



EP baterija

EP3 Plus / EP3 Plus (w) / EP5 Plus / EP5 Plus (w)

EP6 Plus / EP6 Plus (w) / EP10 Plus / EP10 Plus (w)

EP11 Plus / EP11 Plus (w) / EP12 Plus / EP12 Plus (w)

Siekiant išvengti netinkamo naudojimo, prieš pradedant naudoti, atidžiai perskaitykite šį vadovą.

Turinys

1. Įvadas	1
2. Simboliai	1
3. Sauga	2
3.1 Naudojimas	2
3.2 Montavimas	2
3.3 Tvirtinimas	3
4. Reagavimas į ekstremalias situacijas	4
5. Apšilimas	5
5.1 Per visą apšilimą	5
5.2 PV apšilimo metu	5
5.3 Apšilimo laiko tarpas	5
6. Informacija apie produktą	6
6.1 „EP3 Plus“ techniniai duomenys	6
6.2 EP3 Plus (w) techniniai duomenys	7
6.3 EP5 Plus specifikacijos	7
6.4 EP5 Plus (w) techniniai duomenys	8
6.5 EP6 Plus specifikacijos	8
6.6 EP6 Plus (w) techniniai duomenys	9
6.7 EP10 Plus specifikacijos	9
6.8 EP10 Plus (w) techniniai duomenys	10
6.9 EP11 Plus specifikacijos	10
6.10 EP11 Plus (w) techniniai duomenys	11
6.11 EP12 Plus specifikacijos	11
6.12 EP12 Plus (w) Techniniai duomenys	12
7. Produkto savybės	13
7.1 Akumulatoriaus sistemos savybės	13
7.2 Stebėjimo metodai	15
8. Montavimas	16
8.1 Įrankiai	16
8.2 EP3/5/6 Plus /Plus (w)	17
8.2.1 Pakuotės turinys	17
8.2.2 Išpardavimas	18
8.2.3 Montavimo etapai	18
8.3 EP10/11/12 Plus /Plus (w)	25
8.3.1 Pakuotės turinys	25
8.3.2 Išpardavimas	26
8.3.3 Montavimo etapai	27
8.4 Sistemos veikimas	33
9. Paleidimas	34
10. Išimtis	36
11. Trikčių šalinimas ir techninė priežiūra	37
11.1 Priežiūros instrukcijos	37
11.2 Įprastinė priežiūra	37
11.3 Reikalavimas dėl padidintos talpos	38
11.4 Laikymas esant žemam SOC	38
11.5 Žemos temperatūros akumuliatorių atsarga	38
11.6 Trikčių šalinimas	38

1. Įvadas

Šiame dokumente aprašomas toliau išvardytų aukštos įtampos baterijų montavimas, paleidimas, techninė priežiūra ir gedimų šalinimas.

- EP baterija

Šio produkto akumuliatoriaus cheminė sudėtis yra ličio geležies fosfatas. Šis vadovas skirtas tik kvalifikuotam personalui. Šiame dokumente aprašytas užduotis turėtų atlikti tik įgalioti ir kvalifikuoti technikai. Įdiegus programą, diegėjas privalo paaiškinti galutiniam vartotojui, kaip naudotis vartotojo vadovu.

2. Simboliai

	Simbolis Paaiškinimas CE ženklas. Inverteris atitinka galiojančių CE direktyvų reikalavimus.
	Atsargiai, elektros smūgio pavojus.
	Nestatykite ir nemontuokite šalia degių ar sprogių medžiagų.
	Įrenginį montuokite vaikams nepasiekiamoje vietoje.
	Prieš pradėdami montuoti ir naudoti, perskaitykite naudojimo instrukciją.
	Negalima išmesti produkto su buitinėmis atliekomis.
	Draudžiama gesinti gaisrą vandeniu.
	Draudimas atlikti savarankišką techninę priežiūrą.
	Draudžiama keisti jungčių poliarumą.
	Prieš atliekant techninę priežiūrą ar remontą, atjunkite įrangą.
	Laikykitės atsargumo priemonių, skirtų dirbti su įrenginiais, jautriais elektrostatiniam iškrovimui.



PE laidininko gnybtas.

3. Sauga

Bet kokius darbus su baterijomis turi atlikti įgalioti technikai, todėl laikoma, kad technikai turi susipažinti su šio vadovo turiniu prieš atliekant bet kokią sistemos techninę priežiūrą ar montavimą.

3.1 Naudojimas

- Negalima laikyti akumuliatoriaus atviros ugnies šaltinio šalia.
- Nelaikykite produkto tiesioginiuose saulės spinduliuose.
- Nelaikykite produkto šalia degių medžiagų. Nelaimingo atsitikimo atveju tai gali sukelti gaisrą ar sprogimą.
- Laikykite vėsioje, sausoje ir gerai vėdinamoje vietoje.
- Nelaikykite produkto šalia vandens šaltinių.
- Laikykite produktą ant lygaus paviršiaus.
- Laikykite produktą vaikams ir gyvūnams nepasiekiamoje vietoje.
- Nesugadinkite įrenginio, jei jis nukris, deformuosis, bus smūgiuojamas, pjaustomas ar pradurtas aštriu daiktu. Tai gali sukelti elektrolito nutekėjimą ar gaisrą.
- Nelieskite jokio iš produkto išsiliejusio skysčio. Kyla elektros smūgio ar odos pažeidimo pavojus.
- Su baterija visada elkitės dėvėdami izoliuotas pirštines.
- Nesistokite ant produkto ir nedėkite ant jo jokių svetimkūnių. Tai gali sukelti pažeidimus.
- Nekraukite ir neiškraukite pažeistos baterijos.
- Nelaikykite akumuliatoriaus šalia vandens šaltinių.

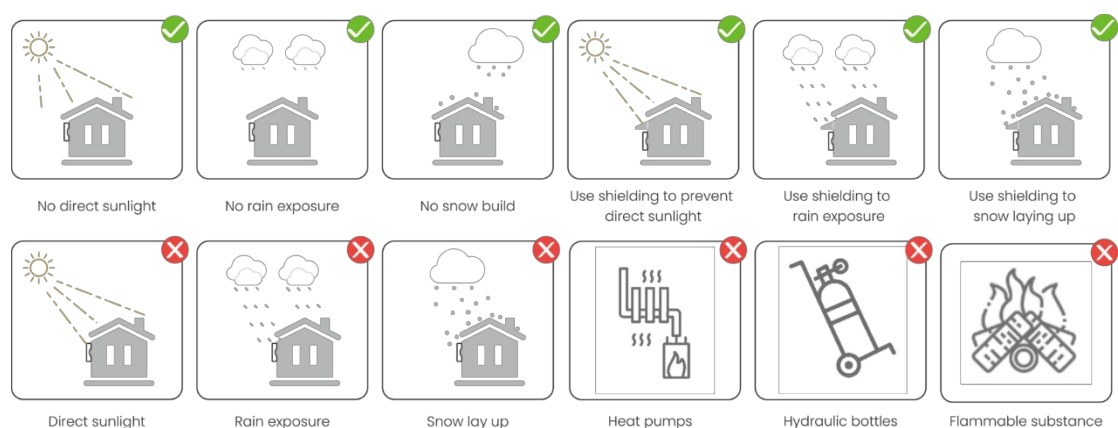
3.2 Montavimas

- Neprijunkite akumuliatoriaus prie keitiklio laidų ar fotovoltinių laidų. Tai sugadins akumuliatorių ir gali sukelti sprogimą.
- Išpakavę, patikrinkite, ar produktas nėra pažeistas ir ar nėra trūkstančių dalių.
- Prieš pradėdami montavimą, įsitikinkite, kad keitiklis ir akumuliatorius yra visiškai išjungti.
- Negalima sukeisti akumuliatoriaus teigiamo ir neigiamo gnybtų.
- Įsitikinkite, kad nėra gnybtų trumpojo jungimo ar su bet koku išoriniu įrenginiu.
- Neviršykite keitiklio akumuliatoriaus įtampos ribos.
- Neprijunkite akumuliatoriaus prie nesuderinamo keitiklio.
- Nesujunkite skirtingų tipų akumuliatorių tarpusavyje.
- Įsitikinkite, kad visos baterijos yra tinkamai įžemintos.
- Negalima atidaryti akumuliatoriaus, siekiant jį remontuoti ar išardyti. Tokius remonto darbus tokius remonto darbus.
- Gaisro atveju naudokite tik sausųjų miltelių gesintuvą. Skystųjų gesintuvų naudoti negalima.
- Nestatykite akumuliatoriaus šalia vandens šaltinių ar vietų, kur jis gali sudrėkti.
- Įrengti bateriją toliau nuo vaikų ar naminių gyvūnų.
- Nenaudokite akumuliatoriaus aplinkoje, kurioje yra didelis statinis elektros krūvis, nes tai gali sugadinti apsaugos įrenginį.
- Nenaudokite kartu su kitomis baterijomis ar elementais.
- Prašome užtikrinti, kad vietoje sumontuotos naujos baterijos atitiktų garantijos sąlygas arba būtų buvusios įkrautos per pastaruosius 6 mėnesius; be to, prašome įsitikinti, kad esamos baterijų sistemos vietoje yra $50\% \pm 5\%$.
- Vietoje turi būti kuo mažiau dulkių ir nešvarumų. Pastatas turi būti iš tvirtų plytų ir betono konstrukcijos, kad būtų galima montuoti ant sienų ar grindų. Jei naudojami kitokio tipo sienos ir grindys, jos turi būti pagamintos iš ugniai atsparių medžiagų ir atitikti baterijos apkrovos reikalavimus.
- **Nestatykite akumuliatoriaus pas virusio į priekį, atgal, į šoną, horizontalioje padėtyje arba apverstai.**

3.3 Montavimas

Įsitikinkite, kad montavimo vieta atitinka šias sąlygas:

- Įsitikinkite, kad montavimo vieta yra apsaugota nuo tiesioginių saulės spindulių, lietaus ir sniego sankaupų; rekomenduojama naudoti stogą (pvz., lietaus stogelį).
- Montavimo vieta turi būti toli nuo aukštos temperatūros šaltinių, degių ar sprogusių medžiagų ir kitų potencialių sprogimo pavojų, pvz., dujų vožtuvų, SND balionų, šilumos siurblių, malkų krūvos ir pan.
- Montavimo vieta turi būti visiškai atspari vandeniui, su kieta, lygiu grindiniu, o siena neturėtų turėti pastebimo nuolydžio.
- Užtikrinkite žemą ir pastovią drėgmę bei gerą vėdinimą; montavimo vietoje turi būti kuo mažiau dulkių ir nesvarumų.
- Įrengimo vieta pasirinkite toliau nuo televizijos antenų ar antenų kabelių, kad išvengtumėte žaibo smūgių ir elektromagnetinių trukdžių.
- Venkite, kad aplink akumuliatorių nebūtų degių medžiagų, pavyzdžiui, vatos, audinių, šieno ir pan., kurios gali užsidegti nuo kibirkščių ir taip perduoti ugnį akumuliatoriui, dėl ko jis .
- Venkite, kad aplink akumuliatorių būtų karštų ar degių daiktų, pvz., hidraulinių balionų (gamtinių dujų, deguonies ir pan.), šilumos siurblių ir pan.



4. Reagavimas į avarines situacijas

Akumulatorius gali būti naudojamas atskirai arba keli kartu, sujungti lygiagrečiai. Jis suprojektuotas taip, kad būtų išvengta pavojų ar gedimų. Tačiau gamintojas negali garantuoti jų absoliučios saugos. Jei baterijos vidinės medžiagos yra atidengtos, vartotojas turi laikytis šių rekomendacijų.

- Jei įkvėpėte, nedelsdami palikite užterštą vietą ir kreipkitės į gydytoją pagalbos.
- Jei medžiaga pateko į akis, 15 minučių praplaukite akis tekančiu vandeniu ir nedelsdami kreipkitės į gydytoją.
- Jei medžiaga pateko ant odos, kruopščiai nuplaukite paveiktą vietą muilu ir nedelsdami kreipkitės į gydytoją.
- Jei medžiaga buvo nuryta, sukelkite vėmimą ir kreipkitės į gydytoją.

Gaisro atveju

Jei baterija dega, ir jei tai daryti saugu, atjunkite baterijų bloką, išjungdami jungiklį, kad nutrauktumėte sistemos maitinimą (išorinį, jei toks yra). Baterijai gesinti naudokite FM-200 arba CO₂ gesintuvą, o kitoms sistemos dalims – ABC gesintuvą.

Bet kokio gaisro atveju prieš bandydami gesinti gaisrą nedelsdami evakuokite žmones iš pastato.

Pastaba:

„Fox ESS“ baterijose įmontuotas terminis aerosolinis gesinimo įrenginys. Šis įrenginys įsijungia aptikus terminį išsiliejimą ir gali slopinti bei riboti gaisro plitimą.

Atsidūrus vandenyje

Akumulatoriaus moduliai nėra atsparūs vandeniui. Todėl reikia pasirūpinti, kad jie nesuslaptų. Jei pastebite, kad akumulatorius visiškai arba iš dalies panardintas į vandenį, nebandykite jo atidaryti. Dėl tolesnių nurodymų kreipkitės į įgaliotą personalą arba gamintoją.

5. Šildymas

Žemų temperatūrų klimato sąlygomis dideliame aukštyje ar platumoje, ypač žiemą, baterijų įkrovimo ir iškrovimo charakteristikos gali žymiai pablogėti dėl žemų temperatūrų. Siekdama išspręsti šią problemą, „Fox ESS“ pristatė „Baterijos pašildymo“ funkciją, leidžiančią baterijų sistemai efektyviai veikti esant itin žemoms temperatūroms. Ši funkcija yra prieinama tik šildomose versijose.

5.1 Per visišką įkaitinimą

Kai akumuliatoriaus temperatūra yra nuo -25°C iki 0°C , sistema pašildys akumuliatorių iki 10°C . Pasiekus šią temperatūrą, šildymas bus nutrauktas, tačiau jei akumuliatoriaus temperatūra vėl nukris žemiau 1°C , šildymo sistema vėl įsijungs.

Šildymo sistema teikia pirmenybę energijai iš fotovoltinės (PV) sistemos. Jei PV energijos nepakanka, ji bus imama iš akumuliatoriaus arba elektros tinklo, priklausomai nuo akumuliatoriaus įkrovos lygio (SOC).

- Jei akumuliatoriaus SOC $> 40\%$, energija bus imama iš akumuliatoriaus, laikantis prioritetų tvarkos: PV > Akumuliatorius > Tinklas.
- Jei akumuliatoriaus SOC $< 40\%$, energija bus imama iš elektros tinklo, laikantis šios prioritetų tvarkos: PV > elektros tinklas > akumuliatorius.

5.2 PV įkaitinimo metu

Jei saulės energijos sistemoje nebeliko energijos, akumuliatoriaus įkaitinimą galima nustatyti keitiklio LCD ekrane.

5.3 Baterijos įkaitinimo laiko intervalas

Pagrindinis puslapis→Nustatymai→Baterija→Baterijos įkaitinimas→Valdymas (Įjungti arba Išjungti)

- Laikas 1: Pradžios laikas 0:00, Pabaigos laikas 0:00
- Laikas 2: Pradžios laikas 0:00, pabaigos laikas 0:00
- Laikas 3: Pradžios laikas 0:00, pabaigos laikas 0:00

Svarbios pastabos

1. Baterija gali išsikrauti tik tada, kai jos temperatūra yra aukštesnė nei -10°C . Ji gali įkrauti tik tada, kai baterijos temperatūra yra aukštesnė nei 0°C .
 2. Įsitikinkite, kad laidai yra tinkamai prijungti ir kad visos baterijos yra šildomos versijos; priešingu atveju šildymo funkcija neveiks.
 3. Šildymo valdymas priklauso nuo akumuliatoriaus vidinės elementų temperatūros, o ne nuo aplinkos temperatūros. Paprastai normaliomis eksploataavimo sąlygomis elementų temperatūra yra aukštesnė nei aplinkos temperatūra.
- Jei reikės pagalbos, kreipkitės į įgaliotą personalą arba į „Fox ESS“, kad gautumėte tolesnius nurodymus.

Pastaba: Šie trys laiko intervalai gali sutapti, tačiau negali vienas kitą visiškai pakeisti. Bet kuriuo metu už šių intervalų ribų saulės energija bus naudojama tik šildymui.

6. Informacija apie produktą

„EP“ fotovoltinės energijos kaupimo sistema yra aukštos įtampos energijos kaupimo sistema, pagrįsta ličio jonų geležies fosfato baterija. Ji yra įrengta specialiai pritaikyta baterijų valdymo sistema (BMS), sukurta energijos kaupimo reikmėms namų ūkių fotovoltinės energijos vartotojams. Dieną fotovoltinės energijos gamybos perteklius gali būti kaupiamas baterijoje. Naktį arba prireikus sukauptą energiją gali būti tiekama elektros įrangai, taip pagerinant fotovoltinės energijos gamybos naudojimo efektyvumą, perkeltiant piko apkrovą ir užtikrinant avarinę rezervinę energiją.

6.1 „EP3 Plus“ techniniai duomenys

Akumuliatoriaus specifikacijos	
Baterijos modulis	EP3 Plus
Nominali talpa (Ah)	30
Vardinė įtampa (Vdc)	192,0
Naudojama energija*1 (kWh)	3,30
Nominali energija (kWh)	5,76
Akumuliatoriaus įtampos diapazonas (Vdc)	174,0–219,0
Maks. nuolatinė iškrovos/įkrovos srovė (A)	30
Trumpojo jungimo srovė (kA)	2,3
Rekomenduojama įkrovimo srovė (CC-CV) (A)	15
Įkrovimo nutraukimo srovė (pastovi srovė ir pastovi įtampa) (A)	2
Didžiausia įkrovimo srovė (5 s) (A)	36
Didžiausia iškrovimo srovė (30 s) (A)	65
Laikymo temperatūra (°C)	0–35
Darbinė įkrovimo/iškrovimo temperatūra (°C)	0–55 / –10–55
Apsauga nuo įsiliejimo	IP65
Ryšys	CAN
Aukštis (m)	≤3000
Svoris (kg)	51±2
Matmenys (ilgis × plotis × aukštis) (mm)	380×185×640
Apsaugos klasė	Įklasė
Standartas	IEC 62477-1; IEC 62619
*1 Ši vertė atspindi baterijų sistemos turimą energiją. Faktinė baterijų energija, kurią galima panaudoti sujungus su keitikliu ir suformavus sistemą, priklauso nuo faktinių naudojimo sąlygų.	

6.2 EP3 Plus (w) Techniniai duomenys

Akumuliatoriaus specifikacijos	
Akumuliatoriaus modulis	EP3 Plus (w)
Nominali talpa (Ah)	30
Vardinė įtampa (Vdc)	192,0
Naudojama energija* ¹ (kWh)	3,30
Nominali energija (kWh)	5,76
Akumuliatoriaus įtampos diapazonas (Vdc)	174,0–219,0
Maks. nuolatinė iškrovos/įkrovos srovė (A)	30
Trumpojo jungimo srovė (kA)	2,3
Rekomenduojama įkrovimo srovė (CC-CV) (A)	15
Įkrovimo nutraukimo srovė (pastovi srovė ir pastovi įtampa) (A)	2
Maksimali įkrovimo srovė (5 s) (A)	36
Didžiausia iškrovimo srovė (30 s) (A)	65
Laikymo temperatūra (°C)	0–35
Darbinė įkrovimo/iškrovimo temperatūra (°C)	0–55 / –10–55* ² –25–55/–25–55* ³
Apsauga nuo įsiliejimo	IP65
Ryšys	CAN
Aukštis (m)	≤3000
Svoris (kg)	51±2
Matmenys (ilgis × plotis × aukštis) (mm)	380×185×640
Apsaugos klasė	I klasė
Standartas	IEC 62477-1; IEC 62619
* ¹ Ši vertė atspindi akumuliatorių sistemos turimą energiją. Faktinė akumuliatorių energija, kurią galima panaudoti sujungus su keitikliu ir suformavus sistemą, priklauso nuo faktinių naudojimo sąlygų. * ² įjungta įkaitinimo funkcija * ³ išjungta įkaitinimo funkcija	

6.3 EP5 Plus techniniai duomenys

Baterijos specifikacijos	
Akumuliatoriaus modulis	EP5 Plus
Nominali talpa (Ah)	30
Vardinė įtampa (Vdc)	192,0
Naudojama energija* ¹ (kWh)	5,18
Nominali energija (kWh)	5,76
Akumuliatoriaus įtampos diapazonas (Vdc)	174,0–219,0
Maks. nuolatinė iškrovos/įkrovos srovė (A)	30
Trumpojo jungimo srovė (kA)	2,3
Rekomenduojama įkrovimo srovė (CC-CV) (A)	15
Įkrovimo nutraukimo srovė (pastovi srovė ir pastovi įtampa) (A)	2
Didžiausia įkrovimo srovė (5 s) (A)	36
Didžiausia iškrovimo srovė (30 s) (A)	65
Laikymo temperatūra (°C)	0–35
Darbinė įkrovimo/iškrovimo temperatūra (°C)	0–55 / –10–55
Apsauga nuo įsiliejimo	IP65
Ryšys	CAN
Aukštis (m)	≤3000
Svoris (kg)	51±2
Matmenys (ilgis × plotis × aukštis) (mm)	380×185×640
Apsaugos klasė	I klasė
Standartas	IEC 62477-1; IEC 62619
* ¹ Ši vertė atspindi akumuliatorių sistemos turimą energiją. Faktinė akumuliatorių energija, kurią galima panaudoti sujungus su keitikliu ir suformavus sistemą, priklauso nuo faktinių naudojimo sąlygų.	

6.4 EP5 Plus (w) Techniniai duomenys

Akumuliatoriaus specifikacijos	
Akumuliatoriaus modulis	EP5 Plus (w)
Nominali talpa (Ah)	30
Vardinė įtampa (Vdc)	192,0
Naudojama energija* ¹ (kWh)	5,18
Nominali energija (kWh)	5,76
Akumuliatoriaus įtampos diapazonas (Vdc)	174,0–219,0
Maks. nuolatinė iškrovos/įkrovos srovė (A)	30
Trumpojo jungimo srovė (kA)	2,3
Rekomenduojama įkrovimo srovė (CC-CV) (A)	15
Įkrovimo ribinė srovė (pastovi srovė ir pastovi įtampa) (A)	2
Didžiausia įkrovimo srovė (5 s) (A)	36
Didžiausia iškrovimo srovė (30 s) (A)	65
Laikymo temperatūra (°C)	0–35
Darbinė įkrovimo/iškrovimo temperatūra (°C)	0~55/-10~55* ² -25~55/-25~55* ³
Apsauga nuo įsiliejimo	IP65
Ryšys	CAN
Aukštis (m)	≤3000
Svoris (kg)	51±2
Matmenys (ilgis × plotis × aukštis) (mm)	380×185×640
Apsaugos klasė	I klasė
Standartas	IEC 62477-1; IEC 62619
^{*1} Ši vertė atspindi baterijų sistemos turimą energiją. Faktinė baterijų energija, kurią galima panaudoti sujungus su keitikliu ir suformavus sistemą, priklauso nuo faktinių naudojimo sąlygų. ^{*2} įjungta įkaitinimo funkcija ^{*3} išjungta įkaitinimo funkcija	

6.5 EP6 Plus specifikacijos

Akumuliatoriaus specifikacijos	
Akumuliatoriaus modulis	EP6 Plus
Nominali talpa (Ah)	30
Vardinė įtampa (Vdc)	192,0
Vardinė energija (kWh)	5,18
Akumuliatoriaus įtampos diapazonas (Vdc)	174,0–219,0
Maks. nuolatinė iškrovos/įkrovos srovė (A)	30/30
Trumpojo jungimo srovė (kA)	2,3
Rekomenduojama įkrovimo srovė (CC-CV) (A)	15
Įkrovimo nutraukimo srovė (pastovi srovė ir pastovi įtampa) (A)	2
Didžiausia įkrovimo srovė (5 s) (A)	36
Didžiausia iškrovimo srovė (30 s) (A)	65
Laikymo temperatūra (°C)	0–35
Darbinė įkrovimo/iškrovimo temperatūra (°C)	0–55 / –10–55
Apsauga nuo įsiliejimo	IP65
Ryšys	CAN
Aukštis (m)	≤3000
Svoris (kg)	51±2
Matmenys (ilgis × plotis × aukštis) (mm)	380×185×640
Apsaugos klasė	I klasė
Standartas	IEC 62477-1; IEC 62619

6.6 EP6 Plus (w) Techniniai duomenys

Baterijos specifikacijos	
Baterijos modulis	EP6 Plus (w)
Nominali talpa (Ah)	30
Vardinė įtampa (Vdc)	192,0
Vardinė energija (kWh)	5,18
Akumuliatoriaus įtampos diapazonas (Vdc)	174,0–219,0
Maks. nuolatinė iškrovos/įkrovos srovė (A)	30
Trumpojo jungimo srovė (kA)	2,3
Rekomenduojama įkrovimo srovė (CC-CV) (A)	15
Įkrovimo nutraukimo srovė (pastovi srovė ir pastovi įtampa) (A)	2
Didžiausia įkrovimo srovė (5 s) (A)	36
Didžiausia iškrovimo srovė (30 s) (A)	65
Laikymo temperatūra (°C)	0–35
Darbinė įkrovimo/iškrovimo temperatūra (°C)	0~55/-10~55* ¹ -25~55/-25~55* ²
Apsauga nuo įsiliejimo	IP65
Ryšys	CAN
Aukštis (m)	≤3000
Svoris (kg)	51±2
Matmenys (ilgis × plotis × aukštis) (mm)	380×185×640
Apsaugos klasė	I klasė
Standartas	IEC 62477-1; IEC 62619
* ¹ įjungta įkaitinimo funkcija * ² išjungta įkaitinimo funkcija	

6.7 EP10 Plus specifikacijos

Baterijos specifikacijos	
Akumuliatoriaus modulis	EP10 Plus
Nominali talpa (Ah)	30
Vardinė įtampa (Vdc)	384,0
Naudojama energija* ¹ (kWh)	9,90
Nominali energija (kWh)	11,52
Akumuliatoriaus įtampos diapazonas (Vdc)	348,0–438,0
Maks. nuolatinė iškrovos/įkrovos srovė (A)	30
Trumpojo jungimo srovė (kA)	3,0
Rekomenduojama įkrovimo srovė (CC-CV) (A)	15
Įkrovimo nutraukimo srovė (pastovi srovė ir pastovi įtampa) (A)	2
Didžiausia įkrovimo srovė (5 s) (A)	36
Didžiausia iškrovimo srovė (30 s) (A)	65
Laikymo temperatūra (°C)	0–35
Darbinė įkrovimo/iškrovimo temperatūra (°C)	0–55 / –10–55
Apsauga nuo įsiliejimo	IP65
Ryšys	CAN
Aukštis (m)	≤3000
Svoris (kg)	98±2
Matmenys (ilgis × plotis × aukštis) (mm)	710×185×640
Apsaugos klasė	I klasė
Standartas	IEC 62477-1; IEC 62619
* ¹ Ši vertė atspindi akumuliatorių sistemos turimą energiją. Faktinė akumuliatorių energija, kurią galima panaudoti sujungus su keitikliu ir suformavus sistemą, priklauso nuo faktinių naudojimo sąlygų.	

6.8 EP10 Plus (w) Techniniai duomenys

Akumuliatoriaus specifikacijos	
Akumuliatoriaus modulis	EP10 Plus (w)
Nominali talpa (Ah)	30
Vardinė įtampa (Vdc)	384,0
Naudojama energija* ¹ (kWh)	9,90
Nominali energija (kWh)	11,52
Akumuliatoriaus įtampos diapazonas (Vdc)	348,0–438,0
Maks. nuolatinė iškrovos/įkrovos srovė (A)	30
Trumpojo jungimo srovė (kA)	3,0
Rekomenduojama įkrovimo srovė (CC-CV) (A)	15
Įkrovimo nutraukimo srovė (pastovi srovė ir pastovi įtampa) (A)	2
Didžiausia įkrovimo srovė (5 s) (A)	36
Didžiausia iškrovos srovė (30 s) (A)	65
Laikymo temperatūra (°C)	0–35
Darbinė įkrovimo/iškrovimo temperatūra (°C)	0~55/-10~55* ² -25~55/-25~55* ³
Apsauga nuo įsiliejimo	IP65
Ryšys	CAN
Aukštis (m)	≤3000
Svoris (kg)	98±2
Matmenys (ilgis × plotis × aukštis) (mm)	710×185×640
Apsaugos klasė	I klasė
Standartas	IEC 62477-1; IEC 62619
* ¹ Ši vertė atspindi baterijų sistemos turimą energiją. Faktinė baterijų energija, kurią galima panaudoti sujungus su keitikliu ir suformavus sistemą, priklauso nuo faktinių naudojimo sąlygų. * ² įjungta įkaitinimo funkcija * ³ išjungta įkaitinimo funkcija	

6.9 EP11 Plus specifikacijos

Akumuliatoriaus specifikacijos	
Akumuliatoriaus modulis	EP11 Plus
Nominali talpa (Ah)	30
Vardinė įtampa (Vdc)	384,0
Naudojama energija* ¹ (kWh)	10,36
Nominali energija (kWh)	11,52
Akumuliatoriaus įtampos diapazonas (Vdc)	348,0–438,0
Maks. nuolatinė iškrovos/įkrovos srovė (A)	30/30
Trumpojo jungimo srovė (kA)	3,0
Rekomenduojama įkrovimo srovė (CC-CV) (A)	15
Įkrovimo nutraukimo srovė (pastovi srovė ir pastovi įtampa) (A)	2
Didžiausia įkrovimo srovė (5 s) (A)	36
Didžiausia iškrovimo srovė (30 s) (A)	65
Laikymo temperatūra (°C)	0–35
Darbinė įkrovimo/iškrovimo temperatūra (°C)	0–55 / –10–55
Apsauga nuo įsiliejimo	IP65
Ryšys	CAN
Aukštis (m)	≤3000
Svoris (kg)	98±2
Matmenys (ilgis × plotis × aukštis) (mm)	710×185×640
Apsaugos klasė	I klasė
Standartas	IEC 62477-1; IEC 62619
* ¹ Ši vertė atspindi akumuliatorių sistemos turimą energiją. Faktinė akumuliatorių energija, kurią galima panaudoti sujungus su keitikliu ir suformavus sistemą, priklauso nuo faktinių naudojimo sąlygų.	

6.10 EP11 Plus (w) Techniniai duomenys

Akumuliatoriaus specifikacijos	
Akumuliatoriaus modulis	EP11 Plus (w)
Nominali talpa (Ah)	30
Vardinė įtampa (Vdc)	384,0
Naudojama energija* ¹ (kWh)	10,36
Nominali energija (kWh)	11,52
Akumuliatoriaus įtampos diapazonas (Vdc)	348,0–438,0
Maks. nuolatinė iškrovos/įkrovos srovė (A)	30
Trumpojo jungimo srovė (kA)	3,0
Rekomenduojama įkrovimo srovė (CC-CV) (A)	15
Įkrovimo nutraukimo srovė (pastovi srovė ir pastovi įtampa) (A)	2
Didžiausia įkrovimo srovė (5 s) (A)	36
Didžiausia iškrovimo srovė (30 s) (A)	65
Laikymo temperatūra (°C)	0–35
Darbinė įkrovimo/iškrovimo temperatūra (°C)	0–55 / –10–55* ² –25–55/–25–55* ³
Apsauga nuo įsiliejimo	IP65
Ryšys	CAN
Aukštis (m)	≤3000
Svoris (kg)	98±2
Matmenys (ilgis × plotis × aukštis) (mm)	710×185×640
Apsaugos klasė	I klasė
Standartas	IEC 62477-1; IEC 62619
* ¹ Ši vertė atspindi akumuliatorių sistemos turimą energiją. Faktinė akumuliatorių energija, kurią galima panaudoti sujungus su keitikliu ir suformavus sistemą, priklauso nuo faktinių naudojimo sąlygų.	
* ² įjungta įkaitinimo funkcija * ³ išjungta įkaitinimo funkcija	

6.11 EP12 Plus specifikacijos

Akumuliatoriaus specifikacijos	
Akumuliatoriaus modulis	EP12 Plus
Nominali talpa (Ah)	30
Vardinė įtampa (Vdc)	384,0
Vardinė energija (kWh)	11,52
Akumuliatoriaus įtampos diapazonas (Vdc)	348,0–438,0
Maks. nuolatinė iškrovos/įkrovos srovė (A)	30
Trumpojo jungimo srovė (kA)	3,0
Rekomenduojama įkrovimo srovė (CC-CV) (A)	15
Įkrovimo nutraukimo srovė (pastovi srovė ir pastovi įtampa) (A)	2
Didžiausia įkrovimo srovė (5 s) (A)	36
Didžiausia iškrovimo srovė (30 s) (A)	65
Laikymo temperatūra (°C)	0–35
Darbinė įkrovimo/iškrovimo temperatūra (°C)	0–55 / –10–55
Apsauga nuo įsiliejimo	IP65
Ryšys	CAN
Aukštis (m)	≤3000
Svoris (kg)	98±2
Matmenys (ilgis × plotis × aukštis) (mm)	710×185×640
Apsaugos klasė	I klasė
Standartas	IEC 62477-1; IEC 62619

6.12 EP12 Plus (w) Techniniai duomenys

Baterijos specifikacijos	
Akumuliatoriaus modulis	EP12 Plus (w)
Nominali talpa (Ah)	30
Vardinė įtampa (Vdc)	384,0
Vardinė energija (kWh)	11,52
Akumuliatoriaus įtampos diapazonas (Vdc)	348,0–438,0
Maks. nuolatinė iškrovimo/įkrovimo srovė (A)	30
Trumpojo jungimo srovė (kA)	3,0
Rekomenduojama įkrovimo srovė (CC-CV) (A)	15
Įkrovimo nutraukimo srovė (pastovi srovė ir pastovi įtampa) (A)	2
Didžiausia įkrovimo srovė (5 s) (A)	36
Didžiausia iškrovos srovė (30 s) (A)	65
Laikymo temperatūra (°C)	0–35
Darbinė įkrovimo/iškrovimo temperatūra (°C)	0~55/-10~55* ¹ -25~55/-25~55* ²
Apsauga nuo įsiliejimo	IP65
Ryšys	CAN
Aukštis (m)	≤3000
Svoris (kg)	98±2
Matmenys (ilgis × plotis × aukštis) (mm)	710×185×640
Apsaugos klasė	I klasė
Standartas	IEC 62477-1; IEC 62619
* ¹ įjungta įkaitinimo funkcija * ² išjungta įkaitinimo funkcija	

7. Produkto savybės

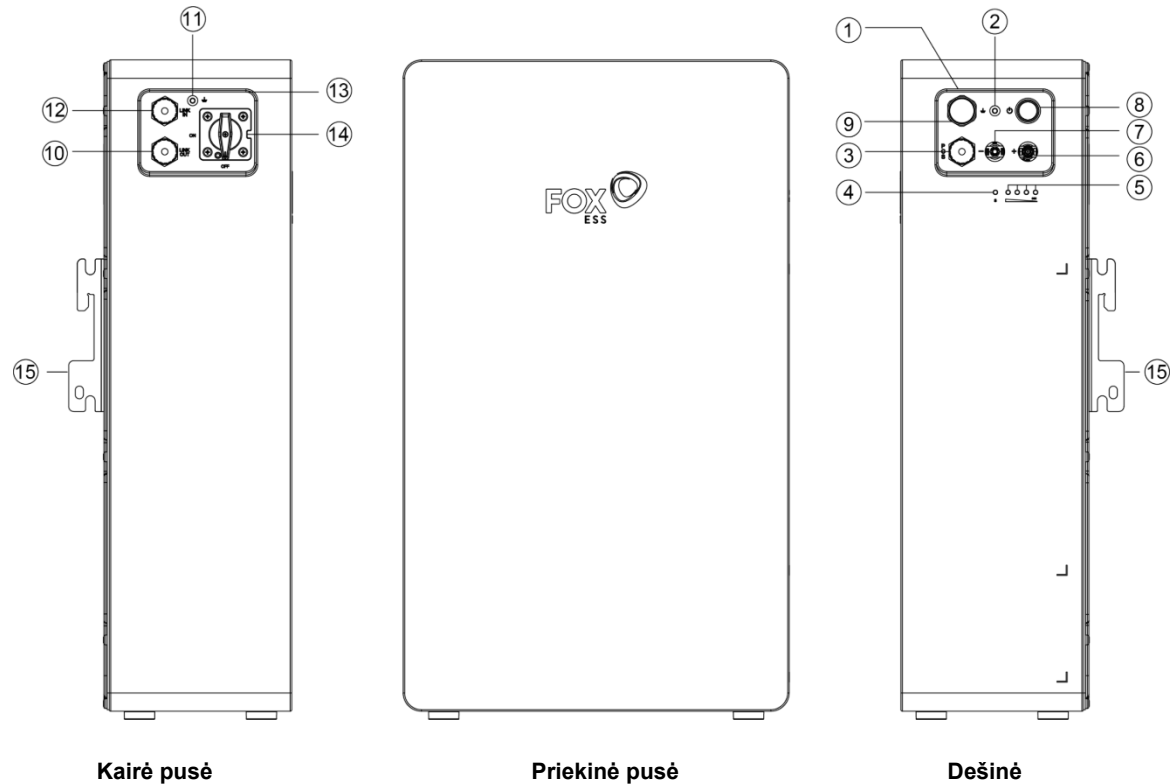
7.1 Akumuliatorių sistemos savybės

Akumuliatoriai yra aprūpinti keliomis apsaugos sistemomis, užtikrinančiomis saugų sistemos veikimą. Kai kurios iš šių apsaugos sistemų:

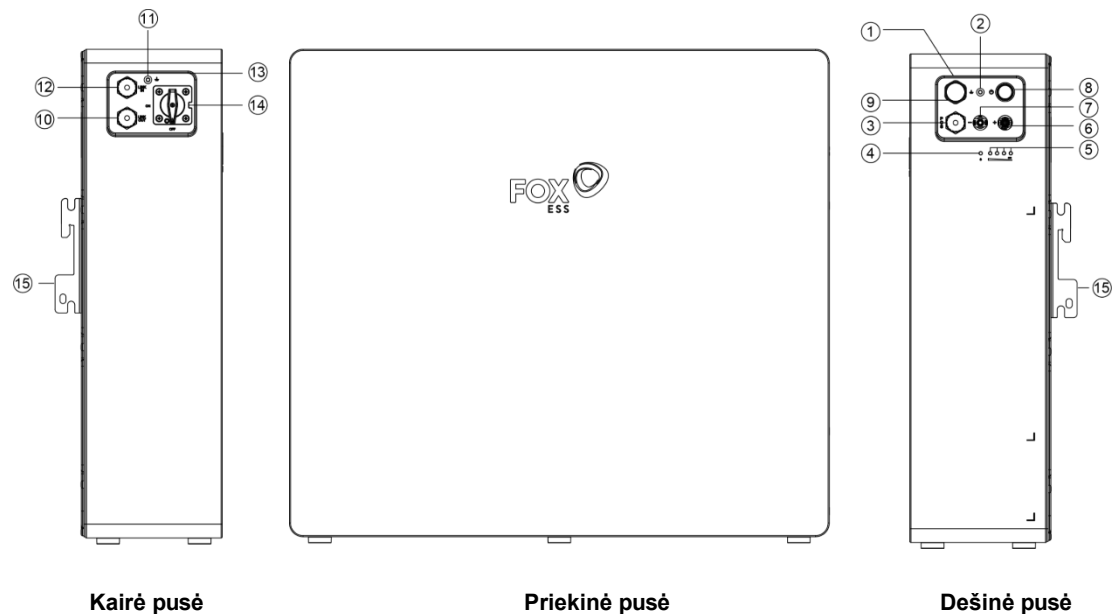
- Inverterio sąsajos apsauga: nuo viršįtampio, viršsrovės, išorinio trumpojo jungimo, atvirkštinės poliškumo, žemės gedimas, perkaitimas, įjungimo srovė.

- Akumuliatoriaus apsauga: vidinis trumpojo jungimo, viršįtampis, viršsrovė, perkaitimas, nepakankamas įtampos lygis. Akumuliatoriaus sistema turi šią sąsają, leidžiančią ją prijungti ir efektyviai naudoti.

Akumuliatoriaus sąsaja [EP3/5/6 Plus /Plus (w)]:



pusė Akumuliatoriaus sąsaja [EP10/11/12 Plus /Plus (w)]:

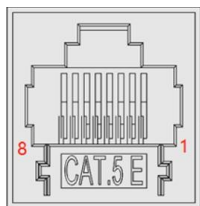


Objektas	Aprašymas	Objektas	Aprašymas	Objektas	Aprašymas
①	Rankena	⑥	DC+	⑪	Įžeminimo gnybtas
②	Įžeminimo gnybtas	⑦	DC-	⑫	ĮJUNGIMAS
③	PCS COM	⑧	Maitinimo jungiklis	⑬	Rankena
④	BMS būsenos šviesos diodė	⑨	Vožtuvai	⑭	DC jungiklis
⑤	SOC šviesos diodė	⑩	IŠĖJIMO JUNGTTIS	⑮	Akumulatoriaus laikiklis

Lygiagretusis ryšio sąsaja (LINK IN, LINK OUT) ir ryšio sąsaja su keitikliu (CAN)

Tinklo sąsajos aprašymas: LINK IN yra prijungtas prie viršutinio akumulatoriaus modulis, LINK OUT – prie apatinio akumulatoriaus modulis. PCS yra ryšio sąsaja su keitikliu.

Sąsaja apibrėžiama taip:



Kontaktų konfigūracija yra tokia:

- LINK IN

Kontak	Funkcijų apibrėžimai	Funkcijos deklaracija
1	Main_SL	Main_SL
2	RACK_CANL	CANL
3	N/A	N/A
4	N/A	N/A
5	RACK_CANH	CANH
6	ISO_GND	GND
7	Sync_WKEOUT	WakeUpIn
8	Encode_IN	Encode_IN

- LINK OUT

Pin	Funkcijų apibrėžimai	Funkcijos deklaracija
1	Last_SL	Last_SL
2	RACK_CANL	CANL
3	N/A	N/A
4	N/A	N/A
5	RACK_CANH	CANH
6	ISO_GND	GND
7	Sync_WKEOUT	Pabudimas
8	Encode_OUT	Encode_OUT

- PCS

Išvadų	Funkcijų apibrėžimai	Funkcijos deklaracija
1	PCS_Wake+	Pabudimas+
2	PCS_Wake-	Pabudimas-
3	N/A	N/A
4	PCS_CANL	CANL
5	PCS_CANH	CANH
6	PCS_CANH	CANH
7	PCS_CANL	CANL
8	N/A	N/A

Žemės gnybtas

Ši gnybta skirta akumuliatorių prijungti prie įžeminimo saugumo sumetimais.

Lygiagrečiai jungimo režimu ši gnybta taip pat gali būti naudojama prijungti lygiagrečiai sujungtus akumulatorius. **Rankenėlė**

Rankena naudojama akumulatoriui nešti ar perkelti.

Nuolatinės srovės jungiklis

Maitinimo jungiklis, akumulatoriaus įkrovimo ir iškrovimo grandinės jungiklis.

DC+

Prijunkite akumulatoriaus teigiamąjį polius prie keitiklio.

DC -

Prijunkite keitiklio akumulatoriaus neigiamąjį polius.

MAITINIMO jungiklis

Sistemos įjungimo jungiklis: paspauskite ir laikykite jungiklį 3 sekundes, tada atleiskite jungiklį, ir sistema pradės veikti. Jis taip pat turi „Black Start“ funkciją. Kai sistema veikia, pakartokite ankstesnį veiksmą: per 4 sekundes tris kartus iš eilės paspauskite „Power Switch“ mygtuką, kad pereitumėte į „Black Start“ režimą. Tai atlikite per 30 sekundžių.

BMS būsenos LED ir SOC LED

LED rodo konkrečią pavojaus informaciją ir akumulatoriaus sistemos galią.

7.2 Stebėjimo metodai

Akumuliatorių sistemos nuotolinis stebėjimas galimas per inverterio programėlę.

8. Montavimas

8.1 Įrankiai

Baterijai įdiegti reikės šių įrankių.



6 mm magnetiniai
pirštinės (D1) Kryžminis atsuktuvas (A1)



gnybtuvai (B1)



Apsauginiai batai (C1)



Apsauginės



Apsauginiai akiniai (E1)



Guminis plaktukas (F1)



Žymeklis (G1)



8 mm išorinis
Šešiakampė galvutė (H1)



Kabelio raiščiai (I1)



Plaktukas su gręžtuvu
@ Ø 8 mm (J1)



Vaterpas (K1)



Multimetras
(Vdc>500)(L1)

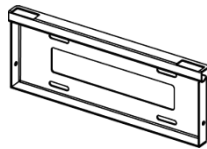
8.2 EP3/5/6 Plus /Plus (w)

8.2.1 Pakuotės turinys

Patikrinkite, ar pakuotėje yra šie daiktai:



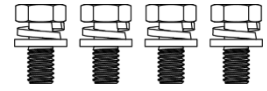
Baterija ×1(A2)



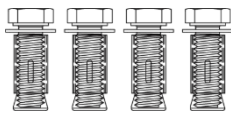
Laikiklis (sieninis) ×1 (B2)



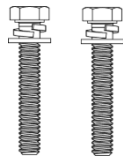
Laikiklis (baterijai) ×2 (C2)



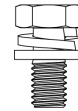
M6×12 varžtas ×4 (D2)



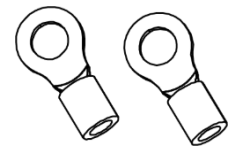
D8 išplėtimas
Vamzdelis × 4 (E2)



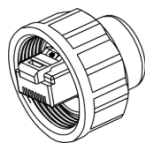
M5×30 varžtai×2 (F2)



M5×10 varžtai×1(G2)



OT gnybtas × 2 (H2)



Lygiagretusis kištukas × 2 (I2)
1 (K2)



PCS ryšys
Maitinimo kabelis (3 m) × 1 (L2) |žeminimo kabelis (3 m) ×
Kabelis (3 m) × 1 (J2)



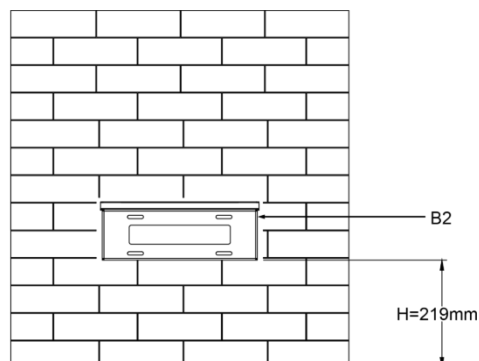
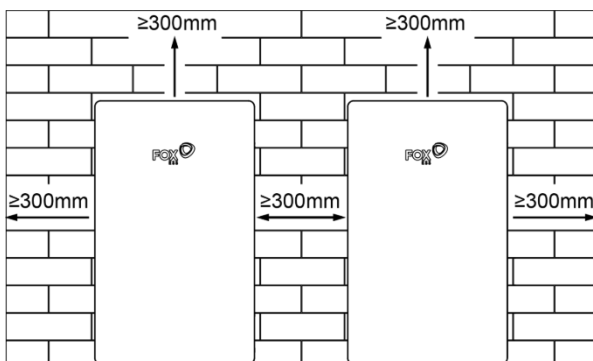
Maitinimo jungtis
Traukiklis × 1 (M2)



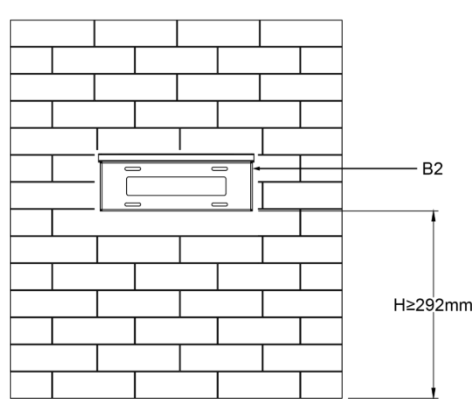
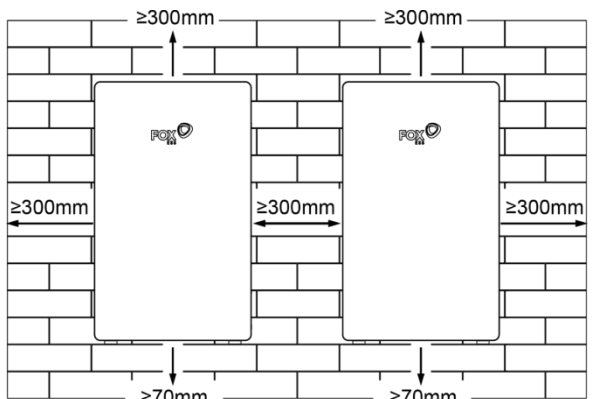
Greitas montavimas
Vadovas × 1 (N2)

8.2.2 Atstumas

Montavimas ant stovo:



Montavimas ant sienos:

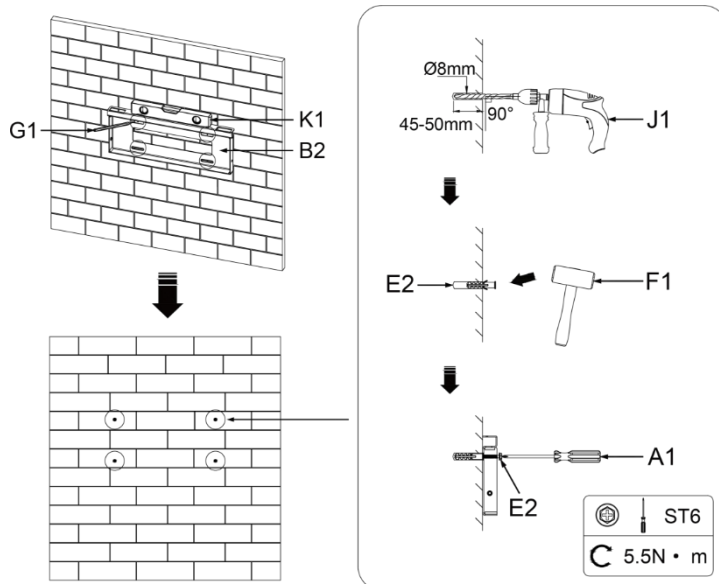


Būtinai palikite ne mažiau kaip 300 mm erdvės. Siekiant užtikrinti tinkamą aušinimą, aplink akumuliatorių turi būti palikta ne mažiau kaip 300 mm erdvės.

8.2.3 Montavimo etapai

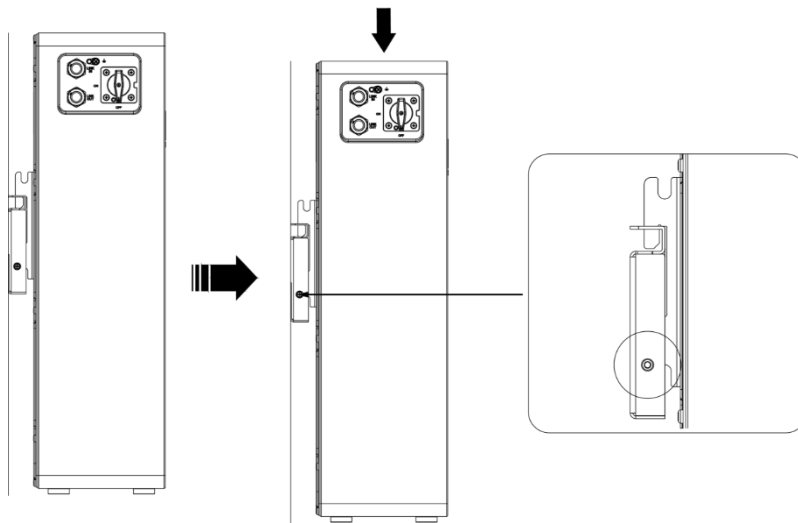
1 žingsnis: Tvirtinimo laikiklio montavimo žingsniai yra tokie:

- Prie sienos priglauskite laikiklį, su gulsčiu (K1) sureguliuokite skylių padėtį ir pažymėkite 4 skylių vietas.
- Nuimkite laikiklį, išgręžkite skyles su plaktuku-gręžtuvu ($\varnothing 8$ mm, gylis 45–50 mm) ir priveržkite išsiplėtimo varžtus, kad laikiklis būtų tvirtai pritvirtintas.
- Pritvirtinkite laikiklį prie sienos ST6×40 varžtais (E2), užtikrindami, kad laikiklis būtų sumontuotas horizontaliai.

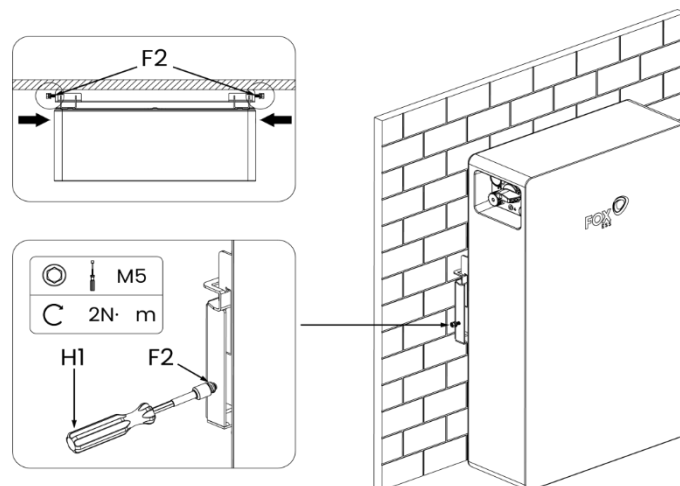


2 žingsnis: Akumuliatoriaus montavimo ant sienos žingsniai yra tokie:

- a. Suderinkite akumuliatoriaus laikiklio fikساتorių su montavimo laikiklio skylėmis sienoje, tada įdėkite akumuliatorių iš viršaus į apačią.
- b. Stebėkite laikiklio kairę ir dešinę puses, kad įsitikintumėte, jog akumuliatoriaus laikiklio ir sieninio montavimo laikiklio skylės sutampa.

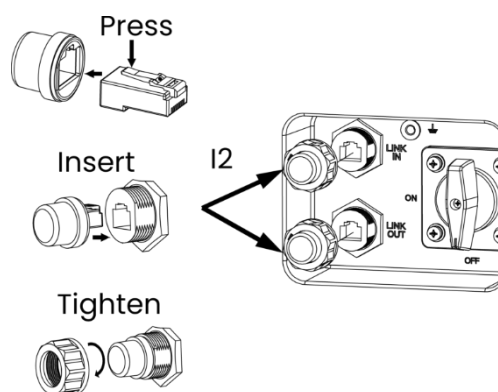


3 žingsnis: Įsukite 2 vnt. M5×30 varžtų (F2) į tvirtinimo laikiklio kairėje ir dešinėje pusėse esančias skylutes, tada juos priveržkite.

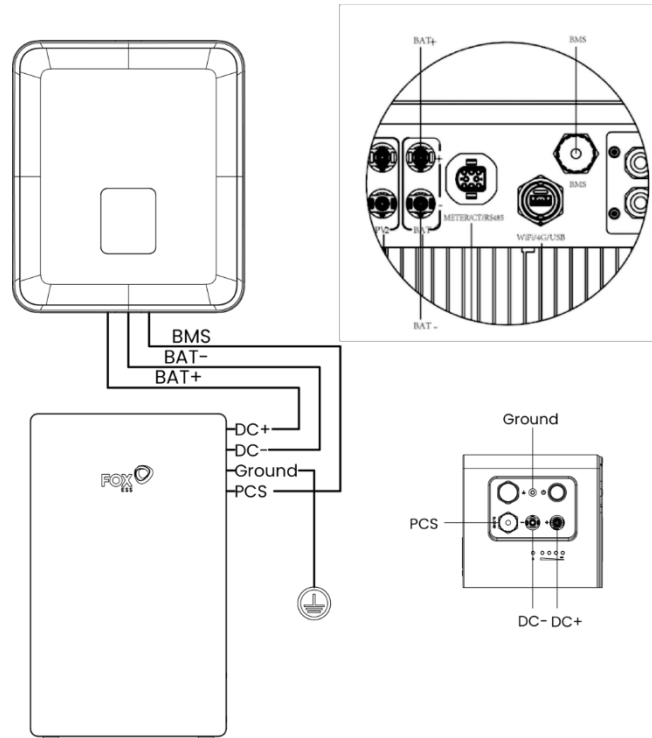


Autonominis režimas:

1 žingsnis: Įkiškite 2 lygiagrečius kištukus (I2) atitinkamai į LINK IN ir LINK OUT prievadus.



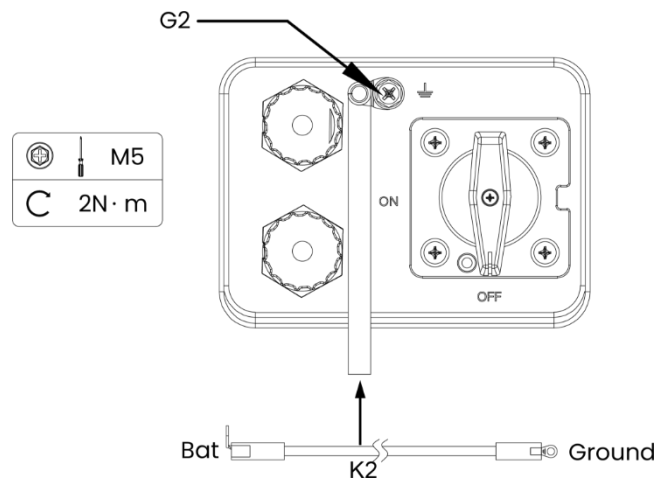
2 žingsnis: Prijunkite keitiklio kabelius:



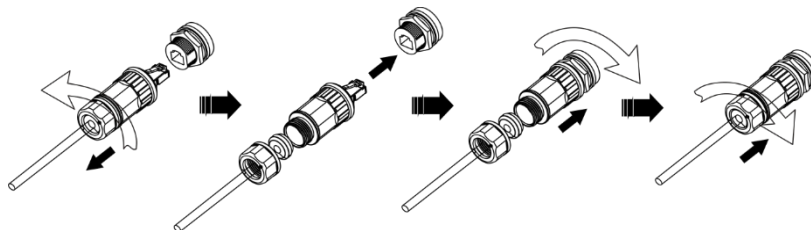
Pastaba:

Maitinimo kabelį (L2) prieš sulenkdami reikia ištempti tiesiai nuo akumuliatoriaus DC+/- gnybtų ne mažiau kaip 80 mm. Įsitikinkite, kad prie keitiklio prijungtas maitinimo kabelis būtų ištiestas vertikaliai ir kad jo vertikalus ilgis būtų didesnis nei 30 cm. Jei kabelis bus sulenktas netoli gnybtų, tai gali sutrikdyti kontaktą ir sukelti gnybtų perdegimą.

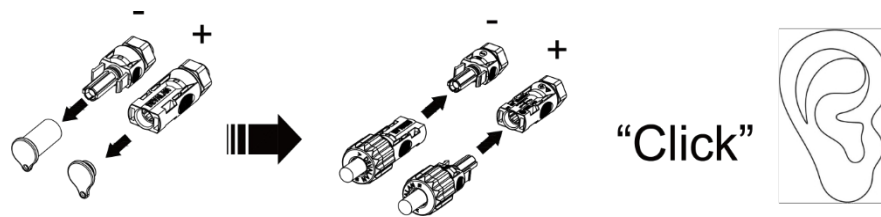
a. Prijunkite žeminimo kabelį (K2) prie žeminimo.



b. Prijunkite PCS ryšio kabelį (J2) prie keitiklio BMS prievado.

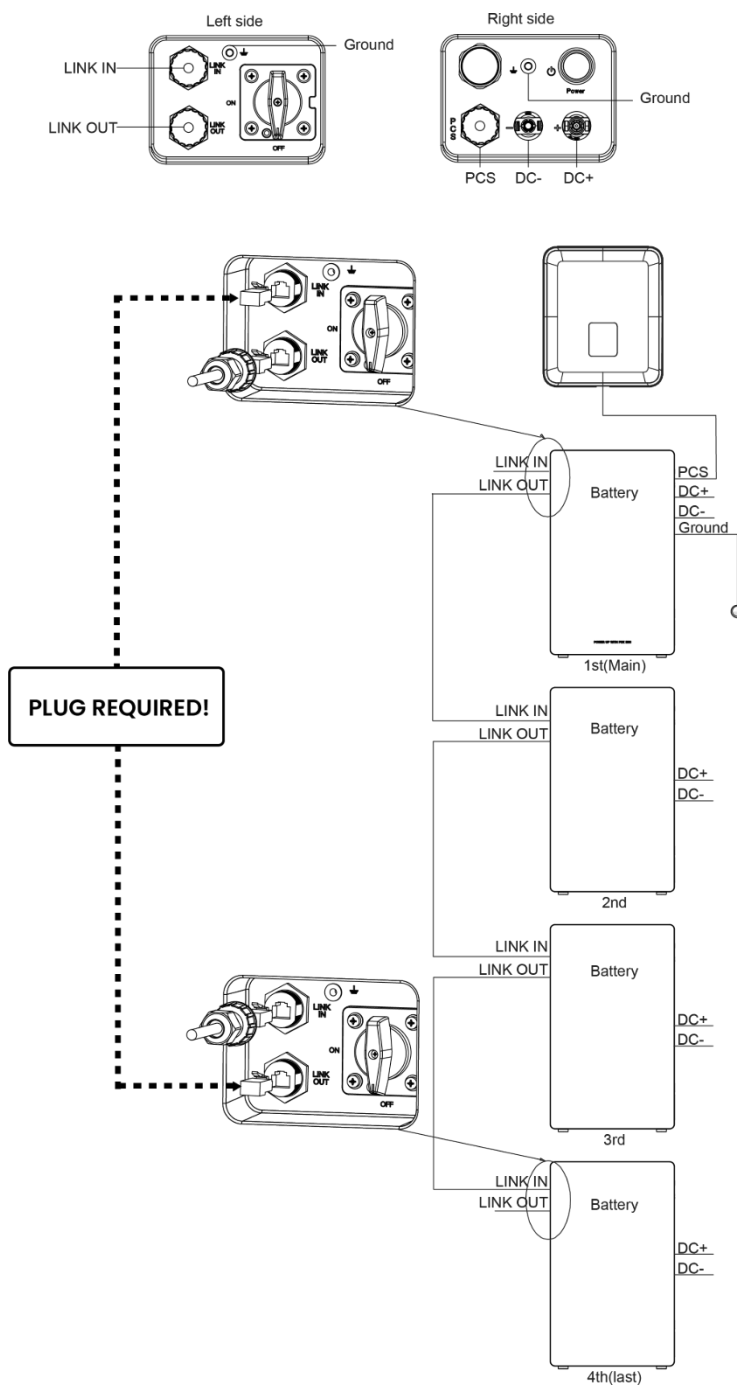


c. Nuimkite vandeniui atsparų tiltelį nuo DC+ ir DC-, tada įkiškite maitinimo laidą (L2) į DC+ ir DC-.



Lygiagretusis režimas:

1 žingsnis: Prijunkite lygiagretaus jungimo kabelius:



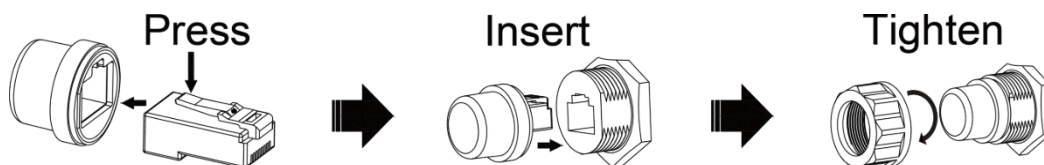
Baterijų lygiagrečio sujungimo etapai yra tokie:

a. Įkiškite lygiagrečio jungimo kištuką (I2) į LINK IN prievadą; ši baterija bus laikoma **pagrindine** baterija (galima pasirinkti bet kurią bateriją kaip **pagrindinę**).

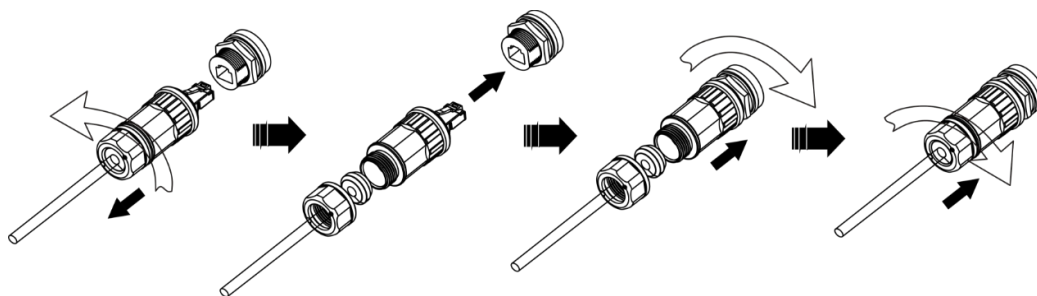
b. Prijunkite žeminimo laidą (K2) nuo **pagrindinio** akumuliatoriaus žeminimo gnybto (akumuliatoriaus kairėje pusėje) prie kito akumuliatoriaus žeminimo gnybto (akumuliatoriaus dešinėje pusėje) ir tęskite tą patį sujungimą iki paskutinio akumuliatoriaus žeminimo gnybto (akumuliatoriaus kairėje pusėje).

c. Naudodami PCS ryšio kabelį (J2), sujunkite ankstesnės baterijos LINK OUT su kitos baterijos LINK IN. Pradėkite nuo **pagrindinės** baterijos LINK OUT ir tęskite, kol pasieksite paskutinės baterijos LINK IN prievadą.

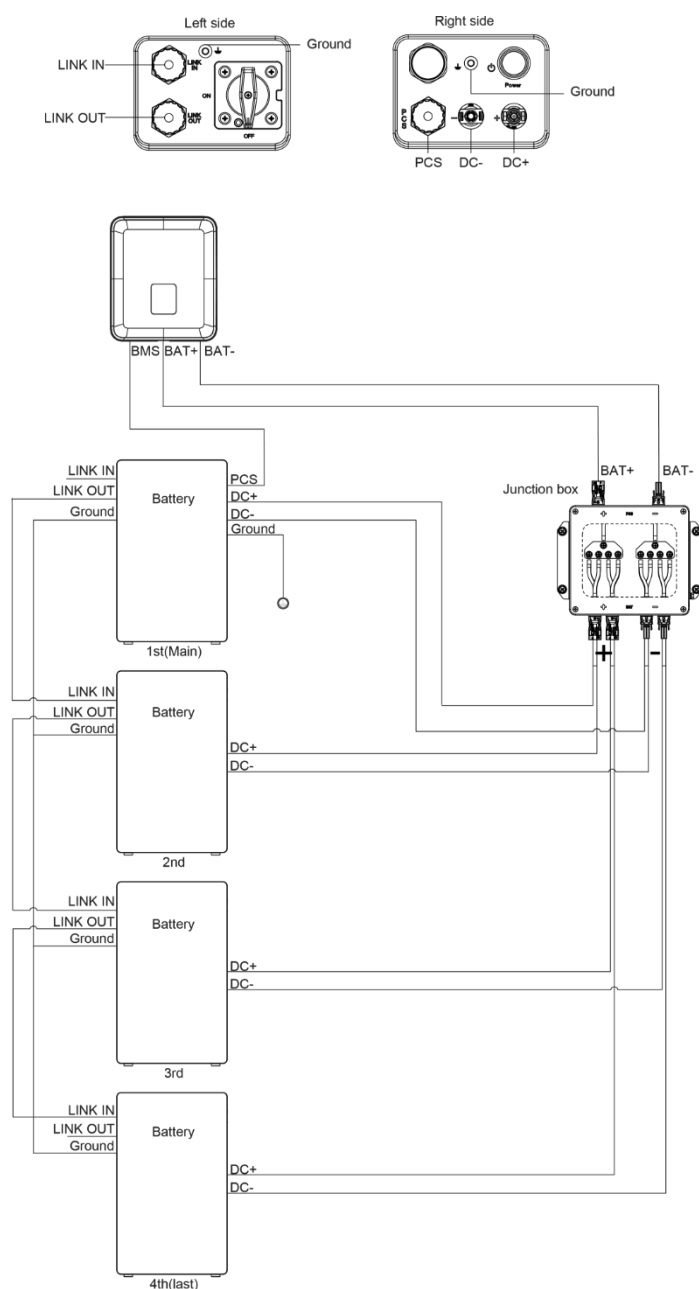
d. Įkiškite lygiagrečio jungimo kištuką (I2) į paskutinės prijungtos baterijos LINK OUT jungtį. 1 pastaba: Lygiagrečio jungimo kištuko (I2) įkišimo veiksmai yra tokie:



2 pastaba: Lygiagrečio ryšio laido montavimo etapai yra tokie:



2 žingsnis: Prijunkite keitiklio kabelius:

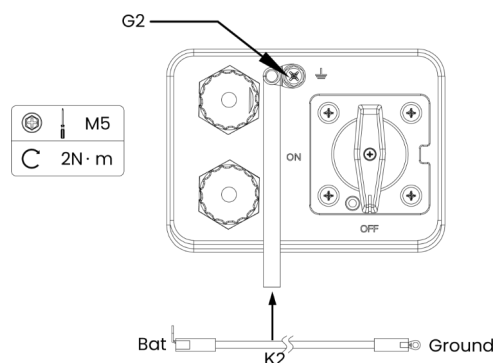


Pastaba:

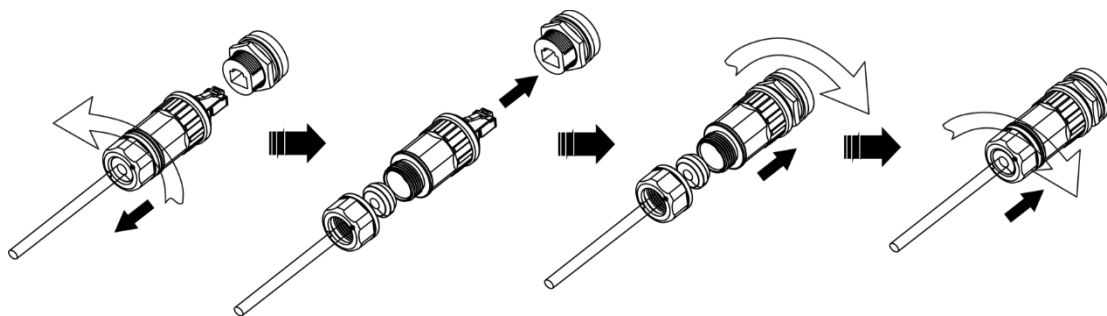
Išlaikykite 300–600 mm atstumą nuo akumuliatoriaus iki jungiamosios dėžutės. Maitinimo kabelis (L2) turi būti ištemptas tiesiai nuo akumuliatoriaus DC+/- daugiau nei 80 mm, prieš jį sulenkdami.

Įsitinkinkite, kad prie keitiklio prijungtas maitinimo kabelis yra prijungtas vertikaliai ir kad vertikalus ilgis yra didesnis nei 30 cm. Jei kabelis yra sulenkimas arti gnybtų, tai gali sukelti prastą linijos kontaktą ir gnybtų perdegimą.

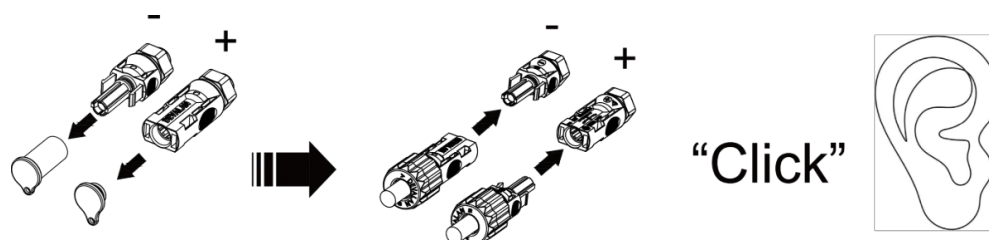
a. Pagrindinės baterijos žeminimo kabelį (K2) prijunkite prie žeminimo.



b. Prijunkite **pagrindinės** baterijos PCS ryšio kabelį (J2) prie keitiklio BMS ryšio prievado.



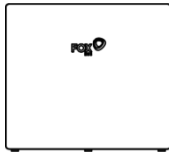
c. Prijunkite kiekvienos baterijos maitinimo kabelį (L2) prie jungiamosios dėžutės (reikia įsigyti atskirai). Prijunkite jungiamosios dėžutės išėjimo maitinimo kabelį prie inverterio baterijos prievado.



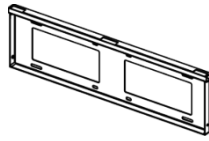
8.3 EP10/11/12 Plus /Plus (w)

8.3.1 Pakuotės turinys

Prašome patikrinti, ar pakuotėje yra šie daiktai:



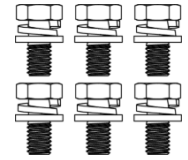
Baterija ×1 (A2)



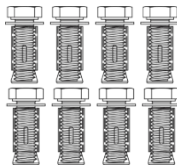
Laikiklis (sieninis) ×1 (B2)



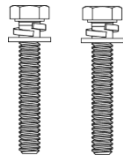
Laikiklis (baterijai) ×3 (C2)



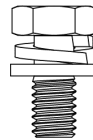
M6×12 varžtas ×6 (D2)



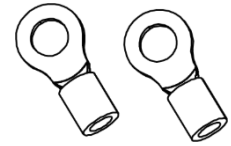
D8 išsiplėtimo įvorė
Vamzdelis ×8 (E2)



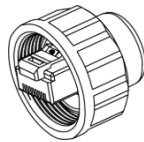
M5×30 varžtai ×2 (F2)



M5×10 varžtai ×1 (G2)



OT gnybtas ×2 (H2)



Lygiagretusis kištukas ×2 (I2) PCS ryšys



1 (L2) Kabelis (3 m) × 1 (J2)



Įžeminimo kabelis (3 m)×1(K2)



Maitinimo kabelis (3 m) ×



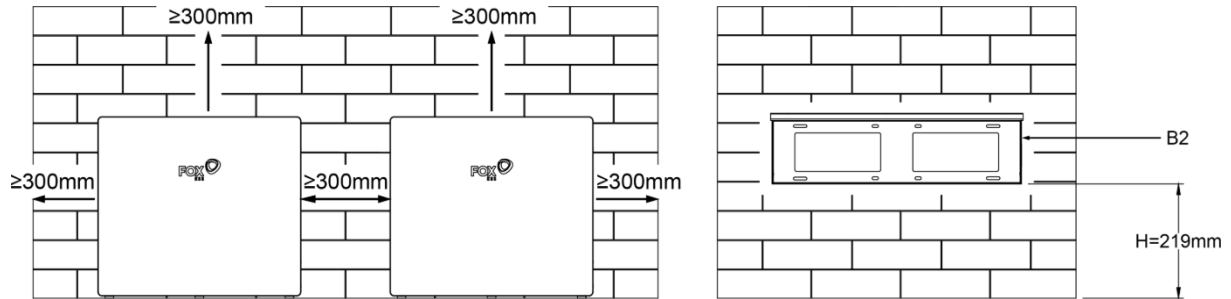
Maitinimo jungtis
Traukiklis × 1 (M2)



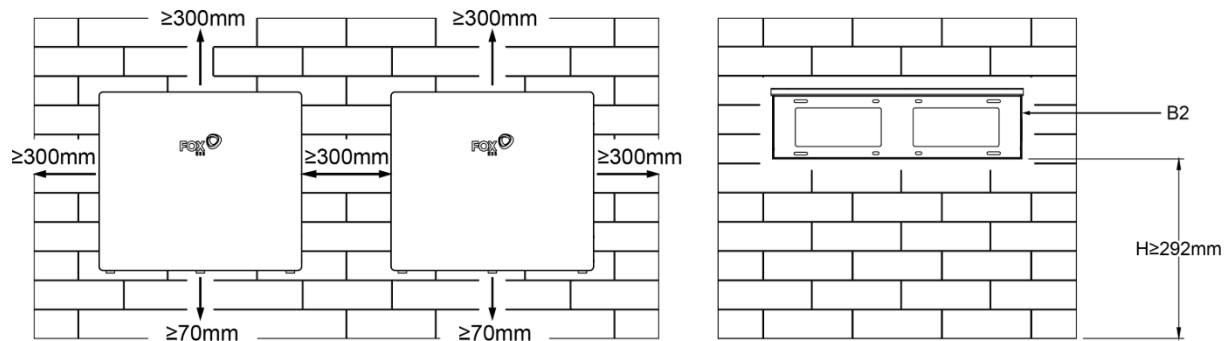
Greitas montavimas
Vadovas × 1 (N2)

8.3.2 Atstumas

Montavimas ant stovo:



Montavimas ant sienos:



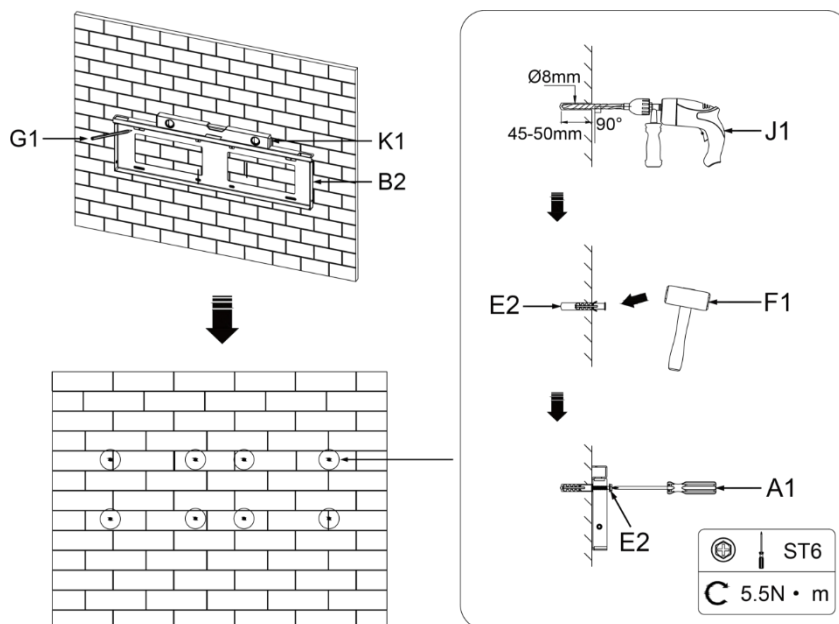
Būtinai palikite ne mažiau kaip 300 mm tarpą. Siekiant užtikrinti tinkamą aušinimą, aplink akumuliatorių bloką turi būti ne mažiau kaip 300 mm tarpas.

Pastaba: Įsitikinkite, kad akumuliatoriaus blokas visada būtų atviras aplinkos orui. Akumuliatoriaus blokas aušinamas natūralios konvekcijos būdu. Jei akumuliatoriaus blokas yra visiškai arba iš dalies uždengtas ar užtvirtas, jis gali nustoti veikti.

8.3.3 Montavimo etapai

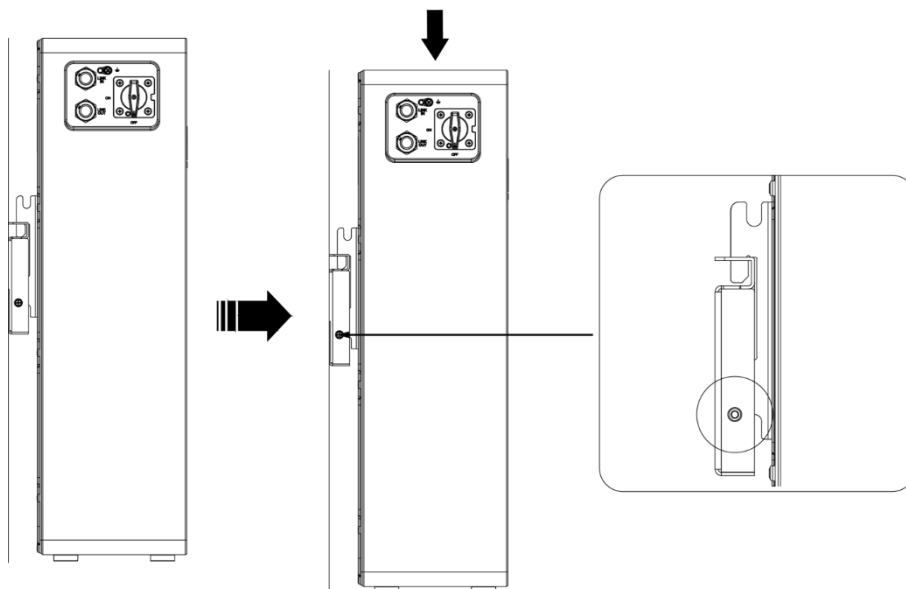
1 žingsnis: Tvirtinimo laikiklio montavimo žingsniai yra tokie:

- Prie sienos priglauskite laikiklį, lygiagrečiuoju lygintuvu (K1) sureguliuokite skylių padėtį ir pažymėkite 8 skylių vietas.
- Nuimkite laikiklį, išgręžkite skylės su plaktuviniu grąžtu ($\varnothing 8$ mm, gylis 45–50 mm) ir priveržkite išsiplėtimo varžtus, kad laikiklis būtų tvirtai pritvirtintas.
- Pritvirtinkite laikiklį prie sienos ST6×40 varžtais (E2), užtikrindami, kad laikiklis būtų sumontuotas horizontaliai.

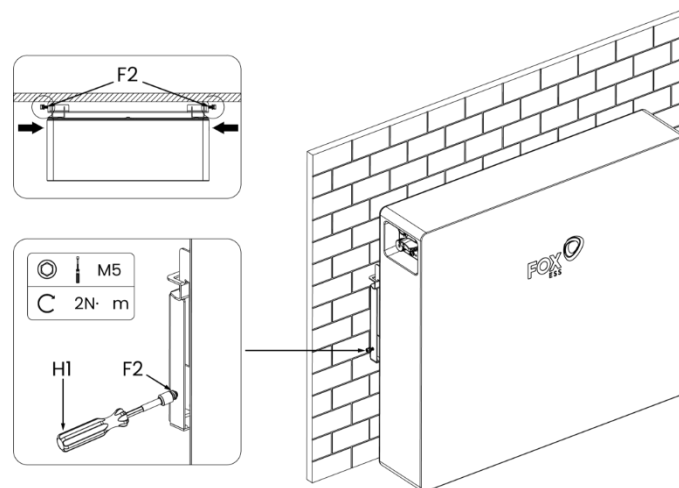


2 etapas: Akumulatoriaus montavimo ant sienos etapai yra tokie:

- Suderinkite akumulatoriaus laikiklio sagtį su montavimo laikiklio skylėmis sienoje, tada uždėkite akumuliatorių iš viršaus į apačią.
- Atkreipkite dėmesį į laikiklio kairę ir dešinę puses, kad įsitikintumėte, jog akumulatoriaus laikiklio ir sieninio tvirtinimo laikiklio skylės sutampa.

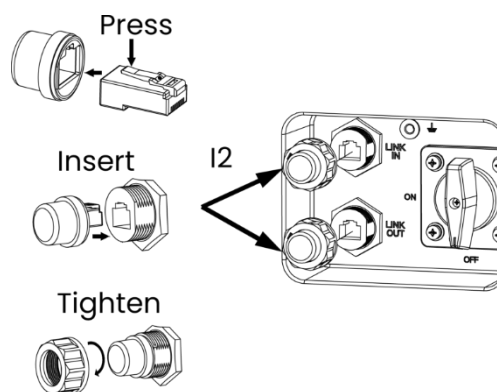


3 žingsnis: Įsukite 2 vnt. M5×30 varžtų (F2) į tvirtinimo laikiklio kairės ir dešinės pusės skyles, tada priveržkite varžtus.

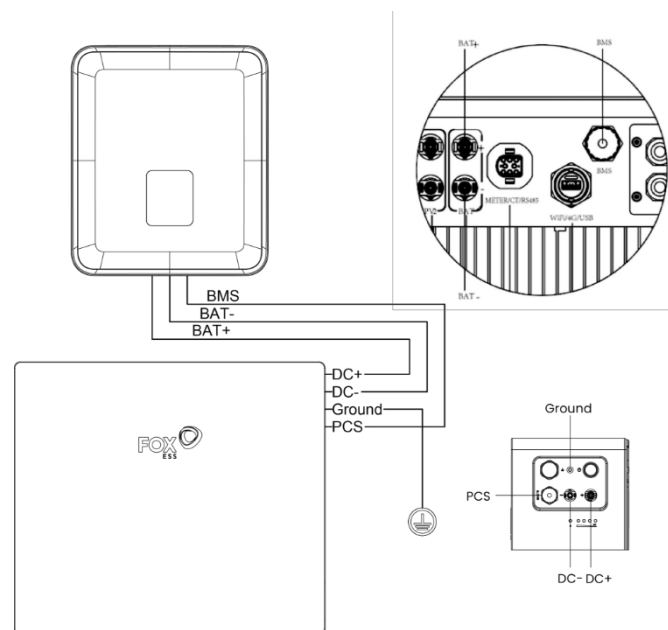


Autonominis režimas:

1 žingsnis: Įkiškite 2 lygiagrečius kištukus (I2) atitinkamai į LINK IN ir LINK OUT prievadus.



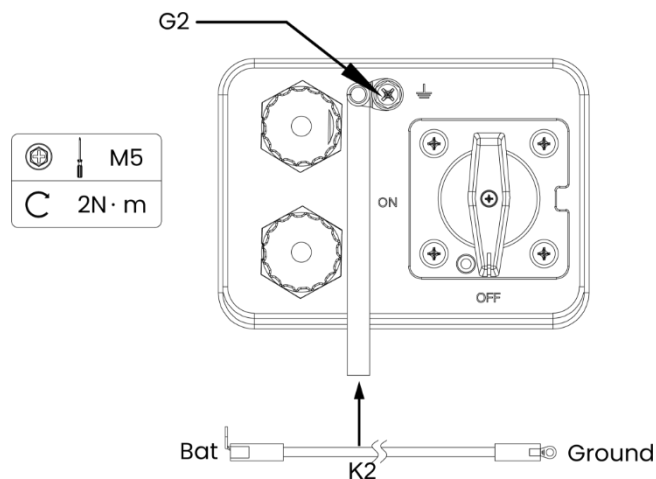
2 žingsnis: Prijunkite keitiklio laidus:



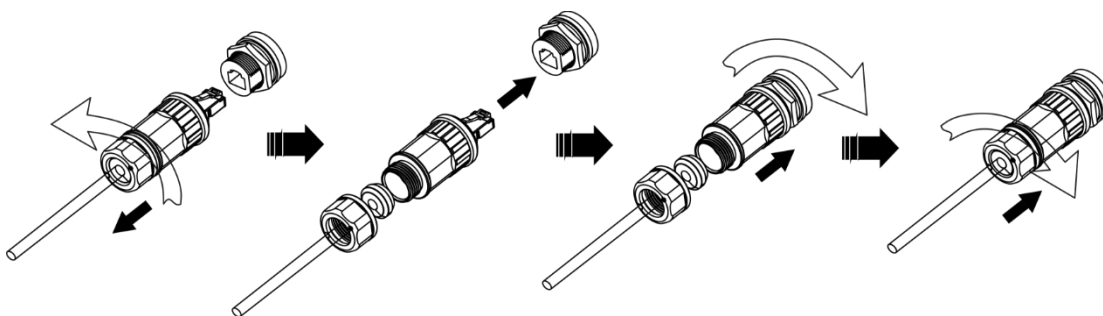
Pastaba:

Maitinimo kabelis (L2) turi būti ištemptas tiesiai iš akumuliatoriaus DC+/- daugiau nei 80 mm prieš sulenkimą. Įsitikinkite, kad prie keitiklio prijungtas maitinimo kabelis yra prijungtas vertikaliai ir kad vertikalus ilgis yra didesnis nei 30 cm. Jei kabelis yra sulenkimas arti gnybtų, tai gali sukelti prastą linijos kontaktą ir gnybtų perdegimą.

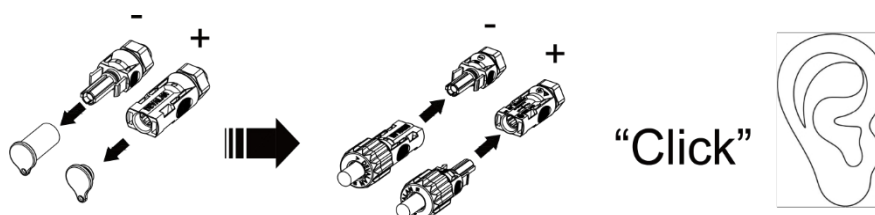
a. Prijunkite žeminimo kabelį (K2) prie žeminimo.



b. Prijunkite PCS ryšio kabelį (J2) prie keitiklio BMS prievado.

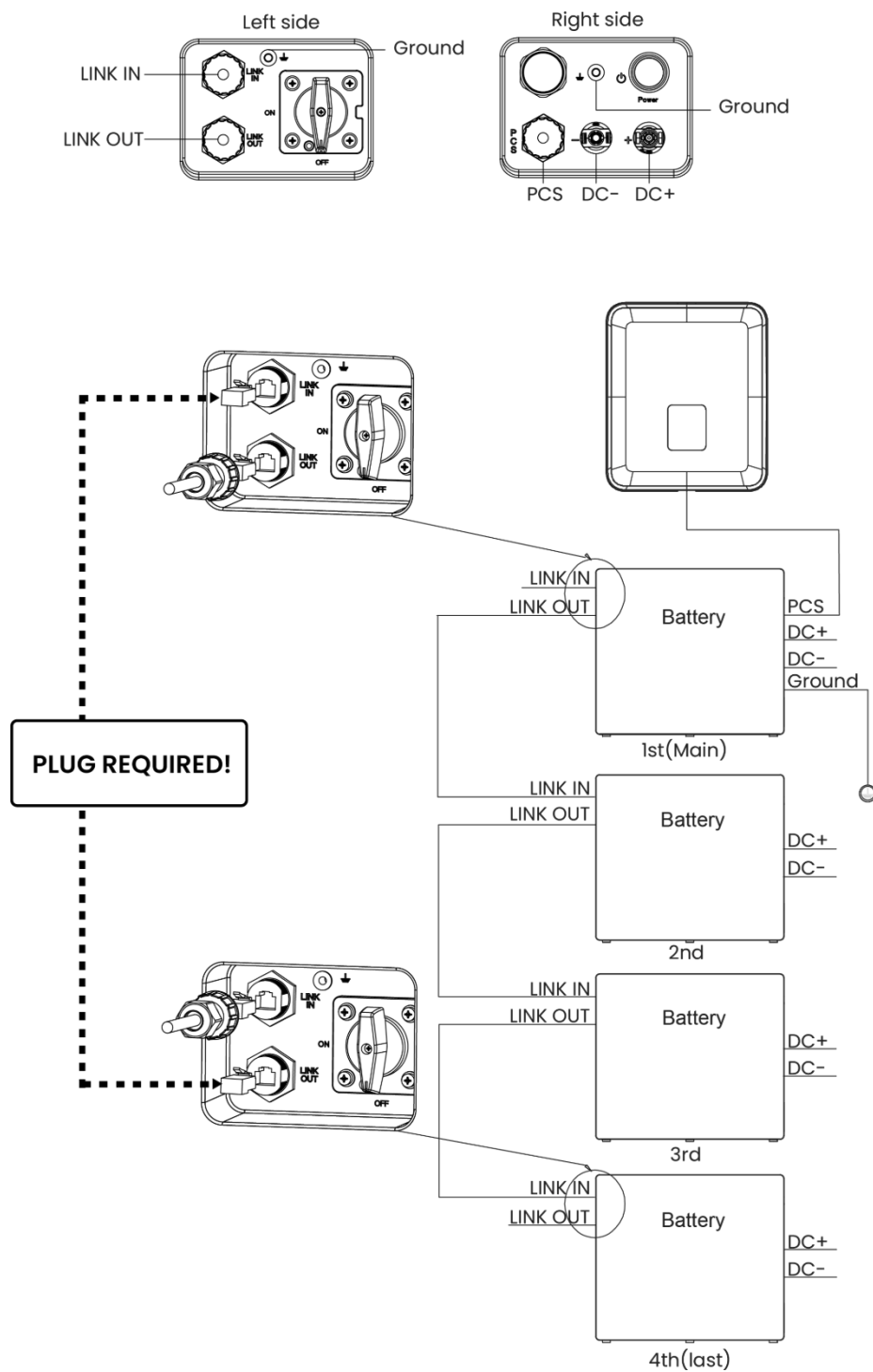


c. Nuimkite vandeniui atsparų tiltelį nuo DC+ ir DC-, tada įkiškite maitinimo laidą (L2) į DC+ ir DC-.



Lygiagretusis režimas:

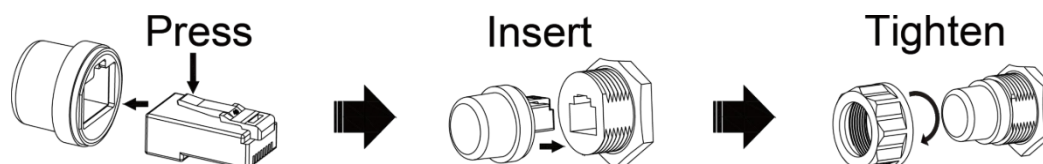
1 žingsnis: Prijunkite lygiagreto sujungimo kabelius:



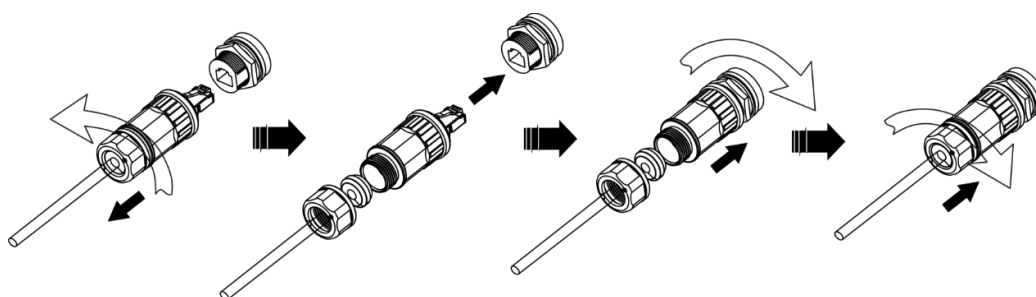
Baterijų lygiagreto susijungimo žingsniai yra tokie:

- a. Įjunkite lygiagreto jungimo kištuką (I2) į „LINK IN“ jungtį; ši baterija bus nustatyta kaip **pagrindinė** baterija (nesvarbu, kuri baterija bus nustatyta kaip **pagrindinė**).
- b. Prijunkite žeminimo laidą (K2) nuo **pagrindinio** akumuliatoriaus žeminimo gnybto (akumuliatoriaus kairėje pusėje) prie kito akumuliatoriaus žeminimo gnybto (akumuliatoriaus dešinėje pusėje) ir tęskite tą patį sujungimą iki paskutinio akumuliatoriaus žeminimo gnybto (akumuliatoriaus kairėje pusėje).
- c. Naudodami PCS ryšio kabelį (J2), sujunkite ankstesnės baterijos LINK OUT su kitos baterijos LINK IN. Pradėkite nuo **pagrindinės** baterijos LINK OUT ir tęskite, kol pasieksite paskutinės baterijos LINK IN prievadą.
- d. Įkiškite lygiagreto jungimo kištuką (I2) į paskutinės prijungtos baterijos „LINK OUT“ jungtį.

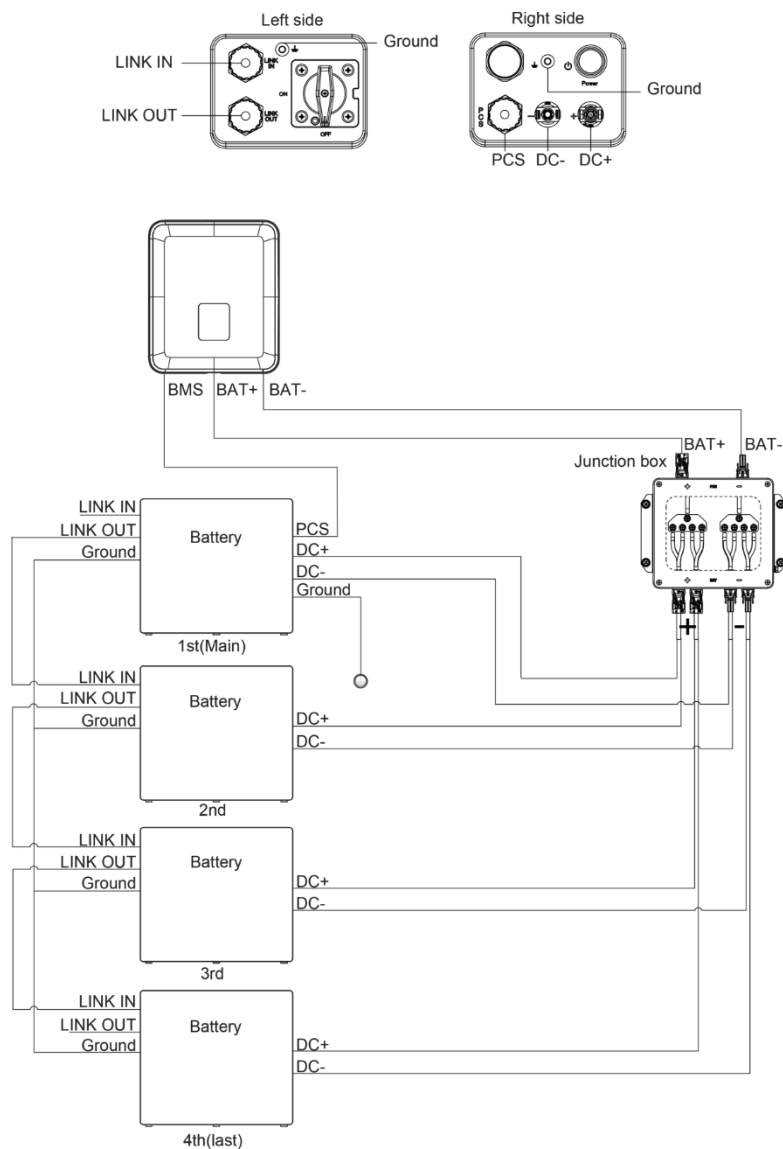
1 pastaba: lygiagreto jungties kištuko (I2) įjungimo veiksmai yra tokie:



2 pastaba: Lygiagreto ryšio laido montavimo etapai yra tokie:



2 žingsnis: Prijunkite keitiklio kabelius:

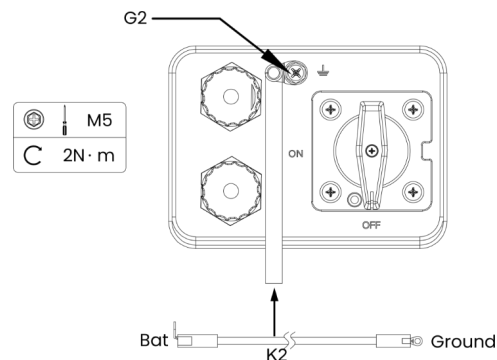


Pastaba:

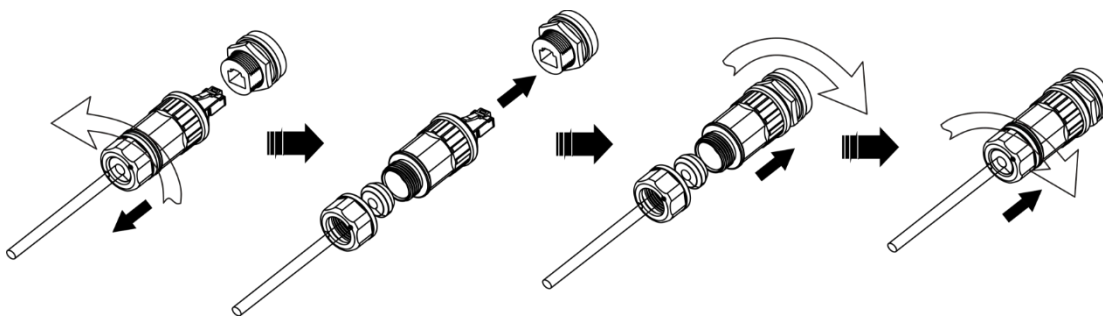
Išlaikykite 300–600 mm atstumą nuo akumuliatoriaus iki jungiamosios dėžutės. Maitinimo kabelis (L2) turi būti ištemptas tiesiai nuo akumuliatoriaus DC+/- daugiau nei 80 mm, prieš jį sulenkdami.

Įsitikinkite, kad prie keitiklio prijungtas maitinimo kabelis yra prijungtas vertikaliai ir kad vertikalus ilgis yra didesnis nei 30 cm. Jei kabelis yra sulenktas arti gnybtų, tai gali sukelti prastą linijos kontaktą ir gnybtų perdegimą.

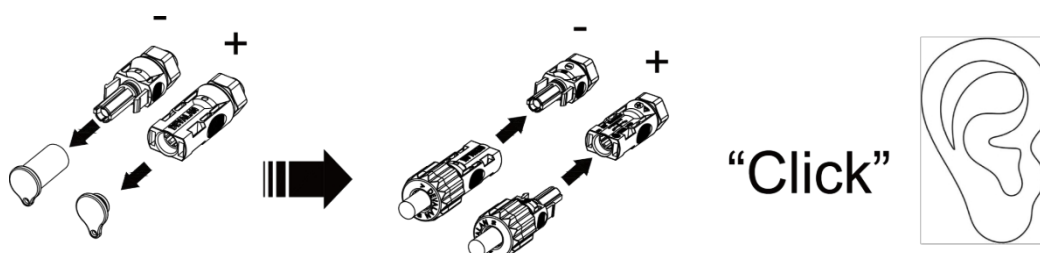
a. Pagrindinės baterijos žeminimo kabelį (K2) prijunkite prie žeminimo.



b. Pagrindinės baterijos PCS ryšio kabelį (J2) prijunkite prie keitiklio BMS ryšio prievado.



c. Prijunkite kiekvienos baterijos maitinimo kabelį (L2) prie jungiamosios dėžutės (reikia įsigyti atskirai). Prijunkite jungiamosios dėžutės išėjimo maitinimo kabelį prie inverterio baterijos prievado.



8.4 Sistemos veikimas

- Paleidžiant prie tinklo prijungtą sistemą, pirmiausia reikia įjungti keitiklį, kad būtų išvengta keitiklio srovės impulso padidėjimo akumuliatorių pakete.
- Visi montavimo ir eksploatavimo darbai turi atitikti vietinius elektros įrenginių standartus.
- Atidžiai patikrinkite visus maitinimo ir ryšio kabelius.

Sistemos paleidimas:

Kai keitiklis prijungtas prie saulės baterijų ir elektros tinklo ir abu veikia normaliai, įjunkite akumuliatoriaus nuolatinės srovės jungiklį.

Paspauskite maitinimo jungiklį ir laikykite jį nuspaustą 3 sekundes, tada atleiskite. Kiekvienos baterijos būsenos šviesos diodė mirksi žalia spalva ir rodo, kad sistema veikia normaliai.

Sistemos išjungimas:

Paspauskite ir laikykite nuspaudę maitinimo jungiklį mažiausiai 5 sekundes, kol visos akumuliatoriaus lemputės (BMS būsenos lemputė ir SOC lemputė) pradės mirgėti. Kai jos pradės mirgėti, atleiskite jungiklį. Lemputės automatiškai išsijungs po 5 sekundžių. Tada išjunkite nuolatinės srovės jungiklį.

Sistemos paleidimas iš visiškai išsikrovusios baterijos:

Ypatingomis aplinkybėmis, kai neveikia nei saulės baterijos, nei elektros tinklas, akumuliatorių galima įjungti naudojant „Black Start“ funkciją. Tai reiškia, kad mūsų energijos kaupimo keitiklis ir akumuliatorius gali toliau veikti. „Black Start“ paleidimo veiksmai yra tokie:

Įjunkite nuolatinės srovės jungiklį, paspauskite ir 3 sekundes laikykite nuspaudę maitinimo mygtuką, tada jį atleiskite. Per 4 sekundes tris kartus iš eilės paspauskite „Power Switch“ mygtuką (atlikite per 30 sekundžių po akumuliatorių sistemos paleidimo).

Bent vienos baterijos būsenos šviesos diodė turi šviesti nuolat žalia spalva, o tai reiškia, kad „Black Start“ režimas įjungtas sėkmingai.

Sistemos sustabdymas:

- Jei vartotojas nori sustabdyti akumuliatorių, jis gali paspausti ir laikyti maitinimo jungiklį ilgiau nei 5 sekundes, kol visi indikatoriai pradės mirgėti, ir tada jį atleisti. Kai visi indikatoriai išsijungs, tai reiškia, kad sistema nustojo veikti.

Pastaba: Neišjunkite akumuliatoriaus įkrovimo ir iškrovimo metu.

Pastaba:

Prieš „Black Start“ užtikrinkite, kad akumuliatorius ir keitiklis būtų teisingai sujungti. „Black Start“ metu neleidžiama keisti laidų.

9. Paleidimas

Yra penki LED indikatoriai, rodantys prietaiso veikimo būseną.
Skirtingi simboliai reiškia skirtingus mirgėjimo režimus, o paaiškinimas yra toks:

Simbolis	Būklė
■	LED mirgėjimo rodymas (įjungta: 0,5 s, išjungta: 0,5 s)
/	LED išjungtas
●	LED įjungtas ekranas

SOC būseną, rodoma indikatoriumi:

SOC	Būklė	S	SOC (LED4-1)				
100 % ≥ SOC > 75 %	Budėjimo režimas	■	●	●	●	●	●
75 % ≥ SOC > 50 %		■	/	●	●	●	●
50 % ≥ SOC > 25 %		■	/	/	●	●	●
25 % ≥ SOC ≥ 0 %		■	/	/	/	/	●
=100 %	Įkrovimas	●	●	●	●	●	●
100 % > SOC ≥ 75 %		●	■	■	■	■	■
75 % > SOC ≥ 50 %		●	/	■	■	■	■
50 % > SOC ≥ 25 %		●	/	/	■	■	■
25 % > SOC ≥ 0 %		●	/	/	/	/	■
100 % ≥ SOC > 75 %	Iškrovimas	●	●	●	●	●	●
75 % ≥ SOC > 50 %		●	/	●	●	●	●
50 % ≥ SOC > 25 %		●	/	/	●	●	●
25 % ≥ SOC ≥ 0 %		●	/	/	/	/	●

Indikatoriaus rodomas gedimo statusas:

Gedimas	S	SOC (LED4-1)			
Žemos įtampos gedimas	■	/	/	/	●
Pervoltos gedimas	■	/	/	●	/
Perkaitimo gedimas	■	/	/	●	●
Temperatūros gedimas	■	/	●	/	/
Išsikrovimas dėl viršrovių	■	/	●	/	●
Viršsrovė	■	/	●	●	/
Šildymo jungiklis sugedo	■	/	●	●	●
Lygiagretaus adresavimo gedimas	■	●	/	/	/
Prieš įkrovimas nepavyko	■	●	/	/	●
Apsauga nuo trumpojo jungimo	■	●	/	●	/
AFE ryšys nutrūko	■	●	/	●	●
Modulio adresavimas nepavyko	■	●	●	/	/
Vidinis ryšys nutrūko	■	●	●	/	●
Maitinimo grandinės gedimas	■	●	●	●	/
PCS ryšys nutrūko	■	●	●	●	●
HVB FUSE gedimas	●	/	/	/	●
Dabartinis mėginių ėmimo gedimas	●	/	/	●	/
Modulis neatitinka	●	/	/	●	●
Nepavyko atlikti vidinio bendro įtampos matavimo	●	/	●	/	/
Nepavyko paimti temperatūros mėginio	●	/	●	/	●
Relės sukibimas	●	/	●	●	/
Relė neužsidaro	●	/	●	●	●
Relės pavaros gedimas	●	●	/	/	/
Ląstelės „0V“ gedimas	●	●	/	/	●
Nuolatinis aukštos temperatūros gedimas	●	●	/	●	/
Vienos įtampos aukšto lygio grandinė visam laikui sugedo	●	●	/	●	●
SOH žema apsauga	●	●	●	/	/
AFE gedimas (UV/OV/UT/OT)	●	●	●	/	●
Įkroviklio viršįtampis	●	●	●	●	/
Kita gedimo priežastis	●	●	●	●	●

10. Išimtys

Garantija neapima defektų, atsiradusių dėl įprasto nusidėvėjimo, netinkamos priežiūros, tvarkymo, laikymo, netinkamo remonto, akumuliatoriaus ar baterijų paketo modifikavimo, atlikto trečiųjų šalių, išskyrus gamintoją ar gamintojo atstovą, nesilaikymo čia pateiktų produkto specifikacijų arba netinkamo naudojimo ar montavimo, įskaitant, bet neapsiribojant, šiais atvejais.

- Žala pervežimo ar laikymo metu.
- Netinkamas akumuliatoriaus įdėjimas į paketą arba priežiūra.
- Baterijos ar paketo naudojimas netinkamoje aplinkoje.
- Netinkamas, nepakankamas arba neteisingas įkrovimas, iškrovimas arba gamybos grandinė, kita nei nurodyta šiame dokumente.
- Netinkamas naudojimas arba netinkamas naudojimas.
- Nepakankama ventiliacija.
- Taikytinų saugos įspėjimų ir instrukcijų nepaisymas.
- Pakeitimai ar remonto bandymai, kuriuos atlieka neįgaloti asmenys.
- Dėl force majeure aplinkybių (pvz., žaibo, audros, potvynio, gaisro, žemės drebėjimo ir pan.).
- Nėra jokių kitų garantijų – nei numanomų, nei aiškių – išskyrus tas, kurios yra nurodytos šiame dokumente. Gamintojas neatsako už jokių pasekminių ar netiesioginių nuostolių, kylančių dėl produkto specifikacijomis, baterija ar baterijų rinkiniu.

11. Trikčių šalinimas ir priežiūra

11.1 Priežiūros instrukcijos

- 1) Rekomenduojama, kad baterijos saugojimo laikas neviršytų 6 mėnesių.
- 2) Pirmą kartą montuojant, akumuliatoriaus modulių pagaminimo datų intervalas neturi viršyti 3 mėnesių.
- 3) Reguliariai tikrinkite, ar akumuliatoriaus eksploataavimo aplinka atitinka reikalavimus, o montavimo vieta turi būti toli nuo šilumos šaltinio.
- 4) Akumuliatoriaus modulis turi būti laikomas aplinkoje, kurioje temperatūra svyruoja nuo -20 °C–55 °C, o po ilgo laikymo laikotarpio jį reikia reguliariai įkrauti pagal žemiau pateiktą lentelę, neviršijant 0,5 C (C koeficientas – tai baterijos išsikrovimo greičio matas, palyginti su jos maksimaliu pajėgumu) iki 50 % įkrovos lygio.

Laikymo aplinkos temperatūra	Saugojimo aplinkos santykinis drėgnumas	Laikymo trukmė	Įkrovos lygis
Žemiau -20 °C	/	Neleidžiama	/
-20–0 °C	10 %–90 %	≤ 1 mėn.	20 % ≤ SOC ≤ 50 %
0–35 °C	10 %–90 %	≤ 6 mėnesiai	20 % ≤ SOC ≤ 50 %
35–55 °C	10 %–90 %	≤ 1 mėn.	20 % ≤ SOC ≤ 50 %
Virš 55 °C	/	Neleidžiama	/

PASTABA

- Jei baterija saugoma ilgiau nei vienerius metus, jos talpa gali negrįžtamai sumažėti 5–8 %.

- 5) Kasmet po įrengimo. Rekomenduojama patikrinti maitinimo jungties, įžeminimo taško, maitinimo kabelio ir varžtų jungtis. Įsitikinkite, kad jungimo vietose nėra laisvų dalių, lūžių ar korozijos. Patikrinkite įrengimo aplinką, pvz., ar nėra dulkių, vandens, vabzdžių ir pan.

11.2 Įprastinė priežiūra

Siekiant užtikrinti ilgalaikį įkrovos būklės (SOC) tikslumą, **rekomenduojama reguliariai** (pavyzdžiui, kas dvi savaites) **atlikti visą SOC kalibravimą**.

Šis kalibravimas atliekamas **įkraunant bateriją, kol įkrovimo galia pasiekia nulį**, leidžiant sistemai teisingai iš naujo suderinti SOC atskaitą.

Prieš atliekant bet kokius valymo darbus, **atjunkite sistemą nuo visų maitinimo šaltinių**.

Korpusą, dangtelį ir ekraną valykite **tik minkštu, sausu skudurėliu**.

Siekiant užtikrinti stabilų ir patikimą sistemos veikimą per visą jos eksploatacijos laikotarpį, **primygtinai rekomenduojama atlikti** šio skirsnio aprašytus **reguliuos techninės priežiūros patikrinimus**.

Tikrinami elementai	Priėmimo kriterijai	Techninės priežiūros intervalas
Gaminio švarumas	Gaminio gale esantis šilumokaitis yra be dulkių ir kliūčių, užtikrinantis tinkamą šilumos išsklaidymą.	Kas 6–12 mėnesių
Matomi produkto pažeidimai	Gamintas neturi jokių pažeidimų ar deformacijų požymių .	Kas 6 mėnesius
Gaminio veikimo būseną	1. Produktas veikia be neįprastų triukšmų . 2. Visi sistemos parametrai yra teisingai sukonfigūruoti . Ši priežiūra turėtų būti atliekama, kai produktas veikia .	Kas 6 mėnesius
Elektros jungtys	1. Visi kabeliai yra patikimai prijungti . 2. Kabeliai yra nesugadinti; ypač svarbu, kad kabelių apvalkalai, liečiantys metalinius paviršius, neturėtų įbrėžimų ar pažeidimų . 3. Nenaudojami kabelių sandarikliai užsandarinami gumos kamščiais ir tinkamai užfiksuojami spaudimo dangteliais.	Pirmąjį patikrinimą atlikite praėjus 6 mėnesiams po pirminio paleidimo. Vėliau – kas 6–12 mėnesių .

11.3 Padidinto pajėgumo reikalavimas

Jei vartotojai nori padidinti savo akumuliatorių sistemos talpą, įsitikinkite, kad naujojo akumulatoriaus pagaminimo data neviršytų 12 mėnesių; jei viršija 12 mėnesių, įkraukite naują akumuliatorių iki maždaug 50 %.

11.4 Laikymas esant žemam SOC

Išjungus produktą, vidiniuose moduluose gali atsirasti statinis energijos suvartojimas ir savaiminio išsikrovimo nuostoliai. Todėl baterijas įkraukite laiku ir nelaikykite produkto esant žemam SOC. Priešingu atveju produktas gali būti sugadintas dėl per didelio išsikrovimo, o baterijų modulius reikės pakeisti.

Laikymas esant žemam SOC lygiui gali įvykti šiais atvejais:

- Maitinimo valdymo modulio DC SWITCH yra išjungtas.
- Maitinimo kabeliai arba signaliniai kabeliai nėra prijungti.
- Baterijų neįmanoma įkrauti dėl sistemos gedimo po išsikrovimo.
- Baterijų neįmanoma įkrauti dėl netinkamų sistemos nustatymų.
- Baterijų neįmanoma įkrauti dėl to, kad nėra saulės energijos įėjimo ir ilgalaikio elektros tinklo gedimo.
- „Link In“ ir „Link Out“ sąsajos kabeliai nėra tvirtai prijungti. Užtikrinkite, kad abiejų jungčių tinkamą prijungimą lygiagrečiai veikimo metu.

Neprisklausomai nuo aplinkybių, baterijos turi būti įkrautos per ilgiausią laikotarpį, atitinkantį SOC, kai baterijos yra išjungtos. Jei baterijos nebus įkrautos per nurodytą laikotarpį, jos gali būti pažeistos dėl per didelio išsikrovimo.

Laikymo aplinkos temperatūra	Išjungimo SOC prieš saugojimą	Maksimalus įkrovimo intervalas
0–35 °C	$0 \% \leq \text{SOC} < 5 \%$	7 dienos

Pastaba: Kai akumulatoriaus įkrovos lygis (SOC) nukrenta iki 0 %, akumuliatorių reikia įkrauti per septynias dienas. Nuolatiniai akumulatoriaus gedimai, atsiradę dėl vėluoto įkrovimo dėl kliento kaltės, nėra garantijos objektas.

11.5 Akumulatoriaus rezervas esant žemai temperatūrai

Akumuliatorių sistema turi automatinę apsaugą nuo žemos temperatūros. Ji aktyviai valdo akumuliatorių, kad išlaikytų pakankamą įkrovą, taip prailgindama budėjimo laiką, kai temperatūra nukrinta.

11.6 Trikčių šalinimas

Jei skydelyje mirksi arba nuolat dega „S“ šviesos diodė, tai nereiškia, kad akumuliatorius veikia netinkamai – tai gali būti tik signalas arba apsaugos funkcija. Prieš imdamiesi gedimų šalinimo veiksmų, išsamiai gedimų apibrėžtį rasite 9 skyriuje, skyriuje „Indikatoriaus rodomos gedimų būsenos“. Paprastai signalas yra normalus reiškinys, nereikalaujantis rankinio įsikišimo. Kai signalą sukėlusi būklė išnyks, akumuliatorius automatiškai grįš į įprastą veikimo režimą.

- Problemos nustatymas remiantis šiais punktais

- 1) Ar maitinimo jungiklio žalia lemputė dega.
- 2) Ar akumulatoriaus sistema gali susisiekti su keitikliu.
- 3) Ar akumuliatorius gali generuoti išėjimo įtampą.

- Pirminiai nustatymo veiksmai

Akumuliatorių sistema neveikia. Įjungus nuolatinės srovės jungiklį ir paspaudus maitinimo mygtuką, šviesos diodas neužsidega ir nemirga. Prašome kreiptis į vietinį platintoją.

- 1) BMS LED ekranas veikia normaliai, tačiau sistema negali įkrauti ir iškrauti. Stebėkite keitiklio ekraną – jame nėra SOC. Patikrinkite, ar ryšys tarp BMS ir keitiklio yra geras. Jei ryšys geras, pakeiskite ryšio kabelį. Jei SOC vis dar nematomas keitiklio ekrane, kreipkitės į vietinį platintoją.
- 2) Jei įjungus baterijų sistemą LED ir keitiklio ekrane vienu metu matote pavojaus signalą, kreipkitės į vietinį platintoją.

Šio vadovo autorinės teisės priklauso FOXESS CO., LTD. Jokioms įmonėms ar asmenims neleidiama plagijuoti, iš dalies ar visiškai kopijuoti (įskaitant programinę įrangą ir kt.), taip pat draudžiama bet kokia forma ar bet kokiais būdais jį atgaminti ar platinti. Visos teisės saugomos.

FOXESS CO., LTD.

Adresas: Nr. 939, Jinhai Third Road, Naujojo oro uosto pramonės zona, Longwan rajonas, Wenzhou, Zhejiang, Kinija

Tel.: 0510-68092998

Internetas: WWW.FOX-ESS.COM