

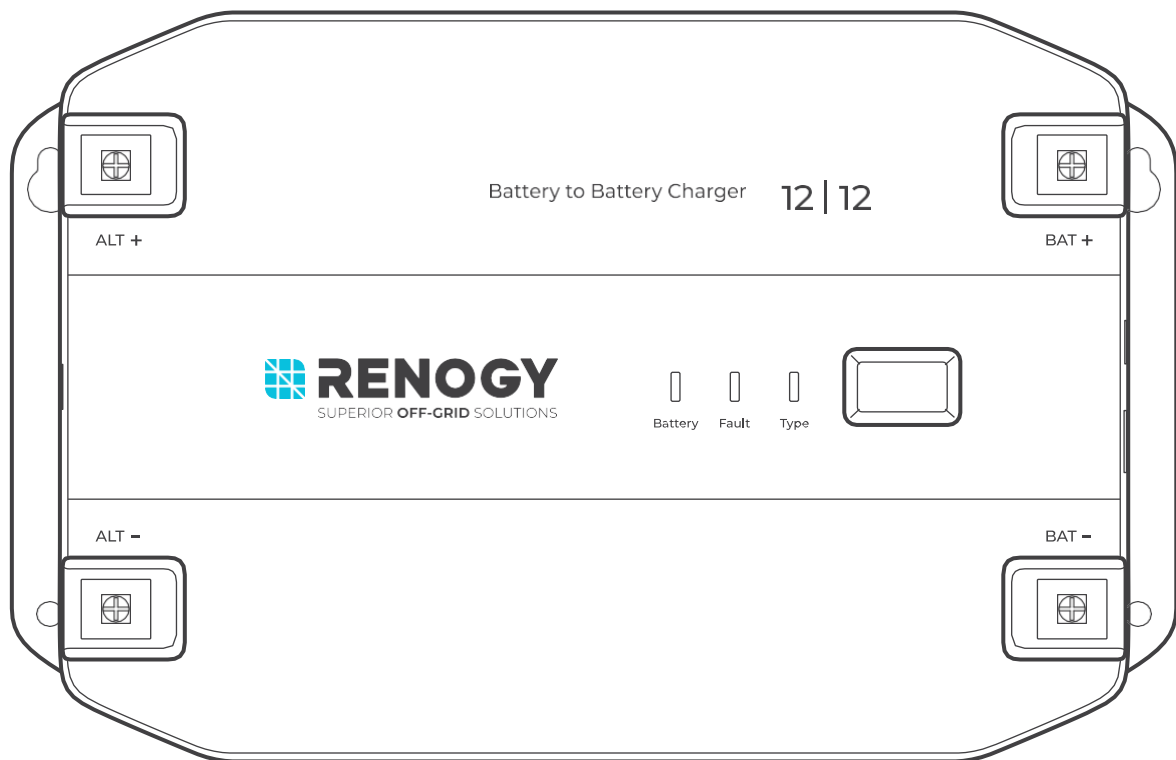
Renogy

DC-DC-akkulaturi

12V | 20A/40A

RBC20D1U-G2/RBC40D1U-G3

VERSIO A7
30. huhtikuuta



KÄYTTÖOHJE

Ennen aloittamista

Käyttöohje sisältää tärkeät käyttö- ja huoltoohjeet Renogy 12V 20A/40A DC-DC Battery Chargerille (jäljempänä akun laturiksi).

Lue käyttöohje huolellisesti ennen toimenpidettä ja tallenna se myöhempää käyttöä varten. Käyttöohjeen ohjeiden tai varotoimien noudattamatta jättäminen voi johtaa sähköiskuun, vakavaan loukkaantumiseen tai kuolemaan, tai voi vahingoittaa akkulaturia, jolloin se voi tehdä siitä käyttökelvottoman.

- Renogy varmistaa käyttöohjeessa olevien tietojen tarkkuuden, riittävyyden ja soveltuvuuden tulostushetkellä jatkuvien tuoteparannusten ansiosta.
- Renogy ei ota vastuuta henkilökohtaisista tai omaisuusvahingoista, suoraan tai epäsuorasti, jotka johtuvat käyttäjän laiminlyönnistä asentaa ja käyttää tuotetta käyttöohjeen mukaisesti.
- Renogy ei ole vastuussa epäonnistumisista, vaurioista tai vammoista, jotka johtuvat pätemättömän henkilöstön korjaamisesta, virheellisestä asennuksesta tai sopimattomasta käytöstä.
- Käyttöohjeen kuvat ovat vain demonstraatiotarkoituksessa. Yksityiskohdat voivat vaihdella hieman tuotepäivityksen ja markkina-alueen mukaan.
- Renogy pidättää oikeuden muuttaa käyttöohjeen tietoja ilman ennakkoilmoitusta. Uusimman käyttöohjeen löydät [renogy.com](https://www.renogy.com).

Vastuuvapauslauseke

Renogy 12V 20A/40A DC-DC Akun laturi käyttöohje © 2026 Renogy. Kaikki oikeudet pidätetään.

RENOGY ja **RENOGY** ne ovat Renogyn rekisteröityjä tavaramerkkejä.

- Kaikki käyttöohjeen tiedot ovat Renogyn ja sen lisenssiantajien tekijänoikeuksien ja muiden immateriaalioikeuksien alaisia. Käyttöohjetta ei saa muuttaa, kopioida tai kopioida kokonaan tai osittain ilman Renogyn ja sen lisenssiantajien etukäteen antamaa kirjallista lupaa.
- Käyttöohjeen rekisteröidyt tavaramerkit ovat Renogyn omaisuutta. Tavaramerkkien luvaton käyttö on ehdottomasti kielletty.

Verkkokäyttöopas

Vieraile paikallisella Renogy-sivustollasi nähdäksesi täydellisen käyttöohjeen.



Sisällysluettelo

Ennen aloittamista	01
Vastuuvapauslauseke.....	01
Verkkokäyttöopas	01
Sisällysluettelo	02
1. Yleistä tietoa	04
1.1.....	Käytetyt
symbolit	04
1.2. Johdanto	04
1.3. Keskeiset ominaisuudet	04
1.4. SKU.....	04
1.5. Symbolit tuotteessa.....	04
2. Tutustu 12V 20A/40A DC-DC -AKKULATURIIN.....	06
2.1. Mitä laatikossa on?	06
2.2. Tuotteen yleiskatsaus	06
2.3. Järjestelmän asennus	07
3. Valmistelu.....	08
3.1. Suositellut työkalut ja tarvikkeet	08
3.2. Miten sulake mitataan?.....	08
3.3. Miten mitata johdot?	09
3.4. Suositellut rengasliittimien koot	10
3.5. Suunnittele kiinnityspaikka.....	10
3.6. Tarkista akun laturi	11
3.7. Tarkista apuparisto.....	11
3.8. Tarkista autosi laturi	13
4. Asennus	14
4.1. Käytä eristyshanskoja	14
4.2. Kytke akun laturi apuakkuun	14
4.3. Kytke akun laturi käynnistysakkuun	15
4.4. Asenna IGN-signaali johto (älykkäälle DC-laturille)	16
4.5. Asenna akun lämpötila-anturi	16
4.6. Johtojen tarkastus	16
5. LED-vilkut	17
6. Kokoonpano	18
6.1. Aseta paristotyyppi.....	18
6.2. Käyttäjätila	18
6.3. Määritä latausparametrit	19
6.4. Aktivoi litiumakut	21
7. Seuranta.....	22
7.1. Lyhyen kantaman seuranta	23
7.2. Langaton pitkän kantaman valvonta.....	23
8. Toiminta- ja latauslogiikka.....	25
8.1. Toimiva logiikka	25
8.2. Latauslogiikka	25

9. Vianmäärittäminen	27
9.1. Vikamerkkivirheet	27
9.2. Sisäänrakennetut suojausmekanismit	28
10. Mitat ja tekniset tiedot	30
10.1. Mitat	30
10.2. Tekniset tiedot	30
11.	Huolto 32
11.1.	Tarkastus 32
11.2.	Puhdistus 32
11.3. Tallennus	32
12. Häätätilanteisiin reagointi	33
12.1.	Tulipalo 33
12.2. Tulvat	33
12.3. Haju	33
12.4. Melu	33
Renogyn tuki	34
Takuulausunto	35

1. Yleistä tietoa

1.1. Käytetyt symbolit

Seuraavia symboleja käytetään koko käyttöohjeessa korostamaan tärkeitä tietoja.



VAROITUS: Viittaa mahdollisesti vaaralliseen tilaan, joka voi johtaa henkilövahinkoon tai kuolemaan.



VAROITUS: Viittaa kriittiseen menettelyyn turvallisen ja asianmukaisen asennuksen ja käytön varmistamiseksi.



HUOM: Merkitsee tärkeän vaiheen tai vinkin optimaalisen suorituskyvyn saavuttamiseksi.

1.2. Johdanto

Renogy 12V 20A/40A DC-DC Battery Charger mahdollistaa 12V apuakun lataamisen aloitusakulla matkailuautossasi. Tuettuja apuparistotyyppinä ovat syväkiertoiset geeliitivistetyt lyijyakut (GEL), tulvivat lyijyhappoakut (FLD), suljetut lyijyhappoakut (SLD/AGM) tai litiumrautafosfaattiakut (LI). Lisäksi akun laturi tarjoaa käyttäjän määrittelemän akkutilan, joka mahdollistaa enemmän akun asetusten joustavuutta.

Tämä toisen sukupolven laturi tarjoaa vertaansa vailla olevan ajolatauskokemuksen, jota parantaa älykäs ohjausteknologia. Yhteensopiva sekä äly- että perinteisten generaattoreiden kanssa, se maksimoi energiatehokkuuden samalla kun suojaa ajoneuvosi akkuja. Edistysellisten elektronisten suojausten ja jopa 94 %:n lataustehokkuuden ansiosta tämä laturi takaa luotettavan suorituskyvyn tiellä. Älykäs latauslogiikka optimoi latausprosessin, ja etävalvonnalla Renogy-sovelluksen (ilmaiseksi) tai Renogy ONE Core -laitteen (myydään erikseen) kautta voit vaivattomasti seurata akkujärjestelmäsi tilaa.

1.3. Keskeiset ominaisuudet

- **Edistynyt korkea lämpötilan suorituskyky**
Vaihtaa vaivattomasti 12V järjestelmien välillä yli 90 % tehokkuudella ja 94 % jännitteen alennuksessa, tarjoten kaksoislatausratkaisun, joka mukautuu erilaisiin tee-se-itse-asetuksiin.
- **Laturin käynnistys tunnistus**
Sisältää kehittyneen laturin toiminnan tunnistusjärjestelmän, joka tehokkaasti seuraa laturin tilaa estääkseen käynnistysakun ylipurkautumisen. Tämä varmistaa, että käynnistysakku pysyy riittävästi lattuina ja valmiina ajoneuvon sytytykseen.
- **Optimoitu akun kunto**
Mahdollistaa tai poistaa litiumakun aktivoinnin akun tilan perusteella Renogy-sovelluksen kautta, pidentäen akun käyttöikää.
- **Erittäin kompakti ja kevyt**
Kompakti ja kevyt, riittävän kevyt moottoritilaan ja sivuvarastoon, mikä mahdollistaa tilavamman ja mukavamman asuintilan.

1.4. SKU

Renogy 12V 20A DC-DC Akun laturi	RBC20D1U-G2
Renogy 12V 40A DC-DC Akun laturi	RBC40D1U-G3

1.5. Symbolit tuotteessa

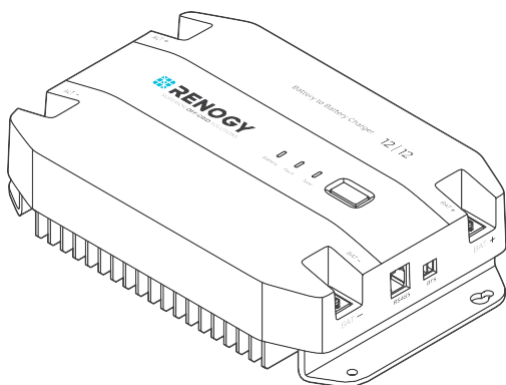
Symboli	Kuvaus	Symboli	Kuvaus
	Pysy kuivana		Hauras
	Hengitys		Lue ja ymmärrä käyttöohje ennen käyttöä.

	Vain sisäkäyttöön		Älä hävitä tuotetta yhdessä kotitalousjätteiden kanssa.
	Käytetyt materiaalit ovat kierrätettäviä.		CE-yhteensopivuusmerkki EU/EEA Maahantuoja
	Tuote täyttää FCC:n vaatimukset.	 RoHS	Vaarallisten aineiden rajoitukset noudattavat
	Australian vaatimustenmukaisuussertifikaatit	 10 R - 06 XXXX	Tuote täyttää ECE-asetuksen nro 10.

2. Tutustu 12V 20A/40A DC-DC -AKKULATURIIN

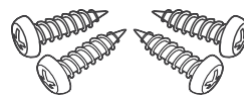
2.1. Mitä laatikossa on?

Renogy 12V 20A/40A DC-DC Akkulaturi x 1

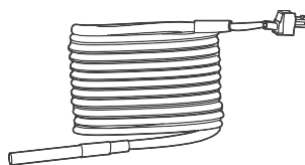


Pikaopas x 1

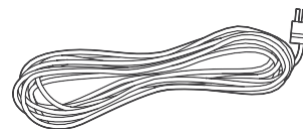
ST4*16 mm



Kiinnitysruuvit x 4



Akun lämpötila-anturi (2 m) x 1



IGN Signal Wire (3 m) x 1



Varmista, että kaikki tarvikkeet ovat täydellisiä eivätkä ole vaurioiden merkkejä.

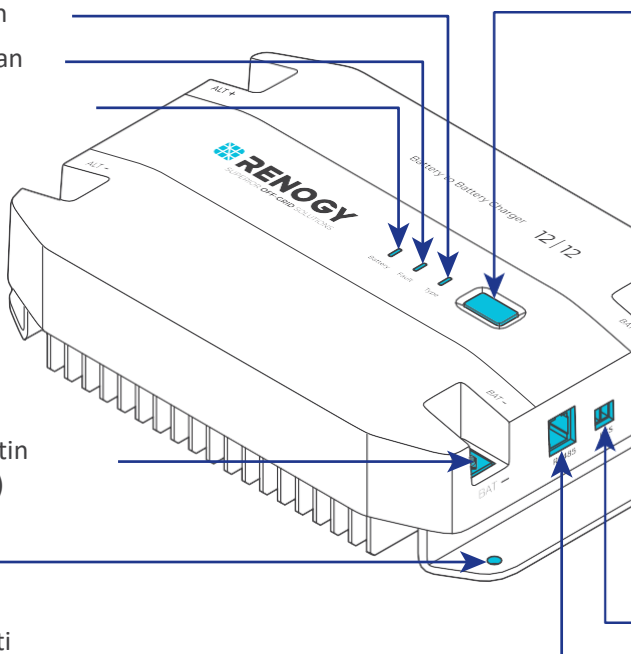


Listattu lisävaruste- ja tuotekäsikirja ovat ratkaisevan tärkeitä asennuksen kannalta, pois lukien takuutiedot ja mahdolliset lisäosat. Huomioithan, että pakkauksen sisältö voi vaihdella tuotemallin mukaan.

2.2. Tuotteen yleiskatsaus

■ Lähtöpuoli

Akun tyypin vikatilaa indikaattori Akun tilan ilmaisin



Akun tyypin säätöpainike

Positiivinen lähtöterminaali (M4_11*11*9,6mm)

Negatiivinen lähtöliitin (M4_11*11*9,6mm)

Kiinnitysreikä

RS485-viestintäportti

Kiinnitysreikä

Akun lämpötila-anturi (BTS) -portti



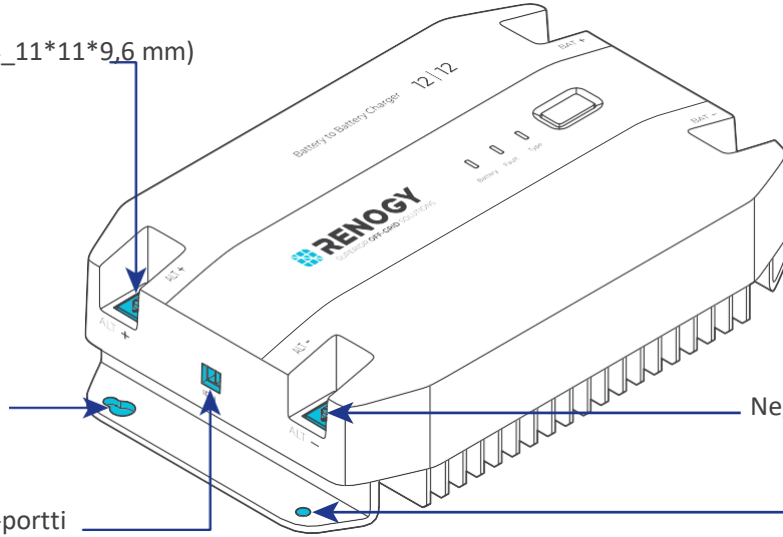
Battery Temperature Sensor (BTS) -porttia voi käyttää vain lyijy-happoakkujen kanssa.

Syöttöpuoli

Positiivinen tuloliitin (M4_11*11*9,6 mm)

Kiinnitysreikä

IGN Signal Wire -portti



Negatiivinen tuloliitin
(M4_11*11*9,6mm)

Kiinnitysreikä

2.3. Järjestelmän asennus

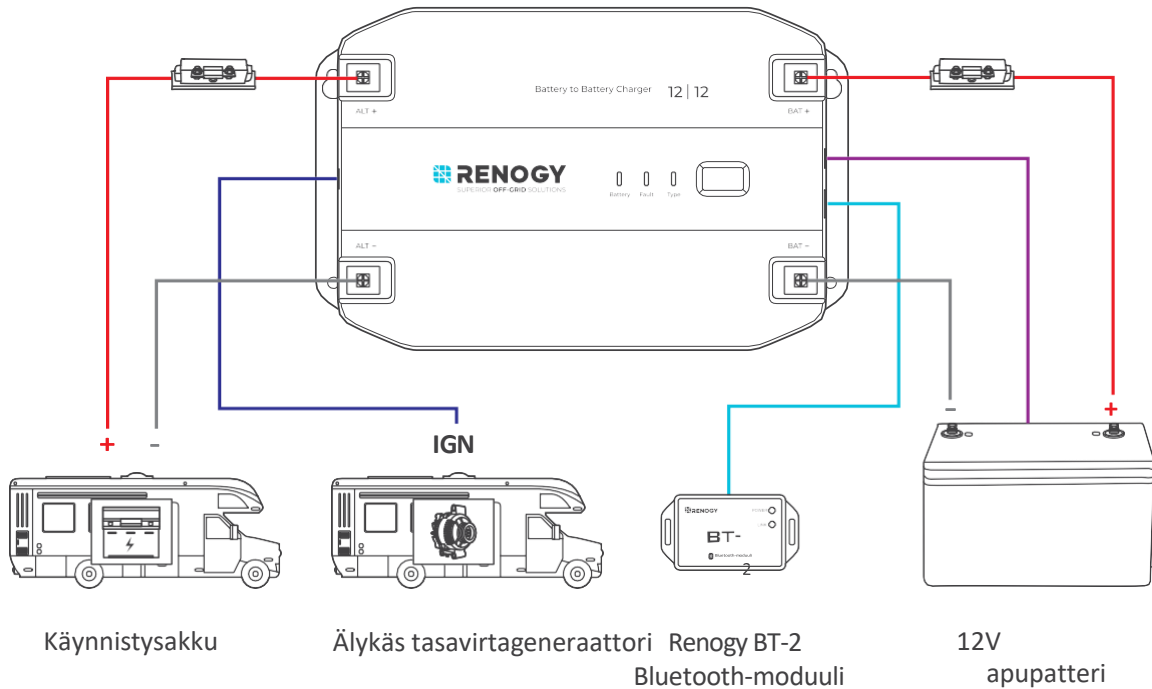
Positiivinen —

Negatiivinen —

Lämpötila —

Viestintä —

IGN-signaali —



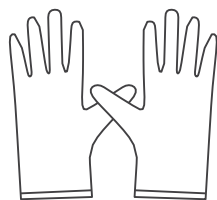
Johdotuskaavio näyttää vain keskeiset komponentit tyypillisessä DC-kytketyssä off-grid-energian varastointijärjestelmässä havainnollistavaa tarkoitusta varten. Johdotus voi vaihdella järjestelmästä riippuen Kokoonpano. Lisäturvallaitteita, kuten katkaisukytkimet, hätäpysäytykset ja nopeat sammutuslaitteet, saatetaan tarvita. Kytke järjestelmä asennuspaikan säädösten mukaisesti.

3. Valmistelu

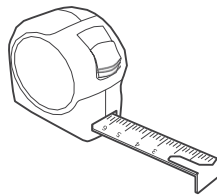
3.1. Suositellut työkalut ja tarvikkeet



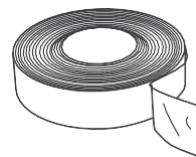
Phillips-
ruuvimeisseli (#1)



Eristyshanskat



Mittanauha



Eristysteippi



Ennen akun laturin asentamista ja konfigurointia valmistelee suositellut työkalut, komponentit ja tarvikkeet.



Valitse sopivat kiinnitysruuvit, jotka ovat juuri sinun asennuspaikallasi. Tässä käsikirjassa otetaan esimerkkinä itseporautuvat ruuvit puuseiniin.



Paljaiden johtojen kokoa varten katso "[3.2. Koko Wires](#)" tässä käyttöohjeessa.



Tässä käsikirjassa punainen kaapeli edustaa positiivista kaapelia ja harmaa kaapeli negatiivista kaapelia.

3.2. Miten sulake mitataan?

Turvallisuutesi vuoksi suositellaan asentamaan sulakkeet sekä akun laturin sisään- että lähtöpäihin turvallisen toiminnan varmistamiseksi.

Akun laturista apuakkuun

Asennuspaikka: Varmistaaksesi, että apuakku (erityisesti litiumrautafosfaattiakut) saavuttaa 100 % lataustilan, asenna laturi mahdollisimman lähelle akkua, mieluiten 20 senttimetriin ja enintään 1,5 metriin, jotta jännitehäviö minimoidaan viimeisen latausvaiheen aikana.

Akun laturin maksimilatausvirta	Sulakkeen koko
10A	15A-20A sulake
15A	20A-25A sulake
20A	25A-30A sulake
25A	35A-40A sulake
30A	40A-50A sulake
40A	50A-60A sulake
50A	60A-80A sulake
60A	80A-90A sulake
100A	130A-150A sulake

Akun laturista Stater-akkuun

Asennuspaikka: Sulake on asennettava lähelle ajoneuvon starttiakun positiivista napaa, mieluiten 20 senttimetriin sisällä.

Akun laturin maksimilatausvirta	Sulakkeen koko
10A	15A-20A sulake
15A	25A-30A sulake
20A	30A-40A sulake
25A	35A-40A sulake
30A	50A-60A sulake

40A	60A-70A sulake
50A	70A-80A sulake
60A	80A-100A sulake
100A	150A-180A sulake

3.3. Miten mitata johdot?

Johtostandardi: Valitse UL-monisäikeinen pehmeä kuparilanka, jonka lämpötilaluokitus on yli 221°F (105°C). Tämän tyyppisellä johdolla on erinomainen suorituskyky korkeissa lämpötiloissa ja suurempi teoreettinen virrankantokyky.

Sulakkeiden sovituseriaate: Sulakkeiden määrittelyt tulisi olla selvästi pienempiä kuin kaapelin maksimivirtaluokitus, jotta kaapeli suojaa 100 %. Sulakkeen tulisi palaa mieluiten ylivirtauksen sattuessa.

Kaapelin pituus: Tarkoittaa positiivisen ja negatiivisen kaapelin pituuksien summaa.

Akun laturista apuakkuun tai starttiakkuun

Valitse kaapelin paksuus sulakkeen koon ja alla olevan taulukon perusteella. Yllä mainitut kaapelispesifikaatiot ottavat huomioon kriittisen, alle 8 %:n jännitehäviön, eivätkä välttämättä ota huomioon kaikkia kokoonpanoja.

Sulake	Kaapelin pituus (ft) / (m)	Kaapelin paksuuskoko
15A-20A sulake	0 ft - 13 ft (0 m - 4 m)	14 AWG (2,08 mm ²)
	13 ft - 28 ft (4 m - 8,5 m)	12 AWG (3,33 mm ²)
	28 ft - 40 ft (8,5 m - 12 m)	10 AWG (5,26 mm ²)
25A-30A sulake	0 ft - 13 ft (0 m - 4 m)	12 AWG (3,33 mm ²)
	13 ft - 23 ft (4 m - 7 m)	10 AWG (5,26 mm ²)
	23 ft - 40 ft (7 m - 12 m)	8 AWG (8,37 mm ²)
40A-50A sulake	0 ft - 13 ft (0 m - 4 m)	10 AWG (5,26 mm ²)
	13 ft - 28 ft (4 m - 8,5 m)	8 AWG (8,37 mm ²)
	28 ft - 40 ft (8,5 m - 12 m)	6 AWG (13,30 mm ²)
60A-70A sulake	0 ft - 13 ft (0 m - 4 m)	8 AWG (8,37 mm ²)
	13 ft - 28 ft (4 m - 8,5 m)	6 AWG (13,30 mm ²)
	28 ft - 40 ft (8,5 m - 12 m)	4 AWG (21,15 mm ²)
80A-100A sulake	0 ft - 13 ft (0 m - 4 m)	4 AWG (21,15 mm ²)
	13 ft - 28 ft (4 m - 8,5 m)	2 AWG (33,62 mm ²)
	28 ft - 40 ft (8,5 m - 12 m)	1/0 AWG (53,49 mm ²)
130A-150A sulake	0 ft - 13 ft (0 m - 4 m)	2 AWG (33,62 mm ²)
	13 ft - 18 ft (4 m - 5,5 m)	1 AWG (42,41 mm ²)
	18 ft - 23 ft (5,5 m - 7 m)	1/0 AWG (53,49 mm ²)
	23 ft - 28 ft (7 m - 8,5 m)	2/0 AWG (67,43 mm ²)
	28 ft - 40 ft (8,5 m - 12 m)	3/0 AWG (85,01 mm ²)
150A-180A sulake	0 ft - 18 ft (0 m - 5,5 m)	1/0 AWG (53,49 mm ²)
	18 ft - 23 ft (5,5 m - 7 m)	2/0 AWG (67,43 mm ²)
	23 ft - 40 ft (7 m - 12 m)	4/0 AWG (107,22 mm ²)

3.4. Suositellut rengasliittimien koot

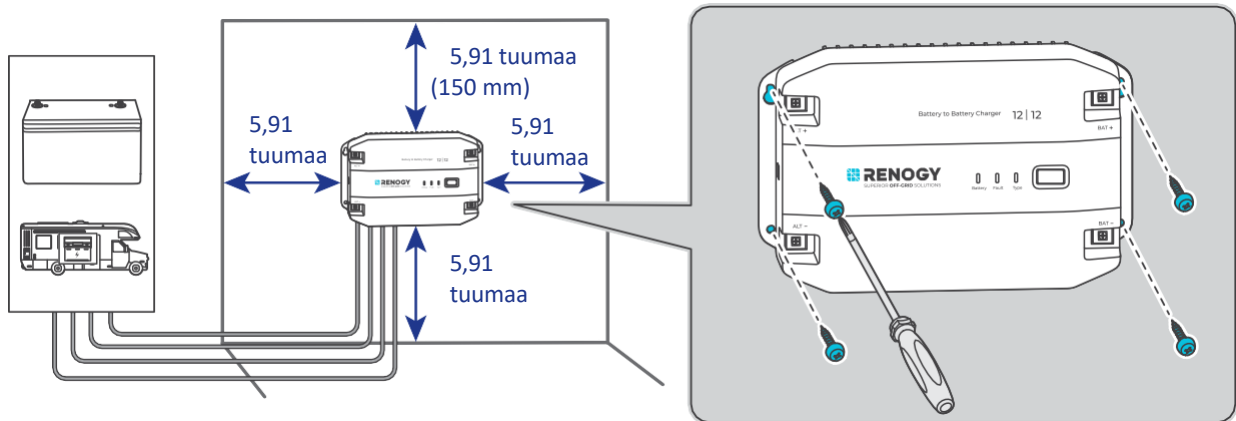
Suosittelut rengasnapojen koot koskevat vain akun laturia. Muiden laitteiden vaadituista rengasliittimien koosta katso kyseisen laitteen käyttöohje.

Akun laturin liitin	Rengasterminaali
M4_11*11*9,6mm	M5-rengasliittimet

3.5. Suunnittele kiinnityspaikka

Akun laturi vaatii riittävän tilan asennukseen, johdotukseen ja ilmanvaihtoon. Vähimmäisturvallisuus on annettu alla. Ilmanvaihto on erittäin suositeltavaa, jos se on asennettu terraariioon. Valitse sopiva kiinnityspaikka, jotta akun laturi voidaan turvallisesti yhdistää aloitusakkuun, apuakkuun ja muihin tarvittaviin laitteisiin asianmukaisilla kaapeleilla.

Voit asentaa akkulaturin pystysuoraan seinälle tai vaakasuoraan lattialle.



40°F:stä 185°F:iin
-40°C – 85°C



0 % - 95 %



Räjähdysvaara! Älä koskaan asenna akkulaturia suljettuun koteloon, jossa on tulvivia paristoja! Älä asenna akun laturia ahtaalle alueelle, jossa akkukaasut voivat kertyä.



Akun laturi tulisi asentaa tasaiselle pinnalle, joka on suojattu suoralta auringonvalolta.



Pidä akkulaturi poissa lasten ja eläinten ulottuvilta.



Älä altista akkulaturia helposti syttyville tai voimakkailla kemikaaleille tai höyryille.



Varmista, että akun laturi on asennettu ympäristön lämpötilaan -40°F–185°F (-40°C–85°C).



Varmista, että akun laturi on asennettu ympäristöön, jossa suhteellinen kosteus on 0 % ja 95 % välillä eikä kondensaatiota ole.



Jos akkulaturi on asennettu väärin veneeseen, se voi vahingoittaa veneen osia. Pyydä laturin asennusta ammattilaiselta.



Akun laturin tulisi olla mahdollisimman lähellä akkua, jotta vältetään jännitehäviö pitkien kaapeleiden takia.

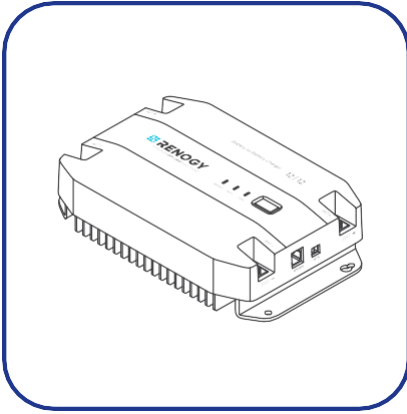


Suosittelaa, että kaikki kaapelit (paitsi viestintäkaapelit) eivät ylitä 10 metriä (32,8 jalkaa), koska liian pitkät kaapelit aiheuttavat jännitelaskua. Viestintäkaapelien tulisi olla alle 6 metriä (19,6 jalkaa) lyhyempiä.



Pidä akun laturi poissa EMI-vastaanottimista, kuten televisioista, radioista ja muusta audio/visuaalisesta elektroniikasta, jotta laite ei vahingoitu tai pääse häiriöiksi.

3.6. Tarkista akun laturi

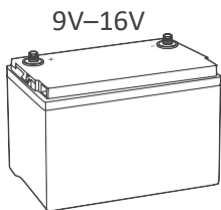


Tarkista akun laturi näkyvien vaurioiden, kuten halkeamien, lommojen, muodonmuutosten ja muiden näkyvien poikkeavuuksien varalta. Kaikkien liitinkontaktien tulee olla puhtaita ja kuivia, ilman Likaa ja korroosiota.

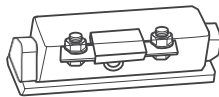
- ⚠ Älä käytä akkulaturia, jos vaurioita on näkyvissä.
- ⚠ Älä puhkaise, pudota, murskaa, läpäise, ravista, lyö tai astu akkulaturille.
- ⚠ Akun laturissa ei ole käyttökelpoisia osia. Älä avaa, pura, korjaa, peukaloi tai muokkaa akkulaturia.
- ⚠ Varmista laitteiden napaisuus ennen yhdistämistä. Käänteinen napaisuuskontakti voi vahingoittaa akun laturia ja muita siihen liitettyjä laitteita, jolloin takuu mitätöidään.
- ⚠ Älä koske liittimen koskettimiin akun laturin ollessa käynnissä.
- ⚠ Käytä asianmukaisia suojaruuvareita ja käytä eristettyjä työkaluja asennuksen ja käytön aikana. Älä käytä koruja tai muita metalliesineitä työskennellessäsi akun laturin päällä tai sen läheisyydessä.
- ℹ Älä hävitä akkulaturia kotitalousjätteenä. Noudata paikallisia, osavaltion ja liittovaltion lakeja ja säädöksiä sekä käytä kierrätyskanavia tarpeen mukaan.

3.7. Tarkista apuparisto

Suosittelut komponentit ja tarvikkeet



*12V akku



*ANL Fuse × 1

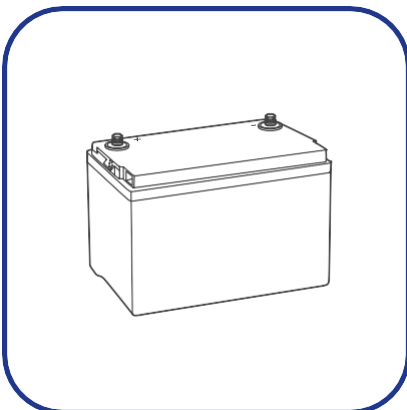


Akkuadapterin kaapelit × 2



Sulakekaapeli × 1

ℹ Komponentteja ja tarvikkeita, jotka on merkitty "*" -kirjaimella, ovat [saatavilla renogy.com](https://www.renogy.com):ssa.



1. Tarkista akku näkyvien vaurioiden, kuten halkeamien, lommojen, muodonmuutosten ja muiden näkyvien poikkeavuuksien varalta. Kaikkien liittimien tulee olla puhtaita ja kuivia, ilman Likaa ja korroosiota.

Akun laturi voidaan liittää vain 12V syväsykli-geelisuljettuihin lyijyhappoakkuihin (GEL), tulviin lyijyhappoakkuihin (FLD), suljettuihin lyijyhappoakkuihin (SLD/AGM) tai litiumrautafosfaattiakkuihin (LI).

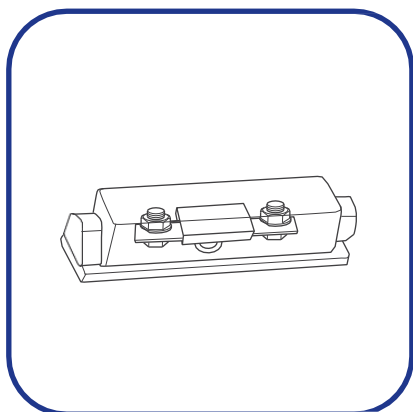
- ⚠ Älä käytä akkua, jos siinä on näkyviä vaurioita. Älä koske paljastettuun elektrolyyttiin tai jauheeseen, jos paristokotelo on vaurioitunut.
- ⚠ Kun akkua ladataan, siitä voi päästää räjähdyskaasua. Varmista, että ilmanvaihto on kunnossa.
- ⚠ Muista käyttää suurikapasiteettista lyijyakkua. Muista käyttää suojalaseja. Jos huolimattomasti silmiisi pääsee elektrolyyttiä, huuhtelee silmäsi välittömästi puhtaalla vedellä.
- ⚡ Yhdistä paristot rinnakkain tai sarjaan tarpeen mukaan. Ennen akun laturin asentamista varmista, että kaikki akkuryhmät on asennettu oikein.
- ℹ Lue akun käyttöohje huolellisesti.

Akku- tai akkupankkijärjestelmän jännite	
Akku- tai akkupankkijärjestelmän jännite = Järjestelmän jännite U	
Sarjaparistot	Akut rinnakkain
Järjestelmän jännite U: $U_1+U_2+U_3$	Järjestelmän jännite U: $U_1=U_2=U_3$

2. Tämä akkulaturi toimii saumattomasti 12V akkujärjestelmien kanssa. Katso akun käyttöohje saadaksesi tarkat järjestelmän jännitetiedot. Varmista, ettei 16V ylijännitesuojaus aktivoidu 12V järjestelmissä.

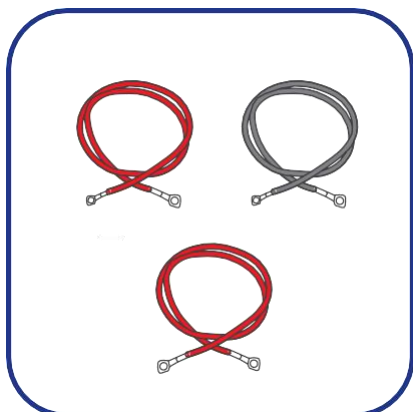
Lue akun käyttöohje akun jänniteparametrien osalta ja laske akun tai akkupaketin järjestelmän jännite kaavan mukaan varmistaaksesi, ettei se ylitä 16V.

- ℹ Kaavassa U edustaa akun jännitettä ja 1, 2 tai 3 akun numeroa.



3. Tarkista ANL-sulakkeet näkyvien vaurioiden, kuten halkeamien, lommojen, muodonmuutosten ja muiden näkyvien poikkeavuuksien varalta. Kaikkien liittimien tulee olla puhtaita, lika- ja korroosiovapaat sekä kuivat.

- ⚠ Älä käytä ANL-sulakkeita, jos niissä on näkyviä vaurioita.
- ℹ Lisätietoja ANL-sulakkeen asentamisesta ja käytöstä löytyy sen käyttöohjeesta.

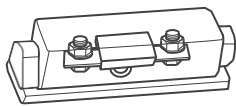


4. Tarkista akkuadapterin kaapelit ja sulakekaapeli näkyvien vaurioiden, kuten halkeamien, lommojen, muodonmuutosten ja muiden näkyvien poikkeavuuksien varalta. Kaikkien liitinkontaktien tulee olla puhtaita, kuivia ja ilman liaa sekä korroosiota.

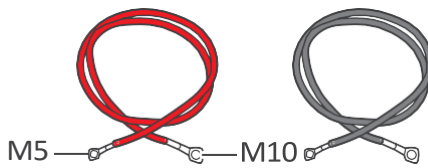
- ⚠ Älä käytä kaapeleita, jos niissä on näkyviä vaurioita.

3.8. Tarkista autosi laturi

Suosittelut komponentit



*ANL Fuse × 1



Akkuadapterin kaapelit × 2



Sulakekaapeli × 1



Lisävarusteita, joissa on merkitty "*", ovat [saatavilla renogy.com](https://renogy.com):ssa.



Älä käytä kaapeleita, jos niissä on näkyviä vaurioita.

Auton laturi voi olla älylaturi tai perinteinen laturi. Älylaturin tai perinteisen laturin liitântätapa riippuu sen parametreista. Ennen akkulaturin asentamista lue ajoneuvon käyttöohje tai kysy auton toimittajalta laturin tyypin selvittämiseksi.

Lisäksi voit käyttää yleismittaria itse laturin mittaamiseen ja määrittää laturin tyypin.

1. Etsi pääauton akku tai käynnistysakku.
2. Käynnistä moottori. Varmista, että kaikki tuulettimet, radio, valot ja muut ovat pois päältä.
3. Ota jännitemittaus pääauton akun yli.
4. Anna moottorin käydä noin 5–10 minuuttia ja toista vaihe 3.

Lukemat noin 14,4V tasavirta viittaavat todennäköisesti perinteiseen laturiin. Jos lukemasi ovat noin 12,5–13,5V, sinulla on todennäköisesti älylaturi.

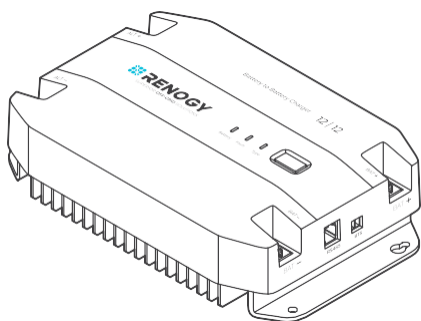


Yleisesti ottaen perinteisen laturin työjännite vaihtelee 13,2V:sta 16V:iin, ja älylaturin jännite 12V:sta 16V:iin. Kysy tarvittaessa apua ajoneuvotoimittajalta.

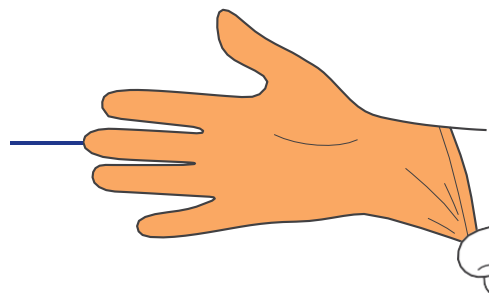
4. Asennus

Akun laturin turvallisen ja tehokkaan toiminnan varmistamiseksi sekä mahdollisten vaurioiden tai vaarojen välttämiseksi noudata aina asennusohjeita tässä käyttöohjeessa kuvatussa järjestyksessä.

4.1. Käytä eristyshanskoja



Eristyshanskat



4.2. Kytke akun laturi apuakkuun

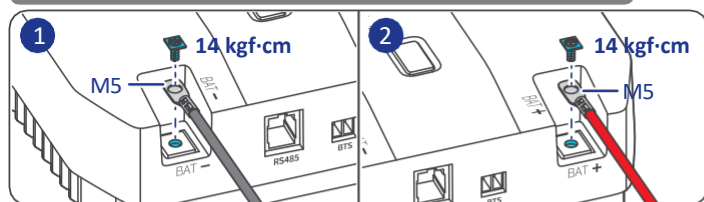
Akun laturi voidaan liittää vain 12V syväsykligeelitiivistettyihin lyijyhappoakkuihin (GEL), tulviviini lyijyhappoakkuihin (FLD), suljettuihin lyijyhappoakkuihin (SLD/AGM) tai litiumrautafosfaattiakkuihin (LI).

Vaihe 1: Akun laturissa kytke yksi negatiivinen akkuadapterin kaapeli (harmaa) negatiiviseen lähtönapaan ja yksi positiivinen akkuadapterin kaapeli (punainen) positiiviseen lähtöliitännään.

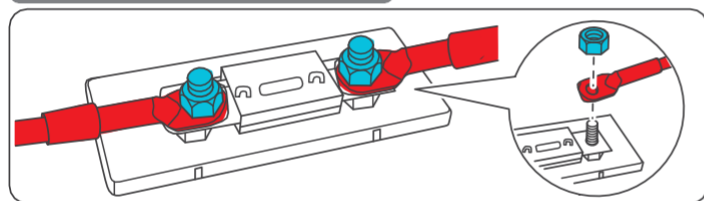
Vaihe 2: Kytke positiivisen pariston adapterin toinen pää (punainen) ANL-sulakkeeseen, joka tulisi sitten liittää sulakekaapeliin.

Vaihe 3: Apuakulla kytke negatiivinen ja positiivinen napa negatiivisen pariston adapterin kaapelin (harmaa) toiseen päähän ja sulakekaapelin toiseen päähän.

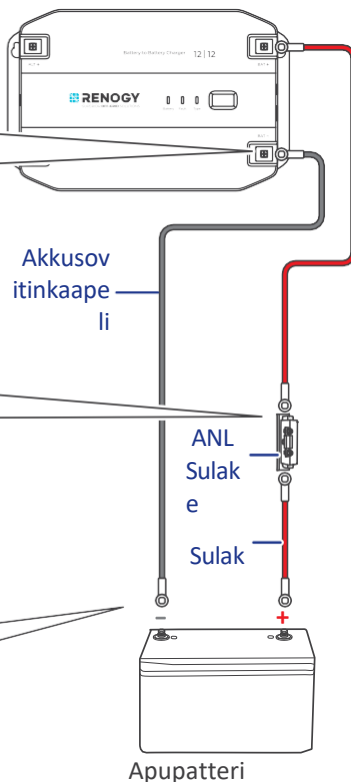
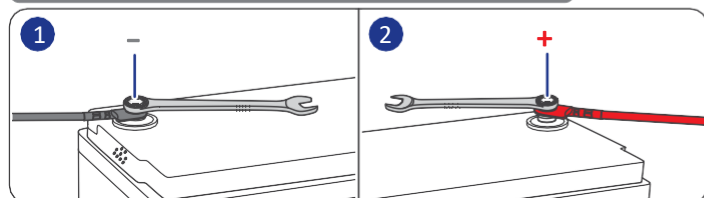
ASKEL 1: Asenna kaapelit akkulaturiin



ASKEL 2: Asenna ANL-sulake



ASKEL-3 Asenna kaapelit akkuun



Vedä kaapelia varmistaaksesi kiinteän liitoksen.

4.3. Kytke akun laturi käynnistysakkuun

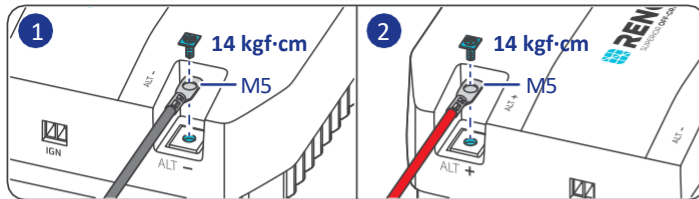
- Perinteinen tasavirtageneraattori (IGN-liitäntää ei tarvita): Käynnistysakku alkaa ladata apuakkua, kun sen jännite saavuttaa 13,2V ja 15s, ja lakkaa lataamasta, kun jännite laskee 12,7V:iin.
- Älykäs DC-laturi (vaaditaan IGN-liitäntä): Käynnistysakku alkaa ladata apuakkua, kun sen jännite saavuttaa 12V ja 15s, ja lakkaa lataamasta, kun jännite laskee 11,5 V:iin.

Vaihe 1: Kytke akkulaturissa yksi negatiivinen akkuadapterin kaapeli (harmaa) negatiiviseen tulonapaan ja positiivisen akun adapterin kaapeli (punainen) positiivisen tuloliittimeen.

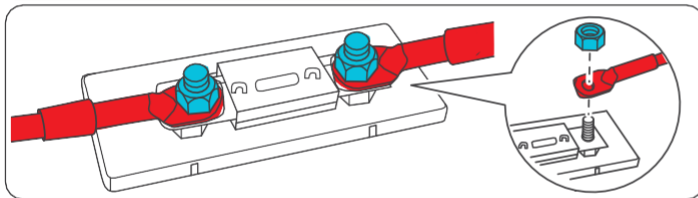
Vaihe 2: Kytke positiivisen pariston adapterin toinen pää (punainen) ANL-sulakkeeseen, joka tulisi sitten liittää sulakekaapeliin.

Vaihe 3: Apuakulla kytke negatiivinen ja positiivinen napa negatiivisen pariston adapterin kaapelin toiseen päähän (harmaa) ja sulakekaapelin toiseen päähän.

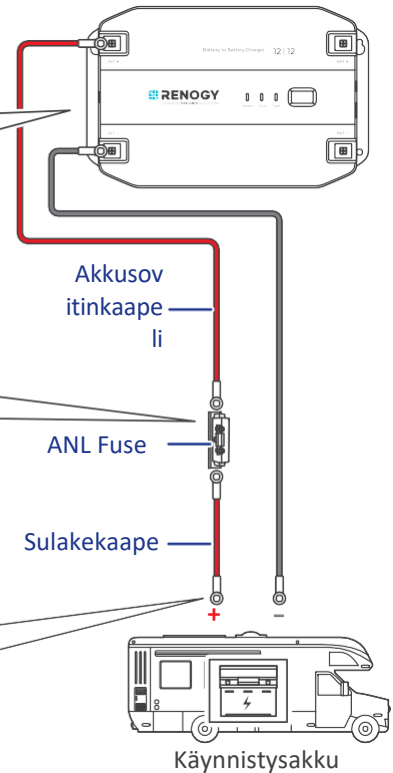
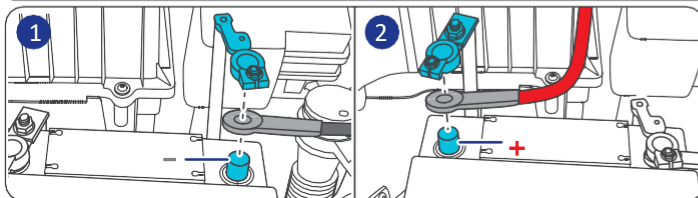
ASKELE 1: Asenna kaapelit akkulaturiin



ASKELE 2: Asenna ANL-sulake



ASKELE 3: Asenna kaapelit matkailuauton käynnistysakkuun



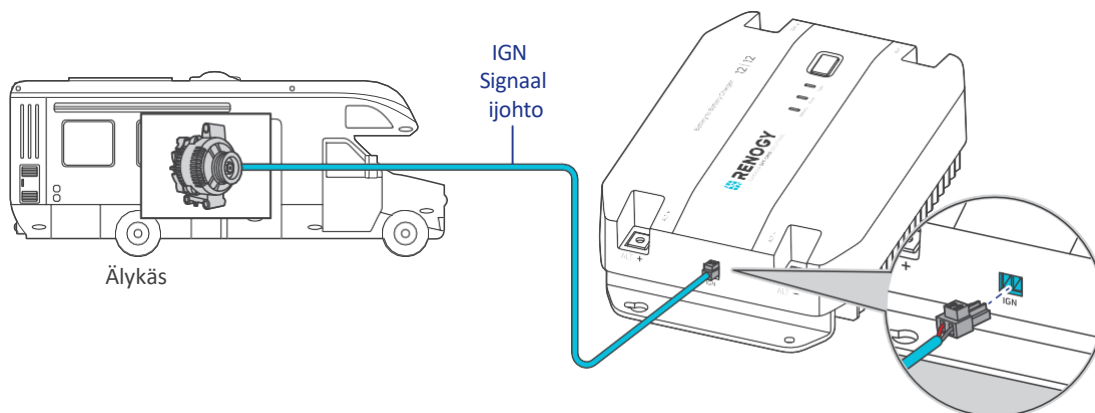
Vedä kaikki kaapelit varmistaaksesi vahvan liitoksen.

4.4. Asenna IGN-signaalijohto (älykkäälle DC-laturille)

IGN-signaalin johdotus vaaditaan vain älylatureille. Miten erottaa älylaturi perinteisestä, katso kohdassa "[3.7. Tarkista laturi](#) autossasi" tässä käyttöohjeessa.

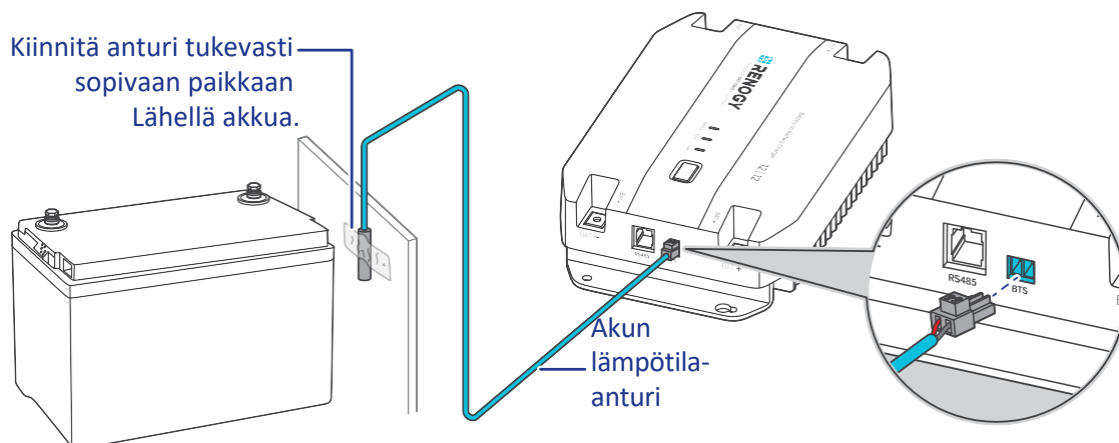
Älylatureissa IGN Signal Wire -liitin IGN-signaalijohtoliitäntään ja kytke toinen pää älylaturin sytytysignaaliporttiin.

Johdotus vaihtelee autosi mallin mukaan. Seuraa johdotusohjeita tai ota yhteyttä autotoimittajaan saadaksesi johdotuksen.



4.5. Asenna akun lämpötila-anturi

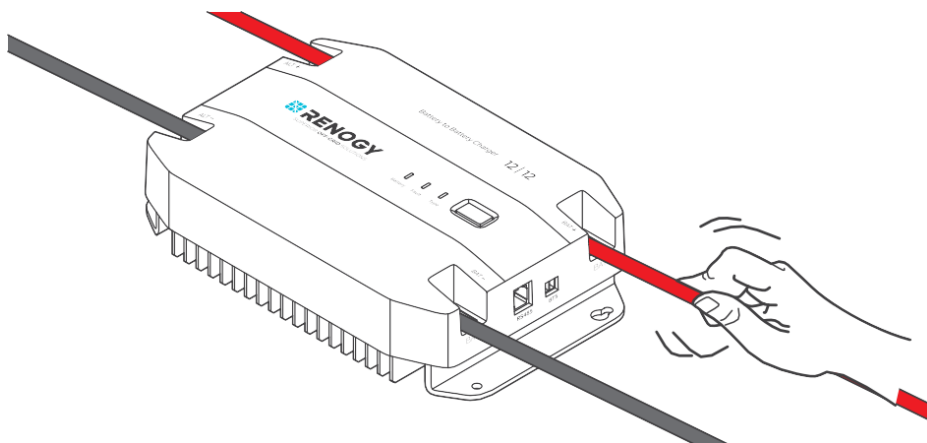
Lämpötila-anturi mittaa akun ympäröivän lämpötilan ja kompensoi kelluvan latausjännitteen, kun akun lämpötila on matala.



Älä käytä lämpötila-anturia LiFePO4 (LFP) -akulla, joka tulee akun hallintajärjestelmän (BMS) kanssa.

4.6. Johtojen tarkastus

Varmista, että kaikki kaapeliliitännät on kiinnitetty tukevasti ja tukevasti. Tämä toimenpide on välttämätön, jotta vältetään löysät tai epävakaat liitokset, jotka voisivat aiheuttaa toimintaongelmia tai turvallisuusongelmia.



5. LED-vilkut

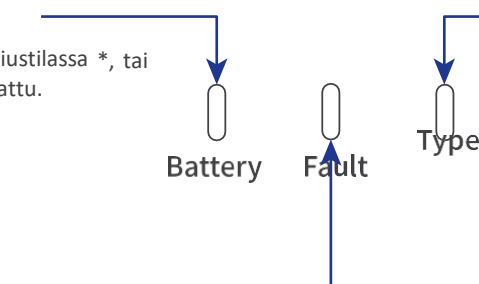
Akun laturi käynnistyy automaattisesti käynnistyksen jälkeen, ja LED-vilkut toimivat käyttötilan mukaisesti.

Akun tilan ilmaisin

- Kiinteä:** Akun laturi on valmiustilassa *, tai apuakku on täysin ladattu.
- Flash:** Apuakun lataaminen

Vikatilan ilmaisin

- Pois päältä:** Ei vikaa
- Hidas salama:** Käänteinen kontaktisuojaus aloitusakulle
- Kiinteä:** Ylikuumenemissuojaus apuakulle **Hidas salama:** Ylikuumenemissuojaus akun laturille **Nopea salama:** Ylijännitesuojaus apuakulle
- Hyppäävä salama:** Ylipurkaussuojaus apuakulle



Akun tyypin ilmaisin

- Kiinteä:** SLD/AGM
- Kiinteä:** GEL
- Kiinteä:** LI (litiumpariston aktivointi pois päältä)
- Kiinteä:** LI (litiumakku aktivoitu)
- Solid:** Käyttäjätila
- Kiinteä:** FLD

Valmiustila*: Akun laturi on kytketty vain apuakkuun, ja apuakun jännite on yli 12V.



Jos virhe ilmenee, katso kohtaa "[9. Vianetsintä](#)" saadaksesi lisätietoja, tai kirjaudu Renogy-sovellukseen vianmäärittäjästä varten.

Katso LEDien ON, OFF, Solid, Slow Flash, Fast Flash ja Jumping Flash -graafiset merkit alla olevasta taulukosta:

VALO PÄÄLLÄ		VALO POIS	
LED-kuvio	Kuvaus	Graafinen ilmaisu	
Kiinteä	LED pysyy jatkuvasti valaistuna ilman muutoksia.		
Hidas Salama	Tässä tilassa LED vuorottelee päälle ja pois päältä suhteellisen hitaasti ja säännöllisin 1 sekunnin välein.		
Fast Flash	Tässä tilassa LED vuorottelee päälle- ja poiskytkentävälillä suhteellisen nopeasti ja säännöllisin 0,1 sekunnin välein.		
Hyppäävä Salama	Tässä tilassa LED vuorottelee lyhyiden 0,5 sekunnin päälle-pois -sykliä välillä, joita seuraa pidempi 2,5 sekunnin pois-jakso.		

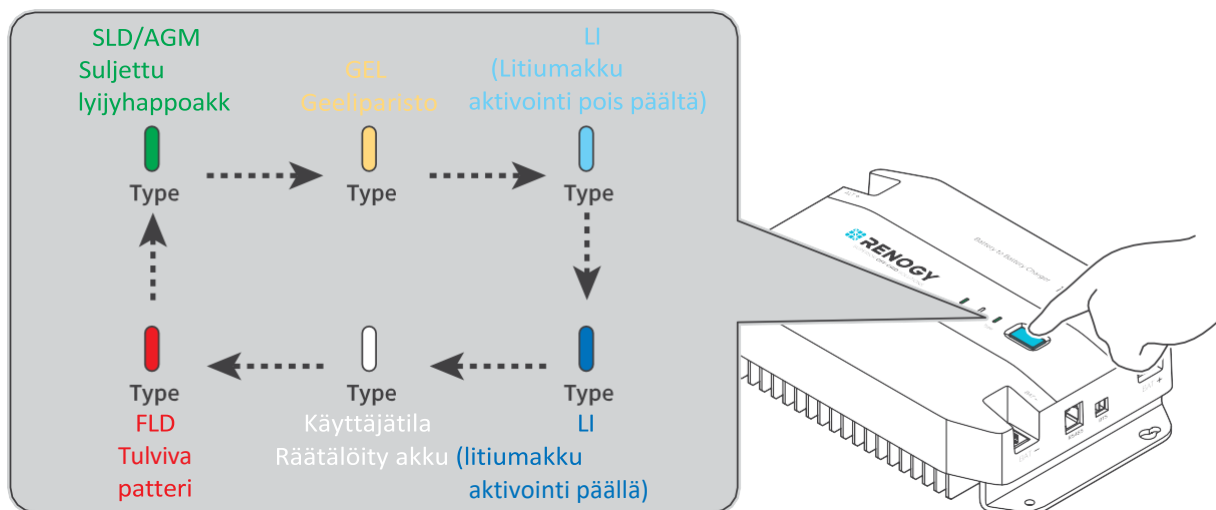
6. Kokoonpano

6.1. Aseta paristotyyppi

Renogy 12V 20A/40A DC-DC Battery Charger tarjoaa helppokäyttöisen painikkeen apuparistotyyppin asettamiseen järjestelmässäsi.

Kun asennat akunlaturin, aseta oikea akun tyyppi liitetulle apuakulle joko käyttämällä Battery Type Setting -painiketta tai Renogy-sovelluksessa. Akun tyypin asetukset akulla laturi synkronoituu automaattisesti Renogy-sovelluksen kanssa, ja sovelluksessa tehdyt muutokset näkyvät myös laturissa.

- Menetelmä 1: Paina paristotyyppin asetuspainiketta vaihtaaksesi eri akkutyypin välillä. LED näyttää paristotyyppin eri väreissä.



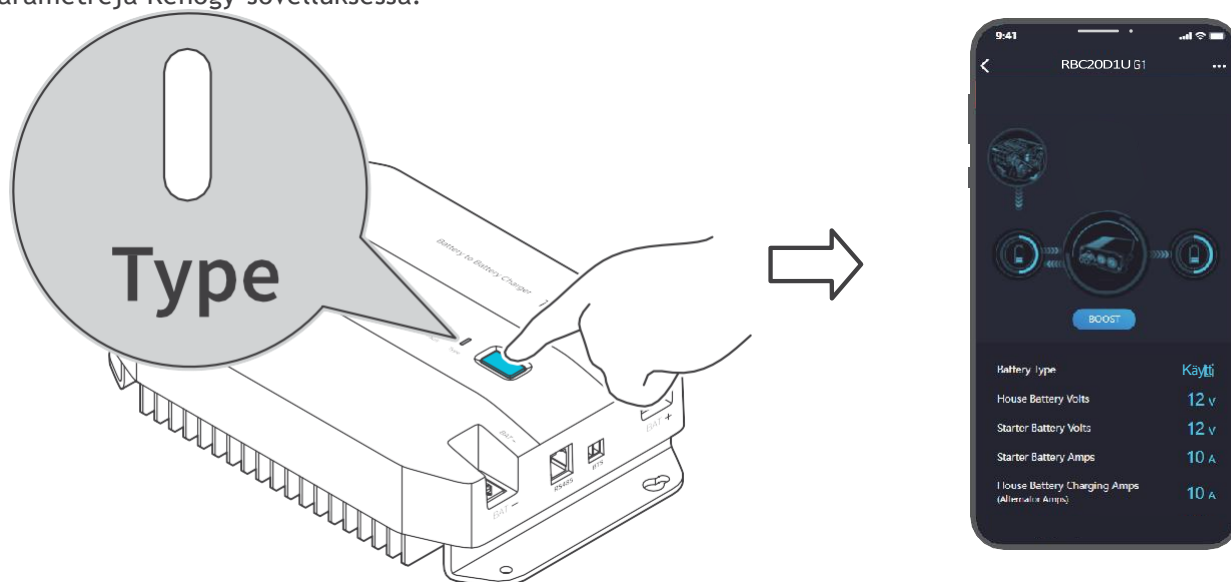
- Menetelmä 2: Renogy-sovelluksen kotinäytöllä napauta akun laturin kuvaketta päästäksesi laitteen tietosivulle. Napauta "... > Asetukset > Akkutyyppi" valitaksesi käytettävän paristotyyppin. Lisätietoja löytyy kohdasta "[7. Seuranta](#)".



On tärkeää varmistaa, että akkutyypinasetus on oikein säädetty, jotta akkulaturille ei voi aiheutua mahdollisia vaurioita, sillä väärän akun tyypin aiheuttama vaurio laturille mitätöi takuun.

6.2. Käyttäjätila

Akun tyypin asettaminen käyttäjätilaan mahdollistaa akun parametrien mukauttamisen. Voit muokata parametreja Renogy-sovelluksessa.

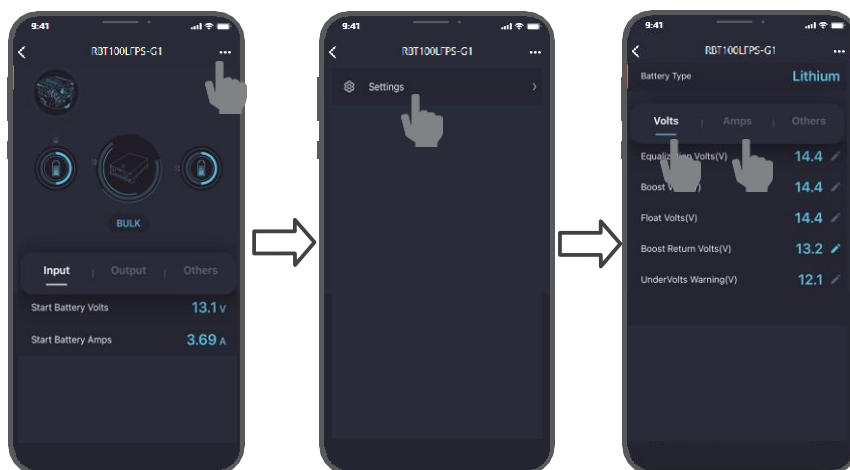


Ennen kuin muokkaat akun parametreja käyttäjätallassa, tarkista alla oleva taulukko ja kysy akun valmistajalta, onko muutos sallittua. Väärä parametrien asetus vahingoittaa laitetta ja mitätöi takuun. Latausparametrien säätäminen käyttäjätallassa löytyy kohdasta "[6.3. Säädä latausparametrit](#)" tässä käyttöohjeessa saadaksesi lisätietoja.

Kohde	RBC20D1U	RBC40D1U
Maksimiyhdistetty latausvirta	Maksimissaan 20A. Säädettävissä 20A ja 10A.	Maksimilämpötila 40A. Säädettävä 40A, 30A, 20A ja 10A.
Tasalatausjännitejännite	1. Lyijyakkujen osalta ota yhteyttä akun valmistajaan saadaksesi jännitearvon ja täytä asetukset palautteen perusteella. 2. Jos tasajännitelatausta ei tarvita, aseta jännite nostamaan jännitettä.	
Boost Voltage	Tämä arvo vaikuttaa siihen, voidaanko akku ladata täyteen. Kysy akun valmistajalta ja aseta arvo oikein.	
Kelluva jännite	Tämä arvo vaikuttaa siihen, voidaanko akku ladata täyteen. Kysy akun valmistajalta ja aseta arvo oikein.	
Jännitevaroitus	Tämä jännitearvo vaikuttaa akun käyttöikään. Kysy akun valmistajalta ja tarkista, pitääkö tämä jännitearvo asettaa.	
Matalajännitteen sammutus		
Boost-kesto		
Ekvalisoinnin kesto		
Tasalatausjänniteväli	Kysy akkuvalmistajalta, jos tämän parametrin arvon asettaminen on tarpeen.	

6.3. Määritä latausparametrit

Voit asettaa akkulaturin latausjännitteen ja virran Renogy-sovelluksessa. Akun laturin liittäminen puhelimeen Renogy-sovelluksen kautta löytyy kohdasta "[7. Seuranta](#)".



Aseta latausjännite

Alla oleva taulukko havainnollistaa oletus- ja suositellut jänniteparametrit akuille, jotka voidaan liittää akkulaturiin. Parametrit voivat vaihdella käyttämäsi akun mukaan. Lue kyseisen akun käyttöohje tai ota tarvittaessa yhteyttä akun valmistajaan saadaksesi apua.



Ennen kuin muokkaat akun parametreja, tarkista ensin alla oleva taulukko. Väärä parametrien asetus vahingoittaa laitetta ja mitätöi takuun.



Lue akun käyttöohje, kun muokkaat esiasetettua akkua. Väärä akun tyyppin valinta vahingoittaa akun laturia ja mitätöi takuun.

Parametrit \ Akku Tyyppi	SLD/AGM	FLD	GEL	LI (LFP)	KÄYTTÄJÄTILA	
					Oletus	Säädettävä alue
Ylijännitesammutus	16,0V	16,0V	16,0V	16,0V	16,0V	7V – 17V
Ylijännitekatkaisun palautus	15,0V	15,0V	15,0V	15,4V	15,0V	7V – 17V
Tasalatausjännitejännite	—	14,8V	—	—	14,8V	7V – 17V
Boost Voltage	14,6V	14,6V	14,2V	14,4V	14,6V	7V – 17V
Kelluva jännite	13,8V	13,8V	13,8V	—	13,8V	7V – 17V
Boost Recovery Voltage	13,2V	13,2V	13,2V	13,2V	13,2V	7V – 17V
Ylipurkauksen palautus	12,6V	12,6V	12,6V	12,6V	12,6V	7V – 17V
Alijännitteen palautus	12,2V	12,2V	12,2V	12,3V	12,2V	7V – 17V
Alijännitevaroitukset	12,0V	12,0V	12,0V	12,1V	12,0V	7V – 17V
Ylipurkausvaroitukset	11,1V	11,1V	11,1V	11,1V	11,1V	7V – 17V
Boost-kesto	120 min*	120 min*	120 min*	—	120 min*	0 – 600 min
Ekvalisoinnin kesto	—	120 min*	—	—	120 min*	0 – 600 min
Tasalatausjänniteväli	0 päivää**	28 päivää	0 päivää**	—	28 päivää	0 – 250 päivää
Lämpötilakompensatio (mV/°C/2V)"	-3	-3	-3	—	-3	0, 3, 4 ja 5

- *Litiumakkujen kohdalla aseta ylijännitesammutusarvo seuraavalla kaavalla: Todellinen ylijännitesammutus = oletus ylijännitesammutus + (Boost Voltage, jonka olet asettanut akun laturille – oletusboost-jännite käyttäjättilassa). Maksimiyläjännitesammutusarvo on 17V.
- *Kun elävän akun jännite on suurempi tai yhtä suuri kuin boost-palautusjännite, odota 5 sekuntia, jolloin laturi siirtyy Boost-vaiheesta Boost Charging -vaiheeseen.
- *Kun elävän akun jännite on suurempi tai yhtä suuri kuin kelluntalatauspalausjännite, odota 5 sekuntia, jolloin laturi siirtyy takaisin Boost-latausvaiheeseen kelluntalatausvaiheesta.

Aseta latausvirta

Akun laturin latausvirran asettaminen on sallittua Renogy-sovelluksessa.

Kohde	RBC20D1U	RBC40D1U
Latausvirta	Maksimissaan 20A. Säädettävissä 20A ja 10A.	Maksimilämpötila 40A. Säädettävä 40A, 30A, 20A ja 10A.

6.4. Aktivoi litiumakut

Akun laturi voi aktivoida liitettyt litiumakut. Litiumakut voivat siirtyä lepotilaan, kun sisäänrakennettu suojaus aktivoituu. Tällöin akun laturi antaa pienen virran aktivoidakseen nukkuvan litiumakun uudelleen. Litiumakku voidaan ladata normaalisti onnistuneen aktivoinnin jälkeen.



Oletuksena litiumin aktivointitoiminto on pois päältä akun laturissa. Voit ottaa sen manuaalisesti käyttöön Renogy-sovelluksessa. Lisätietoja löytyy kohdasta "[7. Seuranta](#)".

■ Toimintatila

Aseta akun laturin akun tyyppiä LI. Lisätietoja löytyy kohdasta "[6.1. Aseta paristotyyppi](#)".

■ Operaatiologiikka

Jos akun jännite laskee alle 6V:n, akun laturi aktivoi automaattisesti aktivointitoiminnon (olettaen, että aktivointitoiminto on käytössä Renogy-sovelluksessa) ja jatkaa akun lataamista vakiojännitteellä, kunnes akun jännite saavuttaa 12,6V.

7. Seuranta

Sovelluksesta riippuen akkulaturi voi muodostaa lyhyen tai pitkän kantaman viestintäyhteydet Renogy ONE Coreen tai Renogyn BT-2 Bluetooth -moduulin kautta. Nämä valvontalaitteet mahdollistavat reaaliaikaisen valvonnan, ohjelmoinnin ja täydellisen järjestelmänhallinnan, tarjoten kattavan hallinnan ja paremman joustavuuden.

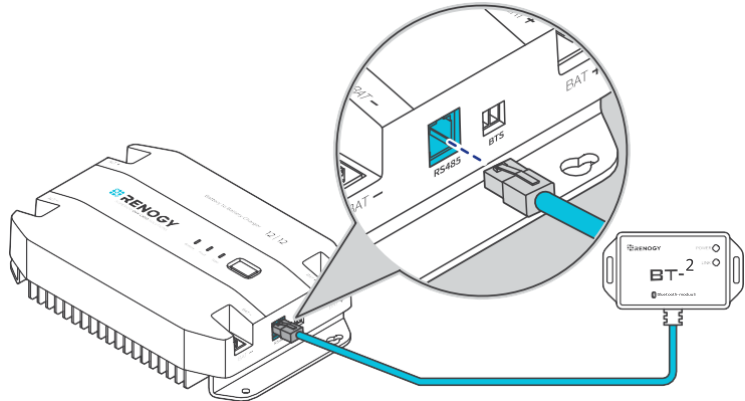
Tarvittavat komponentit ja asennusohjeet

Vaihe 1: Kytke Renogy BT-2 Bluetooth-moduuli akkulaturin RS485-viestintäporttiin. Yhteyden jälkeen Bluetooth-moduulin VIRT-Indikaattorivalo pysyy tasaisena vihreänä.

Vaihe 2: Aseta Bluetooth-moduuli sopivaan paikkaan.

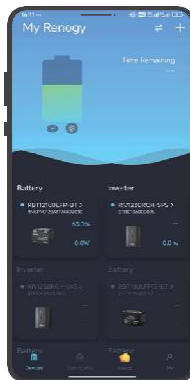


*Renogy BT-2 Bluetooth -moduuli

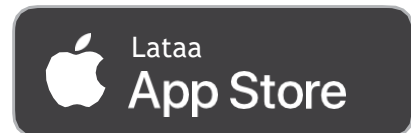


- Lisävarusteita, joissa on merkitty "*", ovat [saatavilla renogy.com:ssa](https://saatavilla.renogy.com).
- Ennen kuin lisäät tämän tuotteen Renogy-sovellukseen tai Renogy ONEen, varmista, että sekä sovellus- että laiteohjelmistoversio on päivitetty uusimpaan versioon.

Lataa Renogy-sovellus. Kirjaudu sovellukseen tililläsi.



Renogy-sovellus



Varmista, että puhelimesi Bluetooth on päällä.

- Renogy-sovelluksen versio on saattanut olla päivitetty. Käyttöohjeen kuvitukset ovat vain viitteitä. Seuraa nykyisen sovellusversion ohjeita.
- Varmista, että akun laturi on oikein asennettu ja päällä ennen kuin se yhdistetään Renogy-sovellukseen.
- Optimaalisen järjestelmän suorituskyvyn varmistamiseksi pidä puhelin alle 10 jalan (3 m) päässä akkulaturista.
-

7.1. Lyhyen kantaman seuranta

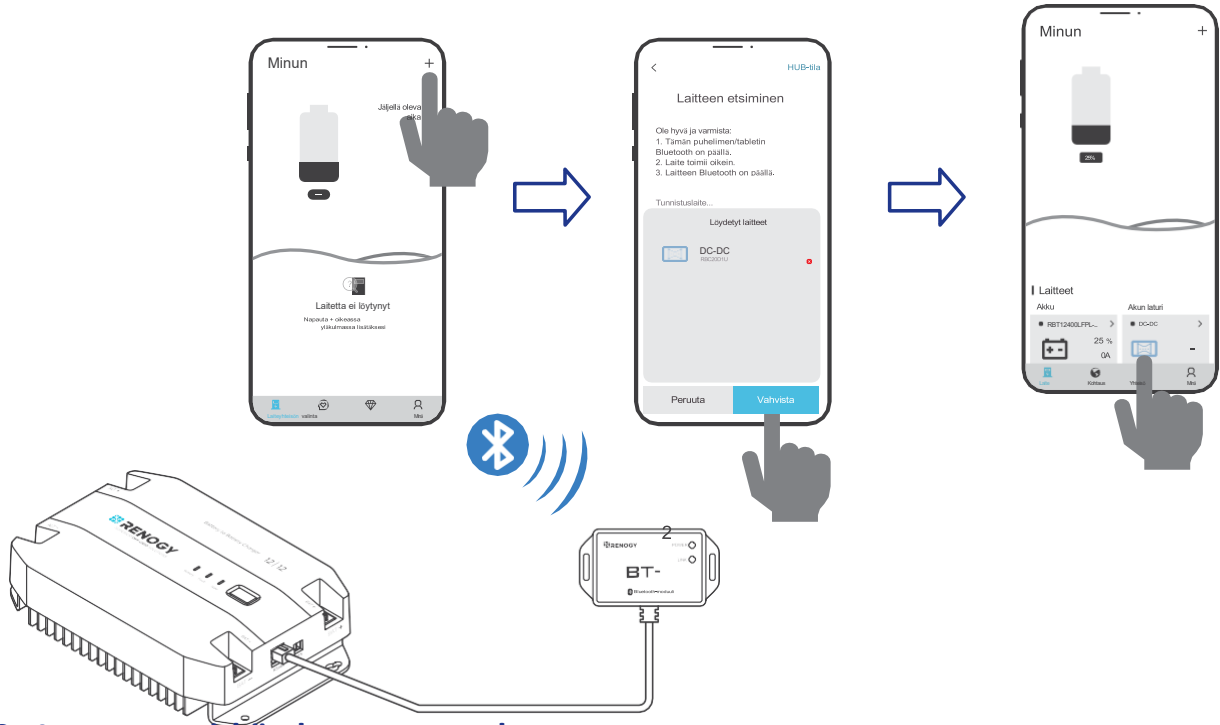
Jos tarvitaan vain lyhyen kantaman valvontaa, yhdistä akun laturi suoraan puhelimesi Bluetoothin kautta Renogy-sovellukseen.

Vaihe 1: Avaa Renogy-sovellus. Napauta + etsiäksesi uusia laitteita.

Vaihe 2: Napauta **Vahvista** lisätäksesi uuden löydetyn laitteen laitelistaan.

Vaihe 3: Napauta akun laturin kuvaketta päästäksesi laitteen tietoliitäntään.

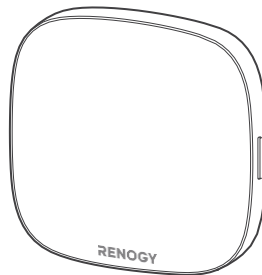
Yhdistä akun laturi Renogy-sovellukseen. Seuraa ja muokkaa akkulaturin asetuksia sovelluksen kautta.



7.2. Langaton pitkän kantaman valvonta

Jos tarvitaan pitkän kantaman viestintää ja ohjelmointia, yhdistä akkulaturi Renogy ONE Coreen (myydään erikseen) Bluetoothin kautta ja yhdistä Renogy ONE Core Renogy-sovellukseen.

Tarvittavat komponentit ja asennusohjeet



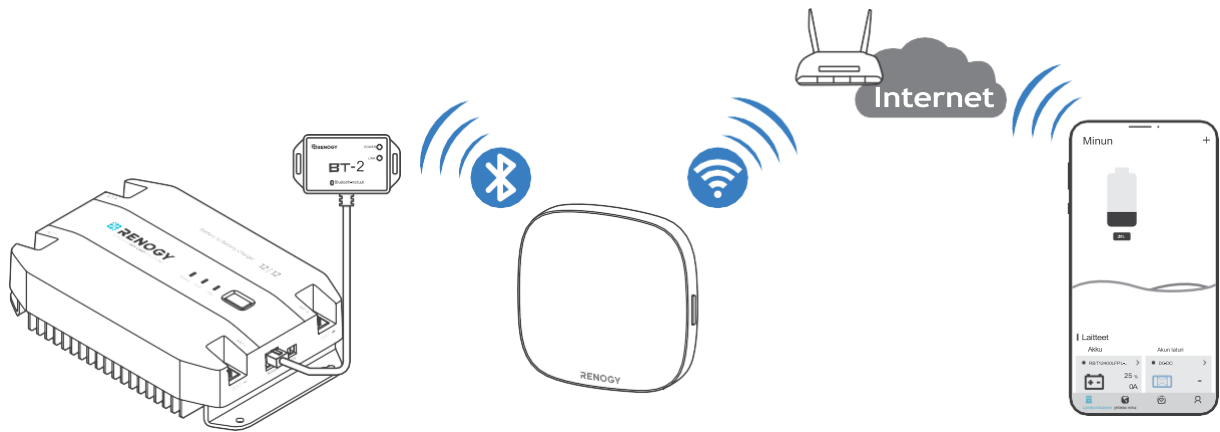
*RENOGY ONE Core

Komponentit, jotka on merkitty "*", ovat [saatavilla renogy.com](https://www.renogy.com):ssa.

- Varmista, että Renogy ONE Core on päällä ennen yhdistämistä.
- Renogy ONE Coren paritusohjeet löytyvät [Renogy ONE Core -käyttöoppaasta](#).
- Varmista, ettei akun laturi kommunikoi minkään muun laitteen kanssa.

Vaihe 1: Kytke akun laturi Renogy ONE Coreen puhelimesi Bluetoothin kautta.

Vaihe 2: Yhdistä Renogy ONE Core Renogy-sovellukseen Wi-Fi:n kautta tai skannaamalla Renogy ONE Coren QR-koodia. Renogy ONE Corella mene kohtaan "**System > Settings > Pair with App**" saadaksesi QR-koodin.



8. Työskentely- ja latauslogiikka

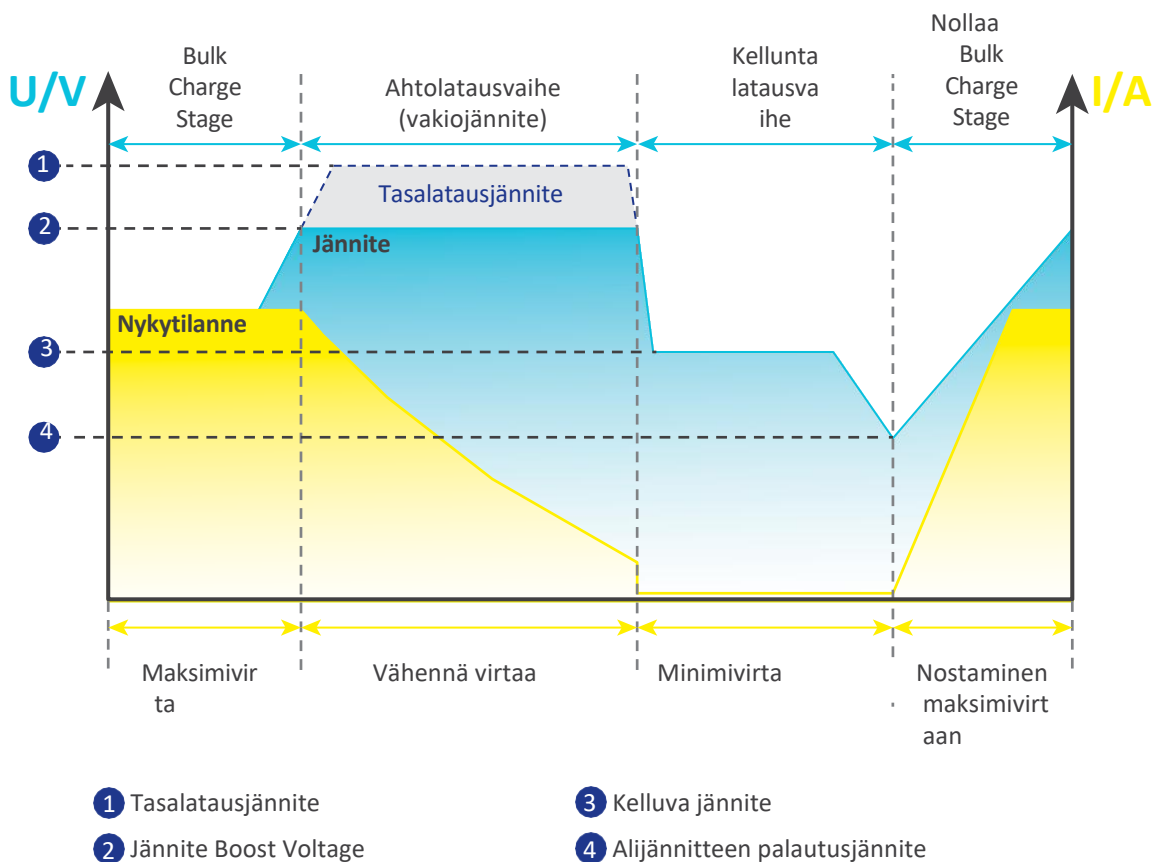
8.1. Toimiva logiikka

Renogy 12V 20A/40A DC-DC Battery Charger alkaa ladata apuakkua käynnistysakun jännitteen sekä DC-laturin tyyppin mukaan.

- Perinteinen tasavirtageneraattori (IGN-liitäntää ei tarvita): Käynnistysakku alkaa ladata apuakkua, kun sen jännite saavuttaa 13,2V ja 15s, ja lakkaa lataamasta, kun jännite laskee 12,7V:iin.
- Älykäs DC-laturi (vaaditaan IGN-liitäntä): Käynnistysakku alkaa ladata apuakkua, kun sen jännite saavuttaa 12V ja 15s, ja lakkaa lataamasta, kun jännite laskee 11,5 V:iin.

8.2. Latauslogiikka

Akun laturi hyödyntää nelivaiheista latausalgoritmia nopean, tehokkaan ja turvallisen akun lataamisen takaamiseksi. Vaiheisiin kuuluvat: Bulk Charge, Boost Charge, Float Charge ja Equalization.



i Säädä aikaa akkupankin koon mukaan.

■ Bulk Charge Stage

Akun laturi syöttää tasaista virtaa, kunnes akun jännite saavuttaa boost-jännitteen.

■ Boost-latausvaihe

Akun laturi tuottaa vakiojännitteen ja vähentää virtaa hitaasti tämän vaiheen aikana. Oletusboost-kesto: 2 tuntia.

Tämän jälkeen laturi siirtyy kelluntavaiheeseen.

i Boost Duration ei sovellu litiumakkuihin.

i Vaihe määräytyy akun laturin sisäisen ohjelmiston mukaan.

■ Kelluntalatausvaihe

Tässä vaiheessa akun laturi syöttää vakiojännitteen, joka määräytyy valitun akun mukaan ja pitää virran minimitasolla. Tämä lava toimii tippalataajana.

Kun latausprosessissa saavutetaan tasainen jännite, akun laturi laskee jännitteen kelluntatasolle. Tässä vaiheessa akku on täysin ladattu, ja ylimääräinen virta muunnetaan lämmöksi tai kaasuksi. Laturi ylläpitää sitten matalampaa jännitettä kompensoidakseen virrankulutusta, varmistaen täyden akun kapasiteetin. Jos kuorma ylittää latausvirran, laturi poistuu kellumistilasta ja palaa massalataukseen.



Kelluntalataus ei sovellu litiumakkuihin.

Tasalatausjännite

Tämä vaihe on käytettävissä vain akuille, joissa on tasalatausjännite, kuten tiivistämättömille, tuuletetuille, tulviville ja märkäkennoisille lyijyhappoakuille. Tässä vaiheessa akut ladataan normaalia korkeammalla jännitteellä, ja useimmille akuille tämä voi aiheuttaa vaurioita. Katso akun käyttöohje tai ota yhteyttä akkuun valmistaja selvittääkseen, tarvitaanko tämä vaihe.



Ekvalisaatiolatauksen aikana akun laturi pysyy tässä vaiheessa, kunnes käynnistysakusta saadaan riittävä latausvirta. Huomaa, että akuilla ei pitäisi olla kuormitusta Equalization-latauksen aikana.



Ylilataus ja liiallinen kaasusaostuminen voivat vahingoittaa akkulevyjä ja johtaa materiaalien irtoamiseen. Käy huolellisesti läpi akun erityisvaatimukset välttääksesi vaurioita pitkäaikaisesta tai liian korkeasta Equalization-latauksesta.



Tasalatausjännite voi nostaa akun jännitteen tasolle, joka voi vahingoittaa herkkiä tasavirtakuormia. Varmista, että kaikkien kuormien sallitut tulojännitteet ylittävät asetetun jännitteen ekvalisaatiolatauksen aikana.

9. Vianetsintä

Tässä osiossa käsitellään yleisiä vianetsintävinkkejä, jotka liittyvät vikatilän ilmaisuihin.

9.1. Vikamerkkivirheet

Vikatilan ilmaisin	Vika	Ratkaisu
Nopea välähdys punaisella	Ylijännitesuojaus apuakulle	1. Irrota apuakku ja tarkista akun jännite. 2. Varmista, että akun jännite on määritellyn ylijännitesammutusalueen sisällä kohdassa "6.3. Määritä latausparametrit tässä" käyttöohjeessa.
Hyppäävä välähdys punaisella	Ylipurkauksen sammutussuojaus apuakulle	• Salli apuakun ladata apuakku ylipurkauksen palautusjännitteeseen kuten kohdassa "6.3. Määritä latausparametrit tässä" käyttöohjeessa. • Varmista, ettei akkua pureta syvästi usein.
Täysi punainen	Ylikuumenemissuojaus apuakulle	1. Anna akun jäähtyä. 2. Varmista, ettei akku altistu korkeille ympäristön lämpötiloille.
Hidas välähdys punaisessa	Ylikuumenemissuojaus akkulaturille	1. Sammuta akun laturi ja anna sen jäähtyä. 2. Varmista, että laturin ympärillä on kunnollinen ilmanvaihto, kun lämpötila on alle 185°F tai 85°C.
Hidas välähdys punaisessa	Käänteinen kontaktisuojaus käynnistysakulle	Korjaa paristoliitännät oikeaan napaisuuteen.



Teknistä tukea varten ota yhteyttä tekniseen palveluumme renogy.com/contact-us:n kautta.

9.2. Sisäänrakennetut suojausmekanismit

Akun laturi tarjoaa useita suojausmekanismeja tulonapa-, lähtö- ja laturin sivuilla.

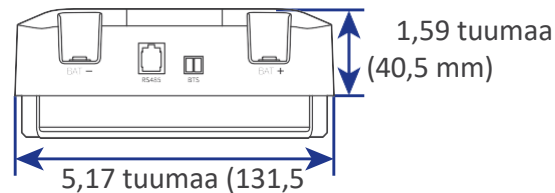
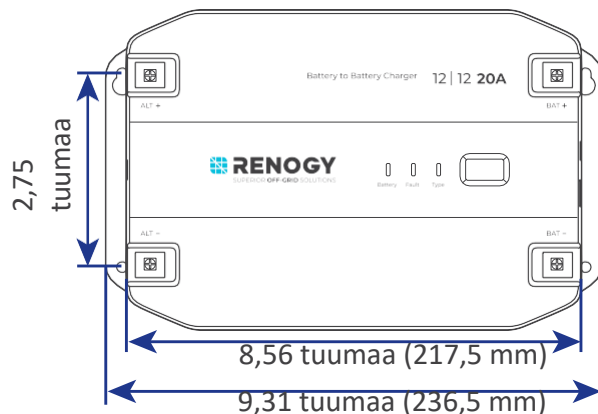
Suojattu laite	Suojausmekanismi	Kuvaus	Huomautukset
Syöttöpuoli (käynnistysakku)	Oikosulkusuojaus	Akun laturi ei toimi tai vaurioituu, kun negatiivisessa ja positiivisessa tuloliitossa on oikosulku.	Tämä paitapiirin suojaus EI sovellu oikosulkuun-virtapiiri käynnistysakun sisällä. Oikosulkuisissa käynnistysakuissa akun laturi toteaa, ettei syötettä ole.
	Käänteinen kontaktisuojaus	Akun laturi ei toimi tai vahingoittuu, kun peruutus tapahtuu Negatiivisen ja positiivisen tuloliittimen napayhteys.	Ei lainkaan
	Ylijännitesuojaus	Akun laturi ei toimi tai vaurioituu, kun käynnistysvirran tulojännite ylittää 17V.	Ei lainkaan
	Matalajännitesuojaus	Akun laturi suojaa kytkettyä aloitusakkua alijännitteiltä.	Ei lainkaan
Lähtöpuoli (apuparisto)	Oikosulkusuojaus	Akun laturi ei toimi tai vaurioituu, kun negatiivisessa ulostulossa ja positiivisessa ulostulonapassa on oikosulku.	• EI sovelleta tilanteisiin, joissa apuparistossa tapahtuu oikosulku ennen sen liittämistä akkulaturi. Tällöin akun laturi toteaa, ettei tehoa ole saatavilla. • Soveltuva tilanteisiin, joissa apuakun sisällä tapahtuu oikosulku normaalin latauksen aikana. Akun laturi pysäyttää latauksen, kun oikosulkusuoja aktivoituu.
	Käänteinen kontaktisuojaus	Akun laturi ei toimi tai vahingoittuu, kun peruutus tapahtuu Negatiivisen ja positiivisen ulostulon liittimien napayhteys.	Ei lainkaan
	Ylijännitesuojaus	Akun laturi suojaa ylijännitesammutusta liitettylle apuakulle. Lisätietoja löytyy kohdasta "6.3. Säädä latausparametrit" .	Ei lainkaan
	Matalajännitesuojaus	Akun laturi tarjoaa matalajännitesuojan liitettylle apuakulle. Lisätietoja löytyy kohdasta "6.3. Säädä latausparametrit" .	Ei lainkaan

Suojattu laite	Suojausmekanismi	Kuvaus	Huomautukset
Lähtöpuoli (apuparisto)	Ylivirtasuojaus	Akun laturi tarjoaa suurimman vakiovirran (20A RBC20D1U:lle ja 40A RBC40D1U:lle) liitetyille apuakulle.	Ei lainkaan
Akun laturi	Matala/korkean lämpötilan suojaus	• -13°F–113°F (-25°C – 45°C): akkulaturi toimii täydellä latauksella; • 113°F–140°F (45°C – 60°C): Akun laturi toimii ei-täydellä kuormalla. 2°C:n nousu vähentää 5A varausvirtaa. • > 140°F (60°C): Akun laturi lakkaa toimimasta.	Ei lainkaan

10. Mitat ja tekniset tiedot

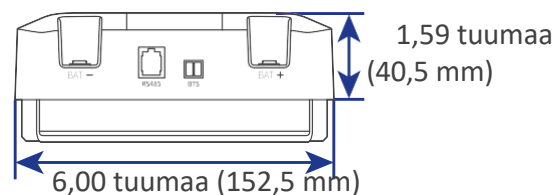
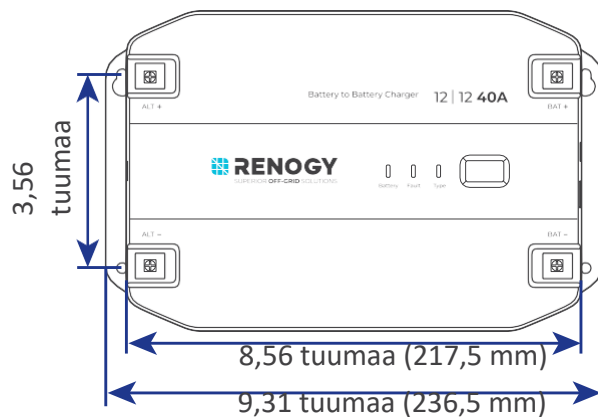
10.1. Mitat

20A DC-DC Akun laturi (RBC20D1U)



Ulottuvuuden toleranssi: $\pm 0,2$ tuumaa (0,5 mm)

40A DC-DC Akun laturi (RBC40D1U)



Ulottuvuuden toleranssi: $\pm 0,2$ tuumaa (0,5 mm)

10.2. Tekniset tiedot

Parametrin nimi	RBC20D1U	RBC40D1U
Järjestelmäjännite	12V–12V	
Tuettu akkutyyppi	Aloitusakku: Geeli Apuakku: SLD, AGM, tulvitettu, litium ja geeli; Käyttäjätila	
Kuormitukseton virrankulutus	< 15 mA	
Muunnosmenetelmä	Buck-boost	
Tulojännitealue	9V–16V	
Lähtöjännitealue	9V–16V	
Suurin nimellis latausvirta	20A	40A

Parametrin nimi	RBC20D1U	RBC40D1U
Maksimisyöttöteho	300W @ 20A	600W @ 40A
Viestintä	Bluetooth	
Suojausmekanismi	Apuakku: Ylijännite, ylipurkauksen sammutus, ylikuumentuminen ja oikosulkusuojaus; Käynnistysakku: Käänteinen kontakti- ja oikosulkusuojaus	
Käyttölämpötila	32°F–140°F (-25°C – 60°C)	
Arvon lasku	< 45°C: Täysi kuorma; > 45°C: Ei täysi kuorma; ≥ 60°C: Lopettaa toimimisen	
Varastolämpötila	-40°F–185°F (-40°C–85°C)	
Käyttökosteus	0 % - 95 % RH, ei kondensaatiota	
IP-luokitus	> IP20 (IP32)	
Asennusmenetelmä	Pintakiinnitys	
Jäähdytys	Luonnollinen jäähdytys	
Lentokorkeus	≤ 3000m	
Melu	< 40 dB	
Paino	1,23 kg / 2,71 lbs	1,44 kg / 3,17 lbs
Mitat	9,31 x 5,17 x 2,30 tuumaa (236,5 x 131,5 x 58 mm)	9,31 x 6,00 x 2,30 tuumaa (236,5 x 152,5 x 58 mm)
Sertifiointi	RoHS, FCC, CE, RCM ja UKCA	
Takuu	2 vuotta	

11. Ylläpito

11.1. Tarkastus

Optimaalisen suorituskyvyn saavuttamiseksi suositellaan suorittamaan nämä tehtävät säännöllisesti.

- Varmista, että akun laturi on asennettu puhtaaseen, kuivaan ja tuuletettuun tilaan.
- Varmista, ettei kaapeleissa ole vaurioita tai kulumista.
- Varmista liittimien jäämäkkyys ja tarkista, onko liitoksissa löysiä, vaurioituneita tai palaneita liitoksia.
- Varmista, että indikaattorit ovat kunnossa.
- Varmista, ettei ole korroosiota, eristysvaurioita tai värimuutoksia, kuten ylikuumenemista tai palamista.
- Jos akun laturi on likainen, puhdista laitteen ulkopinta kostealla liinalla, jotta pöly ja lia eivät kerry. Ennen kuin akun laturi käynnistyy, varmista että se on täysin kuiva puhdistuksen jälkeen.
- Varmista, etteivät ilmanvaihtoaukot ole tukossa.



Joissakin sovelluksissa liittimien ympärillä voi esiintyä korroosiota. Korroosio voi löysätä jousia ja lisätä vastusta, mikä johtaa ennenaikaiseen liitoksen katkeamiseen. Levitä dielektristä rasvaa jokaiseen Terminaaliin ovat yhteydessä säännöllisesti. Dielektrinen rasva hylkii kosteutta ja suojaa napojen koskettimia korroosiolta.



Sähköiskun riski! Varmista, että kaikki virtalähteet ovat pois päältä ennen kuin kosket akun laturin napoihin.

11.2. Puhdistus

Noudata alla olevia ohjeita puhdistaksesi akun laturin säännöllisesti.

- Irrota kaikki akun laturiin liitetyt kaapelit.
- Käytä asianmukaisia suojavarusteita ja eristettyjä työkaluja käytön aikana. Ole varovainen koskettaessasi kondensaattorin paljaita napoja, sillä ne voivat säilyttää korkeita tappavia jännitteitä, vaikka virta olisi poistettu.
- Pyyhi akun laturin ja liittimen koskettimien kotelo kuivalla liinalla tai ei-metallisella harjalla. Jos se on vielä likainen, voit käyttää kotitalouspuhdistusaineita.
- Varmista, etteivät ilmanvaihtoaukot ole tukossa.
- Kuivaa akun laturi puhtaalla liinalla ja pidä laturin ympäristö puhtaana ja kuivana.
- Varmista, että akun laturi on täysin kuiva ennen kuin liität sen uudelleen aloitusakkuun ja apuakkuun.

11.3. Tallennus

Noudata alla olevia vinkkejä varmistaaksesi, että akun laturi säilytetään hyvin.

- Irrota kaikki akun laturiin liitetyt kaapelit.
- Dielektristä rasvaa levittämällä jokaiseen napaan dielektrinen rasva hylkii kosteutta ja suojaa liittimien koskettimia korroosiolta.
- Säilytä akkulaturi hyvin tuuletetussa, kuivassa ja puhtaassa ympäristössä, jossa lämpötila on -40°F - 185°F (-40°C - 85°C).

12. Häätötilanteisiin reagointi

Jos terveys- tai turvallisuutta uhkaa, aloita aina alla olevista vaiheista ennen kuin käsittelet muita ehdotuksia.

- Ota välittömästi yhteyttä palokuntaan tai muuhun asiaankuuluvaan hätätöilanneryhmään.
- Ilmoita kaikille, jotka voivat olla vaikutuksen alaisia, ja varmista, että he voivat evakuoida alueen.



Tee alla suositellut toimenpiteet vain, jos se on turvallista.

12.1. Tulipalo

1. Irrota kaikki akun laturiin liitetyt kaapelit.
2. Tulipalon sattuessa käytä sähkölaitteille sopivaa sammutinta, kuten FM-200-, CO₂- tai kuivajauhesammutinta. Palopeittoa tai hiekkaa voidaan myös käyttää palon sammuttamiseen. Jos sopivaa sammutinta ei ole saatavilla, evakuo i välittömästi ja ota yhteyttä palokuntaan.



Älä käytä tyyppi n D (syttyvä metalli) sammuttimia.

12.2. Tulvat

1. Jos akun laturi on veden alla, pysy poissa vedestä.
2. Irrota kaikki akun laturiin liitetyt kaapelit.

12.3. Haju

1. Tuuleta huone. Irrota kaikki akun laturiin liitetyt kaapelit.
2. Varmista, ettei mikään kosketa akkulaturia.

12.4. Melu

1. Irrota kaikki akun laturiin liitetyt kaapelit.
2. Varmista, ettei akun laturin tuulettimeen tai rengasliittimeen ole jumissa vieraita esineitä.

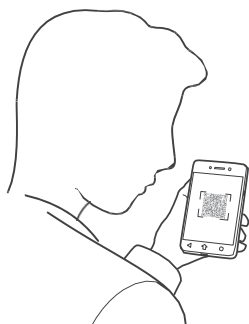


Akun laturin normaali kohina-arvo on alle 40 dB käytön aikana. Jos melu on epänormaalia, ota yhteyttä tekniseen palveluumme renogy.com/contact-us kautta.

Renogyn tuki

Jos haluat keskustella tämän nopean oppaan tai käyttöohjeen epätarkkuuksista tai puutteista, vieraile tai ota

meihin yhteyttä osoitteessa:  contentservice@renogy.com



Kyselytutkinta



Jos haluat tutkia lisää aurinkokuntien mahdollisuuksia, vieraile Renogy Learning Centerissä osoitteessa:

 | renogy.com/learning-center



Teknisiä kysymyksiä tuotteeseesi liittyen Yhdysvalloissa ota yhteyttä Renogyn tekniseen tukitiimiin seuraavasti:



support@renogy.com



1(909)2877111

Teknisen tuen saamiseksi Yhdysvaltojen ulkopuolella käy alla olevalla paikallisella verkkosivustolla:

Kanada |  | ca.renogy.com

Australia |  | au.renogy.com

Espanja |  | es.renogy.com

Saksa |  | de.renogy.com

Alankomaat |  | nl.renogy.com

Australia |  | au.renogy.com

Muu Eurooppa |  | eu.renogy.com

Kiina |  | www.renogy.cn

Japani |  | jp.renogy.com

Ranska |  | fr.renogy.com

Italia |  | it.renogy.com

Iso-Britannia |  | uk.renogy.com

Japani |  | jp.renogy.com

Liity Facebook-yhteisöömme jo tänään. Skannaa QR-koodi yhdistääksesi samanhenkisiin ihmisiin ja Renogyn insinööreihin. Saat:

- Etuoikeutettu pääsy uusimpiin julkaisuihin ja erikoistapahtumiimme
- Sisäpiirin kysymys-vastaus -tilaisuudet insinööriemme kanssa
- Loputtomia aurinkoprojektiideoita ja lähteitä



Takuulausunto

Täydelliset takuuehdot ja -säännöt löydät RENOGYn verkkosivujen takuusivulta [osoitteessa https://cdn.shopify.com/s/files/1/0631/0137/0483/files/RNG-4-243_Limited_warranty_A7_ALL_3910a2ea-f700-40f0-bfcd-daef5aaed0d7.pdf?v=1760930030](https://cdn.shopify.com/s/files/1/0631/0137/0483/files/RNG-4-243_Limited_warranty_A7_ALL_3910a2ea-f700-40f0-bfcd-daef5aaed0d7.pdf?v=1760930030).

■ Australia

RNG AU PTY LTD

3/11 David St, Dandenong VIC 3175, Australia

Puhelin: 1800 560 588

■ Pohjois-Amerikka

RNG International Inc.

5050 S Archibald Ave, Ontario, CA 91762, USA

Puhelin: +1 (909) 287 7111

FCC:n lausunto

Tämä laite noudattaa FCC:n sääntöjen osaa 15. Toiminta edellyttää seuraavia kahta ehtoa:

- (1) Tämä laite ei välttämättä aiheuta haitallista häiriötä.
- (2) Tämän laitteen on hyväksyttävä kaikki vastaanotetut häiriöt, mukaan lukien häiriöt, jotka voivat aiheuttaa ei-toivottua toimintaa.

Kaikki muutokset tai muokkaukset, joita vastaava osapuoli ei ole nimenomaisesti hyväksynyt, voivat mitätöidä käyttäjän oikeuden käyttää laitteita.

Tätä laitteistoa on testattu ja todettu täyttävän luokan B digitaalisen laitteen rajat FCC:n sääntöjen osan 15 mukaisesti. Nämä rajoitukset on suunniteltu tarjoamaan kohtuullinen suoja haitallisia häiriöitä vastaan asuinrakennuksessa. Tämä laite tuottaa, käyttää ja voi säteillä radiotaajuusenergiaa, ja jos sitä ei asenneta ja käytetä ohjeiden mukaisesti, se voi aiheuttaa haitallista häiriötä radioviestinnälle. Kuitenkaan ei ole takeita siitä, etteikö häiriöitä tapahtuisi tietyssä asennuksessa. Jos tämä laite aiheuttaa haitallista häiriötä radio- tai televisiovastaanotolle, mikä voidaan selvittää laitteen sammuttamisella ja käynnistämisläppä, käyttäjää kehoitetaan yrittämään häiriön korjaamiseksi yhdellä tai useammalla seuraavista toimenpiteistä:

- (1) Suuntaa tai siirrä vastaanottoantenni.
- (2) Lisää etäisyyttä laitteen ja vastaanottimen välillä.
- (3) Kytke laite pistorasiaan, joka on eri piiri kuin vastaanotin.
- (4) Kysy apua jälleenmyyjältä tai kokeneelta radio- tai TV-tekniikolta.

FCC:n säteilyaltistuslausunto

Tämä laitteisto täyttää FCC:n säteilyaltistusrajat, jotka on asetettu hallitsemattomaan ympäristöön. Tämä laitteisto tulisi asentaa ja käyttää vähintään 20 cm etäisyydellä jäähdytimen ja kehon välillä.



Renogy Empowered

Renogy pyrkii voimaannuttamaan ihmisiä ympäri maailmaa koulutuksen ja tee-se-itse-ystävällisten uusiutuvan energian ratkaisujen jakelun kautta.

Aiomme olla kestävä elämän ja energiariippumattomuuden vetäjä.

Tämän hankkeen tukemiseksi aurinkotuotteidemme valikoima mahdollistaa hiilijalanjälkesi minimoimisen vähentämällä sähköverkon tarvetta.



Elä kestävästi Renogyn kanssa

Tiesitkö? Tiettyssä kuukaudessa 1 kW:n aurinkoenergiajärjestelmä...



Säästä 170 paunaa hiiltä palamiselta



Säästä 300 paunaa CO₂:ta päästöltä ilmakehään



Säästä 105

gallonia vettä kulumiselta



Renogy Power PLUS

Renogy Power Plus antaa sinulle mahdollisuuden pysyä ajan tasalla tulevista aurinkoenergian innovaatioista, jakaa kokemuksiasi aurinkoenergiamatkastasi ja verkostoitua samanhenkisten ihmisten kanssa, jotka muuttavat maailmaa Renogy Power Plus -yhteisössä.



@Renogy
Aurinkoenergia



@renogyofficial

@Renogy



Renogy pidättää oikeuden muuttaa tämän käyttöohjeen sisältöä ilman ennakkoilmoitusta.

Valmistaja: RENOGY New Energy Co., Ltd
Osoite: No.66, East Ningbo Road Huone 624-625 Taicang German
Overseas Students Pioneer Park JiangSu 215000 CN



eVatmaster Consulting GmbH Raiffeisen
Street2 B11,
63110 Rodgau, Hessen, Saksa
contact@evatmaster.com



EVATOST CONSULTING LTD
Toimisto 101 32 Threadneedle Street,
Lontoo, Yhdistynyt kuningaskunta, EC2R 8AY
contact@evatost.com

E57 10 R - 06 1369



RENOCY.COM



RENOGY