

Řada IN.One Light Uživatelská příručka 0,6 kW – 3,3 kW



DRAŽICE

Družstevní závody Dražice – strojírna s.r.o.

Adresa: Dražice 69, 294 71 Benátky nad Jizerou, Česká republika,
IČ: 45148465
Tel.: +420 326 370 911
E-mail: solar@dzd.cz

DRAŽICE

CS

Prohlášení o autorských právech

Autorská práva k tomuto návodu náleží společnosti Družstevní závody Dražice – strojírna s.r.o. Žádná právní nebo fyzická osoba nesmí pořizovat částečné, úplné nebo neschválené kopie tohoto dokumentu (včetně softwaru atd.) ani jej jakýmkoliv způsobem rozmnožovat nebo šířit. Všechna práva vyhrazena. Družstevní závody Dražice – strojírna s.r.o. si vyhrazuje právo konečného výkladu.

Obsah

1	Poznámka k této příručce.....	03
1.1	Rozsah platnosti	03
1.2	Cílová skupina	03
1.3	Použité symboly	03
2	Bezpečnost.....	04
2.1	Vhodné použití.....	04
2.2	Důležité bezpečnostní pokyny	06
2.3	PE připojení a svodový proud.....	08
2.4	Vysvětlení symbolů.....	09
2.5	Směrnice CE	10
3	Úvod	11
3.1	Základní vlastnosti.....	11
3.2	Svorky střídače.....	12
3.3	Rozměry.....	15
4	Technické údaje.....	16
4.1	DC vstup.....	16
4.2	AC výstup	16
4.3	Účinnost, bezpečnost a ochrana	17
4.4	Obecné údaje	17
5	Instalace	18
5.1	Kontrola poškození při přepravě.....	18
5.2	Seznamy položek balení.....	18
5.3	Opatření při instalaci	19
5.4	Kroky instalace.....	21
5.5	Připojení střídače.....	24
5.6	Spuštění střídače	50
5.7	Alarm poruchy izolace.....	52
5.8	Nastavení země/sítě	52
5.9	Uvedení do provozu	53
6	Způsob obsluhy	54
6.1	Ovládací panel.....	54
6.2	Struktura LCD	55
6.3	Ovládání LCD	56

7	Řešení problémů	82
7.1	Řešení problémů	82
7.2	Běžná údržba	85
8	Vyřazení z provozu	86
8.1	Demontáž střídače	86
8.2	Balení	86
8.3	Skladování a přeprava	86
9	Zřeknutí se odpovědnosti	87

* Registrační formulář záruky

1.1 Rozsah platnosti

1 Poznámky k této příručce

Tato příručka je nedílnou součástí řady IN.One Light. Poskytuje informace o montáži, instalaci, uvedení do provozu, údržbě a chybách produktu.

Před zahájením provozu si ji prosím pečlivě přečtěte.

IN.One Light 0.6k	IN.One Light 0.7k	IN.One Light 1.1k	IN.One Light 1.5k
IN.One Light 2.0k	IN.One Light 2.5k	IN.One Light 3.0k	IN.One Light 3.3k

Poznámka: „**IN.One Light**“ znamená jednu fázi a řadu;

„**k**“ znamená kW.

Uchovávejte tuto příručku na místě, kde je neustále k dispozici.

1.2 Cílová skupina

Tato příručka je určena pro kvalifikované elektrikáře. Úkony popsané v této příručce mohou provádět pouze kvalifikovaní elektrikáři.

1.3 Použité symboly

V tomto dokumentu jsou uvedeny následující typy bezpečnostních pokynů a obecných informací:



NEBEZPEČÍ!

„Nebezpečí“ označuje nebezpečnou situaci, která, pokud se jí nevyhnete, bude mít za následek smrt nebo vážné zranění.



VAROVÁNÍ!

„Varování“ označuje nebezpečnou situaci, která, pokud se jí nevyhnete, může mít za následek smrt nebo vážné zranění.



POZOR!

„Pozor“ označuje nebezpečnou situaci, která, pokud se jí nevyhnete, může mít za následek menší nebo středně těžké zranění.



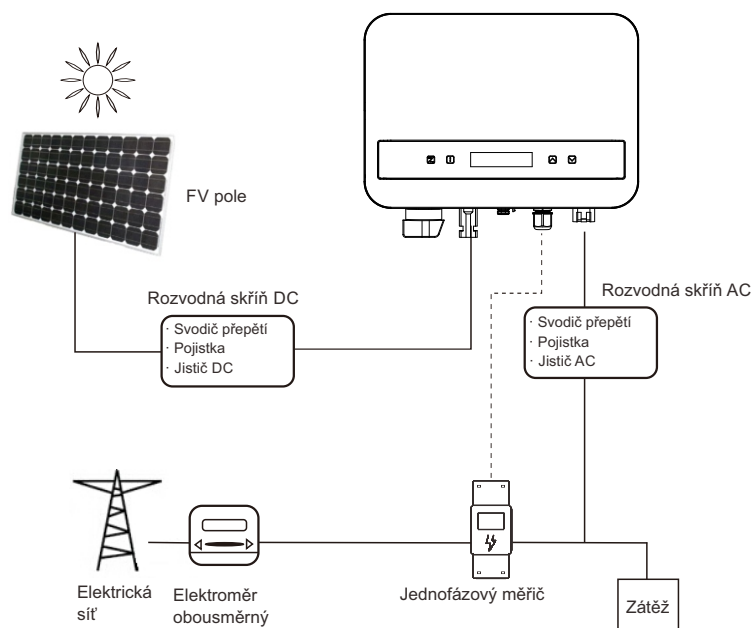
POZNÁMKA!

„Poznámka“ poskytuje tipy, které jsou užitečné pro optimální provoz vašeho produktu.

2 Bezpečnost

2.1 Vhodné použití

Tento sériový střídač je fotovoltaický střídač, který dokáže převádět DC proud fotovoltaického generátoru na AC proud a dodávat jej do veřejné sítě.



Blesk způsobí poškození buď přímým úderem nebo přepětím v důsledku blízkého úderu.

Indukovaná přepětí jsou nejpravděpodobnější příčinou poškození bleskem u většiny situací a instalací, zejména ve venkovských oblastech, kde je elektřina obvykle dodávána dlouhými nadzemními vedeními. Přepětí může být indukováno jak na vodičích FV pole, tak na kabelech AC vedoucích do budovy.

Aplikaci koncového použití je třeba konzultovat se specialisty na ochranu před bleskem. Použitím vhodné externí ochrany před bleskem lze účinek přímého úderu blesku do budovy zmírnit řízeným způsobem a bleskový proud může být sveden do země.

Všechny stejnosměrné kabely musí být nainstalovány tak, aby byly co nejkratší, a kladné a záporné kabely série nebo hlavního zdroje stejnosměrného proudu by měly být svázaný dohromady. Vyhněte se vytváření smyček v systému. Tento požadavek na krátké vzdálenosti a sdružování se vztahuje i na všechny související uzemňovací svazky vodičů.

Zařízení s jiskřištěm nejsou vhodná pro použití v DC obvodech, jelikož jakmile začnou vést proud, nepřestanou jej vést, dokud napětí procházející přes jejich svorky není typicky nižší než 30 voltů.

Protiostrovní efekt

Ostrovní efekt je specifický jev, kdy FV systém připojený k síti dodává energii do blízké sítě i v době, kdy nastal výpadek napětí v energetickém systému. Je nebezpečný pro personál údržby i veřejnost.

Tento sériový střídač poskytuje aktivní frekvenční posun (AFD), aby se zabránilo ostrovnímu efektu.

2.2 Důležité bezpečnostní pokyny

**NEBEZPEČÍ!**

- Nebezpečí ohrožení života v důsledku vysokého napětí ve střídači!
- Veškeré práce musí provádět kvalifikovaný elektrikář.
- Přístroj nesmí používat děti nebo osoby se sníženými fyzickými smyslovými nebo mentálními schopnostmi nebo s nedostatkem zkušeností a znalostí, pokud nejsou pod dohledem nebo nebyly poučeny.
- Děti musí být pod dohledem, aby se zajistilo, že si s přístrojem nebudou hrát.

**POZOR!**

Nebezpečí popálení horkými částmi krytu!

- Během provozu může dojít k zahřátí horního víka krytu a tělesa krytu.
- Během provozu zařízení se může spodního víka krytu dotýkat pouze kvalifikovaný elektrikář.

**POZOR!**

Hrozí poškození zdraví v důsledku účinků záření!

Těhotné ženy a děti by se neměly zdržovat v blízkosti střídače.

**POZNÁMKA!**

Uzemnění fotovoltaického generátoru!

Dodržujte místní požadavky na uzemnění fotovoltaických modulů a fotovoltaického generátoru. Pro optimální ochranu systému a osob doporučujeme propojit kostru generátoru a další elektricky vodivé povrchy způsobem, který zajišťuje nepřetržité vedení a uzemnit je.

**VAROVÁNÍ!**

- Zajistěte, aby vstupní DC napětí $\leq$ max. DC napětí. Přepětí může způsobit trvalé poškození střídače nebo jiné škody, na které se nevztahuje záruka!

**VAROVÁNÍ!**

Nebezpečí úrazu elektrickým proudem!

**VAROVÁNÍ!**

- Autorizovaný servisní personál musí odpojit AC i DC napájení od střídače, než se pokusí provádět jakoukoli údržbu nebo čištění nebo práci na jakýchkoli obvodech připojených ke střídači.

- Před použitím si prosím pozorně přečtete tuto část, abyste zajistili správné a bezpečné použití. Uživatelskou příručku řádně uschovejte.
- Používejte pouze doporučená příslušenství. V opačném případě hrozí nebezpečí požáru, úrazu elektrickým proudem nebo zranění osob.
- Ujistěte se, že stávající zapojení je v dobrém stavu a že vodič není poddimenzovaný.
- Nerozebírejte žádné části střídače, které nejsou uvedeny v instalační příručce. Neobsahuje žádné součásti opravitelné uživatelem. Pokyny týkající se obstarání servisu najdete v části Záruka. Pokus o servis střídače svépomocí může vést k nebezpečí úrazu elektrickým proudem nebo požáru a zneplatnění záruky.
- Uchovávejte v dostatečné vzdálenosti od hořlavých, výbušných materiálů, aby nedošlo k požáru.
- Místo instalace musí být mimo dosah vlhkých nebo korozivních látek.
- Autorizovaný servisní personál musí při instalaci nebo práci s tímto zařízením používat izolované nástroje.
- Fotovoltaické moduly musí mít klasifikaci IEC 61730 třídy A.
- Nedotýkejte se připojovacího zařízení FV, abyste předešli úrazu elektrickým proudem.
- Po odpojení od elektrické sítě a napájení FV zůstane kondenzátor jednotky ještě po dobu 5 minut pod nebezpečným napětím; během této doby se jej nedotýkejte.
- Nebezpečné napětí přetrvává až 5 minut po odpojení od napájení.
- **POZOR – NEBEZPEČÍ** úrazu elektrickým proudem v důsledku energie uložené v kondenzátoru. Nikdy nepracujte na vazebních členech solárního střídače, SÍŤOVÝCH kabelech, fotovoltaických kabelech nebo fotovoltaickém generátoru, když je připojeno napájení. Po vypnutí fotovoltaiky a síťového napájení vždy počkejte 5 minut, aby se vybily kondenzátory mezilehlého obvodu, než odpojíte stejnosměrné a SÍŤOVÉ vazební členy.
- Při přístupu k vnitřnímu okruhu solárního střídače je velmi důležité počkat 5 minut, než spustíte napájecí obvod nebo demontujete elektrolytické kondenzátory uvnitř zařízení. Neotevírejte zařízení dříve, protože kondenzátory potřebují čas, aby se dostatečně vybily!
- Změřte napětí mezi svorkami UDC+ a UDC- pomocí multimetru (impedance nejméně 1 Mohm), abyste se ujistili, že zařízení je zcela vybité.

- 2.3 PE připojení a svodový proud
- Střídač je vybaven certifikovaným interním proudovým chráničem (RCD) na ochranu před možným úrazem elektrickým proudem a nebezpečím požáru v případě poruchy kabelů nebo střídače. K dispozici jsou dvě prahové hodnoty vypnutí proudového chrániče, jak je požadováno pro certifikaci (IEC 62109-2: 2011). Výchozí hodnota pro ochranu před úrazem elektrickým proudem je 30 mA a pro pomalu stoupající proud je to 300 mA.
- Pokud místní předpisy vyžadují externí proudový chránič, zkontrolujte, jaký typ proudového chrániče je vyžadován pro příslušný elektrický kód. Doporučuje se použít proudový chránič typu A. Doporučená hodnota proudového chrániče je 300 mA, pokud konkrétní místní elektrické předpisy nevyžadují nižší hodnotu.

Zařízení je určeno pro připojení k fotovoltaickému generátoru s kapacitním limitem cca 700 nf.



VAROVÁNÍ!

- Vysoký svodový proud!
- Před připojením napájení je nutné provést uzemnění.

2.4 Vysvětlení symbolů

• Symboly na střídači

V této části jsou vysvětleny všechny symboly zobrazené na střídači a na typovém štítku.

Symbol	Vysvětlení
	Pokud svítí modrá kontrolka, znamená to, že střídač pracuje normálně.
	Pokud svítí červená kontrolka, znamená to, že došlo k chybě.

• Symboly na typovém štítku

Symbol	Vysvětlení
	Značka CE. Střídač splňuje požadavky příslušných směrnic CE.
	Certifikace TUV.
	Dejte si pozor na horký povrch. Střídač se může během provozu zahřát. Zabraňte kontaktu během provozu.
	Nebezpečí vysokého napětí. Nebezpečí ohrožení života v důsledku vysokého napětí ve střídači!
	Nebezpečí. Nebezpečí úrazu elektrickým proudem!
	Řiďte se příloženou dokumentací.
	Střídač nesmí být likvidován společně s domovním odpadem. Informace o likvidaci najdete v příložené dokumentaci.
	Neobsluhujte tento střídač, dokud není izolován od sítě a místních fotovoltaických zdrojů.
	Nebezpečí ohrožení života v důsledku vysokého napětí. Ve střídači je zbytkové napětí, které potřebuje 5 minut k vybití. Počkejte 5 minut, než otevřete horní víko nebo víko DC.

2.4 Směrnice CE

V této části jsou popsány požadavky evropských předpisů pro nízké napětí, včetně bezpečnostních pokynů a podmínek licencování systému. Uživatel musí při instalaci, provozu a údržbě střídače tyto předpisy dodržovat, jinak může dojít ke zranění osob nebo smrti a střídač bude poškozen.

Při provozu střídače si pozorně přečtěte příručku. Pokud nerozumíte obsahu „Danger“, „Warning“, „Caution“ a popisu v příručce, obraťte se před instalací a provozem střídače na výrobce nebo servisního zástupce.

Před spuštěním modulu (tj. zahájením provozu) se ujistěte, že celý systém splňuje požadavky ES (2014/35/EU, 2014/30/EU atd.).

Norma 2014/35/EU (LVD)

EN IEC 62109-1; EN IEC 62109-2

EN 62477-1

Norma 2014/30/EU (EMC)

EN IEC 61000-6-1; EN IEC 61000-6-2;

EN IEC 61000-6-3; EN IEC 61000-6-4;

EN IEC 61000-3-2; EN 61000-3-3;

EN IEC 61000-3-11; EN 61000-3-12

EN 55011

Sestava musí být nainstalována v souladu se zákonnými pravidly pro elektroinstalaci. Instalace a konfigurace systému musí být v souladu s bezpečnostními pravidly, včetně použití stanovených způsobů zapojení. Instalaci systému mohou provádět pouze profesionální montéři, kteří jsou obeznámeni s bezpečnostními požadavky a EMC. Montér zajistí, aby systém byl v souladu s příslušnými národními předpisy. Jednotlivé podsestavy systému musí být propojeny pomocí způsobů zapojení uvedených v národních/mezinárodních předpisech, jako je národní elektrický kodex (NFPA) č. 70 nebo předpis VDE 4105.

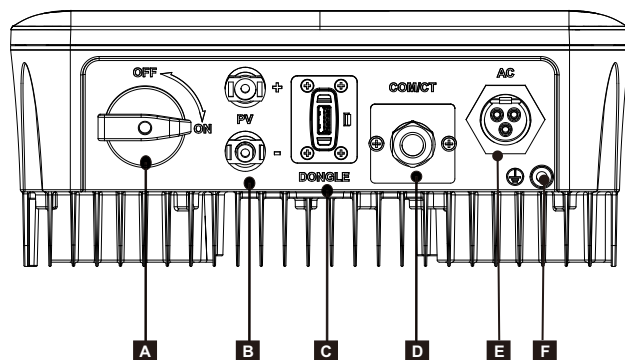
3 Úvod

3.1 Základní vlastnosti

Děkujeme, že jste si zakoupili náš střídač. Tento střídač využívá pokročilé technologie, vyznačuje se vysokou spolehlivostí a praktickými funkcemi ovládání.

- Pokročilá technologie řízení DSP.
- Využívá nejnovější vysoce účinný napájecí prvek.
- Optimální technologie MPPT.
- Jedno sledování MPP.
- Široký rozsah vstupu MPPT.
- Pokročilá protiostrovní řešení.
- Úroveň ochrany I. třídy.
- Max. účinnost až 98 %. EU účinnost až 96,5 %.
- THD < 3 %.

3.2 Svorky střídače



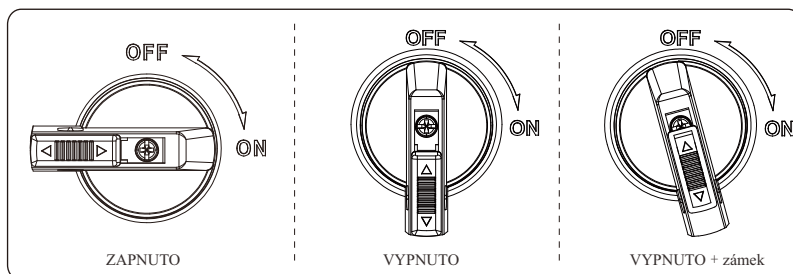
Položka	Popis
A	DC vypínač (volitelné)
B	Vstupní svorka DC
C	Hardwarový klíč
D	COM/CT
E	Výstupní svorka AC
F	Zemnicí svorka

Poznámka:

1. CT a měřidlo jsou volitelné součásti. V případě potřeby se na nás obraťte ohledně podrobností.
2. Tato řada střídačů zahrnuje dva druhy stejnosměrných vypínačů: obecná verze (volitelná; bez zámku; určeno pro většinu zemí a regionů) a australská verze (standardní; se zámkem; určeno pro Austrálii a Nový Zéland).

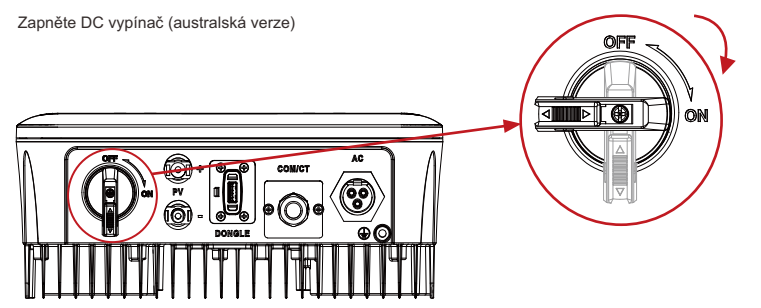
- Pro australskou verzi:

Australská verze vypínače obsahuje 3 stavy: ZAPNUTO, VYPNUTO A VYPNUTO + zámek. DC vypínač je ve výchozím stavu v poloze VYPNUTO.



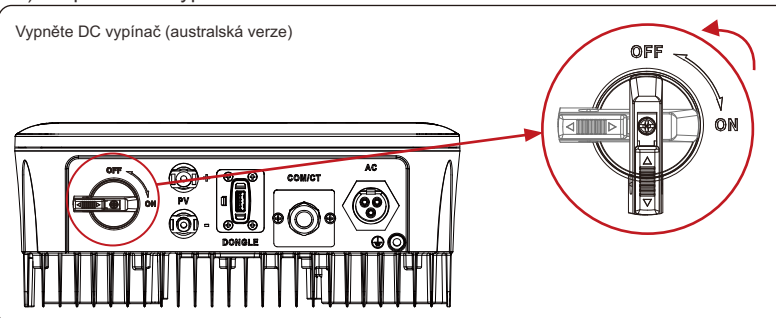
- Zapnutí DC vypínače
i) Přepněte DC vypínač ze stavu VYPNUTO do stavu ZAPNUTO.

Zapněte DC vypínač (australská verze)

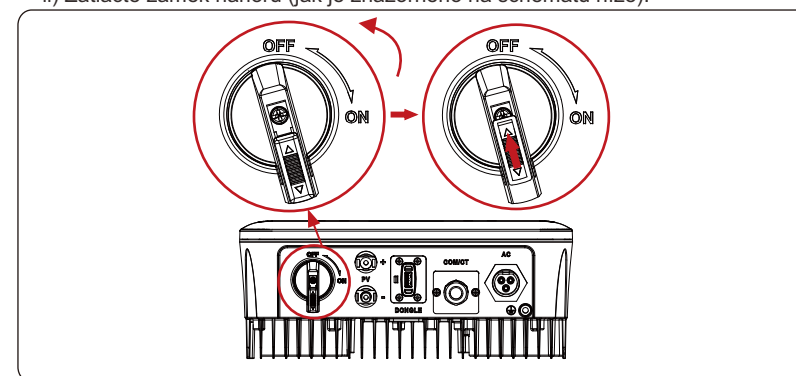


- Vypnutí DC vypínače
i) Přepněte DC vypínač ze stavu ZAPNUTO do stavu VYPNUTO.

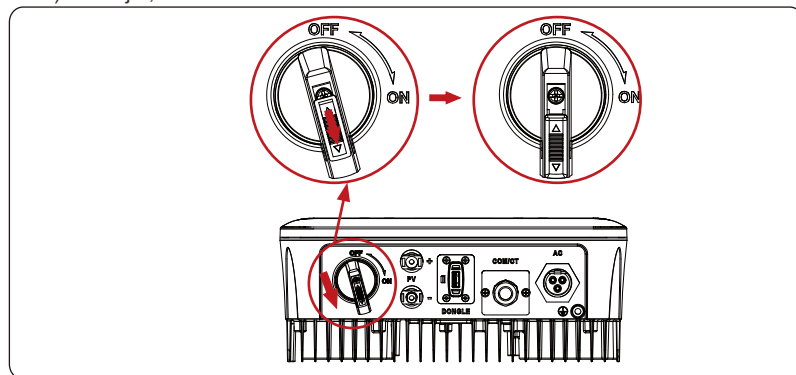
Vypněte DC vypínač (australská verze)



- Uzamčení DC vypínače
i) Otočte zámek doleva;
ii) Zatlačte zámek nahoru (jak je znázorněno na schématu níže).

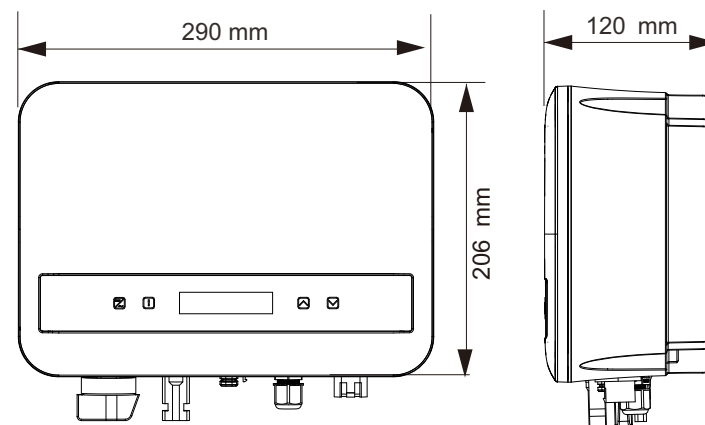


- Odblokování DC vypínače
 - i) Zatlačte zámek dolů (jak je znázorněno na schématu níže);
 - ii) Počkejte, až se vrátí do stavu VYPNUTO.



VAROVÁNÍ!
Nastavení připojení smí provádět pouze oprávněný personál.

3.3 Rozměry



4. Technické údaje

4.1 DC vstup

Model	IN.One Light 0.6k	IN.One Light 0.7k	IN.One Light 1.1k	IN.One Light 1.5k	IN.One Light 2.0k	IN.One Light 2.5k	IN.One Light 3.0k	IN.One Light 3.3k
Max. příkon FV pole [Wp]	1200	1400	2200	3000	4000	5000	6000	6600
Max. FV napětí [d.c.V]	450	450	450	450	450	550	550	550
Spouštěcí napětí [d.c.V]	50	50	50	50	50	50	50	50
Jmenovité vstupní napětí [d.c.V]	360	360	360	360	360	360	360	360
Rozsah napětí MPPT [d.c.V]	40–450	40–450	40–450	40–450	40–450	40–550	40–550	40–550
Počet sledovačů MPP / série na sledovač MPP	1							
Max. FV proud [d.c.A]	16							
I_{sc} Zkratový proud SC FV pole [d.c.A]	22							
Max. zpětný proud střídače do pole [d.c.A]	0							

4.2 AC výstup

Model	IN.One Light 0.6k	IN.One Light 0.7k	IN.One Light 1.1k	IN.One Light 1.5k	IN.One Light 2.0k	IN.One Light 2.5k	IN.One Light 3.0k	IN.One Light 3.3k
Jmenovitý výstupní zdánlivý výkon [VA]	600	700	1100	1500	2000	2500	3000	3300
Jmenovitý střídavý výstupní proud [a.c.A]	2.6	3.1	4.8	6.5	8.7	10.9	13.1	14.4
Max. výstupní zdánlivý výkon [VA]	600	770	1210	1650	2200	2750	3300	3300
Max. výstupní trvalý proud [a.c.A]	3.0	3.5	5.5	7.5	10.0	12.5	15.0	15.0
Jmenovité střídavé napětí [a.c.V] / rozsah síte	220/230/240; 90-290							
Nominální frekvence síte (Hz)	50/60; ±5							
Účinník fázového posunu	0,8 předstih - 0,8 zpoždění							
THDI (jmenovitý výkon) [%]	< 3							
Proud (nábehový) [a.c.A]	50							
Maximální výstupní poruchový proud [a.c.A]	58 (15 ms)							
Maximální výstupní nadproudová ochrana [a.c.A]	35							

4.3 Systémová data, ochrana a standard

Model	IN.One Light 0.6k	IN.One Light 0.7k	IN.One Light 1.1k	IN.One Light 1.5k	IN.One Light 2.0k	IN.One Light 2.5k	IN.One Light 3.0k	IN.One Light 3.3k
Max. účinnost (%)	98	98	98	98	98	98	98	98
Euro účinnost (%)	96.0	96.0	97.0	97.0	97.0	97.0	97.0	97.0
Spotřeba pohotovostního režimu [W] za noc	< 1							
Ochrana proti vniknutí	IP66							
Ochranná třída	I							
Kategorie prepětí	II (DC), III (AC)							
Rozsah provozní teploty okolí [°C]	-25~60							
Max. provozní výška (m)	< 4000							
Vlhkost (%)	0~100							
Typická emise hluku [dB]	25							
Skladovací teplota [°C]	-30~70							
Rozměry (Š × V × H) [mm]	290x206x120							
Hmotnost (kg)	5.2	5.2	5.2	5.2	5.5	5.5	5.5	5.5
Koncept chlazení	Přírodní chlazení							
Komunikace – rozhraní	RS485 / DRM / USB / tepelné čerpadlo, volitelné: CT/měřidlo;							
Volitelný hardwarový klic pro monitorování	Hardwarový klic WiFi/LAN/4G							
Ochrana proti prepětí/podpetí	ANO							
Izolací ochrana DC	ANO							
Ochrana monitorováním zemního zkratu	ANO							
Monitorování síte	ANO							
Monitorování injekce DC	ANO							
Monitorování proudu zpětného napájení	ANO							
Detekce zbytkového proudu	ANO							
Protioštrovní prepětí/podpetí	ANO							
Ochrana proti prepětí/podpetí	ANO							
SPD (PVI/AC)	Typ II (volitelné)							
AFCI	Volitelné							
Bezpečnost	EN/IEC62109-1/2							
EMC	EN61000-6-1/2/3/4; EN61000-3-2/3/11/12; EN55011							
Monitorování síte	IEC61727, EN50549, G98, AS 4777.2, VDE4105, CEI 0-21, VFR							
Typologie střídače	Bez izolace							
Aktivní protioštrovní metoda	Frekvenční posun							

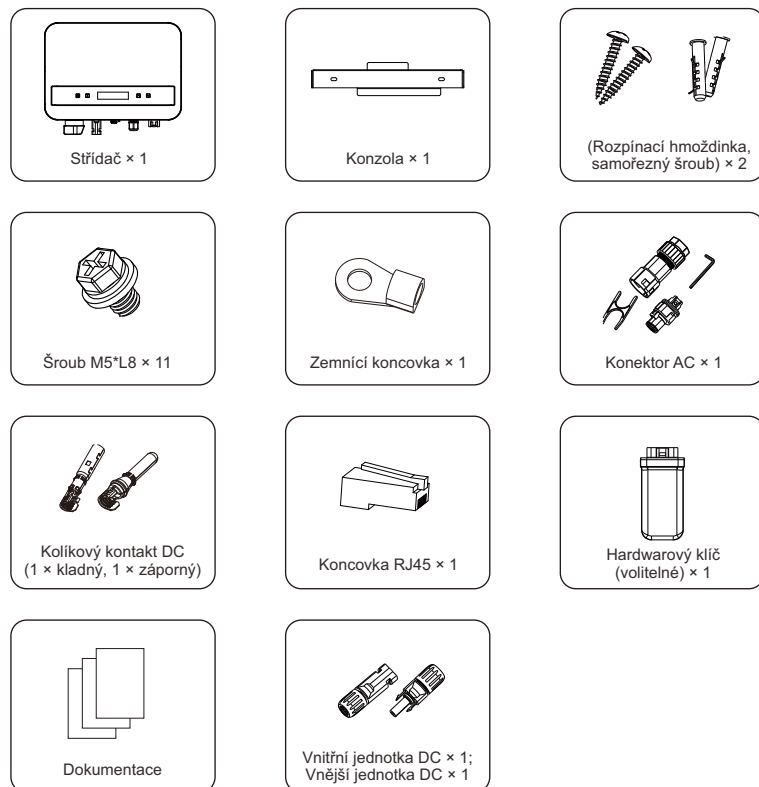
5. Instalace

5.1 Kontrola poškození při přepravě

Ujistěte se, že střídač nebyl během přepravy poškozen. Pokud se vyskytnou nějaká viditelná poškození, např. praskliny, okamžitě se obraťte na prodejce.

5.2 Seznamy položek balení

Otevřete balení a vyjměte produkt, nejprve zkontrolujte příslušenství. Seznam položek balení je uveden níže.



POZNÁMKA!

Volitelné příslušenství vybírejte podle skutečného obsahu dodávky.

5.3 Opatření při instalaci

Střídač je určen pro venkovní instalaci (IP 66).

Zajistěte, aby místo pro montáž splňovalo následující podmínky:

Vyhňte se oslnění.

Neprovádějte instalaci v místech, kde jsou uloženy vysoce hořlavé materiály.

Neprovádějte instalaci v místech, kde může dojít k výbuchu.

Neprovádějte instalaci v blízkosti televizní antény nebo anténního kabelu.

Neprovádějte instalaci ve výšce než 4000 m nad mořem nebo vyšší.

Neprovádějte instalaci v prostředí s výskytem srážek nebo vlhkosti (100 %).

Zajistěte dostatečné větrání.

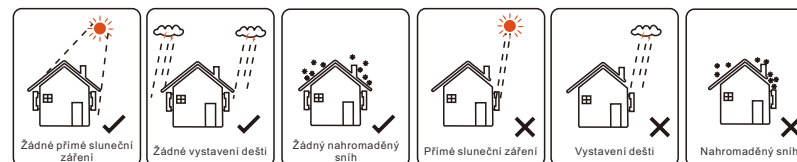
Okolní teplota v rozmezí -30 °C až +70 °C.

Sklon stěny by měl být do ±5°.

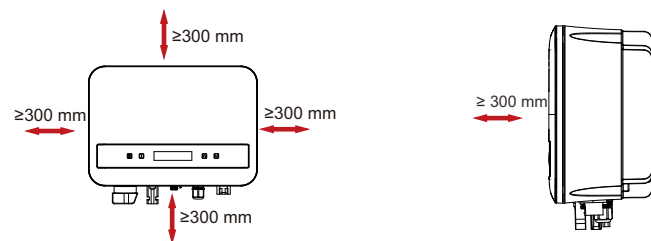
Stěna, na které je střídač zavěšen, musí splňovat níže uvedené podmínky:

- 1) Plná cihla/beton nebo montážní plocha s ekvivalentní pevností;
- 2) Střídač je nutné podepřít nebo zpevnit, pokud pevnost stěny není dostatečná (např. v případě dřevěné stěny, stěny pokryté silnou vrstvou dekorace)

Při instalaci a provozu zamezte přímému slunečnímu záření, vystavení dešti a hromadění sněhu.



Velikost volného prostoru



Tabulka 2 Velikost volného prostoru

Pozice	Min. velikost
Zleva	300 mm
Zprava	300 mm
Shora	300 mm
Zdola	300 mm
Zepředu	300 mm

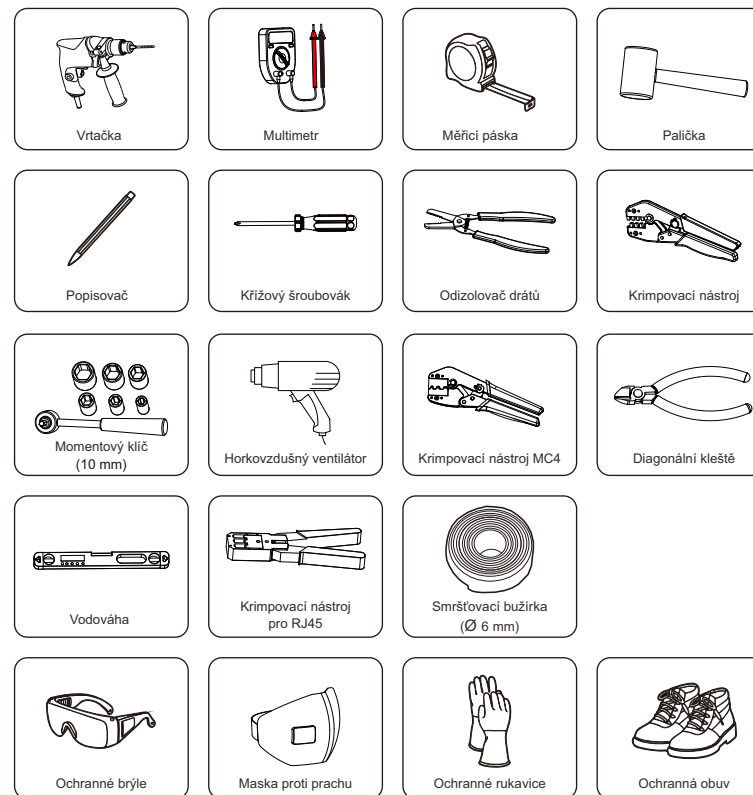


POZNÁMKA!
Neprovádějte instalaci ve stísněných prostorech!

5.4 Kroky instalace

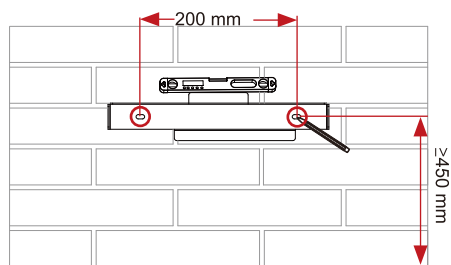
➤ Příprava

Před instalací je potřeba připravit si níže uvedené nástroje.

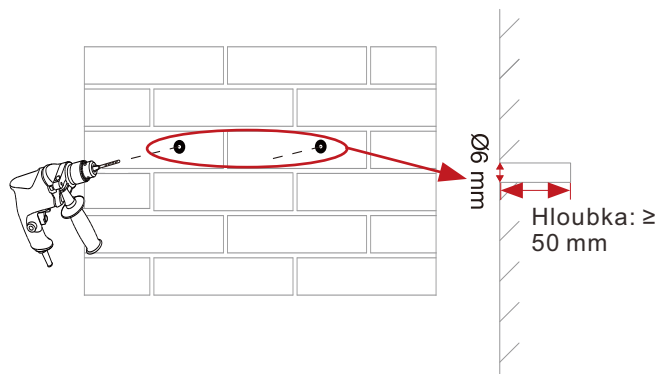


➤ Krok 1: Našroubujte nástěnnou konzolu na stěnu

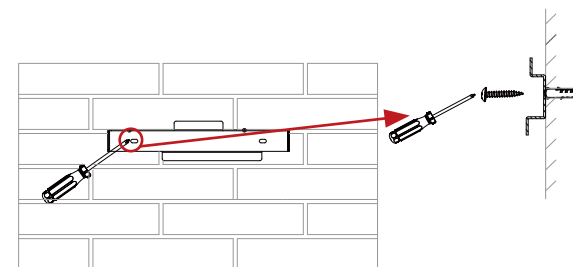
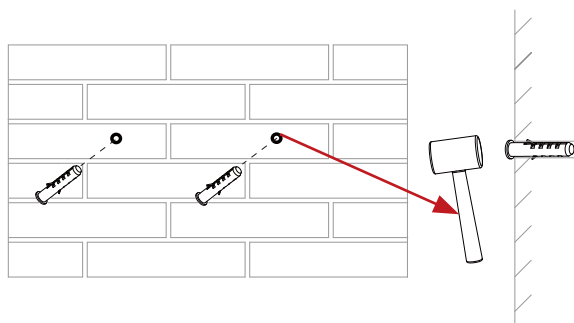
a) Použijte nástěnnou konzolu jako šablonu pro označení polohy 2 otvorů na stěně.



b) Vrtáčkou vyvrtajte otvory (průměr otvoru: 6 mm), ujistěte se, že otvory jsou dostatečně hluboké (alespoň 50 mm) pro instalaci.



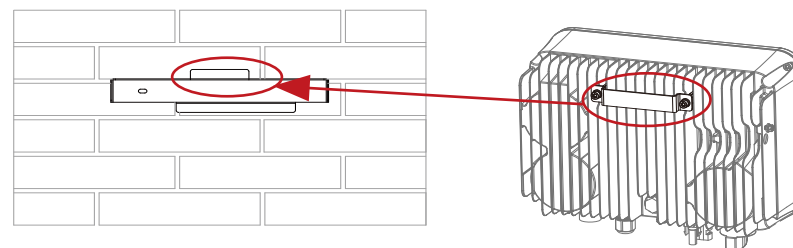
c) Vložte rozpínací hmoždinky do otvorů pomocí paličky, umístěte nástěnnou konzolu a pomocí samořezných šroubů konzolu uchyťte.



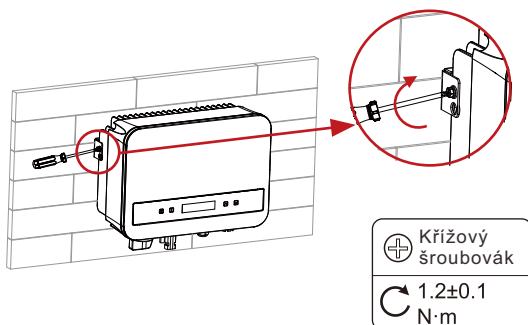
⊕ Křížový šroubovák

➤ Krok 2: Spojte střídač s nástěnnou konzolou

d) Zavěste střídač nad konzolu, posuňte střídač blízko k ní, střídač mírně položte a zajistěte, aby montážní lišta na zadní straně byla dobře upevněna do drážky na konzole.



e) Odšroubujte šroub M5*L8 na levé straně střídače.



5.5 Připojení střídače

5.5.1 Hlavní kroky pro připojení ke střídači

➤ Připojení série FV

Střídač je vybaven konektorem FV pro jednu sérii. Vyberte fotovoltaické moduly s vynikajícími vlastnostmi a spolehlivou kvalitou. Napětí naprázdno připojeného pole modulů by mělo být < Max. vstupní DC napětí (viz následující tabulka) a provozní napětí by mělo být v rozsahu napětí MPPT.

Tabulka 3 Omezení max. DC napětí

Model	IN.One Light 0.6k/0.7k/1.1k/1.5k/2.0k	IN.One Light 2.5k/3.0k/3.3k
Max. DC napětí (V)	450	550



NEBEZPEČÍ!

Nebezpečí ohrožení života v důsledku vysokého napětí na DC vodičích.

- Při vystavení slunečnímu záření vytváří FV pole nebezpečné DC napětí, které je přítomno v DC vodičích. Dotýkání se DC vodičů může vést ke smrtelnému úrazu elektrickým proudem.
- Zakryjte fotovoltaické moduly.
- Nedotýkejte se DC vodičů.



VAROVÁNÍ!

Napětí fotovoltaického modulu je velmi vysoké a spadá do nebezpečného rozsahu napětí, při připojování dodržujte pravidla elektrické bezpečnosti.



VAROVÁNÍ!

Neuzemňujte kladné nebo záporné vodiče FV!



Dodržujte níže uvedené požadavky na fotovoltaické moduly:

- stejný typ; stejné množství; identické zarovnání; identický sklon.
- Pro úsporu kabelu a omezení ztrát DC doporučujeme nainstalovat střídač poblíž fotovoltaických modulů.

Tabulka 4 Doporučený kabel a mikrojistič

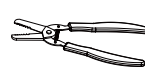
Model	IN.One Light 0.6k/0.7k/1.1k/1.5k	IN.One Light 2.0k	IN.One Light 2.5k/3.0k/3.3k
Kabel L, N	2,5–6 mm ²	2,5–6 mm ²	2,5–6 mm ²
Kabel PE	2,5–6 mm ²	2,5–6 mm ²	2,5–6 mm ²
Mikrojistič	10 A	16 A	20 A

*Doporučuje se měděný kabel, pokud používáte hliníkový kabel, poradte se s výrobcem střídače.

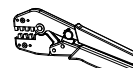
*Parametry se liší z důvodu různého prostředí a materiálu. Plocha průřezu PE vodiče by měla být stejná jako plocha průřezu vodiče L/N. Zvolte vhodný kabel a mikrojistič podle místních předpisů.

• Kroky připojení

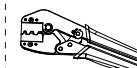
Před připojením je potřeba připravit si níže uvedené nástroje.



Odizolovač drátů



Krimpovací nástroj

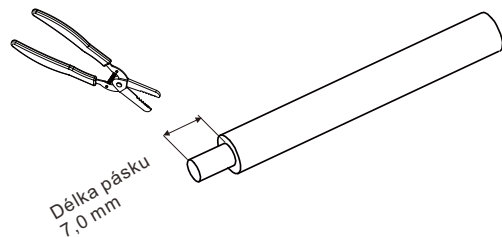


Krimpovací nástroj
Mc4 (4 mm² – 6 mm²)

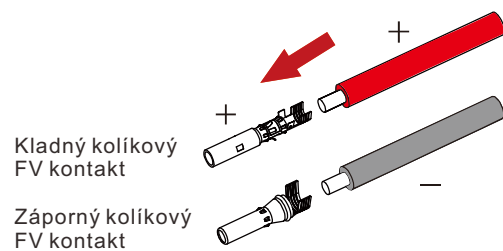
Doporučuje se použít krimpovací nástroj MC4 model: H4TC0001 výrobce: Amphenol

a) Vypněte DC vypínač a poté pro připojení fotovoltaického modulu použijte vodič o průřezu 4 mm².

b) Odstraňte 7mm izolaci z konce vodiče pomocí krimpovacího nástroje.



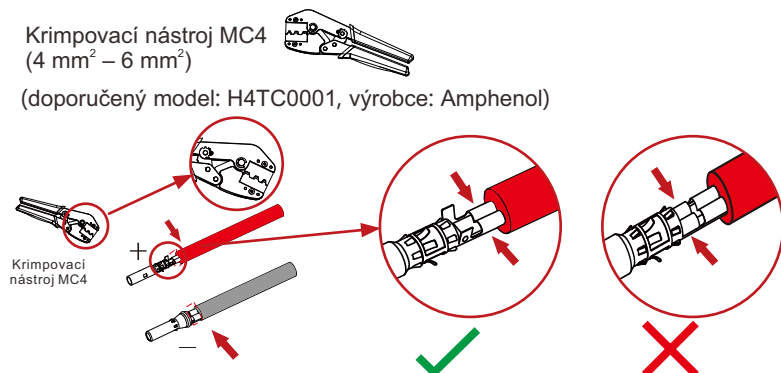
c) Zasuňte odizolovaný vodič do kolíkového kontaktu a zajistěte, aby všechna vlákna vodiče byla uchycena na kolíkovém kontaktu.



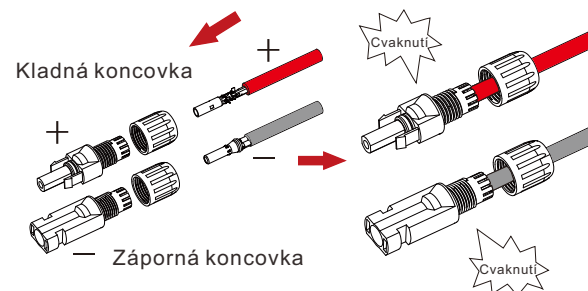
d) Nalisujte kolíkový kontakt pomocí krimpovacího nástroje MC4.

Krimpovací nástroj MC4
(4 mm² – 6 mm²)

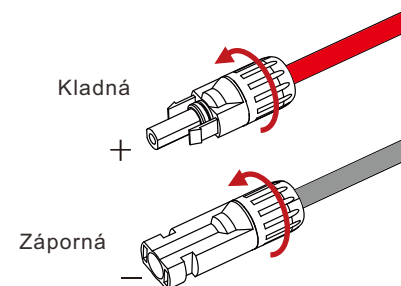
(doporučený model: H4TC0001, výrobce: Amphenol)



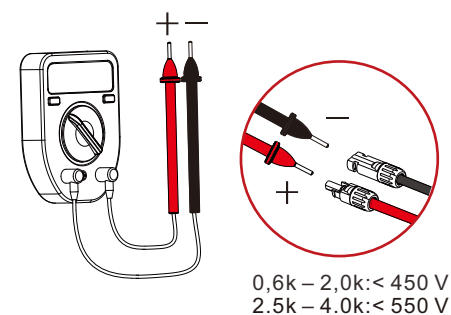
e) Rozložte konektor DC na dvě části: zástrčku a kabelovou matici. Zasuňte vodič do zástrčky za použití síly, dokud se neozve „cvaknutí“ nebo neucítíte, že sestava kolíkového kontaktu je správně usazena.



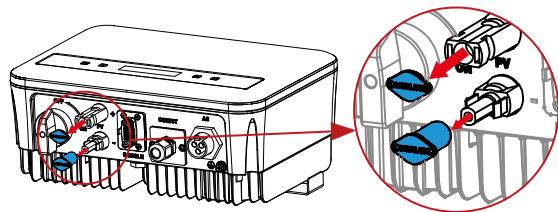
f) Poté zašroubujte kabelovou matici.



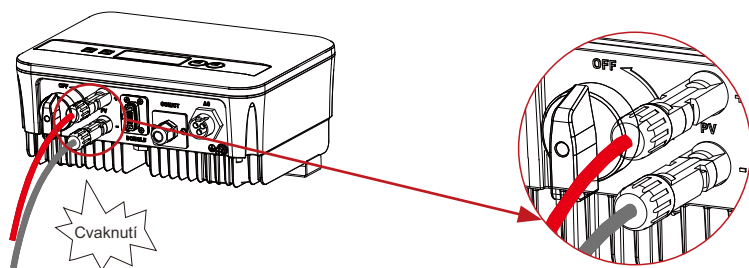
g) Pomocí multimetru změřte napětí naprázdno kladného a záporného pólu FV kabelu a ujistěte se, že napětí naprázdno je nižší než povolené maximální vstupní napětí (jinak může dojít k poškození přístroje);



h) Sundejte modrý ochranný kryt rozhraní FV + a - na spodní straně střídače a vložte připravené svorky FV tak, aby souhlasil kladný a záporný pól.



Odstraňte krytky svorek.



POZNÁMKA!
Během připojování ponechte DC vypínač střídače ve vypnutém stavu.

➤ Připojení k síti

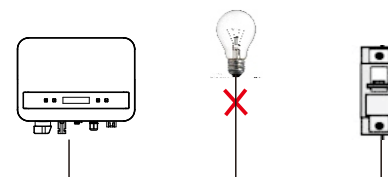
Střídač je určen pro jednofázovou síť. Rozsah napětí je 220/230/240 V, frekvence je 50/60 Hz. Ostatní technické požadavky by měly být v souladu s požadavky místní veřejné sítě.



POZNÁMKA!

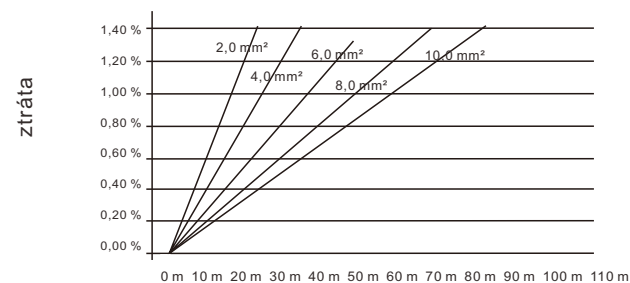
Střídače nebyly testovány podle normy AS/NZS 4777.2:2020 pro více kombinací střídačů

Mikrojistič je třeba nainstalovat mezi střídačem a sítí, žádné zátěže nesmí být připojeny přímo ke střídači.



Nesprávné spojení mezi zátěží a střídačem

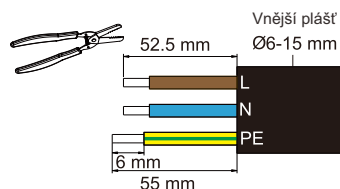
Impedance připojovacího bodu AC střídače by měla být menší než 2Ω . Aby byla zajištěna spolehlivá funkce protiostrovní ochrany, je třeba použít fotovoltaický kabel, který zajistí ztrátu vodiče $< 1 \%$ oproti normálnímu výkonu. Kromě toho by délka mezi stranou AC a připojovacím bodem sítě měla být menší než 150 m. Následující graf uvádí délku kabelu, plochu průřezu a ztrátu vodiče.



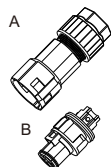
Tento produkt je vybaven profesionálním vodotěsným konektorem IP67 AC (po připojení). Napájení AC si musíte zapojit sami. Viz obrázek výše.

• Kroky připojení

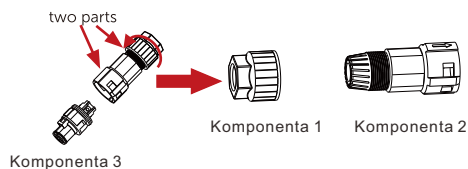
- a) Zkontrolujte síťové napětí a porovnejte jej s povoleným rozsahem napětí (viz Technické údaje).
 b) Odpojte jistič od všech fází a zajistěte jej proti opětovnému připojení.
 c) Odizolujte vodiče:
 - Odizolujte všechny vodiče L a N na průměr 52,5 mm a vodič PE na průměr 55 mm.
 - Pomocí krimpovacích kleští odstraňte 6 mm izolace z konců všech vodičů, jak je uvedeno níže.



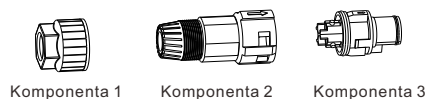
- d) Konektor AC uvedený v seznamu balení obsahuje 2 části (A a B).



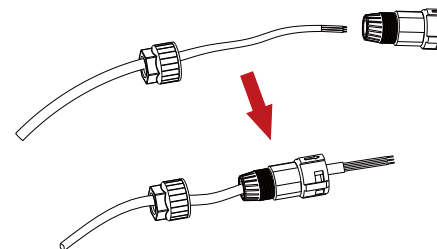
- Rozdělte část A na 2 komponenty.



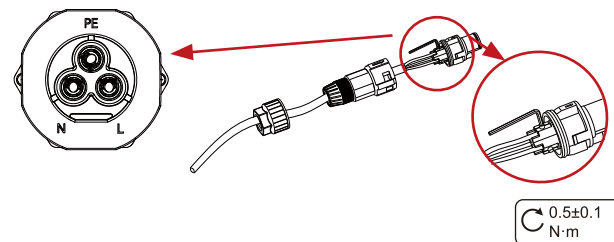
- Tím bude konektor AC rozdělen na 3 komponenty připravené pro použití (jak je znázorněno níže).



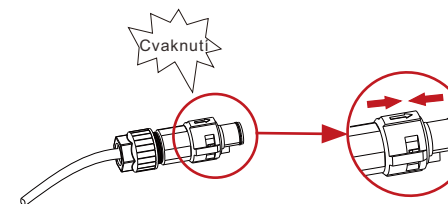
- e) Nasuňte komponentu 1 a komponentu 2 na kabel.



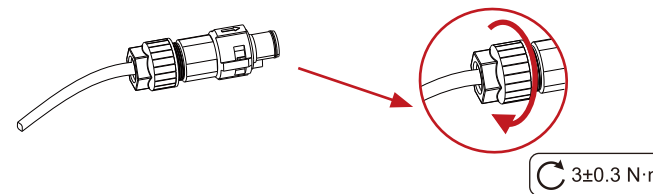
- f) Zasuňte odizolované konce všech tří vodičů do příslušného otvoru v komponentě 3 a poté utáhněte jednotlivé šrouby (aby byl každý vodič pevně uchycen). (Inbusový klíč. Utahovací moment: $0,5 \pm 0,1$ N·m)



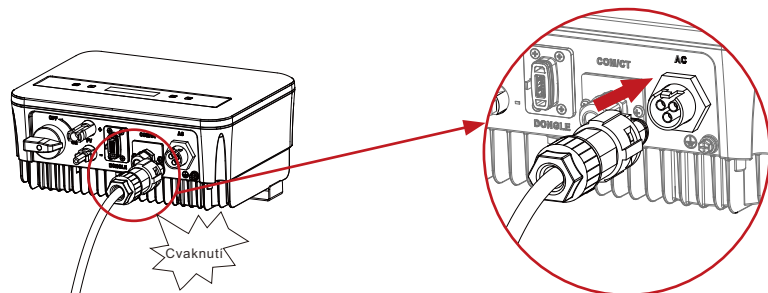
- g) Vložte komponentu 3 do komponenty 2.



- h) Pevně přišroubujte komponentu 1 (utahovací moment: $3 \pm 0,3$ N·m)

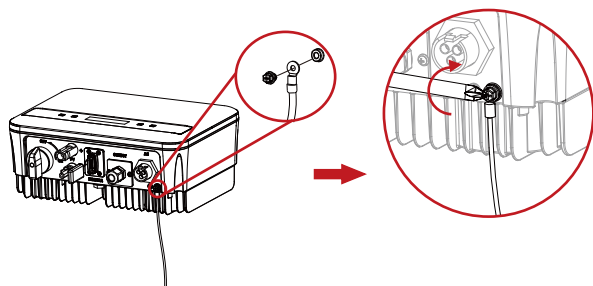


I) Připojte zástrčku AC ke střídači.



➤ Uzemnění

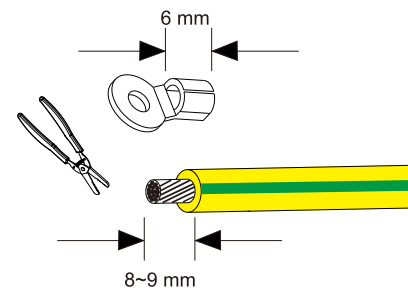
Zašroubujte zemnicí šroub křížovým šroubovákem, jak je znázorněno níže. (utahovací moment: $1,5 \pm 0,2$ N.m)



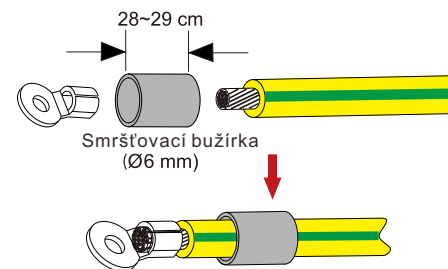
VAROVÁNÍ!
Ujistěte se, že je připojen zemnicí vodič!

Kroky připojení:

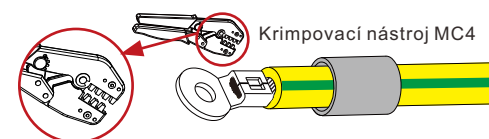
1) Pomocí krimpovacího nástroje odizolujte svorku od kabelu PE.



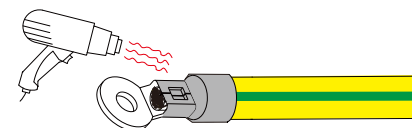
2) Nasuňte smršťovací bužírku (UI224 125 °C VW-1 600 V) přes kabel PE. Vložte kabel PE do svorky.



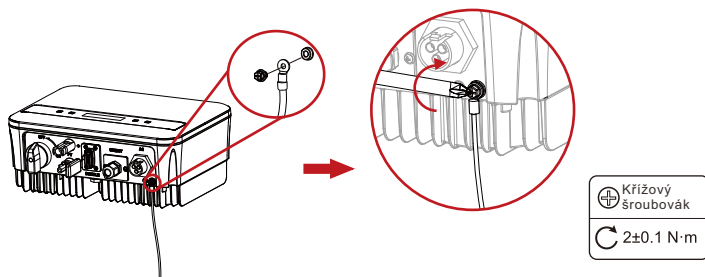
4) Pomocí krimpovacího nástroje rozlisujte svorku.



5) Pomocí horkovzdušného ventilátoru aplikujte smršťovací bužírku.



6) Propojte vodič PE se střídačem.



5.5.2 Komunikační rozhraní

Tento produkt je vybaven řadou komunikačních rozhraní, například WiFi, COM/CT.

a USB pro provádění upgradu přístroje a pro komunikaci s elektronickými zařízeními. Provozní informace, jako je výstupní napětí, proud, frekvence, chybné informace atd., je možné prostřednictvím těchto rozhraní přenášet do počítače nebo jiného monitorovacího zařízení.

① Port HARDWAROVÉHO KLÍČE

Tento střídač obsahuje port HARDWAROVÉHO KLÍČE, který může shromažďovat informace ze střídače včetně stavu, výkonu a informací o aktualizaci na monitorovací webovou stránku prostřednictvím připojení Wi-Fi hardwarového klíče (volitelné; v případě potřeby si produkt zakupte od dodavatele).

Kroky připojení:

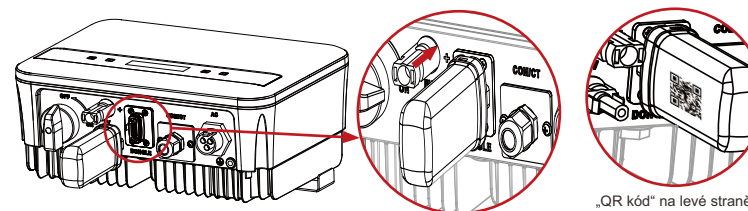
1. Vložte Wi-Fi hardwarový klíč (volitelný) do portu „DONGLE“ ve spodní části střídače.
2. Propojte Wi-Fi se směrovačem.
3. Naskenujte níže uvedený QR kód a stáhněte si aplikaci pro nastavení monitorování.
4. Podle pokynů vytvořte nový účet, nastavte připojení k internetu a zkontrolujte stav střídače.

(Další podrobnosti o konfiguraci monitorování najdete v uživatelské příručce k WiFi/LAN/4G hardwarovému klíči obsažené v balení.)



IOS

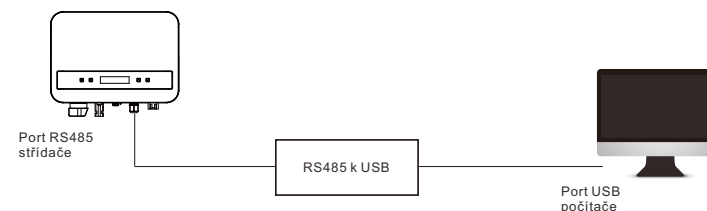
Google



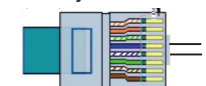
② Port COM/CT

RS485 je jedno ze standardních komunikačních rozhraní, které dokáže přenášet data v reálném čase ze střídače do počítače nebo jiných monitorovacích zařízení.

a. Připojení RS485



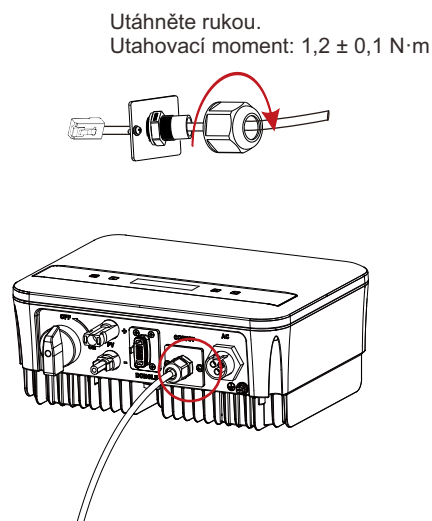
Rozvržení kolíků rozhraní RS485 je znázorněno níže.



KOLÍK	1	2	3	4	5	6	7	8
Definice	X	X	X	485_A	485_B	X	X	X

➤ Kroky připojení RS485:

- 1) Nejprve odšroubujte šroub z portu COM/CT. (Křížový šroubovák PH1.
Utahovací moment: $1,0 \pm 0,1 \text{ N}\cdot\text{m}$)
- 2) Připravte si komunikační kabel a odstraňte z něj izolaci.
- 3) Protáhněte komunikační kabel vodotěsným konektorem, poté jej
zasuňte do konektoru podle pravidla definice kolíků.



- 4) Zalisujte koncovku RJ45 pomocí krimpovacích kleští.
- 5) Vložte kabel do portu COM/CT střídače, zašroubujte šroub na portu
a utáhněte vodotěsný konektor.

Paralelní připojení

Sériový střídač poskytuje funkci paralelního připojení, která umožňuje podporovat několik střídačů paralelně v jednom systému a může řídit nulovou injektáž do sítě pomocí měřiče instalovaného v hlavním obvodu. Paralelní systém lze vytvořit pomocí funkce Modbus nebo Datapoint. Podívejte se na následující schémata.

Schéma A: Paralelní systém s funkcí Modbus

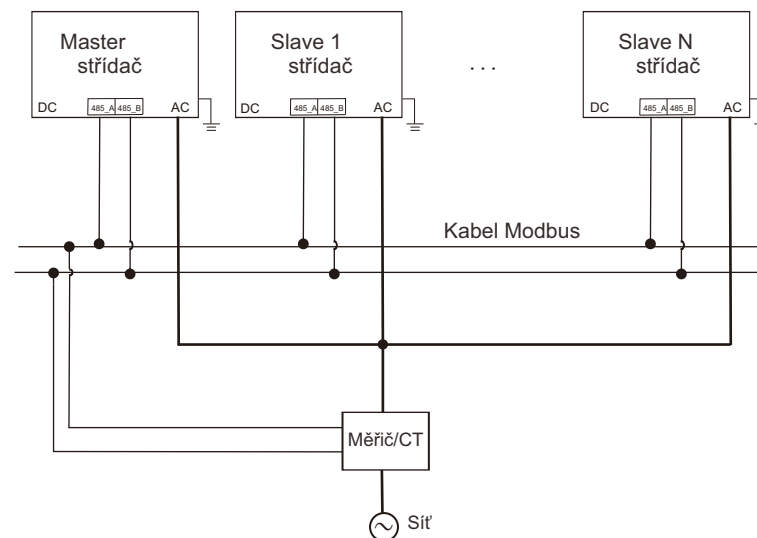
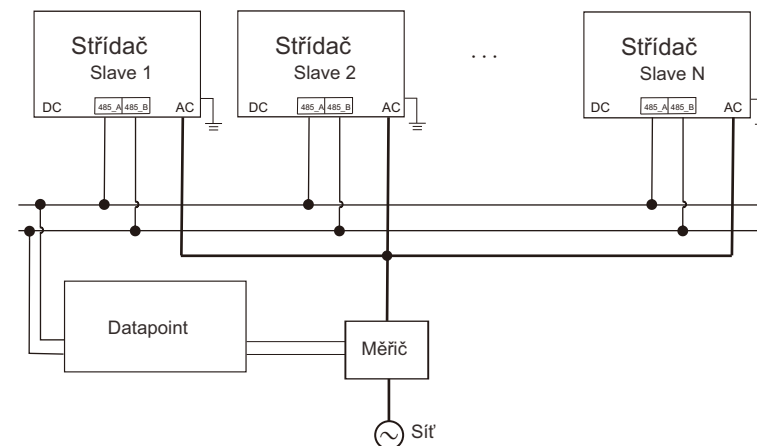


Schéma B: Paralelní systém s Datapoint



POZNÁMKA!

Před uvedením do provozu se prosím ujistěte, že střídače splňují následující podmínky:

1. Všechny střídače musí být stejné řady;
2. Verze firmwaru všech střídačů musí být stejná.

V opačném případě nelze paralelní funkci použít.

➤ Paralelní systém s funkcí Modbus

V tomto paralelním systému je možné připojit maximálně 5 střídačů. Jeden střídač bude nastaven jako nadřazený a zbylé jsou podřazené. Nadřazený střídač může komunikovat se všemi podřazenými střídači.

- Operace s kabeláží

a) Propojte všechny střídače v paralelním systému navzájem pomocí kabelů RS485.

b) Propojte komunikační kabel s nadřazeným střídačem.

- Nastavení

Zapněte napájení celého systému a otevřete stránku nastavení střídačů na LCD obrazovce. Dokončete nastavení podle níže uvedených pokynů.

Nastavení nadřazeného střídače:

a) Otevřete stránku „ParallelSetting“, zvolte možnost „Enable“, abyste aktivovali funkci pro střídač.

> ParallelSetting
MpptScanMode

> Parallel Switch
Enable

b) Ujistěte se, že měřič/CT je připojen k nadřazenému střídači. Otevřete stránku „Export Control“ a zvolte položku „Meter/CT“ na nadřazeném střídači.

> Export Control
DRM Function

> Mode Select
Meter

> Mode Select
CT

c) Zvolte položku „M/S Mode“ pro výběr nadřazeného střídače. Jako „Master“ je možné nastavit pouze jeden střídač.

> M/S Mode
System Limit

> M/S Mode
Master

d) Nastavte hodnotu pro „System Limit“ na nadřazeném střídači. Toto bude celkový limit výkonu pro paralelní systém. Výstupní výkon podřazených zařízení pak bude rozdělen podle jejich jmenovitého výstupního výkonu. Hodnotu je možné nastavit v rozsahu 0 kW až 30 kW a výchozí hodnota je 0 W.

> System Limit
0

Nastavení podřazených střídačů:

a) Přejděte na stránku „Export Control“; stav režimu je ve výchozím nastavení „Disable“ (uživatelé nemohou sami nastavit).

> Export Control
DRM Function

> Mode Select
Disable

b) Zvolte „ParallelSetting“ a poté nastavte stav „Parallel Switch“ na „Enable“.

> ParallelSetting
MpptScanMode

> Parallel Switch
Enable

c) Vstupte do nastavení „M/S Mode“ a zvolte položku „Slave“ pro nastavení podřazených střídačů.

> M/S Mode
Slave

**POZNÁMKA!**

Hodnota limitu výkonu nastavená v položce „System Limit“ představuje limit pro více střídačů v paralelním systému, zatímco „UserValue“ nastavená v položce „Export Control“ představuje limit výkonu pro jeden střídač, který bude vynulován, když je povolena paralelní funkce.

POZNÁMKA!

Paralelní systém s funkcí Modbus a funkcí Nabíječka pro elektromobily nelze v současné době používat zároveň. Pokud je připojena nabíječka pro elektromobily, když v paralelním systému pracuje více střídačů:

Pokud je povolena položka „ParallelSetting“, komunikace střídače s nabíječkou pro elektromobily bude přerušena. V takovém případě by měla mít nabíječka pro elektromobily nainstalováno vlastní CT/měřidlo, aby správně fungovala s paralelními střídači.

Když je položka „ParallelSetting“ zakázána a funkce Nabíječka pro elektromobily je povolena, pak nabíječka pro elektromobily může normálně pracovat se střídačem, k němuž je připojena, zatímco jiné střídače nemohou provádět funkci řízení exportu.



➤ Paralelní systém s datovým bodem

V tomto paralelním systému je možné připojit maximálně 60 střídačů. Datový bod bude nadřazeným zařízením v systému a všechny střídače jsou podřazenými zařízeními. Datový bod může komunikovat se všemi podřazenými střídači.

POZNÁMKA!

Před připojením datového bodu k paralelnímu systému zkontrolujte, zda nastavení střídačů splňují následující podmínky:

Položka „ParallelSetting“ by měla být nastavena na „Disable“. Adresy všech střídačů by se měly lišit.

V opačném případě resetujte komunikační adresy RS485.

Komunikační adresa měřidla a střídače nesmí být stejná, jinak může dojít ke konfliktu.



➤ Operace s kabeláží

a) Připojte jednu svorku komunikačního kabelu RS485 k datovému bodu a druhý konec k jednomu z podřazených střídačů.

b) Propojte všechny podřazené střídače navzájem pomocí kabelů RS485.

c) Připojte měřidlo k datovému bodu a k elektrické síti.

POZNÁMKA!

Střídač připojený k datovému bodu by neměl aktivovat položku „ParallelSetting“.

Není třeba nastavovat položku „ParallelSetting“ na střídačích, paralelní systém se s datovým bodem spustí automaticky.



Podrobnosti najdete v uživatelské příručce k datovému bodu.

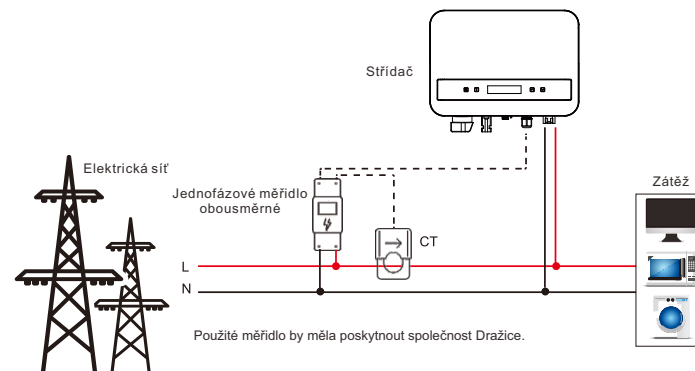
b. Připojení měřiče (volitelné)

Tento jednofázový měřič v kombinaci se střídačem umožňuje:

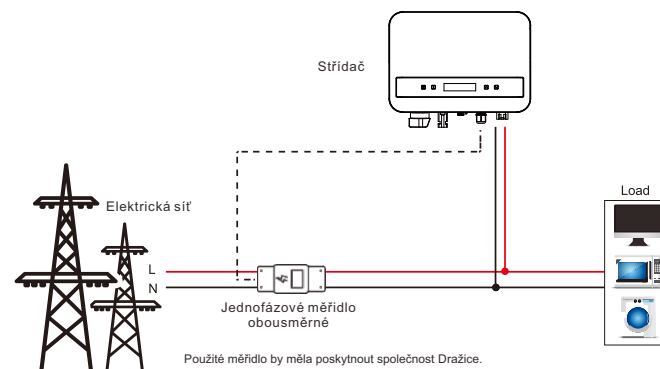
(1) Monitorovat energii do sítě a ze sítě po celý den.

(2) Využívat funkci řízení exportu s vyšší přesností.

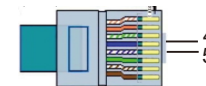
i. Pro měřidlo s CT



ii. Pro měřidlo bez CT



Rozvržení kolíků měřidla je znázorněno níže.



➤ Kroky připojení měřiče:

Podrobnosti najdete ve stručné příručce a uživatelské příručce pro instalaci jednofázového měřiče.

Poznámka!

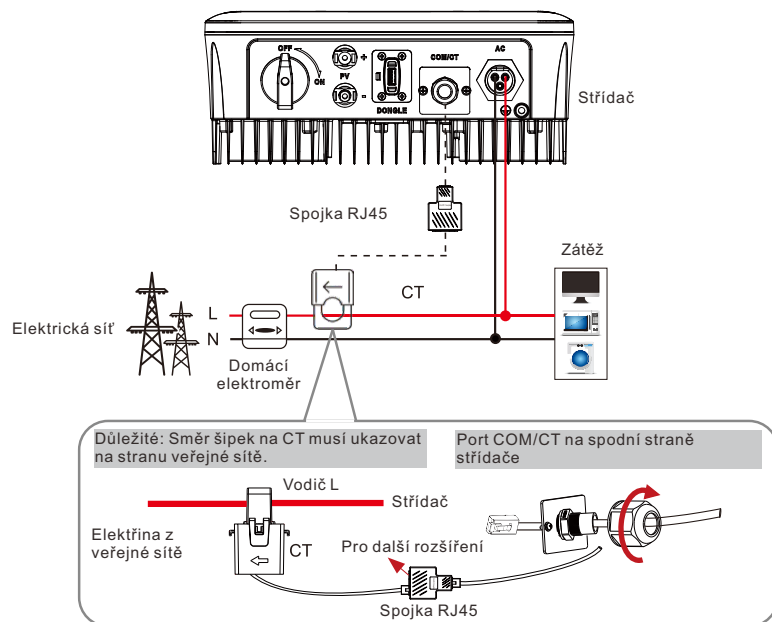


Doporučujeme připojit ke střídači náš inteligentní měřič. Pokud není nainstalován žádný inteligentní měřič, zakažte funkci „Export Control“ v nastavení střídače, jinak se střídač zastaví a ohlásí výstrahu „Meter fault“. „Řízení exportu“ je ve výchozím nastavení zakázáno; pokud dojde k chybě, zkontrolujte, že je skutečně zakázáno. Inteligentní měřič musí být zakoupen od nás a námi autorizován, měřič jakékoli třetí strany nebo neautorizovaný měřič nemusí být slučitelný se střídačem. Nepřebíráme odpovědnost, pokud bude měřič v takovém případě nedostupný nebo nekompatibilní.

c. Připojení CT:

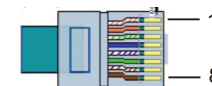
Snímač proudu měří proud na fázovém vodiči, který vede mezi střídačem a sítí.

• Schéma připojení CT



Definice kolíků CT

Při připojování konektoru RJ45 k vodiči CT dodržujte níže uvedený postup:



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

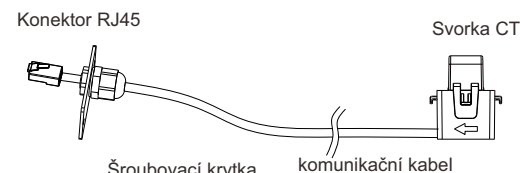
• Kroky připojení CT:



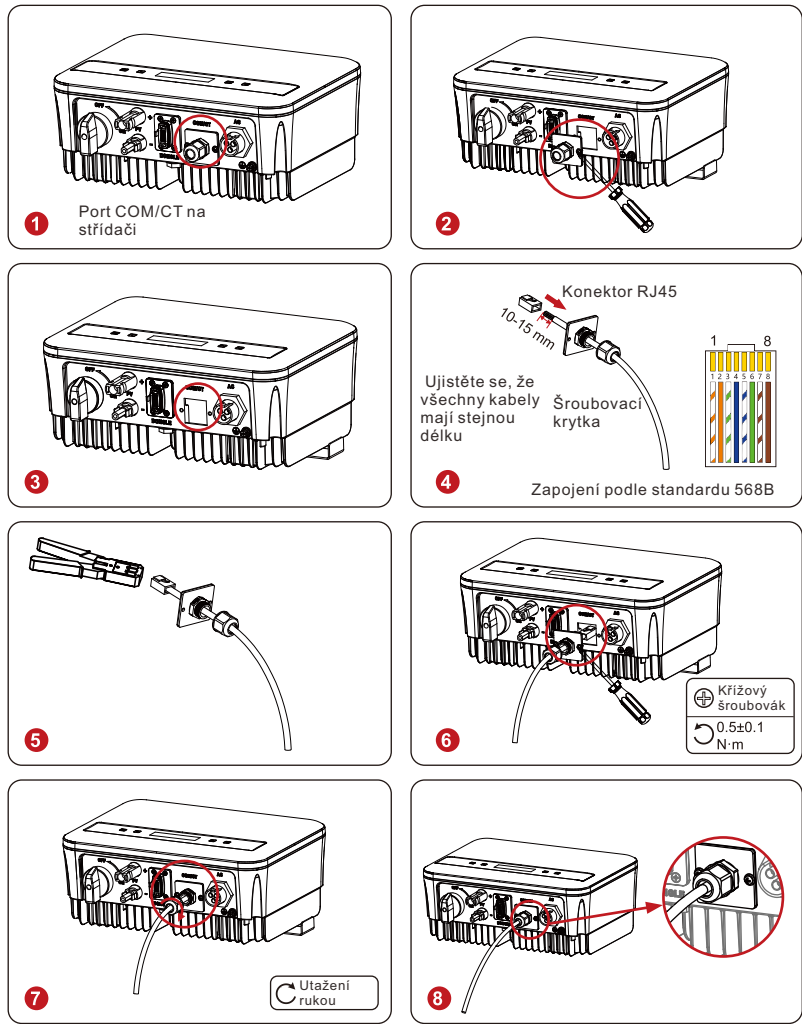
POZNÁMKA!

- Neumísťujte CT na vodič N ani na zemnicí vodič.
- Neumísťujte CT současně na vodiče N a L.
- Neumísťujte CT tak, aby šipka směřovala ke straně střídače.
- Neumísťujte CT na neizolované vodiče.
- Nepoužívejte vodič delší než 25 m.

Znázornění struktury CT

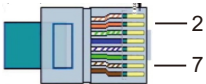


- 1) Nejprve odšroubujte šroub z portu COM/CT. (Křížový šroubovák PH1. Utahovací moment: $1,0 \pm 0,1 \text{ N}\cdot\text{m}$)
- 2) Připravte si komunikační kabel a odstraňte z něj izolaci.
- 3) Protáhněte komunikační kabel vodotěsným konektorem, poté jej zasuňte do konektoru podle pravidla definice kolíků.
- 4) Zasuňte konektor RJ45 CT do portu „RS485“ na střídači a pevně zašroubujte krytku.
- 5) Zkontrolujte, zda je snímač proudu nainstalován ve správném směru: Šipka na snímači proudu musí směřovat k veřejné síti.
- 6) Připevněte svorku CT na vodič L z hlavní domovní elektrické skříně s elektroměrem.
- 7) Použijte elektrikářskou pásku, abyste předešli pádu CT.



d. DRM

Funkce DRM (pro AS4777) je použita pro podporu více režimů odezvy a funguje tak, že zasílá řídicí signály, jak je uvedeno níže (v ostatních zemích se funkce DRM používá pro dálkové vypnutí). Uživatel by měl při používání přístroje s externími zařízeními dodržovat následující rozvržení kolíků.



KOLÍK	1	2	3	4	5	6	7	8
Definice	X	DRM0	X	X	X	X	+3.3V	X

DRM sdílí svorkovnici s komunikací RS485/měřiče.

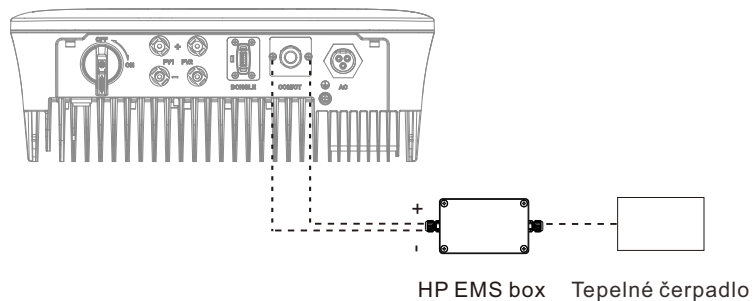
Pokud jde o kroky připojení DRM, uživatel může postupovat podle výše uvedeného připojení RS485.



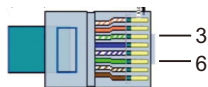
Poznámka!
Aktuálně je k dispozici pouze DRM0. DRM0 je učeno pro třídu AS4777.2 AU/NZ.

e. Připojení tepelného čerpadla

Zařízení HP EMS box slouží k ovládání zapínání a vypínání spínačů vysíláním ovládacích signálů. Lze jej také použít k ovládání tepelného čerpadla.



Rozvržení kolíků tepelného čerpadla je následující:



KOLÍK	1	2	3	4	5	6	7	8
Definice	X	X	Tepelné čerpadlo -	X	X	Tepelné čerpadlo +	X	X

Připojení tepelného čerpadla:

1) Připojte kladný pól tepelného čerpadla ke kladnému pólu zátěže tepelného čerpadla a připojte záporný pól tepelného čerpadla k zápornému pólu zátěže tepelného čerpadla.

* Funkce tepelného čerpadla je ve výchozím nastavení zakázána. Funkci povolíte v nastavení.

Nastavení tepelného čerpadla:

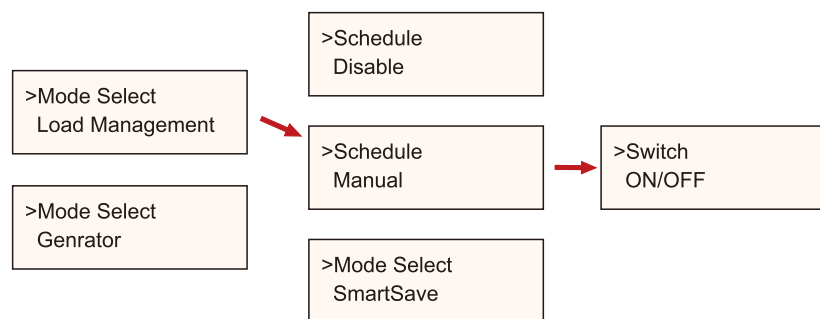
2.1) Vstupte do rozhraní nastavení a zvolte možnost DryContact.



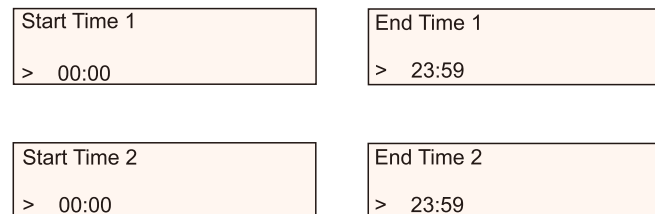
2.2) Po vstupu do rozhraní DryContact si můžete vybrat ze 2 režimů: Load Management a Genrator.

(2.2.1) Vyberte Load Management a poté v rozhraní Schedule vyberte možnost Manual.

(2.2.2) Zvolte možnost On pro zapnutí funkce tepelného čerpadla.



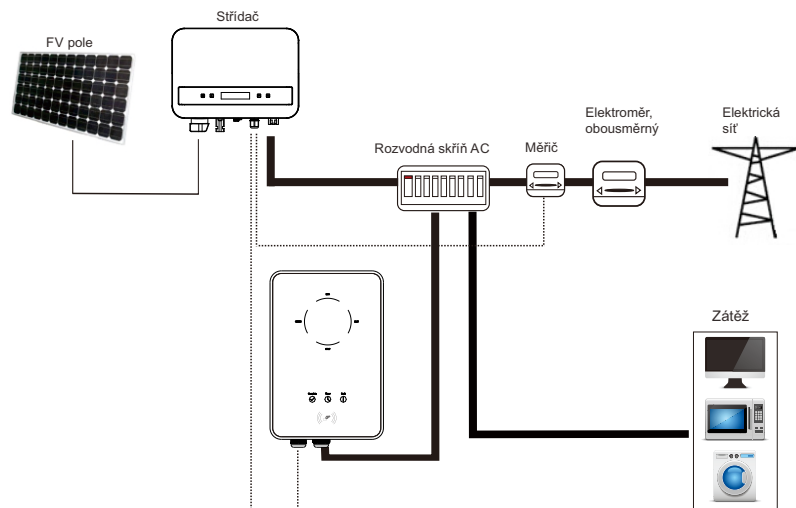
3) Nastavte časové intervaly pro otevírání a zavírání tepelného čerpadla.



③ Funkce Nabíječka pro elektromobily

Střídač může komunikovat s inteligentní Nabíječkou pro elektromobily a vytvořit inteligentní energetický systém fotovoltaiky, skladování a nabíjení elektromobilů, čímž maximalizuje využití fotovoltaické energie.

Schéma: Inteligentní energetický systém pro fotovoltaiku, ukládání energie a nabíjení elektromobilů



Operace s kabeláží

a) Připojte jednu svorku komunikačního kabelu k pravému kolíku nabíječky pro elektromobily a druhou svorku ke kolíku 4 a 5 na portu „COM/CT“ střídače.

b) Připojte měřidlo ke kolíku 4 a 5 na portu „COM/CT“ střídače.

Nastavení

Zapněte napájení celého systému a otevřete stránku „Settings“ střídače na LCD obrazovce.

a) Vstupte na stránku „Export Control“ a zvolte možnost „CT“ nebo „Meter“.

> Export Control
DRM Function

> Mode Select
Meter

> Mode Select
CT

b) Vyberte „EvChargerEnable“ a poté „Mode Select“. Ujistěte se, že rozhraní zobrazuje u možnosti „Mode Select“ parametr „Enable“, což znamená, že funkce Nabíječka pro elektromobily byla úspěšně spuštěna.

>EvChargerEnable
Adapter Box

>Mode Select
Enable

Podrobné informace o instalaci a nastaveních Nabíječky pro elektromobily najdete v uživatelské příručce k Nabíječce pro elektromobily.



Poznámka!

Funkci Nabíječka pro elektromobily a paralelní systém s datovým bodem nebo paralelní systém s funkcí Modbus nelze v současné době používat zároveň.

④ Upgrade

Uživatel může aktualizovat systém střídače prostřednictvím USB flash disku.



VAROVÁNÍ!

Ujistěte se, že vstupní napětí je vyšší než 100 V DC (při dobrém osvětlení), jinak může dojít k selhání během aktualizace.

➤ Kroky upgradu:

1) Chcete-li získat aktualizací soubor, obraťte se na naši servisní podporu a extrahujte jej na USB flash disk s následující cestou k souboru:

„Update\ARM\323101023800_XX_XXXX_XX_ARM_VXXX.XX_XXXXXXXXX.bin“;
„Update\DSP\323101023700_XX_XXXX_XX_DSP_VXXX.XX_XXXXXXXXX.bin“.

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



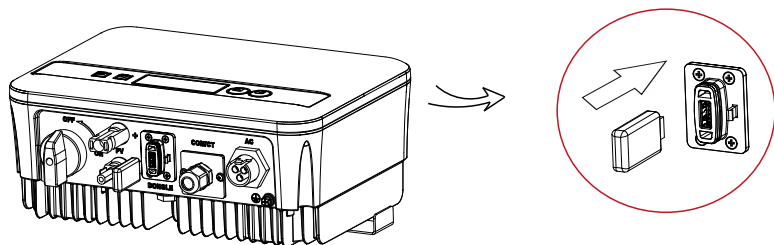
VAROVÁNÍ!

Ujistěte se, že adresář přesně odpovídá výše uvedenému formátu!
Neměňte název souboru programu! Jinak by střídač mohl přestat fungovat!

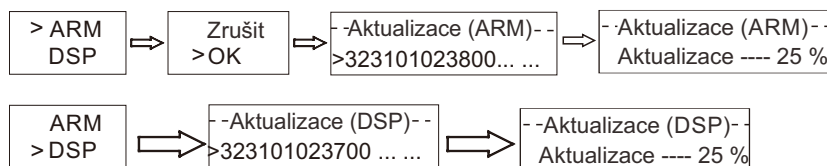
**POZNÁMKA!**

Formát systému USB flash disku musí být FAT32.

2) Vložte USB flash disk s aktualizacím programem do portu **HARDWAROVÉHO KLÍČE** na spodní straně střídače. Zapněte DC vypínač nebo připojte konektor FV.



3) Krátkým stisknutím tlačítek nahoru a dolů vyberte položku, kterou chcete aktualizovat, a dlouhým stisknutím tlačítka dolů potvrďte.



4) Po dokončení upgradu vyjměte USB flash disk.

**VAROVÁNÍ!**

Pokud se aktualizace nezdaří, zopakujte výše uvedenou operaci.

5.6 Spuštění střídače

➤ Spusťte střídač po kontrole všech níže uvedených kroků:

- Zkontrolujte, zda je zařízení dobře upevněno na stěně.
- Ujistěte se, že jsou odpojené jističe DC a AC.
- Kabel AC je správně připojen k síti.
- DC kabel je správně a spolehlivě připojen;
- Zemnicí kabel je správně a spolehlivě připojen;
- Komunikační kabel je správně a spolehlivě připojen.
- Všechny FV panely jsou správně připojeny ke střídači.
- Na horní straně přístroje nebo v rozvodné skříni (pokud je použita) nezůstaly žádné cizí předměty, jako jsou nástroje.
- Zapněte napájení externích konektorů DC a poté AC.
- Přepněte DC vypínač do polohy „ZAPNUTO“.

➤ Spusťte střídač

- Střídač se spustí automaticky, když FV panely vyrábějí dostatek energie.
- Zkontrolujte stav LED kontrolky a LCD obrazovky, LED kontrolky by měly být modré a LCD obrazovka by měla zobrazovat hlavní rozhraní.
- Pokud nesvítí modrá kontrolka na LED obrazovce, zkontrolujte následující podmínky:

- Všechna připojení jsou v pořádku
- Všechny externí odpojovací vypínače jsou sepnuté
- DC vypínač střídače je v poloze „ON“.

➤ Níže jsou uvedeny tři stavy při provozu, které znamenají, že střídač byl úspěšně spuštěn.

Stav	Popis
Čekání	Střídač čeká na kontrolu, když je vstupní DC napětí z panelů vyšší než 40 V (spouštěcí napětí), ale nižší než 50 V (nejnižší provozní napětí). Když střídač s pomocným napájecím zdrojem není připojen k FV, na obrazovce se také zobrazí zpráva „Čekání“.
Probíhá kontrola	Střídač automaticky zkontroluje prostředí DC vstupu, když vstupní DC napětí z FV panelů překročí 50 V a FV panely mají dostatek energie ke spuštění střídače.
Normální	Když je trvale rozsvícená modrá kontrolka, střídač funguje normálně. Přitom probíhá zpětná dodávka energie do sítě (pokud to podmínky dovolují) a LCD obrazovka zobrazuje aktuální výstupní výkon.

Otevřete rozhraní nastavení a postupujte podle pokynů při prvním spuštění.



VAROVÁNÍ!

Napájení jednotky musí být zapnuto až po dokončení instalačních prací. Veškerá elektrická připojení musí provádět kvalifikovaný personál v souladu s právními předpisy platnými v dané zemi.



POZNÁMKA!

Nastavte střídač podle místních požadavků.

5.7 Alarm poruchy izolace

Alarm při chybě izolace nainstalovaný ve střídači je součástí standardní výbavy podle požadavků norem AS 4777_2020 a novozélandských norem, přičemž se spustí vizuální alarm, jakmile je izolační impedance FV polí menší než 20 kΩ.

Kontrolka chyby bude svítit červeně a na ovládacím panelu se zobrazí chyba izolace.

5.8 Nastavení země/sítě

Pro zajištění souladu s normou AS/NZS 4777.2:2020 vyberte australský region A/B/C. Informaci o tom, který region vybrat, získáte od svého místního provozovatele sítě.

- Pro režimy odezvy na kvalitu energie a nastavení ochrany sítě při uvádění do provozu vyberte region A, B, C.
- V případě potřeby můžete upravit nastavené hodnoty pro režimy odezvy na kvalitu energie a nastavení ochrany sítě.

5.9 Uvedení do provozu

V případě potřeby můžete upravit nastavené hodnoty pro režimy odezvy na kvalitu energie a nastavení ochrany sítě.

Po uvedení do provozu si můžete na LCD střídače zobrazit následující nastavení po uvedení do provozu:

- Nastavení oblasti (a nastavené hodnoty) pro nastavení ochrany sítě
- Nastavení oblasti (a nastavené hodnoty) pro režimy odezvy na kvalitu energie.



POZNÁMKA!

Jakmile jsou nastavení vybrána při uvádění do provozu, jsou uzamčena pouze pro zobrazení.

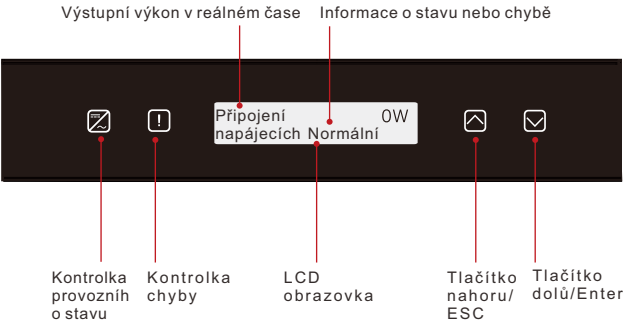


POZNÁMKA!

Heslo by nemělo být snadno dostupné – pokud ho potřebujete, můžete ho najít buď v samostatné příručce pro údržbu/servis, nebo ho na požádání poskytne výrobce/dovozce.

6. Způsob obsluhy

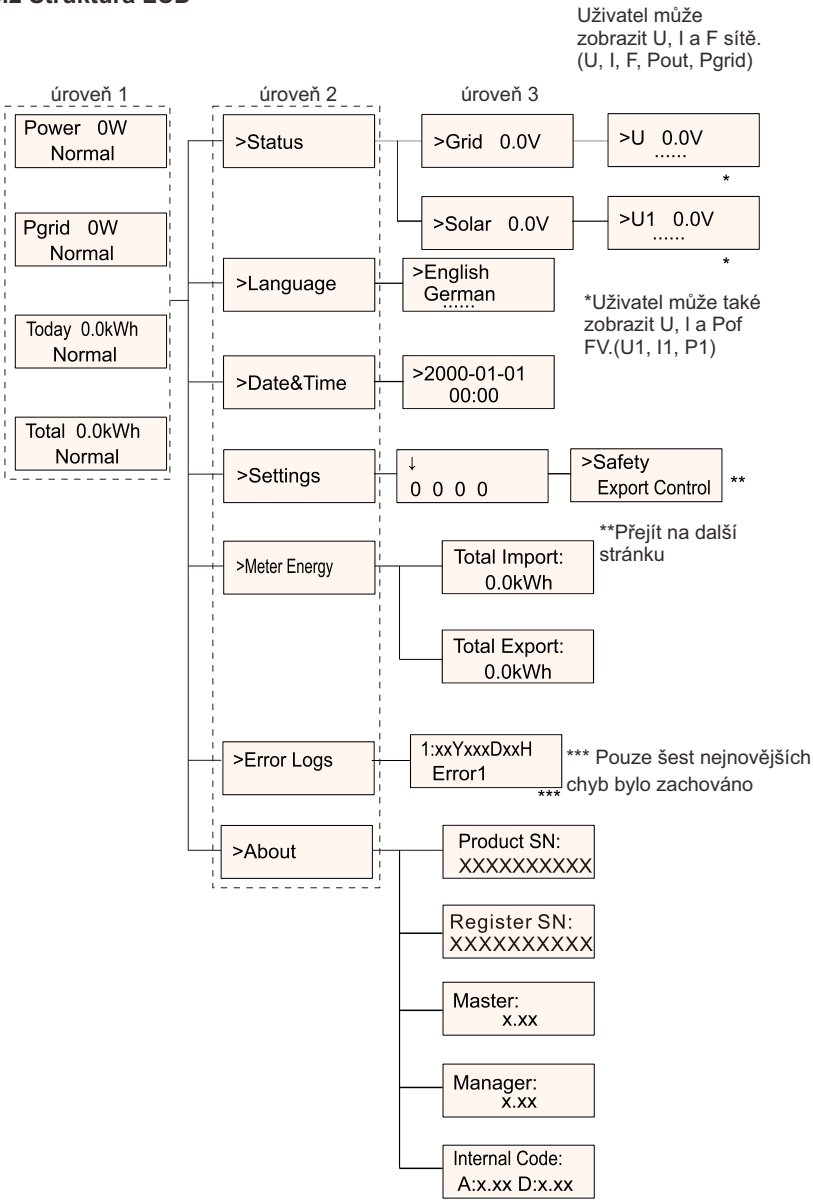
6.1 Ovládací panel



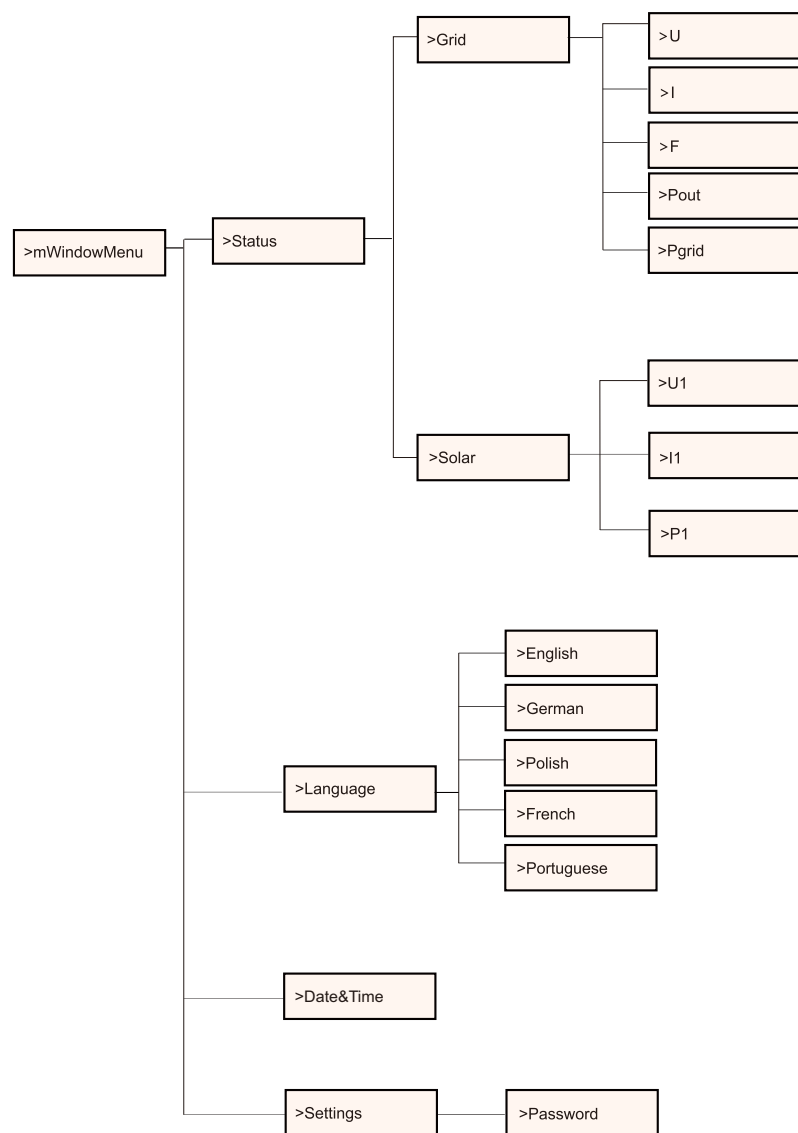
Položka	Popis
LCD obrazovka	Zobrazení informací o střídači.
Kontrolka provozního stavu	Svítlí modře: Střídač je v normálním stavu. Bliká modře: Střídač je ve stavu čekání.
Kontrolka chyby	Svítlí červeně: Střídač je ve stavu poruchy.
Tlačítko nahoru/ESC	Tlačítko nahoru/ESC: Krátkým stisknutím posunete kurzor nahoru nebo zvýšíte hodnotu. Dlouhým stisknutím se vrátíte z aktuální funkce rozhraní.
Tlačítko Dolů/Enter	Tlačítko Dolů/Enter: Krátkým stisknutím posunete kurzor dolů nebo snížíte hodnotu. Dlouhým stisknutím potvrdíte a změníte parametry.

Poznámka: Když je střídač ve stavu „Waiting“ a „Checking“, modrá kontrolka „B“ bliká; když je ve stavu „Normal“, modrá kontrolka „B“ trvale svítí.

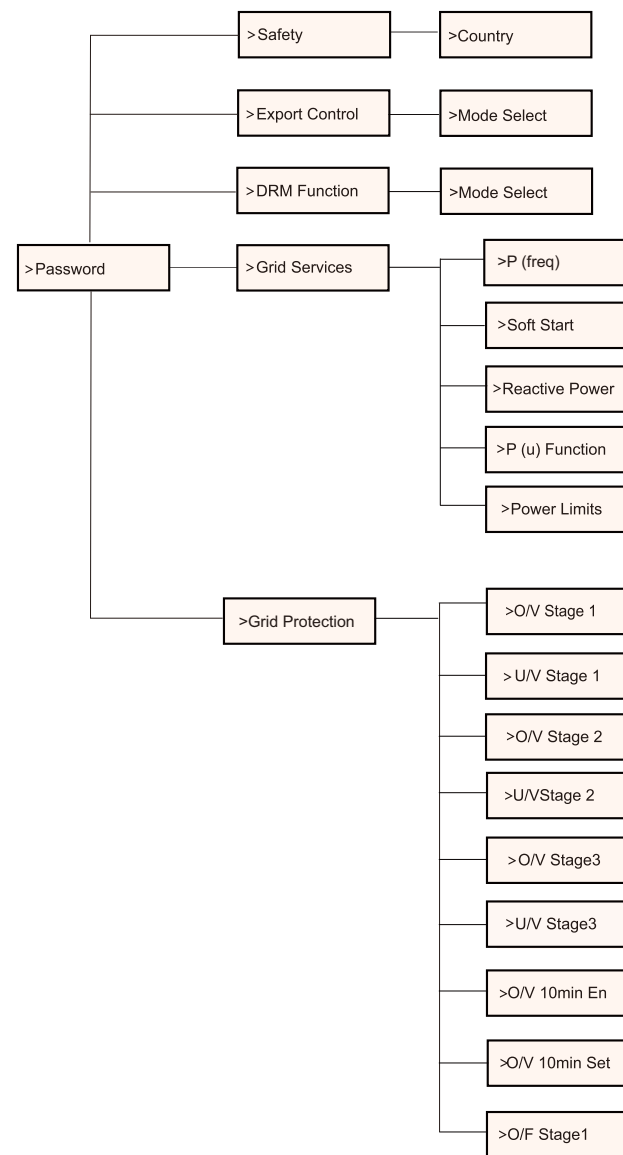
6.2 Struktura LCD



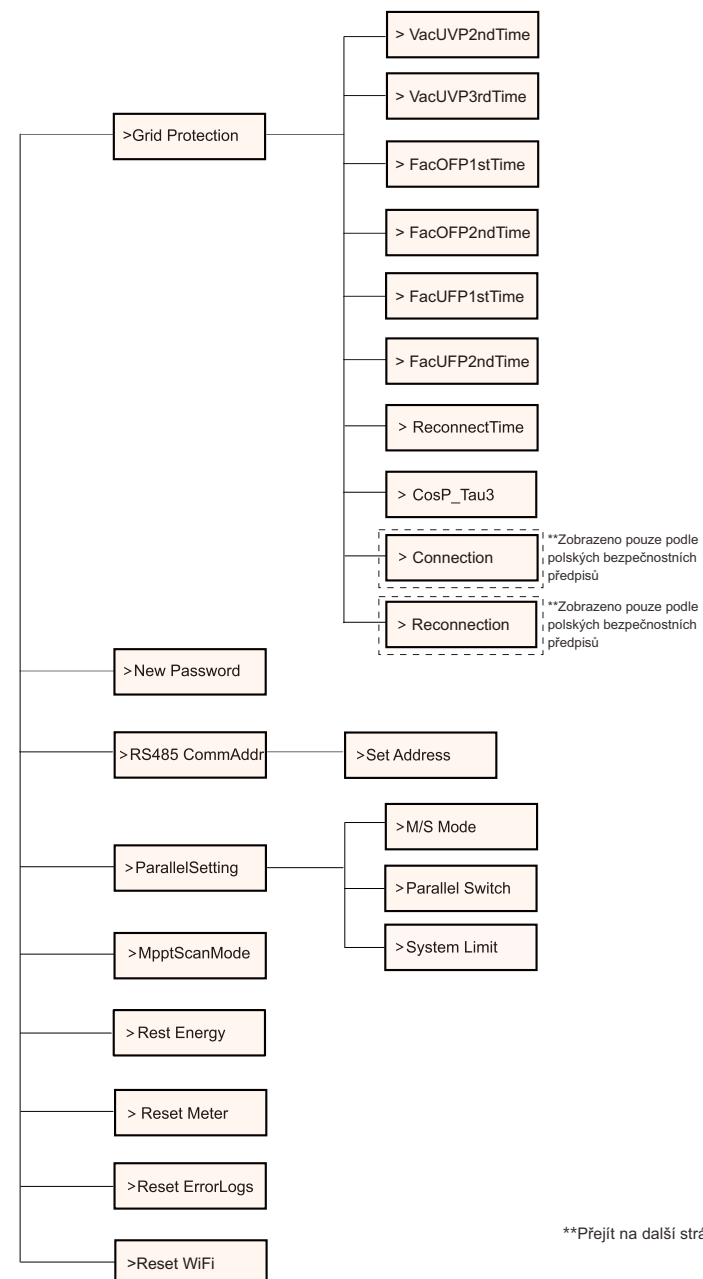
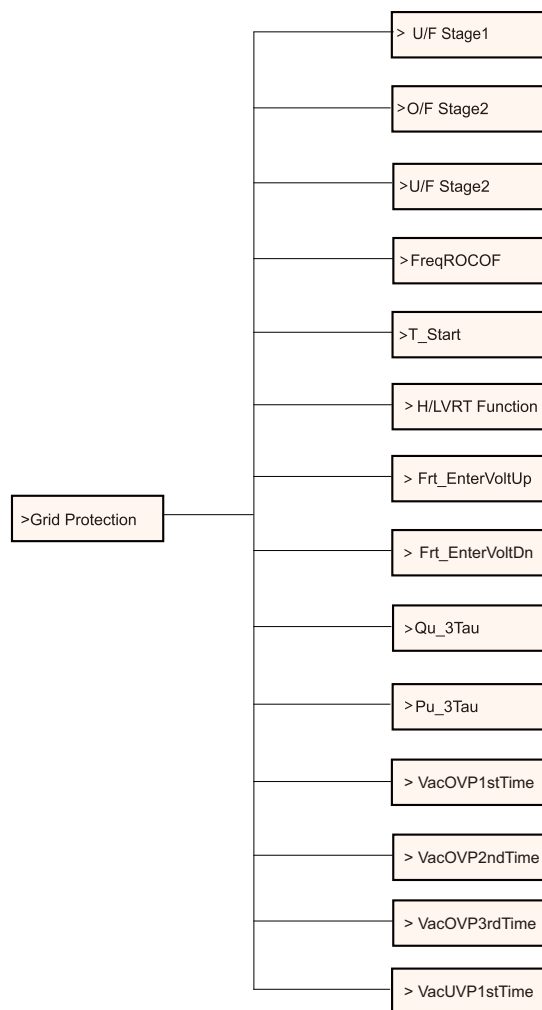
6.3 Ovládání LCD



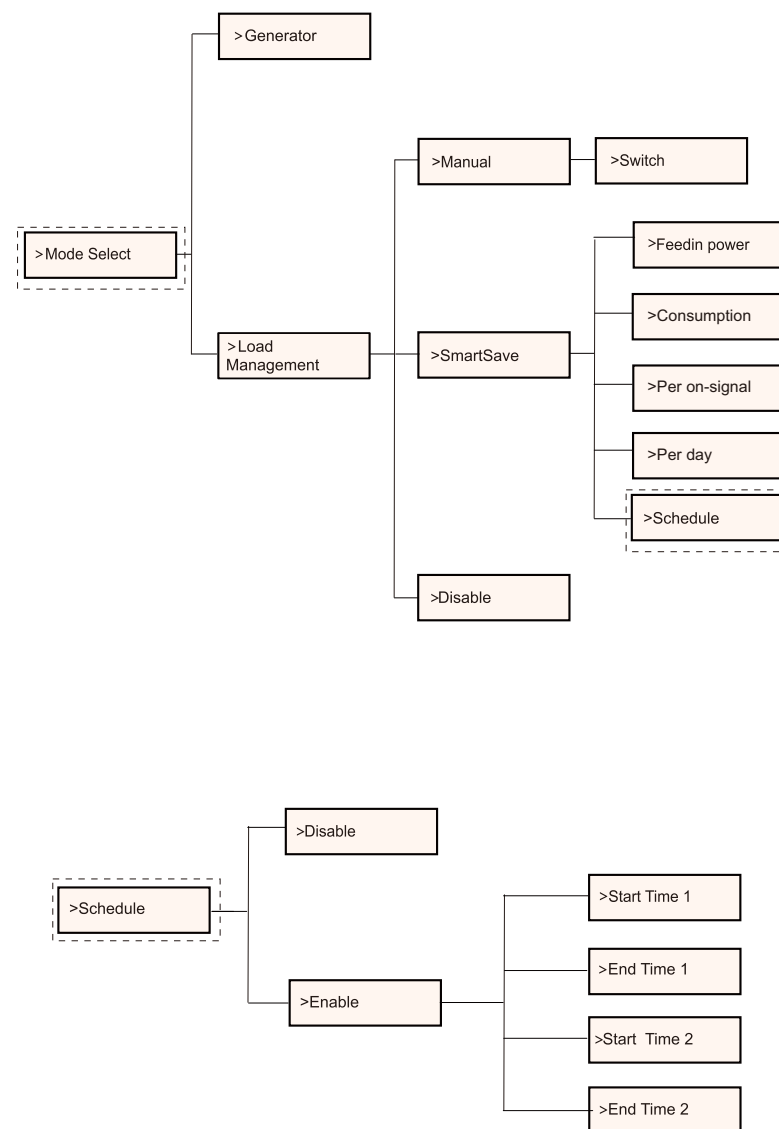
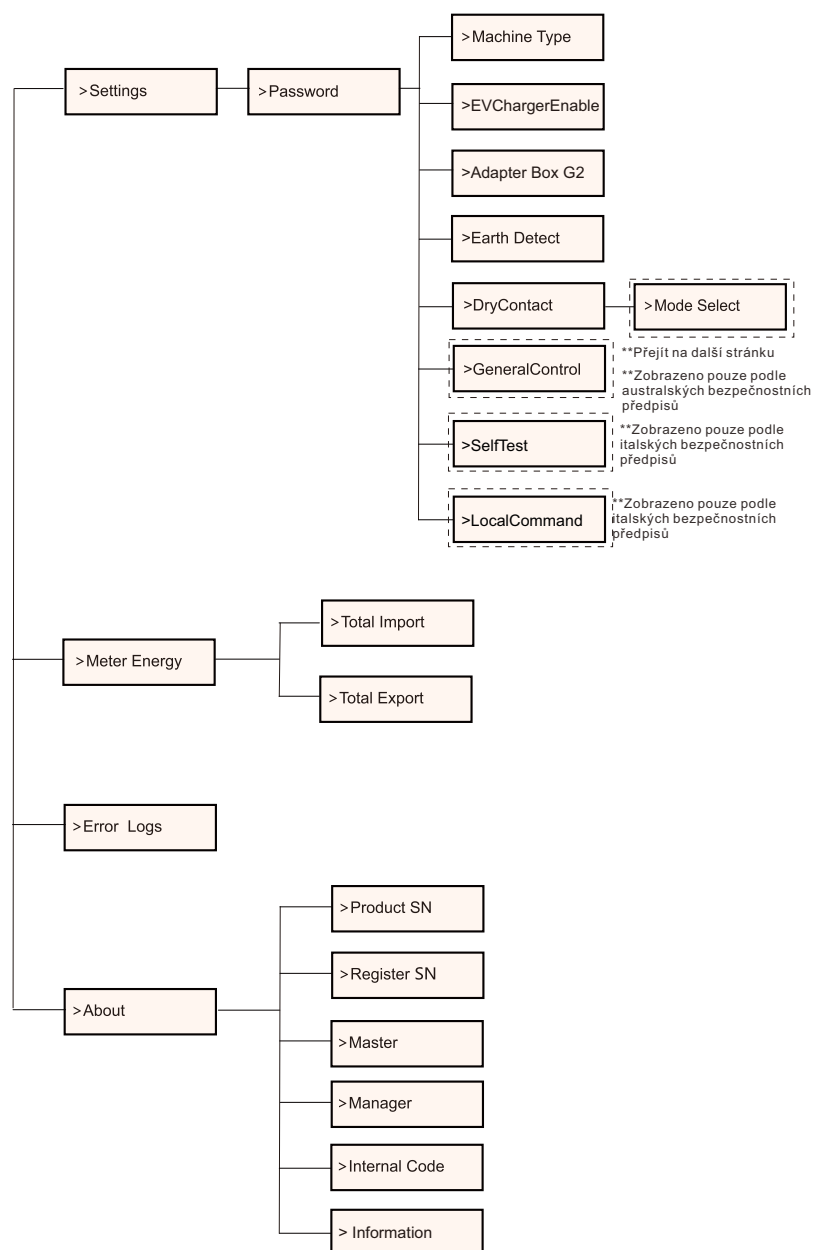
**Přejít na další stránku

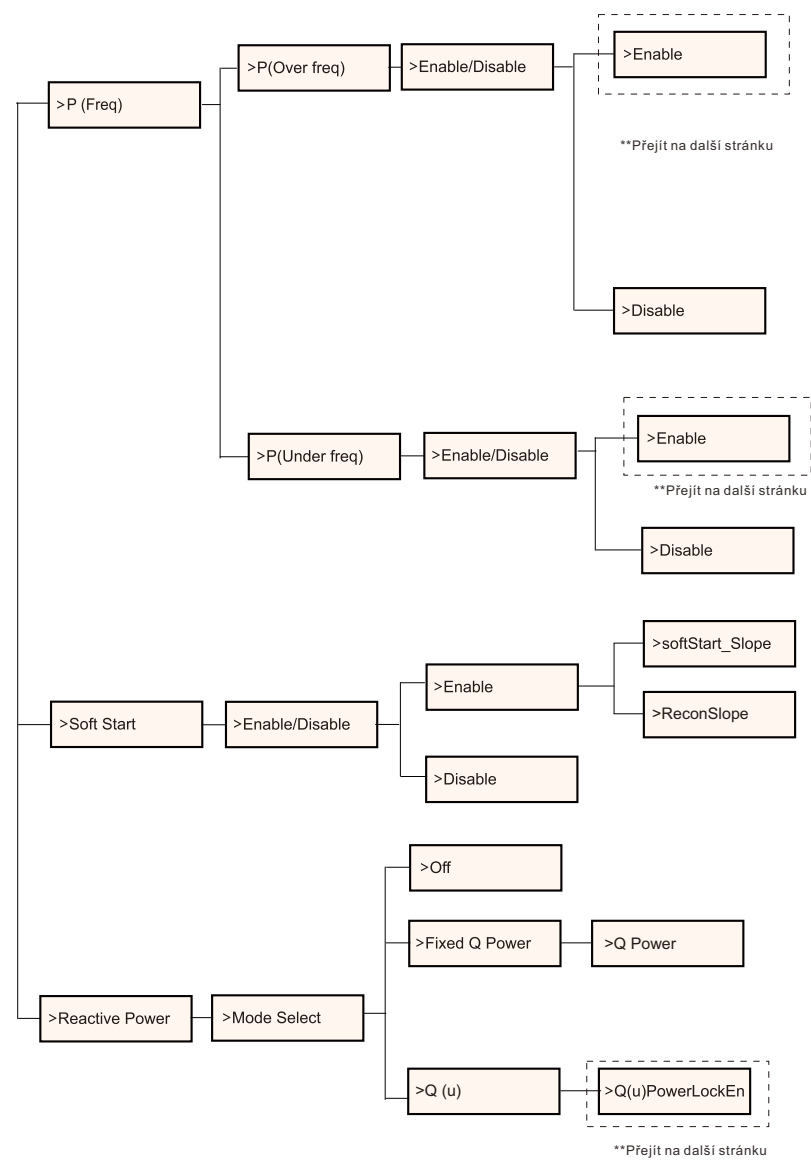
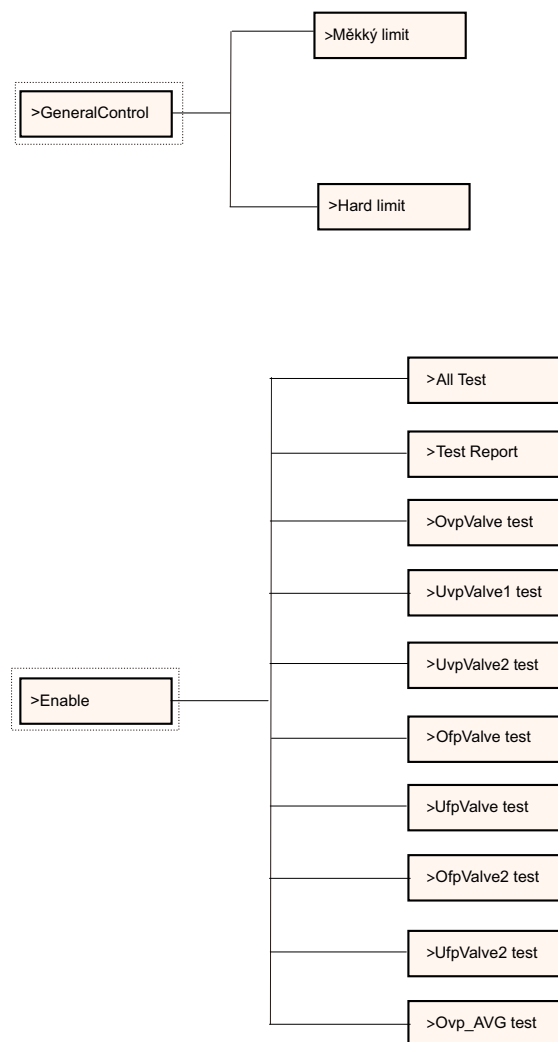


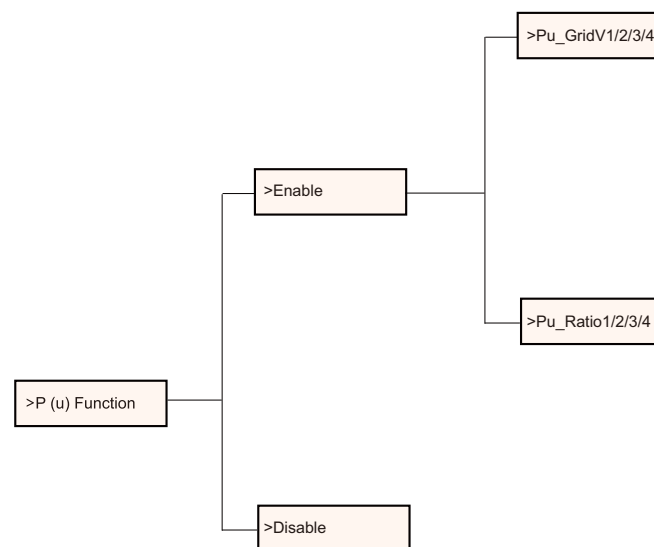
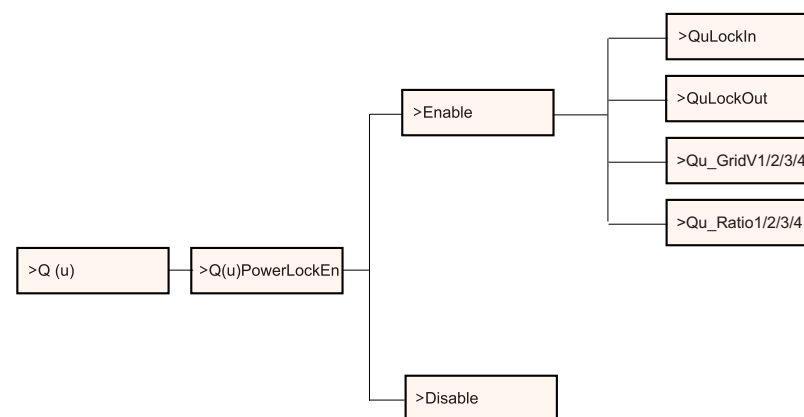
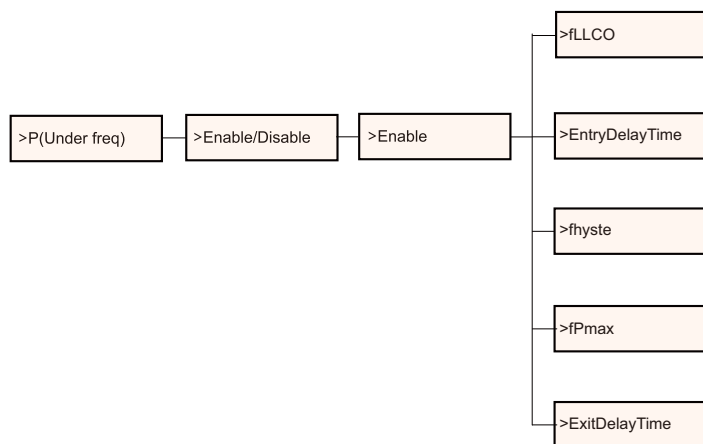
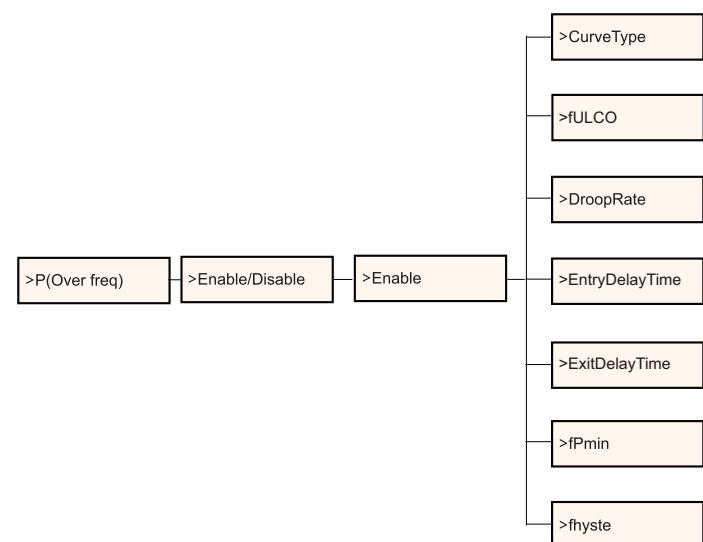
**Přejít na další stránku



**Přejít na další stránku







➤ LCD displej

• Úroveň 1

Power 0W Normální	Pgrid 0W Normální	Today 0.0kWh Normální	Total 0.0kWh Normální
----------------------	----------------------	--------------------------	--------------------------

1) První řádek zobrazuje parametry (Power, Pgrid, Today a Total) a příslušné hodnoty.

Parametr	Význam
Připojení napájecích	Výstupní výkon střídače.
Pgrid	Výkon exportovaný do sítě nebo importovaný ze sítě; (kladná hodnota znamená energii dodanou do sítě, záporná hodnota znamená energii spotřebovanou ze sítě).
Dnes	Energie vyrobená během dne.
Celkový	Vyrobená energie celkem.

2) Druhý řádek zobrazuje provozní stav.

„Normální“ znamená provozní stav střídače.

• Úroveň 2

Dlouhým stisknutím klávesy „Enter“ vstoupíte do rozhraní druhé úrovně. Uživatel si může zobrazit parametry, jako je stav, jazyk, datum a čas, nastavení (vyžaduje heslo), měřidlo energie (včetně celkového importu a celkového exportu), protokoly chyb (střídače) a informace (uživatel může prohlížet informace o střídači, včetně sériového čísla produktu, typu přístroje, registrace sériového čísla, nadřazeného střídače, podřízeného střídače, správce a interního kódu).

----- Nabídka -----

>Status
Language

a) Stav

Stavová funkce obsahuje dva aspekty: síť a solární.

Stisknutím tlačítka „Up“ a „Down“ provedete výběr a dlouhým stisknutím tlačítka „Down“ výběr potvrdíte, dlouhým stisknutím tlačítka „Nahoru“ se vrátíte do nabídky.

----- Stav -----

>Grid
Solar

1) Síť

Tento stav zobrazuje aktuální stav portu AC výstupu střídače, jako je napětí, proud, výstupní výkon a síťový výkon.

Tento stav zahrnuje 5 parametrů: U, I, F, Pout, Pgrid.

Stisknutím tlačítka „Up“ a „Down“ provedete výběr a dlouhým stisknutím tlačítka „Down“ výběr potvrdíte, dlouhým stisknutím tlačítka „Nahoru“ se vrátíte zpět.

----- Síť -----

>U 0.0V
I 0.0A

2) Solar

Tato položka zobrazuje stav FV systému v reálném čase, např. vstupní napětí, proud a výkon jednotlivých FV vstupů.

Tento stav zahrnuje 6 parametrů: U1, I1, P1.

Stisknutím tlačítka „Up“ a „Down“ provedete výběr a dlouhým stisknutím tlačítka „Down“ výběr potvrdíte, dlouhým stisknutím tlačítka „Up“ se vrátíte zpět.

----- Solar -----

>U1 0.0V
I1 0.0A

b) Jazyk

Pomocí této funkce si uživatelé mohou vybrat jazyk z angličtiny, němčiny, polštiny, francouzštiny, portugalské, čínštiny, španělštiny, italštiny a holandštiny.

----- Jazyk -----

>English
German

c) Datum a čas

Toto rozhraní slouží uživateli k nastavení systémového data a času.

Zadávanou číslici zvýšíte nebo snížíte stisknutím tlačítka „Up“ nebo „Down“. Dlouhým stisknutím tlačítka „Down“ potvrdíte a přejdete na další parametr.

Po potvrzení všech čísel. Dlouze stiskněte tlačítko „Down“, abyste zadali datum a čas.

----- Datum a čas -----

>2000-01-01
00: 00

d) Nastavení

Tato funkce se používá pro nastavení střídače.

----- Nastavení -----

↓
1 0 0 0

* Heslo

Výchozí heslo pro instalačního technika je „2014“, což instalačnímu technikovi umožňuje pouze zkontrolovat a upravit nezbytná nastavení v souladu s místními pravidly a předpisy. Pokud je vyžadováno další pokročilé nastavení, požádejte o pomoc distributora nebo nás. Číselné hodnoty nastavujete pomocí tlačítka „Up“ nebo „Down“. Dlouhým stisknutím tlačítka „Down“ potvrdíte a přejdete na další číslici.

----- Nastavení -----

↓
1 0 0 0

Při zadávání hesla se zobrazují informace o rozhraní LCD, jak je uvedeno níže.

----- Nastavení -----

>Safety
Export Control

1) Bezpečnost

Uživatel zde může nastavit bezpečnostní standard podle různých zemí a norem souvisejících se sítě. Je možné vybírat z několika norem (mohou se změnit bez předchozího upozornění). Kromě toho může uživatel využít možnost „UserDefined“, která uživateli umožňuje přizpůsobit příslušné parametry ve větší míře.

----- Bezpečnost -----

>Country
VDE4105

POZNÁMKA!



Standard sítě je třeba nastavit jako různé regiony podle místních požadavků. Máte-li jakékoli pochybnosti, obraťte se pro podrobnosti na naše servisní techniky.

Výchozí nastavení pro různé regiony jsou následující:

Region	Australia A	Australia B	Australia C	New Zealand	
Standardní kód	AS4777_2020_A	AS4777_2020_B	AS4777_2020_C	New Zealand	Setting Range
OV-G-V	265V	265V	265V	265V	230-300V
OV-GV1-T	1.5S	1.5S	1.5S	1.5S	
OV-G-V2	275V	275V	275V	275V	230-300V
OV-GV2-T	0.1S	0.1S	0.1S	0.1S	
UN-G-V1	180V	180V	180V	180V	40-230V
UNGV1-T	10S	10S	10S	10S	
UN-G-V2	70V	70V	70V	70V	40-230V
UNGV2-T	1.5S	1.5S	1.5S	1.5S	
OV-G-F1	52Hz	52Hz	55Hz	55Hz	50-55Hz
OVGF1-T	0.1S	0.1S	0.1S	0.1S	
OV-G-F2	52Hz	52Hz	55Hz	55Hz	50-55Hz
OVGF2-T	0.1S	0.1S	0.1S	0.1S	
UN-G-F1	47Hz	47Hz	45Hz	45Hz	45-50Hz
UNGF1-T	1.5S	1.5S	5S	1.5S	
UN-G-F2	47Hz	47Hz	45Hz	45Hz	45-50Hz
UNGF2-T	1.5S	1.5S	5S	1.5S	
Startup-T	60S	60S	60S	60S	15-1000S
Restore-T	60S	60S	60S	60S	15-600S
Recover-VH	253V	253V	253V	253V	
Recover-VL	205V	205V	205V	198V	
Recover-FH	50.15Hz	50.15Hz	50.15Hz	50.15Hz	
Recover-FL	47.5Hz	47.5Hz	47.5Hz	47.5Hz	
Start-VH	253V	253V	253V	253V	
Start-VL	205V	205V	205V	198V	
Start-FH	50.15Hz	50.15Hz	50.15Hz	50.15Hz	
Start-FL	47.5Hz	47.5Hz	47.5Hz	47.5Hz	

2) Řízení exportu

Díky této funkci může střídač řídit energii exportovanou do sítě.

Tuto funkci může střídač mít na přání uživatele.

Volba možnosti „Disable“ znamená, že funkce bude vypnuta.

Uživatelská hodnota nastavená instalačním technikem musí být v rozsahu 0 kW až 60 kW.

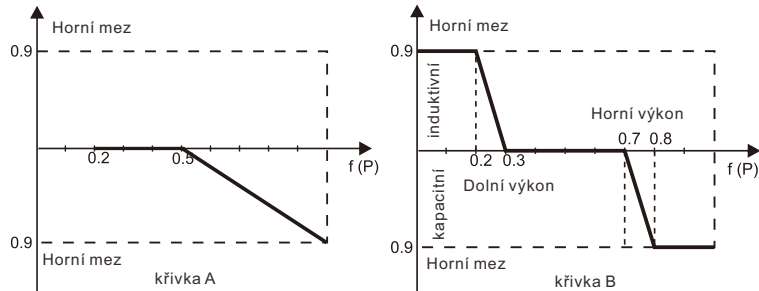
Stisknutím tlačítka „Up“ a „Down“ vyberte a dlouhým stisknutím tlačítka „Down“ potvrďte.

..... Řízení exportu

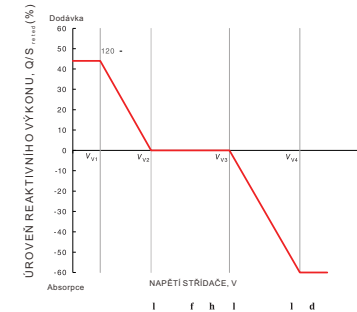
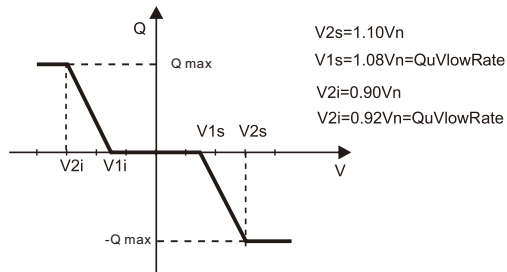
>Mode Select
Disable/Meter/CT

4-2.

Řízení jalového výkonu, standardní křivka jalového výkonu $\cos \varphi = f(P)$
V případě VDE ARN 4105 by se křivka $\cos \varphi = f(P)$ měla vztahovat ke křivce A. Výchozí hodnoty nastavení jsou znázorněny na křivce A.
U E 8001 by se křivka $\cos \varphi = f(P)$ měla vztahovat ke křivce B. Výchozí hodnoty nastavení jsou uvedeny na křivce B.



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

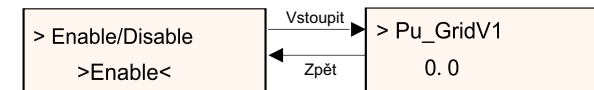


Obrázek — Příklad křivky pro režim řízení volt-watt

Napětí 1 (Vv1): 180–230 V
(Výchozí: AS4777_2020_A(207 V);AS4777_2020_B(205 V);AS4777_2020_C(215 V);Nový Zéland(207 V))
Napětí 2 (Vv2): 180–230 V
(Výchozí: AS4777_2020_A(220 V);AS4777_2020_B(220 V);AS4777_2020_C(230 V);Nový Zéland(220 V))
Q-Limit 2 (Vv2): 0 %
Napětí 3 (Vv3): 230–265 V
(Výchozí: AS4777_2020_A(240 V);AS4777_2020_B(235 V);AS4777_2020_C(240 V);Nový Zéland (235 V))
Q-Limit 3(Vv3): 0%
napětí 4 (Vv4): 230–265 V
(Výchozí: AS4777_2020_A(258 V);AS4777_2020_B(255 V);AS4777_2020_C(255 V);Nový Zéland (244 V))
„Vv1“ dodávka +30~+60 %
(Výchozí: AS4777_2020_A(+44 %);AS4777_2020_B(+30 %);AS4777_2020_C(+44 %);Nový Zéland (+60 %))
zpoždění (absorpce): -30~-60%
(Výchozí: AS4777_2020_A(-60 %);AS4777_2020_B(-40 %);AS4777_2020_C(-60 %);Nový Zéland (-60 %))

5.

..... Funkce P(u)



Tato funkce může omezovat výkon. Je potřeba nastavit několik hodnot.

3) Funkce DRM

Instalační technik může zvolit „Enable“ pro ovládání vypnutí střídače prostřednictvím externí komunikace.

..... Funkce DRM

>DRM Function
Enable/Disable

4) Služby sítě

Koncový uživatel obvykle nemusí nastavovat parametry sítě. Všechny výchozí hodnoty byly nastaveny před opuštěním továrny podle bezpečnostních pravidel.

Pokud je nutné provést reset, jakékoli změny je třeba provést v souladu s požadavky místní sítě.

..... Služba sítě

>P (freq)
Soft Start

1. P(frekv.)

> P(Overfreq)
P(Underfreq)

Pokud je nutné provést reset, jakékoli změny je třeba provést v souladu s požadavky místní sítě.

2. Měkký start

> Enable/Disable
>Disable <

Pokud je nutné provést reset, jakékoli změny je třeba provést v souladu s požadavky místní sítě.

3. Soft Start_Slope
9%

Pokud je nastaveno podle obrázku, zvýšení jmenovitého výkonu za minutu je 9 procent.

4-1.

..... Jalový výkon

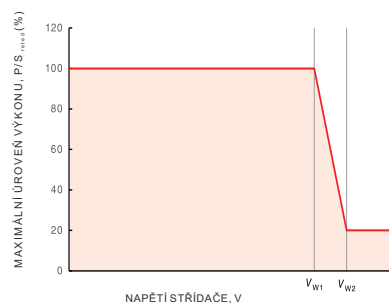
> Mode Select
>Off <

Pokud je nutné provést reset, jakékoli změny je třeba provést v souladu s požadavky místní sítě.

Výběr režimu	Komentář
Off	-
Over-Excited	PF value
Under-Excited	PF value
PF(P)	Účinník 1/2/3/4
	Poměr výkonu 1/2/3/4
	EntryVolt
	ExitVolt
Q(u)	Q(u) PowerLockEn
	Q(u) LockIn
	Q(u) LockOut
	Q(u) GridV1/V2/V3/V4
	QuRatio1/2/3/4
Fix Q Power	Q Power

**POZNÁMKA!**

Termíny zobrazené v rozhraní závisí na místních bezpečnostních předpisech.



Obrázek — Příklad křivky pro režim odezvy volt-watt

Stav: Enable/Disable (pozn.: používá se k povolení nebo zakázání režimu volt-watt)

Napětí 1 (vw1): 235–255 V

(Výchozí: AS4777_2020_A(253 V); AS4777_2020_B (250 V); AS4777_2020_C(253 V); Nový Zéland (242 V)

P-Limit 1 (vw1): 100 %

Napětí 2 (vw2): 240–265 V

(Výchozí: AS4777_2020_A (260 V); AS4777_2020_B (260 V); AS4777_2020_C(260 V); Nový Zéland(250 V))

P-Limit(Vw2): 0–20 % (Výchozí: 20 % pro AS4777_2020_A; AS4777_2020_B; S4777_2020_C; Nový Zéland)

6. Limity výkonu

> Proportion
0.00

Uživatel zde může nastavit limit výkonu, nastavená hodnota je mezi 0,00 a 1,1.

5) Ochrana sítě

Koncový uživatel obvykle nemusí nastavovat ochranu sítě. Všechny výchozí hodnoty byly nastaveny před opuštěním továrny podle bezpečnostních pravidel.

Pokud je nutné provést reset, jakékoli změny je třeba provést v souladu s požadavky místní sítě.

..... Řízení exportu

> O/V Stage1
0.0

6) Nové heslo

Uživatel zde může nastavit nové heslo. Zadávanou číslici zvýšíte nebo snížíte stisknutím tlačítka „Up“ nebo „Down“. Dlouhým stisknutím tlačítka „Down“ potvrdíte a přejdete na další číslici. Když jste s číslem spokojeni, dlouze stisknete tlačítko „Down“, abyste resetovali heslo.

..... Nové heslo

>
0 0 0 0

7) Komunikační adresa RS485

Pokud je vybrána možnost „Enable“, střídač bude komunikovat s počítačem, pomocí něhož lze monitorovat provozní stav střídače. Pokud je více střídačů monitorováno jedním počítačem, je třeba nastavit komunikační adresy RS485 jednotlivých střídačů. Funkce RS485 bude účinná pouze v případě, že je adresa identická. Výchozí adresa je „1“.

.. Komunikační adresa RS485 ..

> Set Address
2

8) Paralelní nastavení

Pokud chce uživatel používat paralelní systém s funkcí Modbus, musí tuto funkci povolit a provést nastavení podle pokynů v části „Paralelní připojení“. Pokud tuto funkci nepotřebujete, zakažte ji.

..... Paralelní nastavení

> Parallel Switch
Enable

9) Režim skenování Mppt

Na výběr jsou 4 režimy: „Off“, „LowFreqScan“, „MidFreqScan“, „HighFreqScan“. Zobrazují frekvenci skenování FV panelu.

Pokud je vybrána možnost „LowFreqScan“, střídač bude skenovat FV panel s nízkou frekvencí.

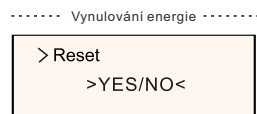
Čas pro LowFreqScan: 4 h; pro MidFreqScan: 3 h; pro HighFreqScan: 1 h.

..... Režim skenování MPPT

Mode Select
> Off <

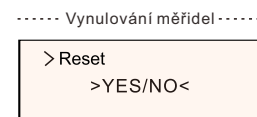
10) Vynulování energie

Pomocí této funkce může uživatel vynulovat CT a měřidla (pokud používá měřidla).



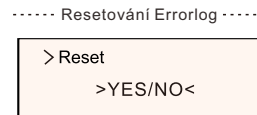
11) Vynulování měřidel

Pomocí této funkce může uživatel vynulovat energii měřidla a CT. Stisknutím tlačítka „Up“ nebo „Down“ vyberte a dlouhým stisknutím tlačítka „Down“ potvrďte. (Pokud uživatel používá měřidla, vynulování provede volbou možnosti „Yes“.)



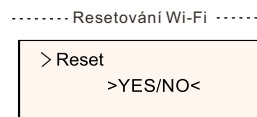
12) Resetování Errorlog

Pomocí této funkce může uživatel vymazat protokoly chyb. Stisknutím tlačítka „Up“ nebo „Down“ vyberte a dlouhým stisknutím tlačítka „Down“ potvrďte.



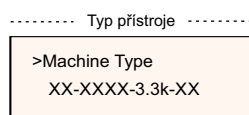
13) Resetování Wi-Fi

Pomocí této funkce může uživatel restartovat Wi-Fi.



14) Typ přístroje

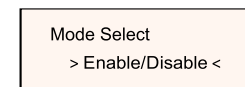
Pomocí této funkce může uživatel zkontrolovat Typ přístroje.



15) EvChargerEnable

Výběrem možnosti „Enable“ může uživatel zapnout funkci Nabíječka pro elektromobily.

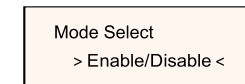
----- EvChargerEnable -----



16) Adapter Box G2

Pomocí této funkce může uživatel připojit adapter box

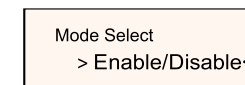
----- Adapter Box -----



17) Detekce země

Pomocí této funkce může uživatel aktivovat nebo deaktivovat funkci detekci země.

----- Detekce země -----



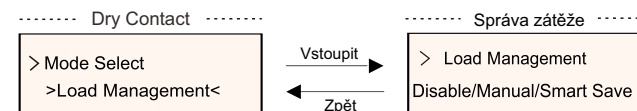
18) Dry Contact

Pomocí této funkce může uživatel použít Dry Contact pro připojení tepelného čerpadla (vyžaduje připravenost pro inteligentní síť).



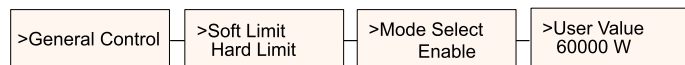
K dispozici jsou tři funkce (Disable/Manual/Smart Save) (Zakázat / Manuální / Inteligentní úspora), které lze vybrat pro Správu zátěže. „Disable“ znamená, že tepelné čerpadlo je vypnuté. Když je vybrána možnost „Manual“, uživatel může ručně ovládat externí relé tak, aby zůstalo sepnuté nebo otevřené. V režimu „Smart Save“ je možné nastavit hodnoty doby zapnutí/vypnutí tepelného čerpadla a podmínky, provozní režimy.

Pokud uživatel používá Dry Contact střídače k ovládání tepelného čerpadla pomocí zařízení Adapter Box, může nahlédnout do průvodce rychlou instalací zařízení Adapter Box, kde najde parametry.



19) Obecné řízení

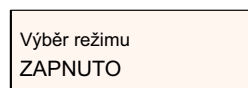
Podle australských bezpečnostních předpisů se obecné řízení zobrazí jako kontrola měřidla.



20) Autotest

Pomocí této funkce může uživatel otestovat bezpečnostní předpisy.

----- Autotest -----



21) Lokální příkaz

Prostřednictvím této funkce může uživatel pomocí lokálního příkazu zvolit široké nebo úzké pásmo.

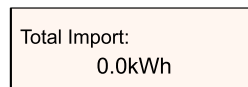
----- Lokální příkaz -----



• Měřidlo energie

Pomocí této funkce může uživatel zkontrolovat importovanou a exportovanou energii. K dispozici jsou čtyři parametry: "Total Import", "Total Export". Pomocí tlačítek „Up“ a „Down“ můžete procházet hodnoty.

----- Měřidlo energie -----



• Protokoly chyb

Protokol chyb obsahuje informace o chybách, k nimž došlo. Může zaznamenat maximálně šest položek. Stisknutím tlačítka „Nahoru“ a „Dolů“ zkontrolujete parametr. Dlouhým stisknutím tlačítka „Up“ se vrátíte do hlavního rozhraní.

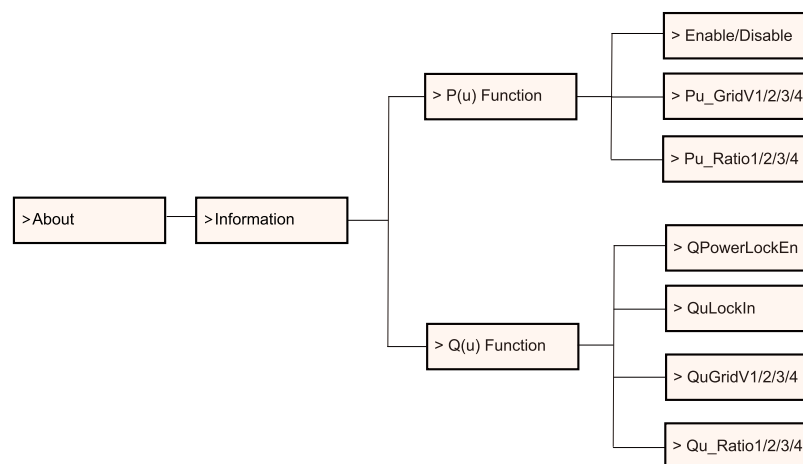
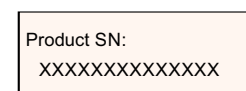
----- Protokoly chyb -----



• O střídači

Toto rozhraní zobrazuje informace o střídači, včetně hodnot „Product SN“, „Register SN“, „Master“, „Manager“ a „Internal Code“.

----- O střídači -----



• Úroveň 3

Dlouhým stisknutím tlačítka „Enter“ vstoupíte do rozhraní třetí úrovně.

a) Stav: Uživatel si může prohlédnout parametry U/I/P sítě a FV, například Ugrid, Igrid, hodnotu P a F v případě sítě a Usolar, Isolar a Psolar v případě FV.

b) Jazyk: Tento střídač nabízí zákazníkovi na výběr několik jazyků.

c) Nastavení: Po zadání hesla instalačního technika se na LCD obrazovce zobrazí informace jako na předchozí stránce.

(1) Bezpečnost: Uživatel zde může nastavit správný bezpečnostní standard.

(2) Síť: Koncový uživatel obvykle nemusí nastavovat parametry sítě.

Potřebujete-li provést reset, měly by veškeré změny odpovídat požadavkům místní sítě.

Parametr	Komentář
Para	
O/V Stage1	Pomalý bod přepětí
U/V Stage1	Pomalý bod podpětí
O/V Stage2	Rychlý bod přepětí
U/V Stage2	Rychlý bod podpětí
O/V Stage3	Rychlý bod přepětí 3. stupně
U/V Stage3	Rychlý bod podpětí 3. stupně
O/V 10min En	10min průměrné přepětí povoleno
O/V 10min Set	Hodnota nastavení 10min průměrné přepětí
O/F Stage1	Pomalý nadfrekvenční bod
U/F Stage1	Pomalý podfrekvenční bod
O/F Stage2	Rychlý nadfrekvenční bod
U/F Stage1	Rychlý podfrekvenční bod
FreqROCOF	Rychlost změny frekvence
T_Start	Čas autotestu
Funkce H/LVRT	Překlenutí poruchy vysokého/nízkého napětí povoleno
Frt_EnterVoltDn	Vstupní hodnota překlenutí poruchy nízkého napětí
Qu_3Tau	Konstanta doby odezvy reaktivního kroku
Pu_3Tau	Konstanta doby odezvy aktivního kroku
VacOV1stTime	Doba ochrany při přepětí 1. úrovně
VacOV2ndTime	Doba ochrany při přepětí 2. úrovně
VacOV3rdTime	Doba ochrany při přepětí 3. úrovně
VacuVP1stTime	Doba ochrany při podpětí 1. úrovně
VacuVP2ndTime	Doba ochrany při podpětí 2. úrovně
VacuVP3rdTime	Doba ochrany při podpětí 3. úrovně
FacOF1stTime	Doba ochrany při nadfrekvenci 1. stupně
FacOF2ndTime	Doba ochrany při nadfrekvenci 2. stupně
FacUF1stTime	Doba ochrany při podfrekvenci 1. stupně
FacUF2ndTime	Doba ochrany při podfrekvenci 2. stupně
ReConnectTime	Čas do opětovného připojení
CosP_Tau3	Časová konstanta skokové odezvy účinníku
Frt_EnterVoltUp	Vstupní hodnota překlenutí poruchy vysokého napětí

(3) Účinník: (Pro konkrétní zemi, pokud to vyžaduje místní síť.)

Na výběr je 6 režimů: Off, Under-Excited, Over-Excited, PF (p), Q (u).

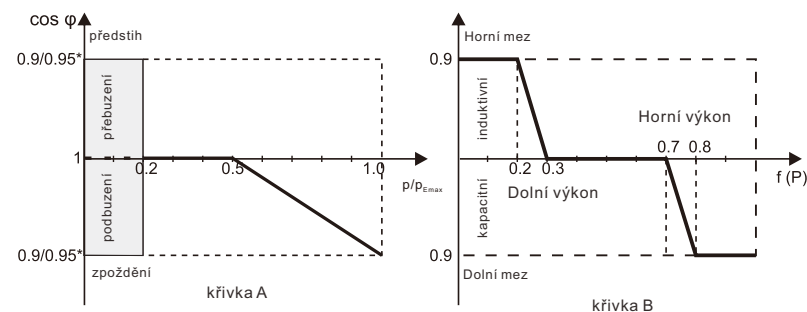
Všechny parametry jsou uvedeny níže.

Režim	Komentář
Off	
Under excited	PF hodnota
Over excited	PF hodnota
PF(p)	PowerFactor1
	PowerFactor2
	PowerFactor3
	PowerFactor4
	PowerRatio1
	PowerRatio2
	PowerRatio3
	PowerRatio4
Q(u)	EntryVolt
	ExitVolt
	QPowerLockEn
	QuLockIn
	QuLockOut
	QuGridV1/2/3/4
	QuRatio1/2/3/4
Pevný Q Power	Q Power

Pro VDE 4105 by se křivka $\cos \varphi = f(P)$ měla vztahovat ke křivce A.

Výchozí hodnoty nastavení jsou uvedeny na křivce A.

Pro TOR by křivka $\cos \varphi = f(P)$ měla odpovídat křivce B. Výchozí hodnoty nastavení jsou uvedeny na křivce B.



7 Řešení problémů

7.1 Řešení problémů

Tato část obsahuje informace a postupy pro řešení případných problémů se střídači a poskytuje tipy pro řešení problémů, které umožňují identifikaci a vyřešení většiny problémů, jež mohou u střídačů nastat.

Tato část vám pomůže zúžit možný zdroj jakýchkoli problémů, s nimiž se můžete setkat. Přečtěte si následující kroky pro řešení problémů.

Zkontrolujte varování nebo chybové zprávy na Ovládacím panelu systému nebo Chybové kódy na informačním panelu střídače.

Pokud se zobrazí zpráva, zaznamenejte si ji, než podniknete další kroky.

Vyzkoušejte řešení uvedené v seznamech pro řešení problémů.

Pokud na informačním panelu střídače nesvítí poruchová kontrolka, projděte si následující seznam, abyste se ujistili, že současný stav instalace umožňuje správnou funkci jednotky.

- Je střídač umístěn na čistém, suchém a dostatečně větraném místě?
- Byly vypnuty jističe DC vstupu?
- Jsou kabely adekvátně dimenzované a jsou dostatečně krátké?
- Jsou vstupní a výstupní připojení a kabeláž v dobrém stavu?
- Jsou nastavení konfigurace správná pro vaši konkrétní instalaci?
- Jsou panel displeje a komunikační kabel správně připojeny a nepoškozeny?

Pro další pomoc se obraťte na náš zákaznický servis. Buďte prosím připraveni popsat podrobnosti o instalaci vašeho systému a uvést model a sériové číslo jednotky.

Kód	Chyby	Diagnostika a řešení
IE:00001	TzFault	Chyba nadproudu. - Počkejte asi 10 sekund a zkontrolujte, zda se střídač vrátil do normálního stavu. - Odpojte DC vypínač a restartujte střídač. - Případně nás kontaktujte s žádostí o radu.
IE:00002	GridLostFault	Chyba ztráty sítě. - Zkontrolujte, zda není uvolněný síťový kabel. - Chvilí počkejte a systém se znovu připojí, až se dodávka energie ze sítě vrátí do normálního stavu. - Případně nás kontaktujte s žádostí o radu.
IE:00003 IE:00004 IE:00005	GridVoltFault	Napětí sítě je mimo rozsah. - Zkontrolujte, zda není uvolněný síťový kabel. - Chvilí počkejte a systém se znovu připojí, až se dodávka energie ze sítě vrátí do normálního stavu. - Případně nás kontaktujte s žádostí o radu.
IE:00006 IE:00007 IE:00008	GridFreqFault	Frekvence sítě je mimo rozsah. - Chvilí počkejte a systém se znovu připojí, až se dodávka energie ze sítě vrátí do normálního stavu. - Případně nás kontaktujte s žádostí o radu.
IE:00009	PVVoltFault	Chyba FV napětí. - Zkontrolujte, zda se nevyskytuje FV přepětí. - Případně nás kontaktujte s žádostí o radu.
IE:00010 IE:00051 IE:00052	BusVoltFault	Napětí DC sběrnice je mimo normální rozsah. - Zkontrolujte, zda je vstupní napětí FV v rámci provozního rozsahu střídače. - Odpojte FV kabeláž a znovu ji připojte. - Případně nás kontaktujte s žádostí o radu.
IE:00012	GridVolt10MFault	Chyba přepětí v síti po dobu deseti minut. - Systém se znovu připojí, až se dodávka energie ze sítě vrátí do normálního stavu. - Případně nás kontaktujte s žádostí o radu.
IE:00013	DcInjOCP	Chyba nadproudové ochrany DCI. - Chvilí počkejte a zkontrolujte, zda se střídač vrátil do normálního stavu. - Případně nás kontaktujte s žádostí o radu.
IE:00034	HardLimitFault	Chyba tvrdého limitu (v australském standardu). - Chvilí počkejte a zkontrolujte, zda se střídač vrátil do normálního stavu. - Případně nás kontaktujte s žádostí o radu.
IE:00018 IE:00019	ResidualOCP	Chyba nadproudové ochrany. - Zkontrolujte připojení střídače. - Chvilí počkejte a zkontrolujte, zda se střídač vrátil do normálního stavu. - Případně nás kontaktujte s žádostí o radu.
IE:00020	IsoFault	Chyba izolace. - Zkontrolujte připojení střídače. - Případně nás kontaktujte s žádostí o radu.
IE:00021	OverTempFault	Chyba přehřátí. - Zkontrolujte, zda střídač a okolní teplota nepřekračují provozní rozsah. - Případně nás kontaktujte s žádostí o radu.
IE:00055	EarthFault	Chyba uzemnění. - Zkontrolujte, zda je správně připojeno uzemnění. - Případně nás kontaktujte s žádostí o radu.

Kód	Chyby	Diagnostika a řešení
IE:00029	LowTempFault	Chyba nízké teploty. - Zkontrolujte, zda okolní teplota není příliš nízká. - Případně nás kontaktujte s žádostí o radu.
IE:00036	InternalComFault	Chyba interní komunikace. - Restartujte střídač a zkontrolujte, zda se vrátil do normálního stavu. - Aktualizujte software ARM nebo znovu vypalte program. - Případně nás kontaktujte s žádostí o radu.
IE:00037	EepromFault	Chyba DSP EEPROM. - Odpojte FV kabeláž a znovu ji připojte. - Případně nás kontaktujte s žádostí o radu.
IE:00038	RcDeviceFault	Chyba proudového chrániče. - Restartujte střídač. - Aktualizujte software ARM nebo znovu vypalte program. - Případně nás kontaktujte s žádostí o radu.
IE:00041 IE:00042 IE:00043 IE:00044	PVConnDirFault	Chyba směru FV. - Zkontrolujte, zda jsou strany FV+/- správně připojeny. - Případně nás kontaktujte s žádostí o radu.
IE:00039 IE:00056	GridRelayFault	Chyba relé. - Zkontrolujte připojení k síti. - Restartujte střídač. - Případně nás kontaktujte s žádostí o radu.
ME:00103	Mgr EEPROM Fault	Chyba ARM EEPROM. - Odpojte FV a síť a znovu je připojte. - Případně nás kontaktujte s žádostí o radu.
ME:00105	Chyba měřiče.	Chyba měřiče. - Zkontrolujte připojení měřiče. - Zkontrolujte, zda je měřič v provozuschopném stavu. - Případně nás kontaktujte s žádostí o radu.
ME:00101	PowerTypeFault	Porucha typu napájení. - Zkontrolujte verzi ARM a DSP. - Zkontrolujte sériové číslo produktu. - Případně nás kontaktujte s žádostí o radu.
ME00104	Mgr Comm Fault	Chyba Mgr InterCom - Vypněte fotovoltaiku, baterii a síť, znovu je připojte. - Nebo požádejte o pomoc instalační technika, pokud není možný návrat do normálního stavu.
IE:00016	SW OCP Fault	Softwarová chyba nadproudové ochrany. - Chvilí počkejte a zkontrolujte, zda se střídač vrátil do normálního stavu. - Odpojte FV a síť a znovu je připojte. - Případně nás kontaktujte s žádostí o radu.

7.2 Běžná údržba

Střídače ve většině případů nepotřebují žádnou údržbu ani opravu, ale pokud střídač často ztrácí výkon v důsledku přehřátí, může to být z následujícího důvodu:

Chladicí žebra na zadní straně krytu jsou zanesena nečistotami.

V případě potřeby očistěte chladicí žebra měkkým suchým hadříkem nebo kartáčem.

Servisní a údržbářské práce smí provádět pouze proškolený a autorizovaný odborný personál, který je obeznámen s požadavky na bezpečnost.

Kontroly bezpečnosti

Kontroly bezpečnosti by měla provádět nejméně každých 12 měsíců kvalifikovaná osoba výrobce, která má odpovídající školení, znalosti a praktické zkušenosti k provádění těchto zkoušek. Údaje by měly být zaznamenány v protokolu zařízení. Pokud zařízení nefunguje správně nebo nevyhoví při některém z testů, je nutné zařízení opravit. Podrobnosti o kontrolách bezpečnosti najdete v této příručce, části 2 Bezpečnostní pokyny a směrnice ES.

Pravidelná údržba

Následující práce smí provádět pouze kvalifikovaná osoba.

Během procesu používání střídače musí správce pravidelně kontrolovat a udržovat přístroj. Konkrétní činnosti jsou následující.

- 1) Zkontrolujte, zda chladicí žebra na zadní straně skříně nejsou pokryta nečistotami, přičemž přístroj by měl být v případě potřeby vyčištěn a zbaven prachu. Tuto kontrolu je třeba provést jednou za čas.
- 2) Zkontrolujte, zda jsou kontrolky střídače v normálním stavu, zkontrolujte, zda jsou tlačítka střídače v normálním stavu, zkontrolujte, zda displej střídače vypadá normálně. Tuto kontrolu je potřeba provést nejméně každých 6 měsíců.
- 3) Zkontrolujte, zda vstupní a výstupní vodiče nejsou poškozené nebo staré. Tuto kontrolu je potřeba provést nejméně každých 6 měsíců.
- 4) Panely střídače byste měli očistit a jejich bezpečnost zkontrolovat nejméně každých 6 měsíců.

8 Vyřazení z provozu

8.1 Vypnutí střídače

- Vypněte jistič AC systému střídačů.
- Vypněte DC vypínač systému střídačů.
- Počkejte 5 minut, než bude bez napětí.
- Před provedením dalších činností změřte střídavé napětí a ujistěte se, že je střídač vypnutý.



VAROVÁNÍ!

Před demontáží střídače se ujistěte, že jste odpojili DC vypínač a poté odpojte fotovoltaický kabel a kabel AC, jinak hrozí nebezpečí úrazu elektrickým proudem.
Nedotýkejte se žádných vnitřních částí pod napětím alespoň 10 minut po odpojení střídače od veřejné sítě a vstupu FV.

8.2 Demontáž střídače

- Odpojte AC výstup a následně DC vstup, komunikační a další kabely.
- Vyjměte střídač z konzoly.
- V případě potřeby sejměte držák.

8.3 Balení

Pokud je to možné, zabalte střídač do originálního obalu.

Pokud již není k dispozici, můžete také použít náhradní krabici, která splňuje následující požadavky.

- Vhodná pro zátěž vyšší než 30 kg.
- S úchytem.
- Lze zcela uzavřít.

8.4 Skladování a přeprava

Střídač skladujte na suchém místě, kde se okolní teploty vždy pohybují v rozmezí -25 °C – +60 °C. Během skladování a přepravy o střídač pečujte.

Pokud je potřeba provést likvidaci střídače nebo jiných souvisejících součástí. Provedte ji v souladu s místními předpisy pro nakládání s odpady. Dbejte na to, abyste vyřazené střídače a obalové materiály doručili na určené místo, kde se příslušné středisko postará o jejich likvidaci a recyklaci.

9 Zřeknutí se odpovědnosti

Tato omezená záruka se vztahuje na produkty prodané po 1. lednu 2022 a prodávané prostřednictvím naší společnosti nebo autorizovaných prodejců. Vadné díly nebo jednotky vyměněné v rámci záruční reklamace se stávají naším majetkem a musí být vráceny nám nebo našim autorizovaným partnerům (distributorům) ke kontrole včetně původního nebo ekvivalentního obalu.

Na produkt se nevztahuje záruka v následujících případech:

- Produkt je mimo záruční dobu;
- Porucha produktu nám nebyla ohlášena do jednoho měsíce od zjištění;
- Nebyly dodrženy pokyny v naší instalační příručce nebo pokyny pro údržbu střídače nebo příslušenství;
- Nebyly dodrženy bezpečnostní předpisy týkající se střídače nebo příslušenství;
- Střídač nebo příslušenství byly poškozeny během přepravy, ale osoba uplatňující nárok dříve podepsala potvrzení o doručení (které vyžaduje, aby byla před podpisem zkontrolována vnější a vnitřní strana balíku a příloha fotodokumentace);
- Vyměněné produkty nám nebo našim partnerům (distributorům) nebyly vráceny do 30 dnů;
- Závada je způsobena nesprávným použitím produktu nebo používáním produktu pro jiné účely, než pro které byl produkt navržen nebo určen;
- Produkt je po instalaci z jakéhokoli důvodu přemístěn (bez ohledu na to, zda byl následně opět nainstalován na stejné místo nebo přemístěn na jiné místo), ledaže byl opět nainstalován na stejnou adresu kvalifikovaným instalačním technikem, který vystavil zkušební protokol naší společnosti.
- Poškození nebo závada je způsobena bleskem, záplavou, požárem, přepětím, korozí, poškozením škůdci, jednáním třetí strany nebo jinými zásahy vyšší moci;
- Poškození nebo závada je způsobena vestavěným nebo externím softwarem nebo hardwarem (např. zařízeními pro ovládání střídačů nebo zařízeními pro řízení nabíjení nebo vybíjení baterií) třetích stran bez povolení (písemného potvrzení) naší společnosti;

K. Produkt je upraven nebo pozměněn (včetně případů, kdy je změněno, odstraněno nebo znehodnoceno sériové číslo produktu nebo štítek produktu);

L. Vizuální nedostatky (např. jakýkoli vnější škrábanec nebo skvrna nebo přirozené opotřebení materiálu, které nepředstavuje vadu produktu), které nepříznivě neovlivňují správnou funkci střídače nebo příslušenství;

M. Běžné opotřebení;

N. Cestovní náklady, náklady na stravování, náklady na instalaci, úpravu a běžnou údržbu na místě;

O. Cla, dovozní/vývozní poplatky nebo náklady a další všeobecně platné administrativní náklady;

Náhradní střídač nebo příslušenství s technickým vylepšením nemusí být zcela kompatibilní se zbývajících komponenty fotovoltaického systému. Tato záruka ani prodloužená záruka se nevztahují na náklady vzniklé z tohoto důvodu.

Kromě toho se tato záruka nevztahuje na všechny ostatní náklady včetně například kompenzaci přímých nebo nepřímých škod způsobených vadným zařízením nebo jinými zařízeními FV systému nebo ztrátou energie generované během odstávky produktu. V každém případě, ať už na základě smlouvy, deliktu nebo jinak, nepřekročí maximální náhrada za ztráty zákazníka způsobené vadami produktu částku, kterou zákazník zaplatil za nákup zařízení.

Registrační formulář záruky

DR) DRAŽICE

Pro zákazníka (povinné)

Název Země

Telefonní číslo E-mail

Adresa

Stát PSČ

Sériové číslo produktu

Datum uvedení do provozu

Název instalační firmy

Jméno instalačního technika Licence elektrikáře č.

Pro instalačního technika

Modul (je-li dodán)

Značka modulu

Velikost modulu (W)

Počet sérií Počet panelů na sérii

Baterie (je-li dodána)

Typ baterie

Značka

Počet připojených baterií

Datum dodání Podpis

