

**PORTABEL SOLPANEL
BÆRBART SOLCELLEPANEL
KANNETTAVA AURINKOPANEELI
BÆRBART SOLPANEL**

100 W



PORTABEL SOLPANEL

Läs manualen före installation och användning.



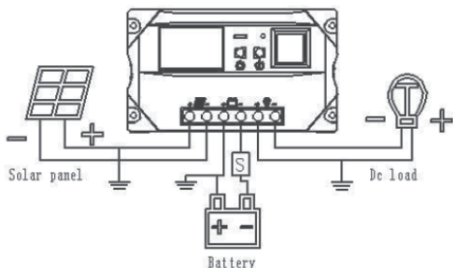
A. PRODUKTEGENSKAPER SOLPANEL

Monokristallin solcell med inbyggd PWM regulator. Komplet system för portabel användning. Perfekt för husbil, husvagn, båt eller bil där man har större strömbehov. USB-ingång för laddning av t.ex. mobiltelefon.

- Med handtag, lätt att bära som en väska.
- Anderson-kontakter med plastklädda klämmor gör produkten lättanvänd, pålitlig och säker.
- Styrenheten skyddar batteriet mot överladdning och urladdning.
- Solpanelen har högeffektiva monokristallina A-celler, med hög omvandlingseffektivitet och lång livslängd.
- Med justerbara ben för stabil placering och för att anpassa panelens vinkel mot solen. Optimal vinkel är när solpanelen står vinkelrätt mot solens infallsvinkel.

TEKNISKA DATA

Typ av solcell: Monokristallina celler
 Effekt: 100 W
 Spänning: 12 V
 Max Spänning: 18,7 V
 Max Strömstyrka: 5,35 A
 USB-utgång: 5 V/1 A
 Mått hopfälld: 610 x 510 x 70 mm
 Mått utfälld: 1025 x 610 x 35 mm



INSTRUKTIONER FÖR ANVÄNDNING

1. Välj en lämplig plats, öppna lådan och fäll ut panelen. Stödbenen sitter på varsin sida, lossa först låsmuttrarna, och fäll sedan ut benen. När du har ställt in en bra vinkel mot solen låser du muttrarna så att solpanelen står stadigt.
2. För att få ut maximal effekt ska panelens yta vara vinkelrät mot solen. Justera stödbenen om det behövs.
3. Inkoppling. Innan du kopplar på batteriet kan det

vara bra att täcka över panelen eller lägga den ner så att du inte har ström i kretsen vid inkoppling. Börja med att koppla sladden till regulatorn, det två gråa Anderson-kontakterna sätts ihop. Den andra änden av kabeln med klämmor kopplas till batteriets plus- och minuspol. **OBS!** Tänk på polariteten så att det blir rätt, rött är + och svart är -.

4. Så fort batteriet är inkopplat och solpanelen är rest mot solen så börjar systemet att generera ström.

B. PRODUKTEGENSKAPER REGULATOR

Smart universal-solladdare och effektstyrenhet med användarvänlig fast LCD-display. Olika kontrollparametrar kan ställas in flexibelt för att uppfylla dina tillämpningskrav.




FUNKTIONER

- Högupplöst LCD-display med ett tydligt grafikgränssnitt.
- Automatisk temperaturkompensering.
- Ställbart laddningsläge.
- Automatisk frånkoppling vid låg batterispänning (LVD).
- Skydd mot överbelastning med flatstiftssäkring 20 A.
- Intelligent PWM-laddning.
- Justerbara kontrollparametrar för laddning respektive urladdning.
- Skydd mot omkastning av batteripolerna/urladdning.
- Skydd mot felvända poler på batteriet.

Visning och inställning av absorbspänningen

Bilden till höger visar absorbladdningsvärdet. När batteriet når absorbspänningen upprätthåller styrenheten spänningsvärdena med hjälp av PWM-laddningsläget för att förhindra överladdning.







Lång knapptryckning  i mer än 3 sekunder – siffrorna börjar blinka för att slutföra inställningen av absorbspänningsvärdena, använd knappen  för att ställa in parametern, avsluta parametergränssnittet med ett långt tryck på knappen  (siffrorna slutar blinka) styrenheten upprätthåller absorbspänningsvärdet.

Visning och inställning av den flytande spänningen.

Bilden till höger visar underhålls-laddningsspänningen. När batteriet når den flytande spänningen upprätthåller styrenheten







spänningsvärdena med hjälp av PWM-laddningsläget för att förhindra överladdning.

Lång knapptryckning  i mer än 3 sekunder – siffrorna börjar blinka för att slutföra inställningen av spänningsvärdena för underhållsladdningen, använd knappen  och  för att ställa in parametern, avsluta parametergränssnittet med ett långt tryck på knappen  igen (siffrorna slutar blinka) styrenheten upprätthåller underhållsspänningsvärdet.

Visning och inställning av underspänningskyddet

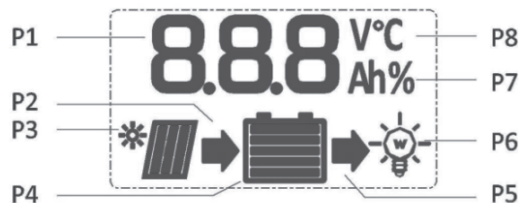
Bilden till höger visar värdet för underspänningskyddet. Lastkretsen stängs av av styrenheten när batterispänningen är lägre än detta värde, detta för att förhindra att batteriet laddas ur för mycket.



Lång knapptryckning  i mer än 3 sekunder – siffrorna börjar blinka, för att öppna inställningsgränssnittet för underspänningskyddet, för att använda knappen  och  för att justera parametern trycker du på knappen  igen och håller in den länge (siffrorna slutar blinka) för att lämna parametergränssnittet efter avslutad inställning, styrenheten återställer inställningsvärdet.

ANVÄNDNING

Beskrivning av de grafiska symbolerna på LCD-displayen.







- **P1: Digitala parametrar.** De här siffrorna visar volymen hos olika parametrar.
- **P2: Laddningsindikering.** Denna symbol visar att batteriet laddas av solpanelen; om symbolen inte visas betyder att solpanelen inte kan ladda på grund av för låg spänning. Om symbolen flimrar betyder det att batteriet är fulladdat och har gått över till underhållsladdning.
- **P3: Indikering för solpanel.** Denna symbol indikerar att anslutningen för solpanelen detekteras av styrenheten; om symbolen inte visas betyder det att anslutningen av solpanelen inte har detekterats eller att solen inte skiner på solpanelen.
- **P4: Batterikapacitet.** Indikering med 5 staplar som visar batterikapaciteten.
- **P5: Urladdningsindikering.** Om lampan till denna indikator lyser, betyder det att styrenheten är i effektmatningsläge. Om lampan till denna

indikator är släckt, betyder det att styrenheten inte är i effektmatningsläge. Om indikatorn flimrar, betyder att det finns skador på de inbyggda styrenheterna.

- **P6: Belastningsindikering.** Om lampan till denna indikator lyser, betyder det att styrenheten är i effektmatningsläge. Om lampan till denna indikator är släckt, betyder det att styrenheten inte är i effektmatningsläge. Om indikatorn flimrar, betyder att det finns skador på grund av belastningen eller en överbelastning.
- **P7:** Ett stativ för strömenheten; h står för timme, % står för SOC. För denna styrenhet används endast h.
- **P8:** V står för spänningseenheten; °C står för omgivningstemperatur.

Visning och inställning av återhämtning efter underspänning

Bilden till höger visar värdet för återhämtad spänning. Efter att styrenheten har återhämtat sig så snart batterispänningen når en punkt som är högre än underspänningsvärdet. Tryck på och håll in knappen  i mer än 3 sekunder – siffrorna börjar blinka för återställning av gränssnittet efter återhämtning till följd av underspänning och aktivering av knappen  och  för att justera parametern trycker du på knappen  igen och håller in den länge (siffrorna slutar blinka) för att lämna parametergränssnittet efter avslutad inställning, styrenheten återställer inställningsvärdet.



Visa och ställa in specialparametrar

Som visat på bilden till höger på den här sidan trycker du på knappen  och håller in den i mer än 3 sekunder för att komma till sidan med specialparametrar. Parametrarna för batterityp, temperatur och temperaturkompenseringsförhållande och laststyrningsläget kan ställas in här. Tryck kort på knappen  för att växla mellan de olika parametrarna på sidan och därefter en lång knapptryckning för att komma till inställningsläget, använd knappen  och  för att justera parametrar, och en lång knapptryckning  för att lämna inställningsläget. Specialsidorna visas enligt nedan.



Beskrivning av knappfunktion

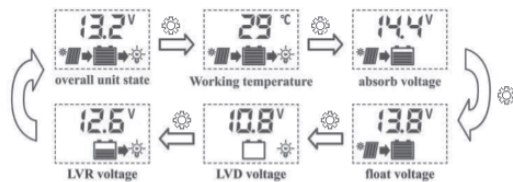


Figure 1

⊗ Knapp för gränssnittsslinga, använd knappen för att bläddra mellan de olika sidorna i gränssnittet, i varje cykelsekvens, ordningen som sidorna visas framgår av figur 1. Knappen kan dessutom användas för funktionen ”lägg till” vid inställning av parametrarna.

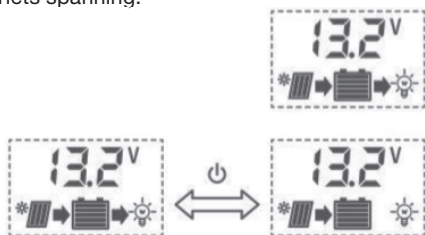
⊕ Den här knappen används för att öppna eller stänga av lasten i huvudgränssnittet. Den kan även användas för att ange ”minustecken” vid inställning av parametrarna.

Visa och ställa in parametrarna

Styrenheten visar automatiskt gränssnittet för ”batterispänning” efter korrekt idrifttagning. Detta är huvudgränssnittet. Använd knappen ⊗ för att ange de olika parametrarna i gränssnittet. Om parametrarna kan ställas in i det aktuella gränssnittet, trycker du ⊗ och håller in knappen ⊗ i mer än 3 sekunder – siffrorna börjar blinka i den ordning som de ska ställas in under parametrarna i gränssnittet. Tryck och håll in knappen ⊗.

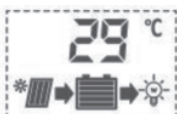
Allmän status för enheten

Gränssnittet visar enhetens allmänna status (bilden till höger). Detta är standardgränssnittet efter korrekt idrifttagning och visar laddnings- och urladdningsnivå, 5 staplar indikerar batteriets laddningsnivå och batteriets spänning.



Återställning av fabriksinställningarna

Som bilden till höger visar trycker du på knappen när denna sida visas och håller in knappen ⊗ i mer än 3 sekunder för att aktivera återställningen. När parametrarna har återställts till fabriksinställningarna fortsätter displayen med att visa nästa sida automatiskt. För korrekt tillvägagångssätt, se nedan.



Vanliga fel och felavhjälpling

Underspänningsskydd och behandling:

När symbolen □ visas och börjar blinka på skärmen betyder det att batterispänningen är lägre än underspänningsskyddsspänningen. Detta indikerar att styrenheten skyddas av underspänningsskyddet och att spänningsmatningen har avslutats.

Lösning: När solpanelen eller batteriladdaren används för att ladda ett batteri och batterispänningen når återställningsvärdet kommer lasten att vara reaktiv och nå det vanliga drifttillståndet.

Överbelastningsskydd och behandling:

När symbolen * visas och börjar blinka på skärmen indikerar det ett överströmstillstånd eller en kortslutning, som kan skada solpanelen. Under sådana omständigheter kommer styrenheten att stänga av spänningsmatningen och överbelastningsskyddet aktiveras.

Lösning: När problemet med kortslutning av utgången har lösts och belastningen har sänkts trycker du på knappen ⊕.

När symbolen ■ visas och börjar blinka på skärmen betyder det att styrenhetens ingångsspänning är högre än den nominella ingångsspänningen, styrenheten stänger av spänningsmatningen och överspänningsskyddet aktiveras.

Lösning: 1. Tänk på att välja rätt batteri med lämpligt spänningsområde för bra anslutning med styrenheten;

2. Koppla från eventuella laddare som är anslutna till batteriet.

EL-AVFALL

Förbrukade elektriska och elektroniska produkter, däribland alla typer av batterier, ska lämnas till avsett insamlingsställe för återvinning. (Enligt direktiv 2012/19/EU och 2006/66/EC).



BÆRBART SOLCELLEPANEL

Les bruksanvisningen før installasjon og bruk.



A. PRODUKTEGENSKAPER SOLCELLEPANEL

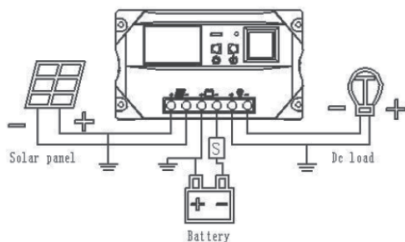
Monokrystallinsk solcelle med innebygd PWM-regulator. Komplet system for bærbar bruk. Perfekt til bil, campingvogn, båt eller bil når man har større strømbehov. USB-inngang for lading av for eksempel mobiltelefon.

- Med håndtak, lett å bære som en koffert.
- Anderson-kontakter med plastbelagte klemmer gjør produktet brukervennlig, pålitelig og trygt.
- Styreenheten beskytter batteriet mot overladning og utlading.
- Solcellepanelene har svært effektive monokrystallinske A-celler med høy konverteringseffekt og lang levetid.
- Med justerbare bein for stabil plassering og for å kunne justere panelets vinkel mot solen. Optimal vinkel er når solcellepanelet står vinkelrett mot solens innfallsvinkel.

TEKNISKE DATA

Type solcelle: Monokrystallinske celler
 Effekt: 100 W
 Spenning: 12 V
 Maks. spenning: 18,7 V
 Maks. strømstyrke: 5,35 A
 USB-utgang: 5 V/1 A
 Mål, lagt sammen: 610 x 510 x 70 mm
 Mål, felt ut: 1025 x 610 x 35 mm

INSTRUKSJONER FOR BRUK



1. Velg egnet sted, åpne kofferten og fell ut panelet. Støttebeina sitter på hver side. Løse låsemutrene, og fell ut beina. Når du har stilt inn en god vinkel mot solen, låser du mutrene, slik at solcellepanelet står stabilt.
2. For å oppnå maksimal effekt må panelets overflate stå vinkelrett mot solen. Juster støttebeina ved behov.
3. Tilkobling. Før du kobler til batteriet, kan det være lurt å dekke til panelet eller legge det ned, slik at det ikke er strøm i kretsen ved tilkobling. Før

du slår på batteriet, kan det være nyttig å dekke panelet eller sette det ned slik at du ikke har strøm i kretsen når du kobler til. Begynn med å koble ledningen til regulatoren. De to grå Anderson-kontaktene kobles sammen. Den andre enden av kabelen med klemmer kobles til batteriets pluss- og minuspol. **OBS!** Vær oppmerksom på polariteten. Rødt er +, og svart er -.

4. Når batteriet er koblet til og solcellepanelet er vendt mot solen, vil systemet begynne å generere strøm.

B. PRODUKTEGENSKAPER REGULATOR

Smart universal-sollader og effektstyreenhet med brukervennlig fast LCD-display. Forskjellige kontrollparametere kan enkelt tilpasses dine behov.




FUNKSJONER

- Høyoppløselig LCD-display med tydelig grensesnitt.
- Automatisk temperaturkompensasjon.
- Justerbar lademodus.
- Automatisk frakobling ved lav batterispenning (LVD).
- Beskyttelse mot overbelastning med flatstifts-kring 20 A.
- Intelligent PWM-lading.
- Justerbare kontrollparametere for lading og utlading.
- Beskyttelse mot reversering av batteripolene/ utlading.
- Beskyttelse mot reverserte poler på batteriet.

Vising og innstilling av absorpsjonsspenning

Bildet til høyre viser absorpsjonsladeverdien. Når batteriet oppnår absorpsjonsspenningen, opprettholder styreenheten spenningsverdiene ved hjelp av PWM-lademodus for å forhindre overladning.







Langt trykk på knappen  i mer enn 3 sekunder – tallene begynner å blinke for å fullføre innstillingen av absorpsjonsverdiene. Bruk knappen  til å stille inn parameteren. Avslutt parametergrensesnittet med ett langt trykk på knappen  (tallene slutter å blinke). Styreenheten opprettholder absorpsjonsspenningsnivået.

Vising og innstilling av den flytende spenningen.

Bildet til høyre viser vedlikeholdsladepening. Når batteriet oppnår den flytende spenningen, opprettholder styreenheten spenningsverdiene ved hjelp av







PWM-lademodus for å forhindre overladning.

Langt trykk på knappen  i mer enn 3 sekunder – tallene begynner å blinke for å fullføre innstillingen av spenningsverdiene for vedlikeholdsladningen, bruk knappen  og  for å stille inn parameteren. Avslutt parametergrensesnittet med ett langt trykk på knappen  igjen (tallene slutter å blinke). Styreenheten opprettholder vedlikeholdsspenningsnivået.

Visning og innstilling av underspenningsvernet

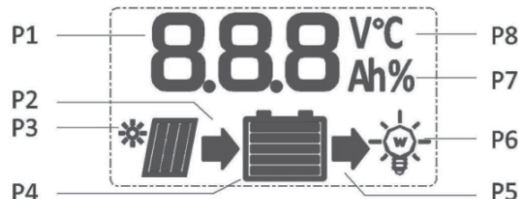
Bildet til høyre viser verdien for underspenningsvernet. Belastningskretsen slår av styreenheten når batterispenningen er lavere enn denne verdien, slik at batteriet ikke kan tappes for mye.



Langt trykk på knappen  i mer enn 3 sekunder – tallene begynner å blinke for å åpne innstillingsgrensesnittet for underspenningsvernet. Bruk knappen  og  for å justere parameteren. Hold inne knappen  lenge (tallene slutter å bruke) for å lukke parametergrensesnittet når du er ferdig med innstillingene. Styreenheten gjenoppretter innstillingsverdien.

BRUK

Beskrivelse av de grafiske symbolene på LCD-displayet.







- **P1: Digitale parametere.** Disse tallene viser volumet for ulike parametere.
- **P2: Ladeindikator.** Dette symbolet viser at batteriet lades av solcellepanelet. Hvis symbolet ikke vises, betyr det at solcellepanelet ikke kan lade på grunn av for lav spenning. Hvis symbolet flimrer, betyr det at batteriet er fullt og har gått over til vedlikeholdsladning.
- **P3: Indikator for solcellepanel.** Dette symbolet viser at tilkoblingen for solcellepanelet er registrert av styreenheten. Hvis symbolet ikke vises, betyr det at tilkoblingen av solcellepanelet ikke er registrert, eller at solen ikke skinner på solcellepanelet.
- **P4: Batterikapasitet.** Indikering med 5 søyler som viser batterikapasitet.
- **P5: Utladningsindikator.** Hvis lampen ved denne indikatoren lyser, betyr det at styreenheten er i effektmatemodus. Hvis lampen til denne indikatoren er slukket, betyr det at styreenheten






ikke er i effektmatemodus. Hvis indikatoren flimrer, betyr det at det er skader på de innebygde styreenhetene.

- **P6: Belastningsindikasjon.** Hvis lampen ved denne indikatoren lyser, betyr det at styreenheten er i effektmatemodus. Hvis lampen til denne indikatoren er slukket, betyr det at styreenheten ikke er i effektmatemodus. Hvis indikatoren flimrer, betyr det at det er skader på grunn av belastningen eller en overbelastning.
- **P7:** Et stativ for strømenheten. h står for time, % står for SOC. For denne styreenheten brukes bare h.
- **P8:** V står for spenningsenhet. °C står for omgivelsestemperatur.

Visning og innstilling av gjenoppretting etter underspenning

Bildet til høyre viser verdien for gjenvunnet spenning. Når styreenheten er gjenopprettet når batterispenningen når et punkt som er høyere enn underspenningsverdien. Trykk og hold inne knappen  i mer enn 3 sekunder – tallene begynner å blinke for gjenoppretting av grensesnittet etter gjenoppretting som følge av underspenning og aktivering av knappen  og  for å justere parameteren. Hold inne knappen  lenge (tallene slutter å bruke) for å lukke parametergrensesnittet når du er ferdig med innstillingene. Styreenheten gjenoppretter innstillingsverdien.

Vise og stille inn spesialparametere

Som vist på bildet til høyre, trykker du på knappen  og holder den inne i mer enn 3 sekunder for å gå til siden med spesialparametere. Parametrene for batteritype, temperatur og temperaturkompensasjonsforhold og belastningsstyringsmodus kan stilles inn her. Trykk kort på knappen  for å veksle mellom de forskjellige parametrene på siden, og deretter et langt knappetrykk for å gå til innstillingsmodus, bruk knappen  og  for å justere parametrene, og et langt knappetrykk  for å avslutte innstillingsmodus. Spesialsidene vises som under.



Beskrivelse av knappfunksjon

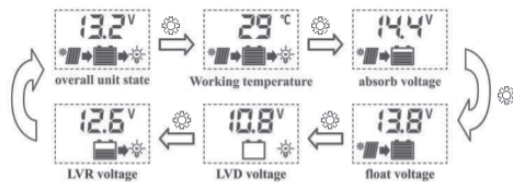


Figure 1

⚙️ Knapp for grensesnittsløype. Bruk knappen til å bla gjennom de forskjellige sidene i grensesnittet i hver syklussekvens. Sidenes rekkefølge ser du i figur 1. Knappen kan også brukes for funksjonen «legg til» ved innstillinga v parametrene.

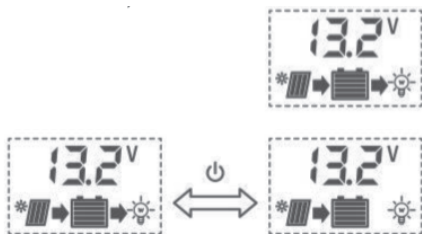
⏻ Denne knappen brukes til å åpne eller stenge belastningen i hovedgrensesnittet. Den kan også brukes til å angi «minustegn» ved innstilling av parametrene.

Vise og stille inn parameterne

Styreenheten viser automatisk grensesnittet for «batterispenning» etter korrekt igangkjøring. Dette er hovedgrensesnittet. Bruk knappen ⚙️ til å angi de ulike parameterne i grensesnittet. Hvis parameterne kan stilles inn i det aktuelle grensesnittet, trykker du og holder inne knappen ⚙️ i mer enn 3 sekunder – tallene begynner å blinke i den rekkefølgen de skal stilles inn i under parametrene i grensesnittet. Hold inne knappen ⚙️.

Generell status for enheten

Grensesnittet viser enhetens generelle status (bildet til høyre). Dette er standardgrensesnittet etter korrekt igangkjøring og viser lade- og utladningsnivået, 5 søyler indikerer batteriets ladenivå og spenning.



Tilbakestilling til fabrikkinnstillinger

Som bildet til høyre viser, trykker du på knappen ⚙️ når denne siden vises og holder den inne i mer enn 3 sekunder for å aktivere tilbakestillingen. Når parameterne er tilbakestilt til fabrikkinnstillingene, fortsetter displayet med å vise neste side automatisk. Se under for riktig fremgangsmåte.



Vanlige feil og feilretting

Underspenningsvern og behandling:

Når symbolet □ vises og begynner å blinke på skjermen, betyr det at batterispenningen er lavere enn underspenningsvernspenningen. Dette indikerer at styreenheten beskyttes av underspenningsvernet og at spenningsmåtingen er avsluttet.

Løsning: Når solcellepanelet eller batteriladeren brukes til å lade et batteri og batterispenningen når tilbakestillingsverdien, vil belastningen være reaktiv og når normal driftstilstand.

Overbelastningsvern og behandling:

Når symbolet * vises og begynner å blinke på skjermen, indikerer det en overstrømtilstand eller kortslutning som kan skade solcellepanelet. Under slike omstendigheter vil styreenheten bryte spenningsmåtingen, og overbelastningsvernet aktiveres.

Løsning: Når problemet med kortslutning av utgangen er løst og belastningen er redusert, trykker du på knappen ⏻.

Når symbolet ■ vises og begynner å blinke på skjermen, betyr det at styreenhetens inngangsspenning er høyere enn den nominelle inngangsspenningen. Styreenheten bryter spenningsmåtingen, og overspenningsvernet aktiveres.

Løsning: 1. Velg riktig batteri med egnet spenningsområde for å sikre god tilkobling til styreenheten.
2. Koble fra eventuelle ladere som er koblet til batteriet.

ELEKTRISK AVFALL

Elektriske og elektroniske produkter, inkludert alle typer batterier, skal leveres til gjenvinning. (I henhold til direktiv 2012/19/EU og 2006/66/EF).



KANNETTAVA AURINKOPANEELI

Lue käyttöohje ennen tuotteen asentamista ja käyttämistä.



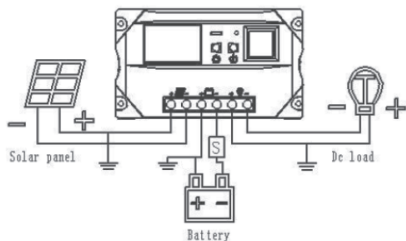
A. TUOTTEEN OMINAISUUDET AURINKOPANEELI

Yksikideaurinkokenno sisäänrakennetulla PWM-säätimellä. Käyttövalmis järjestelmä kannettavaan käyttöön. Erinomainen valinta lisävirtatarpeisiin esim. matkailuautoissa ja -vaunuissa, veneissä tai autoissa. USB-liitäntä esim. älypuhelimien lataamiseen.

- Kahva, helppo kuljettaa laukun tavoin.
- Anderson-liittimet muovitetuilla puristimilla tekevät tuotteesta helppokäyttöisen, luotettavan ja turvallisen.
- Ohjauksyksikkö suojaa akkua yllilataukselta ja purkautumiselta.
- Aurinkopaneelissa on erittäin tehokkaat yksikiteiset A-solut, joilla on korkea muuntotehokkuus ja pitkä käyttöikä.
- Säädettävät jalat vakaaseen asemointiin ja paneelin kulman säätämiseen auringon suuntaan. Kulma on optimaalinen, kun aurinkopaneeli on kohtisuorassa auringon kohtaamiskulmaan nähden.

TEKNISET TIEDOT

Aurinkokennon tyyppi: Yksikristalliset kennot
Teho: 100 W
Jännite: 12 V
Maks. jännite: 18,7 V
Maks. virranvoimakkuus: . . . 5,35 A
USB-lähtö: 5 V/1 A
Mitat kokoontaitettuna: 610 x 510 x 70 mm
Mitat avattuna: 1025 x 610 x 35 mm



KÄYTTÖOHJEET

1. Valitse sopiva paikka, avaa laatikko ja taita paneeli ulos. Tukijalat sijaitsevat kummallakin puolella, avaa ensin lukitusmuttereita ja taita sitten jalat ulos. Kun olet asettanut hyvän vastaanottokulman, kiristä mutterit niin, että aurinkopaneeli on vakaa.
2. Teho on suurin, kun paneelin pinta on kohtisuorassa aurinkoon nähden. Säädä tukijalkoja tarvittaessa.

3. Kytkeminen. Paneeli kannattaa ehkä peittää tai laskea maahan ennen akun kytkemistä, jotta sähköpiirissä ei ole virtaa kytkennän aikana. Aloita kytkemällä johto säätimeen, kaksi harmaata Anderson-liitintä yhdistetään. Kaapelin toinen pää yhdistetään pidikkeillä akun plus- ja miinusnapaan. **HUOM!** Muista, että napaisuuden on oltava oikea: punainen on + ja musta on -.
4. Heti kun akku on kytketty ja aurinkopaneeli on nostettu kohti aurinkoa, järjestelmä alkaa tuottaa virtaa.

B. TUOTTEEN OMINAISUUDET SÄÄDIN




Älykäs yleiskäyttöinen aurinkolaturi ja tehonohjauksyksikkö helppokäyttöisellä kiinteällä LCD-näytöllä. Ohjausparametrien asettaminen käyttövaatimusten mukaan on joustavaa.

TOIMINNOT

- Korkearesoluutioinen LCD-näyttö, jossa on selkeä graafinen käyttöliittymä.
- Lämpötilan kompensoinnin automaattinen tunnistus.
- Säädettävä lataustila.
- Automaattinen sammutus, kun akun jännite on alhainen (LVD).
- Ylikuormitus suojaus 20 A:n lattasulakkeella.
- Älykäs PWM-lataus.
- Säädettävät ohjausparametrit lataamiseen ja purkamiseen.
- Suojaus akkuliittimien vaihtokytkentää/purkautumista vastaan.
- Suojaus akkuliittimien virhekytkentää vastaan.

Absorbanssijännitteen näyttö ja asetus

Oikealla olevassa kuvassa näkyy absorbanssilatausarvo. Kun akku on saavuttanut absorbanssijännitteen, ohjauksyksikkö ylläpitää jännitearvoja PWM-lataustilan avulla yllilatauksen estämiseksi.

Painikkeen  pitkä, yli 3 sekunnin painallus – numerot alkavat vilkkua absorbanssijännitearvojen asettamisen viimeistelemiseksi; aseta parametri painikkeella  poistu parametriasetuksesta painamalla painiketta  pitkään (numerot lakkaavat vilkkumasta). Ohjauksyksikkö säilyttää absorbanssijännitearvon.







Kelluvan jännitteen näyttö ja asetus

Oikealla olevassa kuvassa näkyy ylläpilotalausjännite. Kun akku on saavuttanut kelluvan jännitteen, ohjauksyksikkö ylläpitää jännitearvoja PWM-lataustilan avulla







ylläpitäminen estämiseksi.

Painikkeen  pitkä, yli 3 sekunnin painallus – numerot alkavat vilkkua ylläpitolatauksen jännitearvojen asettamisen viimeistelemiseksi; aseta parametri painikkeella  ja  , fpoistu parametriasetuksesta painamalla uudelleen painiketta  pitkään (numerot lakkaavat vilkkumasta). Ohjauksyksikkö säilyttää ylläpitojännitearvon.

Alijännitesuojauksen näyttö ja asetus

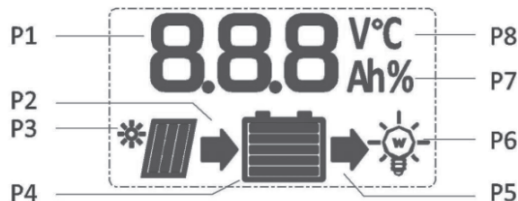
Oikealla olevassa kuvassa näkyy alijännitesuojauksen arvo. Ohjauksyksikkö kytkee kuormituspiirin pois päältä, kun akun jännite on tätä arvoa pienempi, jotta akku ei tyhjene liikaa.



Painikkeen  pitkä, yli 3 sekunnin painallus – numerot alkavat vilkkua alijännitesuojauksen asetusarvoon avaamiseksi; säädä parametria painikkeella  ja  , poistu parametriasetuksesta asetuksen jälkeen painamalla painiketta  pitkään uudelleen (numerot lakkaavat vilkkumasta), ohjauksyksikkö asettaa asetusarvon.

KÄYTTÄMINEN

LCD-näytön graafisten symbolien kuvaus.







- **P1: Digitaaliset parametrit.** Nämä luvut näyttävät eri parametrien arvon.
- **P2: Latausmerkki.** Merkki ilmaisee, että aurinkopaneeli lataa akkua; jos symbolia ei näy, aurinkopaneeli ei voi ladata liian alhaisen jännitteen vuoksi. Jos symboli välkkyi, se tarkoittaa, että akku on ladattu täyteen ja siirtynyt ylläpitolataukseen.
- **P3: Aurinkopaneelin merkki.** Merkki ilmaisee, että ohjauksyksikkö havaitsee aurinkopaneelin liitännän; jos merkki ei näy, se tarkoittaa, että aurinkopaneeliyhdytystä ei ole havaittu tai että aurinko ei paista aurinkopaneeliin.
- **P4: Akun kapasiteetin.** 5 palkki, jotka osoittavat akun kapasiteetin.
- **P5: Purkautumisen merkki.** Jos tämä merkkivalo palaa, ohjauksyksikkö on virransyöttötilassa. Jos tämä merkkivalo ei pala, ohjauksyksikkö ei ole virransyöttötilassa. Jos merkkivalo välkkyi, sisäiset ohjaimet ovat vaurioituneet.
- **P6: Kuormituksen merkki.** Jos tämä merkkivalo palaa, ohjauksyksikkö on virransyöttötilassa. Jos

tämä merkkivalo ei pala, ohjauksyksikkö ei ole virransyöttötilassa. Jos merkkivalo välkkyi, kuormitus tai ylikuormitus on vahingoittanut laitetta.






- **P7: Virtayksikön palkki, h** tarkoittaa tuntia, % tarkoittaa SOC:tä. Tässä ohjauksyksikössä käytetään vain h:tä.
- **P8: V** tarkoittaa jänniteyksikköä; °C tarkoittaa ympäristön lämpötilaa.

Alijännitteestä palautumisen näyttö ja asetus

Oikealla olevassa kuvassa näkyy palautuneen jännitteen arvo. Kun ohjauksyksikkö on palautunut ja akun jännite saavuttaa alijännitearvoa suuremman pisteen. Paina painiketta  pitkään, yli 3 sekuntia - numerot alkavat vilkkua sivun nollaamiseksi alijännitteestä palautumisen jälkeen ja painikkeiden  ja  aktivoimiseksi; poistu parametriasetuksesta asetuksen jälkeen painamalla painiketta  pitkään uudelleen (numerot lakkaavat vilkkumasta), ohjauksyksikkö asettaa asetusarvon.



Erikoisparametrien näyttö ja asetus

Kuten tämän sivun oikeassa reunassa olevassa kuvassa näkyy, paina painiketta  pitkään, yli 3 sekuntia, jolloin pääset erikoisparametrisivulle. Täällä asetetaan akkutyyppi, lämpötila ja lämpötilan kompensointisuhte sekä kuormituksen ohjaustilan parametrit. Sivun eri parametrien välillä siirrytään painamalla painiketta  lyhyesti ja asetustilaan siirrytään pitkällä painalluksella. Säädä parametreja painikkeella  ja  ja poistu asetustilasta painamalla painiketta  pitkään. Erikoissivut näkyvät alla.



Painiketoimintojen kuvaus

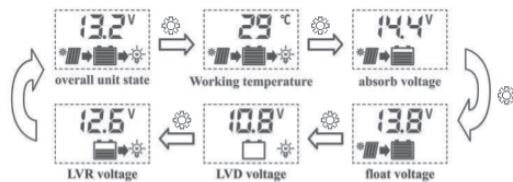


Figure 1

⚙️ Käyttöliittymän selauspainike; käytä painiketta käyttöliittymän sivujen selaamiseen kunkin osion kohdalla, ne näkyvät kuvassa 1 esitettyssä järjestyksessä. Painiketta voi käyttää myös "lisää"-toiminnossa parametrien asettamiseksi.

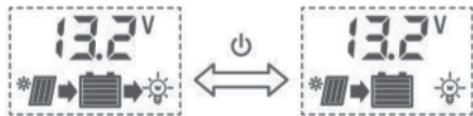
⏻: Tätä painiketta käytetään kuormituksen avaimiseen ja sulkemiseen pääsivulla. Sitä voi käyttää myös "miinusmerkkien" syöttämiseen parametrien asettamisessa.

Parametrien näyttö ja asetus

Ohjauksyksikkö näyttää automaattisesti "akun jännite"-sivun, kun järjestelmä on käynnistetty oikein. Tämä on päänäkymä. Painikkeella ⚙️ annetaan parametrit eri näkymiin. Jos parametreja voi asettaa esillä olevassa näkymässä, paina painiketta ⚙️ pitkään, yli 3 sekunnin ajan – numerot alkavat vilkkua siinä järjestyksessä, jossa ne on asetettava sivun parametrien osalta. Paina painiketta ⏻.

Laitteen yleistila

Sivulla näkyy laitteen yleisen tilan (kuvassa oikealla). Tämä on perusnäkymä oikein tehdyn käynnistyksen jälkeen ja näyttää lataus- ja purkutason, 5 palkkia ilmaisee akun varaustason ja jännitteen.



Tehdasasetusten palautus

Kuten oikealla olevassa kuvassa näkyy, painikkeen ⚙️ painaminen tällä sivulla yli 3 sekuntia käynnistää tehdasasetusten palauttamisen. Kun parametrit on palautettu tehdasasetuksiksi, näyttö siirtyy seuraavalle sivulle automaattisesti. Oikea toimintatapa, ks. alla.



Yleiset virheet ja virheiden korjaaminen

Alijännitesuojaus ja käsittely:

Kun symboli ☐ näkyy ja alkaa vilkkua, tämä tarkoittaa, että akun jännite on pienempi kuin alijännitesuojan jännite. Tämä osoittaa, että ohjauksyksikkö on suojattu alijännitesuojalla ja että virransyöttö on katkaistu.

Ratkaisu: Kun aurinkopaneelia tai akkulaturia käytetään akun lataamiseen ja akun jännite saavuttaa palautusarvon, kuorma aktivoituu ja siirtyy normaaliin toimintatilaan.

Ylikuormitussuojaus ja käsittely:

Kun symboli * näkyy ja alkaa vilkkua, se osoittaa ylivirtatilan tai oikosulun, joka voi vahingoittaa aurinkopaneelia. Tällaisissa olosuhteissa ohjauksyksikkö katkaisee virransyötön ja ylikuormitussuoja aktivoituu.

Ratkaisu: Kun oikosulkuongelma on ratkaistu ja kuormaa on pienennetty, paina painiketta ⏻.

Kun symboli ■ näkyy näytössä ja alkaa vilkkua, tämä tarkoittaa, että ohjauksyksikön tulojännite on suurempi kuin nimellisyöttöjännite; ohjauksyksikkö katkaisee jännitteensyötön ja ylijännitesuoja aktivoituu.

Ratkaisu: 1. Muista valita oikea akku, jonka jännitealue on sopiva hyvän liitännän muodostamiseen ohjauksyksikön kanssa;

2. Irrota akkuun mahdollisesti liitetyt laturit.

ELEKTRONIIKKAJÄTE

Käytetyt sähkö- ja elektroniikkatuotteet, myös kaikki akut ja paristot, on toimitettava kierrätykseen. (Direktiivit 2012/19/EU ja 2006/66/EY.)



BÆRBART SOLPANEL

Læs manualen før montering og brug.



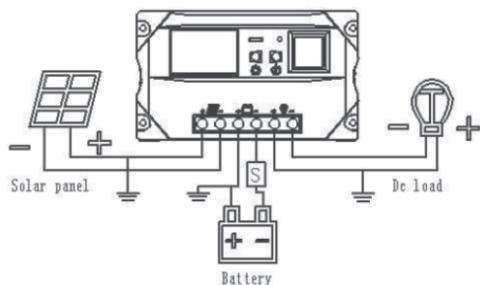
A. PRODUKTEGENSKABER FOR SOLPANEL

Monokrystallinsk solcelle med indbygget PWM-regulator. Komplet system til bærbar brug. Perfekt til autocamper, campingvogn, båd eller bil, hvor man har større strømbehov. USB-indgang til ladning af f.eks. mobiltelefon.

- Med håndtag, let at bære som en taske.
- Anderson-stik med plastbeklædte klemmer gør produktet brugervenligt, pålideligt og sikkert.
- Styreenheden beskytter batteriet mod overopladning og afladning.
- Solpanelet indeholder højeffektive monokrystallinske A-celler med høj omsætningseffektivitet og lang levetid.
- Panelet har justerbare ben, som sikrer, at det står stabilt og kan vinkles mod solen. Den optimale vinkel er, når solpanelet står vinkelret på solens indfaldsvinkel.

TEKNISKE DATA

Type af solceller: Monokrystallinske celler
 Effekt: 100 W
 Spænding: 12 V
 Maks. spænding: 18,7 V
 Maks. strømstyrke: 5,35 A
 USB-udgang: 5 V/1 A
 Dimensioner sammenfoldet: 610 x 510 x 70 mm
 Dimensioner foldet ud: 1025 x 610 x 35 mm



ANVISNINGER I BRUG

1. Vælg et egnet sted, åbn kassen, og klap panelet ud. Der er støtteben i hver side. Løsn først låsemøtrikkerne, og fold derefter benene ud. Når du har indstillet solpanelet i en god vinkel i forhold til solen, skal du låse møtrikkerne, så panelet står stabilt.
2. For at opnå maksimal effekt skal panelets overflade stå vinkelret på solen. Juster støttebenene efter behov.

3. Tilslutning. Før du tilslutter batteriet, kan det være en god idé at tildække panelet eller lægge det ned, så der ikke er strøm i kredsen ved tilslutning. Start med at slutte kablet til regulatoren ved at sætte de to grå Anderson-stik sammen. Slut den anden ende af kablet med klemmerne til batteriets plus- og minuspol. **OBS!** Sørg for, at polerne tilsluttes korrekt: Rød er +, og sort er -.
4. Så snart batteriet er tilsluttet, og solpanelet er vinklet mod solen, begynder systemet at generere strøm.

B. PRODUKTEGENSKABER FOR REGULATOR

Smart universal-soloplader og effektstyringsenhed med brugervenligt fast LCD-display. Der er mulighed for fleksibel indstilling af forskellige kontrolparametre, så produktet passer til dine behov.




FUNKTIONER

- LCD-display med høj opløsning og en tydelig grafisk grænseflade.
- Automatisk temperaturkompensation.
- Justerbar ladetilstand.
- Automatisk frakobling ved lav batterispænding (LVD).
- Beskyttelse mod overbelastning med fladsikring 20 A.
- Intelligent PWM-opladning.
- Justerbare kontrolparametre for henholdsvis opladning og afladning.
- Beskyttelse mod ombytning af batteripolerne/afladning.
- Beskyttelse mod fejlvendte poler på batteriet.

Visning og indstilling af absorptionspændingen

Billedet til højre viser værdien for absorptionspænding. Når batteriet når absorptionspændingen, opretholder styreenheden spændingsværdierne ved hjælp af PWM-ladetilstanden for at forhindre overopladning.







Hold knappen  inde i mere end 3 sekunder (tallene begynder at blinke) for at indstille værdierne for absorptionspænding. Brug knappen  til at indstille parameteren, og afslut parametergrænsefladen ved at holde knappen  inde (tallene holder op med at blinke). Styreenheden opretholder nu den indstillede værdi for absorptionspænding.

Vision og indstilling af den flydende spænding

Billedet til højre viser vedligeholdelsesladespændingen. Når batteriet når den flydende spænding, opretholder styreenheden spændingsværdierne ved hjælp af PWM-ladetilstanden for at forhindre overopladning.







Hold knappen  inde i mere end 3 sekunder (tallene begynder at blinke) for at indstille spændingsværdierne for vedligeholdelsesladning. Brug knappen  og  til at indstille parameteren, og afslut parametergrænsefladen ved at holde knappen  inde igen (tallene holder op med at blinke). Styreenheden opretholder nu den indstillede værdi for vedligeholdelsesladespænding.

Vision og indstilling af underspændingsbeskyttelse

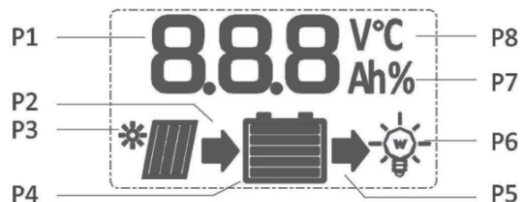
Billedet til højre viser værdien for underspændingsbeskyttelse. Styreenheden afbryder belastningskredsen, når batterispændingen er lavere end denne værdi, for at forhindre for kraftig afladning af batteriet.



Hold knappen  inde i mere end 3 sekunder (tallene begynder at blinke) for at åbne indstillingsgrænsefladen for underspændingsbeskyttelse. Brug knappen  og  til at indstille parameteren. Hold knappen  inde igen (tallene holder op med at blinke) for at afslutte parametergrænsefladen, når du er færdig med at indstille værdierne. Styreenheden nulstiller nu indstillingsværdien.

BRUG





Beskrivelse af de grafiske symboler på LCD-displayet.



- **P1: Digitale parametre.** Disse tal angiver volumen for forskellige parametre.
- **P2: Ladeindikator.** Dette symbol angiver, at batteriet oplades af solpanelet. Hvis symbolet ikke vises, betyder det, at solpanelet ikke kan gennemføre opladning på grund af for lav spænding. Hvis symbolet flimrer, betyder det, at batteriet er fuldt opladet, og panelet er skiftet til vedligeholdelsesopladning.
- **P3: Indikator for solpanel.** Dette symbol angiver, at styreenheden har detekteret, at solpanelet er tilsluttet. Hvis symbolet ikke vises, betyder det, at tilslutning af solpanelet ikke er detekteret, eller at solen ikke skinner på solpanelet.







- **P4: Batterikapacitet.** Indikator med 5 bjælker, som viser batterikapacitet.
- **P5: Afladningsindikator.** Hvis denne indikator lyser, betyder det, at styreenheden er i effekttilførselstilstand. Hvis denne indikator er slukket, betyder det, at styreenheden ikke er i effekttilførselstilstand. Hvis indikatoren flimrer, betyder det, at der er skader på de indbyggede styreenheder.
- **P6: Belastningsindikator.** Hvis denne indikator lyser, betyder det, at styreenheden er i effekttilførselstilstand. Hvis denne indikator er slukket, betyder det, at styreenheden ikke er i effekttilførselstilstand. Hvis indikatoren flimrer, betyder det, at der er skader som følge af belastningen eller en overbelastning.
- **P7:** Et stativ til strømeheden; h står for time, og % står for SOC. På denne styreenhed anvendes kun h.
- **P8:** V står for spændingsenheden; °C står for omgivelsestemperatur.

Vision og indstilling af genvinding efter underspænding

Billedet til højre viser værdien for genvundet spænding. Styreenheden genvinder sin spænding, så snart batterispændingen når et punkt, der er højere end underspændingsværdierne. Hold knappen  inde i mere end 3 sekunder (tallene begynder at blinke) for at nulstille grænsefladen efter genvinding som følge af underspænding. Brug knappen  og  til at indstille parameteren. Hold knappen  inde igen (tallene holder op med at blinke) for at afslutte parametergrænsefladen, når du er færdig med at indstille værdierne. Styreenheden nulstiller nu indstillingsværdien.



Vision og indstilling af specialparametre

Som vist på billedet til højre på denne side skal du holde knappen  inde i mere end 3 sekunder for at gå til siden med specialparametre. Parametrene for batteritype, temperatur og temperaturkompensationsforhold og belastningsstyringstilstand kan indstilles her. Tryk kort på knappen  for at skifte mellem de forskellige parametre på siden, og hold derefter knappen  inde for at gå til indstillingstilstanden. Brug knappen  og  til at justere parametrene, og hold knappen  inde igen for at afslutte indstillingstilstanden. Specialsiderne ser ud som vist nedenfor.



Beskrivelse af knapfunktioner

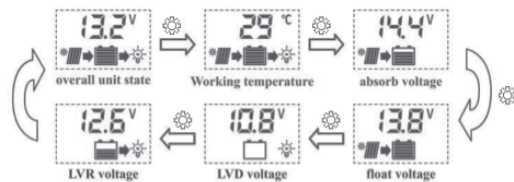


Figure 1

⚙️ Knap til grænsefladesløjfe. Brug knappen til at bladere mellem de forskellige sider i grænsefladen inden for hver cyklussekvens. Rækkefølgen af sidevisningen fremgår af figur 1. Knappen kan desuden bruges som "plustegn" ved indstilling af parametrene.

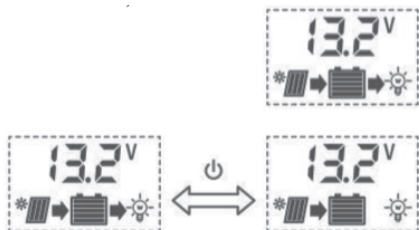
⏻ Denne knap bruges til at åbne eller lukke for belastningen i hovedgrænsefladen. Den kan desuden bruges som "minustegn" ved indstilling af parametrene.

Visning og indstilling af parametrene

Styreenheden viser automatisk grænsefladen for "batterispænding" efter korrekt idriftsættelse. Dette er hovedgrænsefladen. Brug knappen ⚙️ til at angive de forskellige parametre i grænsefladen. Hvis parametrene kan indstilles i den aktuelle grænseflade, skal du holde knappen ⚙️ inde i mere end 3 sekunder – tallene begynder at blinke i den rækkefølge, de skal indstilles i, under parametrene i grænsefladen. Hold knappen ⚙️ inde.

Generel status for enheden

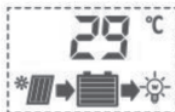
Grænsefladen viser enhedens generelle status (billedet til højre). Dette er standardgrænsefladen efter korrekt idriftsættelse, og den viser lade- og afladningsniveauet. De 5 bjælker angiver batteriets ladeniveau og batteriets spænding.



Nulstilling til fabriksindstillinger

Som vist på billedet til højre skal du holde knappen ⚙️ inde i mere end 3 sekunder, når denne side vises, for at aktivere nulstillingen.

Når parametrene er blevet nulstillet til fabriksindstillingerne, skifter displayet automatisk til næste side. Se den korrekte fremgangsmåde nedenfor.



Almindelige fejl og afhjælpning af fejl

Underspændingsbeskyttelse og håndtering:

Når symbolet □ vises på displayet og begynder at blinke, betyder det, at batterispændingen er lavere end underspændingsbeskyttelsesspændingen. Det indikerer, at styreenheden er beskyttet af underspændingsbeskyttelsen, og at spændingstilførslen er afbrudt.

Løsning: Når solpanelet og batteriopladeren bruges til at oplade et batteri, og batterispændingen når nulstillingsværdien, vil belastningen være reaktiv og nå den almindelige driftstilstand.

Overbelastningsbeskyttelse og håndtering:

Når symbolet * vises på displayet og begynder at blinke, angiver det en overstrømstilstand eller en kortslutning, som kan skade solpanelet. Under sådanne omstændigheder afbryder styreenheden spændingstilførslen, og overbelastningsbeskyttelsen aktiveres.

Løsning: Når problemet med kortslutning af udgangen er løst, og belastningen er sænket, skal du trykke på knappen ⏻.

Når symbolet ■ vises på displayet og begynder at blinke, betyder det, at styreenhedens indgangsspænding er højere end den nominelle indgangsspænding. Styreenheden afbryder spændingstilførslen, og overspændingsbeskyttelsen aktiveres.

Løsning: 1. Sørg for, at du har valgt et batteri med et egnet spændingsområde, som passer godt sammen med styreenheden.

2. Frakobl eventuelle opladere, der er sluttet til batteriet.

ELAFFALD

Brugte elektriske og elektroniske produkter, herunder alle typer batterier, skal afleveres på en genbrugsstation. (Iht. direktiv 2012/19/EU og 2006/66/EF).



