



SHS 200 MPPT

Inhoudsopgave

1. ALGEMENE BESCHRIJVING	1
1.1. Zonne-thuissysteem	1
1.2. MPPT zonnelader	1
1.3. Belastinguitgang	1
1.4. PAYG ingeschakeld	1
1.5. Slim accubeheer	1
1.6. LCD-scherm	1
1.7. Accubox	1
2. BELANGRIJKE GEBRUIKSINSTRUCTIES	2
3. INSTALLATIE- EN GEBRUIKSINSTRUCTIES	3
3.1. Algemeen	3
3.2. Installatie volgorde	3
3.3. Accu	3
3.3.1. Algemene instructie	3
3.3.2. Accubox	3
4. Zonnepanelen	5
4.1. Algemene instructie	5
4.2. PV-aansluiting	5
4.2.1. Model met barrel-PV-connectoren	6
4.2.2. Model met MC4-PV-connectoren	7
4.3. Maatvoorbeelden	7
5. Bedrijfs- en opslagomstandigheden	8
6. GEBRUIKERSINTERFACE-GIDS	9
6.1. Toetsenbord lay-out	9
6.2. Menu-kaart	9
7. PAYGO-FUNCTIONALITEIT	10
7.1. Algemeen	10
7.2. OpenPaygo-token	10
7.3. Compatibele platformen	10
7.4. Activatie proces	10
8. TECHNICUS INTERFACE-GIDS	11
8.1. Diagnosemenu	11
8.1.1. Omschrijving	11
8.1.2. Toegang tot het diagnosemenu	11
8.1.3. Diagnosemenu-kaart	11
8.1.4. Bekijk hardware- en softwareversie	11
8.2. Instellingenmenu	11
8.2.1. Omschrijving	11
8.2.2. Toegang tot het instellingenmenu	12
8.2.3. Instellingenmenu-kaart	12
9. PROBLEEMOPLOSSING	14
9.1. Foutmelding	14
9.1.1. Alerts:	14
9.1.2. Waarschuwingen:	14
9.2. Apparaat niet actief	14
9.3. Accu bijna leeg	14
9.4. Zonnepaneelniveau altijd laag	15
10. SPECIFICATIES	16

11. Afmetingen behuizing	18
11.1. SHS 200 MPPT	18
11.2. Accubox SHS 200	19

1. ALGEMENE BESCHRIJVING

1.1. Zonne-thuissysteem

De SHS 200 is een slimme zonnelaadcontroller en stroomdistributiesysteem dat is ontworpen voor off-grid toegang tot elektriciteit. Het wordt gebruikt met zonnepanelen en een accu om DC-apparatuur te voeden (12 V).

1.2. MPPT zonnelader

Door gebruik te maken van maximaal vermogenspunt-tracking (MPPT) -technologie, zorgt de SHS 200 ervoor dat elke druppel beschikbaar vermogen wordt geoogst. Vooral bij bewolkte lucht, wanneer lichtintensiteit voortdurend wijzigt, zal een snel MPPT-algoritme de energie-opbrengst tot 30 % verbeteren in vergelijking met PWM-laadregelaars.

1.3. Belastingsuitgang

De SHS 200 biedt tien USB-poorten voor het opladen van telefoons en andere USB-apparaten (tablets, tondeuses, radio's, enz.), Evenals vijf DC-poorten voor de werking van lampen of andere 12V-apparaten (tv, alarmen, kleine koelkast, enz.).

1.4. PAYG ingeschakeld

De SHS 200 heeft een toetsenbord voor goedkope en betrouwbare offline betalen per gebruik-activering. Het is uitgerust met de [OpenPAYGO](#) Token-technologie - een agnostisch PAYGo-algoritme waarmee distributeurs kunnen werken met hun favoriete PAYGo-platforms (bijv. PaygOps, Paygee, Angaza) - of zelfs met hun eigen platform.

1.5. Slim accubeheer

Slimme functies voor laden en ontkoppelen van belastingen houden de gezondheid in stand en verlengen de levensduur van de accu. Interne temperatuursensor om het laadvoltage te compenseren op basis van de temperatuur. De SHS 200 is compatibel met loodzuur- en lithiumaccutechnologieën.

1.6. LCD-scherm

Het LCD-scherm laat parameters zien zoals de gebruiksstatistieken, acculaadstatus en agent diagnostiek. Eenvoudige navigatie en instelbare talen (Engels, Frans, Swahili).

1.7. Accubox

Optionele anti-sabotagebehuizing om direct aansluiten op accuklemmen te voorkomen.

2. BELANGRIJKE GEBRUIKSINSTRUCTIES

BEWAAR DEZE INSTRUCTIES - Deze handleiding bevat belangrijke instructies die moeten worden nageleefd tijdens de installatie en het onderhoud.



Explosiegevaar door vonkvorming.

Gevaar voor elektrische schokken.

- Het advies is deze handleiding zorgvuldig door te lezen voordat u het product installeert en in gebruik neemt.
- Dit product is ontworpen en getest in overeenstemming met internationale normen. Het mag alleen voor de aangewezen toepassing worden gebruikt.
- Installeer het product in een hittebestendige omgeving. Zorg er daarom voor dat er geen chemicaliën, plastic onderdelen, gordijnen of ander textielproducten enz. in de onmiddellijke nabijheid van de apparatuur aanwezig zijn.
- Zorg ervoor dat de apparatuur wordt gebruikt onder de juiste gebruiksomstandigheden. Gebruik het nooit in een vochtige omgeving.
- Gebruik het product nooit op plaatsen waar gas- of stofexplosies kunnen optreden.
- Zorg ervoor dat er altijd voldoende vrije ruimte rond het product is voor ventilatie. Het product en de accu mogen niet aan direct zonlicht worden blootgesteld. Deze componenten moeten in de schaduw en op een koele plaats worden bewaard. Ze zijn alleen bedoeld voor gebruik binnen.
- Raadpleeg de specificaties van de fabrikant van de accu om ervoor te zorgen dat de accu geschikt is voor gebruik met dit product. De veiligheidsinstructies van de fabrikant van de accu moeten altijd in acht worden genomen.
- Bescherm de zonnepanelen gedurende de installatie tegen invallend licht, bijvoorbeeld door ze te bedekken.
- Raak nooit open kabeluiteinden aan. Gebruik alleen geïsoleerde gereedschappen.
- De installateur van het product moet zorgen voor een trekontlasting op de kabel om de overdracht van spanning op de verbindingen te voorkomen. Zorg ervoor dat de connectoren die worden gebruikt voor het zonnepaneel en de apparaten voldoende nominale waarden hebben en geen overvloedige warmte genereren.
- Naast deze handleiding dient de bedieningshandleiding voor het systeem een onderhoudshandleiding voor de accu bevatten die van toepassing is op het type accu's dat wordt gebruikt.
- Het apparaat, de accu en de zonnepanelen mogen nooit in het milieu worden weggegooid.

3. INSTALLATIE- EN GEBRUIKSINSTRUCTIES

3.1. Algemeen

Monteer verticaal op een niet-brandbare ondergrond, met de USB-poorten naar beneden. Houd een minimale vrije ruimte van 10 cm onder en boven het product aan voor een optimale koeling.

Als het apparaat wordt gebruikt met een zonne-energie van meer dan 100 Wp, moet het apparaat verticaal worden geïnstalleerd met behulp van de muurbevestiging. En er moet extra op worden gelet dat de installatielocatie in de schaduw en goed geventileerd is.



Afbeelding 1 Muurbevestiging (meegeleverd met de SHS 200)

Monteer dichtbij de accu, maar nooit direct boven de accu (om schade door gasvorming van de accu te voorkomen).

3.2. Installatie volgorde

De installatie van de SHS 200 moet in de volgende volgorde gebeuren:

- sluit de accu aan (bij voorkeur volledig opgeladen)
- sluit de zonnepanelen aan (let vooral op om omgekeerde polariteit te vermijden)
- configureer de weergegeven taal (zie paragraaf Instellingenmenu)
- configureer de accu en de grootte van de PV (zie paragraaf Instellingenmenu)
- sluit de belastingen aan

3.3. Accu

3.3.1. Algemene instructie

De SHS is ontworpen voor gebruik met een 12 V / 6 cellen loodzuuraccu met een capaciteit tot 160 Ah. Het bevat twee kabels (negatief en positief) van 1 m (14 AWG) met M6-klemmen om de accu aan te sluiten.

Spanning: 12 V nominaal, reële voltage in het bereik van 9 VDC - 15 VDC tijdens gebruik.

Stroom: Laad tot 14 A. Ontlaad tot 20 A. Dit is afhankelijk van de werkelijk gebruikte accu en zijn grootte (de stroom kan worden beperkt om de veroudering van de accu te verminderen en de veiligheid te garanderen - zie paragraaf Instellingenmenu).

3.3.2. Accubox

Een optionele accubox is verkrijgbaar bij Victron Energy om de accu te beschermen tegen pogingen tot sabotage. Raadpleeg de snelle installatiegids en tekeningen van de SHS-accubox voor meer informatie.

Accubox SHS 200	
Materiaal	Aluminium
Beschermingscategorie	IP 21
Interne afmetingen (H x B x D)	250 x 350 x 195 mm



4. Zonnepanelen

4.1. Algemene instructie

Het zonnepaneel moet in direct zonlicht worden geplaatst, geen enkel deel ervan mag in de schaduw staan, zelfs niet gedeeltelijk. Zorg ervoor dat het paneel op een locatie wordt geplaatst waar op geen enkel moment van de dag schaduwvorming optreedt.

Het zonnepaneel moet regelmatig worden schoongemaakt; het stof kan een aanzienlijke invloed hebben op de prestaties. Het kan worden schoongemaakt met een natte doek of spons.

De controller werkt alleen als het PV-voltage hoger is dan het accuvoltage (Vbat).

- De PV-spanning moet de Vbat + 2 V overschrijden zodat de regelaar zal opstarten.
- Maximale PV-spanning in open circuit: 24 V

Alle panelen die op de SHS 200 zijn aangesloten, moeten identiek zijn met exact dezelfde specificaties.

4.2. PV-aansluiting

De SHS 200 bestaat in twee verschillende versies: barrel- en MC4-connectoren. Het verschil zit hem in de connectoren die worden gebruikt om PV-panelen aan te sluiten. De SHS met barrelconnectoren is eenvoudiger te installeren en geschikt voor kleinere PV-reeksen. De SHS met MC4-connectoren maakt het mogelijk om een grotere reeks PV-panelen te gebruiken, wat handig is voor krachtigere configuraties.

	Barrelconnectoren	MC4-contacten
Voordeel	Makkelijke plug-and-play PV-aansluitingen.	Flexibele keuze in PV-panelen
Ongemakkelijk	Gelimiteerde combinaties van PV-panelen.	Vereiste extra kennis over bedrading.

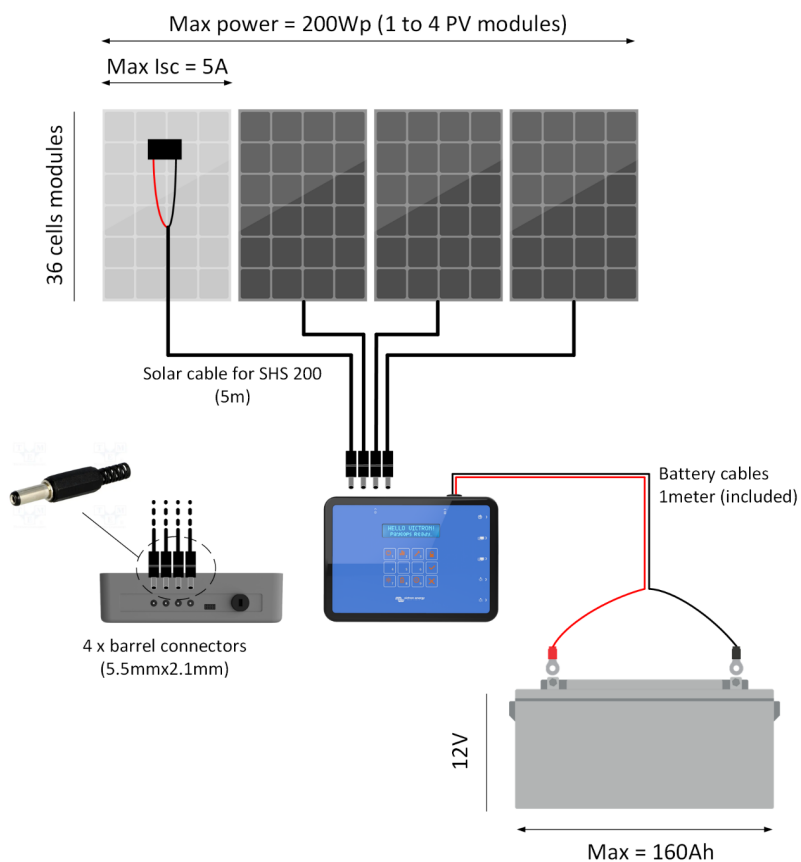
Mogelijke PV-paneelcombinaties:

	36-cellenpanelen in parrallel*			
SHS 200 modellen	(20 tot 50 Wp)	(55 tot 65 Wp)	(70 tot 100 Wp)	(105 tot 200 Wp)
Barrelconnectoren	1 tot 4	nvt	nvt	nvt
MC4-contacten	1 tot 4	1 tot 3	1 of 2	1

*Geen aansluitingen in serie toegestaan

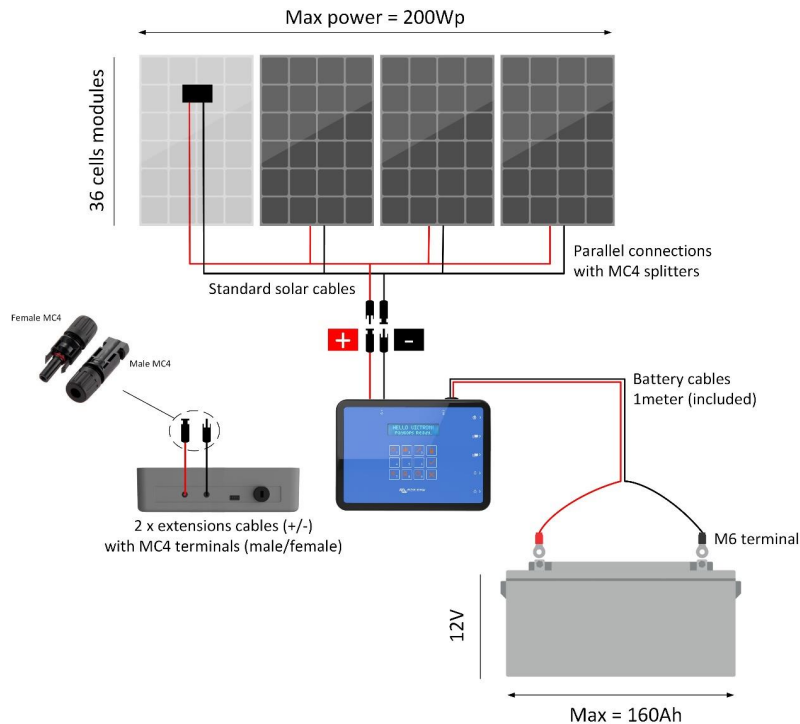
4.2.1. Model met barrel-PV-connectoren

Dit product bevat 4 Pv-ingangen (5,5 mm x 2,1 mm barrelconnectoren). Elke ingang kan worden aangesloten op één zonnepaneel bestaande uit 36 in serie geschakelde cellen ("12V paneel") en met een maximale kortsluitstroom (Isc) van 5 A. Het totale totale piekvermogen dat op de SHS is geïnstalleerd, mag niet hoger zijn dan 200 Wp (wattpiek).



4.2.2. Model met MC4-PV-connectoren

Het product bevat een positieve en een negatieve verlengkabel (25 cm lengte - 14 AWG sectie). De negatieve kabel wordt afgesloten door een vrouwelijke MC4-connector. De positieve kabel wordt afgesloten door een mannelijke MC4-connector. Het maakt een correcte aansluiting mogelijk met PV-modules die over het algemeen de vrouwelijke MC4-connector op de positieve kabel hebben (mannelijk op de negatieve). Elke combinatie van parallel geschakelde 36-cellenpanelen met een totaal totaal piekvermogen van 200 Wp (wattpiek) of minder kan op de PV-klemmen worden geïnstalleerd (bijv. 2 x 90 Wp, 1 x 200 Wp). Het wordt aanbevolen om MC4-splitterconnectoren (ook wel Y- of W-connectoren genoemd) te gebruiken om panelen parallel te verbinden.



4.3. Maatvoorbeelden

De onderstaande tabel geeft enkele voorbeelden van geschikte PV-panelen en accucombinaties voor de SHS 200. De dagelijkse energieproductie wordt berekend voor een gemiddelde dagelijkse instraling van 5000 Wh/m²/d. Voor de juiste systeemaftmetingen moet rekening worden gehouden met lokale omstandigheden (zonnestraling en temperatuur). Lagere zonnestraling resulteert in een groter PV-vermogen en grotere accu capaciteitseisen om in dezelfde energievraag te voorzien. Hogere temperaturen resulteren in een lagere efficiëntie van PV-panelen.

Configuratie	PV-vermogen	Dagelijkse productie [1]	Accuvoltage	Aanbevolen accu	
				Capaciteit	Autonomie [2]
#	Wp	Wh/dag	V	Ah @ 12 V	Wh
SHS 200 #1	50	200	12	30	180
SHS 200 #2	100	400	12	60	360
SHS 200 #3	150	600	12	90	540
SHS 200 #4	200	800	12	120	720



- [1] Dagelijkse energie beschikbaar met een gemiddelde zonnestraling van 5000 kWh/m²/d en een gemiddelde systeemefficiëntie van 80 %.
- [2] Netto opslagautonomie met een maximale ontladingsdiepte van 50 %.

5. Bedrijfs- en opslagomstandigheden

- Bedrijfstemperatuur: 5 °C - 35 °C
- Opslagtemperatuur 0 °C - 45 °C.
- Relatieve vochtigheid: 0 % tot 90 % niet-condenserend.
- Bedrijfshoogte: tot 3000 m
- Opslaghoogte: tot 6000 m

6. GEBRUIKERSINTERFACE-GIDS

6.1. Toetsenbord lay-out



6.2. Menu-kaar

	Controleer de status van de USB-poorten.
	Controleer de status van de 12 V-poort.
	MOERSLEUTEL. Ga naar het Service-menu. Het mag alleen worden gebruikt door technici.
	SLOT. Ga naar het activatiemenu.
	CONTROLEER.
	Toont het verlichtingsniveau van het paneel. Dit is geen absolute waarde, maar vooral een relatieve indicator om de optimale positie te helpen vinden.
	Toont een benadering van de acculaadstatus (in %).
	Geeft het aantal resterende dagen in het apparaat weer voordat de activering verloopt. Als het apparaat volledig is geactiveerd, wordt het als zodanig weergegeven.

7. PAYGO-FUNCTIONALITEIT

7.1. Algemeen

De SHS 200 is een apparaat dat gebruikmaakt van betalen per gebruik (PAYGo). Het stelt eindgebruikers in staat om digitaal voor energie te betalen via een vooraf betaald "huur om te bezitten"-model.

1. De eindgebruiker betaalt energie aan zijn distributeurs voor een bepaalde periode (bijvoorbeeld 30 dagen);
2. Een activeringstoken wordt per SMS naar de eindgebruiker gestuurd;
3. De eindgebruiker voert de activeringstoken in op het toetsenbord van de SHS;
4. De SHS is ontgrendeld (actieve DC-uitgangen) en kan worden gebruikt totdat de gecrediteerde tijd is besteed.

Betalingen worden meestal gedaan door middel van mobiel geld of contante overboeking om het verzamelen van contant geld te voorkomen en om geautomatiseerde verwerking mogelijk te maken. Met een PAYGo-softwareplatform kunnen distributeurs activeringstokens genereren en verzenden op basis van klantbetalingen.

Het is ook mogelijk om de SHS 200 te gebruiken zonder de PAYGo-functie. Het apparaat is gewoon voor altijd actief en vereist geen token om te worden ontgrendeld.

7.2. OpenPaygo-token

De SHS 200 werkt met het *OpenPAYGO-token*. Het is een open-source token-systeem dat kan worden geïntegreerd met elk PAYGo-softwareplatform.

Meer informatie: <https://enaccess.org/materials/openpaygotoken/>

7.3. Compatibele platformen

De SHS 200 is al geïntegreerd met de volgende commercieel verkrijgbare PAYGo-platforms:

- Angaza: <https://www.angaza.com/>
- PaygOps: <https://www.paygops.com/>
- Paygee: <https://paygee.com/>

7.4. Activatie proces

Het activeringsmenu wordt gebruikt om tijdskrediet aan de SHS toe te voegen. Als het apparaat volledig is geactiveerd, is dit menu niet nuttig. Als het apparaat niet is geactiveerd (tijd is 0), geeft het scherm "Niet Actief" weer. Het apparaat kan worden geactiveerd met de volgende procedure:

1. Open het activeringsmenu door op de LOCK-knop te drukken.
2. Voer het activeringstoken in dat door het PAYGo-platform is verstrekt.
3. Druk op CHECK om te valideren. Het zou nu het aantal toegevoegde dagen moeten tonen.

Druk nogmaals op LOCK om terug te keren naar het hoofdmenu.

8. TECHNICUS INTERFACE-GIDS

8.1. Diagnosemenu

8.1.1. Omschrijving

Het diagnosemenu geeft de status van alle sensoren in het apparaat om bewaking en diagnose te vergemakkelijken.

8.1.2. Toegang tot het diagnosemenu

Procedure vanuit het hoofdmenu:

1. Houd toets 3 (MOERSLEUTEL) ingedrukt. Er moet "Servicemenu" staan.
2. Druk op 567415 in die volgorde, zonder op iets anders te drukken.
3. Als de procedure succesvol is, zou er "Diagnose of (LOCK) voor instellen" moeten staan.
4. Druk in geval van een fout op CANCEL om terug te keren naar het hoofdmenu en herhaal de procedure.

Druk op CANCEL om terug te gaan naar het hoofdmenu.

Druk op CHECK om de hardware- en firmwareversies van het apparaat te bekijken.

8.1.3. Diagnosemenu-kaart

Zodra het zegt "Diagnose of (LOCK) voor instellen", zijn de diagnoseparameters toegankelijk door op de toetsen 1 tot 9 te drukken:

Toets	Parameter	Omschrijving
1	USB-poorten	Druk op de toetsen van 1 tot 10 om de stroom gemeten bij elke poort te zien.
2	12 V DC-poorten	Stroom gemeten op de 5 DC-poorten.
3	Opladen	Voltage en stromen van de zonnepanelen (*) en de accu 
4	Toetsenbord	Typ iets in het toetsenbord om te testen.
5	Gebruiksstatistieken	Statistieken over apparaatgebruik. Druk op een cijfertoets om naar de volgende statistiek te gaan. Druk op CANCEL om terug te gaan naar het diagnosemenu.
6	LCD-diagnose	Test tekens op het LCD-scherm en tekens die voor de code worden gebruikt.
7	Core-klok	Core-klokfrequentie (72 MHz)
8	Temperatuur Sensor	Interne temperatuur van het apparaat.
9	RTC	Onbewerkte tijd van de interne klok.

8.1.4. Bekijk hardware- en softwareversie

Procedure vanuit het hoofdmenu:

1. Houd toets 3 (moersleutel) ingedrukt. Er moet "Servicemenu" staan.
2. Druk op 567415 in die volgorde, zonder op iets anders te drukken.
3. Als de procedure succesvol is, zou er "Diagnose of (lock) voor instellen" moeten staan.
4. Druk op WRENCH om de hardware- en firmwareversies van de unit te bekijken.
5. Druk in geval van een fout op X om terug te keren naar het hoofdmenu en herhaal de procedure.

Druk op CANCEL om terug te gaan naar het hoofdmenu.

8.2. Instellingenmenu

8.2.1. Omschrijving

Het instellingenmenu kan worden gebruikt om enkele parameters van het apparaat te wijzigen. De meeste parameters moeten op de standaardwaarde gelaten worden, behalve de accu- en paneelgrootte die moeten worden gespecificeerd. De andere parameters kunnen worden aangepast om het oplossen van problemen te vergemakkelijken of om een tijdelijke oplossing voor een bepaald probleem te bieden.

8.2.2. Toegang tot het instellingenmenu

Procedure vanuit het hoofdmenu:

1. Houd toets 3 (moersleutel) ingedrukt. Er moet "Servicemenu" staan.
2. Druk op 567415 in die volgorde, zonder op iets anders te drukken.
3. Als de procedure succesvol is, zou er "Diagnose of (lock) voor instellen" moeten staan.
4. Druk op LOCK om naar het instellingenmenu te gaan.
5. Druk in geval van een fout op X om terug te keren naar het hoofdmenu en herhaal de procedure.

Druk op CANCEL om terug te gaan naar het hoofdmenu.

8.2.3. Instellingenmenu-kaart

Procedure vanuit het instellingenmenu:

- Druk twee keer op LOCK om het apparaat te herstellen naar de fabrieksinstellingen. Om te bevestigen druk op 1: Ja.
- Druk op toets 1 tot 9 voor toegang tot de verschillende instellingen (zie onderstaande tabel). Druk op LOCK om de geselecteerde instelling te wijzigen. Druk op CANCEL om terug te gaan naar het instellingenmenu.
- Druk op CANCEL om terug te gaan naar het diagnosemenu.

Instellingen:

Toets	Instelling	Omschrijving
1	Taalselectie-menu	Selectie: 1. Engels, 2. Frans, 3. Swahili
2	Paneelgrootte-instelling	Maakt het mogelijk om de paneelgrootte (in W) in te voeren
3	Accugrootte-instelling	Maakt het mogelijk om de accugrootte (in Ah) in te voeren Waarschuwing: controleer met de accufabrikant of de geselecteerde instellingen correct zijn.
4	Voltage-instelling	Druk op toets 1 voor toegang tot het float-voltage. Druk op CHECK om te accepteren. Druk op een van de volgende toetsen om het voltage te kiezen: 1: 13,0 V, 2: 13,4 V, 3: 13,7 V, 4: 13,9 V, 0: 13,75 V (standaard). Druk op toets 2 voor toegang tot het absorptievoltage. Druk op CHECK om te accepteren. Druk op een van de volgende toetsen om het voltage te kiezen: 1: 13,8 V, 2: 14,0 V, 3: 14,25 V, 4: 14,5 V, 5: 14,75 V, 6: 15,0 V, 0: 14,4 V (standaard) Druk op toets 3 om toegang te krijgen tot accu bijna leeg-ontkoppeling. Druk op CHECK om te accepteren. Druk op een van de volgende toetsen om het voltage te kiezen: 1: 10,0 V, 2: 11,5 V, 3: 12,0 V, 0: 11,25 V (standaard) De DC-uitgangen van de SHS worden uitgeschakeld wanneer het laag voltage voor ontkoppeling wordt bereikt om diepe ontlading van de accu te voorkomen.
5	Back-upverlichting (belastingafschakeling)	Om het back-upverlichting (belastingafschakeling) minimum laadstatus 1 in te stellen: 15 %, 2: 25 %, 3: 35 %, 4: 45 %
6	Speciaal menu	Door het veranderen van instellingen in dit menu vervalt de garantie.
7	Sensorkalibratie	Om de ADC- en de stroomsensoren automatisch opnieuw te kalibreren (voor de USB- en 12 V-uitgangen)
8	Interne weerstand van de accu	Om de interne weerstand van de accu te bepalen (standaard 15 mOhm)
9	Maximale ontladingsdiepte accu	Standaard is 50 % Deze parameter definieert de bruikbare capaciteit van de accu als percentage van de totale capaciteit van de accu. De aanbevolen instelling voor loodzuuraccu's is 50 %. Bij deze instelling is slechts 50 % van de accucapaciteit bruikbaar, maar deze limiet zou een drastische verlenging van de levensduur van de accu mogelijk moeten maken (doorgaans 3 keer de duur in vergelijking met 100 % ontladingsdiepte).

In het speciaal menu * zijn verschillende submenu's die toegankelijk zijn door op de bijbehorende toets te drukken:

1	USB-poortbescherming	om de overstroombeveiliging op USB-poorten in / uit te schakelen.
2	DC12-poortbescherming	om de overstroombeveiliging op DC12-poorten in / uit te schakelen 1: schakel de bescherming in; 2: schakel de bescherming uit

*Door het veranderen van instellingen in dit menu vervalt de garantie.

9. PROBLEEMOPLOSSING

9.1. Foutmelding

Hieronder is een uitleg van de redenen waarom een bepaalde foutmelding op het apparaatscherm zou worden weergegeven. *Alerts* zijn kritieke problemen, het apparaat zal proberen zich automatisch te beschermen, maar de oorzaak van het probleem moet worden verwijderd voordat u het apparaat verder gebruikt. *Waarschuwingen* zijn minder ernstig, maar er kan nog steeds actie nodig zijn om ze op te lossen.

9.1.1. Alerts:

Overtemperatuur (FR: Surchauffe):

- Gebruik van de SHS 200 op een te hete plaats
- Gebruik van de SHS 200 terwijl direct blootgesteld aan zonlicht
- Gebruik van de SHS 200 op een plaats met onvoldoende ventilatie.

Accu-overnoltage (FR: SurVoltage Bat.):

- Het zonnepaneel (of een andere voedingsbron) aansluiten op de DC-uitgangspoort
- Gebruik van een verkeerd accutype (bijvoorbeeld een 12-cellenaccu in plaats van een 6-cellen)
- Gebruik van een accu die eerder al is overladen

Accu-overstroom (FR: SurCourant Bat.):

- Gebruik van te veel apparaten die tegelijkertijd te veel stroom gebruiken (meer dan veilig voor gebruik met de geselecteerde accu).
- Het zonnepaneel (of een andere voedingsbron) aansluiten op de DC-uitgangspoort

USB-Overstroom (FR: SurCourant USB):

- Gebruik van USB-apparaten die de maximale stroom ondersteund door de poort overschrijden.

DC12-Overstroom (FR: SurCourant DC12):

- Gebruik van DC-apparaten die de maximale stroom ondersteund door de poort overschrijden.

9.1.2. Waarschuwingen:

Paneel-overnoltage (FR: SurVoltage Pan.):

- Gebruik van een zonnepaneel dat niet geschikt is voor gebruik met de SHS 200 (bijvoorbeeld een 60-cellenzonnepaneel in plaats van 36-cellen)
- Gebruik van een stroombron die geen zonnepaneel is en die een te hoog voltage heeft
- Bij gebruik van een goedgekeurd zonnepaneel, maar in een situatie met een zeer lage buitentemperatuur (bijna 0 graden Celsius), kan het paneel een te hoog voltage produceren.

Accu-Ondervoltage (FR: SousVoltage Bat.):

- Gebruik van een te ver ontladen accu (ver onder het accu bijna leeg-ontkoppelvoltage)
- Gebruik van een verkeerd accutype (bijvoorbeeld met 2-cellen in plaats van 6-cellen)

9.2. Apparaat niet actief

Als het apparaat "Niet actief, activeer alstublieft" weergeeft, betekent dit dat het apparaat moet worden geactiveerd. Om dit te doen, drukt u op de (LOCK)-toets om het activeringsmenu te openen en volgt u de procedure die wordt beschreven in de sectie Activeringsproces.

9.3. Accu bijna leeg

Als op het apparaatscherm "Accu bijna leeg" staat en de USB-poorten en lampjes zijn UIT, dan betekent dit dat de accu leeg is en dat het apparaat verder gebruik ervan verhindert om schade te voorkomen.

Dit kan gebeuren in geval van overmatig gebruik of in geval van een lage hoeveelheid binnenkomende zonne-energie (bewolkt weer of slecht geplaatst zonnepaneel). Controleer of het zonnepaneel in de volle zon staat en laat de accu een paar uur tijdens daglicht laden zonder het apparaat te gebruiken en gebruik het dan zo min mogelijk totdat de accu een hoge laadstatus bereikt (meer dan 80 % nadat het laden 's nachts klaar is).

Probeer in geen geval iets rechtstreeks op de accu aan te sluiten om die bescherming te omzeilen, aangezien dit de accu permanent zal beschadigen.

Als het weer goed is en het gebruik laag is, kan het probleem worden veroorzaakt door het zonnepaneel. Raadpleeg in dat geval het onderstaande gedeelte voor meer informatie over het oplossen van het probleem.

9.4. Zonnepaneelniveau altijd laag

Als de indicator van het zonnepaneel laag is (minder dan 40 %), zelfs als er veel zon op de zonnepanelen schijnt, of als de accu nooit een hoge laadstatus bereikt, kan er een probleem zijn met de plaatsing of schoonheid van het zonnepaneel.

Controleer eerst of het zonnepaneel is schoongemaakt. Een dun laagje stof of een klein (zelfs maar 1 cm breed) stuk vuil of bladeren op het paneel kunnen de prestaties aanzienlijk beïnvloeden. Gebruik een natte doek om het paneel grondig te reinigen.

Ten tweede, zorg ervoor dat geen enkel deel van het zonnepaneel in de schaduw ligt, een kleine schaduw op een deel van het zonnepaneel kan de productie ervan aanzienlijk verminderen. Zorg ervoor dat er op geen enkel moment van de dag een boom, tak of constructie een schaduw vormt op het zonnepaneel.

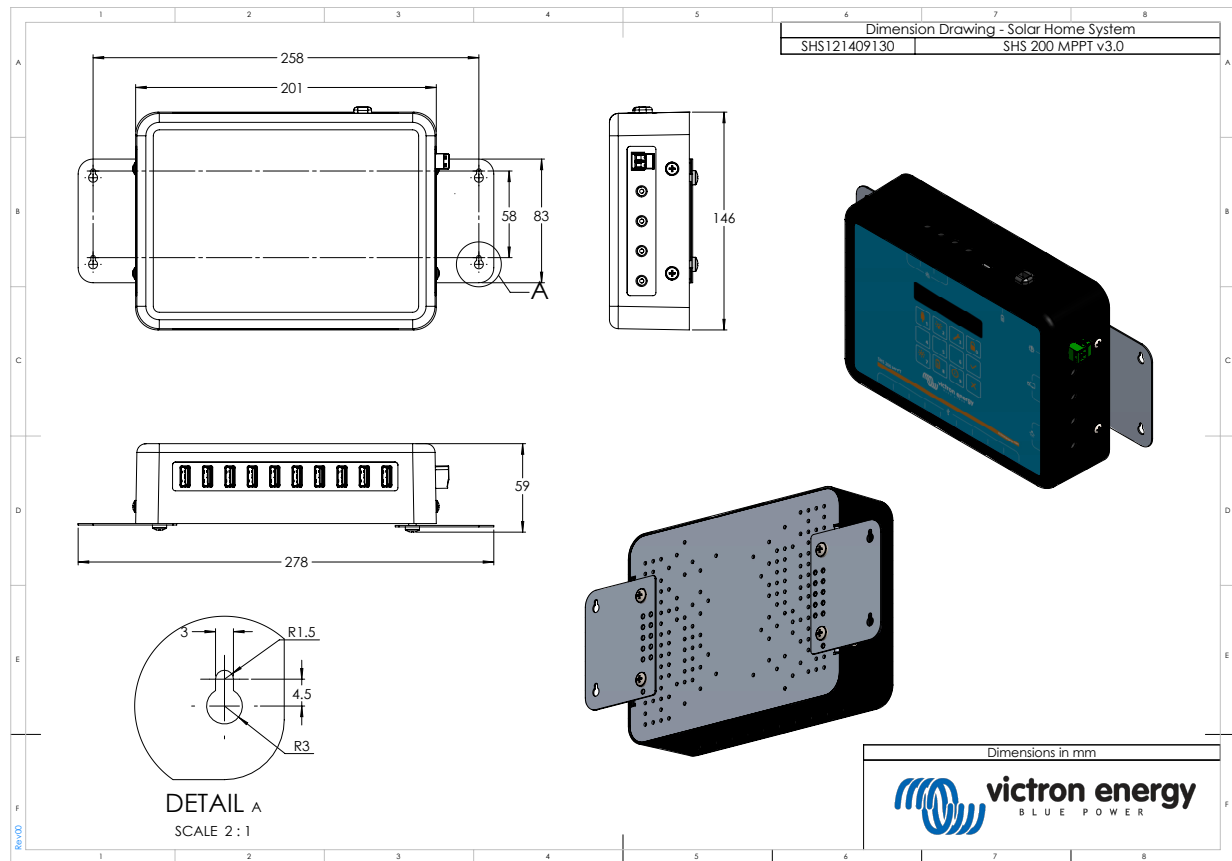
10. SPECIFICATIES

SHS 200 MPPT		
Accuvoltage	12 VDC	
Nominaal PV-vermogen	Tot 200 Wp totaal (36-cellenpanelen)	
Maximale laad- / ontlaadstroom	14 A / 20 A	
Piekefficiëntie	96 %	
Geschikte accucapaciteit	Tot 160 Ah	
Compatibele accutechnologieën	Gesloten loodzuur, lithium.	
Absorptie- / float-voltages	14,4 V / 13,75 V (configureerbaar)	
Temperatuurcompensatie	Ja (automatisch)	
Automatische belastingontkoppeling	Ja (configureerbare lage laadstatus ontkoppeling)	
Bedrijfstemperaturen	0 to 40 °C (verminderde nominale waarden vanaf 35 °C)	
Vochtigheid	90 %, niet-verdichtend	
Beveiligingen	Accu omgekeerde polariteit, accu-overspanning, accu-onderspanning, accu-overstroom, belastingsuitgangenoverstroom.	
PAYGo		
Activatie op afstand	Ontgrendeltokens die via SMS naar de eindgebruiker zijn verzonden om het systeem te activeren	
Compatibele PAYGo-platformen	PaygOps, Angaza, Paygee	
Tokentechnologie	Gratis en veilig open-source tokensysteem (OpenPAYGO)	
BEHUIZING		
PV-terminals	Barrelmodel 4 x 5,5 mm x 2,1mm barrelconnectoren met een individueel stroomlimiet van 5 A	MC4-model Een positieve en een negatieve PV-verlengkabel (1 meter - 14 AWG) afgesloten met MC4-connector.
Accukabels	Inbegrepen (14 AWG - 1 m) / geschikt voor M6-accuklemmen	
USB-uitgangen	10 USB-poorten (type A) Spanning: 4,75 V - 5,25 V In totaal maximaal 10 A voor alle poorten Individueel maximum van 1,5 A per poort Voldoet aan de USB-acculaad-1.2-standaard	
Standaard 12 V DC-uitgangen	Spanning: 10,5 tot 15 V (volgens Lighting Global-norm) Bescherming: software overstroombeveiliging en resetbare zekering Poort 1 en 2 (van onderen): • Stroom: Tot 3 A • Connector: 5,5 mm x 2,1 mm barrelconnector Poort 3 en 4: • Stroom: Tot 5 A • Connector: 5,5 mm x 2,1 mm barrelconnector Poort 5: • Stroom: Tot 10 A • Connector: Insteekbare schroefklem van 5,08 mm	
Bedrijfstemperaturen	0 to 40 °C (verminderde nominale waarden vanaf 35 °C)	

SHS 200 MPPT	
Kleur	Standaard: zwarte behuizing en blauw toetsenbord Aanpasbare co-branding (minimale bestelhoeveelheid: 1000 units)
Afmetingen (h x b x d)	148 x 204 x 67 mm
Netto gewicht	0,39 kg
Beschermingscategorie	IP 41

11. Afmetingen behuizing

11.1. SHS 200 MPPT



11.2. Accubox SHS 200

