

1. Turvallisuusohjeet

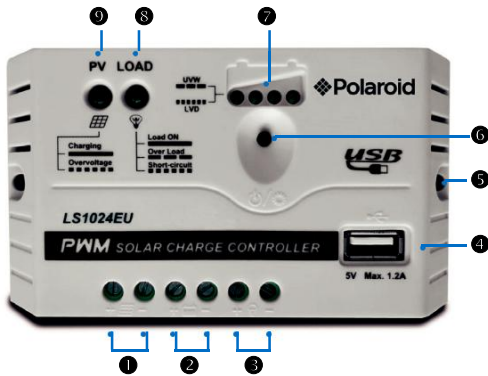
- Lue ohjeet ennen asentamista.
- **ÄLÄ** pura tai yritä korjata säädintä.
- Asenna ulkoinen sulake tai katkaisijaa tarvittaessa.
- Älä irrota aurinkomodulia ja sulaketta/katkaisijaa akun lähellä ennen ohjaimen asentamista tai siirtämistä.
- Virtaliitosten tulee pysyä tiukoina, ettei ylimääräistä lämpöä synny väljästä liitoksesta.
- Lataa vain akkuja, jotka noudattavat ohjaimen vaatimuksia.
- Voidaan liittää yhteen akkuun tai akustoon.
- Sähköiskun vaara, valosähkö ja kuorma voi tuottaa korkeita volttimääriä kun säädin on toiminnassa.

2. Yleiskatsaus

Polaroid aurinkosähkösäädin on PWM lataussäädin, joka käyttää edistynyttä digitaalitekniikkaa. Se on helppokäyttöinen ja kustannustehokas näillä ominaisuuksilla:

- Kolmivaiheinen älykäs PWM lataus: Bulk, Boost/Equalize, Float
- Tukee kolmea eri latausvaihtoehtoa suljettu (sealed), geeli (Gel) ja märkä (Flooded)
- Akun tilanne (battery status) LED-valo kertoo akun varaustilanteen
- Akun lämpötilan kompensointi -toiminto
- Helppokäyttöinen, toiminta ja parempaa ja kätevää
- USB-portti antaa virtaa, josta voi ladata elektronisia laitteita
- Akun tyyppin ja lataustehon voi säätää napista
- Laaja sähköinen suojaus

3. Tuotteen ominaisuudet

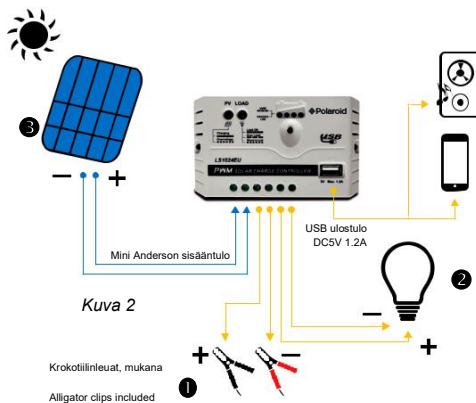


● Aurinkosähkölaitteet	● Kuorman säätönappi
● Akkuliittimet	● Akun tilanne merkkivalo
● Latausliittimet	● Kuorman tilanne merkkivalo
● USB-portti	● Latauksen merkkivalo
● Asennuskolo ø4.5mm	

4. Liittäminen

Liitä järjestelmä seuraavassa järjestyksessä ● akku ● kuorma ● aurinkosähkö ja pura käänteisessä järjestyksessä ● ● ● (katso kuva 2).

- ⚠ **HUOMIO:** Kun kytket säädintä, älä sulje katkaisijaa tai sulaketta ja varmista, että '+' ja '-' navat on kytketty oikein.
- ⚠ **HUOMIO:** Sulake, jonka tulee olla 1,25 - 2 kertaa ohjaimen nimellisvirta, pitää asentaa akun puolelle, enintään 150 mm päähän.
- ⚠ **HUOMIO:** Jos järjestelmään kytketään invertteri, kytkä se suoraan akkuun, ei ohjaimen latauspuolelle.



5. LED-valot

- Latausmerkkivalo ja kuorman merkkivalo

Valo	Väri	Tilanne	Selite
Latauksen merkkivalo	Vihreä	Päällä	Lataa
	Vihreä	Ei päällä	Ei lataa
	Vihreä	Viikkuu nopeasti	Akun ylijännite (over voltage)
Kuorman merkkivalo	Vihreä	Päällä	Kuorma päällä
	Vihreä	Ei päällä	Kuorma pois päältä
	Vihreä	Viikkuu hitaasti	Kuorma yllilataus (overload)
	Vihreä	Viikkuu nopeasti	Kuorma oikosulussa

- Akun tilanne merkkivalo

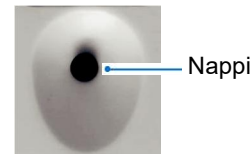


LED1	LED2	LED3	LED4	Akun tilanne
Viikkuu hitaasti	x	x	x	Alijännite
Viikkuu nopeasti	x	x	x	Ylipurkautuu (Over discharge)
Akun merkkivalon tilanne kun voltit ovat ylhäällä				
o	o	x	x	12.8V < U _{bat} < 13.4V
o	o	o	x	13.4V < U _{bat} < 14.1V
o	o	o	o	14.1V < U _{bat}
Akun merkkivalon tilanne kun voltit ovat alhaalla				
o	o	o	x	12.8V < U _{bat} < 13.4V
o	o	x	x	12.4V < U _{bat} < 12.8V
o	x	x	x	U _{bat} < 12.4V

HUOMIO:

- 1) Volttimäärä 12V järjestelmälle 25°C asteessa, käytä 2x 24V järjestelmässä
- 2) "o" LED valo päällä | „x“ LED-valo pois päältä.

6. Toiminnan säätö



- 1) Kuorma päälle/pois (ON/OFF) säätö
Kun säädin on päällä, paina kuormansäätönapia
- 2) Akun tyyppin valinta

Käyttö:

- Askel 1: Siirry aseutusmoodiin painamalla nappia 5 sekuntia, kunnes akun tilanne LED-valot vilkkuvat.
- Askel 2: Valitse haluttu tila nappia painamalla
- Askel 3: Tila tallentuu automaattisesti kun nappia ei ole painettu viiteen sekuntiin ja LED-valo lopettaa vilkkumisen

Akun tyyppin indikaattori

LED1	LED2	LED3	Akun tyyppi
o	x	x	Suljettu (Sealed) (oletus)
o	o	x	Geeli (Gel)
o	o	o	Märkä (Flooded)

Huomio: "o" LED valo päällä | „x“ LED-valo pois päältä.

6. Toiminnan säätö

Akun volttimäärän säätöparametrit

Alla parametrit 12V järjestelmälle 25°C asteessa, käytä 2x 24V järjestelmässä.

	Sealed	Gel	Flooded
Ylijännitteen katkaisuvoltit <small>Over Voltage Disconnect Voltage</small>	16.0V	16.0V	16.0V
Latauksen rajavoltit	15.0V	15.0V	15.0V
Ylijännitteen uudelleenkytk. <small>Over Voltage Reconnect Voltage</small>	15.0V	15.0V	15.0V
Equalize latausvoltage	14.6V	—	14.8V
Boost latausvoltage	14.4V	14.2V	14.6V
Float latausvoltage	13.8V	13.8V	13.8V
Boost uudelleenkytkentävoltage	13.2V	13.2V	13.2V
Alijännite uudelleenkytkentävoltage	12.6V	12.6V	12.6V
Alijännitevaroitus Uudelleenkytkentävoltage	12.2V	12.2V	12.2V
Alijännite varoitusvoltage	12.0V	12.0V	12.0V
Alijännite katkaisuvoltage	11.1V	11.1V	11.1V
Purkurajavoltage	10.6V	10.6V	10.6V
Equalize kesto	120 min.	—	120 min.
Boost kesto	120 min.	120 min.	120 min.

7. Suojaus

Ylijännitesuojaus (Battery Over Voltage Protection)

Kun akun volttimäärä saavuttaa ylijännitteen katkaisuvoltit (OVD), ohjain lakkaa lataamasta akkua. Tämä suojaa akkua hajoamiselta.

Battery Over Discharge Protection

Kun akun volttimäärä saavuttaa alijännitteen katkaisuvoltit (LVD), ohjain lakkaa lataamasta akkua. Tämä suojaa akkua liialta tyhjentymiseltä.

Yliilataussuojaus (Load Overload Protection)

Kuorma kytketään pois kun 1,25 kertaa nimellisteho ilmenee. Käyttäjän täytyy vähentää kuormaa ja sen jälkeen painaa nappia tai kytkeä ohjain uudestaan.

Oikosulkusuojaus (Load Short Circuit Protection)

Kuorma kytketään pois jos se menee oikosulkuun (≥3 kertaa nimellisteho) ilmenee. Käyttäjän täytyy poistaa oikosulku ja painaa nappia tai kytkeä ohjain uudestaan.

Hetkellinen ylijännitesuojaus (High Voltage Transients Protection)

Ohjain on suojattu pieniä jännitepiikkejä vastaan (high voltage transients). Alueella, jossa on taipumusta salamoida, ulkoista suojausta suositellaan.

8. Vianetsintä

Viat	Mahdolliset syyt	Vianetsintä
LED latausvalo sammuu päivällä, kun auringonvalo osuu hyvin aurinkopaneeliin	Aurinkopaneeli ei kunnolla yhteydessä	Varmista, että aurinkopaneeli ja muut kaapelit ovat kunnolla kiinni.
Ei LED-valoa	Akun volttimäärä saattaa olla alle 8V	Mittaa akun volttimäärä mittarilla Min. 8V voi käynnistää ohjaimen
Latausvalo vilkkuu nopeasti	Akun yliilataus	Tarkasta onko akun volttimäärä korkeampi kuin OVD ja irrota aurinkopaneeli
LED1 vilkkuu nopeasti	Akku on tyhjentynyt liikaa	Kun akun volttimäärä on nostettu LVR pisteeseen tai yli, se toimii (low voltage reconnect voltage), kuorma palautuu
Kuorman LED valo vilkkuu hiijalleen	Kuorma liian iso*	1) Vähennä sähkölaitteita 2) Paina nappia tai yhdistä ohjain uudelleen
Kuorman LED valo vilkkuu nopeasti	Kuorma oikosulussa	1) Tarkasta varovasti kuorman liitännät, poista vika 2) Paina nappia tai yhdistä ohjain uudelleen

* Kun kuorman teho nousee 1,25x, 1,5x ja 2x kertaa nimellisteho, ohjain kytkee kuorman irti 60s, 5s ja 1s jälkeen vastaavasti.

9. Tekniset tiedot

Systeemin nimellisjännite	12/24V auto
Nimellinen latausteho	10A
Nimellinen purkuteho	10A
Akun sisäänmeno voltinväli	8~32V
Max. PV open circuit voltage	50V
'Equalize' lataus volttimäärä	Gel: – Sealed: 14.6V Flooded: 14.8V
'Boost' lataus volttimäärä	Gel: 14.2V Sealed: 14.4V Flooded: 14.6V
'Float' lataus volttimäärä	Gel: 13.8V Sealed: 13.8V Flooded: 13.8V
Alijännitteen uudelleenkytkentäteho	Gel: 12.6V Sealed: 12.6V Flooded: 12.6V
Alijännitteen poiskytkentäteho	Gel: 11.1V Sealed: 11.1V Flooded: 11.1V
USB-portin ulostulo	5VDC/1.2A
Latauspiirin volttipudotus	≤0.13V
Purkamispiirin volttipudotus	≤0.17V
Omakulutus	≤5mA(12V); ≤7mA (24V)
Lämpötilan kompensointi	-5mV/oC/2V
Kotelointi	IP20
Maadoitus	Common Positive
Mitat	120.3 x 67 x 21.8mm
Asennusmitta	111.5mm
Asennureiän koko	ø4.5mm
Liitännät	12AWG / 4mm2
Nettopaino	100 g
Käyttölämpötila	-35oC – +55oC
Kosteus	≤95% N.C.

10. Rajaukset

Takuu ei ole voimassa seuraavissa tapauksissa:

- Jos vaurioitunut väärinkäytöstä tai käytöstä soveltumattomassa ympäristössä.
- Aurinkopaneelin tai kuorman sähkövirta, volttimäärä tai voima ylittää säätimelle sopivat arvot
- Jos laite on purettu tai yritetty korjata muualla kuin valtuutetussa huollossa.
- Jos säädin on vaurioitunut luonnonvoimien, kuten salaman, voimasta.
- Jos säädin on vaurioitunut kuljetuksessa tai lähetyksessä.
- Ohjekirjaan voidaan tehdä mitä vain muutoksia ilman ennakoilmoitusta!

11. Takuu ja asiakaspalvelu

Saksa / EU

GBT GmbH
An Gut Nazareth 18A
52353 Dueren

Telephone: +49 (0) 2421 / 20 85 60
E-Mail: info@gbt-international.com

Suomi

Pro Technic Oy
Sierakiventie 8
02780 Espoo

Telephone: +358 (0) 9 4393 230
E-Mail: myynti@protechnic.fi

Australia

Portable Power Supplies
430 Newman Rd.
Geelong QLD 4034

E-Mail: hello@portablepowersupplies.com.au

For further manuals in different languages please visit our website:
www.polaroidenergystorage.com or www.gbt-international.com/manuals

Smart technology for a better world