

Solcellsladdningsregulator med USB-uttag



LS-EUserien

Copyright©Solar Lab sweden

Contents

1	Viktig säkerhetsinformation	2
2	Allmän information	2
3	Installationsinstruktioner	2
3.1	Montering	2
3.2	Anslutning	3
4	Drift	4
4.1	Egenskaper	4
4.2	Inställningar	5
5	Skydd och felsökning	5
5.1	Skydd	5
5.1.1	Överbelastning	5
5.1.2	Kortslutning i förbrukare	5
5.1.3	Batteri Omvänd polaritet	5
5.1.4	Skadad Temperaturgivare	5
5.1.5	Högspänningstransienter	5
5.2	Felsökning	6
6	Tekniska specifikationer	6
6.1	Elektriska spicifikationer	6
6.2	Temperaturkompenseringskoefficient	6
6.3	Miljöegenskaper	7
6.4	Batterispänningsvärden	7
6.5	Mekaniska egenskaper	7

Nominell System spänning (V)	LS0512EU/LS1012EU	12V DC
	LS1024EU/LS2024EU	12V/24V DC
Maximal solpanelspänning (V)	LS0512EU/LS1012EU	30 V DC
	LS1024EU/LS2024EU	50 V DC
Nominell laddnings- /förbrukningsström (A)	LS0512EU	5 A
	LS1012EU /LS1024EU	10 A
	LS2024EU	20A
USB-uttag	Alla modeller	5 V DC/ 1,2 A

1 Viktig säkerhetsinformation

- Läs noga igenom hela anvisningen och försiktighetsåtgärder i bruksanvisningen innan du påbörjar installationen.
- Det finns inga delar inuti regulatort som användaren behöver ställa in eller åtgärda vid fel. Ta inte isär eller försöka att reparera vid fel.
- Installera externa säkringar/ brytare som krävs.
- Låt inte vatten komma in i regulatort .
- Kontrollera att kabelanslutningar dras åt för att undvika kontaktmotstånd från lösa anslutningar.

2 Allmän information

Solcellsladdningsregulatort , LS-EU-serien, snygg design, prisvärd, praktisk, enkel och lätt att använda etc.

Den har olika unika funktioner:

- Effektiv PWM-laddning (Pulsbredd modulering) , ökar batteriets livslängd och förbättrar solsystemet prestanda .
- Batteri-LED-indikator indikerar batteristatusen.
- Inställbar för Öppna, slutna, och gel/AGM batterier.
- Temperaturkompensation, justerar laddnings- urladdningsströmmar/spänningar automatiskt efter omgivningstemperaturen och förbättrar batteriets livslängd .
- Elektronisk Skydd mot överbelastning, kortslutning, överurladdning, överspänning, lågspänning och skydd mot plus/minus vändning.
- USB-uttaget ger 5 VDC för laddning av diverse utrustning så som mobiler, kameror etc. Enkela inställningar , kommer driften att vara mer bekväm och behaglig.
- Industridesign , brett användningsområde .

3 Installationsinstruktioner

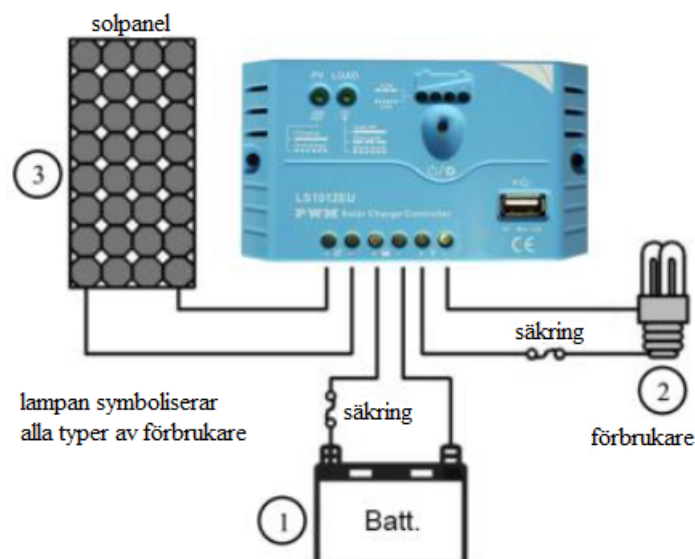
3.1 Montering

- Läs igenom hela installationsavsnittet först innan du påbörjar installationen.
- Om du jobbar med öppna batterier var ytterst försiktigt. Bär ögonskydd. Ha friskt vatten tillgängligt att tvätta och rengöra om du får batterivätska på dig.
- Använd isolerade verktyg och undvik att placera metallföremål på batteriet. Det finns risk att metallföremål på batteriet kortsluter batteripolerna.

- Batterier kan släppa ut explosiva gaser under laddning. Placera batterierna på en ventilerad plats. (Alla batterier släpper inte ut gaser, kontrollera detta med din batterileverantör)
- Installera inte regulatorn under direkt solljus och installera inte på platser där vatten kan komma in i regulatorn.
- "Lösa" kabelanslutningar och / eller korroderade ledningar kan resultera i ökad motstånd och extra värmeutveckling. Detta kan resultera att kablar smälter och kan orsaka brand. Säkerställ att alla anslutningar sitter ordentligt. Använd rätt dimensionerad kabel. Säkerställ snäva anslutningar och använd kabelbunt för att fästa kablar och hindra dem från gungning i mobila applikationer.
- Använd regulatorn endast för blybatterier av öppet/slutet, GEL eller AGM typ av nominell 12V eller 24V.
- Följande instruktioner avser ett batteri, men det är underförstått att batterianslutningen kan göras till antingen ett batteri eller en grupp av batterier i en batteribank.
- Kabeln mellan batteri och laddningsregulator ska vara så kort som möjligt (0,5-högst 1,5m). Kabelarea ska anpassas enligt tumregeln av $3.5A / mm^2$ strömtäthet.
- Om kabeln är för grov att få plats i regulatoranslutningar kan du klippa en del av trådarna så att kabeln går igenom.

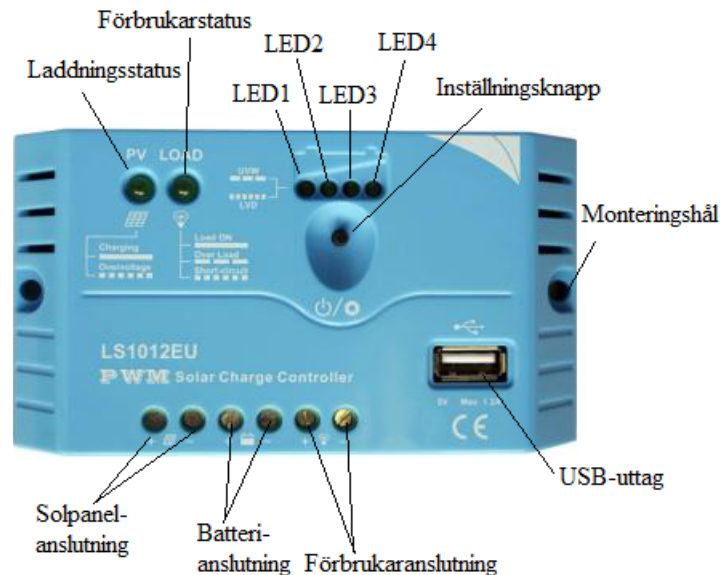
3.2 Anslutning

- Anslut solpanel, batteri och förbrukare till laddningsregulatorn i sekvensen som visas i ovanstående bild se till " + " och " - ". Anslut alltid batteriet först.
- Efter anslutning av batteriet, kontrollera batteriindikatorn, batterilampan på regulatorn kommer det att vara grön. Om det inte är grön, se kapitel 5.
- Förbrukare ska vara av samma DC-spänning som batteriet. Regulatorn förser förbrukare med ström från batteriet.



4 Drift

4.1 Egenskaper



Laddnings- och förbrukningsstatus

Indikering	Indikatorstatus	Systemstatus	Beskrivning
Uppladdningsindikator	Tänd	Laddar	Normal
	Blinkar snabbt	Överspänning	Se sektion 5
Förbrukningsindikator	Tänd	OK	Normal
	Släckt	AV	Normal
	Blinkar långsamt	Överbelastad	strömförbrukning är för hög
	Blinkar snabbt	Kortslutning	Se sektion 5

Laddningsnivåstatus (LED1-LED4)

Batteri-indikatorer (Spänningvärdena i tabellen nedan är för 12 VDC vid 25C, för 24 VDC, fördubblas värdena)

LED1	LED2	LED3	LED4	Batteristatus
Blinkar långsamt	Släckt	Släckt	Släckt	Lågspänning (nästan tomt batteri)
Blinkar snabbt	Släckt	Släckt	Släckt	Urladdat helt
Batteriindikatorer under uppladdning				
Tänd	Tänd	Släckt	Släckt	$12,8 \text{ V} < U_{\text{batt}} < 13,4 \text{ V}$
Tänd	Tänd	Tänd	Släckt	$13,4 \text{ V} < U_{\text{batt}} < 14,1 \text{ V}$
Tänd	Tänd	Tänd	Tänd	$U_{\text{batt}} > 14,1 \text{ V}$
Batteriindikatorer (när batteriet vilat efter uppladdning)				
Tänd	Tänd	Tänd	Släckt	$12,8 \text{ V} < U_{\text{batt}} < 13,4 \text{ V}$
Tänd	Tänd	Släckt	Släckt	$12,4 \text{ V} < U_{\text{batt}} < 12,8 \text{ V}$
Tänd	Släckt	Släckt	Släckt	$U_{\text{batt}} < 12,4 \text{ V}$

4.2 Inställningar

PÅ/AV knappen

Inställningsknappen fungerar också som På/Av- knapp. När regulatorn är påslagen, tryck på inställningsknappen för att sätta PÅ/AV förbrukare på förbrukarporten. Tryck en gång på knappen, kommer PÅ/ AV -status att ändras. USB -utgång är PÅ endast när förbrukarporten är påslagen annars är den AV.

Inställning av batterityp

Håll inställningsknappen nedtryckt i mer än 5 sekunder , Ledlamporna, LED1, LED2 och LED3 blinkar då. Tryck sedan så att ledlamporna lyser stadigt enligt schemat nedan. Inställningen är klar när lamporna inte blinkar utan lyser stadigt.

Inställning för batterityp

LED1	LED2	LED3	Batterityp
Tänd	Släckt	Släckt	Slutet våt-batteri
Tänd	Tänd	Släckt	GEL/AGM
Tänd	Tänd	Tänd	Öppet våt-batteri

5 Skydd och felsökning

5.1 Skydd

5.1.1 Överbelastning

Om förbrukningsströmmen överstiger 1,25 gånger av märkströmmen under 60 sekunder eller förbrukarströmmen är 1,5 gånger märkström i 5 sekunder kommer regulatorn att koppla ner strömmen till förbrukare . Överbelastning måste kopplas bort och tryck på På/Av knappen för att komma igång igen. Det kan krävas att regulatorn görs helt strömlös genom att koppla bort batteri och solpanel för att den ska komma igång igen efter kortslutning.

5.1.2 Kortslutning i förbrukare

Regulatorn är skyddad mot kortslutning i förbrukare (överstiger förbrukningsström 2 gånger märkströmmen uppfattas det som kortslutning). Avlägsna den förbrukare som initierar kortslutning och starta på nytt. Det kan krävas att regulatorn görs helt strömlös genom att koppla bort batteri och solpanel för att den ska komma igång igen efter kortslutning.

5.1.3 Batteri Omvänd polaritet

Regulatorn är skyddad mot batteri omvänd polaritet, Regulatorn skadas inte vid polvändning, anslut på nytt med rätt polaritet.

5.1.4 Skadad Temperaturgivare

Om temperatursensorn är kortsluten eller skadad, kommer regulatorn att antag 25C som temperatur.

5.1.5 Högsänningstransienter

Solpanelens spänning är begränsad och i normal användning skadar den inte regulatorn. I blyxtbenägna områden, rekommenderas åskledare nära solpanelen för att minska eventuella höga spänningar vid åsknedslag.

5.2 Felsökning

Fel	Möjlig orsak	Åtgärd
LaddningsLED är släckt under dagtid vid full solljus	Solpanel är inte ansluten	Kolla att solpanel och batterikablar är korrekt anslutna
LaddningsLED blinkar snabbt	Batterispänning är för hög	Om den inte går till normal läge efter ett tag koppla bort solpanelen
BatteriLED1 blinkar långsamt	Batteri lågspänning	Stäng av alla förbrukare och låt batterispänning stiga
Batteri LED 1 blinkar snabbt	Batteriet är nästa tom	Stäng av alla förbrukare och låt batterispänning stiga
Förbrukar-LED blinkar långsamt	Över belastad	Ta bort förbrukare som orsakar överbelastning, tryck på knappen, kommer igång efter 3 sekunder.
Förbrukar-LED blinkar snabbt	Kortslutning	Avlägsna kortslutning och tryck på knappen, kommer igång efter 10 sekunder
Inga LED lyser	Batteriet är tom	Mät batterispänning med en multimeter, minst 6V krävs för att regulatorn ska komma igång.
Korrekt ansluten men Laddnings-LED lyser inte	Solpanelspänningen är lägre än batterispänning	Mät solpanelspänningen, den måste vara högre än batteriets annars är det fel med solpanelen. Observera, solpanelen måste vara

6 Tekniska specifikationer

6.1 Elektriska spicifikationer

Beskrivning	Typ	Parameter
Nominell systemspänning	LS0512EU/LS1012EU	12 V DC
	LS1024EU/LS2024EU	12/24 V DC
Maximal batterispänning	LS0512EU/LS1012EU	16 V DC
	LS1024EU/LS2024EU	32 V DC
Märkström	LS0512EU	5 A
	LS1012EU/LS1024EU	10A
	LS2024EU	20A
Spänningsfall laddningskrets	Alla modeller	$\leq 0,26V$
Spänningsfall förbrukningskrets	Alla modeller	$\leq 0,15V$
Egenförbrukning	Alla modeller	$\leq 6mA$

6.2 Temperaturkompenseringskoefficient

Beskrivning	Parameter
Temperaturkompensering	-5mV/C/2V, för 12V batteri -30mV/C

6.3 Miljöegenskaper

Beskrivning	Parameter
Arbetstemperatur	-35°C~+55°C
Förvaringstemperatur	-35°C~+80°C
Luftfuktighet	≤ 95% ej kondensering
Kapsling	IP20

6.4 Batterispänningsvärden

Dessa värden är för 12V vid +25°C. För 24V fördubbla värdena

Inställningar	Slutet batteri	GEL/AGM	Öppet våt batteri
Överspänning bortkoppling	16V	16V	16V
Laddningsgränsvärde	15,5V	15,5V	15,5V
Överspänning återanslutning	15V	15V	15V
Equalize laddning	14,6V	—	14,8V
Bulkkladdning	14,4V	14,2V	14,6V
Underhållsladdning	13,8V	13,8V	13,8V
Återgå till bulkkladdning	13,2V	13,2V	13,2V
återanslutning av förbrukare	12,6V	12,6V	12,6V
Underspännings varning återanslutning	12,2V1	12,2V	12,2V
Underspänningsvarning	12V	12V	12V
Lågspännings bortkoppling av förbrukare	11,1V	11,1V	11,1V
Djupurladdnings gränsspänning	10,5V	10,5V	10,5V
Equalize laddningstid	2 timmar	—	2 timmar
Bulkkladdningstid	2 timmar	2 timmar	2 timmar

6.5 Mekaniska egenskaper

Typ	LS0512EU	LS1012EU/ LS1024EU	LS2024EU
Mått	109,7 × 65,5 × 20,8 mm	120,3 × 67 × 21,8 mm	148 × 85,6 × 34,8 mm
Monteringsmått	Φ4,5 mm	Φ4,5 mm	Φ4,5 mm
Monteringsmått	100,9 mm	111,5 mm	138 mm
Terminal	2,5 mm ²	4 mm ²	6 mm ²
vikt	95 g	103 g	179,6 g

Vi förbehåller oss rätten att ändra/lägga till eller ta bort ur denna manual.

Översättning Solarlab Sweden, www.solarlab.se. Vi ansvarar inte för eventuella tryckfel i denna skrift. Användning av denna manual i kommersiella syfte är inte tillåtet utan Solarlab Swedens medgivande.