

Návod na použitie

Jednofázový mikroinvertor

O mikroinvertore

Mikroinvertory radu Fox ESS Q1-2400-E / 2000-E / 1600-E tvoria séria jednofázových mikroinvertorov, z ktorých každý môže byť pripojený k štyrom fotovoltaickým modulom. Táto séria mikroinvertorov dokáže efektívne prevádzať jednosmerný prúd na striedavý prúd, ktorý spĺňa požiadavky distribučnej siete, a dodávať ho do siete.

Každá sada mikroinvertorov zo série Fox ESS Q1-2400-E / 2000-E / 1600-E môže pracovať nezávisle a v reálnom čase monitorovať stav výkonu každého fotovoltaického modulu. Táto funkcia poskytuje vysokú mieru flexibility a spoľahlivosti a zabezpečuje, že každý fotovoltaický modul generuje dostatočný výkon.

O tejto príručke

Táto príručka obsahuje dôležité pokyny týkajúce sa mikroinvertorov **Q1-2400-E / 2000-E / 1600-E** a je potrebné si ju prečítať pred inštaláciou alebo odladením mikroinvertorov. Z bezpečnostných dôvodov musia technici zodpovední za inštaláciu, prevádzku a údržbu tohto mikroinvertora mať príslušnú kvalifikáciu, absolvovať súvisiace školenia a ovládať príslušné zručnosti. Pokyny uvedené v tejto príručke je potrebné prísne dodržiavať počas inštalácie, prevádzky a údržby.

Ďalšie informácie

Informácie o produkte sa môžu zmeniť bez predchádzajúceho upozornenia. Návod na použitie bude pravidelne aktualizovaný, najnovšiu verziu nájdete na oficiálnej webovej stránke spoločnosti Fox ESS www.fox-ess.com.

Obsah

1. Dôležité poznámky	1
1.1 Rozsah použitia	1
1.2 Cieľová skupina	1
1.3 Bezpečnostné symboly	1
1.4 Vyhlásenie o rušení rádiových vln	2
2. Bezpečnostné pokyny	2
2.1 Dôležité bezpečnostné pokyny	2
2.2 Pokyny k symbolom	3
3. Predstavenie produktu	4
3.1 Fotovoltaický systém pripojený k distribučnej sieti	4
3.2 Mikroinverter	5
3.3 Systém 1:4	5
3.4 Kapacita striedavého prúdu	6
3.5 Hlavné prednosti produktu	7
3.6 Pokyny k terminálu	7
3.7 Rozmery	7
4. Príprava na inštaláciu	8
4.1 Požiadavky na umiestnenie a rozstupy	8
4.2 Nástroje na inštaláciu	8
4.3 Bezpečnostné opatrenia	9
4.4 Prehľad systému mikroinverterov	10
5. Inštalácia mikroinverterov	11
5.1 Príprava	11
5.2 Kroky inštalácie	13
6. Odstraňovanie porúch	19
6.1 Zoznam riešení problémov	19
6.2 Stav LED indikátora	26
6.3 Kontrola v teréne (určená výhradne pre kvalifikovaný montážny personál)	26
6.4 Bežná údržba	27
7. Demontáž zariadenia	28
7.1 Kroky demontáže	28
7.2 Skladovanie a preprava	28
7.3 Likvidácia a odstraňovanie	29
8. Technická špecifikácia	30
Príloha	32

1. Dôležité poznámky k aplikácii „ “

1.1 Rozsah použitia príručky „ “

Táto príručka sa zameriava hlavne na postupy montáže, inštalácie, údržby a riešenia problémov s mikroinvertormi nasledujúcich modelov:

- Q1-2400-E
- Q1-2000-E
- Q1-1600-E

Upozornenie:

- „2400“ označuje 2400 W, „2000“ označuje 2000 W, „1600“ označuje 1600 W.
- V modeloch Q1-2400-E / Q1-2000-E / Q1-1600-E je použitá pokročilá metóda priameho smerovania, ktorá umožňuje komunikáciu s priamym smerovaním cez Wi-Fi na účely výmeny dát.

1.2 Cieľová skupina pre model

Táto príručka je určená výlučne pre profesionálnych technikov. Z bezpečnostných dôvodov musia technici zodpovední za inštaláciu, prevádzku a údržbu tohto mikroinvertora mať príslušnú kvalifikáciu, absolvovať príslušné školenia a ovládať príslušné zručnosti. Pokyny uvedené v tejto príručke je nutné prísne dodržiavať počas inštalácie, prevádzky a údržby.

1.3 Bezpečnostné symboly v príručke „ “

V tejto používateľskej príručke sa používajú nasledujúce bezpečnostné symboly:

Symbol	Pokyny
	Tento symbol označuje nebezpečnú situáciu, ktorá môže spôsobiť smrteľný úraz elektrickým prúdom, vážne zranenie alebo požiar.
	Tento symbol označuje, že na zabránenie potenciálnym bezpečnostným rizikám (napr. poškodeniu zariadenia alebo zraneniu osôb) je potrebné dodržiavať príslušné pokyny.
	Tento symbol označuje, že táto činnosť je zakázaná. Dotknutá osoba by mala činnosť prerušiť a pokračovať v nej len s mimoriadnou opatrnosťou a s plným pochopením opísanej činnosti.

1.4 Vyhlásenie o rušení rádiových vln

Tento mikroinverter bol testovaný a bolo zistené, že spĺňa požiadavky CE týkajúce sa elektromagnetickej kompatibility (EMC) a nie je zdrojom elektromagnetického rušenia. Upozorňujeme, že tento výrobok môže spôsobiť elektromagnetické rušenie, ak nie je správne nainštalovaný.

Pred opätovným spustením môžete mikroinverter vypnúť, aby ste zistili, či toto zariadenie ruší príjem rozhlasu alebo televízie. Ak zariadenie ruší príjem rozhlasu alebo televízie, skúste prijať nasledujúce opatrenia na odstránenie týchto vplyvov:

- 1) Upravte polohu antény alebo iných elektrických zariadení.
- 2) Zväčšite vzdialenosť medzi mikroinverterom a anténou.
- 3) Oddelte mikroinverter od antény pomocou tienenia, napríklad kovového alebo betónového materiálu, alebo strechy.
- 4) Požiadajte o pomoc miestneho predajcu alebo skúsených rádiových technikov.

2. ké pokyny týkajúce sa bezpečnosti

2.1 Dôležité bezpečnostné upozornenia pre model

Mikroinverory radu Q1-2400-E / 2000-E / 1600-E prísne spĺňajú príslušné medzinárodné bezpečnostné normy týkajúce sa konštrukcie a detekcie. Pri inštalácii a používaní tohto mikroinvertora je však potrebné prečítať si a dodržiavať všetky pokyny, bezpečnostné opatrenia a varovania uvedené v inštallačnej príručke.

• Všetky činnosti, ako napríklad preprava, inštalácia, spustenie a údržba musia vykonávať kvalifikovaní a vyškolení odborníci.
• Pred inštaláciou skontrolujte výrobok, aby ste sa uistili, že počas prepravy nedošlo k jeho poškodeniu. Ak je poškodený, môže to ovplyvniť izolačné vlastnosti alebo bezpečnostnú vzdialenosť mikroinvertora. Starostlivo vyberte miesto inštalácie a dodržiavajte špecifikované požiadavky na chladenie. Neoprávnené demontovanie potrebných ochranných zariadení, nesprávne používanie a nesprávne inštalčné postupy môžu viesť k poškodeniu zariadenia, ba dokonca k vážnym nehodám nehodám alebo úrazu elektrickým prúdom.
• Pred pripojením mikroinvertora k elektrickej sieti kontaktujte miestne energetické oddelenie. K elektrickej sieti ho možno pripojiť iba so súhlasom energetického oddelenia. Všetky pripojovacie práce musia vykonať kvalifikovaní technici. Inštalčný personál musí zabezpečiť externý odpojovač a nadprúdové ochranné zariadenia (OCPD).
• Mikroinverter pripája jeden fotovoltaický modul na jeden vstup. Nepripájajte ho k batériám ani iným zdrojom energie. Pri používaní mikroinvertora sa uistite, že rôzne parametre prevádzkového prostredia sú v rozsahu uvedenom v

tabuľke technických špecifikácií.	
Toto zariadenie neinštalujte v horľavom, výbušnom, korozívnom, extrémne horúcich/chladných alebo vlhkých prostrediach. Toto zariadenie nepoužívajte, ak bezpečnostné zariadenia v takýchto prostrediach prestanú fungovať.	
Počas inštalácie vždy používajte osobné ochranné prostriedky, ako sú ochranné rukavice a okuliare.	
V prípade neštandardných inštalačných podmienok sa poraďte s výrobcom.	
V prípade, že sa počas prevádzky zariadenia vyskytnú nezvyčajné javy, zariadenie nepoužívajte.	
Ak zariadenie vyžaduje opravu, uistite sa, že používate originálne náhradné diely. Príslušné diely sa smú používať iba na určený účel a inštalovať ich smú iba autorizovaní dodávatelia alebo autorizovaný servisný zástupca spoločnosti Fox ESS zástupcom spoločnosti Fox ESS.	
Spoločnosť Fox ESS nenesie žiadnu zodpovednosť za škody spôsobené použitím komponentov vyrobených inými výrobcami.	
Keď je mikroinverter odpojený od verejnej elektrickej siete, niektoré časti môžu byť stále pod napätím, preto dbajte na to, aby ste sa nezabili elektrickým prúdom. Pred dotykom mikroinvertora sa uistite, že povrchová teplota zariadenia je bezpečná a že napäťový potenciál celého zariadenia neprekračuje bezpečný rozsah.	
Spoločnosť Fox ESS nenesie žiadnu zodpovednosť za škody spôsobené nesprávnou prevádzkou.	
Elektroinštalačné a údržbárske práce by mali vykonávať elektrikári s príslušnou kvalifikáciou a zapojenie by sa malo vykonávať v súlade s príslušnými miestnymi predpismi.	

2.2 Symbol Pokyny

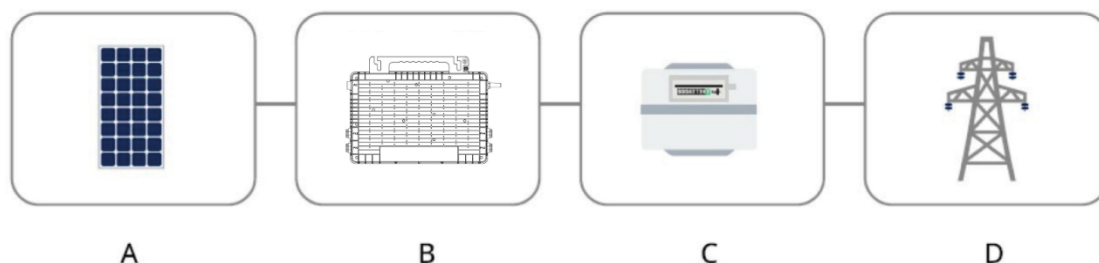
Symbol	Účel
	Likvidácia odpadu V súlade s európskou smernicou 2002/96/ES o elektrických a elektronických zariadeniach na konci životnosti a jej transpozíciou do vnútroštátneho práva sa elektrické zariadenia, ktoré dosiahli koniec svojej životnosti, musia zberovať oddelene a odosielať do schváleného zberného a recyklačného zariadenia. Akékoľvek odpadové zariadenia je potrebné vrátiť autorizovanému predajcovi alebo do schváleného zberného a recyklačného zariadenia.
	Nebezpečenstvo vysokého napätia Vysoké napätie generované mikroinvertorom môže ohroziť život.

	Poznámka Počas prevádzky mikroinvertora nevstupujte do okruhu 0,2 m okolo neho.
	Vysoká teplota povrchu Tento mikroinverter sa môže počas prevádzky zahrievať, nedotýkajte sa kovových povrchov.
	Značky CE Tento mikroinverter spĺňa normu Európskej únie pre nízke napätie.
	Najskôr si prečítajte návod Pred inštaláciou, prevádzkou a údržbou si najskôr pozorne prečítajte inšalačný návod.

3. Úvod do produktu

3.1 Fotovoltaický systém pripojený k sieti typu „“

Bežný fotovoltaický systém pripojený k elektrickej sieti sa skladá z fotovoltaických modulov, fotovoltaického meniča, elektromera a elektrickej siete, ako je znázornené na obrázku nižšie. Fotovoltaické moduly generujú jednosmerný prúd, fotovoltaický menič ho prevádza na striedavý prúd, ktorý spĺňa požiadavky elektrickej siete, a elektromer dodáva tento striedavý prúd do siete.



Položky	Popis
A	Fotovoltaické moduly
B	Fotovoltaický menič*
C	Zariadenie na meranie spotreby pripojené k distribučnej sieti
D	Elektrická sieť

*Upozornenie: V tomto systéme je fotovoltaickým meničom mikroinverter série Q, ktorý naša spoločnosť vyvinula a vyrába vlastnými silami. Fotovoltaické moduly nie sú súčasťou ponuky našej spoločnosti.

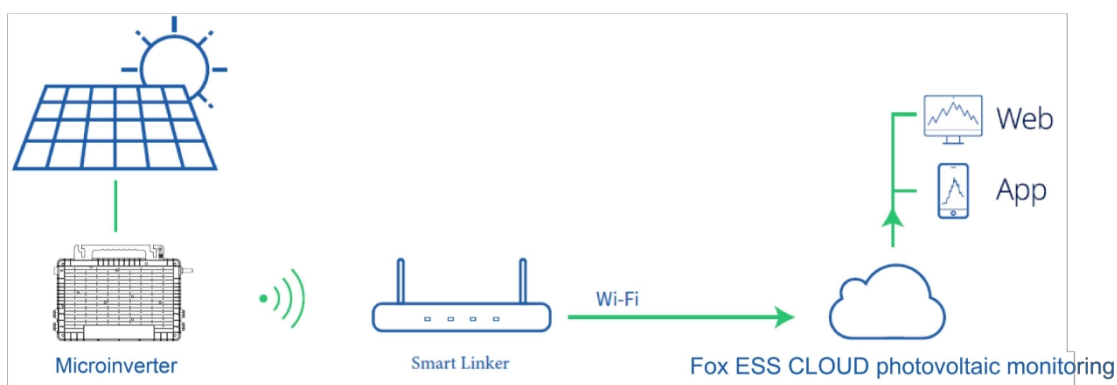
3.2 Mikroinverter

Mikroinverter je fotovoltaický menič na úrovni modulov, ktorý dokáže efektívne riešiť poruchy v jednom bode vo fotovoltaickom systéme.

Mikroinverter Fox ESS Q1-2400-E / Q1-2000-E / Q1-1600-E integruje funkciu duálneho MPPT, takže aj v prípade, že niektoré fotovoltaické moduly prestanú fungovať alebo sú vystavené zatieneniu, ostatné moduly zostávajú neovplyvnené. Táto funkcia maximalizuje výkon fotovoltaického systému pri výrobe elektrickej energie nákladovo efektívnym spôsobom.

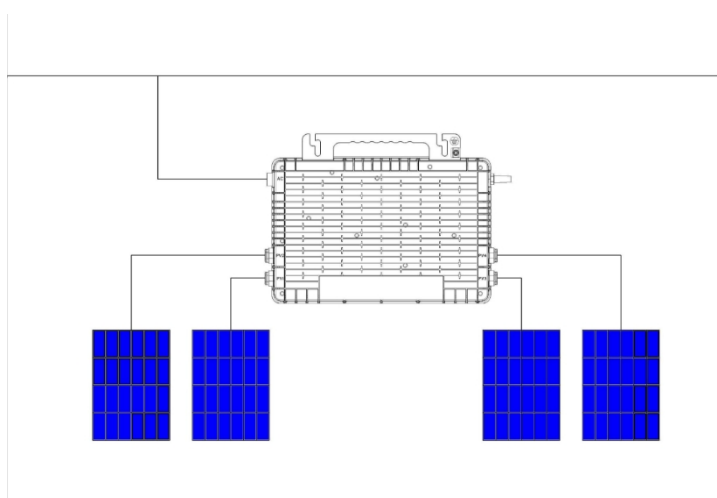
Mikroinverter je vybavený funkciou monitorovania na úrovni modulov, ktorá dokáže sledovať údaje o prúde, napätí a výkone každého modulu a odosielať ich na platformu Fox ESS CLOUD prostredníctvom routera, čo umožňuje používateľom sledovať prevádzkový stav každého modulu v reálnom čase a vykonávať diaľkové ovládanie.

Okrem toho je jednosmerné napätie mikroinvertora len niekoľko desiatok voltov (menej ako 65 V), čo minimalizuje bezpečnostné riziká.



3.3 Systém „jeden k štyrom“ ()

Podľa počtu pripojených fotovoltaických modulov patrí mikroinverter opísaný v tejto príručke do série „jeden k štyrom“, t. j. mikroinverter je možné pripojiť k štyrom modulom, ako je znázornené na obrázku nižšie.



Táto príručka sa zameriava hlavne na mikroinverter Fox ESS v konfigurácii „jeden k štyrom“. Výstupný výkon tejto série mikroinverterov dosahuje až 2 400 VA, čo predstavuje vynikajúci výkon v rámci mikroinverterov s konfiguráciou „jeden k štyrom“. Každá sada mikroinverterov môže byť pripojená k maximálne štyrom fotovoltickým modulom, je vybavená dvojitým MPPT a funkciou monitorovania údajov na úrovni modulov, čo zaisťuje vyššiu kapacitu výroby energie a pohodlnejšiu údržbu.

3.4 ká kapacita striedavého prúdu

Modely Fox ESS Q1-2400-E / 2000-E / 1600-E je možné používať s vlastnou striedavou zbernicou 12 AWG alebo 10 AWG s T-rozbočkami striedavej zbernice. Počet mikroinverterov, ktoré je možné pripojiť k každej striedavej vetve (12 AWG alebo 10 AWG), by nemal prekročiť nasledujúce limity.

Model	Q1-2400-E	Q1-2000-E	Q1-1600-E	Maximálna nadprúdová (OCPD) (OCPD)
Počet mikromeničov, ktoré je možné pripojiť k jednotlivým vetvám (10 AWG)	2	3	4	32 A
Maximálny počet mikroinverterov, ktoré je možné pripojiť k jednotlivým vetvám (12 AWG)	1	2	2	20 A

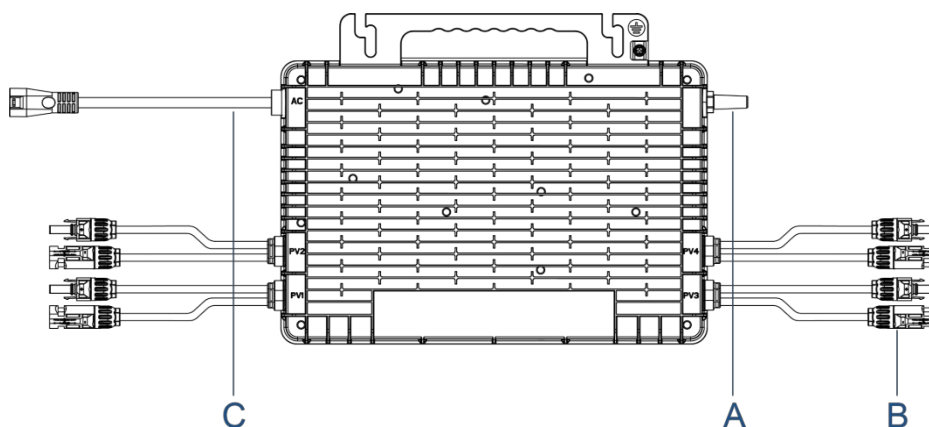
Upozornenie:

- Počet mikroinverterov, ktoré je možné pripojiť k jednotlivým vetvám striedavého prúdu, závisí od prúdovej zaťažiteľnosti kábla a spojov.
- Pokiaľ celkový prúd neprekročí prúdovú kapacitu stanovenú miestnymi predpismi, je možné k tej istej vetve striedavého prúdu pripojiť mikroinverory zapojené do série v pomere 1:1, 1:2 a 1:4.

3.5 Hlavné vlastnosti produktu

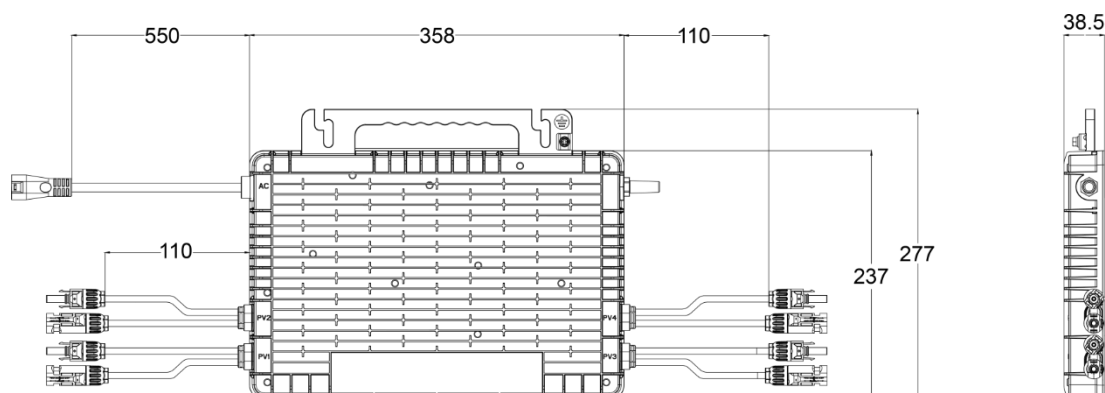
- Maximálny výstupný výkon je až 1600/2000/2400 W
- Špičková účinnosť je 95,5 %
- Účinnosť statického MPPT dosahuje až 99,80 %; účinnosť dynamického MPPT pri zamračenom počasi dosahuje až 99,76 %.
- Faktor výkonu >0,99 (predvolené nastavenie)
- Priame pripojenie cez Wi-Fi/komunikácia v sieti typu Mesh, čo je úspornejšie a pohodlnejšie
- Kryt s krytím IP67, ochrana proti prepätiu 6 000 V, s vyššou spoľahlivosťou

3.6 Návod na použitie terminálu



Položky	Pokyny
A	Anténa pre komunikáciu cez Wi-Fi
B	DC konektor
C	Konektor odbočky striedavého prúdu

3.7 Rozmery (mm)



4. Príprava na inštaláciu

4.1 Požiadavky na umiestnenie a rozstupy

Mikroinverter a všetky DC zariadenia pripojte pod fotovoltaický modul tak, aby neboli vystavené priamemu slnečnému žiareniu, dažďu, snehu, ultrafialovému žiareniu atď. Okolo krytu mikroinvertora ponechajte voľný priestor aspoň 2 cm, aby bolo zabezpečené vetranie a odvod tepla.

V prípade inštalačných miest, ktoré môžu zvýšiť prevádzkovú teplotu mikroinvertora, ako sú napríklad kovové strechy, sa môže odporučiť väčší voľný priestor, aby sa zabezpečila najlepšia účinnosť zariadenia.

4.2 ké náradie na inštaláciu

Okrem nižšie odporúčaných nástrojov je možné na mieste inštalácie použiť aj ďalšie pomocné nástroje.



Skrutkovač



Imbusový kľúč



Nožnice na drôt



Nástroj na odpojenie



Odizolovač drôtov



Multimeter



Značkovač



Skrutky M8



Oceľová páska



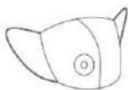
Káblová viazačka



Momentový kľúč



Vrták s príklepom



Ochranná maska



Ochranné okuliare



Bezpečnostná obuv



Ochranné rukavice

4.3 Bezpečnostné opatrenia

Toto vybavenie musí byť inštalované v súlade nasledujúcim nasledujúcim systémové požiadaviek na návrh:

- Počas inštalácie musí byť prerušené pripojenie medzi zariadením a sieťou (odpojte oddeľovacie spínače), pričom fotovoltaické moduly musia byť odstienené alebo oddelené.
- Uistite sa, že podmienky prostredia sú v súlade s úrovňou ochrany, teplotou, vlhkosťou, nadmorskou výškou atď., ako je uvedené v časti „Technické špecifikácie“ mikroinvertora.
- Zariadenie nevystavujte priamemu slnečnému žiareniu, aby nedošlo k zníženiu výkonu v dôsledku vnútorného prehriatia.
- Mikroinverter sa musí inštalovať na miestach s dobrým vetraním, aby sa zabránilo prehriatiu.
- Mikroinverter sa musí inštalovať na miestach vzdialených od plynu alebo horľavých látok.
- Počas inštalácie je potrebné v čo najväčšej miere zabrániť elektromagnetickému rušeniu, inak môže byť ovplyvnená normálna prevádzka elektronických zariadení narušená.

Miesto inštalácie musí spĺňať nasledujúce podmienky:

- Zariadenia, ako napríklad špeciálne podpery pre fotovoltaické moduly (tento druh zariadení zabezpečujú montážni technici).
- Mikroinverter nainštalujte pod fotovoltaické moduly, aby ste zaistili, že bude pracovať v zatienenom prostredí, inak by mohlo dôjsť k zníženiu výkonu mikroinvertora.

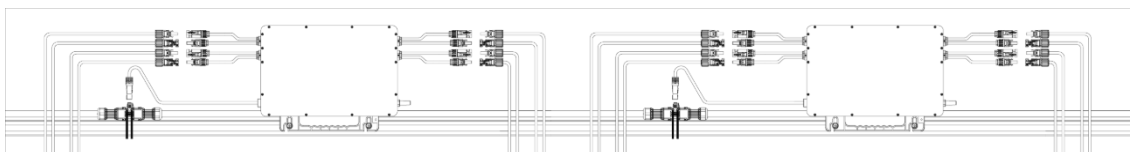
4.4 Prehľad systému mikroinverterov

Všeobecné pravidlá:

1. Fotovoltaické moduly musia byť pripojené k vstupnému portu jednosmerného prúdu (DC) mikroinvertora.
2. Ak pôvodný kábel nie je dostatočne dlhý, použite predlžovací kábel jednosmerného prúdu (kratší ako 3 metre). Obráťte sa na miestneho prevádzkovateľa elektrickej siete, aby ste sa uistili, že tento kábel jednosmerného prúdu spĺňa miestne predpisy.

Systém s viacerými mikroinvertormi

Spôsob zapojenia systému s viacerými mikroinvertormi je znázornený na obrázku nižšie:



Upozornenie:

Vzhľadom na vplyv miestnych teplotných extrémov by napätie modulu nemalo prekročiť maximálne vstupné napätie mikroinvertora, inak by mohlo dôjsť k jeho poškodeniu (maximálne vstupné napätie nájdete v časti „Technické špecifikácie“).

5. Inštalácia mikrovýmenníka

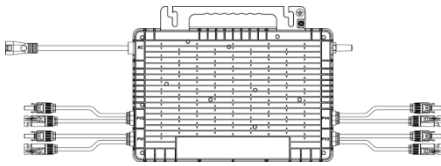
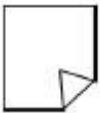
5.1 Príprava Vybalenie z

krabice

Mikroinverter je pred dodaním dôkladne otestovaný a prísne skontrolovaný. Počas prepravy však môže dôjsť k poškodeniu.

Po vybalení mikroinvertora vykonajte dôkladnú kontrolu:

- Skontrolujte, či nie je poškodený zvonku
- Skontrolujte a uistite sa, že sú prítomné všetky súčasti

Obal	Obrázok
Mikroinverter	
Návod a mapa	

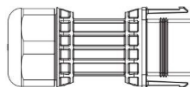
Upozornenie: V prípade poškodenia alebo chýbajúcich dielov sa okamžite obráťte na svojho dodávateľa alebo distribútora.

Kontrola dielov

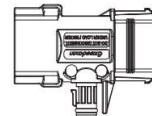
• Systém s viacerými mikroinvertormi



A



B



C



D



E



F



G

Položka	Popis	Položka	Popis
A	Skrutky M8 * 25 (Pripraví montér)	E	Nástroj na odpojenie káblového kanála AC
B	Samčie konektory AC	F	Zátka konca kábla striedavého prúdu
C	AC konektor kmeňa	G	Zátka portu hlavného vedenia AC
D	Kábel AC Trunk 12/10 AWG		

Upozornenie: Všetko vyššie uvedené príslušenstvo nie je súčasťou balenia a je potrebné ho zakúpiť samostatne.

Na zakúpenie sa obráťte na miestneho dodávateľa.

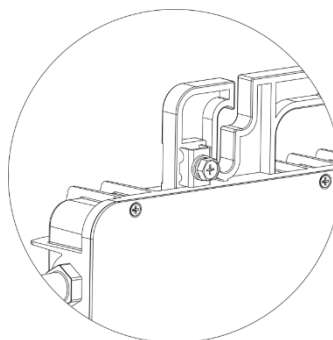
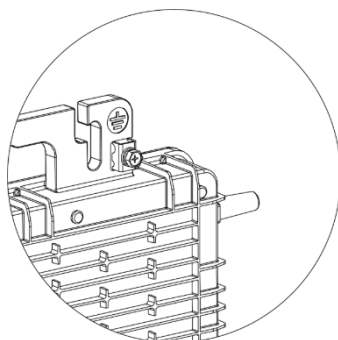
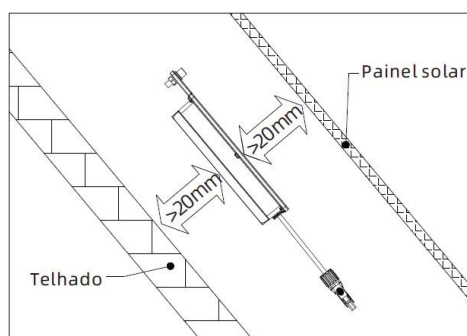
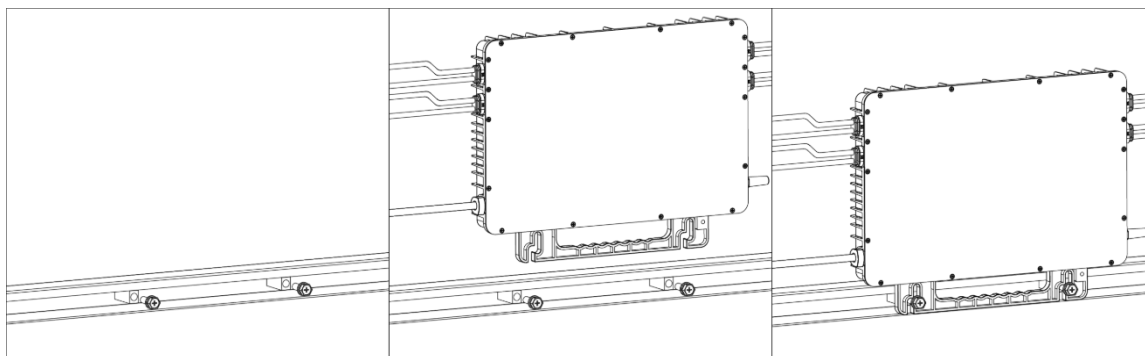
5.2 Kroky inštalácie systému

- **Systém s viacerými mikromeničmi**

Poradie krokov 1 a 2 je možné zmeniť podľa vašich plánovaných potrieb.

Krok 1 Naplánujte a nainštalujte mikroinvertory

- A) Označte polohu každého mikroinvertora na lištu podľa rozloženia fotovoltaických modulov.
- B) Pripevnite skrutky na lištu.
- C) Zavesíte mikroinverter na skrutky a dotiahnite ich.
- D) Mikroinverter musí byť nainštalovaný tak, aby logo značky smerovalo nahor a chladiče smerovali nadol, ako je znázornené na obrázku nižšie.



Upozornenie:

1. Vnútri kábla sa nachádza uzemňovací vodič a uzemnenie je možné vykonať priamo prostredníctvom tohto vodiča. Ak je potrebné externé uzemnenie, na prepojenie montážnej konzoly s nosnou konštrukciou je možné použiť uzemňovaciu elektródu, ako je znázornené na obrázku vpravo. Každú skrutku uzemňovacej svorky dotiahnite momentom $2\text{ N} \cdot \text{m}$.
2. Mikroinverter a všetky DC pripojenia namontujte pod fotovoltaický modul, aby boli chránené pred priamym slnečným žiarením, dažďom, nahromadením snehu, UV žiarením atď.
3. Okolo skrine mikroinvertora ponechajte aspoň 15 cm voľného priestoru, aby bolo zabezpečené vetranie a odvod tepla.
4. Uťahovací moment 8 mm skrutiek by mal byť 9 N·m. Prosím, nepreťahujte skrutky.
5. Neťahajte za kábel striedavého prúdu a nedržte ho rukou.
6. Odporúčame inštalovať mikroinverter do polohy, ktorá zabezpečuje najlepšie vetranie. V prípade potreby je možné zariadenie inštalovať v obrátenej polohe – smerom von od fotovoltaického modulu, t. j. umiestnené „hore“ vo vzťahu ku konštrukcii, ako je znázornené na obrázku vyššie – za predpokladu, že sú splnené bezpečnostné a upevňovacie požiadavky.

Krok 2 Naplánujte a vybudujte kábel striedavého zbernice

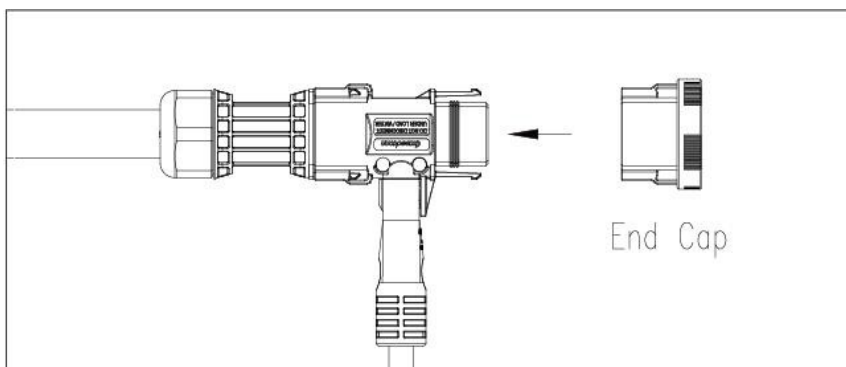
Hlavný kábel striedavého prúdu sa používa na pripojenie mikroinvertora k rozvodnej skrinke.

- A) Vyberte vhodný zberný kábel striedavého prúdu podľa vzdialenosti medzi mikroinvertormi. Rozstup konektorov zberného kábla striedavého prúdu by mal byť podobný vzdialenosti medzi mikroinvertormi, aby bolo zabezpečené ich správne zosúladenie. (Spoločnosť Fox-ess ponúka zberné káble striedavého prúdu s rôznymi rozstupmi konektorov.)
- B) Určite, koľko mikroinvertorov plánujete nainštalovať na každú vetvu striedavého prúdu, a podľa toho pripravte konektory hlavného kábla striedavého prúdu.
- C) Odstrihnite úseky hlavného kábla striedavého prúdu podľa potreby na vytvorenie odbočiek striedavého prúdu.

1) Inštalácia zbernice striedavého prúdu (ako je znázornené)

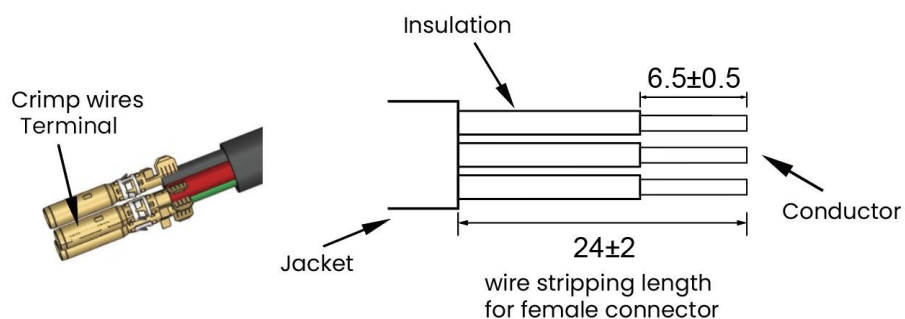


2) Namontujte koncovku hlavného kábla striedavého prúdu na jednu stranu hlavného kábla striedavého prúdu (koniec hlavného kábla striedavého prúdu)

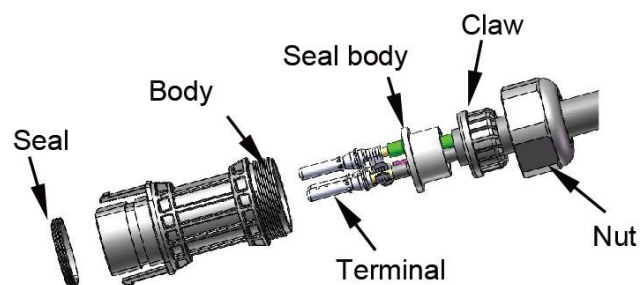


3) Pripojte koncový kábel AC na druhej strane hlavného kábla AC (pripojeného k rozvodnej skrinke)

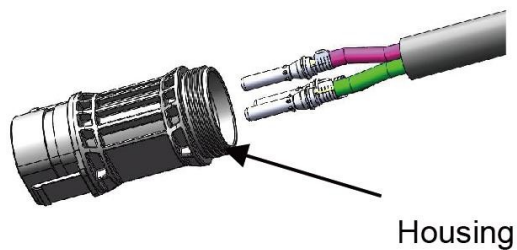
- Pripravte si úsek striedavého kábla s vhodnou dĺžkou na pripojenie k rozvodnej skrinke, pričom dodržte požiadavky na odizolovanie.



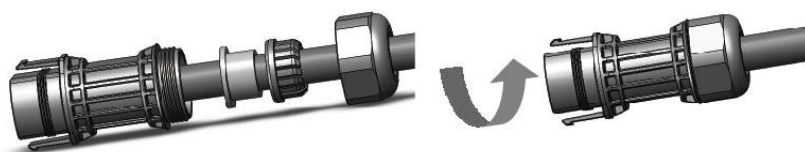
- Zaveďte kábel do zostavy objímky. (Zástrčka striedavého prúdu)



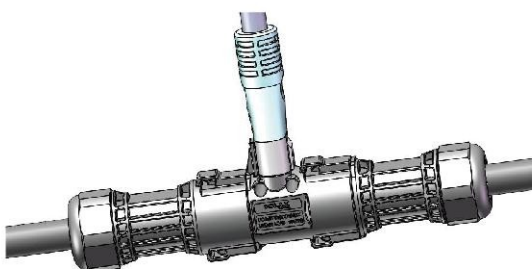
- Zatlačte svorku do tela konektora. (Samčie AC konektory)



- Vložte tesnenie a upínací prst do tela, potom dotiahnite maticu momentom $2,5 \pm 0,5 \text{ N}\cdot\text{m}$.



- Samec a samica sú spojené.

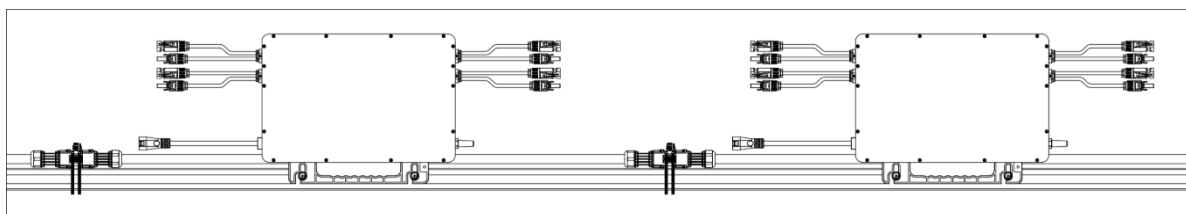


Upozornenie:

1. Uťahovací moment viečka: $2,0 \pm 0,5$ N·m. Neutiahnite nadmerne.
2. Pri demontáži a montáži nepoškodujte tesniaci krúžok v hlavnom konektore striedavého prúdu.

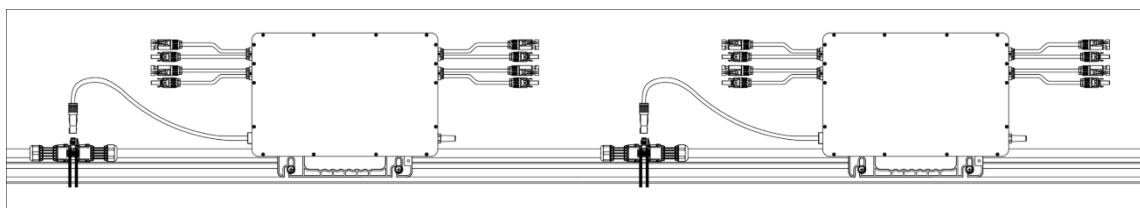
D) Zopakujte vyššie uvedené kroky a kábel vhodne rozložte na lište tak, aby bolo možné pripojiť mikroinverory k hlavným konektorom.

E) Pripevnite hlavný kábel striedavého prúdu k montážnej lište a kábel zaistite viazacimi páskami.



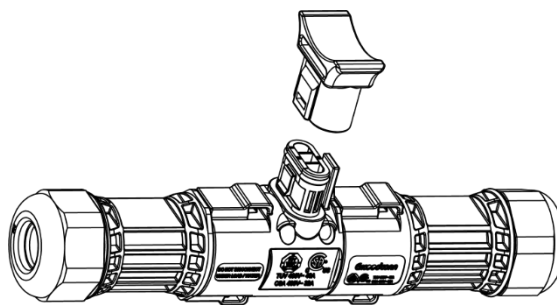
Krok 3 Dokončíte pripojenie striedavého prúdu

A) Zatláčte pomocný konektor striedavého prúdu z mikroinvertora do hlavného konektora striedavého prúdu, až kým nezacvakne.



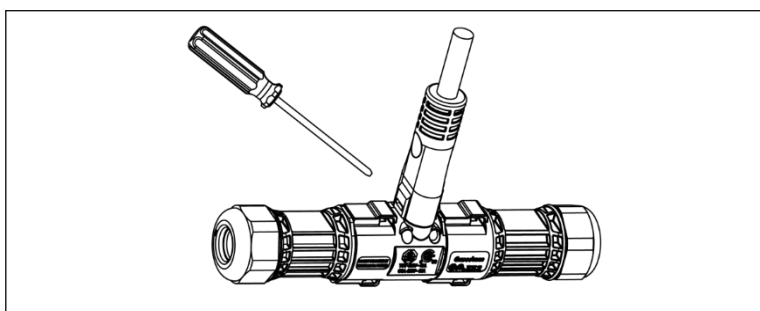
B) Pripojte koniec kábla striedavého prúdu k rozvodnej skrinke a zapojte ho do miestnej elektrickej siete.

C) Nasadte krytku hlavného AC portu do akéhokoľvek voľného hlavného AC portu, aby bol odolný voči vode a prachu.



Poznámka: Uistite sa, že hlavné konektory striedavého prúdu nie sú v blízkosti povrchov, po ktorých steká voda.

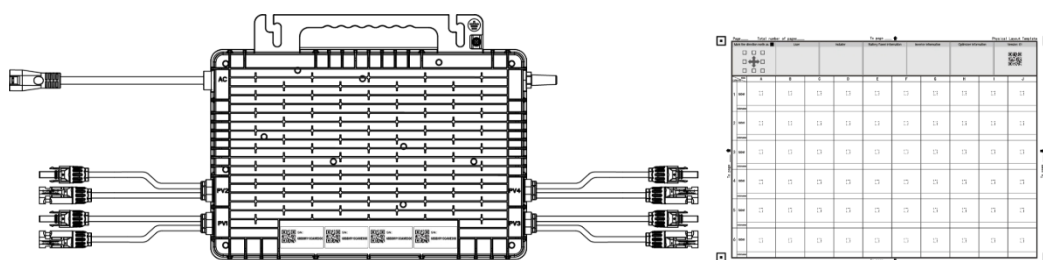
Ak potrebujete odpojiť kábel striedavého prúdu meniča od hlavného konektora striedavého prúdu, použite nástroj a zasuňte ho do boku pomocného konektora striedavého prúdu, aby ste dokončili odpojenie.



Krok 4 Vytvorenie inštalačnej mapy

A) Odlepte odnímateľnú štítok so sériovým číslom z každého mikroinvertora.

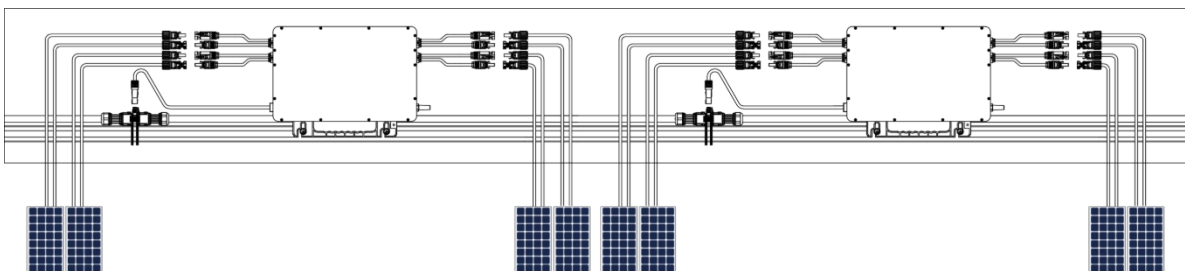
Nálepku so sériovým číslom nalepte na príslušné miesto na inštalačnej mape (pozrite si používateľskú príručku).



Krok 5 Pripojte fotovoltaické moduly

A) Namontujte FV moduly nad mikroinverter.

B) Pripojte DC káble FV modulov k DC vstupu mikroinvertora.



Krok 6 Zapnite systém

- A) Zapnite istič striedavého prúdu pre odbočný okruh.
- B) Zapnite hlavný istič striedavého prúdu v dome. Váš systém začne vyrábať energiu približne za dve minúty.

Krok 7 Inštalácia aplikácie

Naskenujte nižšie uvedený QR kód a stiahnite si a nainštalujte aplikáciu FoxCloud 2.0 do svojho smartfónu.



6. Odstraňovanie porúch

6.1 Zoznam porúch Tabuľka

porúch 1: Porucha PV1

ID Číslo	Počet výskytov chyby bliká LED		Popis	Riešenie
	Zelená	Červená		
ID4029	1	4	PV1 Vnútorne skratovanie	Všeobecne platí, že tento jav znamená, že zariadenie bolo poškodené. Kontaktujte miestneho predajcu a technický tím.
ID4030	1	3	PV1 Nízke vstupné napätie	Zariadenie sa zvyčajne po odstránení poruchy automaticky opäť pripojí k sieti. Ak sa táto porucha opakuje: 1. Skontrolujte špecifikácie fotovoltického modulu a zistite, či jeho napätové údaje nespádajú mimo prevádzkový rozsah požadovaný zariadením; 2. Ak porucha nevzniká z vyššie uvedených dôvodov, obráťte sa na miestneho predajcu a technický tím.
ID4031	1	2	PV1 Nadmerné napätie	Zariadenie sa zvyčajne automaticky opäť pripojí k sieti po odstránení poruchy. Ak sa táto porucha opakuje: 1. Skontrolujte špecifikácie fotovoltického modulu a zistite, či jeho napätové údaje nie sú mimo prevádzkového rozsahu požadovaného zariadením; 2. Ak porucha nevzniká z vyššie uvedených dôvodov, obráťte sa na miestneho predajcu a technický tím.
ID4032	1	1	PV1 Nadprúd	Zariadenie sa zvyčajne automaticky opäť pripojí k sieti po odstránení poruchy. Ak sa táto porucha opakuje: 1. Skontrolujte špecifikácie fotovoltických modulov a zistite, či ich prúd neprekračuje prevádzkový rozsah požadovaný zariadením; 2. Ak porucha nevzniká z vyššie uvedených dôvodov, kontaktujte miestneho predajcu a technický tím.

**Tabuľka porúch 2: Porucha
PV2**

ID Číslo	Počet bliknutí kontrolky poruchy		Popis	Riešenie
	Zelená	Červená		
ID4061	2	4	Vnútné skratovanie PV2	Všeobecne platí, že ak sa tento jav vyskytne, znamená to, že zariadenie bolo poškodené. Obráťte sa na miestneho predajcu a technický tím.
ID4062	2	3	PV2 Nízke vstupné napätie	Zariadenie sa zvyčajne po odstránení poruchy automaticky opäť pripojí k sieti. Ak sa táto porucha opakuje: 1. Skontrolujte špecifikácie fotovoltického modulu a zistite, či jeho napäťové údaje nespádajú mimo prevádzkový rozsah požadovaný zariadením; 2. Ak porucha nevzniká z vyššie uvedených dôvodov, obráťte sa na miestneho predajcu a technický tím.
ID4063	2	2	PV2 Nadmerné napätie	Zariadenie sa zvyčajne automaticky opäť pripojí k sieti po odstránení poruchy. Ak sa táto porucha opakuje: 1. Skontrolujte špecifikácie fotovoltického modulu a zistite, či jeho napäťové údaje nie sú mimo prevádzkového rozsahu požadovaného zariadením; 2. Ak porucha nevzniká z vyššie uvedených dôvodov, obráťte sa na miestneho predajcu a technický tím.
ID4064	2	1	PV2 Nadprúd	Zariadenie sa zvyčajne automaticky opäť pripojí k sieti po odstránení poruchy. Ak sa táto porucha opakuje: 1. Skontrolujte špecifikácie fotovoltických modulov a zistite, či ich prúd neprekračuje prevádzkový rozsah požadovaný zariadením; 2. Ak porucha nevzniká z vyššie uvedených dôvodov, kontaktujte miestneho predajcu a technický tím.

**Tabuľka porúch 3: Porucha
PV3**

ID Číslo	Počet bliknutí LED indikátora poruchy		Popis	Riešenie
	Zelená	Červená		
ID4093	3	4	PV3 Vnútorne skratovanie	Všeobecne platí, že ak sa tento jav vyskytne, znamená to, že zariadenie bolo poškodené. Obráťte sa na miestneho predajcu a technický tím.
ID4094	3	3	PV3 Nízke vstupné napätie	Zariadenie sa zvyčajne automaticky opäť pripojí k sieti po odstránení poruchy. Ak sa táto porucha opakuje: 1. Skontrolujte špecifikácie fotovoltického modulu a zistite, či jeho napäťové údaje nie sú mimo prevádzkového rozsahu požadovaného zariadením; 2. Ak porucha nevzniká z vyššie uvedených dôvodov, obráťte sa na miestneho predajcu a technický tím.
ID4095	3	2	PV3 Nadmerné napätie	Zariadenie sa zvyčajne automaticky opäť pripojí k sieti po odstránení poruchy. Ak sa táto porucha opakuje: 1. Skontrolujte špecifikácie fotovoltického modulu a zistite, či jeho napäťové údaje nie sú mimo prevádzkového rozsahu požadovaného zariadením; 2. Ak porucha nevzniká z vyššie uvedených dôvodov, obráťte sa na miestneho predajcu a technický tím.
ID4096	3	1	PV3 Nadprúd	Zariadenie sa zvyčajne automaticky opäť pripojí k sieti po odstránení poruchy. Ak sa táto porucha opakuje: 1. Skontrolujte špecifikácie fotovoltických modulov a zistite, či ich prúd neprekračuje prevádzkový rozsah požadovaný zariadením; 2. Ak porucha nevzniká z vyššie uvedených dôvodov, kontaktujte miestneho predajcu a technický tím.

**Tabuľka porúch 4: Porucha
PV4**

ID Číslo	Počet bliknutí kontrolky poruchy		Popis	Riešenie
	Zelená	Červená		
ID4125	4	4	PV4 Vnútorne skratovanie	Všeobecne platí, že ak sa tento jav vyskytne, znamená to, že zariadenie bolo poškodené. Obráťte sa na miestneho predajcu a technický tím.
ID4126	4	3	PV4 Nízke vstupné napätie	Zariadenie sa zvyčajne po odstránení poruchy automaticky opäť pripojí k sieti. Ak sa táto porucha opakuje: 1. Skontrolujte špecifikácie fotovoltického modulu a zistite, či jeho napäťové údaje nespádajú mimo prevádzkovú rozsah požadovaný zariadením; 2. Ak porucha nevzniká z vyššie uvedených dôvodov, kontaktujte miestneho predajcu a technický tím.
ID4127	4	2	PV4 Nadmerné napätie	Zariadenie sa zvyčajne automaticky opäť pripojí k sieti po odstránení poruchy. Ak sa táto porucha opakuje: 1. Skontrolujte špecifikácie fotovoltického modulu a zistite, či jeho napäťové údaje nie sú mimo prevádzkového rozsahu požadovaného zariadením; 2. Ak porucha nevzniká z vyššie uvedených dôvodov, kontaktujte miestneho predajcu a technický tím.
ID4128	4	1	PV4 Nadprúd	Zariadenie sa zvyčajne automaticky opäť pripojí k sieti po odstránení poruchy. Ak sa táto porucha opakuje: 1. Skontrolujte špecifikácie fotovoltických modulov a zistite, či ich prúd neprekračuje prevádzkový rozsah požadovaný zariadením; 2. Ak porucha nevzniká z vyššie uvedených dôvodov, kontaktujte miestneho predajcu a technický tím.

**Tabuľka porúch 5: Poruchy
striedavého prúdu**

ID Číslo	Počet bliknutí LED indikátora poruchy		Popis	Riešenie
	Zelená	Červená		
ID4147	0	14	Môstik meniča je asymetrický	Zariadenie sa zvyčajne po odstránení poruchy automaticky opäť pripojí k sieti. Ak sa táto porucha opakuje: 1. Zmerajte skutočné napätie v sieti. Obráťte sa na miestneho dodávateľa elektrickej energie s prosbou o pomoc , ak je napätie v sieti deformované. 2. Ak porucha nevzniká z vyššie uvedených dôvodov, kontaktujte miestneho predajcu a technický tím.
ID4148	0	13	Napätie na oboch koncoch relé nie je rovnaké	Zariadenie sa zvyčajne po odstránení poruchy automaticky opäť pripojí k sieti. Ak sa táto porucha opakuje: 1. Zmerajte skutočné napätie v sieti. Obráťte sa na miestneho dodávateľa elektrickej energie , ak je napätie v sieti narušené. 2. Ak porucha nevzniká z vyššie uvedených dôvodov, kontaktujte miestneho predajcu a technický tím.
ID4149	0	12	Prekonanie vysokého alebo nízkeho napätia	Zvyčajne sa menič opäť pripojí k sieti, akonáhle sa napätie v sieti vráti do normálu. Ak sa táto porucha opakuje: 1. Zmerajte skutočné napätie a frekvenciu siete. Ak sieť vykazuje veľké výkyvy, kontaktujte miestneho dodávateľa elektrickej energie a požiadajte o pomoc; 2. Ak porucha nevzniká z uvedeného dôvodu a stále sa nedá vyriešiť, kontaktujte miestneho predajcu a technický tím.
ID4150	0	11	Diaľkové ovládanie	Zariadenie sa zvyčajne po diaľkovom ovládaní používateľom automaticky opäť pripojí k sieti. Ak sa táto porucha opakuje: 1. Skontrolujte, či je na cloudovej platforme alebo v aplikácii nastavené diaľkové vypnutie. 2. Ak porucha nevzniká z vyššie uvedených dôvodov, kontaktujte miestneho predajcu a technický tím.
ID4151	0	10	Strata striedavého prúdu	Zvyčajne sa menič opäť pripojí k sieti, akonáhle sa stav siete vráti do normálu. Ak sa táto porucha opakuje: 1. Skontrolujte, či sú káble siete správne pripojené. 2. Zmerajte skutočné napätie a frekvenciu siete. Ak parametre siete prekračujú nastavený rozsah, kontaktujte miestnu energetickú spoločnosť a požiadajte o pomoc; 3. Ak sa porucha nevyskytuje z uvedeného a stále sa nedá vyriešiť, kontaktujte

				miestneho predajcu a technický tím.
ID4152	0	9	Prepät'ová porucha zbernice	Zvyčajne sa menič opäť pripojí k sieti, akonáhle sa napätie v sieti vráti do normálu. Ak sa táto porucha opakuje: 1. Zmerajte skutočné napätie v sieti. Ak je napätie v sieti vyššie ako nastavená hodnota, kontaktujte miestneho dodávateľa elektrickej energie a požiadajte o pomoc; 2. Ak porucha nevzniká z uvedeného dôvodu a stále ju nie je možné odstrániť, kontaktujte miestneho predajcu a technický tím.
ID4153	0	8	GFDI	Zvyčajne sa menič automaticky opäť pripojí k sieti, akonáhle sú zemniace káble správne pripojené. Ak sa táto porucha opakuje: 1. Skontrolujte, či sú uzemňovacie káble správne pripojené 2. Ak porucha nevzniká z uvedeného dôvodu a stále ju nie je možné odstrániť, kontaktujte miestneho predajcu a technický tím.
ID4154	0	7	Nízka teplota striedavého prúdu	Zvyčajne sa menič automaticky opäť pripojí k sieti, akonáhle sa okolná teplota vráti do normálu. Ak sa táto porucha opakuje: 1. Skontrolujte, či je teplota okolia nižšia ako prevádzkový rozsah požadovaný zariadením; 2. Ak porucha nevzniká z uvedeného dôvodu a stále ju nie je možné odstrániť, kontaktujte miestneho predajcu a technický tím.
ID4155	0	6	Prehriatie striedavého prúdu	Zvyčajne sa menič automaticky opäť pripojí k sieti, akonáhle sa okolná teplota vráti do normálu. Ak sa táto porucha opakuje: 1. Skontrolujte, či teplota okolia neprekračuje prevádzkový rozsah požadovaný zariadením; 2. Ak sa porucha nevyskytuje z uvedeného a stále sa nedá odstrániť, kontaktujte miestneho predajcu a technický tím.
ID4156	0	5	Nízka frekvencia striedavého prúdu	Zvyčajne sa menič opäť pripojí k sieti, akonáhle sa stav siete vráti do normálu. Ak sa táto porucha opakuje: 1. Zmerajte skutočné napätie a frekvenciu siete. Ak parametre siete prekročujú nastavený rozsah, kontaktujte miestneho dodávateľa elektrickej energie a požiadajte o pomoc; 2. Ak sa porucha nevyskytuje z uvedeného a stále sa nedá vyriešiť, kontaktujte miestneho predajcu a technický tím.
ID4157	0	4	Prekroenie frekvencie striedavého prúdu	Zvyčajne sa menič opäť pripojí k sieti, akonáhle sa stav siete vráti do normálu. Ak sa táto porucha opakuje: 1. Zmerajte skutočné napätie a frekvenciu v elektrickej sieti. Ak parameter siete

				prekročí nastavený rozsah; 2. Ak porucha nevznikla z vyššie uvedeného dôvodu a stále ju nie je možné odstrániť, kontaktujte miestneho predajcu a technický tím.
ID4158	0	3	Nízke napätie striedavého prúdu	Zvyčajne sa menič opäť pripojí k sieti, akonáhle sa napätie v sieti vráti do normálu. Ak sa táto porucha opakuje: 1. Zmerajte skutočné napätie v sieti. Ak je napätie v sieti vyššie ako nastavená hodnota, kontaktujte miestneho dodávateľa elektrickej energie a požiadajte o pomoc; 2. Ak sa porucha nevyskytuje z uvedeného a stále sa nedá odstrániť, kontaktujte miestneho predajcu a technický tím.
ID4159	0	2	Prepät'ová porucha striedavého prúdu	Zvyčajne sa menič opäť pripojí k sieti, akonáhle sa napätie v sieti vráti do normálu. Ak sa táto porucha opakuje: 1. Zmerajte skutočné napätie v sieti. Ak je napätie v sieti vyššie ako nastavená hodnota, kontaktujte miestneho dodávateľa elektrickej energie a požiadajte o pomoc; 2. Ak porucha nevzniká z uvedeného dôvodu a stále ju nie je možné odstrániť, kontaktujte miestneho predajcu a technický tím.
ID4160	0	1	Nadprúd v striedavom prúde	Zariadenie sa zvyčajne automaticky opäť pripojí k sieti po odstránení poruchy. Ak sa táto porucha opakuje: 1. Zmerajte skutočné napätie v sieti. Ak je napätie v sieti deformované, obráťte sa na miestneho dodávateľa elektrickej energie , ak je napätie v sieti deformované. 2. Ak porucha nevzniká z vyššie uvedených dôvodov, kontaktujte miestneho predajcu a technický tím.

6.2 Stav LED indikátora „ „

Po zapnutí je zelená kontrolka zvyčajne rozsvietená.

(1) Počas spúšťania
Ak je autotest úspešný a zariadenie sa spustí podľa predpisov, zelená kontrolka začne blikať
Ak autotest zlyhá a zariadenie prejde do stavu poruchy, začne blikať kontrolka poruchy
(2) Počas prevádzky
Ak zariadenie funguje normálne, zelená kontrolka zvyčajne svieti
Ak zariadenie prejde do stavu poruchy, kontrolka poruchy začne blikať po uplynutí 1 sekundy. Pokyny pre kontrolky poruchy: Podľa počtu bliknutí LED indikátora poruchy uvedeného v tabuľke vyššie sa poruchové svetlá skladajú zo striedavého blikania zeleného a červeného svetla, pričom poruchové svetlá blikajú najskôr zeleným svetlom a potom červeným. Napríklad: Zelené svetlo blikne (0,5 s) 4-krát, potom červené svetlo blikne (0,5 s) 1-krát – ide o chybu ID4128 PV4 – nadprúd.

* Upozomenie:

- Mikroinverter je napájaný zo strany jednosmerného prúdu. Ak sa LED indikátor nerozsvieti, skontrolujte zapojenie na strane jednosmerného prúdu. Ak je zapojenie a vstupné napätie v poriadku, kontaktujte miestneho predajcu alebo tím technickej podpory spoločnosti Fox ESS.
- Všetky poruchy sa hlásia na monitorovaciu platformu Fox ESS prostredníctvom vstavaného komunikačného modulu. Ďalšie podrobnosti sú k dispozícii na monitorovacej platforme Fox ESS.

6.3 Kontrola na mieste (určená výhradne pre kvalifikovaný personál spoločnosti zodpovedný za inštaláciu)

V prípade poruchy mikroinvertora vykonajte odstraňovanie porúch podľa nasledujúcich krokov.

1	Skontrolujte, či sú sieťové napätie a frekvencia v rozsahu uvedenom v časti „Technické špecifikácie“ (str. 16) tejto príručky.
2	Skontrolujte pripojenie k elektrickej sieti. Odpojte striedavé (AC) aj jednosmerné (DC) napájanie. Upozorňujeme, že počas prevádzky meniča najskôr odpojte striedavé napájanie, vypnite napájanie meniča a až potom odpojte jednosmerné napájanie. Znovu pripojte fotovoltické moduly a mikroinverter. Po dokončení pripojenia bude LED kontrolka blikať červenou farbou, čo znamená, že zapojenie na strane jednosmerného prúdu je v poriadku. Znovu pripojte striedavé napájanie. LED kontrolky 5-krát zablikajú zelenou farbou, čo znamená že zapojenie na strane jednosmerného prúdu aj striedavého prúdu je v poriadku.

	Ak mikroinverter funguje normálne, neodpájajte pripojenie na strane jednosmerného prúdu.
3	Skontrolujte stav prepájania medzi jednotlivými mikroinvertormi na vetve striedavého prúdu. Uistite sa, že každý mikroinverter je napájaný z verejnej elektrickej siete, ako je uvedené v krokoch vyššie.
4	Uistite sa, že všetky ističe striedavého prúdu sú funkčné a uzavreté.
5	Skontrolujte priame pripojenie medzi mikroinvertorom a fotovoltaickými modulmi.
6	Uistite sa, že jednosmerné napätie fotovoltaických modulov je v rozsahu uvedenom v časti „Technické špecifikácie“ tejto príručky.
7	Ak problém pretrváva, kontaktujte zákaznícku podporu spoločnosti Fox ESS.
	Mikroinverter neopravujte bez povolenia. Ak sa poruchy nedajú odstrániť, zašlite ho späť do výrobného závodu na výmenu.

6.4 Pravidelná údržba zariadenia

1. Údržbárske práce musí vykonávať oprávnený personál, ktorý je zodpovedný za hlásenie nezrovnalostí.
2. Počas údržby nezabudnite nosiť osobné ochranné prostriedky poskytnuté zamestnávateľom.
3. Počas bežnej prevádzky pravidelne kontrolujte stav okolia, aby ste sa uistili, že sa podmienky v okolí nezmenili, a aby zariadenie nebolo vystavené nepriaznivým poveternostným podmienkam a nebolo ničím blokované.
4. V prípade zistenia akýchkoľvek problémov zariadenie nepoužívajte. Po odstránení porúch obnovte normálne používanie.
5. Každú súčasť pravidelne raz ročne skontrolujte a zariadenie vyčistite pomocou nástrojov, ako je vysávač alebo špeciálne kefy atď.

	Nikdy nerozoberajte ani neopravujte mikroinverter bez povolenia! S cieľom zaručiť bezpečnosť a izolačné vlastnosti je používateľom zakázané opravovať vnútorné časti a komponenty!
	Nevymieňajte výstupné vodiče striedavého prúdu (odbočovací kábel striedavého prúdu na mikroinvertore). Ak sú vodiče poškodené, zariadenie sa musí vyradiť.
	Ak nie je uvedené inak, údržbu je potrebné vykonávať po odpojení zariadenia od elektrickej siete (vypnutím hlavného vypínača) a po odstínení alebo izolácii fotovoltaických modulov.
	Zariadenie nečistite handričkou na prach z vlákнитých materiálov ani korozívnymi látkami, inak môže dôjsť ku korózii alebo k vytvoreniu statickej elektriny.
	Nikdy neopravujte výrobky bez povolenia. Pri opravách sa musia používať

	Každá vetva musí byť vybavená ističom.
---	---

7. ké zariadenie – Demontáž

7.1 ké kroky pri demontáži

Dôležité upozornenie:

1. Napätie jednosmerného prúdu mikroinvertora Fox ESS je nízke, takže postup odpojenia na strane striedavého prúdu (AC) a jednosmerného prúdu (DC) nespôsobí žiadne zranenia osôb. Spoločnosť Fox ESS však aj tak odporúča používateľom, aby dodržiavali elektrické špecifikácie a vykonávali odpojenie v prísnom súlade s postupom, podľa ktorého sa najskôr odpojí striedavý prúd (AC) a až potom jednosmerný prúd (DC).
2. Demontáž smie vykonávať iba odborný autorizovaný personál. Neoprávnená demontáž je prísne zakázaná; akékoľvek problémy spôsobené neoprávnenou demontážou ovplyvnia vaše práva vyplývajúce zo záruky.
3. Postupne odpojte elektrické pripojenie na strane striedavého prúdu a na strane jednosmerného prúdu meniča podľa nasledujúcich krokov:
 - Odpojte mikroinverter od výstupu striedavého prúdu.
 - Odpojte mikroinverter od výstupu jednosmerného prúdu.
 - Odpojte všetky pripojené káble z mikroinvertora.
 - Odmontujte mikroinverter zo stojana.
 - Vložte mikroinverter späť do pôvodného obalu.
4. Ak už pôvodný obal nie je k dispozícii, nahradte ho ekvivalentnou prepravnou krabicou, ktorá spĺňa nasledujúce požiadavky:
 - Musí uniesť hmotnosť 5 kg
 - Môže sa úplne uzavrieť

7.2 Skladovanie a preprava systému

Aby sa uľahčila preprava a následná manipulácia, je balenie Fox ESS špeciálne navrhnuté tak, aby chránilo komponenty. Pri preprave zariadenia, najmä po ceste, je dôležité riadne chrániť komponenty (najmä elektronické zariadenia) a zabrániť tomu, aby boli komponenty vystavené silnej vlhkosti, nárazom, vibráciám a iným faktorom. Obalové materiály prosím riadne zlikvidujte, aby nedošlo k náhodnému zraneniu osôb.

Skontrolujte stav dielov určených na prepravu. Po prevzatí mikroinvertora skontrolujte, či vonkajší obal nie je poškodený. Ak je vonkajší obal poškodený, okamžite kontaktujte prepravcu. Po otvorení vonkajšieho obalu skontrolujte, či mikroinverter nie je poškodený na prvý pohľad, a skontrolujte, či je príslušenstvo kompletne. Ak je mikroinverter poškodený alebo chýbajú niektoré diely, kontaktujte dodávateľa alebo autorizovaného predajcu spoločnosti Fox ESS s požiadavkou na opravu/výmenu a informujte sa o príslušných postupoch.

Skladovacia teplota mikroinvertora sa musí udržiavať v rozmedzí od -40 °C do 85 °C.

7.3 Likvidácia a likvidácia zariadení typu „“

- Ak sa zariadenie už nepoužíva alebo je potrebné ho skladovať po dlhšiu dobu, uistite sa, že obal je nepoškodený. Zariadenie skladujte v dobre vetranom vnútornom priestore, kde nemôže dôjsť k jeho poškodeniu.
- Pri opätovnom spustení zariadenia, ktoré bolo dlhší čas mimo prevádzky, vykonajte dôkladnú kontrolu zariadenia.
- Batérie, moduly a ďalšie komponenty obsiahnuté v mikroinvertore môžu spôsobiť znečistenie životného prostredia, preto zariadenie likvidujte riadne v súlade s miestnymi predpismi.

8. Technická špecifikácia systému

	Pred inštaláciou systému mikroinverterov Fox ESS si prosím overte nasledujúce body.
---	--

1. Uistite sa, že špecifikácie napätia a prúdu fotovoltaických modulov sú v súlade so špecifikáciami mikroinvertera. Maximálne napätie fotovoltaických modulov v otvorenom obvode musí byť v rozsahu prevádzkového napätia mikroinvertera.
2. Výstupný výkon na strane jednosmerného prúdu (DC) fotovoltaických modulov by nemal prekročiť 1,35-násobok výstupného výkonu na strane striedavého prúdu (AC) mikroinvertera. (Ďalšie informácie nájdete v dokumente „Záručné podmienky produktov Fox ESS“.)

Model	Q1-1600-E	Q1-2000-E	Q1-2400-E
VSTUP (DC)			
Odporúčaný rozsah výkonu FV modulov [W]	365 Wp – 700 Wp		
Max. jednosmerné napätie [V]	60		
Rozsah prevádzkového napätia [V]	23,5–60		
Rozsah napätia MPPT [V]	30~60		
Rozsah napätia MPPT (pri plnom zaťažení) [V]	35~50		
Spúšťacie napätie na výrobu energie [V]	32		
Počet MPP sledovačov	4		
Počet pripojení fotovoltaických modulov	4		
Max. vstupný prúd [A]	20*4		
Max. skratový prúd [A]	26*4		
Spätný prúd meniča do solárneho poľa [A]	0		
VÝSTUP (striedavý prúd)			
Menovitý výkon striedavého prúdu [W]	1600	2000	2400
Max. zdanlivý výkon striedavého prúdu [VA]	1600	2000	2400
Menovité sieťové napätie [V]	L+N+PE, 220/230		
Menovitá sieťová frekvencia [Hz]	50/60		
Menovitý striedavý prúd [A]	7,3	9,1	11
Max. striedavý prúd [A]	7,3	9,1	11
Spúšťací prúd [A]	1		

Maximálny výstupný poruchový prúd [A]	20		
Maximálna výstupná nadprúdová [A]	20		
Účinník	>0,99 (predvolené)		
Celkové harmonické skreslenie (pri menovitom výstupe) [%]	<3		
Počet meničov na každých 10 AWG vetvy	4	3	2
ÚČINNOSŤ			
Účinnosť MPPT [%]	99,80		
Max. účinnosť [%]	95,50		
VŠEOBECNÉ ÚDAJE			
Rozmery (Š*V*H) [mm]	358 × 276,5 × 38,5		
Hmotnosť [kg]	6,0		
Spôsob chladenia	Prírodné (bez ventilátora)		
Stupeň krytia	IP67		
Max. prevádzková nadmorská výška [m]	2000		
Rozsah prevádzkových teplôt [°C]	-40 ~ +60		
Rozsah skladovacích teplôt [°C]	-40 ~ +70		
Vlhkosť [%]	0~100 (bez kondenzácie)		
Trieda ochrany	I		
Kategória prepätia	III (strana striedavého prúdu), II (strana jednosmerného prúdu)		
Typ konektora jednosmerného prúdu	MC4 alebo kompatibilný s MC4		
Spotreba energie v noci [W]	<0,3		
Topológia	Izolácia transformátora		
Komunikácia	Bezdrôtová sieť WiFi 2,4 GHz, Bluetooth		
Frekvenčný rozsah Bluetooth	2402–2480 MHz		
Maximálny výkon Bluetooth (EIRP)	6,19 dBm		
Frekvenčný rozsah Wi-Fi	2412–2472 MHz		
Maximálny výkon Wi-Fi (EIRP)	18,36 dBm		
Monitorovacia platforma	Platforma na monitorovanie systému		
Záruka [rok]	12		
ŠTANDARD			
Bezpečnosť	IEC 62109-1/2		
EMC	IEC 62920:2017 / IEC 61000-6-3		
Súlad s požiadavkami na pripojenie k distribučnej sieti	PORTARIA č. 140 2022 / EN 50549-10:2022 / EN 50549-1:2019		

Príloha:
Inštalčná schéma

Page ____ Total number of pages ____

Mark the direction north as

To page ____

To page ____

		Physical Layout Template									
		Battery Panel Information		Inverter Information		Optimizer Information					
		User				Version: 01					
row column		A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
1	label										
	nickname										
2	label										
	nickname										
3	label										
	nickname										
4	label										
	nickname										
5	label										
	nickname										
6	label										
	nickname										

Autorské práva k tejto príručke patria spoločnosti FOXESS CO., LTD. Žiadna spoločnosť ani fyzická osoba nesmie tento manuál 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, priemyselná zóna New Airport, okres Longwan, Wenzhou, Zhejiang, Čína
Tel.: 0510-68092998
WWW.FOX-ESS.COM