



Instalační a provozní manuál



Download
Manual



Growatt New Energy

Shenzhen Growatt New Energy CO.,LTD
No.28 Guangming Road, Shiyan Street, Bao'an District,
Shenzhen, P.R.China

T +86 755 2747 1942

E service@ginverter.com

W www.ginverter.com

GR-UM-212-A-02

*Tento překlad slouží pouze pro Vaši referenci. V případě sporů je rozhodující anglický originál.

Obsah

1 Poznámky k tomuto manuálu

- 1.1 Platnost
- 1.2 Zmocněné osoby
- 1.3 Symboly v tomto dokumentu

2 Bezpečnost

- 2.1 Popis a vlastnosti produktu
- 2.2 Školení kvalifikované osoby
- 2.3 Bezpečnostní pokyny

3 Popis produktu

- 3.1 Popis střídače
- 3.2 Rozměry
- 3.3 Prostedí skladování

4 Kontrola po rozbalení

5 Instalace

- 5.1 Základní požadavky instalace
- 5.2 Instalace nástěnné konzole
- 5.3 Instalace střídače

6 Zapojení střídače

- 6.1 Bezpečnost
- 6.2 Zapojení strany AC
- 6.3 Zapojení strany DC
- 6.4 Připojení komunikačního kabelu
- 6.5 Uzemnění střídače
- 6.6 Aktivní řízení výkonu pomocí inteligentního měniče, CT nebo přijímače signálu HDO
- 6.7 GFCI(standardní)
- 6.8 Režimy odezvy střídače (DRMS)
- 6.9 AFCI(volitelné)

7 Odstranění chyb

8 Pracovní režimy

9 OLED display a
dotykové tlačítko

10 Komunikace a monitorování

11 Údržba a čištění

12 Spuštění a vypnutí střídače

8.1 Normalní režim
8.2 Režim selhání
8.3 Režim vypnutí

9.1 Spuštění displaye
9.2 Spuštění OLED displaye
9.3 Nastavení funkcí

10.1 RS485
10.2 USB-A

11.1 Kontrola odvodu tepla
11.2 Čištění střídače
11.3 Kontrola DC odpojení

12.1 Zapnutí střídače
12.2 Vypnutí střídače

13 Odstranění závad

14 Záruka výrobce

15 Vyřazení z provozu

16 EU prohlášení o shodě

17 Specifikace

18 Certifikace shod

19 Kontaktujte nás

13.1 Chybové hlášení
13.2 Chyba systému

15.1 Demontáž střídače
15.2 Balení střídače
15.3 Skladování střídače
15.4 Likvidace střídače

17.1 Specifikace
17.2 Kroučící moment
17.3 Příloha

1 Poznámky k tomuto manuálu

1.1 Platnost

Tento manuál poskytne podrobné informace a instrukce k instalaci uživatelům fotovoltaických střídačů řady TL3-X od společnosti Shenzhen Growatt new energy Co., Ltd. (dále jen Growatt new energy). Přečtěte si, prosím, tento manuál důkladně před použitím následujících modelů. Growatt new energy nebude uživatele informovat o případných změnách tohoto manuálu.

MOD 3000TL3-X
 MOD 4000TL3-X
 MOD 5000TL3-X
 MOD 6000TL3-X
 MOD 7000TL3-X
 MOD 7000TL3-X-AU
 MOD 8000TL3-X
 MOD 8000TL3-X-AU
 MOD 9000TL3-X
 MOD 9000TL3-X-AU
 MOD 10KTL3-X
 MOD 10KTL3-X-AU
 MOD 11KTL3-X
 MOD 11KTL3-X-AU
 MOD 12KTL3-X
 MOD 13KTL3-X
 MOD 15KTL3-X



1.2 Zmocněné osoby




Střídač musí instalovat profesionální elektrikáři, kteří jsou certifikováni příslušnými odděleními. Podrobným přečtením této příručky může instalační technik správně a rychle nainstalovat měnič řady MOD TL3-X a provádět odstraňování problémů a konstrukci komunikačního systému. Pokud se během procesu instalace vyskytnou nějaké problémy, může se instalační technik přihlásit na www.growatt.com a zanechat zprávu na webu nebo zavolat na náš 24hodinový servisní telefon: +86 755 2747 1942.

1.3 Symboly v tomto dokumentu











1.3.1 Symboly v tomto dokumentu

Upozornění indikuje nebezpečí pro vybavení či osoby. Upozorňuje Vás na určitý postup či praxi. Pokud není postup či praxe správně implementována či dodržována může dojít k poškození či zničení části či celého zařízení Growatt anebo jiného zařízení připojenému k zařízení Growatt, také může způsobit zranění osob.

Symbol	Význam
 NEBEZPEČÍ	NEBEZPEČÍ indikuje nebezpečnou situaci, bude mít za následek smrt nebo vážné zranění., pokud se jí nevyhnete.
 UPOZORNĚNÍ	UPOZORNĚNÍ indikuje nebezpečnou situaci, bude mít za následek smrt nebo vážné zranění., pokud se jí nevyhnete.

 VAROVÁNÍ	VAROVÁNÍ indikuje nebezpečnou situaci, bude mít za následek nevelké zranění., pokud se jí nevyhnete.
 POZOR	POZOR se zobrazí v případě, že nehrozí újma na zdraví.
 Informace	Informace, které si musíte přečíst a znát, abyste zajistili optimální provoz systému.

1.3.2 Znak na produktu

Symbol	Význam
	Nebezpečí: elektřina!
	Nebezpečí: plamen!
	Nebezpečí: horký povrch!
	Akce bude provedena po 5 minutách
	Bod připojení pro ochranu uzemněním
	Stejnoseměrný proud (DC)
	Střídavý proud (AC)
	Nahlédněte do manuálu
	CE značka. Střídač splňuje požadavky příslušných směrnic CE.
	Střídač se nesmí likvidovat s domácím odpadem.

1.3.3 Slovníček

AC

Zkratka pro "Alternating Current (střídavý proud)"

DC

Zkratka pro "Direct Current (stejnsměrný proud)"

Energie

Energie je udávána v Wh (watt hodina), kWh (kilowatt hodina) or MWh (megawatt hodina). Energie je výkon vypočítaný v průběhu času. Například váš střídač pracuje půl hodiny při konstantním výkonu 4600 W a poté další půlhodinu při konstantním výkonu 2300 W, a tuto hodinu dodal do rozvodné sítě 3450 Wh energie.

Výkon

Výkon je udáván v W (watt), kW (kilowatt) či MW (megawatt). Výkon je okamžitá hodnota. Zobrazuje výkon, který váš střídač aktuálně dodává do distribuční sítě. **Míra výkonu**

Míra výkonu je poměr výkonu přiváděného do rozvodné sítě a maximálního výkonu střídače, který může být přiváděn do rozvodné sítě.

Účinnost

Účinnost je poměr činného výkonu či wattů ku zdánlivému výkonu či voltampérů. Jsou shodné pouze pokud proud a napětí jsou ve fázi, pak je účinnost 1,0. They are identical only when current and voltage are in phase then the power factor is 1.0. Výkon v AC obvodu je velmi zřídka roven přímému součinu voltů a ampérů. Aby bylo možné zjistit výkon jedné fáze AC obvodu, je nutné součin voltů a ampérů vynásobit účinností.

FV

Zkratka pro fotovoltaiku

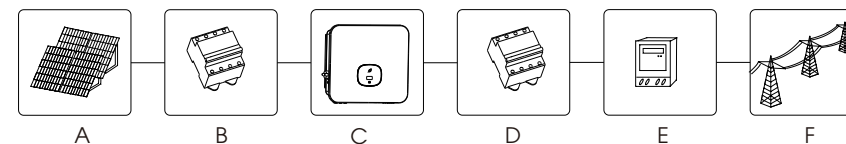
Bezdrátová komunikace

Technologie externí komunikace je radiová technologie, která umožní střídači a dalším komunikačním zařízením spolu komunikovat. Bezdrátové komunikační zařízení není standardně zahrnuto. V případě potřeby je nutné ho objednat zvlášť.

2.1 Popis a vlastnosti produktu

2.1.1 Popis produktu

Fotovoltaické střídače Growatt se používají k přeměně stejnosměrného proudu generovaného fotovoltaickými panely na střídavý proud a k jeho třífázovému přenosu do sítě. Střídač řady Growatt MOD 3-15K TL3-X lze připojit ke 2 stringům (12-15K TL3-X a 7-11K TL3-X-AU lze připojit ke třem stringům), má 2 trackery bodu maximálního výkonu, takže je vhodný pro připojení 2 Sady polí různých panelů.



Obr. 2.1

Umístění	Popis
A	Solární panel
B	DC jistič
C	Střídač
D	AC jistič
E	Elektroměr
F	Rozvodná síť

Jak je uvedeno v Obr. 1.1 výše, kompletní fotovoltaický systém připojený k síti zahrnuje fotovoltaické panely, fotovoltaické střídače, veřejnou síť a další komponenty. V systému fotovoltaických panelů je klíčovou komponentou fotovoltaický střídač. Poznámka: Pokud vybraný fotovoltaický panel vyžaduje kladné nebo záporné uzemnění, obraťte se před instalací na technickou podporu společnosti Growatt.

2.1.2 Vlastnosti produktu

Následuje výčet vlastností:

- Dvojitý nezávislý hledač bodu maximálního výkonu
- Zabudovaný DC switch
- Kompatibilní s RS485/Wifi/GPRS/4G komunikací
- Rozsah vstupního napětí 140V-1100V
- Maximální účinnost až 98.6%
- OLED+LED/WIFI+APP display
- Integrované dotykové tlačítko
- Stupeň krytí Ip66
- Hmotnost pouze 16kg
- Snadná instalace



2.2 Školení kvalifikované osoby

Tento systém střídačů připojených k síti funguje pouze při správném připojení k distribuční síti střídavého proudu. Před připojením střídače MOD TL3-X k rozvodné síti se obraťte na místní rozvodnou společnost. Toto připojení smí provádět pouze kvalifikovaný technický personál pro připojení a pouze po obdržení příslušných povolení, jak to vyžaduje místní příslušný úřad.



2.3 Bezpečnostní pokyny

1. Před instalací si pečlivě přečtěte tuto příručku. Pokud se vám nepodaří nainstalovat podle pokynů v této příručce, nebo budete ignorovat varování v příručce a zařízení bude poškozeno, naše společnost si vyhrazuje právo neručit za kvalitu;
2. Všechny operace a zapojení by měly být dokončeny profesionálními elektrotechniky nebo mechaniky;
3. Během instalace, s výjimkou kabelových svorek, nehybujte s ostatními částmi uvnitř šasi;
4. Všechny elektrické instalace musí být v souladu s místními normami elektrické bezpečnosti;
5. Pokud stroj potřebuje údržbu, obraťte se na místní určený personál pro instalaci a údržbu systému;
6. Použití tohoto stroje pro výrobu elektrické energie připojené k síti vyžaduje povolení místního energetického oddělení;
7. Při instalaci fotovoltaických modulů během dne použijte neprůhledné materiály k zakrytí fotovoltaických modulů, jinak bude napětí na svorkách modulu na slunci vysoké, což může způsobit ohrožení osob.



2.3.1 Upozornění pro montáž

 UPOZORNĚNÍ	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Před instalací zkontrolujte, zda jednotka nebyla poškozena při přepravě nebo manipulaci, což by mohlo ovlivnit celistvost izolace nebo bezpečnostní vzdálenosti; v opačném případě by mohlo dojít k ohrožení bezpečnosti. ⊘ Při montáži měniče postupujte podle pokynů uvedených v tomto návodu. Dbejte na to, abyste zvolili vhodné montážní místo a dodržovali stanovené požadavky na chlazení. ⊘ Neoprávněné odstranění nezbytných krytů, nesprávné použití, nesprávná instalace a provoz mohou vést k vážnému ohrožení bezpečnosti a úrazu el. proudem a/nebo k poškození zařízení. ➤ Abyste minimalizovali možnost úrazu elektrickým proudem způsobeného nebezpečným napětím, zakryjte celou solární soustavu před připojením soustavy k jakémukoli zařízení tmavě zbarvenými materiály.
 VAROVÁNÍ	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Uzemnění fotovoltaických panelů : MOD TL3-X je beztransformátorový střídač, což znamená, že nedochází ke galvanickému oddělení. Stejnou stranou střídače MODTL3-X neuzemňujte. Uzemněte pouze montážní rám fotovoltaického panelu. V opačném případě se zobrazí chybové hlášení "PV ISO Low". ➤ Dodržujte místní požadavky na uzemnění fotovoltaických panelů a fotovoltaického generátoru. GROWATT doporučuje připojit rám generátoru a další elektricky vodivé povrchy způsobem, který zajistí nepřetržité spojení se zemí, aby byla zajištěna optimální ochrana systému a personálu.

2.3.2 Upozornění k elektrickému připojení

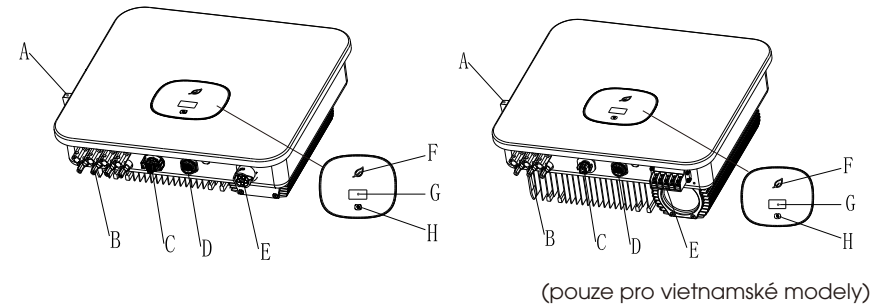
 NEBEZPEČÍ	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Součásti měniče jsou pod napětím. Dotyk součástí pod napětím může vést k vážnému zranění nebo smrti. <ul style="list-style-type: none"> • Střídač neotevírejte s výjimkou kabelové skříňky- pouze kvalifikovanými osobami. • Elektrickou instalaci, opravy a přestavby smí provádět pouze osoby s elektrotechnickou kvalifikací. • Zakázat práci na soustavě pod napětím. ➤ Ohrožení života v důsledku vysokého napětí ve střídači <ul style="list-style-type: none"> • Po vypnutí zařízení je ve střídači zbytkové napětí. Střídač se musí z bezpečnostních důvodů vybijet 20 minut. ➤ Osoby s omezenými fyzickými nebo duševními schopnostmi mohou se střídačem Growatt pracovat pouze po řádném poučení a pod stálým dohledem. Growatt držet mimo dosah dětí.
 UPOZORNĚNÍ	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Veškerá elektrická připojení (např. zakončení vodičů, pojistky, připojení PE atd.) provádějte v souladu s platnými předpisy. Při použití střídače k napájení dodržujte všechny platné bezpečnostní předpisy, abyste minimalizovali riziko nehod. ➤ Systémy se střídači obvykle vyžadují další ovládací zařízení (např. switch, odpojovače) nebo ochranná zařízení (např. jističe) v závislosti na platných bezpečnostních pravidlech.

2.3.3 Provozní upozornění

 UPOZORNĚNÍ	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Ujistěte se, že jsou všechny konektory utěsněny a zajištěny během provozu. ⊘ Ujistěte se, že jsou všechny konektory utěsněny a zajištěny během. Přestože je navržen tak, aby splňoval všechny bezpečnostní požadavky, některé části a povrchy měniče jsou během provozu stále horké. Abyste snížili riziko zranění, nedotýkejte se během provozu střídače chladiče na zadní straně fotovoltaického střídače ani okolních povrchů. ⊘ Nesprávné dimenzování fotovoltaických panelů může mít za následek výskyt napětí, které by mohlo střídač zničit. Na displeji střídače se zobrazí chybové hlášení "PV voltage High!"
 VAROVÁNÍ	<ul style="list-style-type: none"> ⊘ Veškeré operace týkající se přepravy, instalace a uvedení do provozu, včetně údržby, musí provádět kvalifikovaný, vyškolený personál a v souladu se všemi platnými předpisy a nařízeními. ⊘ Při odpojování střídače od sítě buďte opatrní, protože některé součásti si mohou zachovat dostatek náboje, který může způsobit nebezpečí úrazu elektrickým proudem. Abyste minimalizovali výskyt této situace, dodržujte všechny odpovídající bezpečnostní symboly a značky v tomto návodu. ⊘ Za zvláštních okolností může být střídač vystaven elektromagnetickému rušení od okolních zařízení. V tuto chvíli je uživatel povinen učinit správná opatření ke snížení rušení z okolních zařízení do měniče. ➤ Nikdy se nezdržujte v blízkosti měniče na méně než 20 cm.

Popis produktu 3

3.1 Popis střídače





Obr. 3.1

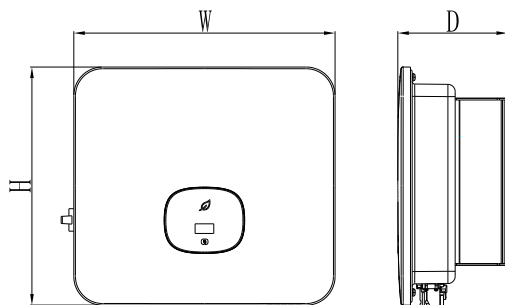
Názvy jednotlivých částí:

Č.	Název	Č.	Název
A	DC spínač	E	AC svorka
B	FV svorka	F	LED kontrolka
C	RS485 port	G	LCD obrazovka
D	USB port	H	Dotykové tlačítko

Popis symbolů na střídači:

LOGO	Popis	Popis
	Logo	Dotykové tlačítko: umožňuje zapnout LED display a nastavit parametry stlačováním.
	Identifikace stavu střídače	Indikuje momentální pracovní režim střídače Červená: chyba Zelená: normální pro Bliká červeně: varování Bliká zeleně: update programu

3.2 Rozměry



Obr. 3.2

Rozměry a hmotnost:

Model	Výška (V)	Šířka (Š)	Hloubka (H)	Hmotnost
MOD 3-6KTL3-X	387mm	425mm	147mm	12.5kg
MOD 7-11KTL3-X	387mm	425mm	178mm	14kg
MOD 12-15KTL3-X & MOD 7-11KTL3-X-AU	387mm	425mm	178mm	16.0kg

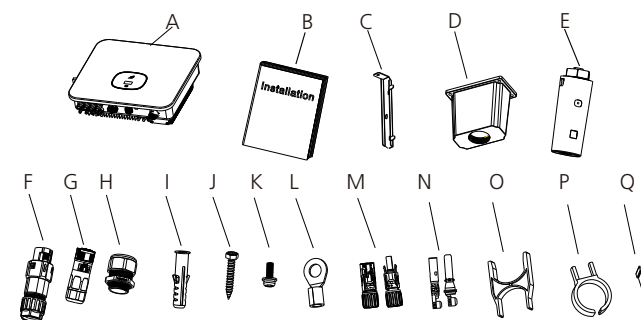
3.3 Prostředí skladu

Pokud chcete střídač skladovat ve skladu, musíte zvolit vhodné místo pro střídač.

- > Zařízení musí být skladováno v původním obalu.
- > Teplota ve skladu by vždy měla být mezi -25° C a +60° C, a relativní vlhkost skladu by měla být pod 90%.
- > Skladujte max. 4 střídače v původní krabici, pokud potřebujete skladovat více střídačů.

Kontrola po rozbalení 4

Před otevřením obalu střídače zkontrolujte, zda není poškozen vnější obal. Po vybalení zkontrolujte, zda není poškozen střídač nebo zda nechybí příslušenství. V případě poškození nebo chybějících částí kontaktujte prodejce.



Obr. 4.1

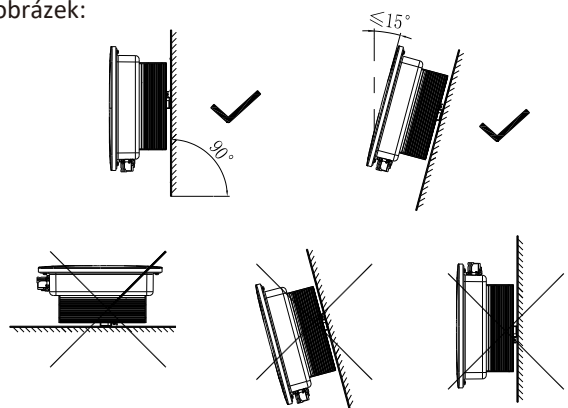
Č.	Popis	Množství
A	Střídač	1
B	Zjednodušený instalační návod	1
C	Nástěnná konzole	1
D	AC voděodolný kryt (pouze pro vietnamské modely)	1
E	Datalogger	1
F	konektor komunikace	1
G	AC konektor	1
H	Voděodolný konektor (pouze pro vietnamské modely)	1
I	Plastová hmoždinka	3
J	Rozpínací šroub	3
K	Bezpečnostní šroub	1
L	AC zákaznická svorka (pouze pro vietnamské modely)	5
M	Vnější část FV kabelu	3/3
N	Vnitřní část FV kabelu	3/3
O	Nástroj pro odstranění COM portu	1
P	Nástroj pro odstranění FV svorkovnice	1
Q	Krytka AC svorkovnice (pouze pro vietnamské modely)	1

5 Instalace

5.1 Základní požadavky instalace

- Stěna, na kterou je střídač namontován, musí být pevná a musí dlouhodobě unést hmotnosti střídače (hmotnost střídače viz specifikace v kapitole 17);
- Místo instalace musí vyhovovat velikosti střídače;
- Neinstalujte střídač na budovu postavenou z hořlavých nebo tepelně odolných materiálů;
- Instalujte střídač viditelně, abyste usnadnili kontrolu OLED displeje a údržbové práce;
- Stupeň krytí přístroje je IP66 a může být umístěn jak uvnitř tak venku;
- Není doporučeno vystavovat střídač přímému slunečnímu záření, aby se předešlo přehřátí a snížení výkon;
- Vlhkost v místě instalace by měla být v rozmezí 0-90%;
- Teplota v okolí střídače by měla být v rozmezí -25 °C ~ 60 °C;
- Střídač lze připevnit na stěnu svislou či nakloněnou dozadu.

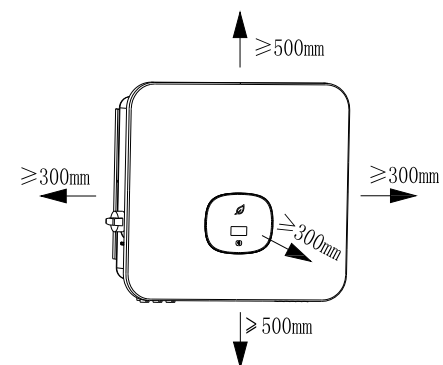
Viz následující obrázek:



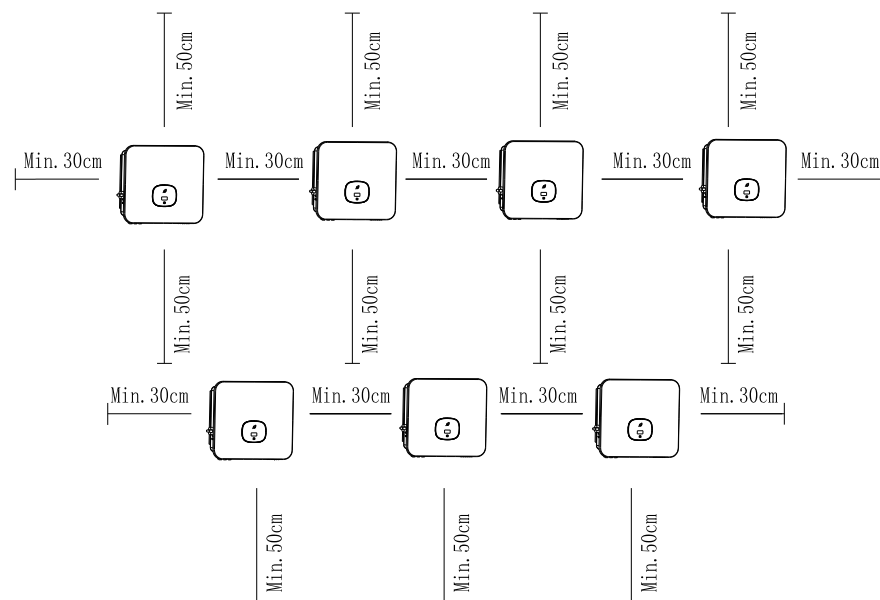
Obr. 5.1 Nákresy možné instalace

- Aby byl zajištěn normální provoz stroje a pohodlí obsluhy, zajistěte prosím dostatečný prostor pro střídač. Podívejte se prosím na obrázek níže:

Směr	Minimální volný prostor(mm)
Nad	500
Pod	500
Boky	300
Před	300

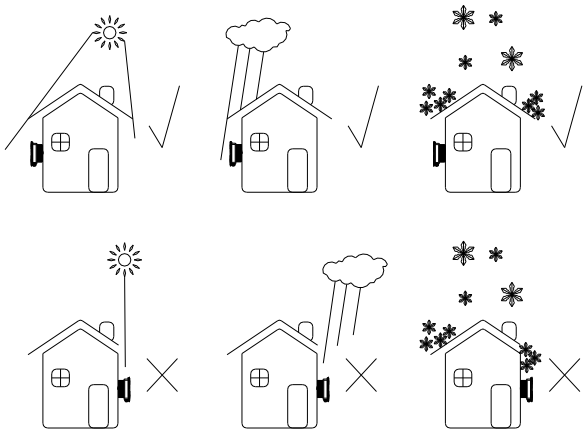


Obr 5.2 Požadavky na prostor instalace jednoho střídače



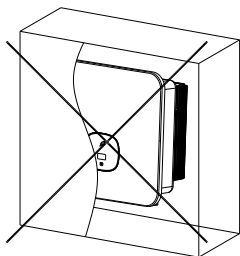
Obr 5.3 Požadavky na prostor instalace více střídačů

- Neinstalujte střídač na TV anténu, jiné antény nebo anténní kabely;
- Neinstalujte střídač v obytném prostoru;
- Neinstalujte střídač v dosahu dětí;
- Střídač by měl být instalován na krytém a chráněném místě, jako je chladné, chráněné proti dešti



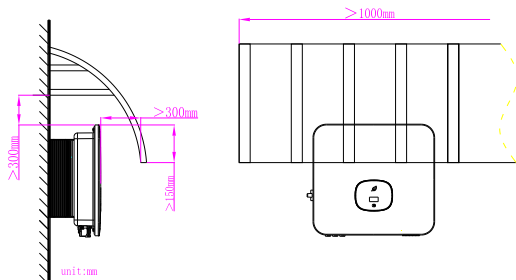
Obr. 5.4 Prostředí instalace

- Ujistěte se, že je střídač instalován na vhodném místě. Není povoleno střídač instalovat v uzavřeném boxu;



Obr. 5.5 Uzavřený box

- Doporučujeme instalovat nad střídač stříšku, aby byla snížena zátěž na střídač vlivem přímého slunečního záření a prodloužena jeho životnost. Vzdálenost mezi stříškou a střídačem je znázorněna na následujícím obrázku:

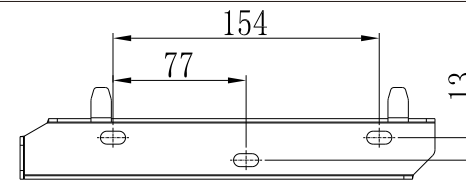


Obr. 5.6 Stínění

5.2 Instalace nástěnné konzole

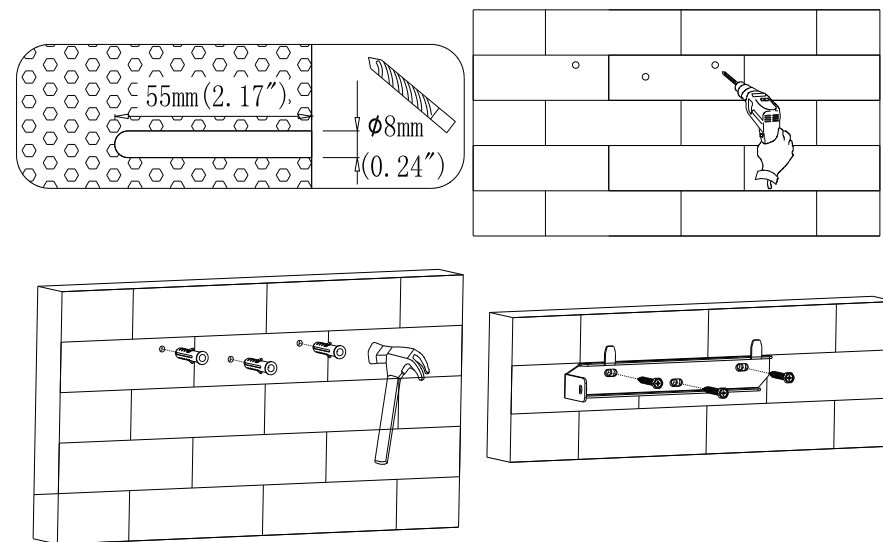
5.2.1 Instalace nástěnné konzole

 NEBEZPEČÍ	<p>Abyste předešli úrazu elektrickým proudem nebo jinému poškození, nezapomeňte před vrtáním do zdi ve zdi zkontrolovat, zda ve zdi není elektrické vedení nebo jiné potrubí.</p>
----------------------	---



Obr. 5.7 Specifikace nástěnné konzole

Zajistěte nástěnnou konzoli, jak je znázorněno na obrázku. Šrouby nechte trčet ze zdi 2 až 4 mm, neměly by být úplně skryté ve zdi.



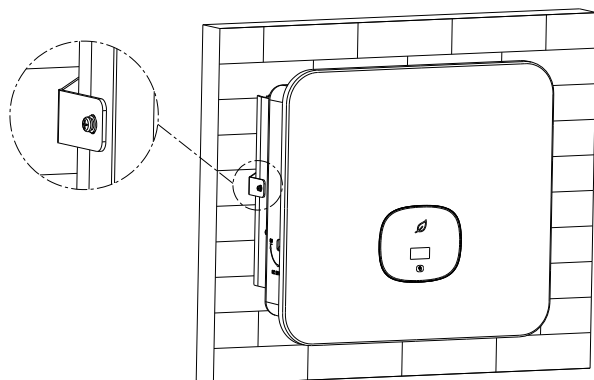
Obr. 5.8 Schématické znázornění instalace nástěnné konzole

5.3 Instalace střídače

Poznámka: Před instalací střídače se ujistěte, že nástěnná konzole je pevně připevněna ke stěně.

- kroky:
1. Zavěste střídač na nástěnnou konzoli a při zavěšení udržujte střídač vyvážený.
 2. Aby bylo zaručeno, že střídač může být bezpečně přidělán na stěnu, zajistěte boční stranu střídače bezpečnostní šroub M5 zleva.

zapojení střídače 6



Obr. 5.9 Schématické znázornění nástěnné instalace střídače

6.1 Bezpečnost

 NEBEZPEČÍ	<p>Ve vodivé části střídače může být vysoké napětí, které může způsobit úraz elektrickým proudem. Při instalaci střídače se proto ujistěte, že jsou AC a DC strany střídače vypnuté.</p>
 UPOZORNĚNÍ	<p>Statická elektřina může poškodit elektronické součásti střídače. Při výměně nebo instalaci střídače by měla být provedena antistatická opatření</p>
 Poznámka	<p>Vniknutí vlhkosti a prachu může měnič poškodit</p> <ul style="list-style-type: none"> > Ujistěte se, že je vodotěsná kabelová průchodka pevně utažena. > Pokud kabelový konektor není správně nainstalován, může dojít k poškození měniče v důsledku pronikání vlhkosti a prachu. Veškeré záruční nároky jsou neplatné

6.2 Zapojení AC strany

 NEBEZPEČÍ	<p>Před elektrickým zapojením se ujistěte, že DC strana je vypnutá- ve stavu "OFF" a odpojena od MCB AC strany, jinak může vysoké napětí střídače způsobit smrt.</p>
 UPOZORNĚNÍ	<ul style="list-style-type: none"> > Každý střídač musí být instalován samostatně s jističem střídavého proudu a je zakázáno sdílet více střídačů. > Na výstupní svorce měniče je zakázáno používat jednožilový vodič. > Je zakázáno používat hliníkové vodiče jako výstupní kabely. > Před zapnutím měniče se ujistěte, že je výstupní kabel dobře připojen. Ignorování výše uvedeného upozornění může způsobit poškození zařízení nebo jiné ztráty. V takovém případě si společnost vyhrazuje právo nepokryt ztrátu zárukou a nenést veškerou odpovědnost a související náklady..
 Poznámka	<p>Vlhkost a prach mohou poškodit střídač.</p> <ul style="list-style-type: none"> > Zkontrolujte, zda je konektor kabelu pevně utažen. > Pokud není konektor kabelu správně nainstalován, může dojít k poškození střídače vlhkostí a prachem. Veškeré záruční reklamace jsou neplatné.

Zařízení na ochranu před zbytkovým proudem (RCMU)

Vzhledem k tomu, že samotný střídač má vysoce přesné zařízení pro detekci zbytkového proudu, nedoporučuje se instalovat do systému spínač ochrany proti úniku. Pokud je to z nějakého zvláštního důvodu nutné, musí být instalován mezi výstupem střídače a sítí. Nainstalujte spínač ochrany proti úniku typu B nad 300 mA. Pokud je v systému instalováno více spínačů ochrany proti úniku, je zakázáno sdílet nulové vedení, jinak může být funkce ochrany proti úniku spuštěna omylem a způsobit vypnutí spínače.

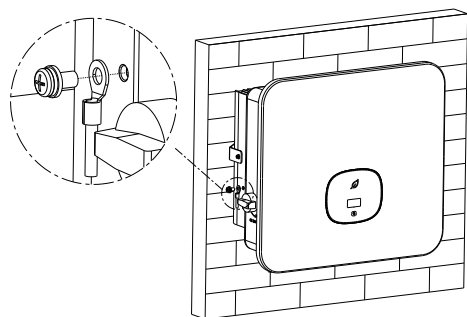
Přívaha k elektroinstalaci :

Připojte ochranný zemnicí vodič (PE)

Pro dosažení ochrany uzemněním připojte měnič k zemnicí tyči přes ochranný vodič (PE)..



- > Dobré uzemnění je dobré pro odolnost proti nárazovému napětí a zlepšení výkonu EMI. Proto je třeba uzemnit vodič před připojením střídavých, stejnosměrných a komunikačních kabelů.
- > U systému s jedním zařízením je třeba uzemnit pouze PE kabel; u systému s více zařízeními je třeba PE kabely všech střídačů připojit ke stejné měděné uzemňovací tyči, aby bylo zajištěno ekvipotenciální spojení.



Obr. 6.1 Schéma uzemnění

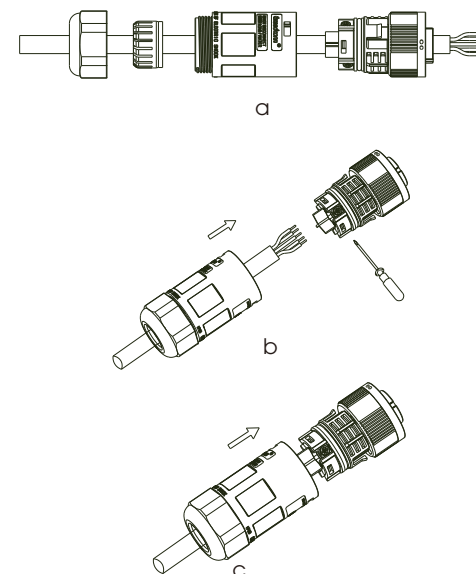
- > odpojte DC switch střídače, jistič nebo switch ACD
- > Změřte napětí a frekvenci veřejné sítě (napětí: AC 230V; frekvence: 50Hz).

Doporučené specifikace výstupního spínače AC proudu jsou následující:

Model střídače	Specifikace switche	Model střídače	Specifikace switche
MOD 3000TL3-X	10A/230V	MOD 9000TL3-X-AU	20A/230V
MOD 4000TL3-X	10A/230V	MOD 10KTL3-X	25A/230V
MOD 5000TL3-X	15A/230V	MOD 10KTL3-X-AU	25A/230V
MOD 6000TL3-X	15A/230V	MOD 11KTL3-X	25A/230V
MOD 7000TL3-X	15A/230V	MOD 11KTL3-X-AU	25A/230V
MOD 7000TL3-X-AU	15A/230V	MOD 12KTL3-X	25A/230V
MOD 8000TL3-X	20A/230V	MOD 13KTL3-X	30A/230V
MOD 8000TL3-X-AU	20A/230V	MOD 15KTL3-X	30A/230V
MOD 9000TL3-X	20A/230V	/	/

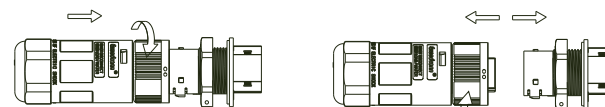
Kroky zapojení AC :

1. Protáhněte 5 vodičů (A, B, C, N a PE vodiče) přes stínění AC, zmačkněte svorku O/U a připojte ke šroubovým svorkám na konektoru AC.



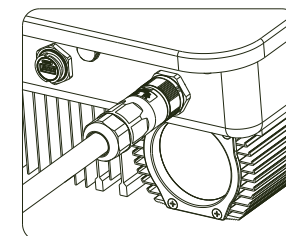
Obr. 6.2 Schéma zapojení AC

2. Připojte kabel střídavého proudu k příslušné svorce střídavého proudu.



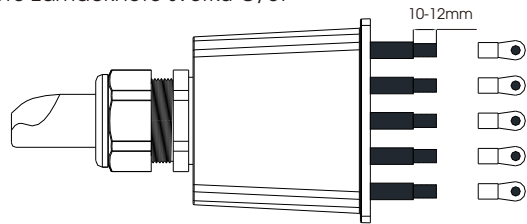
Obr. 6.3 Schéma zapojení AC svorky

3. Zajistěte ochranný kryt na rámu měniče a nakonec utáhněte otvor ochranného krytu.



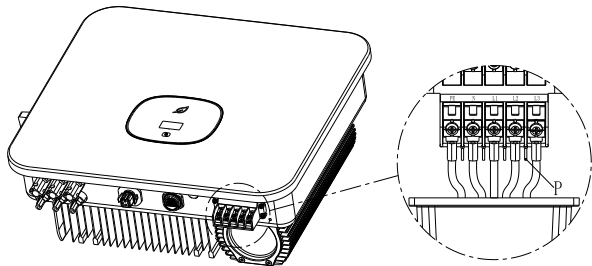
Obr. 6.4 Schéma rychlého připojení AC

Kroky pro připojení střídavého proudu (pouze pro vietnamské modely):
 1. protáhněte 5 vodičů (A, B, C, N a PE vodiče) přes AC stínění, připojte je k napájecí síti a poté zamačkněte svorku O/U.



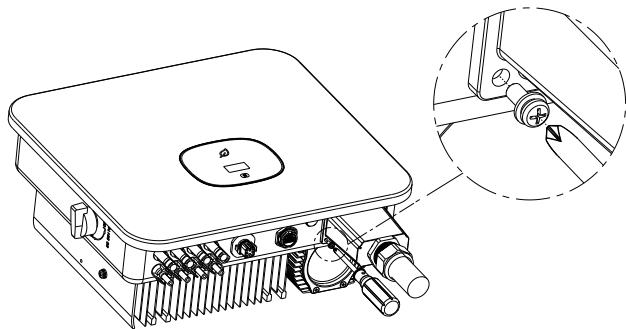
Obr. 6.5

2. Připojte kabel střídavého proudu k příslušné svorce střídavého proudu.



Obr. 6.6

3. Zajistěte ochranný kryt na rámu střídače a nakonec utáhněte otvor ochranného krytu.




Obr. 6.7

Navrhovaná délka kabelu:

Průřez kabelu	Maximální délka kabelu
	Řada MOD TL3-X a MOD TL3-X-AU
6mm ²	30m
8 mm ²	40m

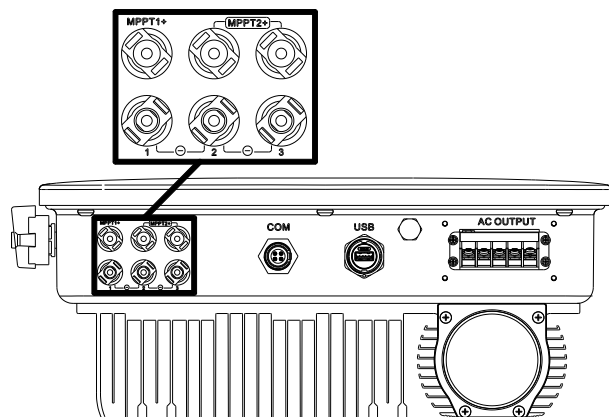
6.3 Zapojení na straně DC

 NEBEZPEČÍ	<ul style="list-style-type: none"> > Sluneční světlo vytváří na panelu baterie napětí. Vysoké napětí po sériovém zapojení může ohrozit život. Proto před připojením stejnosměrného vstupního kabelu musíte před zahájením provozu zakrýt panel baterie neprůhledným materiálem a zajistit, aby byl DC switch měniče v poloze "OFF". jinak může vysoké napětí měniče ohrozit život. > Abyste předešli razu elektrickým proudem, nedotýkejte se částí pod napětím a svorky připojujte opatrně. > Před zapojováním se ujistěte, že je AC switch odpojený.
 UPOZORNĚNÍ	<p>Ujistěte se, že jsou splněny následující podmínky, jinak může dojít k nebezpečí požáru či poškození střídače. V tom případě nezaručí společnost kvalitu a vzdává se odpovědnosti</p> <ul style="list-style-type: none"> > Maximální napětí naprázdno každého stringu nesmí za žádných podmínek přesáhnout 1100 Vss. > FV panely zapojené do série v každém FV stringu jsou stejného typu. > Maximální zkratový proud každého FV stringu nesmí za žádných podmínek překročit 26 A. > Celkový výstupní výkon všech FV stringů nesmí překročit maximální výkon střídače. > Za účelem optimalizace konfigurace systému se doporučuje připojit na dva vstupy stejný počet fotovoltaických panelů. > Pokud je výstup střídače přímo připojen k síti (tzn. výstup není připojen k nízkofrekvenčnímu izolovanému transformátoru) ujistěte se, že FV string není uzemněný. > Pokud je ke vstupu střídače připojen specifický typ tenkovrstvého bateriového modulu (uzemněný PV), připojte před zapnutím k výstupní svorce nízkofrekvenční izolační transformátor, jinak dojde k poškození střídače. > Pokud je mezi kladným pólem fotovoltaického řetězce a zemí naměřeno stabilní nenulové stejnosměrné napětí, znamená to, že na určitém místě fotovoltaického řetězce došlo k poruše izolace. před pokračováním v zapojování je třeba zajistit, aby byla porucha odstraněna.

Poznámka  Vniknutí vlhkosti a prachu může střídač poškodit.

- > Ujistěte se, že je vodotěsná kabelová průchodka pevně utažena.
- > Pokud není kabelová spojka správně nainstalována, může dojít k poškození měniče v důsledku vniknutí vlhkosti a prachu. Veškeré záruční nároky jsou neplatné.

Střídače řady MOD mají dva nezávislé vstupy, viz následující obrázek:




Obr. 6.8

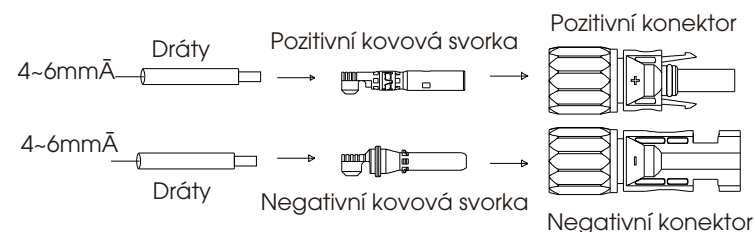
Poznámka: MOD 3-11KTL3-X (2-kanálový string; MOD 12-15KTL3-X a 7-11KTL3-X-AU (3-kanálový string).

Při výběru fotovoltaických modulů je třeba dbát na následující body:

- > Fotovoltaické panely každého fotovoltaického stringu jsou stejného modelu a specifikací
- > Fotovoltaické panely každého fotovoltaického stringu jsou zapojeny do série se stejným počtem

Poznámka 	<ul style="list-style-type: none"> > Před připojením bateriového panelu se ujistěte, že polarita stejnosměrného vstupu je správná, tj. že kladný pól fotovoltaického modulu je připojen ke svorce DC vstupu označené "+" střídače a záporný pól je připojen ke svorce DC vstupu označené "-". > Maximální stejnosměrný vstupní proud a napětí střídače nesmí překročit následující limity. 		
	Model	ednotlivý maximální vstupní proud	Max.vstupní napětí
	MOD 3-11KTL3-X	13A/13A	1100V
	MOD 7-11KTL3-X-AU	13A/26A	1100V
	MOD 12-15KTL3-X	13A/26A	1100V

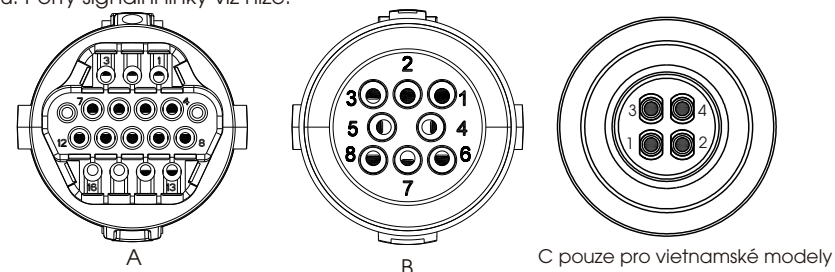
Připojení DC svorky



Obr. 6.9

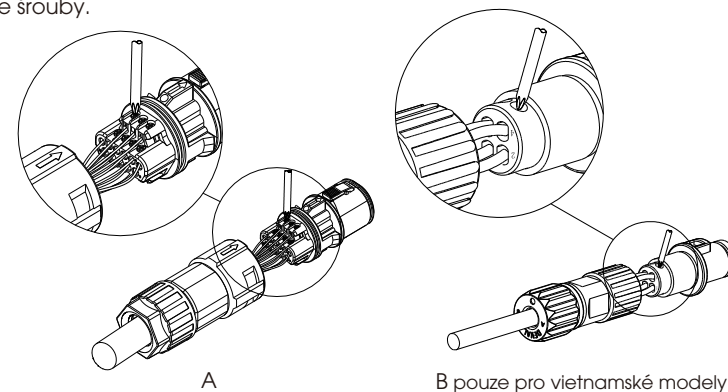
6.4 Připojení signálního kabelu

Střídače řady MOD mají 16pinový či 8pinový signální konektor vyjma vietnamských modelů. Porty signální linky viz níže:



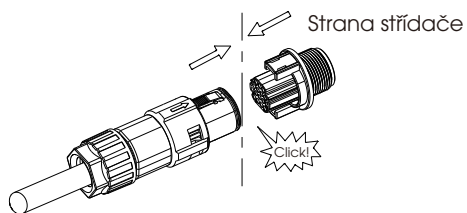
Obr. 6.10

1. Protáhněte 10 mm kabelu skrz vodotěsnou průchodku, objímku se závitem a utáhněte šrouby.



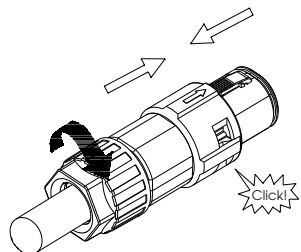
Obr. 6.11

2. Zasuňte závitovou objímku do zásuvky a utáhněte vodotěsnou vývodku.



Obr. 6.12

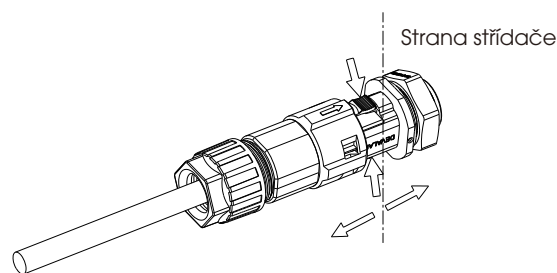
3. Připojte ke konektoru měniče, dokud nejsou oba závity pevně zajištěny na střídači.



Obr. 6.13

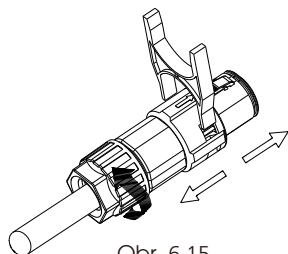
Odsraňte signalizační konektor

1. Stiskněte upevňovací prvek a vytáhněte jej ze střídače.



Obr. 6.14

2. Vložte nástroj ve tvaru písmene H a vytáhněte jej ze zástrčky.



Obr. 6.15

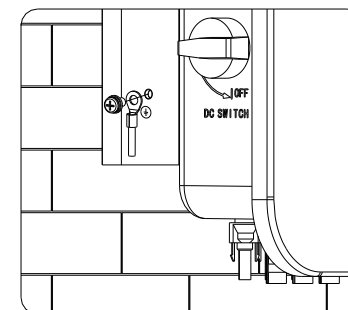
6.5 Uzemnění střídače

Střídač musí být připojen k uzemňovacímu vodiči střídavého proudu rozvodné sítě přes zemnicí svorku. (PE).



UPOZORNĚNÍ

Vzhledem k beztransformátorové konstrukci není dovoleno uzemnit DC kladný pól a DC záporný pól fotovoltaických polí. Tento střídač je v souladu s normou IEC 62109-2, bod 13.9 pro monitorování alarmu zemního spojení. Pokud dojde k alarmu zemní poruchy, zobrazí se na obrazovce střídače kód poruchy "Error 303,NE abnormal" a zároveň se rozsvítí červený LED indikátor. (Platí pouze pro střídače s grafickým displejem).



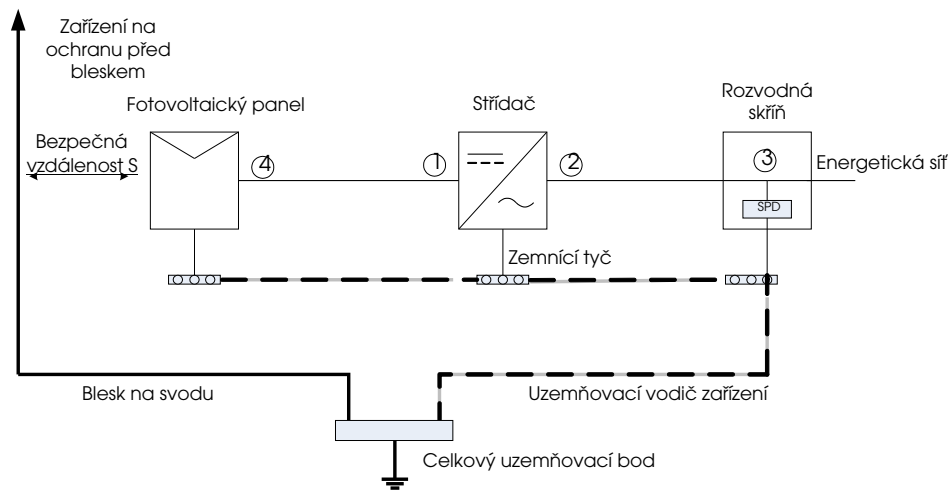
Obr. 6.16

Podle příslušných ustanovení normy IEC 61643-32 "Connecting to photovoltaic devices surge protectors - selection and use of guidelines", ať už se jedná o domácí nebo komerční fotovoltaické elektrárny, je nutné zajistit provedení opatření na ochranu před bleskem pro fotovoltaické systémy:



UPOZORNĚNÍ

Opatření na ochranu před bleskem u fotovoltaických systémů se provádějí v souladu s příslušnými národními normami a normami IEC. Jinak může dojít k poškození fotovoltaických zařízení, jako jsou součásti, střídače a rozvodná zařízení, bleskem. V takovém případě společnost neplní záruku a nepřebírá žádnou odpovědnost.



Obr. 6.17

1) Obecně se doporučuje instalovat zařízení na ochranu před bleskem (např. hromosvody / hromosvodní pásy a svody), aby se zabránilo úderu blesku do fotovoltaického pole.

2) Zařízení na ochranu před bleskem a svodiče a související zařízení ve fotovoltaických systémech (včetně fotovoltaických panelů, střídačů, kabelů, rozvodných zařízení) by měla být dodržena bezpečná oddělovací vzdálenost S. Navrhovaná hodnota S: Podle obecné výšky střechy 5podlažní budovy (cca 15m), S je 2,5m dostatečná, vzdálenost S má vztah k výšce budovy A. Když je bezpečná vzdálenost S splněna:

Bod ① obrázku by měl být vybaven modulem ochrany před bleskem. Obecně je doporučeno instalovat Typ II v bodě ① a Typ I v bodě ③

B. Pokud není dodržena bezpečnostní a ochranná vzdálenost S.:

Kromě polohy 3 by měl být modul ochrany před bleskem typu I nainstalován na obrázku 3.

3) ①②④ . bleskosvod a uzemňovací vodič zařízení se nakonec ponoří do celkového uzemňovacího bodu, ale oba nemohou sdílet vodič. To znamená, že uzemňovací vodič zařízení by měl být tažen samostatně a požadavek na průměr vodiče.

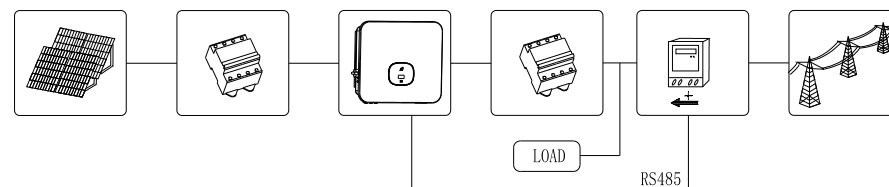
>6mm² když je splněna vzdálenost bezpečnostního intervalu S.

4) O výše uvedeném návrhu systému ochrany před bleskem souvisejícím s návrhem GB/T 21714.3-2015.

6.6 Aktivní řízení výkonu pomocí inteligentního měřiče, CT nebo přijímače signálu HDO

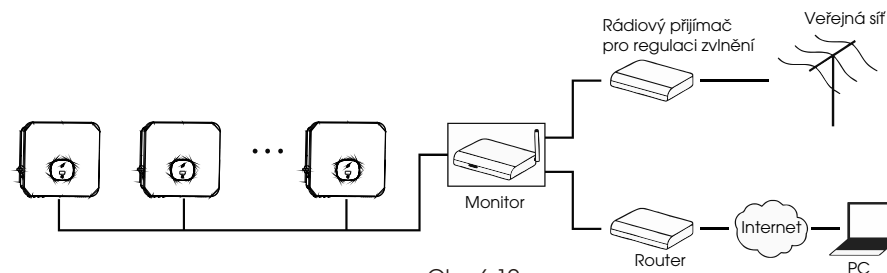
 Informace	Umístění omezovače exportu CT nebo měřiče musí být mezi měničem a zátěží a sítí.
--	--

Tato řada měničů má integrovanou funkci omezení exportu. Chcete-li tuto funkci používat, můžete připojit inteligentní měřič Growatt. Podrobné informace získáte u společnosti Growatt.



Obr. 6.18

Aktivní řízení výkonu pomocí rádiového přijímače s regulací vlnění (RRCR).



Obr. 6.19

6.7 GFCI (Standardní)




6.7.1 Přerušování zemního obvodu (GFCI)

Pokud je unikající proud vyšší než 300 mA a trvá déle než 300 ms, měnič ohlásí 201 fault a na displeji OLED se zobrazí Residual I High.

Měnič má funkci detekce zbytkového proudu a ochrany měniče před zbytkovým proudem. Pokud musí být váš střídač vybaven jističem střídavého proudu, který má funkci detekce reziduálního proudu, musíte zvolit jistič RCD typu A s jmenovitým reziduálním proudem větším než 300 mA.

6.8 Režimy odezvy střídače (DRMS)

Tato série střídačů má funkci režimů odezvy střídače. 16pinová zásuvka je použita pro připojení střídače k DRMS.

 Informace	<p>Popis aplikace DRMS</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Platí pro AS/NZS4777.2:2015 nebo Commission Regulation (EU) 2016/631. ➤ K dispozici jsou DRM0, DRM5, DRM6, DRM7, DRM8.
 VAROVÁNÍ	<p>Poškození měniče v důsledku vniknutí vlhkosti a prachu</p> <ul style="list-style-type: none"> Ø Zkontrolujte, zda je kabelová průchodka pevně utažena. Ø Pokud nejsou kabelové průchodky namontovány správně, může dojít ke zničení měniče v důsledku vniknutí vlhkosti a prachu. Veškeré záruční nároky budou neplatné.
 UPOZORNĚNÍ	<p>Nadměrné napětí může poškodit střídač! Externí napětí DRM portu by nemělo překročit +5V.</p>

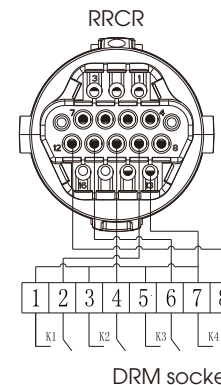
6.8.1 Přřazení 16pinové zásuvky

Č. pinu	Přřazení pro střídače schopné nabíjení i vybíjení
9	DRM 5
10	DRM 6
11	DRM 7
12	DRM 8
13	RefGen
14	Com/DRM0
15	NC
16	NC

6.8.2 Method of asserting demand response modes

Režim	Socket asserted by shorting pins		Funkce
DRM 0	14	13	Operate the disconnection device.
DRM 5	9	13	Negeneruje elektřinu
DRM 6	10	13	Negeneruje více než 50 % jmenovitého výkonu.
DRM 7	11	13	Negeneruje více než 75 % jmenovitého výkonu a co nejvíce snižuje reaktivní výkon.
DRM 8	12	13	Zvýší výrobu energie (subject to constraints from other active DRMs).

6.8.3 Použití rozhraní řízení výkonu pro EU



Obr. 6.20 střídač - RRCR připojení

6.8.3.1 Následující tabulka popisuje použití pinů a jejich funkci:

DRM zásuvka Pin č.:	Popis:	Connect to RRCR
9	Relay contact 1 input	K1 - Relay 1 output
10	Relay contact 2 input	K2 - Relay 2 output
11	Relay contact 3 input	K3 - Relay 3 output
12	Relay contact 4 input	K4 - Relay 4 output
13	GND	Relays common node
14	Nepřipojeno	Nepřipojeno
15	Nepřipojeno	Nepřipojeno
16	Nepřipojeno	Nepřipojeno

6.8.3.2 Střídač je přednastaven dle následujících RRCR výkonových úrovní:

DRM zásuvka Pin 9	DRM zásuvka Pin 10	DRM zásuvka Pin 11	DRM zásuvka Pin 12	Active power	Cos(φ)
Propojení s Pinem 13				0%	1
	Propojení s Pinem 13			30%	1
		Propojení s Pinem 13		60%	1
			Propojení s Pinem 13	100%	1

Řízení činného a jalového výkonu je povoleno samostatně.

6.9 AFCI (voltitelné)

6.9.1 Přerušovač poruchového oblouku (AFCI)

V souladu s National Electrical Code R (národní elektrotechnický předpis R), článek 690.11, je střídač vybaven systémem pro detekci a přerušení elektrického oblouku. Elektrický oblouk s výkonem 300 W nebo větším musí být přerušen AFCI v době stanovené UL 1699B. AFCI lze resetovat pouze ručně. Pokud tuto funkci nepotřebujete, můžete automatickou detekci a přerušení elektrického oblouku (AFCI) deaktivovat prostřednictvím komunikačního produktu v režimu "Installer". Vydání National Electrical Code R z roku 2011, článek 690.11, stanoví, že nově instalované fotovoltaické systémy připojené k budově musí být vybaveny prostředky pro detekci a odpojení sériového elektrického oblouku (AFCI) na straně fotovoltaiky.

6.9.2 Informace o nebezpečí



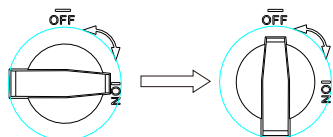
Nebezpečí požáru od elektrického oblouku
AFCI testujte na falešné sepnutí pouze v níže popsaném pořadí. Nevypínejte AFCI trvale.

Pakliže se zobrazí zpráva "Error 200", bzučák se spustí, elektrický oblouk se vyskytne ve FV systému. Spustí se AFCI a střídač se trvale vypne. Střídač má velké rozdíly elektrických potenciálů mezi svými vodiči. Mohou nastat obloukové výboje nesoucí se vzduchem při průchodu vysokého napětí. Nepracujte s produktem během provozu.

Při chybě střídače error 200 postupujte podle následujících kroků:

6.9.3 Provozní krok

6.9.3.1 Přepněte DC a AC Switch do pozice "OFF".

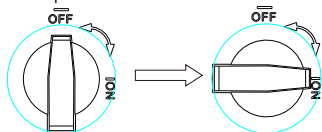


Obr. 6.21

Počkejte, až se vypne obrazovka.

6.9.3.2 Odstraňte problémy FV systému: Zkontrolujte, zda je napětí otevřeného obvodu FV stringů normální, či ne.

6.9.3.3 Po odstranění závady střídač znovu spusťte: Přepněte DC a AC Switch do pozice "ON".



Obr. 6.22

1. Vypněte DC switch na střídači. Pokud je vstupní stejnosměrné napětí vyšší než 140 V, zobrazí se na displeji měniče následující informace: Žádná chyba připojení k síti, LED dioda měniče se rozsvítí červeně.
2. Pokud se na displeji zobrazí jiné informace, přečtěte si kapitolu 13. Pokud se během odstraňování chyb vyskytnou problémy a nepodaří se je vyřešit, obraťte se na zákaznický servis.
3. Vypněte jistič nebo switch mezi střídačem a sítí, střídač zahájí odpočítávání do vlastní kontroly a po normálním průběhu vlastní kontroly bude připojen k síti.
4. Za normálního provozu se lístek indikačního okna střídače rozsvítí zeleně.
5. Dokončete odstranění chyb.

8 Pracovní režimy

8.1 Normální režim

V tomto režimu pracuje střídač:

- Pokud je stejnosměrné napětí vyšší než 250 V, energie je dostatečná a frekvence síťového napětí splňuje požadavky na připojení k síti, střídač přemění energii ze solárních panelů na střídavý proud a exportuje ji do sítě a rozsvítí se zelená LED dioda.
- Pokud je stejnosměrné napětí nižší než 140 V, střídač se automaticky odpojí od sítě vypne se normální režim. Když vstupní napětí znovu dosáhne požadované hodnoty a frekvence vrátí se do normálního režimu a automaticky se střídač připojí k síti

8.2 Režim selhání


Střídač řídí čipy a v reálném čase upravují stav systému. Když střídač monitoruje jakékoli neočekávané podmínky, jako je porucha systému a porucha střídače, na displeji se zobrazí informace o poruše. v režimu poruchy střídače indikační Listy okna zčervenají a výstup střídače se odpojí od sítě..

8.3 Režim vypnutí

Když je sluneční světlo slabé nebo není žádné, střídač se automaticky zastaví. Když je v režimu vypnutí, střídač v podstatě nespótrřebává energii ze sítě nebo solárních panelů a zároveň se vypne displej střídače a světla LED.

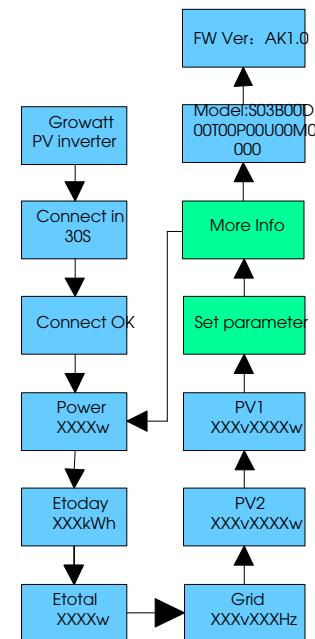
OLED display a dotykové tlačítko 9

Na displeji OLED lze zobrazit provozní stav měniče a různé informace o parametrech, přičemž rozhraní displeje měniče lze přepínat a parametry měniče nastavovat dotykem tlačítka.

Značka	Popis	Vysvětlení	
	Značka dotykového tlačítka	Jedno stlačení	Přepnutí rozhraní displeje nebo aktuálního čísla plus 1
		Dvojitě stlačení	Zadejte stav nastavení nebo potvrďte
		Trojité stlačení	Návrat do předchozího rozhraní displeje
		Dlouhé stlačení 5 s	Aktuální data se vrátí na výchozí hodnotu

9.1 Spuštění displeje

Po zapnutí měniče je rozhraní displeje OLED následující:




Obr. 9.1

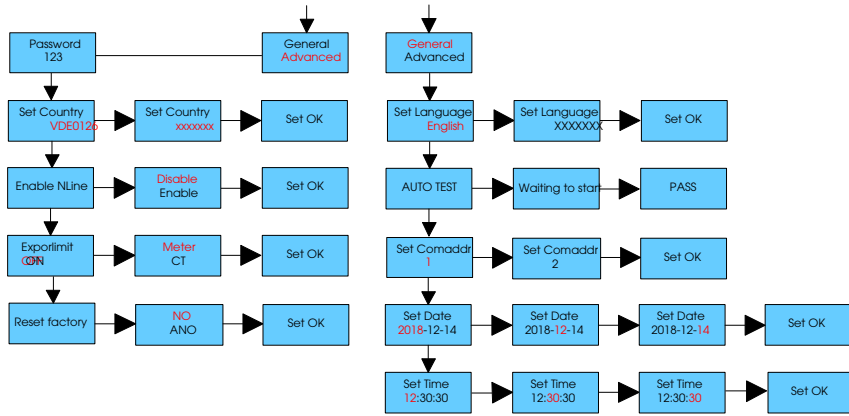
9.2 Spuštění OLED displeje

Poté, co měnič pracuje normálně po dobu 5 minut, OLED displej se automaticky vypne. V této době se na displeji OLED nezobrazuje nic a list okna indikátoru je zelený. Pokud potřebujete zobrazit data či upravit nastavení, OLED displej zapnete dotykovým tlačítkem. Pokud je třeba zobrazit údaje o displeji nebo provést nastavení, zapnete displej OLED pomocí dotykového ovládacího prvku.

9.3 Nastavení funkcí

 Střídač podporuje několik dotykových režimů: jeden dotyk, dvojklik, trojklik, dlouhý stisk pro 5s. Různé typy dotyků mají různé funkce. Heslo pro pokročilé nastavení: 123

Všechna rozhraní pro nastavení jsou následující:



Obr. 9.2

9.3.1 Nastavení země

Growatt může nabídnout různé regulace zařízení podle nastavení země pro správné nastavení regulace. Po obdržení zařízení, nastaví zákazník zemi. Následuje představení modelu zemí:

Země/region/regulace	Model display	Země/region/regulace /	Model display
Austrálie	S03XXXXXXXXXXXXX	Indie	S12XXXXXXXXXXXXX
UK	S08XXXXXXXXXXXXX	Brazílie	S19XXXXXXXXXXXXX
Polsko	S27XXXXXXXXXXXXX	Maďarsko	S0CXXXXXXXXXXXXX

9.3.2 Výběr úrovně napěťové ochrany

Tovární nastavení střídače je podle standardních předpisů CQC. Zákazníci si mohou zvolit různé úrovně napěťové ochrany podle aktuální situace; jedním dotykem se přepne úroveň napětí a dvojklikem se nastavení potvrdí..




Obr. 9.3

- 0 standard
- 1 Úroveň napěťového rozsahu 2
- 2 Úroveň napěťového rozsahu 3

Tipy a vyloučení odpovědnosti

Když střídač opouští výrobní závod, jsou napětí a frekvence připojené k síti nastaveny v souladu s nejnovější domácí normou; Pokud je napětí v síti nižší nebo vyšší než domácí zákonné požadavky, nelze střídač k síti připojit. Po získání povolení místního provozovatele sítě může uživatel zvolit jiné úrovně napětí podle napěťové situace v místě připojení k síti.

 Nadměrné napětí v síti může ovlivnit normální používání a životnost domácích spotřebičů na straně připojené k síti nebo způsobit ztrátu výroby energie. Naše společnost nenesе žádnou odpovědnost za související dopady a následky způsobené zapnutím funkce automatické regulace výstupního napětí pro připojení k síti.

9.3.3 Nastavení jazyka

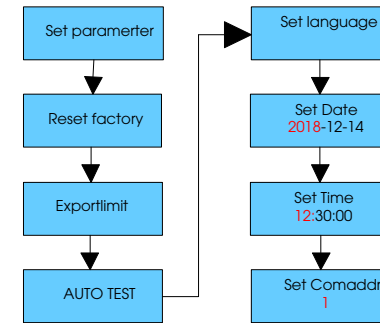
Výchozím jazykem je angličtina, jedním dvojklikem přejdete do režimu nastavení, jedním dotykem přepnete jazyk a druhým dotykem nastavení potvrdíte..



Obr. 9.4

9.3.4 Nastavení COM adresy

Přednastavená adresa je COM 1. Dvojitým stiskem vstoupíte do nastavovacího módu, jedním stisknutím zvýšíte hodnotu o +1, stisknete je dvakrát po sobě pro potvrzení nastavení. Dlouhým stisknutím po dobu 5 sekund se číslo vrátí na nulu.

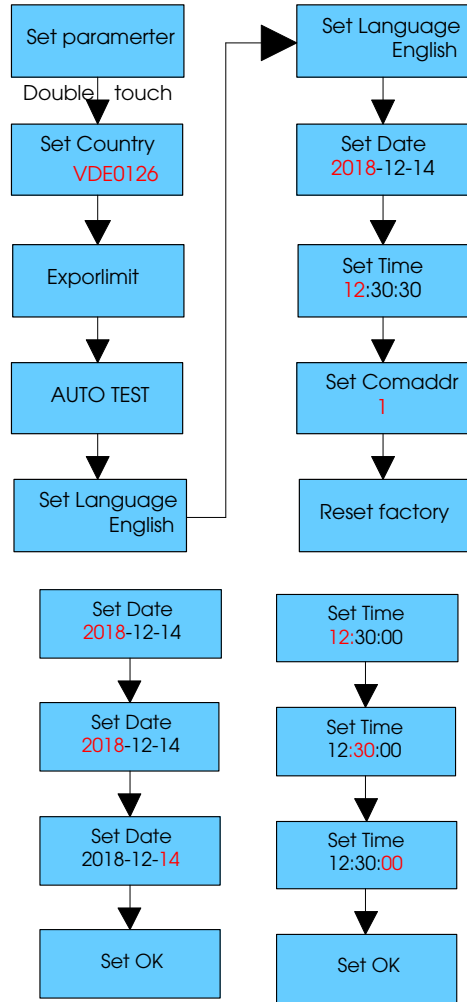


Obr. 9.5

9.3.5 Nastavení data a času

Dvojklik pro vstup do podnabídky nastavení parametrů, vyberte obecné nastavení, dvojklik pro vstup do podnabídky obecného nastavení, jedním kliknutím přepnete rozhraní displeje, dvojklik v rozhraní data a času pro vstup do stavu nastavení, jedním dotykem, číslo +.

Komunikace a monitorování 10



Obr. 9.5

9.3.6 Snížení výkonu pro kolísání napětí (režim Volt-Watt)

Výkon střídače se mění v závislosti na napětí v AC síti. Ve výchozím nastavení je tato funkce zapnutá. Tato funkce patří k pokročilým funkcím, pokud ji potřebujete změnit, obraťte se na poprodejní servis a údržbu, aby provedl úpravy.

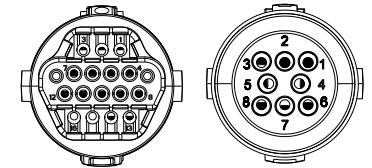
9.3.7 Regulace reaktivního výkonu při změnách napětí (režim Volt-VAR)

Výstupní nebo vstupní výkon se bude měnit v závislosti na napětí AC sítě. Tato funkce je ve výchozím nastavení vypnutá. tato funkce patří mezi pokročilé funkce, pokud ji potřebujete změnit, obraťte se na poprodejní oddělení provozu a údržby, aby provedlo úpravy.

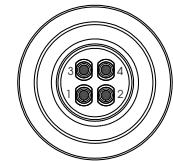
10.1 RS485

Tato řada střídačů poskytuje dva porty RS485. Prostřednictvím RS485 můžete monitorovat jeden nebo více střídačů. Druhý port RS485 slouží k připojení inteligentního měřiče (samostatná funkce proti zpětnému toku). funkce pinů 8žilového terminálu je stejná jako funkce 1-8 pinů 16žilového terminálu.

Č.	Název	Popis
1	+12V	Dry contact : external relay coil interface, power is not more than 2W
2	COM	
3	RS485A1	Rs485 komunikační port
4	RS485B1	
5	RS485A2	BAT
6	RS485B2	komunikační port (vyhrazeno)
7	RS485A3	Komunikační port měřiče
8	RS485B3	
9	Relé kontakt 1 /DRM 5	Vstup reléového kontaktu 1 /povel DRM5
10	Relé kontakt 2 /DRM 6 2	Vstup reléového kontaktu 2 / příkaz DRM6
11	Relé kontakt 3 /DRM 7	Vstup reléového kontaktu 3 / příkaz DRM7
12	Relé kontakt 4 /DRM 8	Vstup reléového kontaktu 4 / příkaz DRM8
13	REF/GEN	Referenční signál relé&DRM
14	DRM0/COM	Společný uzel DRM0



Obr. 10.1



Obr. 10.2 pouze pro vietnamské modely

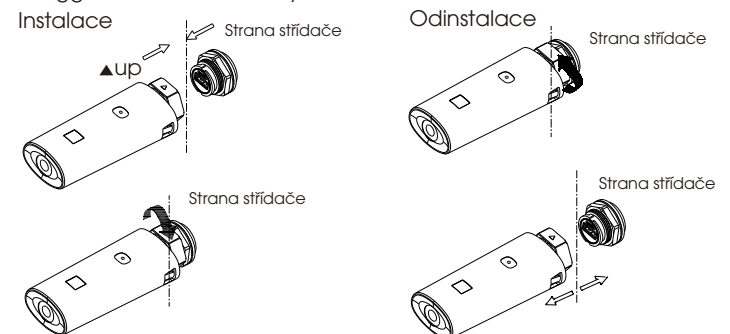
č.	Název	Popis
1	RS485A1	RS485 komunikační port
2	RS485B1	
3	RS485A2	Komunikační port měřiče
4	RS485B2	

10.2 USB-A

Port USB-A slouží především k připojení monitorovacího modulu nebo k aktualizaci firmwaru :

K rozhraní USB můžeme připojit externí volitelné monitorovací moduly, například Shine WIFI-X, Shine Shine 4G-X, Shine LAN-X atd., které slouží k monitorování.

Kroky pro instalaci monitorovacího modulu: Ujistěte se, že Δ je na přední straně, poté vložte datalogger a utáhněte šrouby.



Obr. 10.3

11 Údržba a čištění

11.1 Kontrola odvodu tepla

Pokud střídač pravidelně snižuje svůj výstupní výkon v důsledku vysoké teploty, zlepšete podmínky odvodu tepla. Možná je třeba vyčistit chladič.

11.2 Čištění střídače

Pokud je střídač znečištěný, vypněte jistič AC proudu a DC vypínač, počkejte, až se střídač vypne, a poté vyčistěte víko krytu, displej a LED diody pouze vlhkým hadříkem. Nepoužívejte žádné čisticí prostředky (např. rozpouštědla nebo abraziva).

11.3 Kontrola DC odpojení

V pravidelných intervalech kontrolujte, zda nedošlo k vnějšímu viditelnému poškození a změně barvy DC vypínače a kabelů. Pokud dojde k viditelnému poškození DC vypínače nebo k viditelné změně barvy či poškození kabelů, kontaktujte instalátéra.

- Jednou za rok otočte otočný přepínač odpojovače DC proudu z polohy Zapnuto do polohy Vypnuto, a to pětkrát po sobě. Tím se vyčistí kontakty otočného přepínače a prodlouží se elektrická výdrž odpojovače DC.

12 Spuštění a vypnutí střídače

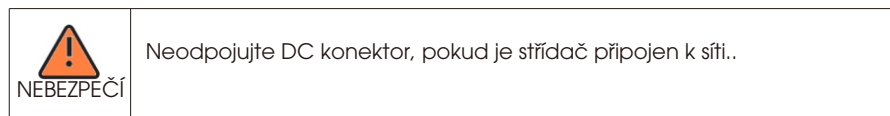
12.1 Zapnutí střídače

Před zapnutím střídače se ujistěte, že vstupní napětí a proud fotovoltaické elektrárny jsou v mezích MPPT.

Při zapínání střídače postupujte podle následujících kroků:

1. Vytáhněte PV a AC kabel a ujistěte se, že není uvolněný nebo se netřese.
2. Ujistěte se, že polarita kabelu je správná a napětí je nižší než 1100 V.
3. Zapněte vestavěný DC izolátor ve spodní části střídače.
4. Zapněte FV pole a DC izolátor vedle střídače, pokud tento spínač nemůžete najít, tento krok přeskočte.
5. Zapněte solární AC izolátor, pokud je střídač vzdálen více než 3 metry od vašeho rozvaděče.
6. Zapněte hlavní vypínač solárního napájení v rozvaděči.

12.2 Vypnutí střídače



Kroky pro vypnutí měniče:

1. Odpojte jistič AC, abyste zabránili opětovnému spuštění měniče;
2. Vypněte DC switch;
3. Zkontrolujte provozní stav měniče;
4. Vyčkejte, dokud nezhasne kontrolka LED a displej OLED, což znamená, že je měnič vypnutý.

Odstranění závad 13

13.1 Chybové hlášení

Pokud dojde k poruše, zobrazí se na displeji OLED chybové hlášení a rozsvítí se červený indikátor LED. Mezi poruchy patří: poruchy systému a poruchy střídače.

V některých případech vám může být doporučeno kontaktovat společnost Growatt, uveďte následující informace.

Informace o střídači::

- Sériové číslo
- Model
- Chybové hlášení na displeji OLED
- Stručný popis problému
- Napětí v síti
- Stejnoseměrné vstupní napětí
- Dokážete reprodukovat poruchu? Pokud ano, jak?
- Vyskytl se tento problém v minulosti?
- Jaké byly podmínky prostředí, když se problém vyskytl?

Informace o fotovoltaických panelech:

- Název výrobce fotovoltaického panelu a model
- Výstupní výkon panelu
- Uoc panelu
- Imp panelu
- Počet panelů v každém stringu
- Pokud potřebujete zařízení vyměnit, zašlete jej v původní krabici.

13.2 Chyba systému

Varovný kód

Varovná zpráva	Popis	Návrh řešení
Warning 200	Chyba stringu	1. Po vypnutí zkontrolujte, zda je panel v normálu. 2. Pokud chybové hlášení stále přetrvává, obraťte se na výrobce.
Warning 201	Chyba detekce svorky rychlého připojení PID	1. Po vypnutí zkontrolujte zapojení svorek stringu. 2. Pokud chybové hlášení stále přetrvává, obraťte se na výrobce.
Warning 202	DC SPD funkce abnormální	1. Po vypnutí zkontrolujte DC SPD. 2. Pokud chybové hlášení stále přetrvává, obraťte se na výrobce.
Warning 203	Zkrat FV obvodu	1. Zkontrolujte, zda není vedení PV1 či PV2 zkratované. 2. Pokud chybové hlášení stále přetrvává, obraťte se na výrobce.
Warning 204	Funkce suchého kontaktu abnormální	1. Po vypnutí zkontrolujte zapojení suchého kontaktu. 2. Pokud chybové hlášení stále přetrvává, obraťte se na výrobce.
Warning 205	Chyba PV boost	1. Restartujte střídač. 2. Pokud chybové hlášení stále přetrvává, obraťte se na výrobce.
Warning 206	A C S P D funkce abnormální	1. Po vypnutí zkontrolujte AC SPD. 2. Pokud chybové hlášení stále přetrvává, obraťte se na výrobce.

Varovná zpráva	Popis	Návrh řešení
Warning 207	Nadproudová ochrana U disku	1.Odpojte U disk 2.Po vypnutí znovu zpřístupněte U disk 3.Pokud chybové hlášení stále přetrvává, obraťte se na výrobce.
Warning 208	DC pojistka	1. Po vypnutí zkontrolujte pojistky 2. Pokud chybové hlášení stále přetrvává, obraťte se na výrobce.
Warning 209	Vstupní napětí převyšuje povolenou, tolerovanou hodnotu	1.Okamžitě odpojte DC switch a zkontrolujte napětí. 2.Pokud chybové hlášení stále přetrvává, obraťte se na výrobce.
Warning 210	Otočená polarita FV	1.Zkontrolujte vstupní FV svorky 2. Pokud chybové hlášení stále přetrvává, obraťte se na výrobce.
Warning 300	Nedostupná síť	1.Zkontrolujte zda je či není síť ztracena 2. Pokud chybové hlášení stále přetrvává, obraťte se na výrobce.
Warning 301	Překročení napětí sítě	1.Zkontrolujte, zda je střídavé napětí v rozsahu standardního napětí ve specifikaci. 2. Pokud chybové hlášení stále přetrvává, obraťte se na výrobce.
Warning 302	Překročení frekvence sítě	1.Zkontrolujte, zda je frekvence v rozsahu specifikace nebo ne. 2. Pokud chybové hlášení stále přetrvává, obraťte se na výrobce.
Warning 303	Režim EPS, nadměrné zatížení	1.Snižte zatížení výstupu EPS. 2. Pokud chybové hlášení stále přetrvává, obraťte se na výrobce.
Warning 304	CT otevřená nebo špatná	1.Zkontrolujte, zda je dobře připojen AC snímač. 2. Pokud chybové hlášení stále přetrvává, obraťte se na výrobce.
Warning 305	Obrácené vedení CT nebo porucha uzemnění	1.Zkontrolujte, zda je vedení L a N SP-CT obrácené nebo ne. 2. Pokud chybové hlášení stále přetrvává, obraťte se na výrobce.
Warning 306	Porucha komunikace, M3 nepřijal data SP-CT	1. Zkontrolujte komunikační vodič 2. Pokud chybové hlášení stále přetrvává, obraťte se na výrobce.
Warning 307	Porucha komunikace	1. Zkontrolujte komunikační vodič 2. Pokud chybové hlášení stále přetrvává, obraťte se na výrobce.
Warning 400	Abnormální funkce větráku	1.Po vypnutí zkontrolujte připojení ventilátoru. 2.Vyměňte ventilátor. 3.Pokud chybové hlášení stále přetrvává, obraťte se na výrobce.

Warning message	Popis	Návrh řešení
Warning 401	Abnormální měřič	1.Zkontrolujte, zda je měřič zapnutý 2.Zkontrolujte, zda je připojení zařízení a měřiče v pořádku.
Warning 402	Komunikace mezi optimizérem a střídačem je abnormální	1.Zkontrolujte, zda je zapnutý optimizér. 2.Zkontrolujte, zda je spojení mezi optimizérem a střídačem normální.
Warning 403	Komunikace stringu je abnormální	1.Po vypnutí zkontrolujte zapojení stringu panelů. 2. Pokud chybové hlášení stále přetrvává, obraťte se na výrobce.
Warning 404	EEPROM abnormalní	1.Restartujte střídač. 2. Pokud chybové hlášení stále přetrvává, obraťte se na výrobce.
Warning 405	Firmware verze DSP a COM není shodná	1.Zkontrolujte verzi firmwaru. 2. Pokud chybové hlášení stále přetrvává, obraťte se na výrobce.
Warning 406	Chyba Boost modulu	1.Restartujte střídač. 2. Pokud chybové hlášení stále přetrvává, obraťte se na výrobce.

13.3 Chyba systému

Kód	Popis	Návrh řešení
Error 200	AFCI porucha	1. Po vypnutí zkontrolujte svorku panelu. 2. Restartujte střídač. 3. Pokud chybové hlášení stále přetrvává, obraťte se na výrobce.
Error 201	Příliš vysoký únik proudu	1. Restartujte střídač 2. Pokud chybové hlášení stále přetrvává, obraťte se na výrobce.
Error 202	Vstupní DC napětí překračuje maximální přípustnou hodnotu.	1. Okamžitě odpojte DC switch a zkontrolujte napětí. 2. Pokud poruchový kód přetrvává i po obnovení normálního napětí, kontaktujte výrobce.
Error 203	Nízká izolace FV	1. Po vypnutí zkontrolujte, zda je plášť rozváděče spolehlivě uzemněn. 2. Pokud chybové hlášení stále přetrvává, obraťte se na výrobce.
Error 300	AC napětí mimo rozsah	1. Zkontrolujte napětí v síti. 2. Pokud chybové hlášení přetrvává, přestože je síťové napětí v přípustném rozsahu, kontaktujte výrobce.
Error 301	Obrácené AC svorky	1. Zkontrolujte svorky AC 2. Pokud chybové hlášení stále přetrvává, obraťte se na výrobce.
Error 302	Žádné AC připojení	1. Po vypnutí zkontrolujte zapojení střídavého proudu. 2. Pokud chybové hlášení stále přetrvává, obraťte se na výrobce.
Error 303	NE abnormální	1. Zkontrolujte PE, abyste se ujistili, že kontakt PE linky je v pořádku 2. Pokud chybové hlášení stále přetrvává, obraťte se na výrobce.
Error 304	AC frekvence mimo rozsah	1. Restartujte střídač 2. Pokud chybové hlášení stále přetrvává, obraťte se na výrobce.
Error 305	Porucha při nadměrném zatížení	1. Zkontrolujte, zda výstupní zatížení není nad rozsah; pokud je zatížení příliš velké, snižte zatížení. 2. Pokud hlášení stále přetrvává, obraťte se na výrobce.
Error 306	Obrácené CT LN	1. Po vypnutí zkontrolujte připojení SP-CT. 2. Pokud chybové hlášení stále přetrvává, obraťte se na výrobce.
Error 307	Chyba komunikace; M3 nepřijala data SP-CT	1. Zkontrolujte komunikační vodič 2. Pokud chybové hlášení stále přetrvává, obraťte se na výrobce.
Error 308	Chyba komunikace; příliš dlouhá doba párování	1. Restartujte párování 2. Pokud chybové hlášení stále přetrvává, obraťte se na výrobce.

Kód	Popis	Návrh řešení
Error 400	Výstupní napětí DC komponentu	1. Restartujte střídač 2. Pokud chybové hlášení stále přetrvává, obraťte se na výrobce.
Error 401	Vysoké DC napětí	1. Restartujte střídač 2. Pokud chybové hlášení stále přetrvává, obraťte se na výrobce.
Error 402	Příliš vysoký výstupní DC proud.	1. Restartujte střídač 2. Pokud chybové hlášení stále přetrvává, obraťte se na výrobce.
Error 403	Nesymetrie výstupního proudu	1. Po vypnutí zkontrolujte, zda je výstupní proud nevyrovnaný. 2. Pokud chybové hlášení stále přetrvává, obraťte se na výrobce.
Error 404	Vzorkování na sběrnici	1. Restartujte střídač 2. Pokud chybové hlášení stále přetrvává, obraťte se na výrobce.
Error 405	Porucha relé	1. Restartujte střídač 2. Pokud chybové hlášení stále přetrvává, obraťte se na výrobce.
Error 406	Chyba inicializace	1. Restartujte režim 2. Pokud chybové hlášení stále přetrvává, obraťte se na výrobce.
Error 407	Selhání funkce AutoTest	1. Restartujte střídač 2. Pokud chybové hlášení stále přetrvává, obraťte se na výrobce.
Error 408	Teplota NTC příliš vysoká	1. Po vypnutí zkontrolujte teplotu, normálně restartujte měnič. 2. Pokud chybové hlášení stále přetrvává, obraťte se na výrobce.
Error 409	Abnormální napětí na sběrnici	1. Restartujte střídač 2. Pokud chybové hlášení stále přetrvává, obraťte se na výrobce.
Error 410	Vzorkování napětí baterie komunikační deskou a řídicím panelem není konzistentní	1. Restartujte střídač 2. Pokud chybové hlášení stále přetrvává, obraťte se na výrobce.
Error 411	Porucha komunikace	1. Po vypnutí zkontrolujte zapojení komunikační desky 2. Pokud chybové hlášení stále přetrvává, obraťte se na výrobce.
Error 412	Připojení teplotního senzoru je abnormální	1. Po vypnutí zkontrolujte, zda je modul pro odběr vzorků teploty správně připojen. 2. Pokud chybové hlášení stále přetrvává, obraťte se na výrobce.

Kód	Popis	Návrh řešení
Error 413	Chyba IGBT řidiče	1. Restartujte střídač 2. Pokud chybové hlášení stále přetrvává, obraťte se na výrobce.
Error 414	EEPROM porucha	1. Restartujte střídač 2. Pokud chybové hlášení stále přetrvává, obraťte se na výrobce.
Error 415	Selhání interního testu výkonu (nízký výkon FV)	1. Restartujte střídač 2. Pokud chybové hlášení stále přetrvává, obraťte se na výrobce.
Error 416	Nadproudová ochrana pomocí softwaru	1. Restartujte střídač 2. Pokud chybové hlášení stále přetrvává, obraťte se na výrobce.
Error 417	Vzorkování síťového napětí je nekonzistentní	1. Restartujte zařízení; 2. Pokud chybové hlášení stále přetrvává, obraťte se na výrobce.
Error 418	Firmwarová verze DSP a COM není shodná	1. Zkontrolujte verzi firmwaru. 2. Pokud chybové hlášení stále přetrvává, obraťte se na výrobce.
Error 419	Nekonzistentní vzorkování unikajícího proudu	1. Restartujte zařízení; 2. Pokud chybové hlášení stále přetrvává, obraťte se na výrobce.
Error 420	G F C I poškození panelu	1. Po vypnutí zkontrolujte modul únikových proudů 2. Pokud chybové hlášení stále přetrvává, obraťte se na výrobce.
Error 421	CPLD je abnormální	1. Restartujte střídač 2. Pokud chybové hlášení stále přetrvává, obraťte se na výrobce.
Error 422	Vzorkování není konzistentní	1. Restartujte střídač 2. Pokud chybové hlášení stále přetrvává, obraťte se na výrobce.
Error 425	Porucha samotestu AFCI	1. Restartujte střídač 2. Pokud chybové hlášení stále přetrvává, obraťte se na výrobce.

Viz záruční list

Vyřazení z provozu 15

15.1 Demontáž střídače

1. Odpojte měnič podle popisu v části
2. Odstraňte všechny přípojovací kabely ze střídače



Nebezpečí popálení horkými částmi skříně!
Před demontáží počkejte 20 minut, dokud kryt nevychladne.

3. Odšroubujte všechny vyčnívající kabelové vývodky.
4. Zvedněte střídač z konzole a vyšroubujte šrouby konzole.

15.2 Balení střídače

Pokud je to možné, měnič vždy zabalte do původní krabice a zajistěte jej napínacími pásy. Pokud již není k dispozici, můžete použít i ekvivalentní krabici. Krabici musí být možné zcela uzavřít a musí být vyrobena tak, aby byla dostatečně nosná a velká.

15.3 Skladování střídače

Měnič skladujte na suchém místě, kde je okolní teplota vždy mezi -25 °C a +60 °C.

15.4 Likvidace střídače



Nevyhazujte vadné měniče nebo příslušenství společně s domovním odpadem. Postupujte v souladu s předpisy pro likvidaci elektronického odpadu, které platí v místě instalace. Zajistěte, aby byla stará jednotka a případně i veškeré příslušenství zlikvidováno řádným způsobem.

16 EU prohlášení o shodě

V rozsahu směrnic EU:

- 2014/35/EU Low Voltage Directive (LVD)
- 2014/30/EU Electromagnetic Compatibility Directive (EMC)
- 2011/65/EU RoHS Directive and its amendment (EU)2015/863

Shenzhen Growatt New Energy Technology Co. Ltd. potvrzuje, že střídače a příslušenství Growatt popsané v tomto dokumentu jsou v souladu s výše uvedenými směrnicemi EU. Celé EU prohlášení o shodě naleznete na adrese www.ginverter.com.

Specifikace 17

17.1 Parametry

Model	MOD 3000TL3-X	MOD 4000TL3-X	MOD 5000TL3-X	MOD 6000TL3-X	MOD 7000TL3-X	MOD 8000TL3-X
Parametr						
Vstupní data(DC)						
Max. doporučený výkon FV (pro panel při STC)	4500W	6000W	7500W	9000W	10500W	12000W
Max. DC napětí	1100V					
Počáteční napětí	200V					
Jmenovité napětí	580V					
Rozsah napětí MPP	140-1000V					
Počet MPP trackerů	2					
Počet FV stringů na MPP tracker	1/1	1/1	1/1	1/1	1/1	1/1
Max.vstupní proud na MPP trackery	13/13A	13/13A	13/13A	13/13A	13/13A	13/13A
Max. zkratový proud na MPP trackery	16/16A					
Zpětný proud do FV pole	0A					
Výstupní data(AC)						
AC jmenovitý výkon	3000W	4000W	5000W	6000W	7000W	8000W
Max. zjevný AC	3300VA	4400VA	5500VA	6600VA	7700VA	8800W
Jm. AC napětí/rozsah	230/400V					
Frekvence/rozsah AC sítě	50/60 Hz 45~55Hz/55-65 Hz					
Max. výstupní proud	5.0A	6.7A	8.3A	10.0A	11.7A	13.3A
Rozběhový proud AC	30A					
Max. výstupní poruchový proud	24.6A			44.5A		
Max. výstupní nadproudová ochrana	24.6A			44.5A		
Účinnost(@nominální výkon)	>0.99					
Nastavitelný účinník	0.8kapacitní ...0.8induktivní					
THDi	<3%					
Typ připojení k síti AC	3W+PE /3W+N+PE					
Účinnost						
Max. Účinnost	98.3%			98.6%		
Euro-eta	97%					

Model	MOD 3000TL3-X	MOD 4000TL3-X	MOD 5000TL3-X	MOD 6000TL3-X	MOD 7000TL3-X	MOD 8000TL3-X
Ochranná zařízení						
DC Ochrana proti obrácení polarity	ANO					
DC switch	ANO					
DC přepěťová ochrana	typell VOL.					
Monitorování izolačního odporu	ANO					
AC přepěťová ochrana	typell VOL.					
AC Ochrana proti zkratu	ANO					
Monitoring sítě	ANO					
Ochrana proti ostrovnímu chodu	ANO					
Jednotka monitorování zbytkového proudu	ANO					
String Fuse protection	NO					
Monitoring stringu	VOL.					
AFCI ochrana	VOL.					
Obecné údaje						
Rozměry (Š/V/H) v mm	425*387*147mm			425*387* 178mm		
Hmotnost	12.5kg			14kg		
Rozsah provozní teploty	-25°C ... +60°C (>45° snižování výkonu)					
Hluk (typické)	≤35dB(A)					
Nadmořská výška	4000m					
Vlastní noční spotřeba	1W					
Topologie	Bez transformátoru					
Chlazení	Přirozený odvod tepla					
Stupeň krytí	IP66					
Relativní vlhkost	0~100%					
DC připojení	H4/MC4(VOL.)					
AC připojení	Vodotěsná hlavice PG+OT svorka nebo svorka pro rychlé připojení					
Rozhraní						
Display	OLED+LED					
USB/RS485	ANO					
WIFI/GPRS/4G/RF/LAN	VOL.					

Model	MOD 9000TL3-X	MOD 10TL3-X	MOD 11TL3-X	MOD 12TL3-X	MOD 13TL3-X	MOD 15TL3-X
Vstupní data(DC)						
Max. doporučený výkon FV (pro panel při STC)	13500W	15000W	16500W	18000W	19500W	22500W
Max. DC napětí	1100V					
Počáteční napětí	200V					
Jmenovité napětí	580V					
Rozsah napětí MPP	140-1000V					
Počet MPP trackerů	2					
Počet FV stringů na MPP tracker	1/1	1/1	1/1	1/2	1/2	1/2
Max.vstupní proud na MPP trackery	13/13A	13/13A	13/13A	13/26A	13/26A	13/26A
Max. zkratový proud na MPP trackery	16/16A	16/16A	16/16A	16/32A	16/32A	16/32A
Zpětný proud do FV pole	0A					
Výstupní data(AC)						
AC jmenovitý výkon	9000W	10000W	11000W	12000W	13000W	15000W
Max. zjevný AC	9900VA	11000VA	12100VA	13200VA	14300VA	165000VA
Jm. AC napětí/rozsah	230/400V					
Frekvence/rozsah AC sítě	50/60 Hz 45-55Hz/55-65 Hz					
Max. výstupní proud	15A	16.7A	18.3A	20.0A	21.7A	25A
Rozběhový proud AC	30A					
Max. výstupní poruchový proud	44.5A			58.4A		
Max. výstupní nadproudová ochrana	44.5A			58.4A		
Účinnost(@nominální výkon)	>0.99					
Nastavitelný účinník	0.8kapacitní ...0.8induktivní					
THDi	<3%					
Typ připojení k síti AC	3W+PE /3W+N+PE					
Účinnost						
Max. Účinnost	98.6%					
Euro-eta	97%					

Model	MOD 9000TL3-X	MOD 10KTL3-X	MOD 11KTL3-X	MOD 12KTL3-X	MOD 13KTL3-X	MOD 15KTL3-X
Ochranná zařízení						
DC Ochrana proti obrácení polarity	ANO					
DC switch	ANO					
DC přepěťová ochrana	typ II VOL.					
Monitorování izolačního odporu	ANO					
AC přepěťová ochrana	typ II VOL.					
AC Ochrana proti zkratu	ANO					
Monitoring sítě	ANO					
Ochrana proti ostrovnímu chodu	ANO					
Jednotka monitorování zbytkového proudu	ANO					
String Fuse protection	NO					
Monitoring stringu	VOL.					
AFCI ochrana	VOL.					
Obecné údaje						
Rozměry (Š/V/H) v mm	425*387* 178mm					
Hmotnost	14kg		16.0kg			
Rozsah provozní teploty	-25°C ... +60°C (>45° snížení výkonu)					
Hluk (typické)	≤35dB(A)					
Nadmořská výška	4000m					
Vlastní noční spotřeba	1W					
Topologie	Bez transformátoru					
Chlazení	Přirozený odvod tepla					
Stupeň krytí	IP66					
Relativní vlhkost	0~100%					
DC připojení	H4/MC4(VOL.)					
AC připojení	Vodotěsná hlavice PG+OT svorka nebo svorka pro rychlé připojení					
Rozhraní						
Display	OLED+LED					
USB/RS485	ANO					
WIFI/GPRS/4G/RF/LAN	VOL.					

Australské modely

Model	MOD 3000TL3-X	MOD 4000TL3-X	MOD 5000TL3-X	MOD 6000TL3-X	MOD 7000TL3-X-AU	MOD 8000TL3-X-AU
Vstupní data(DC)						
Max. doporučený výkon FV (pro panel při STC)	4500W	6000W	7500W	9000W	10500W	12000W
Max. DC napětí	1100V					
Počáteční napětí	200V					
Jmenovité napětí	580V					
Rozsah napětí MPP	140-1000V					
Počet MPP trackerů	2					
Počet FV stringů na MPP tracker	1/1	1/1	1/1	1/1	1/2	1/2
Max.vstupní proud na MPP trackery	13/13A	13/13A	13/13A	13/13A	13/26A	13/26A
Max. zkratový proud na MPP trackery	16/16A				16/32A	
Zpětný proud do FV pole	0A					
Výstupní data(AC)						
AC jmenovitý výkon	3000W	4000W	5000W	6000W	7000W	8000W
Max. zjevný AC	3000VA	4000VA	5000VA	6000VA	7000VA	8000W
Jm. AC napětí/rozsah	230/400V					
Frekvence/rozsah AC sítě	50/60 Hz 45~55Hz/55-65 Hz					
Max. výstupní proud	4.5A	6.0A	7.6A	9.1A	10.6A	12.1A
Rozběhový proud AC	30A					
Max. výstupní poruchový proud	24.6A				44.5A	
Max. výstupní nadproudová ochrana	24.6A				44.5A	
Účinnost(@nominální výkon)	>0.99					
Nastavitelný účinnost	0.8kapacitní ...0.8induktivní					
THDi	<3%					
Typ připojení k síti AC	3W+PE /3W+N+PE					
Účinnost						
Max. Účinnost	98.3%				98.6%	
Euro-eta	97%					

Model	MOD 3000TL3-X	MOD 4000TL3-X	MOD 5000TL3-X	MOD 6000TL3-X	MOD 7000TL3-X-AU	MOD 8000TL3-X-AU
Ochranná zařízení						
DC Ochrana proti obrácení polarity	ANO					
DC switch	ANO					
DC přepěťová ochrana	typ II VOL.					
Monitorování izolačního odporu	ANO					
AC přepěťová ochrana	typ II VOL.					
AC Ochrana proti zkratu	ANO					
Monitoring sítě	ANO					
Ochrana proti ostrovnímu chodu	ANO					
Jednotka monitorování zbytkového proudu	ANO					
String Fuse protection	NE					
Monitoring stringu	VOL.					
AFCI ochrana	VOL.					
Obecné údaje						
Rozměry (Š/V/H) v mm	425*387*147mm				425*387* 178mm	
Hmotnost	12.5kg			16.0kg		
Rozsah provozní teploty	-25°C ... +60°C (>45° snížování výkonu)					
Hluk (typické)	≤35dB(A)					
Nadmořská výška	4000m					
Vlastní noční spotřeba	1W					
Topologie	Bez transformátoru					
Chlazení	Přirozený odvod tepla					
Stupeň krytí	IP66					
Relativní vlhkost	0-100%					
DC připojení	H4/MC4(VOL.)					
AC připojení	Vodotěsná hlavice PG+OT svorka nebo svorka pro rychlé připojení					
Rozhraní						
Display	OLED+LED					
USB/RS485	ANO					
WIFI/GPRS/4G/RF/LAN	VOL.					

Model	MOD 9000TL3-X-AU	MOD 10TL3-X-AU	MOD 11TL3-X-AU	MOD 12TL3-X	MOD 13TL3-X	MOD 15TL3-X
Vstupní data (DC)						
Max. doporučený výkon FV (pro panel při STC)	13500W	15000W	16500W	18000W	19500W	22500W
Max. DC napětí	1100V					
Počáteční napětí	200V					
Jmenovité napětí	580V					
Rozsah napětí MPP	140-1000V					
Full-load voltage range	320-850V	400-850V		480-850V		520-850V
Počet MPP trackerů	2					
Počet FV stringů na MPP tracker	1/2	1/2	1/2	1/2	1/2	1/2
Max. vstupní proud na MPP trackery	13/26A	13/26A	13/26A	13/26A	13/26A	13/26A
Max. zkratový proud na MPP trackery	16/32A	16/32A	16/32A	16/32A	16/32A	16/32A
Zpětný proud do FV pole	0A					
Výstupní data(AC)						
AC jmenovitý výkon	9000W	10000W	11000W	12000W	13000W	15000W
Max. zjevný AC	9000VA	10000VA	11000VA	12000VA	13000VA	15000VA
Jm. AC napětí/rozsah	230/400V					
Frekvence/rozsah AC sítě	50/60 Hz 45-55Hz/55-65 Hz					
Max. výstupní proud	13.6A	15.2A	16.7A	18.2A	19.7A	22.7A
Rozběhový proud AC	30A					
Max. výstupní poruchový proud	44.5A			58.4A		
Max. výstupní nadproudová ochrana	44.5A			58.4A		
Účinnost(@nominální výkon)	>0.99					
Nastavitelný účinník	0.8kapacitní ...0.8induktivní					
THDi	<3%					
Typ připojení k síti AC	3W+PE /3W+N+PE					
Účinnost						
Max. Účinnost	98.6%					
Euro-eta	97%					


Model	MOD 10KTL3- X-AU	MOD 10KTL3- X-AU	MOD 11KTL3- X-AU	MOD 12KTL3-X	MOD 13KTL3-X	MOD 15KTL3-X
Parametr						
Ochranná zařízení						
DC Ochrana proti obrácení polarity				ANO		
DC switch				ANO		
DC přepěťová ochrana				typ II VOL.		
Monitorování izolačního odporu				ANO		
AC přepěťová ochrana				typ II VOL.		
AC Ochrana proti zkratu				ANO		
Monitoring sítě				ANO		
Ochrana proti ostrovnímu chodu				ANO		
Jednotka monitorování zbytkového proudu				ANO		
String Fuse protection				NE		
Monitoring stringu				VOL.		
AFCI ochrana				VOL.		
Obecné údaje						
Rozměry (Š/V/H) v mm				425*387* 178mm		
Hmotnost				16.0kg		
Rozsah provozní teploty				-25°C ... +60°C (>45° snížení výkonu)		
Hluk (typické)				≤35dB(A)		
Nadmořská výška				4000m		
Vlastní noční spotřeba				1W		
Topologie				Bez transformátoru		
Chlazení				Přirozený odvod tepla		
Stupeň krytí				IP66		
Relativní vlhkost				0~100%		
DC připojení				H4/MC4(VOL.)		
AC připojení				Vodotěsná hlavice PG+OT svorka nebo svorka pro rychlé připojení		
Rozhraní						
Display				OLED+LED		
USB/RS485				ANO		
WIFI/GPRS/4G/RF/LAN				VOL.		

17.2 Kroučící moment

šroub krytu pláště	22kgf.cm
Krytka AC svorkovnice	8kgf.cm
Upevňovací šroub voděodolného krytu AC části	8kgf.cm
Bezpečnostní šrouby na nástěnnou konzoli	12kgf.cm
šroub uzemnění	12kgf.cm

17.3 Příloha

Přidavky produktu lze vybrat z níže uvedené tabulky:

 Informace	Monitorovací zařízení není zahrnuto, je třeba je zakoupit zvlášť. Podrobné informace o instalaci a způsobu použití naleznete v jeho vlastní příručce.
--	---

Název	Stručný popis
Shine GPRS-X	Rozhraní USB GPRS monitorovací modul
Shine WIFI-X	Rozhraní USB WIFI monitorovací modul
Shine 4G-X	Rozhraní USB 4G monitorovací modul
Shine RF-X	Rozhraní USB RF monitorovací modul
Shine LAN-X	Rozhraní USB LAN monitorovací modul

Měníč lze opravit na místě nebo převést k opravě do servisního střediska společnosti Growatt, případně jej lze vyměnit za nový v závislosti na modelu a životnosti stroje. Záruka nezahrnuje náklady na obnovu a přepravu vadného zařízení. Náklady na instalaci nebo opětovnou instalaci nefunkčního zařízení by měly být také jednoznačně vyloučeny z dalších souvisejících logistických nákladů a nákladů na zpracování, které vznikly v souvislosti se záručními nároky týkajícími se různých aspektů.

18 Certifikace shod

Při vhodném nastavení bude jednotka splňovat požadavky uvedené v následujících normách a směrnicích (prosinec 2018):

Model	Certifikace
MOD 3-6KTL3-X MOD 7-11KTL3-X MOD 12-15KTL3-X	CE, IEC 62109, INMETRO, AS 4777.2, EN50549, N4105, C10/11, IEC 62116/61727, IEC 60068/61683
MOD 3-6KTL3-X MOD 7-11KTL3-X-AU MOD 12-15KTL3-X	IEC 62109, AS 4777.2

*Tento překlad slouží pouze pro Vaši referenci. V případě sporů je rozhodující anglický originál.

Kontaktujte nás 19

Máte-li technické dotazy k našim produktům, obraťte se na linku Growatt New Energy Service. Abychom vám mohli poskytnout potřebnou pomoc, potřebujeme následující informace:

- Typ střídače
- Sériové číslo měniče
- Kód chybového hlášení měniče
- Obsah OLED displeje měniče
- Typ a počet FV modulů připojených ke střídači
- Způsob komunikace měniče