



Séria T (G3)

Aby ste predišli nesprávnej obsluhu pred použitím, pozorne si prečítajte túto príručku.

Obsah

1. Poznámky k tejto príručke	1
1.1 Rozsah platnosti	1
1.2 Cieľová skupina	1
1.3 Použité symboly	1
2. Bezpečnosť	2
2.1 Správne používanie	2
2.2 PE pripojenie a zvodový prúd	3
3. Úvod	4
3.1 Základné funkcie	4
3.2 Rozmery	5
3.3 Terminály meniča	5
4. Technické údaje	6
4.1 FV vstup / AC výstup	6
4.2 Účinnosť, bezpečnosť a ochrana	7
4.3 Všeobecné údaje	8
5. Inštalácia	10
5.1 Kontrola fyzického poškodenia	10
5.2 Zoznam obsahu balenia	10
5.3 Montáž	11
6. Elektrické pripojenie	17
6.1 Prehľad obvodu	17
6.2 Kroky zapojenia	18
6.3 Uzemnenie	21
6.4 Inštalácia komunikačného zariadenia (voliteľné)	22
7. Prevádzka	28
7.1 Ovládací panel	28
7.2 Strom funkcií	29
7.3 Spustenie meniča	29
7.4 Vypnutie meniča	30
8. Aktualizácia firmvéru	31
9. Údržba	32
9.1 Zoznam alarmov	32
9.2 Odstraňovanie problémov	33
9.3 Bežná údržba	34
10. Vyradenie z prevádzky	35
10.1 Demontáž meniča	35
10.2 Balenie	35
10.3 Skladovanie a preprava	35

1. Poznámky k tejto príručke „“

1.1 Rozsah platnosti príručky „“

Táto príručka opisuje montáž, inštaláciu, uvedenie do prevádzky, údržbu a riešenie problémov nasledujúcich modelov produktov Fox ESS:

T3-G3, T4-G3, T5-G3, T6-G3, T8-G3, T8(Dual)-G3

T10-G3, T10(Dual)-G3, T12-G3, T12(Dual)-G3 T15-

G3, T17-G3, T20-G3, T23-G3, T25-G3

Poznámka: Uložte túto príručku na miesto, kde bude vždy k dispozícii.

1.2 Cieľová skupina

Tento návod je určený pre kvalifikovaných elektrikárov. Úlohy opísané v tomto návode môžu vykonávať iba kvalifikované osoby.

1.3 Použité symboly a

V tomto dokumente sa vyskytujú nasledujúce typy bezpečnostných pokynov a všeobecných informácií, ako je uvedené nižšie:

 NEBEZPEČENSTVO
Nebezpečenstvo! „Nebezpečenstvo“ označuje nebezpečnú situáciu, ktorá, ak sa jej nezabráni, môže mať za následok smrť alebo vážne zranenie.
 VAROVANIE
Upozornenie! „Upozornenie“ označuje nebezpečnú situáciu, ktorá, ak sa jej nezabráni, môže viesť k smrti alebo vážnemu zraneniu.
 POZOR
Pozor! „Pozor“ označuje nebezpečnú situáciu, ktorá, ak sa jej nezabráni, môže viesť k ľahkému alebo stredne ťažkému zraneniu.
POZNÁMKA
Poznámka! „Poznámka“ obsahuje dôležité tipy a pokyny.

V tejto časti sú vysvetlené symboly uvedené na meniču a na typovom štítku:

Symboly	Vysvetlenie
	Symbol Vysvetlenie Značka CE. Menič spĺňa požiadavky platných smerníc CE.
	Pozor na horúci povrch. Menič sa môže počas prevádzky zahrievať. Počas prevádzky sa ho nedotýkajte.

	Nebezpečenstvo vysokého napätia. Nebezpečenstvo ohrozenia života v dôsledku vysokého napätia v meničovi!
	Nebezpečenstvo. Nebezpečenstvo úrazu elektrickým prúdom!
	Nebezpečenstvo pre život v dôsledku vysokého napätia. V meničovi zostáva zvyškové napätie, ktorého vybitie trvá 5 minút. Pred otvorením horného krytu počkajte 5 minút.
	Prečítajte si návod na použitie.
	Produkt sa nesmie likvidovať ako domový odpad.
	Svorka vodiča PE.

2. fety

2.1 Správne používanie

Tento menič je navrhnutý a testovaný v súlade s medzinárodnými bezpečnostnými požiadavkami. Pri inštalácii a prevádzke tohto meniča je však potrebné dodržiavať určité bezpečnostné opatrenia. Inštalatér si musí prečítať a dodržiavať všetky pokyny, upozornenia a varovania uvedené v tejto inštaláčnej príručke.

- Všetky činnosti vrátane prepravy, inštalácie, spustenia a údržby musí vykonávať kvalifikovaný a vyskolený personál.
- Elektrickú inštaláciu a údržbu meniča musí vykonávať autorizovaný elektrikár a musí spĺňať miestne pravidlá a predpisy týkajúce sa elektroinštalácie.
- Pred inštaláciou skontrolujte zariadenie, aby ste sa uistili, že nie je poškodené pri preprave alebo manipulácii, čo by mohlo ovplyvniť integritu izolácie alebo bezpečnostné vzdialenosti. Starostlivo vyberte miesto inštalácie a dodržujte špecifikované požiadavky na chladenie. Neoprávnené odstránenie potrebných ochranných prvkov, nesprávne používanie, nesprávna inštalácia a prevádzka môžu viesť k vážnym bezpečnostným rizikám a nebezpečenstvu úrazu elektrickým prúdom alebo poškodeniu zariadenia.
- Pred pripojením meniča k distribučnej sieti kontaktujte miestnu distribučnú spoločnosť, aby ste získali príslušné povolenia. Toto pripojenie smie vykonávať iba kvalifikovaný technický personál.
- Zariadenie neinštalujte v nepriaznivých podmienkach, ako je blízkosť horľavých alebo výbušných látok, v korozívnom prostredí, kde je vystavené extrémne vysokým alebo nízkym teplotám, alebo kde je vysoká vlhkosť.
- Zariadenie nepoužívajte, ak bezpečnostné zariadenia nefungujú alebo sú deaktivované.
- Počas inštalácie používajte osobné ochranné prostriedky, vrátane rukavíc a ochrany očí.

- Informujte výrobcu o neštandardných podmienkach inštalácie.
- Zariadenie nepoužívajte, ak zistíte akékoľvek prevádzkové anomálie. Vyhnite sa dočasným opravám.
- Všetky opravy by sa mali vykonávať výlučne s použitím schválených náhradných dielov, ktoré musia byť inštalované v súlade s ich určeným použitím a licencovaným dodávateľom alebo autorizovaným servisným zástupcom spoločnosti Fox ESS.
- Zodpovednosť za komerčné komponenty nesú ich príslušní výrobcovia.
- Vždy, keď je menič odpojený od verejnej siete, buďte mimoriadne opatrní, pretože niektoré komponenty môžu zadržiavať náboj, ktorý je dostatočný na to, aby spôsobil nebezpečenstvo úrazu elektrickým prúdom. Pred dotykom akejkoľvek časti meniča sa uistite, že povrchy a zariadenia majú bezpečnú teplotu a napätie, než budete pokračovať.

2.2 Pripojenie PE a zvodový prúd Faktory

zvodového prúdu v FV systéme

- V každej FV inštalácii prispieva k úniku prúdu do ochranného uzemnenia (PE) niekoľko prvkov. Tieto prvky možno rozdeliť do dvoch hlavných typov.
- Kapacitný vybíjací prúd – Vybíjací prúd je generovaný hlavne parazitnou kapacitou FV modulov voči PE. Typ modulu, podmienky prostredia (dážď, vlhkosť) a dokonca aj vzdialenosť modulov od strechy môžu ovplyvniť vybíjací prúd. Ďalšími faktormi, ktoré môžu prispievať k parazitnej kapacite, sú vnútorná kapacita meniča voči PE a externé ochranné prvky, ako je ochrana proti bleskom.
- Počas prevádzky je zbernica jednosmerného prúdu pripojená k sieti striedavého prúdu prostredníctvom meniča. Časť amplitúdy striedavého napätia tak prichádza na zbernicu jednosmerného prúdu. Kolísavé napätie neustále mení stav nabitia parazitného FV kondenzátora (t. j. kapacitu voči PE). S tým súvisí posuvný prúd, ktorý je úmerný kapacite a amplitúde aplikovaného napätia.
- Zvyškový prúd – ak dôjde k poruche, napríklad k poruche izolácie, pri ktorej prichádza pod napätím stojací kábel do kontaktu s osobou uzemnenou, tečie dodatočný prúd, známy ako zvyškový prúd.

Zariadenie na detekciu zostatkového prúdu (RCMU)

- Všetky meniče Fox ESS sú vybavené certifikovaným interným prúdovým chráničom (RCD) na ochranu pred možným úrazom elektrickým prúdom v prípade poruchy fotovoltaického poľa, káblov alebo meniča (DC). Prúdový chránič v meničoch Fox ESS dokáže detekovať únik prúdu na strane jednosmerného prúdu. Prúdový chránič má 2 prahové hodnoty vypnutia, ako to vyžaduje norma DIN VDE 0126-1-1. Nízka prahová hodnota sa používa na ochranu pred rýchlymi zmenami úniku, typickými pre priamy kontakt s ľuďmi. Vyššia prahová hodnota sa používa pre pomaly stúpajúce zvodové prúdy, aby sa z bezpečnostných dôvodov obmedzil prúd v uzemňovacích vodičoch. Predvolená hodnota pre rýchlu osobnú ochranu je 30 mA a 300 mA na jednotku pre pomalšiu protipožiarnu ochranu.

Inštalácia a výber externého zariadenia RCD

- V niektorých krajinách je vyžadované externé zariadenie RCD. Inštalatér musí skontrolovať, aký typ zariadenia RCD vyžadujú konkrétne miestne elektrické predpisy. Inštalácia zariadenia RCD sa musí vždy vykonávať v súlade s miestnymi predpismi a normami. Spoločnosť Fox ESS odporúča použitie zariadenia RCD typu A. Pokiaľ konkrétne miestne elektrické predpisy nevyžadujú nižšiu hodnotu, spoločnosť Fox ESS odporúča hodnotu zariadenia RCD medzi 100 mA a 300 mA.
Tip: Každých 10 kW môže spôsobiť únik prúdu 100 mA.
- V inštaláciách, kde miestne elektrotechnické predpisy vyžadujú RCD s nižším nastavením úniku, môže výbojový prúd spôsobiť nežiaduce vypnutie externého RCD. Na zabránenie nežiaducemu vypnutiu externého RCD sa odporúčajú nasledujúce kroky:

1. Výber vhodného RCD je dôležitý pre správnu prevádzku inštalácie. RCD s menovitou hodnotou 30 mA sa môže v skutočnosti vypnúť pri úniku prúdu už pri 15 mA (podľa IEC 61008). Vysoko kvalitné RCD sa zvyčajne vypnú pri hodnote bližšej k ich menovitej hodnote.
2. Nastavte vypínací prúd interného RCD meniča na nižšiu hodnotu ako vypínací prúd externého RCD. Interný RCD sa spustí, ak je prúd vyšší ako povolený prúd, ale pretože sa interný RCD meniča automaticky resetuje, keď sú zostatkové prúdy nízke, ušetrí to manuálny reset.

3. Úvod

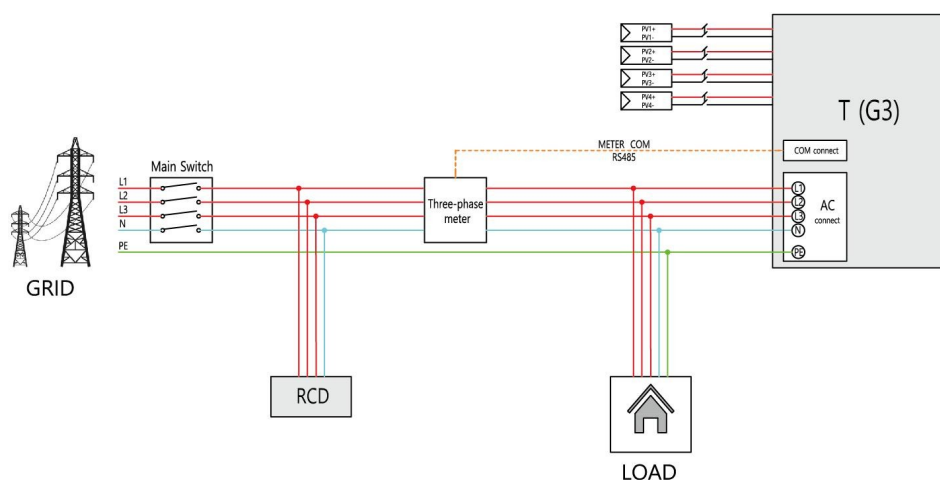
3.1 Základné vlastnosti meniča

Tento trojfázový vysokovýkonný menič pokrýva rozsah 3 kW až 25 kW. Menič je integrovaný s 2 sledovačmi MPP s vysokou účinnosťou a spoľahlivosťou.

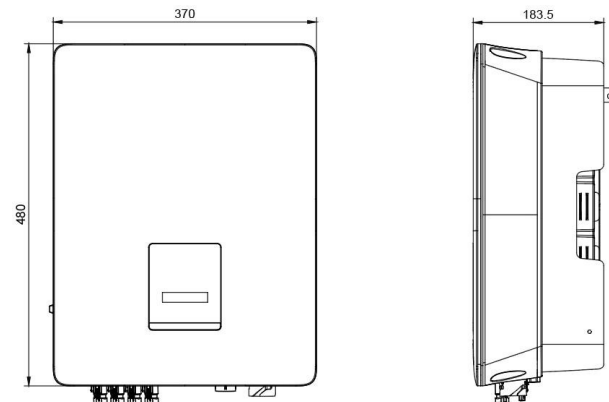
Výhody systému:

- Pokročilá technológia riadenia DSP.
- Využívajú najnovšie vysokoúčinné výkonové komponenty.
- Optimálna technológia MPPT.
- Dva nezávislé MPP trackery.
- Široký rozsah napätia MPPT.
- Pokročilé riešenia proti ostrovnému prevádzkovaniu.
- Stupeň krytia IP65.
- Max. Účinnosť až 98,6 %. Účinnosť podľa noriem EÚ až 97,8 %. THD < 3 %.
- Bezpečnosť a spoľahlivosť: Konštrukcia bez transformátora so softvérovou a hardvérovou ochranou.
- Externé obmedzenie (Meter/DRM0/ESTOP).
- Regulácia účinníka.
- Prívetivé HMI.
- Indikácia stavu pomocou LED.
- Technické údaje na LCD displeji, interakcia človek-stroj prostredníctvom dotykových tlačidiel.
- Diaľkové monitorovanie cez PC alebo aplikáciu.
- Aktualizácia cez rozhranie USB.

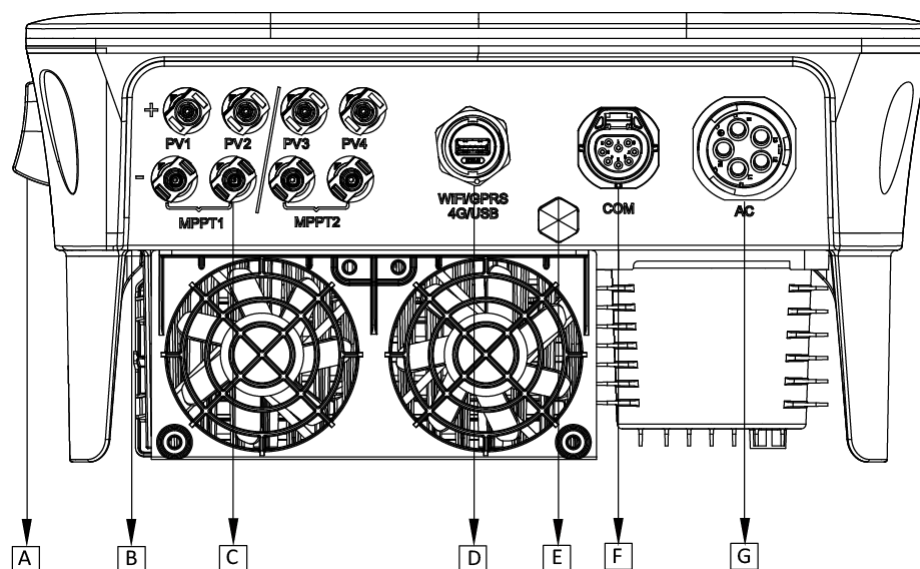
- Schéma zapojenia systému



3.2 Rozmery



3.3 Terminály meniča



Položk a	Popis	Položk a	Popis
A	DC prepínač (voliteľné)	E	Vodotesný uzáverový ventil
B	PV+	F ¹⁾	COM
C	PV-	G	AC konektor
D	WiFi /4G /USB		

Poznámka: 1) Pre konektor COM F sú k dispozícii tri rôzne typy konektorov. Podrobné informácie nájdete v kapitole 6.3.

4. Technické a ké údaje

4.1 Vstup PV / Výstup AC

Model	T3-G3	T4-G3	T5-G3	T6-G3	T8-G3/ T8 (duálny)-G3	T10-G3/ T10 (duálny) – G3	T12-G3/ T12(Dual)-G3	T15-G3	T17-G3	T20-G3	T23-G3	T25-G3
	3000	4000	5000	6000	8000	10 000	12 000	15 000	17 000	20 000	23 000	25 000
VSTUP PV												
Max. odporúčaný výkon DC (W)	4500	6000	7500	9000	12 000	15 000	18 000	22 500	25 500	30 000	34 500	37 500
Max. jednosmerné napätie (V)	1100	1100	1100	1100	1100	1100	1100	1100	1100	1100	1100	1100
Menovité prevádzkové napätie DC (V)	600	600	600	600	600	600	600	600	600	600	600	600
Max. vstupný prúd (vstup A/vstup B) (A)	14/14	14/14	14/14	14/14	14/14 (T8-G3) 28/28 (T8 Dual-G3)	14/14 (T10-G3) 28/28 (T10 Dual-G3)	14/14 (T12-G3) 28/28 (T12 Dual-G3)	28/28	28/28	28/28	28/28	28/28
Max. skratový prúd (vstup A/vstup B) (A)	18,2/ 18,2	18,2/ 18,2	18,2/ 18,2	18,2/ 18,2	18,2/18,2 (T8-G3) 36,4/36,4 (T8 Dual-G3)	18,2/18,2 (T10-G3) 36,4/36,4 (T10 Dual-G3)	18,2/18,2 (T12-G3) 36,4/36,4 (T12 Dual-G3)	36,4/ 36,4	36,4/ 36,4	36,4/ 36,4	36,4/ 36,4	36,4/ 36,4
Rozsah napätia MPPT rozsah (Vdc)	140–1000											
Rozsah napätia MPPT (pri plnom zaťažení) (Vdc)	140–850	155–850	190–850	230–850	300–850 (T8-G3) 150–850 (T8 Dual-G3)	380–850 (T10-G3) 190–850 (T10 Dual-G3)	455–850 (T12-G3) 225–850 (T12 Dual-G3)	275–850	315–850	370–850	430–850	460–850
Spúšťacie napätie (V)	140											
Počet MPP sledovačov	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
Počet reťazcov na MPP tracker	1+1	1+1	1+1	1+1	1+1 (T8-G3) 2+2 (T8 Dual-G3)	1+1 (T10-G3) 2+2 (T10 Dual-G3)	1+1 (T12-G3) 2+2 (T12 Dual-G3)	2+2	2+2	2+2	2+2	2+2
Výstup striedavého prúdu												
Menovitý striedavý príkon (W)	3000	4000	5000	6000	8000	10 000	12 000	15 000	17 000	20 000	23 000	25 000

Max. zdanlivý výkon striedavého prúdu (VA)	3300	4400	5500	6600	8800	11000	13 200	16 500	18 700	22 000	25 300	27500
Menovité sieťové napätie (rozsah striedavého napätia) (V)	3/N/PE, 220/380, 230/400, 240/415											
Menovitá frekvencia (Hz)	50/60, ±5											
Menovitý striedavý prúd (A)	4,3	5,8	7,2	8,7	11,6	14,5	17,4	21,7	24,6	29,0	33,3	36,2
Max. striedavý prúd (A)	4,8	6,4	8,0	9,6	12,8	15,9	19,1	23,9	27,1	31,9	36,7	39,9
Spúšťač prúd (A)	9.6@0.8				14.5@0.7 (T8-G3 - T12-G3) 12.1@0.6 (T8(Dual)- G3 - T12(Dual)-G3)				12.1@0.6			19,3@ 1,3
Maximálny výstupný poruchový prúd (A)	30				58 (T8-G3 – T12-G3) 93 (T8(Dual)-G3 – T12(Dual)-G3)				93			145
Maximálna výstupná nadprúdová (A)	10,1	13,5	16,9	20,3	27,1	33,8	40,6	50,7	57,5	67,6	70	84,5
Objem Faktor výkonu	1 (nastaviteľný od 0,8 predbežného po 0,8 zaostávajúceho)											
Celkové harmonické (THDi, pri menovitom výkone)	<3 %											

4.2 Účinnosť, bezpečnosť a ochrana proti prepätiu ()

Model	T3-G3	T4-G3	T5-G3	T6-G3	T8-G3/ T8 (duálny) -G3	T10-G3/ T10(Dual)- G3	T12-G3/ T12 (duálny) -G3	T15-G 3	T17-G 3	T20-G 3	T23-G 3	T25-G 3
ÚČINNOSŤ												
Max. MPPT účinnosť	99,80	99,80 %	99,80 %	99,80 %	99,80 %	99,80 %	99,80 %	99,80 %	99,80 %	99,80 %	99,80 %	99,80 %
Euro-účinnosť	97,80 %	97,80 %	97,80 %	97,80 %	97,80 %	97,80 %	97,80 %	97,80 %	97,80 %	97,80 %	97,80 %	97,80 %
Max. účinnosť (pri menovitom napätí)	98,60	98,60	98,60	98,60	98,60 %	98,60 %	98,60 %	98,60 %	98,60 %	98,60 %	98,60 %	98,60 %
OCHRANA												

DC ochrana proti prepólovaniu	Áno	
Izolácia monitorovanie	Áno	
Monitorovanie monitorovanie	Áno	
Zkrat v klimatizácii ochrana	Áno	
Preťaženie výstupu striedavého prúdu	Áno	
Preťaženie výstupu striedavého prúdu napätia	Áno	
Ochrana proti prepätiu	Typ II (DC) a typ II (AC)	
Ochrana ochrana	Áno	
Ochrana proti ostrovnému prevádzkovaníu ochrana	Áno	
Integrovaný DC spínač	Voliteľná	
Ochrana AFCI	Voliteľné	
Monitor na úrovni reťazca	Áno (T3-G3 – T12-G3) Voliteľné (T8(Dual)-G3 – T12(Dual)-G3)	Voliteľné
ŠTANDARD		
Bezpečnosť	IEC62109-1/2	
EMC	IEC 61000-6-1 / IEC 61000-6-2 / IEC 61000-6-3 / IEC61000-4-2/3/4/5/6/8	
Certifikácia	AS4777.2-2020 VDE-AR-N 4105 /VDE0126-1-1 / G98 / G99 / EN50549-1 / CEI 0-21 IEC 62116 / IEC 61727 / IEC 61683	

4.3 Všeobecné údaje o

Model	T3-G3	T4-G3	T5-G3	T6-G3	T8-G3/ T8 (duálny) – G3	T10-G3/ T10 (duálny)- G3	T12-G3/ T12 (dvojitý) – G3	T15-G3	T17-G3	T20-G3	T23-G3	T25-G3
VŠEOBECNÉ ÚDAJE												
Rozmery (Š x V x H) (mm)	370*480*183,5											
Čistá hmotnosť (kg)	17 (T3-G3 – T12-G3) 20 (T8 (duálny) – G3 – T12 (duálny) – G3)							20		21		
Koncepcia chladenia	Prirodzené (T3-G3 – T12-G3) Ventilátor (T8(Dual)-G3 – T12(Dual)-G3)							Ventilátor				

Ochranný trieda	I	
Ochrana proti vniknutiu (podľa IEC 60529)	IP65	
Topológia	Neizolované	
Prepät'ová ochrana kategória	III (sieť), II (PV)	
Emisia šumu (typické) (dB)	<30 (T3-G3 – T12-G3) <55 (T8(Dual)-G3 – T12(Dual)-G3)	<55
Max. prevádzková (m)	3000	
Teplotný rozsah (prevádzková) (°C)	-25+60 (zníženie výkonu pri +45)	
Teplotný rozsah (skladovania) (°C)	-40..... +70	
Vlhkosť	0–100 % (bez kondenzácie)	
Vlastná spotreba (v noci) (W)	<3	
Stupeň znečistenia	II	
Monitorovací modul (voliteľné)	RS485, WiFi (voliteľné)/ 4G (voliteľné)	
Komunikácia	Merač, DRM / Riadenie zoskupenia, núdzové vypnutie	
Displej	LCD obrazovka, LED, dotykové tlačidlá, aplikácia, webová stránka	

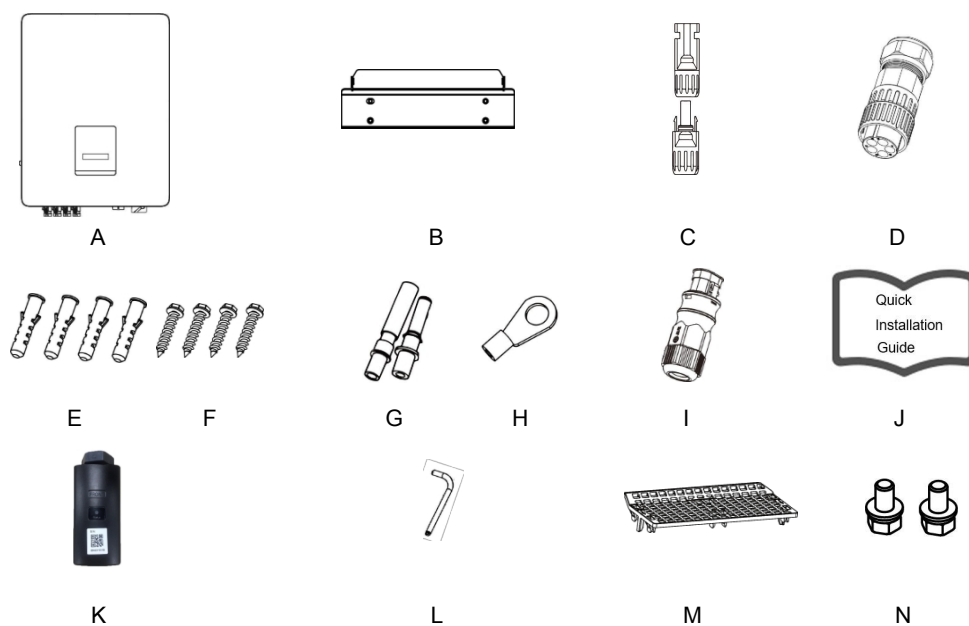
5. Inštalácia

5.1 Skontrolujte, či nedošlo k fyzickému poškodeniu zariadenia

Uistite sa, že menič nebol počas prepravy poškodený. Ak zistíte akékoľvek viditeľné poškodenie, napríklad praskliny, okamžite kontaktujte svojho predajcu.

5.2 Zoznam obsahu balenia

Otvorte balenie a vyberte produkt, najskôr skontrolujte príslušenstvo. Zoznam obsahu balenia je uvedený nižšie.



Predmet	Množstvo	Popis	Objekt	Množstvo	Popis
A	1	Menič	H	1	Zemniaca svorka
B	1	Držiak	I ¹⁾	1	Komunikačný konektor
C ²⁾	4/8	Konektor DC (F*2/4, M*2/4)	J	1	Stručný návod na inštaláciu
D	1	Konektor striedavého prúdu	K	1	WiFi/4G (voliteľné)
E	4	Rozširujúca rúrka	L	1	Kľúč
F	4	Rozpínací skrutka	M	1	Filter (pre ventilátorové chladenie invertora)
G ²⁾	4/8	Kontakt DC (kladný kontakt*2/4, záporný kontakt*2/4)	N	2	Skrutka

Poznámka: 1) Pre komunikačný konektor sú k dispozícii tri rôzne typy konektorov. Podrobné informácie nájdete v kapitole 6.3.

2) Rôzne modely meničov majú v balení rôzny počet konektorov DC a kontaktov DC:

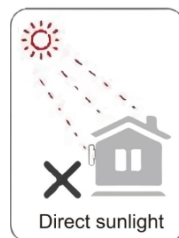
Popis	Množstvo	Model
DC konektor	Samica × 2, samec × 2	Model s prirodzeným chladením
	Samica × 4, samec × 4	Model s ventilátorovým chladením
Kontakt na konektore DC	Kladný kontakt × 2, záporný kontakt × 2	Model s prirodzeným chladením
	Kladný kontakt × 4, záporný kontakt × 4	Model s ventilátorovým chladením

5.3 Montáž

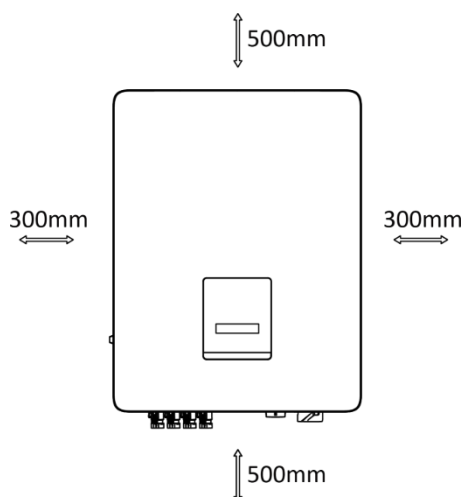
- Bezpečnostné pokyny pri inštalácii

Uistite sa, že miesto inštalácie spĺňa nasledujúce podmienky:

- Nie na priamom slnku.
- Nie v priestoroch, kde sa skladujú vysoko horľavé materiály.
- Nie v priestoroch s nebezpečenstvom výbuchu.
- Nie v priamom prúde chladného vzduchu.
- Nie v blízkosti televíznej antény alebo anténneho kábla.
- Nie vo výške nad 3000 m n. m.
- Nie v prostredí s zrážkami alebo vlhkosťou (> 95 %).
- Je dobre vetrané.
- Teplota okolia je v rozmedzí od -25 °C do +60 °C.
- Sklon steny by mal byť v rozmedzí ±5°.
- Stena, na ktorú je menič namontovaný, by mala spĺňať nasledujúce podmienky:
 1. Je z pevnej tehly/betónu alebo má montážnu plochu s rovnakou pevnosťou;
 2. Menič musí byť podopretý alebo vyztužený, ak pevnosť steny nie je dostatočná (napr. v prípade priečok alebo ak je stena pokrytá hrubou vrstvou dekorácie).
- Pri inštalácii a prevádzke sa vyhnite priamemu slnečnému žiareniu alebo nahromadeniu snehu.



- Požiadavky na priestor



Poloha	Min. rozmer
Vľavo	300 mm
Vpravo	300 mm
Hore	500 mm
Spodná	500 mm
Predná	500 mm

- Postup montáže

Nástroje potrebné na inštaláciu.

- Ručný kľúč;
- Elektrická vŕtačka (sada vrtákov 8 mm);
- Lisovacie kliešte;
- Odizolovacie kliešte;
- Šraubovák.



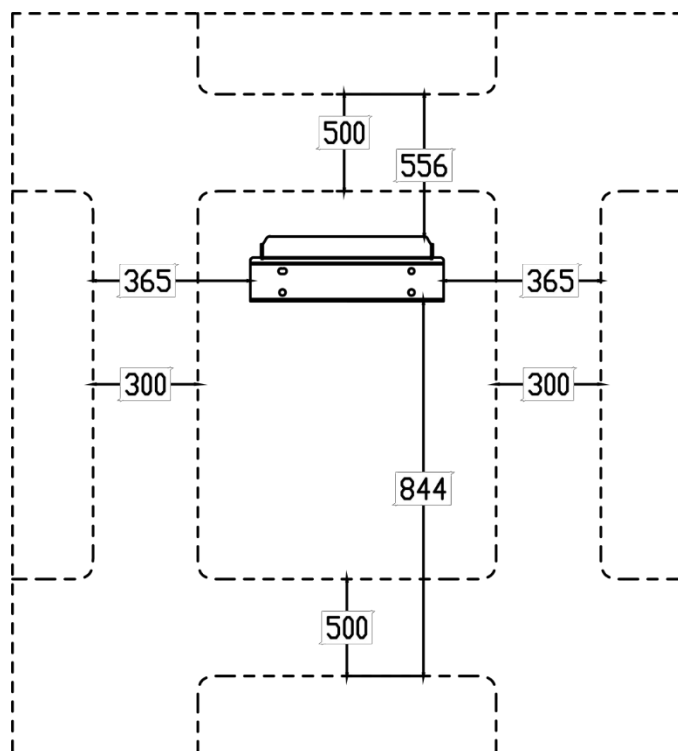
Krok 1: Upevnite držiak na stenu

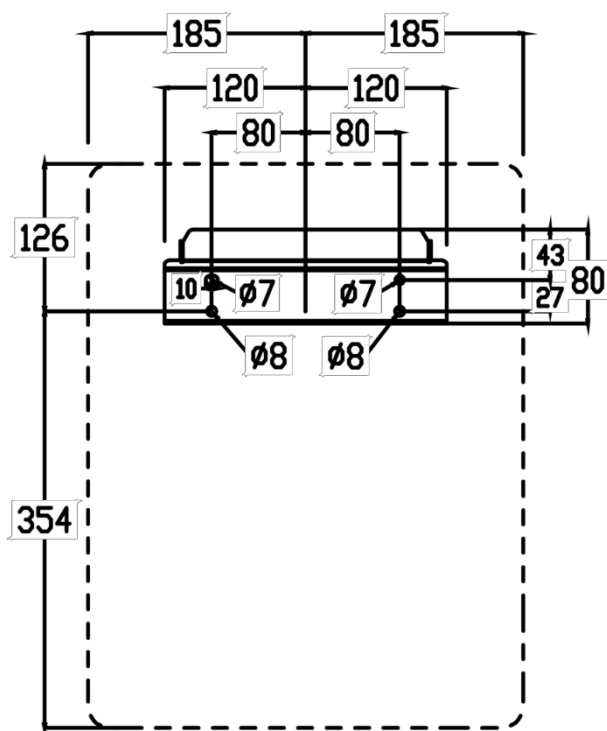
Vyberte miesto, kde chcete inštalovať menič. Umiestnite konzolu na stenu a označte polohu 4 otvorov na konzole.

NEBEZPEČENSTVO

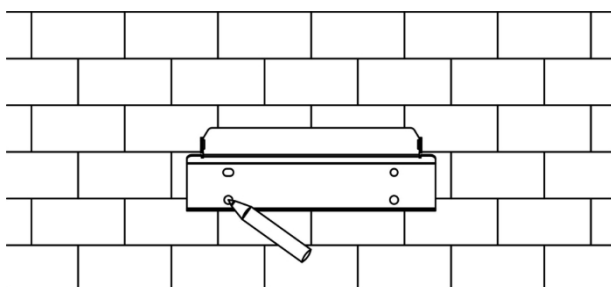
Pred vŕtaním sa uistite, že sa vyhnete vodovodným a elektrickým rozvodom zabudovaným v stene, aby ste predišli nebezpečenstvu.

Rozmery na zadnej strane zariadenia sú nasledovné:





Pred vŕtaním otvorov sa uistite, že je medzi zariadením a okolitými predmetmi dostatočná vzdialenosť.

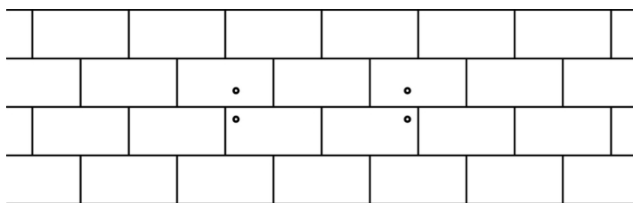


Vyvŕtajte otvory elektrickou vŕtačkou, uistite sa, že otvory majú hĺbku aspoň 50 mm a šírku 8 mm, a potom dotiahnite rozpínacie rúrky.

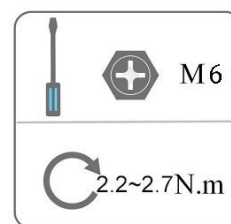
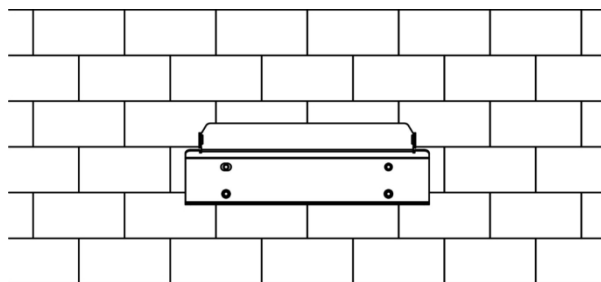
⚠ UPOZORNENIE

Pri používaní náradia dbajte na bezpečnosť. Nebezpečné používanie vŕtacieho náradia môže spôsobiť poškodenie konštrukcii.

Ako miesto inštalácie vyberte pevnú tehlovo-betónovú konštrukciu alebo betónovú stenu. Ak zvolíte iný typ steny, musí byť stena vyrobená z nehorľavých materiálov a spĺňať požiadavky na nosnosť zariadenia.

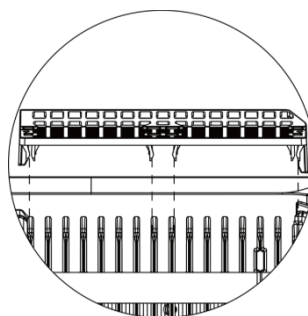
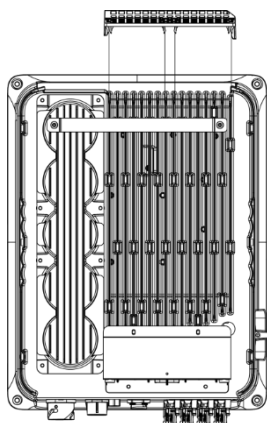


Vložte rozpínacie rúrky do otvorov a dotiahnite ich. Namontujte konzolu pomocou rozpínacích skrutiek.

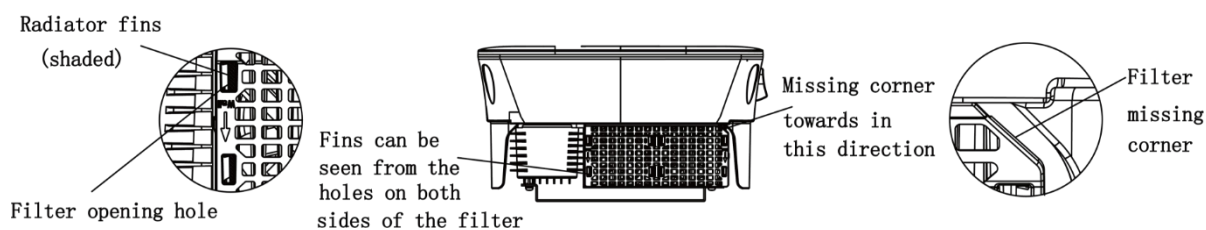


Krok 2: Nainštalujte filter na hornú stranu (pre inverter s ventilátorovým chladením)

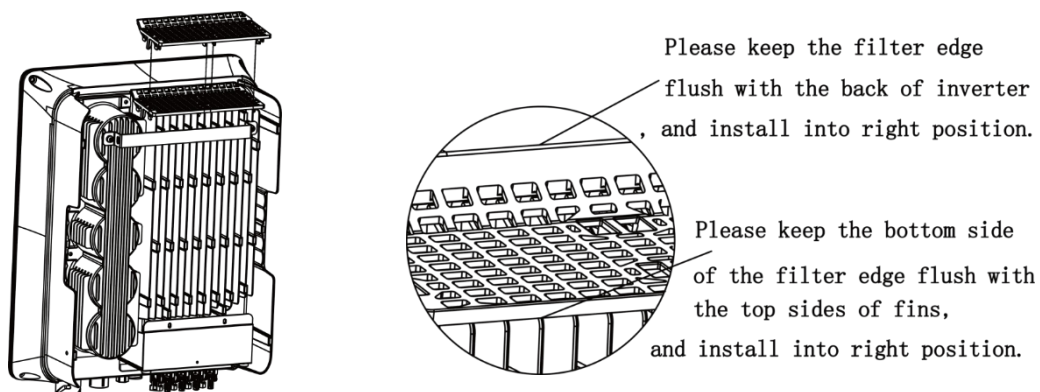
Umiestnite filter do správnej polohy, ako je znázornené na obrázku nižšie. Zarovnajte dlhé nožičky na oboch stranách filtra s najvonkajším rebrom.



Horná časť filtra musí byť v jednej rovine so zadnou časťou meniča. Nastavte polohu tak, aby bočné rebrá boli viditeľné z otvorov na oboch stranách filtra podľa obrázku, na ktorom šípka smeruje k stene.

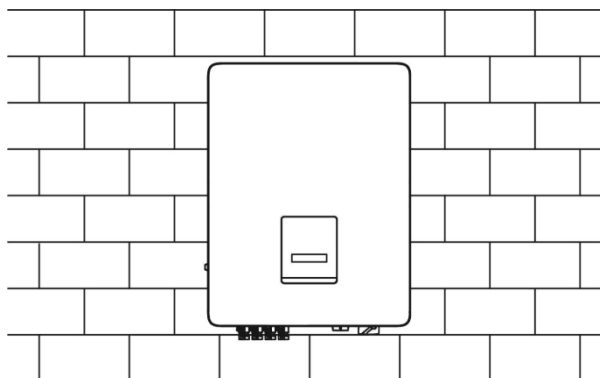


Stlačte filter zhora nadol. Skontrolujte, či sú všetky lamely zakryté filtrom. Uistite sa, že je filter nainštalovaný a zaistený v správnej polohe.



Krok 3: Pripevnite menič k nástennému držiaku

Namontujte menič na držiak. Zafixujte menič pomocou skrutky M5 a podložky.



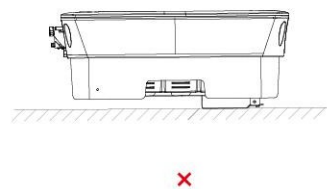
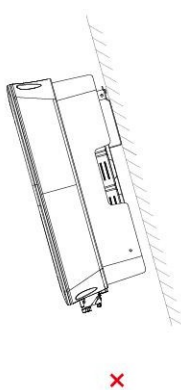
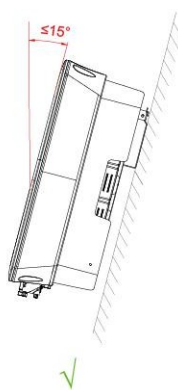
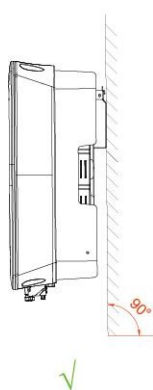
Pri inštalácii postupujte podľa správneho návodu :

Vertikálne

Predná

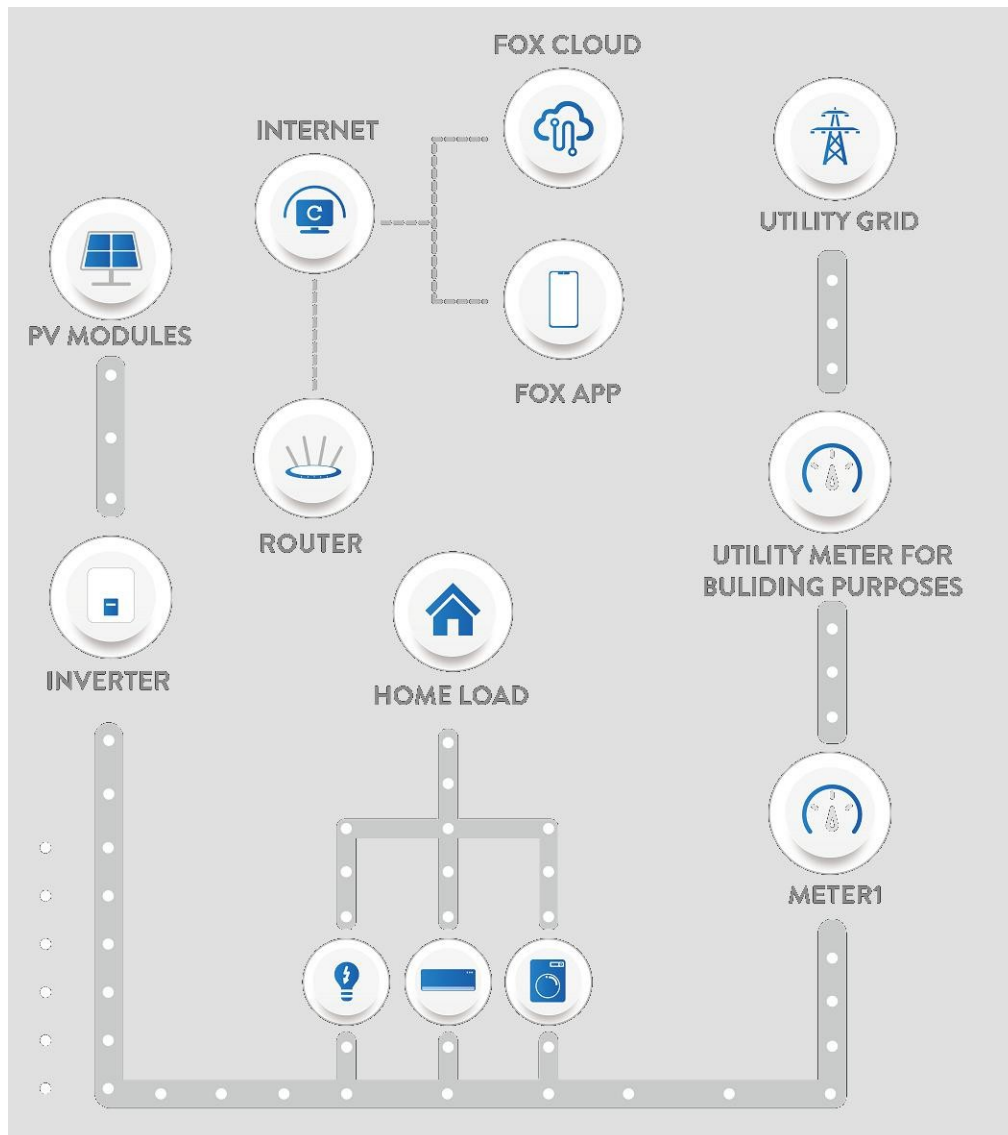
Naklonené dozadu

Naklonené do roviny



6. Elektrické pripojenie

6.1 Prehľad zapojenia obvodu



6.2 Kroky pri zapájaní

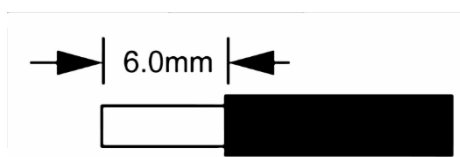
Krok 1: Pripojenie reťazca FV

Tieto sériové meniče je možné pripojiť k 2 až 4 reťazcom FV modulov v závislosti od typu meniča. Vyberte vhodné FV moduly s vysokou spoľahlivosťou a kvalitou. Napätie pri otvorenom obvode pripojeného poľa modulov by malo byť menšie ako 1100 V a prevádzkové napätie by malo byť v rozsahu napätia MPPT.

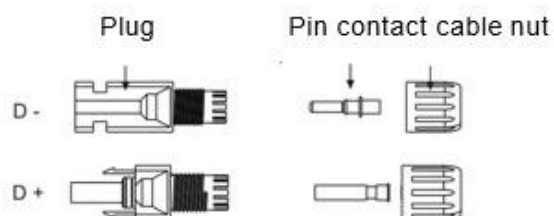
POZNÁMKA
Poznámka! Ak menič nemá zabudovaný DC spínač, vyberte vhodný externý DC spínač.
VAROVANIE
Upozornenie! Napätie FV modulu je veľmi vysoké a nachádza sa v nebezpečnom rozsahu, pri pripájaní dodržiavajte pravidlá elektrickej bezpečnosti.
VAROVANIE
Upozornenie! Neuzemňujte kladný ani záporný pól FV modulu!
POZNÁMKA
Poznámka! Fotovoltaické moduly: Uistite sa, že sú rovnakého typu, majú rovnaký výstup a špecifikácie, sú rovnako vyrovnané a naklonené pod rovnakým uhlom. S cieľom ušetriť káble a znížiť straty jednosmerného prúdu odporúčame inštalovať menič čo najbližšie k fotovoltaickým modulom.

Krok 2: Zapojenie jednosmerného prúdu

- Vypnite DC spínač.
- Na pripojenie fotovoltaického modulu použite vodič s prierezom 2,5 mm².
- Odstráňte 6 mm izolácie z konca vodiča.



- Oddelte konektor jednosmerného prúdu podľa nižšie uvedeného obrázku.

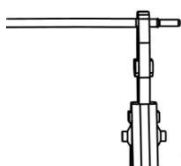


UPOZORNENIE

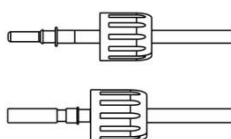
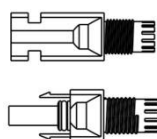
Pri vytváraní FV svoriek sa uistite, že medené žily kladnej a zápornej FV svorky a medené jadrá na meniče, a pomocou multimetra skontrolujte, či sú kladné a záporné svorky správne, inak zariadenie nemusí fungovať normálne alebo môžu nefungovať jednotlivé reťazce.

Maximálne napätie PV v otvorenom obvode by malo byť menšie ako 900 V, inak sa môže nahlásiť chyba, ak sa nedá sledovať MPPT.

- Vložte odizolovaný kábel do kolíkového kontaktu a uistite sa, že všetky žily vodiča sú zachytené v kolíkovom kontakte.
- Zalisujte kolíkový kontakt pomocou lisovacích klieští. Vložte kolíkový kontakt so štruktúrovaným káblom do príslušných lisovacích klieští a kontakt zalisujte.



- Zasuňte kolíkový kontakt cez kábllovú maticu, aby sa namontoval do zadnej časti samčieho alebo samičieho konektora. Keď pocítite alebo počujete „kliknutie“, znamená to, že je kolíkový kontakt správne usadený.



- Odomknite konektor DC

⚠ NEBEZPEČENSTVO

Pred odpojením konektora jednosmerného prúdu sa uistite, že na ňom nie je prúd. Môžete to zmerať prúdovými kliešťami alebo vypnúť jednosmerný vypínač, inak môže dôjsť k vážnym úrazom.

- Použite špecifikovaný kľúč.
- Pri odpojovaní konektora DC+ zatlačte nástroj zhora nadol.
- Pri odpojovaní konektora DC - zatlačte nástroj zospodu nahor.
- Konektory odpojte rukou.

- Pripojenie k sieti

Meniče tejto série sú určené pre trojfázovú sieť. Normálne prevádzkové napätie je 220/230/240 V; frekvencia je 50/60 Hz. Ostatné technické požiadavky by mali spĺňať požiadavky miestnej verejnej siete.

Výkon (kW)	3,0	4,0	5,0	6,0	8,0	10,0	12,0	15,0	17,0	20,0	23,0	25,0
Kábel	2,5–6 mm ²				4–6 mm ²			6–10 mm ²			10 mm ²	
Mikroistota	25 A				32 A			40 A		63 A		63 A



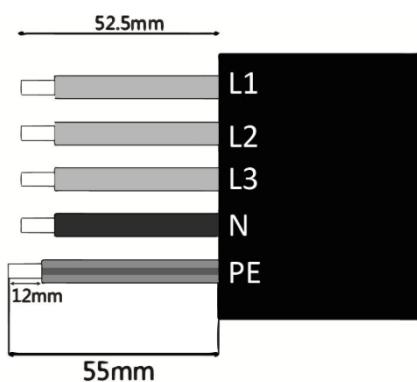
⚠ VAROVANIE

Upozornenie!

Medzi menič a sieť sa musí nainštalovať mikropreťažovací istič na ochranu proti nadprúdu pri maximálnom výstupe a prúd ochranného zariadenia je uvedený v tabuľke vyššie, žiadne zaťaženie by nemalo byť pripojené priamo k meniču.

Krok 3: Zapojenie striedavého prúdu

- Skontrolujte napätie v sieti a porovnajte ho s povoleným rozsahom napätia (pozri technické údaje).
- Odpojte istič od všetkých fáz a zaistite ho proti opätovnému zapojeniu.
- Skráťte vodiče:
 - Všetky vodiče skráťte na 52,5 mm a vodič PE na 55 mm.
 - Pomocou lisovacích klieští odstráňte 12 mm izolácie zo všetkých koncov vodičov, ako je uvedené nižšie.



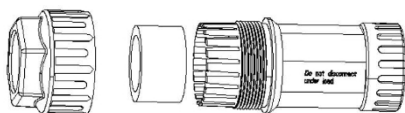
L1/L2/L3: hnedý/červený/zelený alebo žltý

vodič N: modrý/čierny vodič

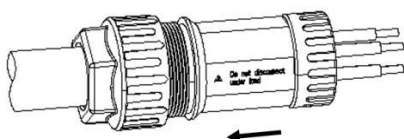
PE: Žltý a zelený vodič

Poznámka: Pri skutočnej inštalácii sa riadte miestnym typom a farbou kábla.

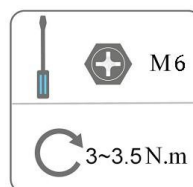
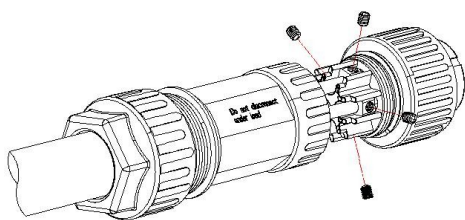
- Rozložte zástrčku striedavého prúdu na tri časti, ako je uvedené nižšie.



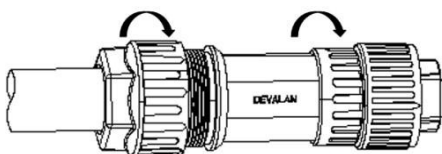
- Vložte zostavu objímky do kábla.



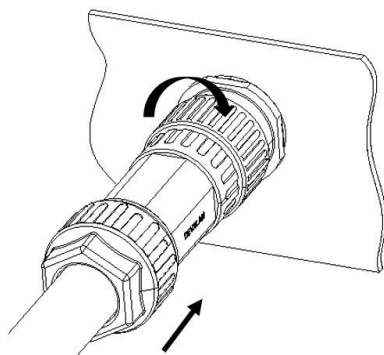
- Nainštalujte medený vodič do svorky zástrčky a dotiahnite skrutku.



- Utiahnite poistnú maticu a objímku (3–5 N·m), utiahnite objímku a zástrčku (1,5–1,7 N·m).

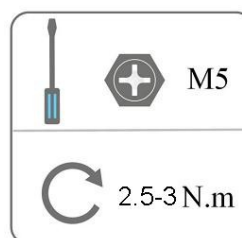
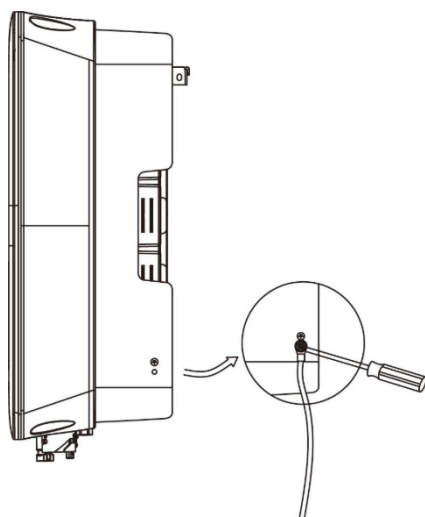


- Vložte zostavu zástrčky do zásuvky (na strane meniča) a zaistíte ich otočením spojky.



6.3 Pripojenie uzemňovacieho vodiča ()

Upevnite zemniaci skrutku pomocou skrutkovača podľa nižšie uvedeného obrázku:



6.4 Inštalácia komunikačného zariadenia (voliteľné)

Táto séria meničov je k dispozícii s viacerými komunikačnými možnosťami, ako sú WiFi, 4G, RS485 a meradlo s externým zariadením.

Prevádzkové informácie, ako napríklad výstupné napätie, prúd, frekvencia, informácie o poruchách atď., je možné monitorovať lokálne alebo vzdialene prostredníctvom týchto rozhraní.

- WiFi/4G (voliteľné)

Menič má rozhranie pre zariadenia WiFi/4G, ktoré umožňujú tomuto zariadeniu zbierať informácie z meniča, vrátane pracovného stavu meniča, výkonu atď., a aktualizovať tieto informácie na monitorovacej platforme (zariadenie WiFi/4G je možné zakúpiť u vášho miestneho dodávateľa).

Kroky pripojenia:

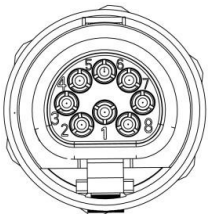
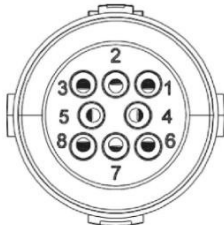
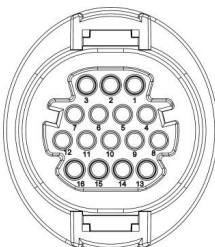
1. Pre zariadenie 4G: Vložte SIM kartu (ďalšie podrobnosti nájdete v príručke k produktu 4G).
2. Pripojte zariadenie WiFi/4G do portu „WiFi/4G/USB“ v spodnej časti meniča.
3. Pre zariadenie WiFi: Pripojte WiFi k miestnemu routeru a dokončite konfiguráciu WiFi (ďalšie podrobnosti nájdete v príručke k produktu WiFi).
4. Nastavte účet lokality na monitorovacej platforme Fox ESS (ďalšie podrobnosti nájdete v používateľskej príručke k monitorovaniu).

- Komunikácia a monitorovanie

Ako bolo uvedené vyššie, okrem USB portu je na meničoch tejto série k dispozícii ďalší komunikačný port s viacpinovým konektorom na monitorovanie a komunikáciu. V závislosti od verzie zariadenia sú pre tento viacpinový konektor k dispozícii tri rôzne konektory. V závislosti od rôznych konektorov sú k dispozícii dva alebo tri porty RS485. RS485-1 sa môže použiť na monitorovanie meniča. RS485-2 sa používa na pripojenie inteligentného meradla (funkcia ochrany proti spätnému toku pre jedno zariadenie). RS485-3 sa môže použiť pre viacero meničov v paralelnom zapojení na realizáciu funkcie ochrany proti spätnému toku celého systému. Pozorne si prečítajte nasledujúce informácie o definícii pinov týchto troch konektorov.

Funkcia núdzového zastavenia a funkcia DRM0 sú k dispozícii pre všetky konektory. Ostatné pripojenia a funkcie DRM alebo riadenia zoskupených spotrebičov sú k dispozícii iba pre konektor typu C. Na konektore typu C je k dispozícii aj ďalší bezpotenciálny kontakt.

Príslušné označenie pinov konektorov je uvedené v tabuľke nižšie.

	Typ A	Typ B	Typ C
Konektor			
Definícia pinov	Tabuľka 2	Tabuľka 2	Tabuľka 1

Tabuľka 1:

PIN	Definícia	Popis funkcie
1	RS485B1	Komunikačný port RS485
2	RS485A1	
3	RS485B2	Komunikačný port meradla
4	RS485A2	
5	GND	
6	RS485B3	Paralelný komunikačný port
7	RS485A3	
8	E-STOP	Skráťte kolík 5 a kolík 8, aby ste spustili núdzové zastavenie meniča.
9	Kontakt_1/5	Multiplexovaný port, kompatibilný s DRM alebo Ripple control.
10	Kontakt_2/6	
11	Kontakt_3/7	
12	Kontakt_4/8	
13	RefGen	
14	Com/DRM0	
15	DRY+	Vyhradené
16	DRY-	

Tabuľka 2:

PIN	Definícia	Poznámky
1	RS485B1	Komunikačný port RS485
2	RS485A1	
3	RS485B2	Komunikačný port meradla
4	RS485A2	
5	GND	
6	DRM0	Skrátenie kolíka 6 s kolíkom 5 aktivuje odpojovacie zariadenie.
7	+12V	
8	ESTOP	Skrátený pin 8 sa pripája k 5 na zastavenie meniča v núdzovom režime.

Poznámka: 1) Existujú tri rôzne typy komunikačných konektorov.

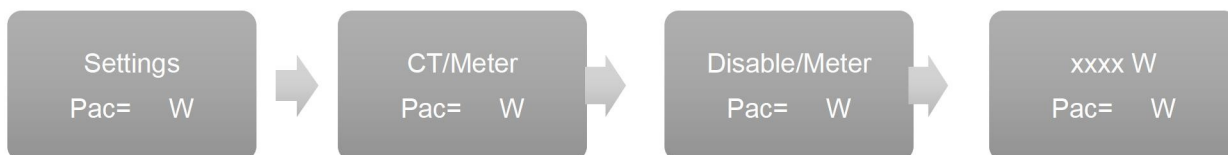
2) Maximálny krútiaci moment poistného drôtu je 0,2 N·m pre oba konektory.

- Merač (voliteľné)

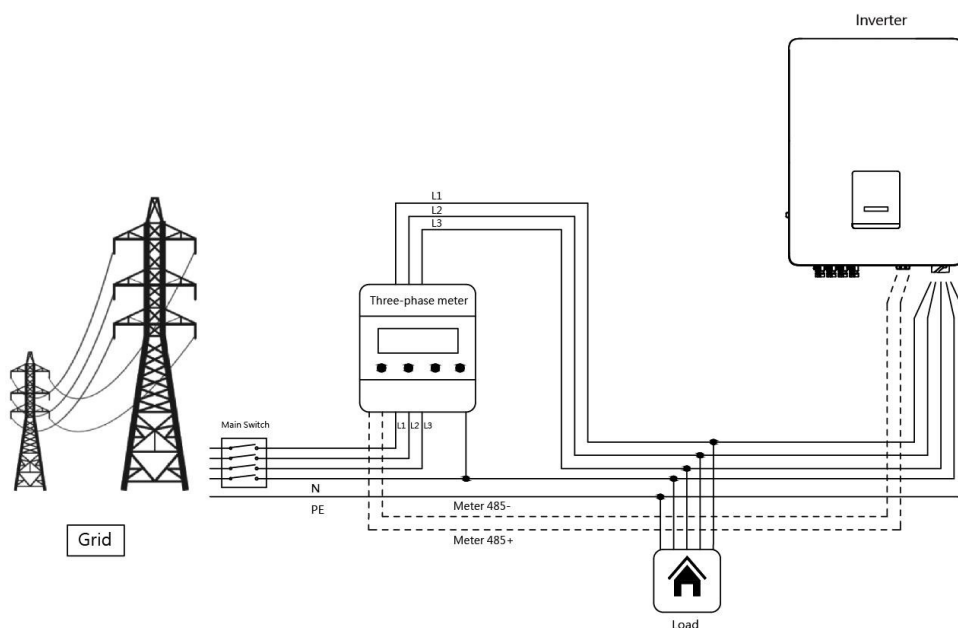
Menič má integrovanú funkciu obmedzenia exportu. Na používanie tejto funkcie je potrebné nainštalovať meradlo výkonu. Meradlo nainštalujte na strane siete.

Nastavenie obmedzenia výstupu:

Krátkym stlačením dotykového tlačidla prepnete zobrazenie alebo zvýšite hodnotu o 1. Dlhým stlačením dotykového tlačidla potvrdíte nastavenie.



- DRM0/ESTOP

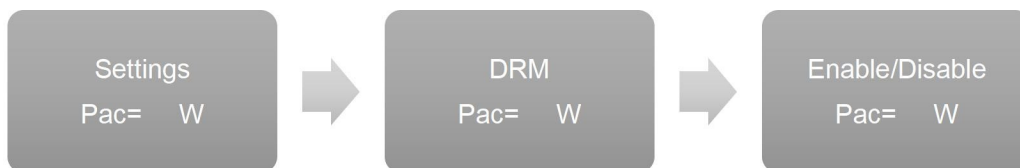


UPOZORNENIE

Pri pripájaní elektromera sa uistite, že smer elektromera je správny, inak to ovplyvní veľkosť zaťaženia získaného meničom a ovplyvní normálnu prevádzku meniča. Podrobnosti o zapojení elektromera nájdete v príručke k elektromeru.

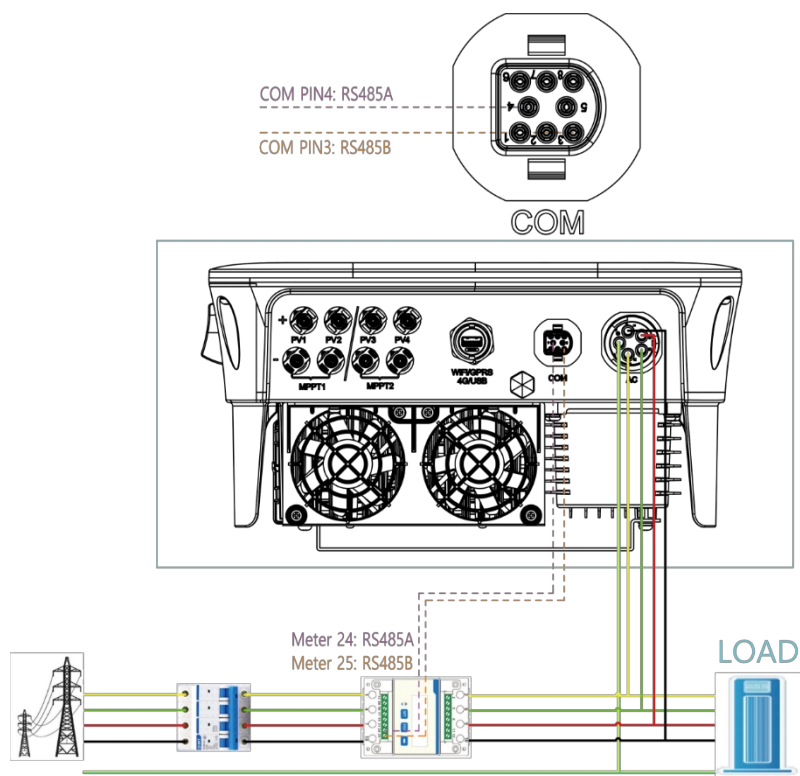
Nastavenie DRM

Krátkym stlačením dotykového tlačidla prepnete zobrazenie alebo zvýšite hodnotu o 1. Dlhým stlačením dotykového tlačidla potvrdíte nastavenie.

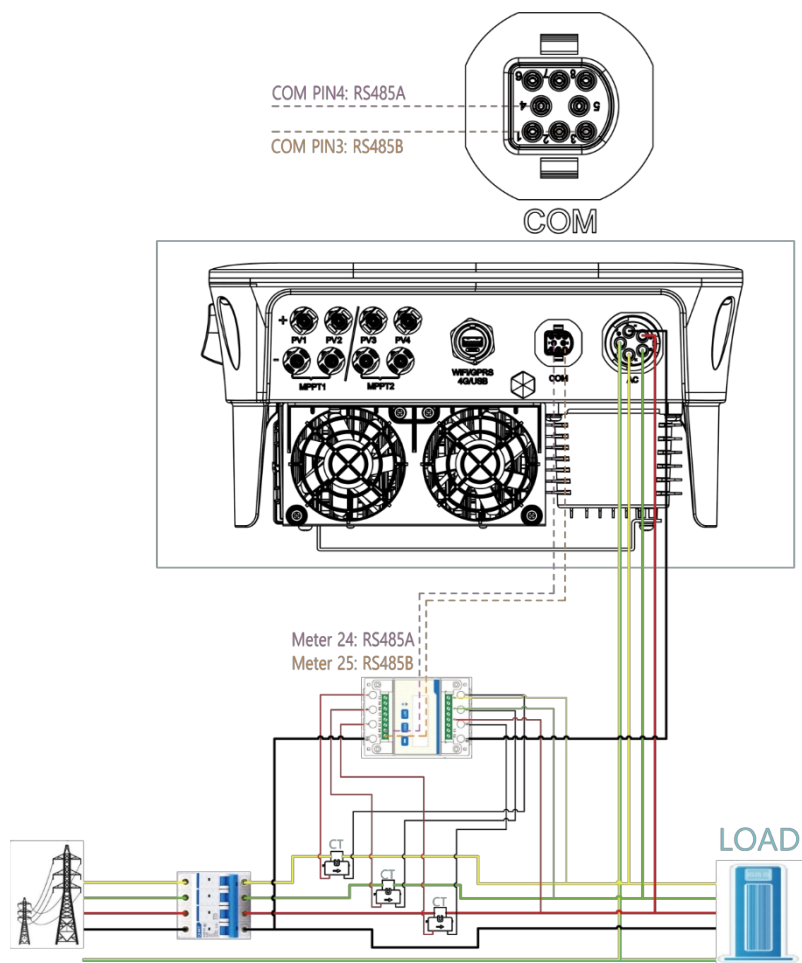


Existujú štyri spôsoby pripojenia multimetra a CT, a to nasledovne:

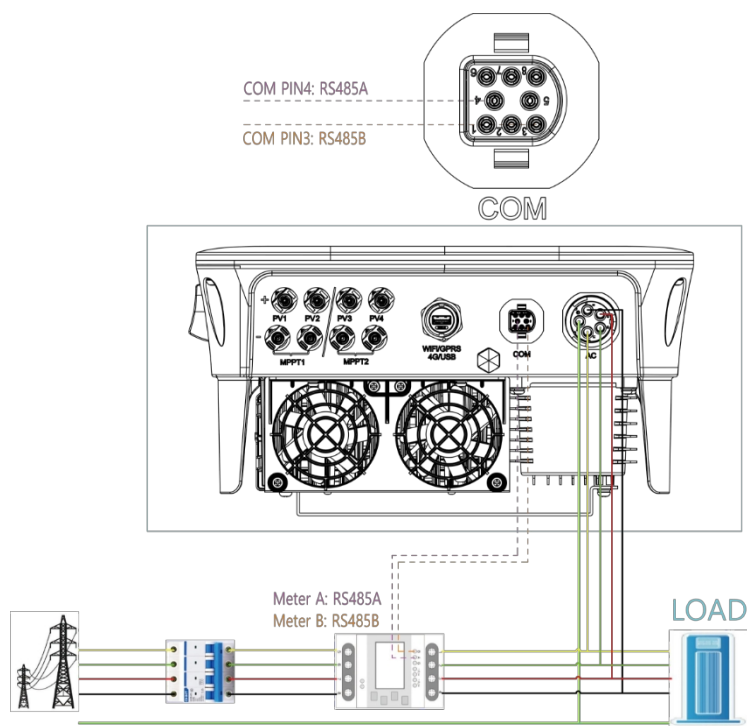
Multimeter CHINT bez CT:



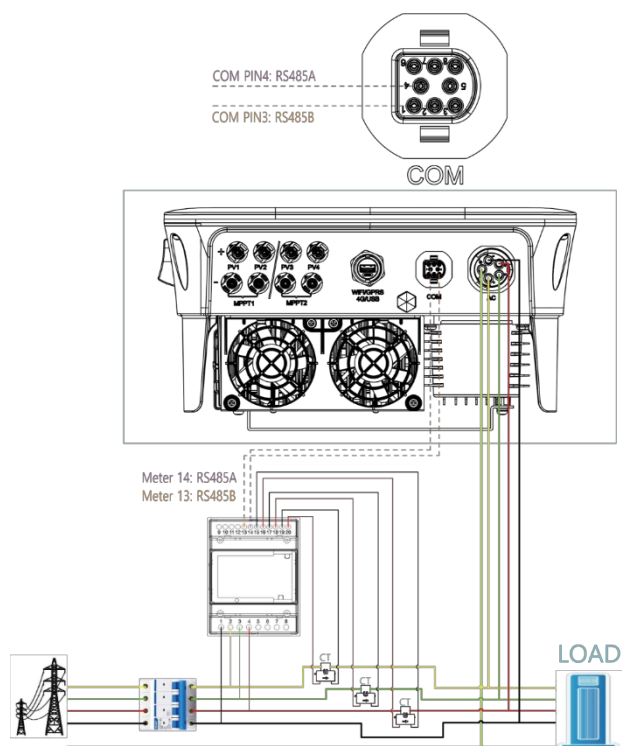
Multimeter CHINT s CT:



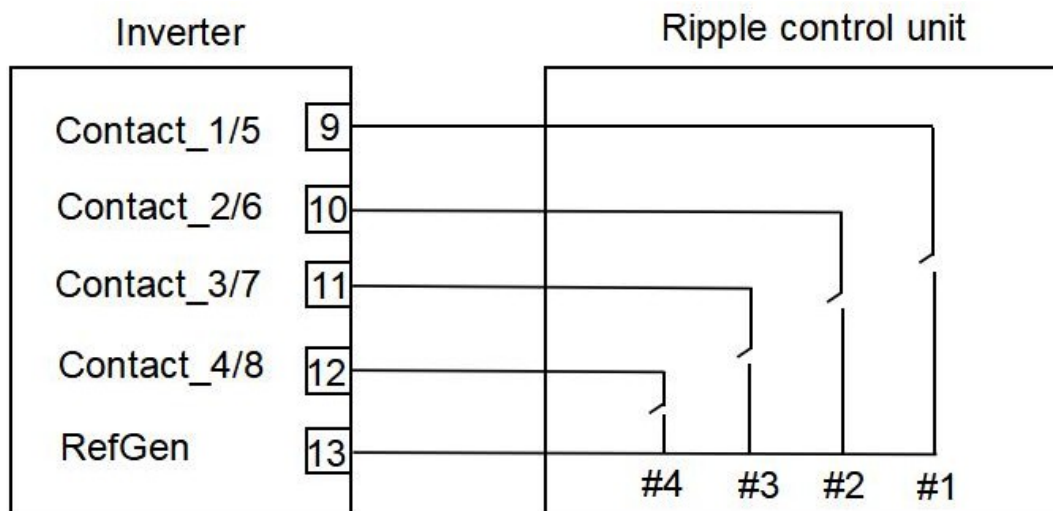
Multimeter EASTRON bez CT:



Multimeter EASTRON s CT:



- Zapojenie regulátora vlnenia



Jednotka riadenia vlnenia	Limit aktívneho výkonu (%Pn)
Bez kontaktu	100 %
Viacnásobný kontakt	100
Kontakt č. 1	60
Kontakt č. 2	30
Kontakt č. 3	0
Kontakt č. 4	Okamžité vypnutie

Poznámka:

- Porucha izolácie

Tento menič spĺňa požiadavky normy IEC 62109-2, bod 13.9, týkajúce sa monitorovania alarmu zemného skratu. Ak dôjde k alarmu zemného skratu, na displeji meniča sa zobrazí kód poruchy „Porucha izolácie“ a rozsvieti sa červená LED kontrolka.

- Regulácia jalového výkonu pre kolísanie napätia (režim Volt-VAr)

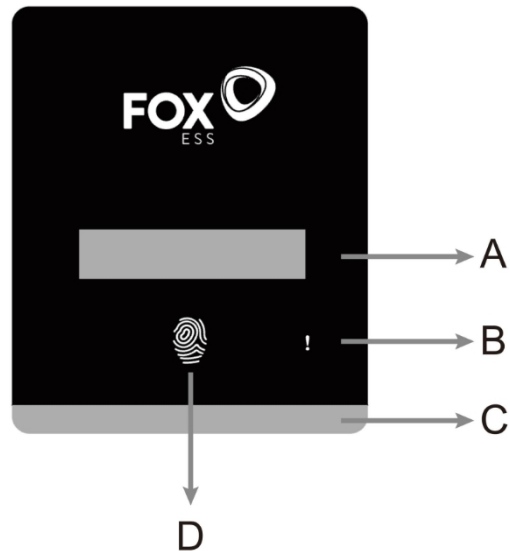
Podrobnosti o tom, ako aktivovať tento režim, sú uvedené v „Pokročilom konfiguračnom sprievodcovi“, ktorý je k dispozícii na našej webovej stránke <https://www.foxess.com>.

- Zníženie výkonu pri kolísaní napätia (režim Volt-Watt)

Podrobnosti o tom, ako aktivovať tento režim, sú uvedené v „Pokročilom konfiguračnom sprievodcovi“, ktorý je k dispozícii na našej webovej stránke <https://www.foxess.com>.

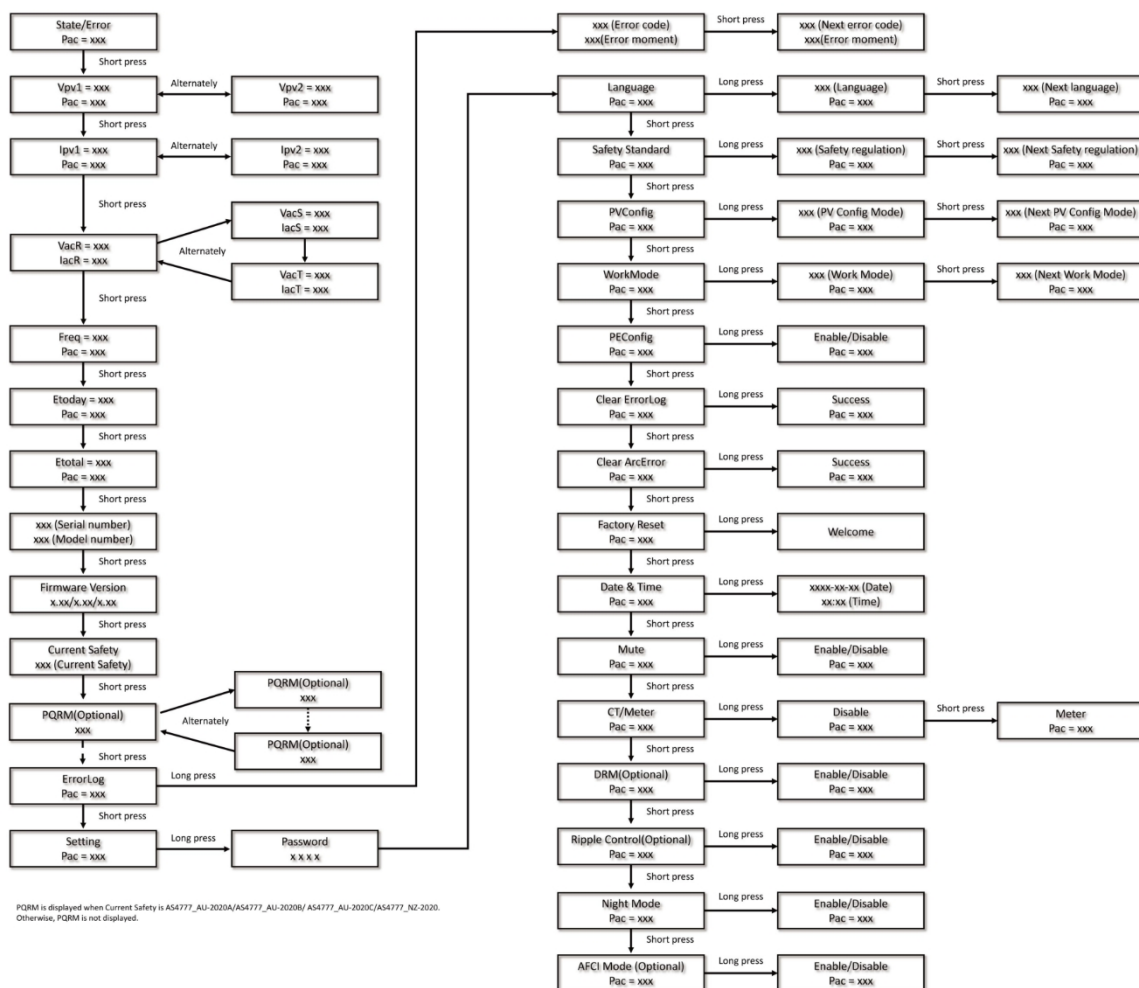
7. Prevádzka

7.1 Ovládací panel



Predmet	Názov	Funkcia
A	LCD displej	Zobrazuje informácie o meniča.
B	Indikačná LED	Červená: Menič je v režime poruchy.
C		Blikajúce modré svetlo: Menič je v režime čakania/kontroly. Modrá: Menič je v normálnom stave.
D	Dotykové tlačidlo	Dotykové tlačidlo sa používa na nastavenie LCD displeja na zobrazenie rôznych parametrov. Doba stlačenia <1 s (krátke stlačenie): Ďalej; Doba stlačenia > 2 s (dlhé stlačenie): Potvrdiť. Čas čakania 15 s: Návrat na začiatok.

7.2 Strom funkcií



Poznámka:

- Krátke stlačenie na výber, dlhé stlačenie na potvrdenie.
- Predvolené heslo je „3210“. Nastavenia nechajte na kvalifikovaného inštalátora alebo distribútora, koncovým používateľom sa neodporúča vykonávať nastavenia.
- PQRM sa zobrazuje , keď Aktuálny Bezpečnosť je AS4777_AU-2020A/AS4777_AU-2020B/ AS4777_AU-2020C/AS4777_NZ-2020. V opačnom prípade sa PQRM nezobrazuje.
- Ovládanie Ripppe je kompatibilné len so zariadením, ktoré má 16-pinový port.

7.3 Spustenie meniča – Spustenie

Pri spúšťaní meniča postupujte podľa nasledujúcich krokov:

- Skontrolujte, či je zariadenie dobre upevnené na stene;
- Uistite sa, že sú všetky DC a AC ističe odpojené;
- Uistite sa, že napájací kábel je správne pripojený k elektrickej sieti;
- Všetky fotovoltaičné panely sú správne pripojené k meniču; Nepoužívané konektory jednosmerného prúdu by mali byť utesnené

krytom;

- e) Zapnite externé konektory striedavého a jednosmerného prúdu;
- f) Nastavte prepínač jednosmerného prúdu do polohy „ON“ (ak je menič vybavený prepínačom jednosmerného prúdu). Ak LED nesvieti modro, skontrolujte nasledujúce:
 - Všetky pripojenia sú správne.
 - Všetky externé odpojovacie spínače sú uzavreté.
 - Prepínač DC na meniče je v polohe „ON“.

Poznámka:

- Pri prvom spustení meniča bude kód krajiny predvolene nastavený na miestne nastavenia. Skontrolujte, či je kód krajiny správny.
- Nastavte čas na meniče pomocou tlačidla alebo pomocou aplikácie.

Nižšie sú uvedené tri možné stavy meniča, ktoré indikujú, že menič sa úspešne spustil. **Čakanie:** Menič kontroluje, či je vstupné jednosmerné napätie z panelov vyššie ako 140 V (najnižšie spúšťacie napätie), a kontroluje, či sú napätie a frekvencia na strane striedavého prúdu v rozsahu; displej bude zobrazovať stav Čakanie a modrá LED bude blikať.

Kontrola: Menič kontroluje, či majú fotovoltaické panely dostatok energie na jeho spustenie; na displeji sa zobrazí stav „Kontrola“ a modrá LED dióda bude blikať.

Normálny stav: Menič začne normálne fungovať a svieti modré svetlo. Medzitým sa energia vracia do siete a LCD displej zobrazuje aktuálny výstupný výkon.

Poznámka: Ak ide o prvé spustenie, môžete prejsť do nastavovacieho rozhrania na displeji a postupovať podľa pokynov.

● Kompletný návod na spustenie meniča

Po prvom spustení meniča sa na displeji zobrazí stránka nastavení jazyka, krátkym stlačením prepnete jazyk a dlhým stlačením potvrdíte výber. Po nastavení jazyka vás displej prevedie nastavením bezpečnostných predpisov. Krátkym stlačením prepnete bezpečnostné predpisy a dlhým stlačením potvrdíte výber.

POZNÁMKA	
Poznámka!	Ak je to prvé spustenie, nastavte menič. Vyššie uvedené kroky sa týkajú bežného spustenia meniča. Ak je to prvé spustenie meniča, je potrebné vykonať jeho počiatočné nastavenie.
 VAROVANIE	
Upozornenie!	Napájanie zariadenia sa smie zapnúť až po dokončení inštalačných prác. Všetky elektrické pripojenia musí vykonávať kvalifikovaný personál v súlade s platnými právnymi predpismi v krajine inštalácie.

7.4 Vypnutie meniča

Pri vypínaní meniča postupujte podľa nasledujúcich krokov:

- a) Vypnite oddeľovací spínač striedavého prúdu meniča.
- b) Vypnite oddeľovací spínač jednosmerného prúdu a počkajte 5 minút, kým sa menič úplne vypne.

8. Aktualizácia firmvéru meniča

Používateľ môže aktualizovať firmvér meniča prostredníctvom USB kľúča.

- Príprava

Uistite sa, že je menič stabilne zapnutý.

Menič musí zostať zapnutý počas celého postupu aktualizácie. Pripravte si počítač a uistite sa, že veľkosť USB kľúča je menšia ako 32 GB a formát je FAT 16 alebo FAT 32.

POZNÁMKA

Poznámka!

NEPOUŽÍVAJTE USB 3.0 na USB porte meniča, USB port meniča podporuje iba USB 2.0.

- Postup aktualizácie:

Krok 1: Kontaktujte našu technickú podporu, aby ste získali aktualizčné súbory, a rozbaľte ich na USB kľúč takto:

Master: „Update\Master\xxx_Master_Vx.xx.bin”

Upozornenie: Uistite sa, že adresár presne zodpovedá vyššie uvedenému formátu! Nemodifikujte názov programového súboru, inak môže dôjsť k tomu, že menič prestane fungovať!

Slave: „Update\Slave\xxx_Slave_Vx.xx.hex”

Správca: „Update\Manager\xxx_manager_Vx.xx.hex” AFCI:

„Update\AFCI\xxx_AFCI_Vx.xx.hex”

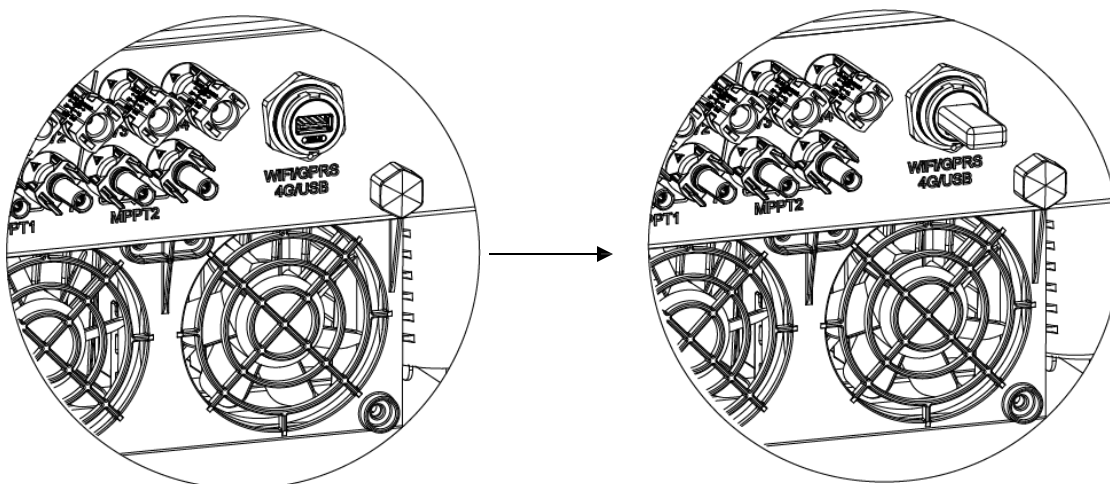
Poznámka: Vx.xx je číslo verzie.

Upozornenie: Uistite sa, že štruktúra adresárov presne zodpovedá vyššie uvedenému! Neupravujte názov programového súboru, inak môže dôjsť k zastaveniu prevádzky meniča.

Krok 2: Odpojte monitorovacie zariadenie z portu „WiFi/4G/USB” a vložte USB kľúč do portu „WiFi/4G/USB” v spodnej časti meniča.

Krok 3: Na LCD displeji sa zobrazia informácie o aktualizácii. Potom krátko stlačte dotykové tlačidlo, aby ste vybrali firmvér, ktorý chcete aktualizovať, a stlačte dotykové tlačidlo na 5 sekúnd, aby ste aktualizáciu potvrdili.

Krok 4: Počkajte niekoľko minút, kým sa aktualizácia dokončí. LCD displej sa vráti na prvú stránku a zobrazí „Upgrade Master”. Vytiahnite USB kľúč a skontrolujte, či je verzia firmvéru správna. Nezabudnite pripojiť monitorovacie zariadenie.



9. Údržba a servis zariadení Fox ESS

Táto časť obsahuje informácie a postupy na riešenie možných problémov s meničmi Fox ESS a poskytuje tipy na riešenie problémov, ktoré vám pomôžu identifikovať a vyriešiť väčšinu problémov, ktoré sa môžu vyskytnúť.

9.1 Zoznam alarmov a kódov chýb

Kód chyby	Riešenie
Porucha SPS	- Vypnite FV a sieť, znovu ich pripojte. - Ak sa stav nevráti do normálu, obráťte sa na nás.
Porucha napätia zbernice	- Odpojte PV (+) a PV (-) pomocou prepínača DC. - Po vypnutí LCD displeja ich znovu pripojte a skontrolujte. - Ak sa stav nevráti do normálu, kontaktujte nás.
DCI mimo rozsah	- Počkajte jednu minútu po opätovnom pripojení meniča k sieti. - Odpojte PV (+) a PV (-) pomocou DC prepínača. - Po vypnutí LCD displeja znovu pripojte a skontrolujte. - Ak sa stav nevráti do normálu, kontaktujte nás.
Chyba EEPROM	- Odpojte PV (+) a PV (-) pomocou DC prepínača. - Po vypnutí LCD displeja znovu pripojte a skontrolujte. - Ak sa stav nevráti do normálu, kontaktujte nás.
Chyba GFCI alebo chyba GFCD	- Odpojte konektory jednosmerného a striedavého prúdu a skontrolujte zariadenia v okolí na strane striedavého prúdu. - Po odstránení poruchy znovu pripojte vstupný konektor a skontrolujte stav meniča. - Ak sa stav nevráti do normálu, požiadajte nás o pomoc.
Grid10MinOVP	- Systém sa opäť pripojí, ak sa sieť vráti do normálneho stavu. - Ak sa stav nevráti do normálu, požiadajte nás o pomoc.
Chyba frekvencie siete	- Počkajte jednu minútu, sieť sa môže vrátiť do normálneho prevádzkového stavu. - Uistite sa, že napätie a frekvencia siete spĺňajú normy. - Alebo nás prosím kontaktujte.
Porucha výpadku siete	- Skontrolujte pripojenie k sieti, napr. vodiče, rozhranie atď. - Skontrolujte funkčnosť siete. - Alebo nás kontaktujte.
Prechodný stav siete V	- Odpojte PV (+) a PV (-) pomocou DC prepínača. - Po vypnutí LCD displeja znovu pripojte a skontrolujte. - Ak sa situácia nevráti do normálu, neváhajte nás kontaktovať.
Porucha napätia siete	- Počkajte jednu minútu, sieť sa môže vrátiť do normálneho prevádzkového stavu. - Uistite sa, že napätie a frekvencia siete spĺňajú normy. - Alebo nás prosím kontaktujte.
Nezrovnalosť	- Odpojte PV (+) a PV (-) pomocou DC prepínača. - Po vypnutí LCD displeja znovu pripojte a skontrolujte. - Ak sa zariadenie nevráti do normálneho stavu, požiadajte nás o pomoc.
Chyba ISO	- Skontrolujte impedanciu medzi PV (+), PV (-) a uzemnením. Impedancia by mala byť >100 kOhm.

	- Ak je impedancia >100 kOhm, kontaktujte nás.
Porucha uzemnenia	- Skontrolujte napätie na nulovom vodiči a ochrannom vodiči. - Skontrolujte AC zapojenie. - Odpojte PV (+) a PV (-) pomocou DC prepínača. - Po vypnutí LCD displeja znovu pripojte a skontrolujte.
Porucha OCP	- Vypnite fotovoltaiický systém a sieť a znovu ich pripojte. - Alebo sa obráťte na nás, ak sa situácia nevráti do normálu.
Chyba PLL	- Skontrolujte pripojenie k elektrickej sieti - Systém sa opäť pripojí, ak sa sieť vráti do normálu. - Alebo nás kontaktujte, ak sa stav nevráti do normálu.
Chyba napätia PV	- Skontrolujte napätie v otvorenom obvode panela, či je hodnota podobná alebo už >1000 V DC. - Ak je napätie ≤1000 V DC, požiadajte nás o pomoc.
Porucha relé	- Odpojte PV (+) a PV (-) pomocou DC prepínača. - Skontrolujte pripojenie k striedavej sieti - Po vypnutí LCD displeja znovu pripojte a skontrolujte. - Ak sa stav nevráti do normálu, kontaktujte nás.
Príklad poruchy	- Odpojte PV (+) a PV (-) pomocou DC prepínača. - Po vypnutí LCD displeja znovu pripojte a skontrolujte. - Ak sa stav nedá vrátiť do normálu, obráťte sa na nás s prosbou o pomoc.
Chyba komunikácie SCI alebo chyba komunikácie SPI	- Odpojte PV+, PV- a znovu ich pripojte. - Alebo nás kontaktujte, ak sa stav nevráti do normálu.
Chyba prehriatia	- Skontrolujte, či teplota okolia neprekračuje limit. - Alebo nás kontaktujte.
Chyba meradla	- Skontrolujte nastavenia meniča týkajúce sa meradla. - Odpojte konektory DC a AC a skontrolujte pripojenie meradla. - Znovu pripojte konektory DC a AC. - Ak sa stav nevráti do normálu, požiadajte nás o pomoc.
Porucha ventilátora	- Odpojte PV+, PV-, a znovu ich pripojte. - Skontrolujte, či nie je ventilátor niečím zablokovaný. - Alebo nás kontaktujte, ak sa stav nevráti do normálu.

9.2 Odstraňovanie porúch

- Skontrolujte prosím chybovú správu na ovládacom paneli systému alebo chybový kód na informačnom paneli meniča. Ak sa zobrazí správa, zapíšte si ju, než budete pokračovať ďalej.
- Skúste riešenie uvedené v tabuľke vyššie.
- Ak na informačnom paneli vášho meniča nesvieti kontrolka poruchy, skontrolujte nasledujúce body, aby ste sa uistili, že aktuálny stav inštalácie umožňuje správnu prevádzku zariadenia:
 - Je menič umiestnený na čistom, suchom a dostatočne vetranom mieste?
 - Sú ističe na vstupe jednosmerného prúdu otvorené?
 - Majú káble dostatočný prierez?

- (4) Sú vstupné a výstupné pripojenia a kabeláž v dobrom stave?
- (5) Sú nastavenia konfigurácie správne pre vašu konkrétnu inštaláciu?
- (6) Sú displej a komunikačný kábel správne pripojené a nepoškodené?

Pre ďalšiu pomoc kontaktujte zákaznícky servis spoločnosti Fox ESS. Buďte pripravení opísať podrobnosti inštalácie vášho systému a uviesť model a sériové číslo zariadenia.

9.3 Bežná údržba systému

- Bezpečnostná kontrola

Bezpečnostnú kontrolu by mal vykonávať aspoň raz za 12 mesiacov kvalifikovaný technik, ktorý má na vykonávanie týchto testov primerané školenie, vedomosti a praktické skúsenosti. Údaje by sa mali zaznamenať do denníka zariadenia. Ak zariadenie nefunguje správne alebo neprejde niektorým z testov, je potrebné ho opraviť. Podrobnosti o bezpečnostnej kontrole nájdete v časti 2 tejto príručky.

- Kontrolný zoznam údržby

Počas používania meniča je zodpovedná osoba povinná zariadenie pravidelne kontrolovať a udržiavať.

Požadované úkony sú nasledujúce.

- Skontrolujte, či sa na chladiacich rebrách v zadnej časti meničov nehromadí prach/nečistoty, a v prípade potreby zariadenie vyčistite. Táto údržba by sa mala vykonávať pravidelne.
- Skontrolujte, či sú indikátory meniča v normálnom stave, a skontrolujte, či je displej meniča v poriadku. Tieto kontroly by sa mali vykonávať najmenej každých 6 mesiacov.
- Skontrolujte, či nie sú vstupné a výstupné vodiče poškodené alebo opotrebované. Táto kontrola by sa mala vykonávať najmenej raz za 6 mesiacov.
- Nechajte vyčistiť panely meniča a skontrolovať ich bezpečnosť aspoň každých 6 mesiacov. Poznámka: Tieto úkony smú vykonávať len kvalifikované osoby.

10. Dec uvedenie do prevádzky

10.1 Demontáž meniča

- Odpojte menič od vstupu DC a výstupu AC. Počkajte 5 minút, kým sa menič úplne odpojí od napájania.
- Odpojte komunikačné a voliteľné pripojovacie vedenia. Vyberte menič z držiaka.
- V prípade potreby odstráňte držiak.

10.2 Balenie

Ak je to možné, zabalte menič do pôvodného obalu. Ak už nie je k dispozícii, môžete použiť aj ekvivalentnú krabicu, ktorá spĺňa nasledujúce požiadavky.

- Vhodná pre záťaž nad 30 kg.
- Je vybavená rukoväťou.
- Dá sa úplne uzavrieť.

10.3 Skladovanie a preprava

Menič skladujte na suchom mieste, kde je teplota okolia vždy v rozmedzí $-40\text{ }^{\circ}\text{C}$ až $+70\text{ }^{\circ}\text{C}$. Pri skladovaní a preprave s meničom zaobchádzajte opatrne; v jednom stohu skladujte maximálne 4 kartóny. Ak je potrebné menič alebo iné súvisiace komponenty zlikvidovať, uistite sa, že sa tak stane v súlade s miestnymi predpismi o nakladaní s odpadom.

Autorské práva k tejto príručke patria spoločnosti FOXESS CO., LTD. Žiadna spoločnosť ani fyzická osoba nesmie tento dokument plagiátovať, čiastočne ani úplne kopírovať (vrátane softvéru atď.) a nie je povolená žiadna reprodukcia ani distribúcia v akejkoľvek forme alebo akýmkoľvek spôsobom. Všetky práva vyhradené.

FOXESS CO., LTD.

Adresa: č. 939, Jinhai Third Road, New Airport Industry Area, okres Longwan, Wenzhou, Zhejiang, Čína.
WWW.FOX-ESS.COM

V dôsledku aktualizácie verzie produktu alebo z iných dôvodov bude obsah dokumentu čas od času aktualizovaný; ak potrebujete najnovšiu verziu, stiahnite si ju z oficiálnej webovej stránky