ NAPĚTÍ A ROZSAH	V	50 (45-55) / 60 (55-65)	
JMENOVITÝ PROUD	A	13	16
MAX, VÝSTUPNÍ PROUD	A	14,3	17,6 (16 pro G98)
MAX. VÝSTUPNÍ PORUCHOVÝ PROUD	A	24,7	
MAX. NADPROUDOVÁ OCHRANA VÝSTUPU	A	33	
ŠPIČKOVÝ PROUD	A	92	
HARMONICKÉ ZKRESLENÍ	THD	<2 %	
FAKTOR ÚČINÍKU	0,8 náběžná – 0,8 sestupná		
FÁZÍ	Jedna fáze		
PŘEPĚŤOVÁ OCHRANA	III (strana AC vstupu), II (DC strana)		

4.3 ÚČINNOST, BEZPEČNOST A OCHRANY

Model	IN.One 3.0k	IN.One 3.6k
ÚČINNOST MPPT	99,90 %	99,90 %
EU ÚČINNOST	97,00 %	97,00 %
MAX. ÚČINNOST	97,80 %	97,80 %
OCHRANY		
OCHRANA PODPĚTÍ / PŘEPĚTÍ	ANO	
OCHRANA IZOLAČNÍ HOSTAVU DC	ANO	
SLEDOVÁNÍ A OCHRANA CHYBY ZEMNĚNÍ	ANO	
OCHRANA SÍŤE	ANO	
SLEDOVÁNÍ DC SLOŽKY	ANO	
SLEDOVÁNÍ ZPĚTNÉHO PROUDU	ANO	
DETEKCE ZBYTKOVÉHO PROUDU	ANO	
OCHRANA ANTI-ISLAND	ANO	
OCHRANA PROTIPŘETÍŽENÍ	ANO	
OCHRANA PROTI PŘEHŘÁTÍ	ANO	

4.4 VŠEOBECNÉ PARAMETRY

Model	IN.One 3.0k	IN.One 3.6k
ROZMĚRY (š/v/h)	mm	430x314,5x143
ROZMĚRY BALENÍ	mm	514x439x233
VÁHA NETTO	kg	13,5
VÁHA BRUTTO	kg	16,0
ZPŮSOB MONTÁŽE	na zeď	
ROZSAH PROVOZNÍCH TEPLOT	°C	-25 ~+60 (omezení výkonu nad 45)
SKLADOVACÍ TEPLOTA	°C	-25 ~+60
PROVOZNÍ A SKLADOVACÍ REL. VLHKOST	0 % ~ 95 %, bez kondenzace	
NADMOŘSKÁ VÝŠKA	m	≤ 2000
KRYTÍ	IP65	
IZOLAČNÍ METODA	bez transformátoru	
TŘÍDA OCHRANY	I	
VLASTNÍ SPOTŘEBA V NOCI	<0,5W	
PŘEPĚŤOVÁ KATEGORIE	III (sítě), II (DC)	
STUPEŇ ZNEČIŠTĚNÍ	II	
CHLAZENÍ	Pasivní	
HLUČNOST	<25 dB	
TOPOLOGIE MĚNIČE	neizolovaný	
KOMUNIKAČNÍ ROZHRANÍ	WiFi Energy monitor / LAN Energy Monitor/ 4G Energy Monitor / elektroměr / CT (volitelně) RS485 / DRM / USB	
STANDARDNÍ ZÁRUKA	5 let (10 volitelně)	

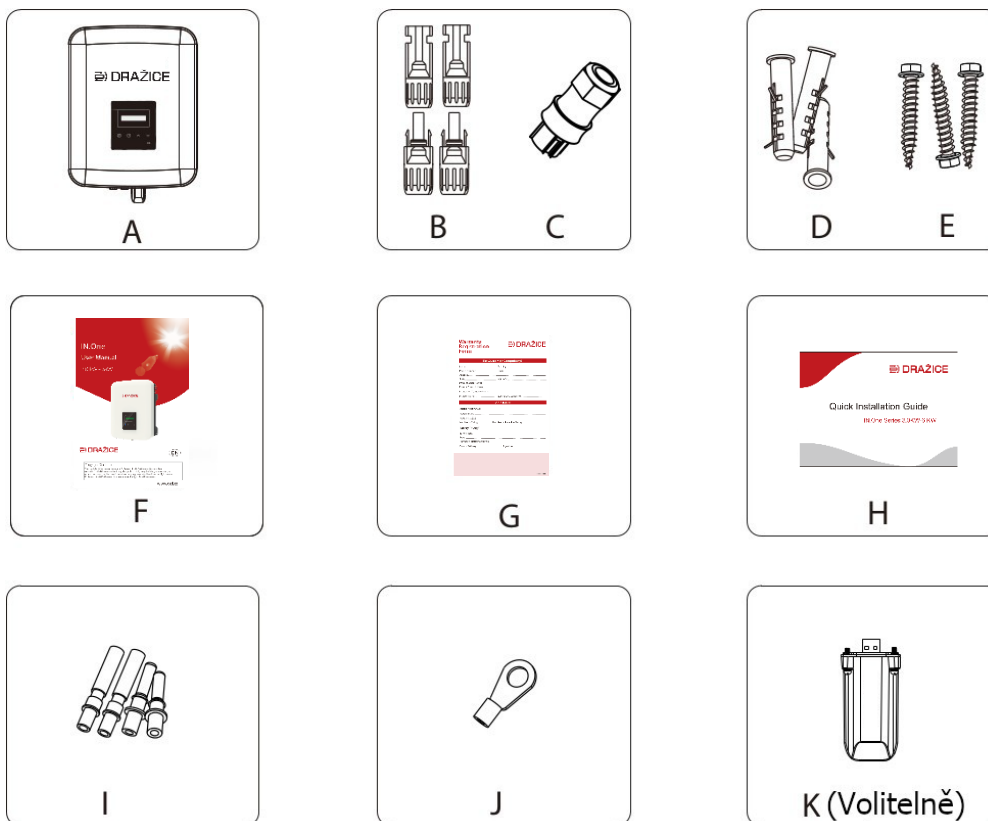
5 INSTALACE

5.1 ZKONTROLUJTE NEPORUŠENOST PO PŘEPRAVĚ

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

5.2 OBSAH BALENÍ

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



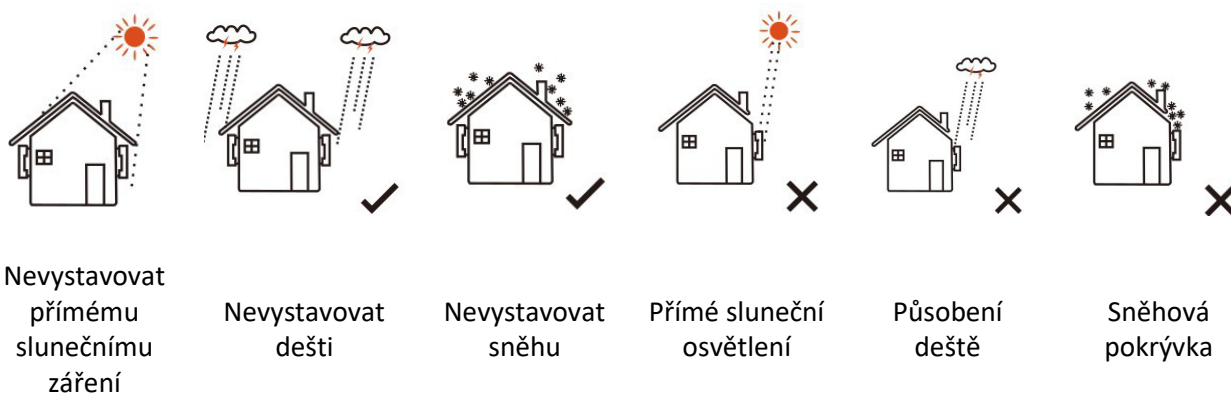
Díl	Množství	Popis
A	1	Měnič řady IN.One
B	4	DC konektor
C	1	AC konektor
D	3	Hmoždinky
E	3	Vrutky
F	1	Uživatelská příručka
G	1	Záruční list
H	1	Brožura pro rychlou instalaci
I	4	DC kontakty (po dvou pro kladný a záporný pól)
J	1	Zemní svorkovnice
K	1	WiFi/LAN/4G modul (volitelně)

5.3 POZNÁMKY K INSTALACI

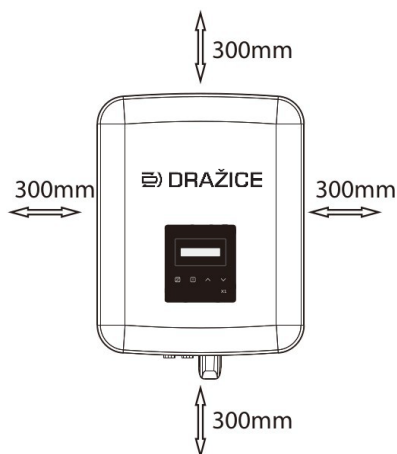
Měníče řady IN.One jsou navrženy pro venkovní provoz (krytí IP 65). Místo pro instalaci musí splňovat následující nároky:

- Žádné přímé osvětlení sluncem
- Neinstalovat v blízkosti hořlavých materiálů
- Neinstalovat v místech, které jsou ohroženy možnou explozí
- Neinstalovat přímo v chladném vzduchu
- Neinstalovat v blízkosti TV antén nebo anténní kabeláže
- Neinstalovat výše jak ve 2000 m nadmořské výšky
- Neinstalovat ve vlhkém prostředí (100 %)
- Zajistěte potřebnou cirkulaci vzduchu
- Instalujte v prostředí s teplotou mezi -25 °C až +60 °C
- Sklon stěny do 5°
- Stěna, na které bude měnič namontován, musí splňovat následující podmínky:
 - 1) cihlová nebo betonová, nebo jiný materiál srovnatelné pevnosti
 - 2) pokud není pevnost stěny dostatečná (např. dřevo nebo silná vrstva obložení), je třeba měnič podepřít nebo jinak zvýšit pevnost zavěšení

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



Potřebné instalační odstupy



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

5.4 POSTUP PŘI INSTALACI

Při instalaci budete potřebovat následující nářadí:



Krimpovací kleště, šroubovák, ruční klíč a vrták Ø10.

Krok 1: odšroubujte konzoli ze zadní stěny měniče.

- a) nástěnná konzole je přišroubovaná k měniči a je třeba ji nejdříve odmontovat (10 mm vrták, utahovací moment $0,8 \pm 0,1$ Nm)

Krok 2: připevnění konzole na zeď

- b) použijte konzoli jako šablonu, přidržte ji na vhodném místě na zdi a udělejte si na zdi značky pro tři otvory
- c) Vyvrtejte otvory alespoň 50 mm hluboké a zasuněte hmoždinky
- d) Přišroubujte na zeď konzoli pomocí vrutů (10 mm vrták, utahovací moment $0,8 \pm 0,1$ Nm)

Krok 3: nasadte měnič na konzoli

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



Viz. detail v instalační brožurce.

5.5 PŘIPOJENÍ MĚNIČE

5.5.1 HLAVNÍ KROKY PRO PŘIPOJENÍ MĚNIČE

5.5.1.1 Připojení fotovoltaického pole

Měnič disponuje dvojicí FV konektorů, do kterých lze připojit dvě pole do série propojených fotovoltaických panelů. Zvolte prosím spolehlivé panely s dobrými parametry. Napětí pole bez zátěže (VoC) musí být $< \text{max. DC vstupní napětí}$ (viz. tabulka níže) a provozní napětí pole se musí nacházet uvnitř rozsahu MPPT.

Model	IN.One 3.0k	IN.One 3.6k
Max. DC napětí	600 V	

Tabulka 3. max. DC napětí

Napětí DC vodičů je životu nebezpečné.



- Jsou-li fotovoltaické panely osluněné, FV pole generuje nebezpečné napětí, které je přítomno v DC vodičích. Dotyk vodičů může způsobit smrt.
- Přikryjte FV panely.
- Nedotýkejte se DC vodičů



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



Neuzemňujte prosím PV kladný ani záporný pól!

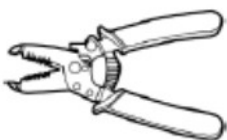
Požadavky na FV panely:



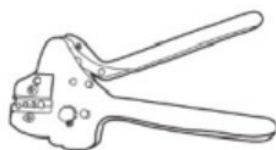
- Použijte stejný typ panelů, stejný počet, stejnou orientaci, stejný náklon.
- Z důvodu ochrany kabeláže a snížení napěťového úbytku na vodičích doporučujeme měnič instalovat co nejbližší k panelům.

5.5.1.2 Postup připojení

Před připojením si připravte následující nářadí:



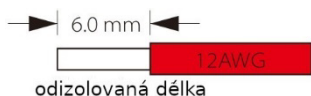
Odizolovací kleště



Krimpovací kleště

Doporučujeme následující model krimpovacích kleští:
H4TC0001 od výrobce Amphenol

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



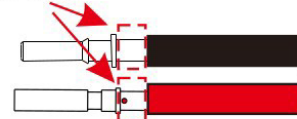
- odizolovaný konec vodiče zcela nasuňte do kontaktu.



- d) kontakt se zasunutým vodičem pevně a bezpečně zakrmpujte.

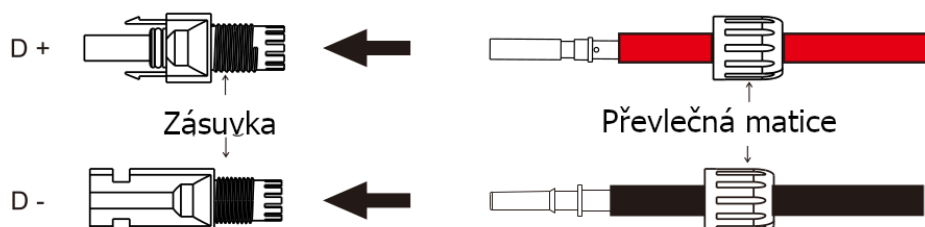


Zakrmpujte tuto část



Doporučujeme model H4TC0001 výrobce Amphenol

- e) Rozmontujte DC konektor do dvou částí: zásuvku a převlečnou matici. Pak provlečte kabel s kontaktem maticí.



- f) Kabel zasuňte do zásuvky pevně, teprve až se ozve zvuk „klik“ je kontakt správně zafixován. Pak zašroubujte matici konektoru.



- g) Pomocí měření multimetrem zkontrolujte, zda je správně zapojena polarita kladného a záporného pólu a ověřte, že napětí PV pole je v normě.
h) Z konektorů PV+ a PV- vespod měniče sejměte modrou ochrannou krytku a vložte do nich připravené PV konektory vodičů s odpovídající polaritou.
i) Nepoužité PV konektory zakryjte původní modrou krytkou.
j) Pokud je nainstalován DC odpojovač měniče, ponechte jej vypnutý.

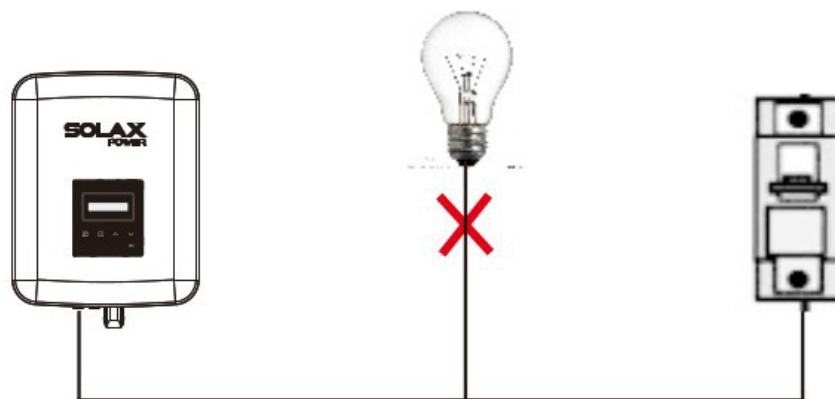
5.5.1.3 Připojení k síti

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

Model	IN.One 3.0k	IN.One 3.6k
L a N vodič	4-6 mm ²	4-6 mm ²
PE vodič	2,5-6 mm ²	2,5-6 mm ²
Pojistka	20 A	20 A

Tato tabulka obsahuje doporučené jističe a průřezy vodičů. Tyto parametry se mohou lišit podle použitého materiálu vodičů a prostředí. Upravte prosím podle použitého materiálu a provedení.

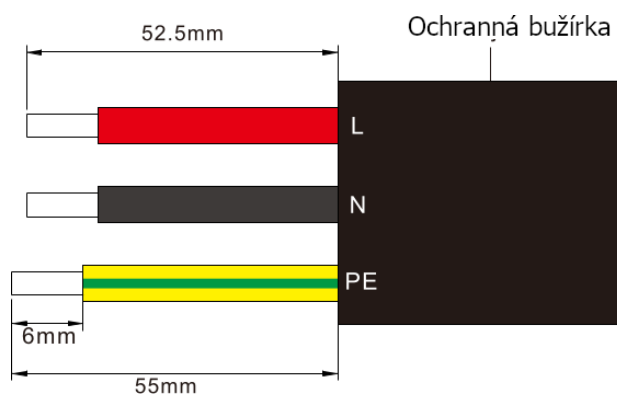
Mezi měnič a síť nainstalujte jističe. K měniči nesmí být připojen žádný spotřebič nakrátko.



Nesprávné připojení spotřebičů k měniči.

5.5.1.4 Postup připojení

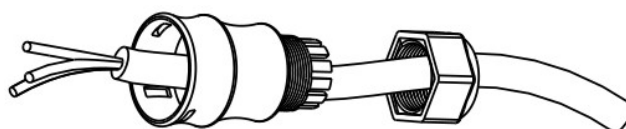
- Změřte napětí sítě a porovnejte je s přípustnými hodnotami (viz. technické parametry).
- Odpojte všechny síťové okruhy od všech fází a zajistěte, aby nemohly být během montáže připojeny.
- Připravte si konce vodičů:
 - Vodiče L a N 52,5 mm a vodič PE 55 mm.
 - Odizolujte 6 mm izolace ze všech vodičů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



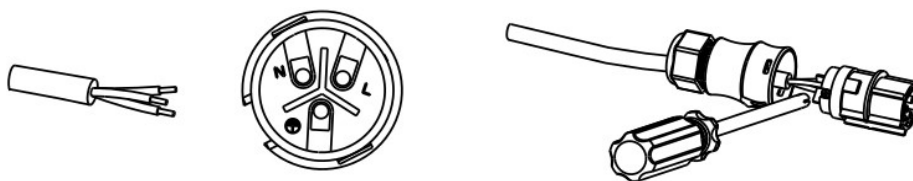
- rozeberte AC konektor na tři díly (viz. níže)
 - Uchopte prostřední část samičí spojky, otočte objímku a uvolněte ji ze samičí spojky
 - Vyjměte závitovou objímku (s gumovou vložkou) z pouzdra



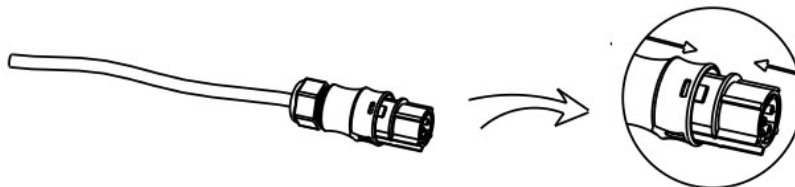
- Provlečte kabel závitovou objímkou



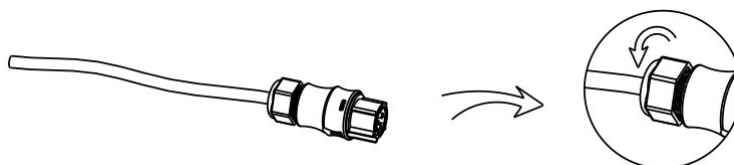
- f) odizolované konce vodičů vložte do odpovídajících svorek v zástrčce a každý vodič pevně zašroubujte. Použijte křížový šroubovák (utahovací moment $0,8 \pm 0,1\text{Nm}$).



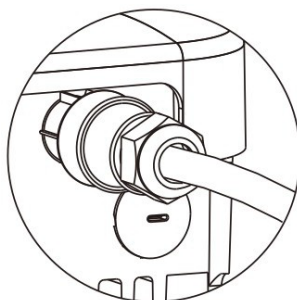
- g) Našroubujte závitovou objímku na přítlačný závit.



- h) pevně utáhněte závitovou objímku (utahovací moment $3 \pm 0,3\text{Nm}$).



- i) zasuněte AC zástrčku do měniče.



5.5.1.5 Výběr pojistek a připojení kabeláže

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

Kabeláž vždy chraňte pojistkou. Běžné pojistky gG (US:CC nebo T) chrání před zkratem a ochrání i připojené zařízení. Pojistky dimenzujte podle místních předpisů, vhodného napětí a odpovídajícího proudu solárního měniče.

AC výstup chráněný externí pojistkou (pro jmenovitý proud gG 25A / 250VAC; pro 3,0kW; 32A / 250VAC pro 3,6 kW) zajišťuje ochranu pro AC připojení.

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

Výstupní kabel střídavého proudu: Cu; L, N, PE: 3 * 4,0 mm² pro 3,0 kW a 3,6 kW a při okolní teplotě 40 °C smí být max. 5 m dlouhý, s dobou vybavení pojistek méně než 5 vteřin; způsob instalace B2 podle EN60204-1: 2006, příloha D: kabel v kabelovém systému s jediným živým obvodem. Pro okolní teplotu 40 °C nebo nižší použijte H07RNF (označení kabelu 60245 IEC66). Pro okolní teplotu mezi 40 °C a 60 °C použijte kabel s odolností 90 °C.



V případě rozdílných podmínek zmíněných výše dimenzujte kabeláž v souladu s místními předpisy podle vhodného vstupního napětí a podle proudu zátěže přístroje. (Můžete použít silnější kabel, a pojistky musí být dimenzovány podle kabelu.)

Pojistky musí být schváleny revizním technikem.

Měnič nemá galvanickou izolaci mezi AC sítí a FV polem, zpětnovazební proud do FV pole je 25 A/250VAC pro 3,0 kW; 32 A/250VAC pro 3,6 kW.

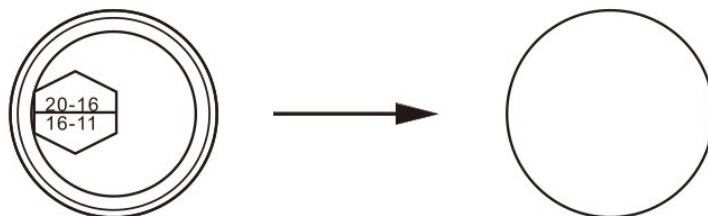
KW, podle pojistky osazené na AC straně. Zpětný proud může být v nejhorším případě součtem zkratových proudů všech neporušených obvodů.

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

Pro DC obvody použijte kabeláž podle výše zmíněného zpětnovazebního proudu a podle hodnot ISC FV a Vmax.



V případě, že je průřez AC kabelu větší než 16mm², budete muset zvětšit průměr průchodky podle obrázku níže.



5.5.1.6 Uzemnění

Pomocí imbusového klíče zašroubujte zemnicí vodič podle obrázku níže. (Použijte $\phi 4$ šestihranný klíč a utahovací moment: $1,5 \pm 0,2$ Nm.)



Zemnicí vodič musí být bezpodmínečně připojen!

5.5.2 KOMUNIKAČNÍ ROZHRAŇÍ

Tento měnič je vybaven více typy komunikačního rozhraní jako WiFi, RS485 / elektroměr / DRM a USB pro upgrade firmware.

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

5.5.2.1 WiFi

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

Postup pro připojení:

- 1) Zasuňte WiFi modul do „WiFi/LAN/4G“ slotu a spodní straně měniče.
- 2) Připojte WiFi k routeru.
- 3) Nastavte účet zařízení na webu Dražice Solar (podrobnosti naleznete v uživatelské příručce k WiFi modulu).

5.5.2.2 RS 485 / elektroměr / CT / DRM

a. RS 485

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

b. Elektroměr / CT (volitelné)

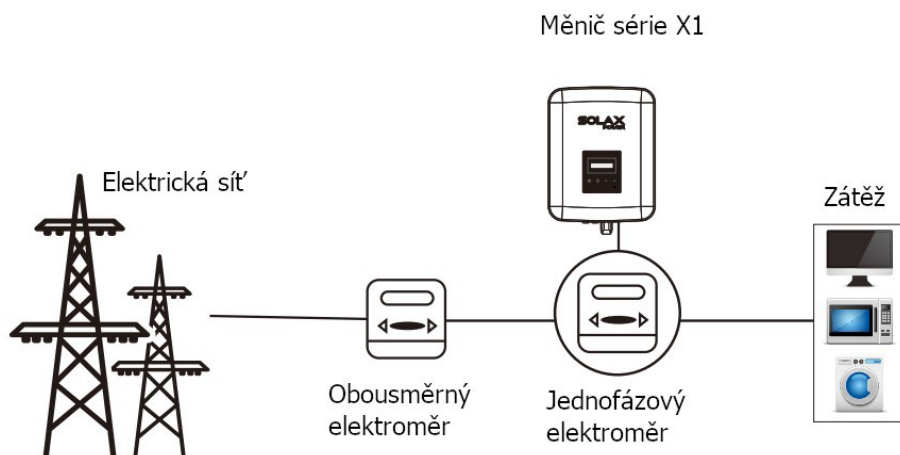


Elektroměr je potřeba připojit. Není-li elektroměr připojený, měnič se vypne s hláškou „Selhání elektroměru“.

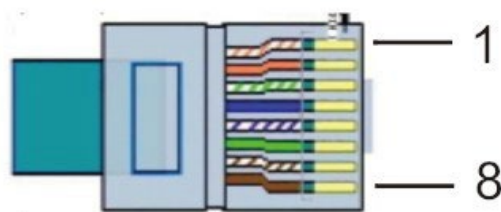
Chytrý elektroměr musí být autorizován společností DZ Dražice – strojírna s.r.o. Elektroměry třetích stran nebo neautorizované elektroměry nemusí s měničem spolupracovat.

Pomocí jednofázového elektroměru spolupracujícího s měniči IN.One série můžete:

- 1) monitorovat energetické přetoky do sítě během celého dne.
- 2) s vyšší přesností dosáhnout možnosti řízení přetoků.



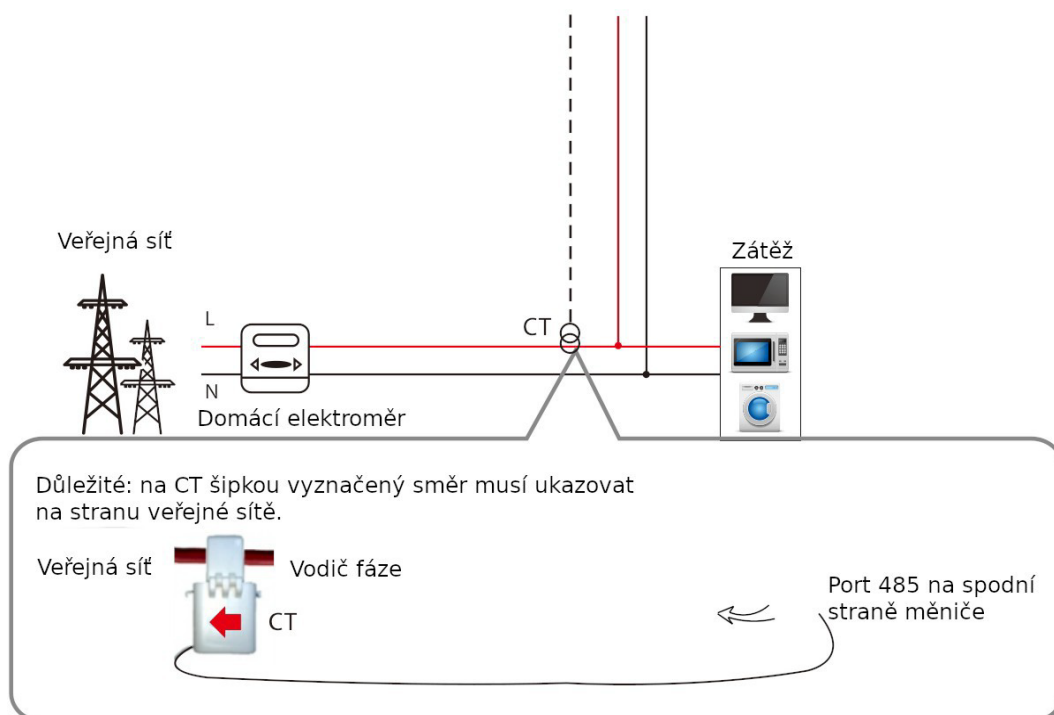
Popis PINů rozhraní RS 485 / elektroměru / DRM viz. obrázek níže:



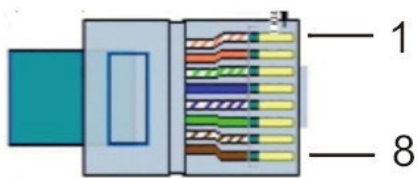
PIN	1	2	3	4	5	6	7	8
POPIS	RefGen	Com/DRM0	GND_COM	Meter_A/485_B	Meter_B/485_B	E_Stop	GND_COM	X

Připojení CT

Proudový senzor měří proud protékající fázovým vodičem mezi měničem a veřejnou sítí. Diagram zapojení CT:



Pinout CT



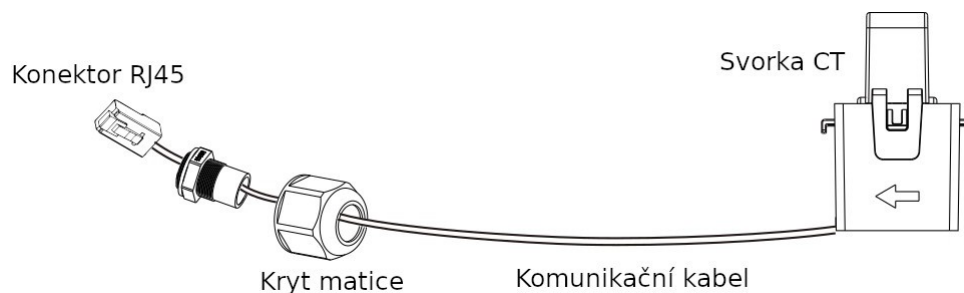
1	2	3	4	5	6	7	8
CT+	X	X	X	X	X	X	CT-

Postup zapojení CT



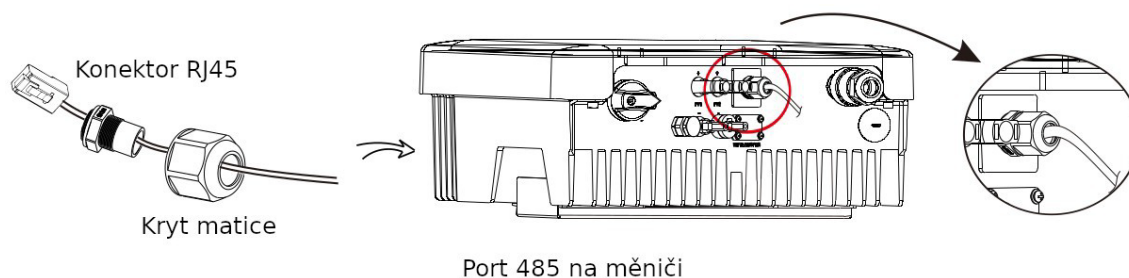
- CT neosazujte na N vodič ani na zemnicí vodič.
- CT neosazujte na L a N vodiče současně.
- Šipka na CT nesmí směřovat k měniči.
- CT neosazujte na odizolovaný vodič.
- Nepoužívejte vodiče delší než 25 m.

Pohled na CT

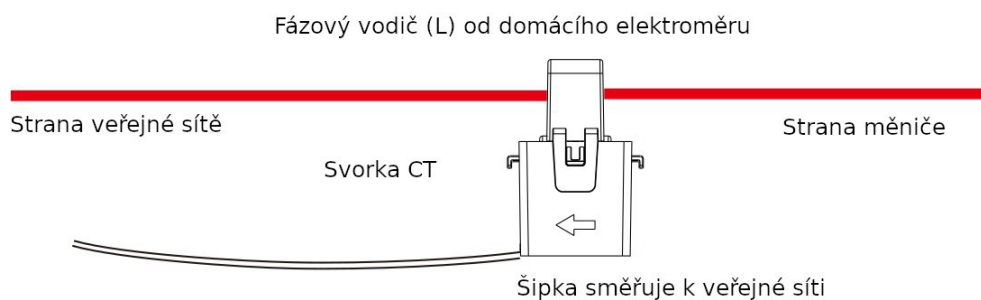


- 1) konektor RJ45 CT vodiče zasuněte do konektoru měřidla (meter) na měniči a pevně utáhněte kryt matice průchodky.
- 2) Svorku CT připněte na vodič fáze (L) směrem od domácího elektroměru.
- 3) Ujistěte se, že je proudový senzor nainstalován ve správném směru: šipka na senzoru musí směřovat k veřejné síti.

Krok 1:



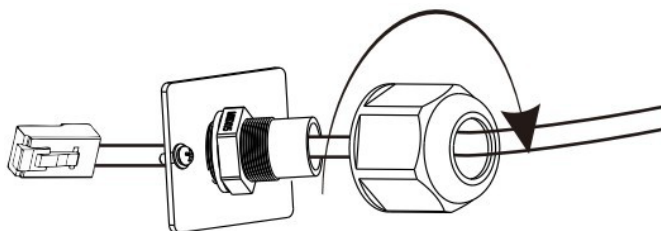
Kroky 2 a 3:



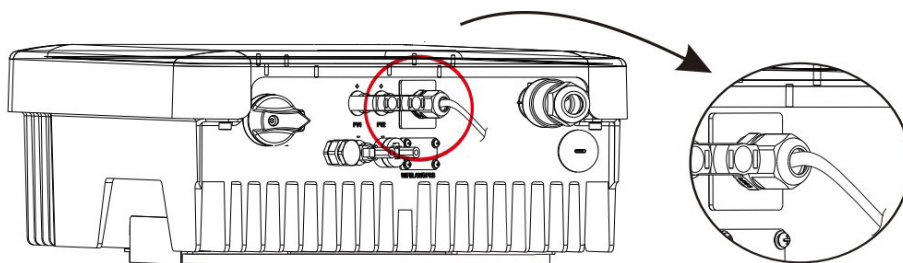
Postup pro připojení skrze RS485:

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

Utáhněte ručně, utahovací moment $1,2 \pm 0,1 \text{ Nm}$

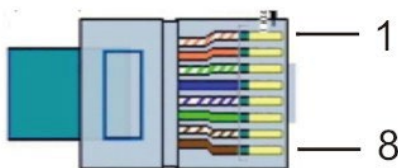


- 4) Nakrmpujte konektor pomocí krimpovacích kleští
- 5) Zasuňte konektor do RS485 portu měniče a utáhněte vodotěsnou průchodku.



5.5.2.3 DRM

DRM (podle AS4777) je implementováno pro vzdálené nastavování různých režimů na základě řídicích signálů podle tabulky níže. Uživatel by měl při použití řídicího externího zařízení zkratovat PINy 1 a 3.



PIN	1	2	3	4	5	6	7	8
POPIS	RefGe n	Com/ DRM0	GND_CO M	X	X	X	X	X

DRM sdílí konektor pro RS 485 / elektroměr.

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



Aktuálně je dostupné pouze DRM0. Další funkce jsou ve vývoji.

5.5.2.4 Upgrade firmware

Firmware měniče může být aktualizováno pomocí USB disku.



Ujistěte se, že vstupní napětí je alespoň 100 V. Při nižším napětí může být aktualizace chybová.

Postup při upgrade:

- 1) Kontaktujte prosím podporu pro získání aktualizacího souboru (solar@dzd.cz) a rozbalte jej na USB flash disku do následujících adresářů:

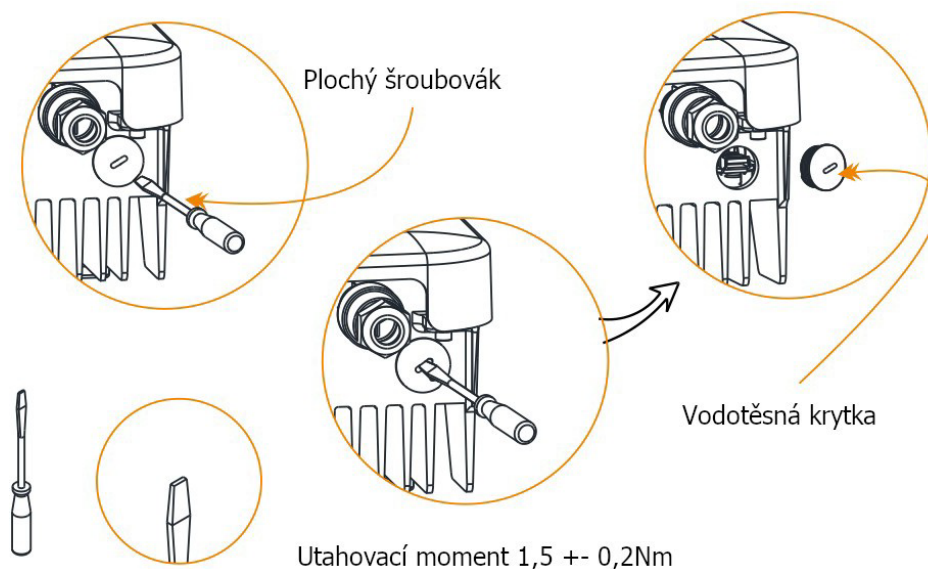
"update\ARM\618.00207.00_X1_BOOST3.0_MINI2.0_AIR2.0_ARM_V1.10_20190828.usb";

"update\DSP\618.00205.00_X1_BOOST3.0_MINI2.0_AIR2.0_DSP_V1.09_20190613.usb".

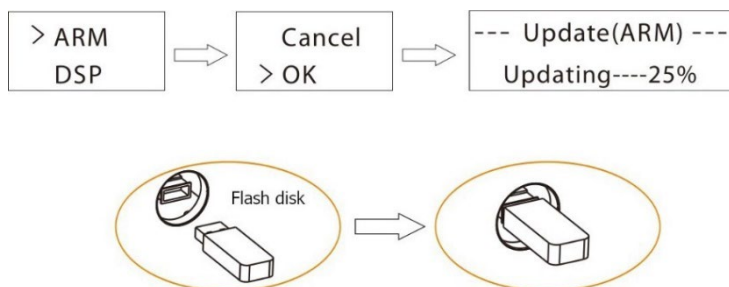


- Ujistěte se, že adresáře jsou správně podle předpisu výše!
- Neměňte názvy souborů! Při nedodržení tohoto varování můžete znefunkčnit měnič!

- 2) Stiskněte a po dobu pěti vteřin držte stisknuté tlačítko Enter – měnič se vypne. Pak došroubujte vodotěsnou krytku a zasuňte flash disk do konektoru upgrade podle obrázku níže.



- 3) Poté vložte USB flash disk do USB portu na spodní straně měniče. Pak zapněte DC odpojovač nebo připojte FV konektor. LCD ukáže následující hlášky.



- 4) Pro výběr firmware pro aktualizaci použijte tlačítek šipky nahoru a dolů, pro potvrzení výběru dlouze stiskněte šipku dolu.
- 5) Po dokončení aktualizace nezapomeňte odpojit DC odpojovač, vyjmout flash disk a přišroubovat vodotěsnou krytku.



Během aktualizace neodpojujte měnič od DC napětí. Pokud aktualizace selže, zopakujte výše uvedený postup.

5.5.2.5 Alarm izolačního stavu

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

5.6 SPUŠTĚNÍ MĚNIČE

5.6.1 MĚNIČ SPUSŤTE PO NÁSLEDUJÍCÍ KONTROLE:

- a) Ujistěte se, že měnič je řádně upevněn ke zdi.
- b) DC a AC odpojovače musí být vypnuté.
- c) AC kabel musí být správně připojen k síti.
- d) Všechny FV panely a musí být správně připojeny k měniči. Nepoužité DC konektory musí být zakryty.
- e) Připojte AC a DC konektory.
- f) DC přepínač přepněte do polohy „ON“.

Spuštění měniče

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

Měnič startuje ve třech fázích:

- **Čekání:** měnič čeká na vzestup napětí fotovoltaického pole nad 80 V (nejnižší napětí pole potřebné ke startu) a nižší než 100V (nejnižší provozní napětí).
- **Kontrola:** měnič automaticky kontroluje stav DC na svém vstupu, zda DC napětí převýšilo 100 V a FV panely dodávají dostatek energie.
- **Normální:** měnič zahájil normální provoz, modrá kontrolka svítí. Dodává-li měnič energii do sítě, LCD displej zobrazuje výstupní výkon.

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



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.



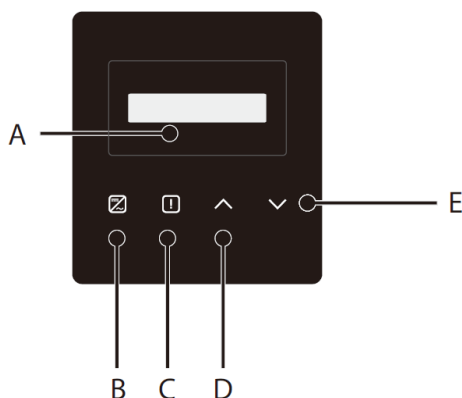
Po prvním spuštění nastavte měnič.

Výše popsané kroky jsou pro správné spuštění měniče. Spustíte-li měnič poprvé, je nutné jej nastavit.

Zařízení smí být použito pouze pro účely vymezené firmou DZ Dražice – strojírna, s.r.o.

6 PROVOZ

6.1 OVLÁDACÍ PANEL



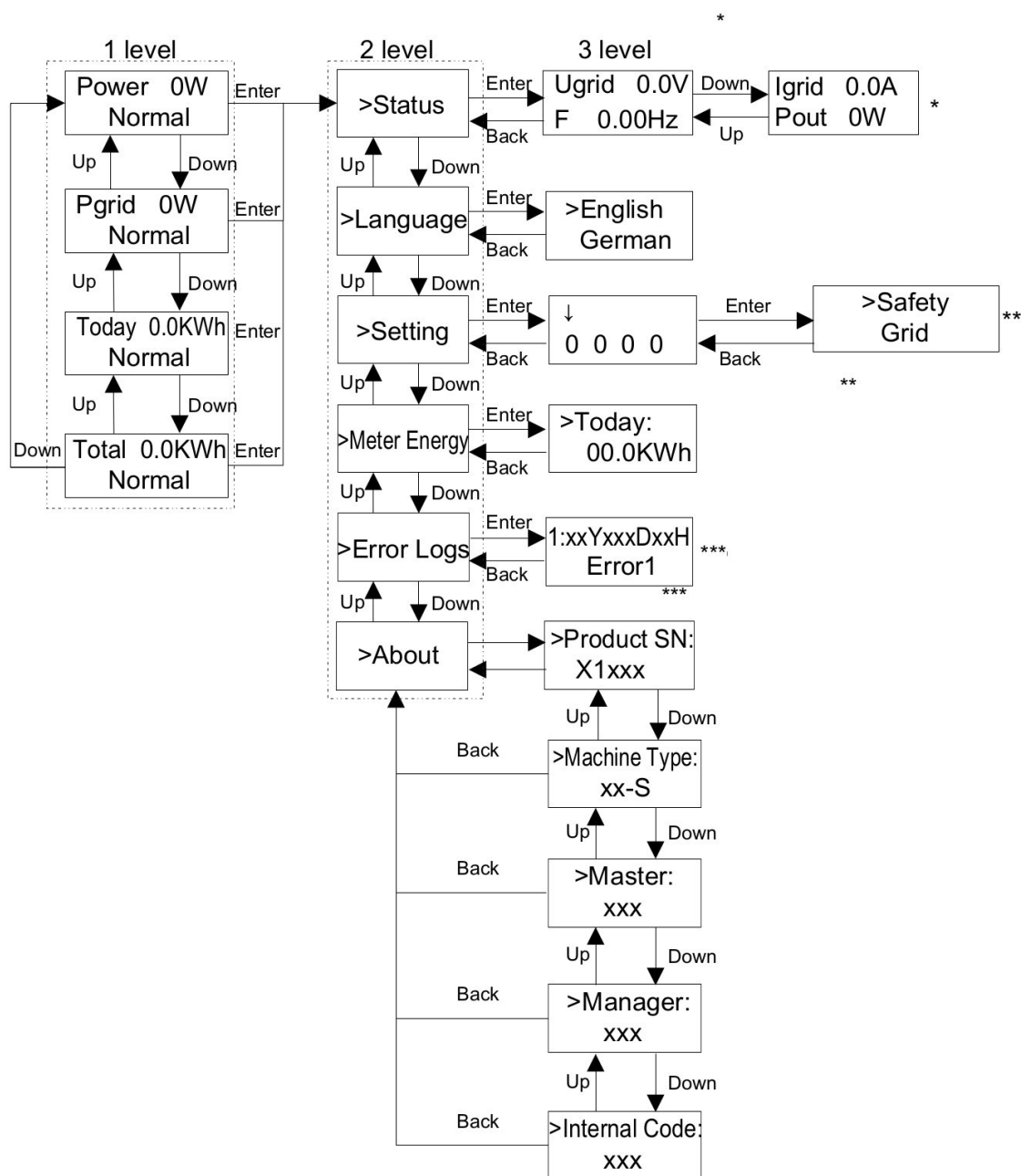
Prvek	Název	Popis
A	LCD displej	Displej zobrazuje provozní informace.
B	LED kontrolky	Svíti modře: měnič je v normálním režimu. Bliká modře: měnič je ve stavu čekání.
C		Svíti červeně: měnič je v režimu chyby.
D	Funkční tlačítka	Nahoru/ESC tlačítko: Pohyb kurzoru nahoru nebo zvýšení hodnoty / Návrat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



Je-li měnič v režimu čekání nebo kontroly, modrá kontrolka bliká. Je-li v normálním režimu, modrá kontrolka svítí trvale.

6.2 STRUKTURA STRÁNEK LCD

Struktura stránek může být změna po aktualizaci firmware.



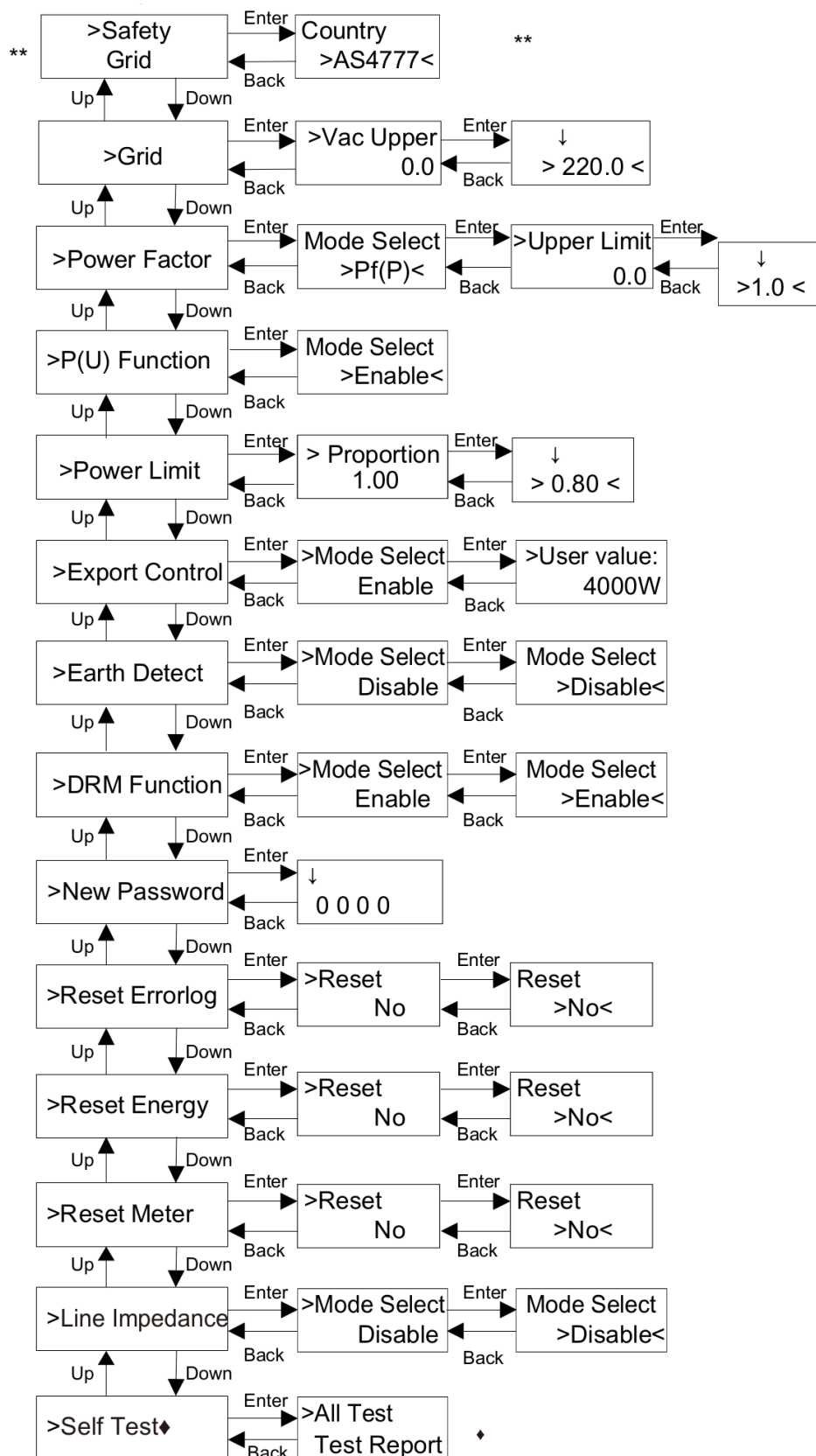
*) Může zobrazovat též DC U, I a P (Usolar, Isolar, Psolar)

**) Přejít na další stránku

***) Je zaznamenáno posledních 6 chyb

Tlačítko	Operace	Popis
∨	Dlouhý stisk	Přejít na další stránku nebo potvrdit změnu parametru
Enter / Dolu	Krátký stisk	Přejít na další parametr nebo zvýšit hodnotu parametru
∧	Dlouhý stisk	Zpět na předchozí stránku nebo potvrdit změnu parametru
Zpět / Nahoru	Krátký stisk	Zpět na předchozí parametr nebo snížit hodnotu parametru

6.3 OVLÁDÁNÍ LCD DISPLEJE



*) Jen pro Itálii

**) Předchozí stránka

LCD displej

- **Úroveň 1 (1. level)**

- a) První řádek displeje zobrazuje parametry (výkon, dnes a celkem) a jejich hodnoty.
- b) Druhý řádek zobrazuje provozní režim. Konkrétně, „Výkon“ zobrazuje okamžitý výstupní výkon;

„Pgrid“ značí výkon tekoucí do sítě nebo z ní; (kladné hodnoty značí přetoky do sítě, záporné tok energie ze sítě).

„Today“ vyjadřuje energii vyrobenou dnes.

„Normal“ značí provozní režim měniče.

- **Úroveň 2 (2. level)**

Dlouhým stiskem některého z parametrů první úrovně se lze posunout na stránku druhé úrovně uživatelského rozhraní režimu měniče.

Uživatel může též zobrazit další parametry, jako Jazyk (vstup bez hesla), Nastavení (potřeba zadat heslo), elektroměr, chybový log měniče a O měniči, kde je možné prohlédnout si informace o měniči.

- **Úroveň 3 (3. level)**

Dlouhý stisk na parametry druhé úrovně vyvolá přechod na stránku parametrů třetí úrovně.

- a) Status: uživatel může číst U/I/P parametry sítě a FV jako Ugrid, Igrid a P a F sítě, a Usolar, Isolar FV pole.
 - b) Jazyk: měnič nabízí více jazyků pro komunikaci s uživatelem, uživatel si z nich může vybrat.
 - c) Nastavení: po vložení hesla instalace se zobrazí parametry jako na předchozí stránce.
- 1) Bezpečnost (Safety): zde může uživatel nastavit správnou bezpečnostní normu.
 - 2) Síť (Grid): Koncový uživatel běžně nepotřebuje nastavovat parametry sítě. Všechna nastavení jsou z výroby odvozeny podle zvolené bezpečnostní normy. Pokud je nutné zde něco změnit, všechny změny musí být učiněny v souladu s požadavky místního distributora energie.

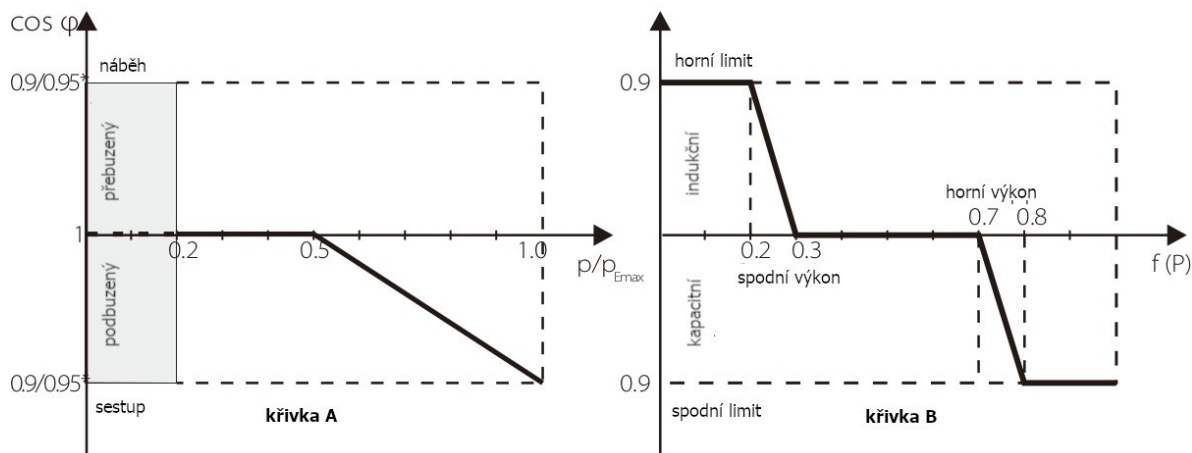
Parametr	Poznámka
Normální	
Vac upper	Ochrana vysokého napětí
Vac lower	Ochrana nízkého napětí
Vac upper slow	Pomalá ochrana vysokého napětí
Vac lower slow	Pomalá ochrana nízkého napětí
Fac upper	Ochrana vysoké frekvence
Fac lower	Ochrana nízké frekvence
Fac upper slow	Pomalá ochrana vysoké frekvence
Fac lower slow	Pomalá ochrana nízké frekvence
Vac 10m avg	Ochrana 10 minut vysokého napětí
Norma EN50438_NL	
FreqSetPoint	Požadovaná hodnota frekvence
FreqDropRate	Frekvenční pokles
Norma EN50549_PL	
Vac upper	Ochrana vysokého napětí
T-Start	60 s
H/LVRT Function	Zakázáno
FreqSetPoint	Nastavený frekvenční bod
FreqDropRate	Míra poklesu frekvence

- 3) Power Factor (Výkonový faktor): specifický pro každou zemi, je-li místním distributorem požadován. Zde je možné nastavit jeden ze šesti režimů: Off, Under-Excited, Over-Excited, PF(p), Q(u). Význam režimů je vysvětlen níže.

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

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

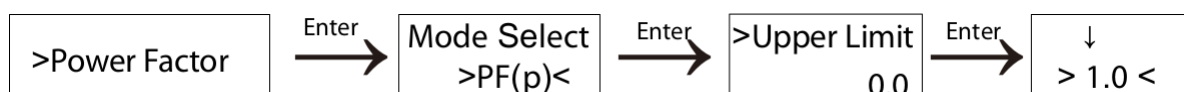
Podle normy E 8001 musí křivka $\cos \phi = f(P)$ odkazovat na křivku B. Výchozí nastavení vyjadřuje v grafech níže křivka B.



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

→ způsob změny hodnoty:

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



- Funkce P(u): přístroj je vhodný pro použití v Austrálii, pokud je nastavena volba „Enable“.
- Výkonový limit (power limits): Uživatel může nastavit limitní hodnotu výkonu měniče. Výchozí hodnota je 1. Pokud chcete hodnotu změnit, řiďte se pokyny níže (stejný postup jako pro změnu jiné hodnoty):



→ způsob změny hodnoty:

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

- 6) Řízení přetoku: (nastavení CT/Meter) pomocí této funkce může měnič řídit přetoky energie do sítě. Můžete ji nastavit podle svých potřeb:

Tato funkce je ve výchozím nastavení zakázána. Uživatel může ve volbě režimu zvolit buďto CT nebo elektroměr. Pokud je zvolen CT nebo elektroměr, je nutné jedno z těchto zařízení nainstalovat, aby bylo možné měřit tok energie do veřejné sítě. K dispozici je tovární nebo uživatelské nastavení. Tovární nastavení nelze uživatelem měnit. Hodnota v uživatelském nastavení musí být nižší než hodnota továrního nastavení, a je možné ji nastavit v rozsahu 0KW až 6KW.



Pokud nastavíte „Disable“ (zakázáno), bude funkce řízení přetoků neaktivní.

- 7) Earth Detect (detekce zemnění): výchozí hodnota je „disabled“. Pokud funkci povolíte, bude měnič detekovat chybu zemnění.
- 8) Funkce DRM: Uživatel může zvolit, zda má být použita funkce DRM.
- 9) New Password (nové heslo): instalační technik zde může nastavit nové heslo.

→ způsob změny hesla:

- a) dlouze stiskněte tlačítko V pro vstup na stránku a dlouze jej stiskněte znovu pro změnu.
- b) Krátce mačkejte Λ nebo V pro zvýšení nebo snížení hodnoty podle potřeby.
- c) Pro dokončení nastavení stiskněte dlouze tlačítko V.
- d) Dlouze stiskněte tlačítko Λ pro potvrzení a návrat na předchozí stránku.
- 10) Reset Errorlog (vymazání logu chyb): touto volbou můžete smazat log chyb.
- 11) Reset Energy: touto volbou můžete vynulovat počítadlo energie.
- 12) Reset Meter: touto volbou můžete vynulovat počítadlo elektroměru.
- 13) Line Impedance: zde můžete nastavit, zda chcete použít funkci line impedance. Můžete zde snížit ochranu před chybným napětím způsobeným vysokou impedancí kabeláže.
- 14) Self test (pouze pro CEI 0-21): uživatel zde může zkontrolovat provozní režim měniče volbou „All Test“. Pokud test proběhl bezchybně, měnič se restartuje a uživatel může výsledek testu odečíst pomocí funkce „Test Report“.
- 15) About (o zařízení): Tato stránka zobrazí informace o měniči, včetně jeho sériového čísla, typu stroje a kódů master, slave, manager a internal.

7 ŘEŠENÍ CHYB

7.1 HLEDÁNÍ CHYBY

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

- Pokud se na displeji měniče nezobrazuje chybová hláška, pověřte následující seznam, abyste se ujistili, že aktuální stav instalace umožňuje řádný provoz přístroje.
 - Je měnič umístěný v suchém, čistém a přiměřeně větraném prostoru?
 - Jsou DC odpojovače zapnuty?
 - Jsou vodiče přiměřeně dimenzovány a dostatečně krátké?
 - Jsou výstupní a vstupní konektory a příslušná kabeláž v dobrém stavu?
 - Vyhovuje nastavení měniče podmínkám vaší konkrétní instalace?
 - Je displej a komunikační kabel správně zapojen a nepoškozen?

Při řešení potíží Vám pomůže Váš dodavatel a též zákaznická podpora DZ Dražice – strojírna s.r.o. . Připravte si informace o konfiguraci Vašeho systému a sériové číslo měniče.

E-mail: solar@dzd.cz

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

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

7.2 BĚŽNÁ ÚDRŽBA

Měníč zpravidla nevyžaduje žádnou zvláštní údržbu. Zajistit dlouhodobou správnou funkčnost měniče IN.One lze pravidelnou rutinní údržbou. Před čištěním měniče, připojovací kabeláže a údržbou zemnění systém vypněte.

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

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

Bezpečnostní kontroly

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

Pravidelná údržba



Následující práce smí provádět jen kvalifikované osoby.

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

1. Zkontrolujte, zda jsou ventilační otvory na zadní straně měniče čisté. Čas od času je potřeba je vyčistit.
2. Kontrolujte, zda kontrolky na měniči fungují normálně, zda jsou v pořádku ovládací tlačítka na měniči, zda je v pořádku displej měniče. Tato kontrola by měla být provedena alespoň jednou za půl roku.
3. kontrolujte alespoň jednou za půl roku, zda je přívodní kabeláž v pořádku, zda je nepoškozená a zda není degradovaná. Tato kontrola by měla být provedena alespoň jednou za půl roku.
4. Jednou za rok zkontrolujte, zda je zemnicí svorka a zemnicí vodič bezpečně připojen a zda jsou všechny konektory a porty řádně utěsněny.
5. Zkontrolujte, zda jsou povrchy měniče čisté a bezpečné. Tato kontrola by měla být provedena alespoň jednou za půl roku.

8 DEMONTÁŽ STARÉHO MĚNIČE

8.1 DEMONTÁŽ

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



Před demontáží měniče se ujistěte, že je vypnutý DC odpojovač, pak odpojte FV a AC vodiče. Chyba může vést k úrazu elektrickým proudem.

8.2 BALENÍ MĚNIČE

Pokud je to možné, měnič uložte do originální krabice.

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

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

8.3 POKYNY PRO DOPRAVU A SKLADOVÁNÍ

Zařízení musí být přepravováno a uskladněno v suchém prostředí, chráněno před povětrnostními vlivy, v rozmezí teplot -12 až +60 °C. Při nakládce a vykládce je třeba se řídit pokyny uvedenými na obalu. Skladujte max. 4 krabice s měniči nad sebou.

8.4 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.



27-5-2022