

iglu



„KADLU LV PACK“

KLVH10051A10 ličio baterijų sistemos
montavimo vadovas Ver.1.0

Naujausius „Kadlu LV“ montavimo dokumentus visomis palaikomomis kalbomis rasite adresu:
<https://iglutech.eu/lt/>

Ispėjimas

Prieš montuodami ar naudodami Power Lite baterijas, atidžiai perskaitykite visą šį vadovą. To nepadarius arba nesilaikant bet kurių šiame dokumente pateiktų nurodymų bei išspėjimų, kyla elektros smūgio, sunkių sužalojimų ar mirties pavojus, taip pat galima sugadinti „Kadlu LV“ baterijas arba prijungtas galios keitimo sistemas, todėl jos gali tapti netinkamos naudoti.

GAMINIO SPECIFIKACIJOS

Visos šiame dokumente pateiktos specifikacijos ir aprašymai yra patikrinti ir spausdinimo metu buvo tikslūs. Visgi, kadangi nuolatinis tobulėjimas yra vienas iš „IGLU TECH“ tikslų, pasiliekaime teisę bet kada keisti gaminį.

Šiame dokumente pateikti vaizdai yra tik demonstracinio pobūdžio. Priklausomai nuo gaminio versijos ir regiono, kai kurios detalės gali šiek tiek skirtis.

PASTABOS DĖL KLAIDŲ IR TRŪKUMŲ

Jei pastebėjote netikslumų ar praleidimų šiame vadove, prašome apie tai pranešti el. paštu: info@iglutech.eu



ELEKTRONINIS ĮRENGINYS: NEIŠMESTI

Baterijas būtina utilizuoti tinkamai. Utilizavimo reikalavimus rasite vietos teisės aktuose.

PAGAMINTA KINIJOJE

© 2024 m. UAB „IGLU TECH“. Visos teisės saugomos.

Visa šiame dokumente pateikta informacija yra saugoma autorių teisių ir kitų UAB „IGLU TECH“ bei jos licencijavimo partnerių intelektinės nuosavybės teisių. Šios medžiagos negalima keisti, atgaminti ar kopijuoti (visos ar jos dalies) be išankstinio raštiško UAB „IGLU TECH“ ir jos licencijavimo partnerių sutikimo. Papildoma informacija teikiama to pareikalavus. Toliau nurodyti prekių ženklai:



Visi kiti šiame dokumente paminėti prekių ženklai priklauso jų teisėtiniams savininkams, o jų naudojimas nereiškia pritarimo ar paramos šių įmonių gaminiams bei paslaugoms. Griežtai draudžiama neteisėtai naudoti bet kurį šiame dokumente ar ant gaminio pavaizduotą prekės ženklo logotipą.

SVARBŪS SAUGUMO NURODYMAI

ĮSAUGOKITE ŠIUOS SVARBIUS SAUGOS NURODYMUS

Šiame vadove pateikiami svarbūs nurodymai dėl „Kadlu LV“ baterijų, kurių būtina laikytis atliekant sistemos montavimo ir techninės priežiūros darbus.

Power Lite montavimo ir aptarnavimo darbams atlikti reikalingos aukštosios įtampos elektros žinios, todėl juos turėtų atlikti tik sertifikuoti „IGLU TECH“ montuotojai. „IGLU TECH“ nepriima jokios atsakomybės už sužalojimus ar žalą turtui, atsiradusią dėl nekvalifikuotų asmenų bandymų atlikti remontą arba dėl netinkamo šių nurodymų laikymosi. Naudojant „Kadlu LV“, būtina paaisyti šių įspėjimų ir atsargumo priemonių.

Naudojami simboliai

Šie simboliai nurodo svarbią saugos informaciją vadove arba ant pačios įrangos:



ĮSPĖJIMAS

Nurodo pavojingą situaciją, kurios neišvengus galima patirti sunkių ar mirtinų sužalojimų.



ATSARGIAI

Nurodo pavojingą situaciją, kurios neišvengus galima patirti lengvų sužalojimų arba sugadinti įrangą.

PASTABA: nurodo svarbų žingsnį ar patarimą, padedantį pasiekti geriausių rezultatų, tačiau nesusijusį su sauga ar žalos rizika.



ŽIURĖTI NAUDOJIMO INSTRUKCIJĄ: Nurodo, kad prieš atliekant tolimesnius veiksmus naudotojas privalo susipažinti su naudojimo ar montavimo instrukcija.



ELEKTROS SMŪGIO PAVOJUS: nurodo komponentus, keliančius elektros smūgio riziką.



ATSARGIAI, ELEKTROS SMŪGIO PAVOJUS, TERMINUOTAS ENERGIJOS KAUPIKLIO IŠKROVIMAS:
iškrovimo laikas yra 5 minutės nuo įtampos atjungimo.



DVIPUSIS GNYBTAS: nurodo kombinuotosios įvesties ir išvesties jungties vietą įrangoje.



APSAUGINIO ĮŽEMINIMO GNYBTAS: nurodo įžeminimo jungties vietą įrangoje.

Bendroji informacija

- ⚠️ ISPĖJIMAS:** Prieš montuodami ar naudodami „Kadlu LV“, perskaitykite visą šį dokumentą. To nepadarius arba nesilaikant bet kurių šiame dokumente pateiktų nurodymų bei įspėjimų, kyla elektros smūgio, sunkių sužalojimų ar mirties pavojus, taip pat galima nepataisomai sugadinti „Kadlu LV“.
- ⚠️ ISPĖJIMAS:** Baterija gali kelti elektros smūgio, gaisro arba išsiskiriančių dujų sprogimo pavojų. Laikykitės būtinų atsargumo priemonių.
- ⚠️ ISPĖJIMAS:** „Kadlu LV“ montavimo darbus gali atlikti tik tinkamus mokymus išklause „IGLU TECH“ sertifikuoti montuotojai.
- ⚠️ ISPĖJIMAS:** „Kadlu LV“ yra sunkus. Rekomenduojama naudoti kėlimo įrangą. ISPĖJIMAS: „Kadlu LV“ naudokite tik griežtai pagal paskirtį.
- ⚠️ ISPĖJIMAS:** Nenaudokite „Kadlu LV“, jei jis yra su defektais, įtrūkęs, sulūžęs, kitaip pažeistas arba neveikia.
- ⚠️ ISPĖJIMAS:** Prieš pradėdami laidų jungimo darbus įsitikinkite, kad „Kadlu LV“ baterija yra išjungta, o visi susiję automatiniai jungikliai bei skyrikliai (jei jie numatyti sistemoje) yra atjungti.
- ⚠️ ISPĖJIMAS:** Nemėginkite atidaryti, ardyti, remontuoti, perdaryti ar modifikuoti „Kadlu LV“. Naudotojui draudžiama pačiam atlikti „Kadlu LV“ ir jo komponentų techninę priežiūrą. „Kadlu LV“ esančios baterijos yra keičiamos. Dėl bet kokių remonto darbų kreipkitės į sistemą sumontavusį „IGLU TECH“ sertifikuotą montuotoją.
- ⚠️ ISPĖJIMAS:** Saugokite transportuojamą „Kadlu LV“ ir jo komponentus nuo pažeidimų – elkitės atsargiai. Trankyti, traukti, vilkti ar lipti ant „Kadlu LV“ griežtai draudžiama. Saugokite „Kadlu LV“ nuo bet kokio stipraus mechaninio poveikio. Kad išvengtumėte pažeidimų, palikite „Kadlu LV“ gamyklinėje pakuotėje, kol būsite pasiruošę jį montuoti.
- ⚠️ ISPĖJIMAS:** Nekiškite pašalinių daiktų į jokias „Kadlu LV“ dalis.
- ⚠️ ISPĖJIMAS:** Saugokite „Kadlu LV“ ir jo komponentus nuo tiesioginės ugnies. ISPĖJIMAS: Nemontuokite „Kadlu LV“ šalia šildymo įrangos.
- ⚠️ ISPĖJIMAS:** Nenardinkite „Kadlu LV“ ar jo komponentų į vandenį bei kitus skysčius.
- ⚠️ ATSARGIAI:** Valydami „Kadlu LV“ nenaudokite tirpiklių; saugokite jį nuo degių ar agresyvių cheminių medžiagų bei jų garų.
- ⚠️ ATSARGIAI:** Nenaudokite jokių kitų skysčių, dalių ar priedų, nei nurodyta šiame vadove. Draudžiama naudoti neoriginalias „IGLU TECH“ dalis bei priedus arba komponentus, įsigytus ne tiesiogiai iš „IGLU TECH“ ar jos sertifikuotų partnerių.
- ⚠️ ATSARGIAI:** Nepalikite „Kadlu LV“ sandėlyje arba be maitinimo ilgiau nei 1 (vieną) mėnesį, nebent įrenginys yra paruoštas ilgalaikiam saugojimui pagal „IGLU TECH“ specifikacijas.
- ⚠️ ATSARGIAI:** Nedažykite jokių „Kadlu LV“ dalių, įskaitant vidinius ar išorinius komponentus, pavyzdžiui, išorinio korpuso ar apvalkalo.
- ⚠️ ATSARGIAI:** Nejunkite „Kadlu LV“ tiesiogiai prie fotovoltinės (PV) saulės elektrinės kabelių.
- ⚠️ ATSARGIAI:** Jei „Kadlu LV“ montuojate garaže arba šalia transporto priemonių, numatykite vietą už važinavimo trajektorijos ribų. Jei įmanoma, „Kadlu LV“ montuokite ant šoninės sienos ir (arba) aukščiau transporto priemonės bamperių lygio.
- Aplinkos sąlygos
- ⚠️ ISPĖJIMAS:** Sumontuokite „Kadlu LV“ tokioje vietoje, kur nekiltų užliejimo pavojus.
- ⚠️ ISPĖJIMAS:** Jei „Kadlu LV“ naudojamas arba sandėliuojamas nesilaikant nurodyto temperatūros režimo, įrenginys gali sugesti.
- ⚠️ ISPĖJIMAS:** Saugokite „Kadlu LV“ nuo aplinkos temperatūros, viršijančios 40 °C arba žemesnės nei –20 °C.
- ⚠️ ATSARGIAI:** Įsitikinkite, kad virš „Kadlu LV“ arba šalia jo nėra jokių vandens šaltinių, įskaitant lietaus vamzdžius, laistymo sistemas ar čiaupus.
- ⚠️ ATSARGIAI:** Užtikrinkite, kad aplink „Kadlu LV“ nesikaupytų sniegas.

Peržiūros istorija:

Data	Redakcija	Aprašymas	Savininkas
2024-12-12	V1.0	Pirmasis leidimas	Dovydas

Turinys

1. Įvadas	5
1.1 Pagrindinės savybės	5
1.2 Atsargumo priemonės	5
Nurodymas	6
Draudžiama	7
Saugoti nuo drėgmės	8
Neardyti	8
1.3 Naudojimo atsargumo priemonės	8
2. Specifikacija ir funkcijos	9
2.1 Sistemos aprašymas	9
2.2. Išmatavimai	11
2.3 Specifikacijos	11
2.4 Montavimo instrukcijos	13
2.4.1 Vidinės matavimo jungties CON1 aprašymas	13
2.4.2 Vidinės matavimo jungties CON2 aprašymas	13
2.4.3 Vidinės matavimo jungties CON3 aprašymas	13
2.4.4 Vidinės matavimo jungties CON4 aprašymas	13
2.4.5 Vaizdas iš priekio	14
2.4.6 Įvadas CAN/RS485 ir RS485	15
3. Montavimas	16
3.1 Reikalavimai DC kabeliui	16
3.2 DC kabelis	16
3.2.1 Pavienis įrenginys	16
3.2.2 Keli lygiagrečiai sujungti įrenginiai (pavyzdys su 4 įrenginiais)	17
3.2.3 Medžiagų sąrašas	19
3.2.4 Veiksmai	19
3.2.5 Pagrindinio ir pavaldžiojo blokų nustatymas	20
4 Maitinimo įjungimas ir išjungimas	22
4.1 Nurodymas	22
4.1.1 Sistemos maitinimo įjungimas	22
4.1.2 Sistemos maitinimo išjungimas	22
4.1.3 Budėjimo ir aktyvavimo funkcija	22
4.1.5 Sistemos būsenos šviesos diodai (LED)	21
4.1.6 Šviesos diodų (LED) mirksėjimo būsenos	21
5. Transportavimas ir sandėliavimas	22
5.2 Sandėliavimas	22
6. Atsakomybės ribojimas	22

1. Įvadas

Dėkojame, kad pasirinkote „IGLU TECH“ energijos kaupimo sistemą.

Energijos kaupimo modulį sudaro įkraunamosios ličio jonų baterijų celės, kurių bendra talpa yra 5,12 kWh, o valdiklis leidžia valdyti kelis modulius.

Šiame vadove pateikiama informacija apie saugos priemones, skirtas išvengti galimų nelaimingų atsitikimų, ir gaminio naudojimo būdus.

Saugumo sumetimais prieš naudodami įrenginį atidžiai perskaitykite šį vadovą ir laikykite jį lengvai pasiekiamoje vietoje, kad prireikus galėtumėte juo pasinaudoti.

1.1 Pagrindinės savybės

Kai kurios pagrindinės šio gaminio savybės:

- Ilgas tarnavimo laikas

Tikėtina, kad baterija išliks tinkama naudoti ilgiau nei 10 metų, jei ji įkraunama ir iškraunama kartą per dieną kambario temperatūroje (25 °C).

- Ilgas tarnavimo laikas

Šiame gaminyje naudojamos olivino tipo ličio geležies fosfato baterijos, pasižyminčios puikiu terminiu stabilumu ir sandėliavimo savybėmis. Modulyje taip pat įdiegta savikontrolės funkcija, skirta aptikti bet kokius energijos kaupimo sutrikimus.

- Plačios pritaikymo galimybės

Keli energijos kaupimo moduliai gali būti jungiami lygiagrečiai, o talpą galima pritaikyti pagal numatytą paskirtį.

1.2 Atsargumo priemonės

„IGLU TECH“ gaminiai suprojektuoti itin daug dėmesio skiriant saugai. Visgi visi elektriniai prietaisai gali kelti pavojų, jei yra naudojami netinkamai. Tai gali sukelti gaisrą arba elektros smūgį, dėl kurio kyla sunkių sužalojimų ar žūties rizika. Siekiant užtikrinti saugų įrenginio eksploatavimą, būtina atidžiai perskaityti šias atsargumo priemones.

Simbolių apibrėžtys:



JSPĖJIMAS

Jei nepaisysite šių nurodymų, gali kilti gaisras arba ištikti elektros smūgis, sukeliantis sunkių sužalojimų arba mirtį.



Atsargiai

Jei nepaisysite šių nurodymų, gali ištikti elektros smūgis ar įvykti kiti nelaimingi atsitikimai, sukeliantys sužalojimus arba žalą šalia esantiems gaminiams.



Ispėjimas

Jei nesilaikysite toliau pateiktų nurodymų, gali kilti gaisras arba ištikti elektros smūgis, sukeliantis sunkių sužalojimų arba mirtį.

Nurodymas

- Naudokite tik nurodytus kabelius. Naudojant nenurodytą kabelį gali ištikti elektros smūgis. Būtinai naudokite šiame vadove nurodytus kabelius.
- Tinkamai prijunkite maitinimo kabelį ir ryšio kabelį.
 1. Jei netinkamai prijungsite maitinimo kabelį, padidės kontaktinė varža, todėl gali sugesti dalys arba kilti gaisras.
 2. Ryšio kabelio jungtį įkiškite iki galo. Jei ji prijungta netinkamai, sistema gali išsijungti.
- Montuodami ir jungdami komplektą, mūvėkite dielektrines pirštines ir užsidėkite apsauginius akinius, kad išvengtumėte elektros smūgio ar kitų sužalojimų.
- Montuokite stabilioje vietoje.
 1. Jei įrenginį sumontuosite nestabilioje vietoje, pavyzdžiui, ant netvirtu stovo, jis gali nukristi ir sužaloti.
 2. Nemontuokite jo apversto arba ant šono. Komplektas gali nukristi ir sužaloti.
- Transportavimui naudokite nurodytas pakavimo medžiagas. Jei nenaudosite nurodytų pakavimo medžiagų, pakavimo medžiaga transportavimo metu dėl vibracijos gali būti pažeista ir sukelti sužalojimų.
- Montuokite vadovaudamiesi nurodytu montavimo būdu. Jei nesilaikysite nurodyto montavimo būdo, komplektas gali nukristi dėl nepakankamai stabilaus tvirtinimo ir sužaloti.
- Jei naudojate stovą, pritvirtinkite jį prie grindų. Jei stovas nukris dėl baterijų svorio, tai gali sukelti sunkių sužalojimų arba mirtį.
- Tinkamai sumontuokite kitą įrangą ar priedus. Jei netinkamai sumontuosite kitą įrangą ar atskirai parduodamus priedus, jie gali nukristi ir sužaloti. Kai montuojate bet kurį iš šių priedų, jį tinkamai sumontuokite vadovaudamiesi šiuo vadovu.
- Tinkamai nutieskite kabelius. Jei koja užklius už kabelio, įrenginys gali nukristi ir sužaloti. Kabelius junkite ir montuokite atsargiai.

Išjunkite maitinimą gedimo atveju. Jei įvyksta koks nors gedimas, išjunkite maitinimo jungiklį, kad išjungtumėte bateriją, ir ištraukite maitinimo jungtis iš jų gnybtų.

Utilizuodami laikykitės susijusių įstatymų ar teisės aktų. Kai utilizuojate šį gaminį, neišmeskite jo kaip bendrųjų ar buitinių atliekų.

Utilizuokite nurodytu būdu. Išmesdami susisieki su techninės įrangos tiekėju. Neardykite, nenaikinkite ir nemeskite į ugnį.



Pavojus

Jei iš modulio teka skystis, laikykitės toliau pateiktų reikalavimų.

Saugokite, kad skysčio nepatektų ant odos ar drabužių.

1. Jei skysčio pateko ant odos ar drabužių, kruopščiai nuplaukite dideliu kiekiu vandens.
2. Jei skysčio pateko į akis ar burną, nedelsdami praplaukite švari vandeniu ir nedelsdami kreipkitės į gydytoją.
3. susisieki su klientų aptarnavimo tarnyba.

Draudžiama

- Nepažeiskite kabelių. Pažeidus kabelį gali kilti gaisras arba ištikti elektros smūgis.
 1. Nemodifikuokite ir nepažeiskite kabelio.
 2. Nedėkite ant kabelio sunkių daiktų ir jo netempkite.
 3. Nestatykite šildytuvo šalia kabelio, nes kabelis gali perkaisti.
 4. Montuodami įrenginį į stovą, neprispauskite kabelio.
 5. Atjungdami ryšio kabelį, būtinai suimkite už kištuko ir tik tada traukite.
- Nemontuokite sandarioje, uždaroje erdvėje. Jei modulis sumontuotas uždaroje erdvėje be oro kondicionavimo, modulio viduje gali kauptis karštis ir kilti gaisras.
- Nestatykite tiesioginiuose saulės spinduliuose arba šalia šildytuvo. Dėl to įrenginys gali deformuotis, sugesti arba kilti gaisras. Būkite ypač atsargūs statydami įrenginį šalia langų.
- Nemontuokite įrenginio ten, kur oras yra užterštas dideliu kiekiu riebalų dūmų, garų, drėgmės ar dulkių. Jei įrenginys sumontuotas tokioje vietoje, gali kilti gaisras arba ištikti elektros smūgis.
- Neuždenkite vėdinimo angos. Uždengus vėdinimo angą, modulio viduje gali kauptis karštis ir kilti gaisras.
 1. Nestatykite įrenginio prastai vėdinamoje ir siauroje erdvėje.
 2. Nuvalykite vėdinimo angoje susikaupusias dulkes.
 3. Nestatykite komplekto apversto arba ant šono.
 4. Nestatykite jo ant ilgo plauko kilimo ar lovos.
 5. Neuždenkite vėdinimo angos audiniu ar pan.
- Nedėkite nieko ant įrenginio, ant jo nestovėkite ir nesėdėkite. Jei ant įrenginio padėsite kokių nors daiktų, jie gali nukristi ir sužaloti. Be to, jei įrenginys naudojamas, pavyzdžiui, kaip kėdutė, jis gali apvirsti arba sulūžti ir sužaloti.

Saugoti nuo drėgmės

- 1. Saugokite, kad į modulio vidų nepatektų vandens ir (arba) pašalinių daiktų
- 2. Vanduo arba pašaliniai daiktai modulio viduje gali sukelti gaisrą arba elektros smūgį.
- 3. Jei taip nutiktų, išjunkite valdiklio jungiklį „POWER ON/OFF“, kad sistema išsijungtų, ir ištraukite maitinimo jungtį iš modulio gnybto POWER CONNECTOR.
- Neliestkite šlapiomis rankomis. Jei įrenginį liosite šlapiomis rankomis, gali ištikti elektros smūgis.

Neardyti

- Savarankiškai neatidarykite įrenginio korpuso. Atidarius ir modifikavus įrenginį gali kilti gaisras arba ištikti elektros smūgis.

1.3 Naudojimo atsargumo priemonės

Gedimo arba bet kurio iš toliau nurodytų sutrikimų atveju išjunkite įrenginį ir susisiekite su „IGLU TECH“ klientų aptarnavimo tarnyba.

1. Keistas garsas, kvapas ar dūmai.
 2. Vanduo ar dalelės gaminio viduje.
 3. Gaminys numestas arba pažeistas jo korpusas.
- Įkraukite ir iškraukite gaminį vadovaudamiesi valdiklio valdymo signalais.
- Pakeiskite modulį nauju, jei išsikrovimo laikas kambario temperatūroje yra pastebimai trumpas, net ir visiškai jį įkrovus.



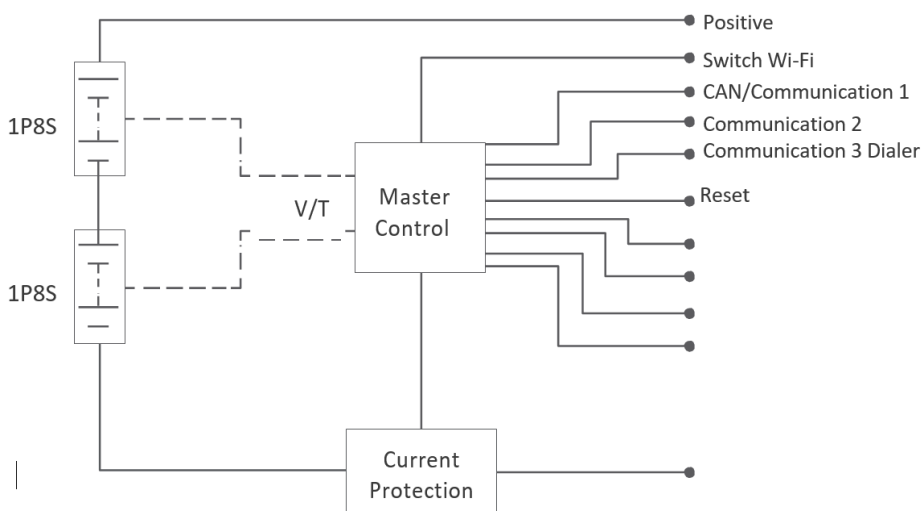
DRAUDŽIAMA

- Ardyti.
- Modifikuoti gaminį (modifikuojant gali būti pažeistos vidinės apsaugos funkcijos arba tai gali sukelti neįprastą įkrovimą / iškrovimą, šilumos išsiskyrimą, dujų išsiveržimą ar gaisrą).
- Liesti maitinimo išvado gnybtus, išskyrus montavimo metu.
- Mesti gaminį į ugnį ar karštį, ar kitaip pakaitinti įrenginį arba laikyti prie atviros liepsnos. Panardinti gaminį į skystį arba leisti jam sušlapti.
- Stipriai sutrenkti, suspausti ar
- numesti. Naudoti mediciniais
- tikslais.
- Kišti bet kokius pašalinius daiktus į vidų.
- Jungti bet kokius įrenginius, kurie viršija darbinės įtampos ar srovės
- diapazoną. Ištraukti maitinimo jungtį iš gnybto, kai maitinimas yra

2. Specifikacija ir funkcijos

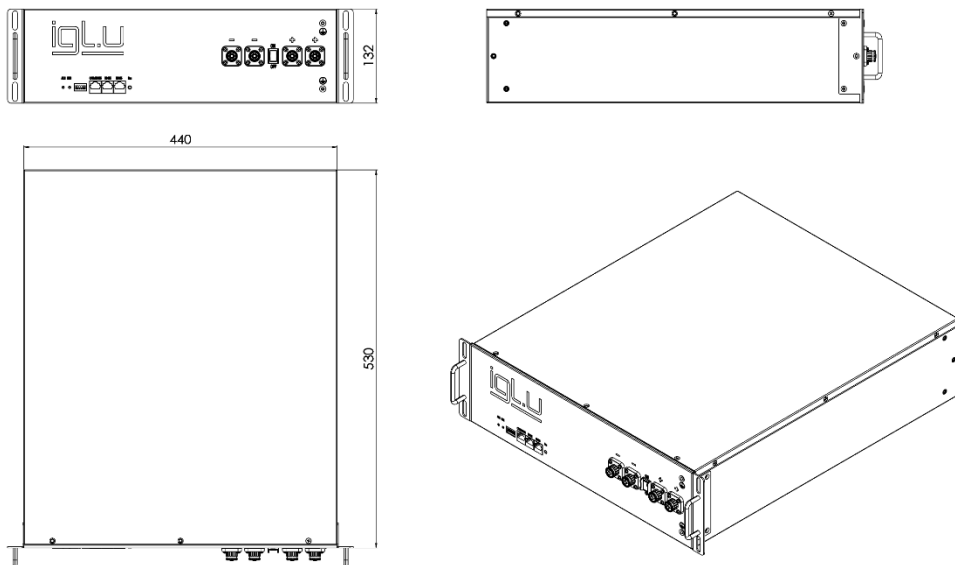
2.1 Sistemos aprašymas

„Kadlu LV“ KLVH10051A10 modulinę baterijų sistemą sudaro 2 „IGLU TECH“ pagaminti 1P8S baterijų moduliai. Kiekviename baterijos modulyje yra 8 vnt. 100 Ah LFP (ličio geležies fosfato) celių, pagamintų CATL. Sistemoje taip pat numatyti standartiniai ryšio įvadai, t. y. CAN ir RS485, skirti stebėti veikimo būseną ir palaikyti ryšį su pagrindiniu įrenginiu bei prijungta maitinimo keitimo sistema (PCS). Sistemos principinė schema pateikta 1 pav.



2.2. Išmatavimai

KLVH10051A10 matmenys pateikti 2 pav.



2 pav. - KLVH10051A10 matmenys (mm)

2.3 Specifikacijos

KLVH10051A10 matmenys pateikti 2 pav.

KLVH10051A10 specifikacijos	
Celės tipas	LiFePO4 (LFP)
Vardinė įtampa (V)	51,2
Vardinė talpa (Ah)	100
Vardinė energija (kWh)	5,12
Naudojami baterijos talpa (Ah)	100
Naudojami baterijos energija (kWh)	5,12
Maks. baterijos iškrovos gylis (DOD)	100 %
Maks. baterijos įkrovimo / iškrovimo galia (kW)	2,56 / 5,12
Celių konfigūracija	1P16S

Darbinės įtampos diapazonas (V)	44,8–57,6
Standartinė įkrovimo srovė (A)	50
Maks. nuolatinė įkrovimo srovė (A)	50
Standartinė iškrovimo srovė (A)	50
Maks. nuolatinė iškrovimo srovė (A)	100 „boost“ versijai, kai SOC > 60 %; 50 (0,5C) įprastai versijai
Pikinė srovė (A)	100
Vardinė DC galia (kW)	2,56
Trumpojo jungimo srovė (A)	210
Standartinis įkrovimo būdas	0,5C CC iki 57,6 V; CV esant 57,6 V, kol srovė
Darbinė temperatūra (°C)	Įkrovimas: 0–55; iškrovimas: -20–55
Darbinė santykinė drėgmė	20 %–80 %
Sandėliavimo temperatūra (°C)	-20–50
Savaiminio išsikrovimo sparta	≤5 % (25 °C, 50 % SOC) per mėnesį
SOC gamybos linijos pabaigoje	50 %
Izoliacijos varža (MΩ)	>100
Įtampos skirtumas tarp celių (mV)	≤20
Vienos celės vidinė varža (mΩ)	0,34±0,05 (nauja celė, 30–40 % SOC)
IP klasė	IP20
Rekomenduojama naudoti	Viduje
Grynasis svoris (kg)	Apie 45
Matmenys (mm / coliais)	440×530×132 / 17,3″×20,9″×5,2″ (neįskaitant jungties, rankenų ir kitų dalių)

2.4 Montavimo instrukcijos

Būtina laikytis baterijos montavimo instrukcijų (kilus abejonių, kreipkitės į pardavėją arba „IGLU TECH“ techninio palaikymo tarnybą).

2.4.1 Vidinės matavimo jungties CON1 aprašymas

Kontaktas	Laido Nr.	Signalas	Laido skerspjūvis	Pastabos
CON1-1	T1+	Signalas	0,3	Temp. #1+
CON1-2	T1-	Signalas	0,3	Temp. #1-
CON1-3	B0	Signalas	0,3	Celė #1-
CON1-4	B1+	Signalas	0,3	Celė #1+
CON1-5	B2+	Signalas	0,3	Celė #2+
CON1-6	B3+	Signalas	0,3	Celė #3+
CON1-7	B4+	Signalas	0,3	Celė #4+

2.4.2 Vidinės matavimo jungties CON2 aprašymas

Kontaktas	Laido Nr.	Signalas	Laido skerspjūvis	Pastabos
CON2-1	T2+	Signalas	0,3	Temp. #2+
CON2-2	T2-	Signalas	0,3	Temp. #2-
CON2-3	B5+	Signalas	0,3	Celė #5+
CON2-4	B6+	Signalas	0,3	Celė #6+
CON2-5	B7+	Signalas	0,3	Celė #7+
CON2-6	B8+	Signalas	0,3	Celė #8+

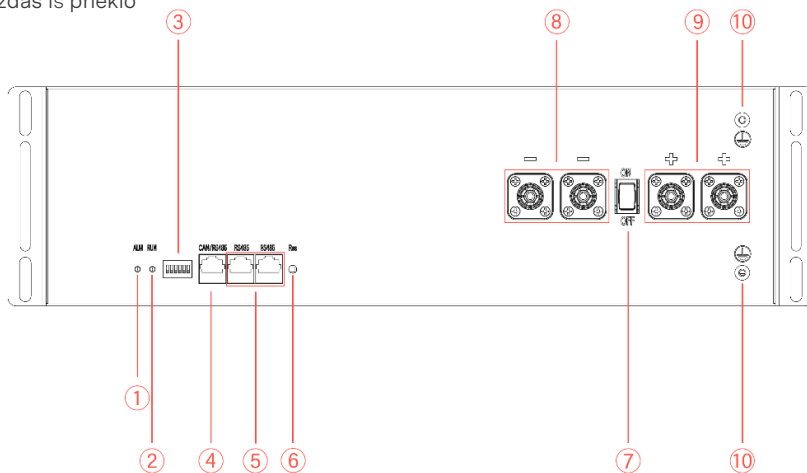
2.4.3 Vidinės matavimo jungties CON3 aprašymas

Kontaktas	Laido Nr.	Signalas	Laido skerspjūvis	Pastabos
CON3-1	T3-	Signalas	0,3	Temp. #3-
CON3-2	T3+	Signalas	0,3	Temp. #3+
CON3-3	NC	NC	NC	NC
CON3-4	B9+	Signalas	0,3	Celė #9+
CON3-5	B10+	Signalas	0,3	Celė #10+
CON3-6	B11+	Signalas	0,3	Celė #11+
CON3-7	B12+	Signalas	0,3	Celė #12+

2.4.4 Vidinės matavimo jungties CON4 aprašymas

Kontaktas	Laido Nr.	Signalas	Laido skerspjūvis	Pastabos
CON4-1	T4-	Signalas	0,3	Temp. #4-
CON4-2	T4+	Signalas	0,3	Temp. #4+
CON4-3	B13+	Signalas	0,3	Celė #13+
CON4-4	B14+	Signalas	0,3	Celė #14+
CON4-5	B15+	Signalas	0,3	Celė #15+
CON4-6	B16+	Signalas	0,3	Celė #16+

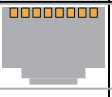
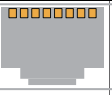
2.4.5 Vaizdas iš priekio



3 pav. – KLVH10051A10 vaizdas iš priekio

Pozicij	Pavadinimas	Modelis	Pastabos
1	Pavojaus šviesos diodas (LED)		
2	Veikimo šviesos diodas (LED)		
3	Kodavimo jungiklis		
4	Ryšio įvadas	RJ45	CAN į PCS, vidinis RS485 ryšys
5	Ryšio įvadas x2	RJ45	Vidinis RS485 ryšys
6	Atstatymas		Sėkmingai aktyvuoja sistemą iš sutrikimo
7	Maitinimo įjungimo / išjungimo jungiklis		
8	Neigiamojo poliaus įvadas x2	PSR6XAB	Juodas 5,7, 25 mm2
9	Teigiamojo poliaus įvadas x2	PSR6XBB	Oranžinis 5,7, 25 mm2
10	Jžeminimas (GND)	M6	Geltonai žalios, 10 AWG

2.4.6 Įvadas CAN/RS485 ir RS485

Vaizdas	Pozicija	Aprašymas	1	2	3	4	5	6	7	8
 CAN/RS485	4	INVERTERIS	-	RS485-A	RS485-B	CAN-H	CAN-L	-	-	GND
 RS485	5	LINK IN	-	BMS- RS485- A	BMS- RS485- B	-	-	-	-	GND

3. Montavimas

3.1 Reikalavimai DC kabeliui

Kai kurios pagrindinės šio gaminio savybės:

Dydis	Išorinis skersmuo	Maks. įtampa	Maks. srovė
21–33 mm ²	10–12 mm	1000 V	120A



Atsargiai

DC kabelis turi būti daugiagyslis laidas.

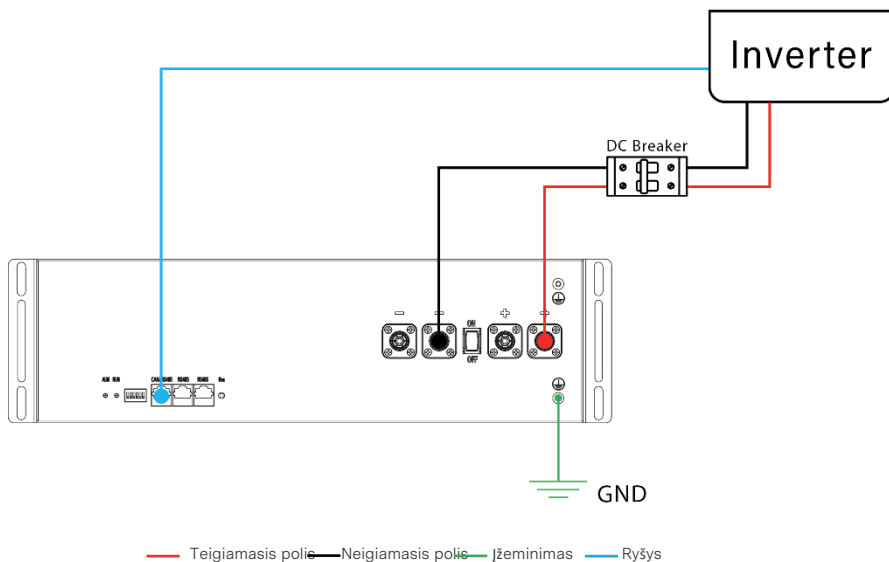
3.2 DC kabelis



Pavojus

- Prieš atlikdami elektros jungtis, išjunkite sistemą.
- Įsitikinkite, kad visi kabeliai yra elektriškai saugūs.

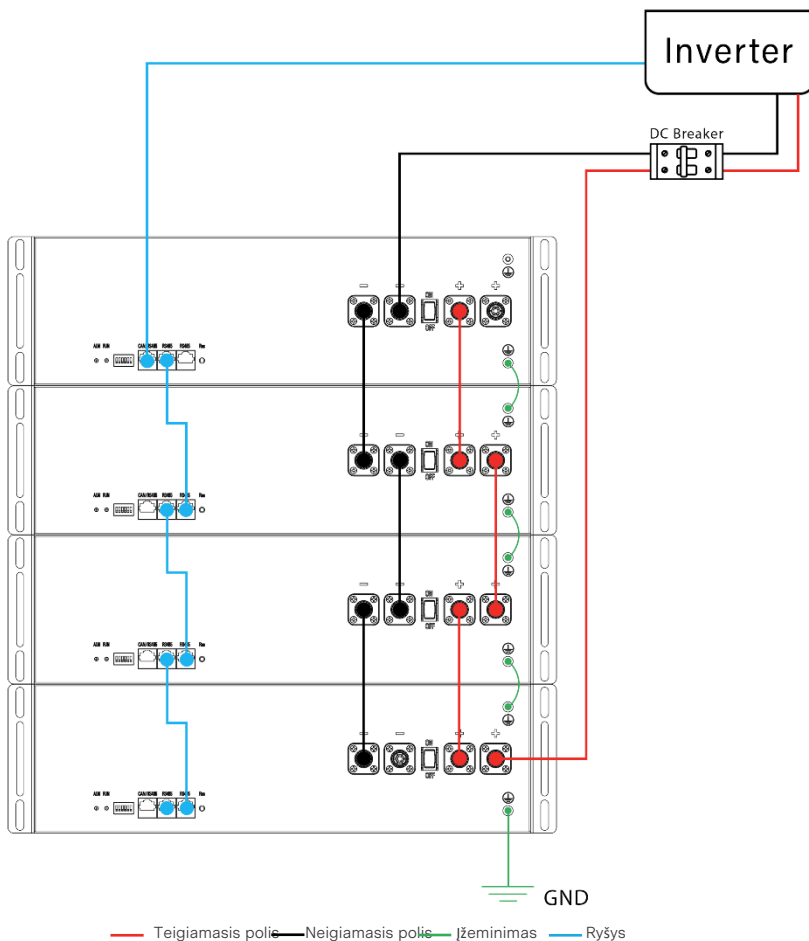
3.2.1 Pavienis įrenginys



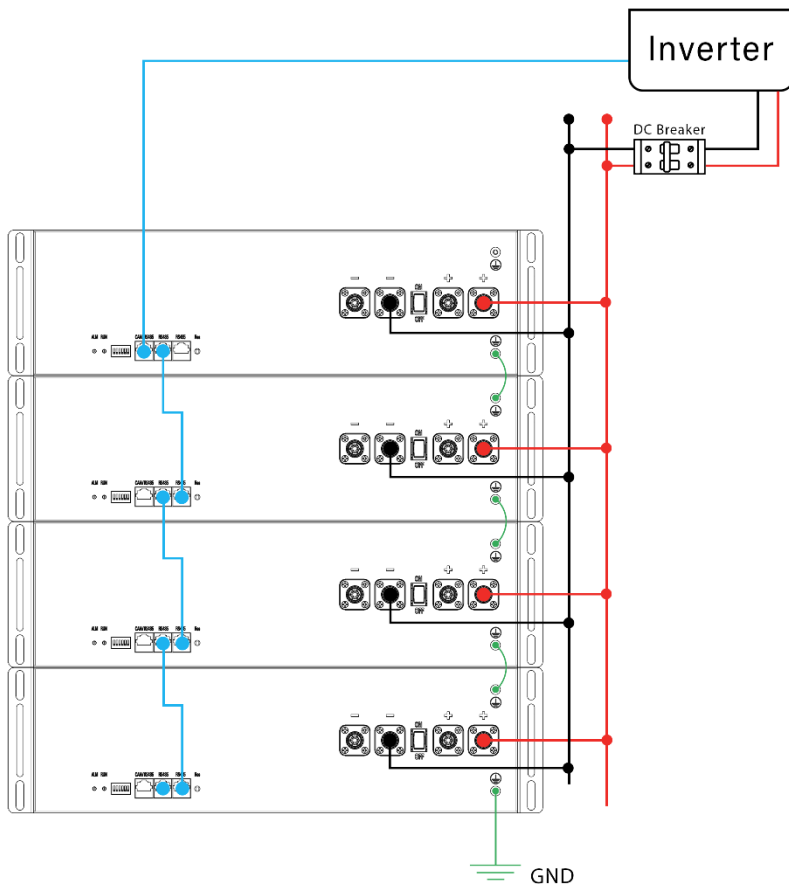
5 pav. – Pavienio įrenginio prijungimas

(Jei jungiama per DC automatinį jungiklį (rekomenduojama), laikykitės techninių parametrų: 125A / 2P / DC125V)

3.2.2 Keli lygiagrečiai sujungti įrenginiai (pavyzdys su 4 įrenginiais)



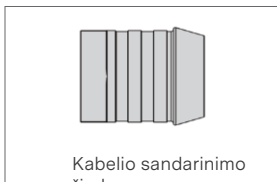
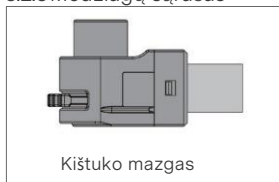
6 pav. – Kelių įrenginių prijungimas-1 (inverteris su maks. 100A)



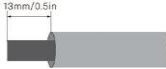
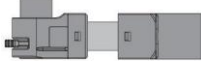
7 pav. – Kelių įrenginių prijungimas-2 (inverteris >100A)

L051100-A1 gali būti naudojamas kaip pavienis įrenginys arba jungiant kelis įrenginius (lygiagrečiai). Norint naudoti pavienį arba kelis įrenginius, DIP jungikliai turi būti nustatyti taip, kaip nurodyta toliau.

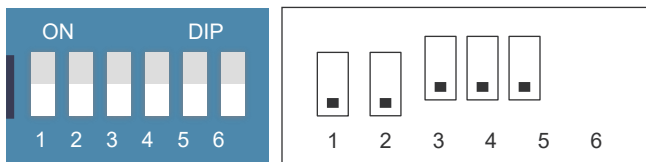
3.2.3 Medžiagų sąrašas



3.2.4 Veiksmai

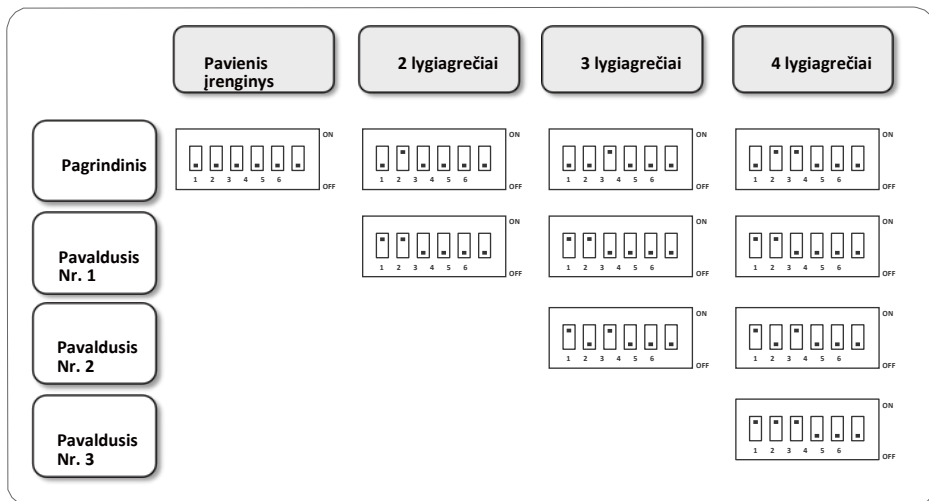
Procedūra	Principinis paveikslas
1. Prakiškite laidą pro izoliacinį gaubtelį ir galinį dangtelį.	
2. Nuimkite išorinį DC kabelio izoliacinį sluoksnį, kaip parodyta.	
3. Raudona spalva naudojama teigiamajam poliui, o juoda – neigiamajam poliui. Kabelio galas užspaudžiamas ant gnybto naudojant tinkamas užspaudimo reples.	
4. Priveržkite izoliacinį gaubtelį ir kištuko kontaktą.	
5. Įstatykite teigiamojo ir neigiamojo poliaus kištukus į sistemą.	
6. Nenaudojamus DC lizdus uždenkite izoliaciniais dangteliais.	

3.2.5 Pagrindinio ir pavaldžiojo blokų nustatymas



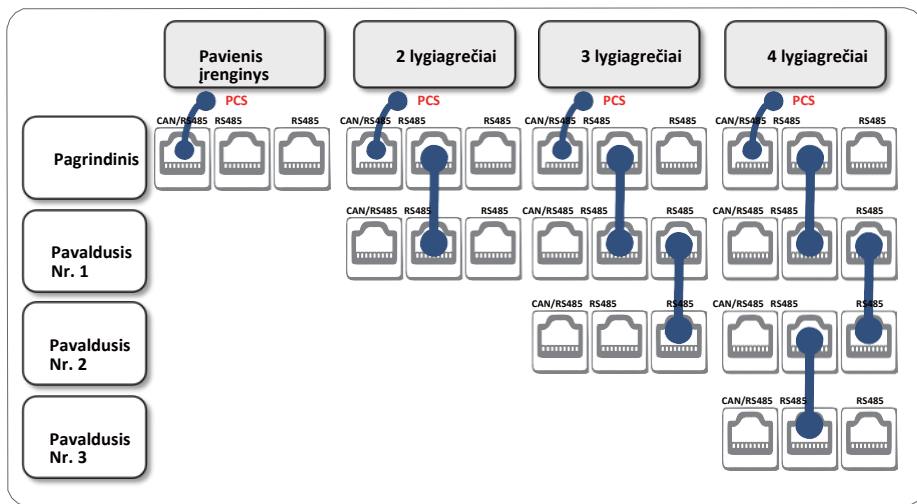
8 pav. – DIP jungiklis adresavimui (kodavimo jungiklis)

Pagrindinio / pavaldžiojo adreso DIP jungiklio konfigūracija iki 4 lygiagrečiai sujungtų įrenginių:



Pagrindinio / pavaldžiojo adreso DIP jungiklio konfigūracija iki 16 lygiagrečiai sujungtų įrenginių:

Baterijų skaičius	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
Pagrindinis	000000	010000	001000	011000	000100	010100	001100	011100	000010	010010	001010	011010	000110	011010	001110	011110
Pavaldisys 1		110000	110000	110000	110000	110000	110000	110000	110000	110000	110000	110000	110000	110000	110000	110000
Pavaldisys 2			101000		101000	101000	101000	101000	101000	101000	101000	101000	101000	101000	101000	101000
Pavaldisys 3				111000	111000	111000	111000	111000	111000	111000	111000	111000	111000	111000	111000	111000
Pavaldisys 4					100100	100100	100100	100100	100100	100100	100100	100100	100100	100100	100100	100100
Pavaldisys 5						110100	110100	110100	110100	110100	110100	110100	110100	110100	110100	110100
Pavaldisys 6							101100	101100	101100	101100	101100	101100	101100	101100	101100	101100
Pavaldisys 7								111100	111100	111100	111100	111100	111100	111100	111100	111100
Pavaldisys 8									100010	100010	100010	100010	100010	100010	100010	100010
Pavaldisys 9										110010	110010	110010	110010	110010	110010	110010
Pavaldisys											101010	101010	101010	101010	101010	101010
Pavaldisys												111010	111010	111010	111010	111010
Pavaldisys													100110	100110	100110	100110
Pavaldisys														110110	110110	110110
Pavaldisys															101110	101110
Pavaldisys																111110



Atkreipkite dėmesį į toliau pateiktas atsargumo priemones, kad užtikrintumėte geriausią ilgalaikį „Kadlu LV“ baterijų sistemų veikimą, kai kelios baterijos sujungiamos lygiagrečiai. Šiame dokumente tokia kelių lygiagrečiai sujungtų baterijų grupė bus vadinama baterijų masyvu.

Pastaba: įsitikinkite, kad šie reikalavimai yra įvykdyti prieš įjungiant lygiagrečiai sujungtų baterijų maitinimą.

Maksimalus įtampos skirtumas tarp baterijų

„Kadlu LV“ baterijos yra unikalios tuo, kad turi integruotą specialią įkrovimo grandinę, todėl po pradinio lygiagretaus sujungimo žemesnės įtampos baterijos gali būti saugiai automatiškai įkraunamos iš aukštesnės įtampos baterijų. Vis dėlto, siekiant numatyti visus ribinius atvejus, primygtinai rekomenduojame, kad visų baterijų masyvo baterijų įtampa skirtųsi ne daugiau kaip 3,0 V. Tai reiškia, kad prieš pradinį sujungimą didžiausią įtampą turinčios baterijų masyvo baterijos įtampa yra ne daugiau kaip 3,0 V aukštesnė už mažiausią įtampą turinčios baterijų masyvo baterijos įtampą. Pavyzdys su 4 baterijų masyvu:

Baterijos numeris	1	2	3	4
Įtampa prieš pirmąjį sujungimą	51,2 V	52,6 V	50,8 V	50,1 V

Šiame pavyzdyje didžiausia įtampa yra 2 baterijos – 52,6 V. Mažiausia įtampa yra 4 baterijos – 50,1 V. Skirtumas tarp didžiausios ir mažiausios įtampos yra 52,6 V – 50,1 V = 2,5 V. Kadangi 2,5 V yra mažiau už rekomenduojamą maksimalų 3 V skirtumą, šias baterijas galima jungti lygiagrečiai vieną su kita. Jei 3 V skirtumas yra viršijamas, įkraukite mažiausią įtampą turinčias baterijas arba iškraukite didžiausią įtampą turinčias baterijas, kol skirtumas tarp didžiausios ir mažiausios įtampos baterijų masyve nebeviršys 3 V.

Maksimali baterijų masyvo iškrovimo srovė

Bet kurioje sistemoje su daugeliu lygiagrečiai sujungtų baterijų, jų įkrovimas ir iškrovimas ta pačia srove visomis sąlygomis tampa iššūkiu. Įkrovimas paprastai būna lengvesnis, nes įkrovimo srovę galima valdyti per ryšio sąsają ir hibridinį inverterį / įkroviklį. Iškrovimą lemia inverteris ir jo apkrova, o tuo atveju, jei nėra alternatyvaus energijos šaltinio, pavyzdžiui, viešojo elektros tinklo, apkrova gali būti tik įjungta arba išjungta ir negali būti pritaikyta prie jokių baterijos nustatytų iškrovimo ribų. Dėl šios priežasties primygtinai rekomenduojame naudoti inverterius, kurių bendra išėjimo galia yra ne didesnė, nei nurodyta šioje lentelėje:

Lygiagrečiai sujungtų baterijų skaičius	16	18	20–32
Vardinė išėjimo galia	40 kW	40 kW	40 kW
Maksimali išėjimo galia	40 kW	45 kW	50 kW

Tai užtikrina, kad net ir ribiniais atvejais, kai iškrovimą leidžia tik nedidelis baterijų skaičius, BMS nebus pažeista. Tai taip pat padeda išvengti situacijų, kai BMS visiškai atjungia iškrovimą ir taip visiškai išjungia apkrovą, nors baterijų masyve vis dar yra pakankamai likusios energijos.

4 Maitinimo įjungimas ir išjungimas

4.1 Nurodymas

Dar kartą patikrinkite naudojimo atsargumo priemones, pateiktas 1.3 skirsnyje „Naudojimo atsargumo priemonės“.

4.1.1 Sistemos maitinimo įjungimas

- Montavimas (įskaitant DC kabelį, ryšio laido prijungimą ir kodavimo jungiklį) yra tinkamai atliktas ir nustatytas.
- Paspauskite maitinimo jungiklį į padėtį „ON“ (1), žalias šviesos diodas (LED) turėtų pradėti mirksėti, o tada sistema persijungs į įprastą veikimo režimą (sistemos būsena galima matyti iš šviesos diodo (LED) signalo, kaip parodyta toliau).

4.1.2 Sistemos maitinimo išjungimas

Dėmesio: prieš atjungiant DC kabelius, būtina įsitikinti, kad sistema yra išjungta. Paspauskite maitinimo jungiklio mygtuką į padėtį „OFF“ (0).

Žalias šviesos diodas (LED) turėtų pradėti mirksėti, o tada baterija persijungs į stabdymo režimą.

4.1.3 Budėjimo ir aktyvavimo funkcija

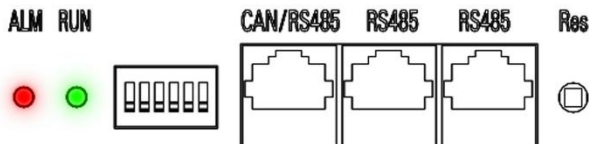
Numeris	Budėjimo sąlyga	Aktyvavimo sąlyga	Pastabos
1	Priverstinis perjungimas į budėjimo	Atstatymo	Tik maitinimo įjungimas
2	Priverstinis perjungimas į budėjimo režimą maitinimo įjungimo / išjungimo jungikliu	Maitinimo įjungimo / išjungimo jungiklis	Jungiklis gali aktyvuoti bateriją.
3	Bendra įtampa yra mažesnė nei 48 V arba celės įtampa mažesnė nei 2,8 V, taip pat 4 valandas nepertraukiamai nėra įkrovimo ir (arba) iškrovimo srovės bei nėra ryšio	Atstatymo mygtukas, maitinimo įjungimo / išjungimo jungiklis, įkrovimas	Kai baterija įkraunama, ji automatiškai aktyvuojasi. Perjungus maitinimo įjungimo / išjungimo jungiklį galima aktyvuoti bateriją.

4.1.4 Garsinio signalo funkcija

- Gedimo atveju pasigirs 0,25 s garsas
- kas 1 s; apsaugos metu – 0,25 s garsas kas 2 s

4.1.5 Sistemos būsenos šviesos diodai (LED)

Yra 2 šviesos diodų (LED) indikatoriai: 1 raudonas pavojaus šviesos diodas (LED) ir 1 žalias veikimo būsenos šviesos diodas (LED) (rodantis įkrovimą, iškrovimą ir kt.).



Būsena	Įprasta / Įspėjimas /	RUN	ALM	Pastabos
				
Maitinimas išjungtas	Budėjimas / Užmigdymas	Nešviečia	Nešviečia	
Budėjimo režimas	Įprasta	1	Nešviečia	
	Įspėjimas	1 mirksėjimo režimas	Nešviečia	Temperatūros įspėjimas, ALM – 3 mirksėjimo režimas
Įkrovimas	Įprasta	2 mirksėjimo režimas	Nešviečia	
	Įspėjimas	2 mirksėjimo režimas	Nešviečia	Temperatūros įspėjimas, ALM – 3 mirksėjimo režimas
	Perkrova	1	Nešviečia	
	Perkaitimas, žema temperatūra, viršsrovis	1 mirksėjimo	2 mirksėjimo	
Iškrovimas	Įprasta	Nuolatinis	Nešviečia	
	Įspėjimas	Nuolatinis	3	Perkrova, ALM išjungtas
	Gilus išsikrovimas	1	Nešviečia	
	Perkaitimas, žema temperatūra, viršsrovis, trumpasis jungimas	1 mirksėjimo režimas	2 mirksėjimo režimas	
Gedimas	Įspėjimas	Nešviečia	Šviečia nepertraukia	BMS pažeidimas, MOS pažeidimas, temperatūros matavimo gedimas

4.1.6 Šviesos diodų (LED) mirksėjimo būsenos

Būsena	Šviečia	Nešviečia
1 mirksėjimo režimas	0,25 s	3,75 s
2 mirksėjimo režimas	0,5 s	0,5 s
3 mirksėjimo režimas	0,5 s	1,5 s

5. Transportavimas ir sandėliavimas

5.1 Transportavimas

Transportavimo metu bateriją draudžiama pakartotinai pakreipti, stipriai vibruoti ar sutrenkti

5.2 Sandėliavimas

Jei sistema nenaudojama, ji turi būti sandėliuojama tinkamai. Kitu atveju, iškilus bet kokioms problemoms, „IGLU TECH“ neprisiima jokios atsakomybės. Sandėliavimo sąlygos yra šios:

- temperatūra – $20\text{ }^{\circ}\text{C} \pm 10\text{ }^{\circ}\text{C}$; santykinė oro drėgmė – 20–80
- apsaugota nuo tiesioginių saulės spindulių;
- įkrovos būseną (SOC) – apie 60 % $\pm$ 5 % (alternatyva – 52,4 Vdc);
- turi būti sandėliuojama vietoje, kurioje ją gali stebėti specialistai.

PASTABA:

kas 4 mėnesius turi būti atliekama tinkama patikra, siekiant įsitikinti, kad neįvyko gilus baterijos išsikrovimas (jei SOC ilgą laiką yra mažesnis nei 0 %). Įkraukite bateriją iki 60 % arba 52,4 V, jei jos parametrai yra mažesni už šias vertes. Giliai išsikrovusios baterijos požymiai yra šie:

1. perjungus maitinimo jungiklį į padėtį „ON“, baterija gali nepasileisti;
2. įjungus įrenginį, baterijos išėjimo įtampa gali būti mažesnė nei 40 V;
3. visi šviesos diodų (LED) indikatoriai yra išjungti ir baterija negali palaikyti ryšio su pagrindiniu įrenginiu per RS485/USB keitiklį.

Atsiradus minėtiems sutrikimams, nedelsdami kreipkitės į techninės pagalbos specialistus, iš kurių įsigijote bateriją. Prieš montuojant įrenginį vietoje, reikia atlikti papildomus veiksmus – įkrauti bateriją, kad jos SOC viršytų 50 %.

6. Atsakomybės ribojimas

Atkreipiamė dėmesį, kad „IGLU TECH“ neprisiima atsakomybės, jei į šį naudotojo vadovą bus įtraukti papildomi punktai apie tai neinformavus klientų.



UAB „IGLU TECH“
Ukmergės g. 364-6, LT-14188 Vilnius

Tel.: +370 655 53277
El. paštas: info@iglutech.eu

<https://iglutech.eu/en/>