



SHS 200 MPPT

Rev 02 07/2022

Ce manuel est également disponible au format [HTML5](#).

Table des matières

1. DESCRIPTION GÉNÉRALE	1
1.1. Système solaire à usage domestique	1
1.2. Chargeur solaire MPPT	1
1.3. Sortie de la charge	1
1.4. Fonction PAYG activée	1
1.5. Gestion de batterie intelligente	1
1.6. Écran LCD	1
1.7. Boîtier de la batterie	1
2. INSTRUCTIONS D'UTILISATION IMPORTANTES	2
3. CONSIGNES D'INSTALLATION ET D'EXPLOITATION	3
3.1. Généralités	3
3.2. Séquence d'installation	3
3.3. Batterie	3
3.3.1. Instructions générales	3
3.3.2. Boîtier de la batterie	3
4. Panneaux solaires	5
4.1. Instructions générales	5
4.2. Connexion PV	5
4.2.1. <i>Modèle avec des connecteurs PV cylindriques</i>	6
4.2.2. <i>Modèle avec des connecteurs PV MC4</i>	7
4.3. Exemples de dimensionnement	7
5. Conditions d'exploitation et de stockage	8
6. GUIDE D'INTERFACE D'UTILISATEUR	9
6.1. Présentation du clavier	9
6.2. Plan du menu	9
7. FONCTIONNALITÉ PAYGO	10
7.1. Généralités	10
7.2. Jeton OpenPaygo	10
7.3. Plates-formes compatibles	10
7.4. Processus d'activation	10
8. GUIDE D'INTERFACE DU TECHNICIEN	11
8.1. Menu Diagnostic	11
8.1.1. Description	11
8.1.2. Accès au menu Diagnostic	11
8.1.3. Plan du menu Diagnostic	11
8.1.4. Consultez la version matérielle et logicielle	11
8.2. Menu de configuration	12
8.2.1. Description	12
8.2.2. Accès au menu Configuration	12
8.2.3. Plan du menu Configuration	12
8.3. Références du produit	13
9. RÉOLUTION DE PANNES	14
9.1. Message d'erreur	14
9.1.1. Alertes :	14
9.1.2. Avertissements :	14
9.2. Appareil non activé	14
9.3. Batterie faible	14
9.4. Niveau du panneau solaire toujours bas	15
10. Spécifications techniques	16

11. Dimensions du boîtier	18
11.1. SHS 200 MPPT	18
11.2. Boîtier de la batterie du SHS 200	19

1. DESCRIPTION GÉNÉRALE

1.1. Système solaire à usage domestique

Le SHS 200 est à la fois un contrôleur de charge solaire Smart et un système de distribution d'énergie conçu pour permettre l'accès à de l'électricité hors-réseau. Il est utilisé avec des panneaux solaires et une batterie pour alimenter des appareils CC (12 V).

1.2. Chargeur solaire MPPT

En utilisant la technologie MPPT (Maximum Power Point Tracking – Localisation ultra rapide du point de puissance maximale), le SHS 200 garantit que chaque goutte d'énergie disponible est récupérée. Quand l'intensité lumineuse change constamment, en particulier si le ciel est nuageux, un algorithme MPPT rapide améliorera la collecte d'énergie jusqu'à 30 % par rapport aux contrôleurs de charge PWM (modulation de largeur d'impulsion).

1.3. Sortie de la charge

Le SHS 200 dispose de dix ports USB pour recharger des téléphones et d'autres appareils équipés de ports USB (tablettes, tondeuses à cheveux, radios, etc.) ainsi que de 5 ports CC pour le fonctionnement de lampes ou d'autres appareils de 12 V (téléviseurs, alarmes, petits réfrigérateurs, etc.).

1.4. Fonction PAYG activée

Le SHS 200 dispose d'un clavier pour l'activation d'une fonction fiable et à bas coût de paiement à l'usage hors ligne (PAYG – Pays-as-you-go). Il est équipé de la technologie [OpenPAYGO Token](#) – un algorithme agnostique PAYGo qui permet aux distributeurs de travailler avec leurs plates-formes de paiement à l'usage PAYGo préférées (par ex. PaygOps, Paygee, Angaza) – ou même avec leur propre plate-forme propriétaire.

1.5. Gestion de batterie intelligente

Des fonctions de charge à étapes multiples et de déconnexion de charge aident à préserver la batterie et à prolonger sa durée de vie. Une sonde de température interne permet de compenser la tension de charge en fonction de la température. Le SHS 200 est compatible avec les technologies de batterie au lithium et au plomb-acide.

1.6. Écran LCD

L'écran LCD affiche des paramètres tels que les statistiques d'utilisation, l'état de charge de la batterie et les diagnostics pour les agents. Facilité de navigation et langues adaptables (anglais, français et swahili).

1.7. Boîtier de la batterie

Boîtier inviolable pour éviter des connexions directes sur les bornes de la batterie.

2. INSTRUCTIONS D'UTILISATION IMPORTANTES

CONSERVER CES INSTRUCTIONS - Ce manuel contient des instructions importantes qui doivent être suivies lors de l'installation et de la maintenance.



Risque d'explosion due aux étincelles.

Risque de décharge électrique.

- Il est conseillé de lire attentivement ce manuel avant d'installer et d'utiliser le produit.
- Cet appareil a été conçu et testé conformément aux normes internationales. Il ne doit être utilisé qu'aux fins de l'application désignée.
- Installer l'appareil dans un environnement protégé contre la chaleur. Vous devez donc vous assurer qu'aucun produit chimique, élément en plastique, rideau ou autre textile ne se trouve à proximité de l'appareil.
- S'assurer que l'appareil est utilisé dans des conditions d'exploitation appropriées. Ne jamais l'utiliser dans un environnement humide.
- Ne jamais utiliser l'appareil dans un endroit présentant un risque d'explosion de gaz ou de poussière.
- S'assurer qu'il y a toujours suffisamment d'espace autour du produit pour l'aération. Le produit et la batterie doivent être protégés contre une exposition directe au soleil. Ils doivent être installés dans un endroit frais et à l'ombre. Ils n'ont été conçus que pour un usage intérieur.
- Consultez les caractéristiques fournies par le fabricant pour vous assurer que la batterie est adaptée à cet appareil. Les instructions de sécurité du fabricant de la batterie doivent toujours être respectées.
- Protégez les panneaux solaires contre la lumière incidente durant l'installation, par exemple en les recouvrant.
- Ne jamais toucher les bouts de câbles non isolés. N'utiliser que des outils isolés.
- L'installateur du produit doit fournir un passe-fil à décharge de traction pour éviter la transmission de contraintes aux connexions. Assurez-vous que les connecteurs utilisés pour les appareils et le panneau solaire disposent de la capacité suffisante et qu'ils ne produisent pas de chaleur excessive.
- En plus de ce manuel, le manuel de fonctionnement du système ou de réparation doit inclure un manuel de maintenance de la batterie correspondant au type de batteries utilisées.
- L'appareil, la batterie et les panneaux solaires ne doivent jamais être rejetés dans l'environnement.

3. CONSIGNES D'INSTALLATION ET D'EXPLOITATION

3.1. Généralités

Montage vertical sur un support ininflammable, avec les bornes USB dirigées vers le bas. Pour un refroidissement optimal, laissez un espace libre d'au moins 10 cm sous le produit et au-dessus.

Si vous utilisez ce produit avec une puissance solaire supérieure à 100 Wp, il doit être installé verticalement selon le montage mural. Assurez-vous particulièrement que le produit soit installé dans un endroit à l'ombre et bien aéré.

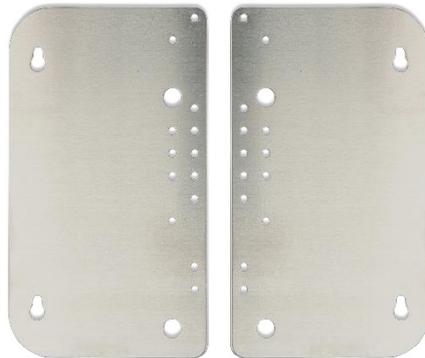


Illustration 1 Montage mural du produit SHS 200

Montez le produit à proximité de la batterie, mais jamais directement sur la batterie (afin d'éviter tout dommage dû au dégagement gazeux de la batterie).

3.2. Séquence d'installation

L'installation du SHS 200 doit être effectuée selon la séquence suivante :

- Branchez la batterie (de préférence pleinement chargée)
- Branchez le parc solaire (faites particulièrement attention à éviter la polarité inversée).
- Configurez la langue affichée (voir le paragraphe du Menu de configuration).
- Configurez la capacité de la batterie et du parc PV (voir le paragraphe du Menu de configuration).
- Connectez les charges consommatrices.

3.3. Batterie

3.3.1. Instructions générales

Le SHS est conçu pour être utilisé avec une batterie au plomb sans entretien de 12 V composées de 6 cellules et ayant une capacité de jusqu'à 160 Ah. L'unité comprend deux câbles (négatif et positif) de 1 m de long (14 Awg) avec des bornes M6 pour les brancher à la batterie.

Tension : 12 V nominale, tension réelle sur une plage de 9-15 VCC durant l'exploitation.

Courant : Charge jusqu'à 14 A. Décharge jusqu'à 20 A. Valeurs dépendant de la batterie réellement utilisée et de sa capacité (le courant peut être limité pour réduire le vieillissement de la batterie et garantir une exploitation sûre – voir le paragraphe du menu de configuration).

3.3.2. Boîtier de la batterie

Un boîtier pour la batterie est disponible en option chez Victron Energy pour protéger la batterie contre des tentatives de sabotage. Veuillez consulter le guide d'installation rapide du boîtier de la batterie du SHS ainsi que les schémas correspondants pour obtenir davantage de détails.

Boîtier de la batterie du SHS 200

Matériau	Aluminium
Degré de protection	IP 21
Dimensions internes (H x L x P)	250 x 350 x 195 mm



4. Panneaux solaires

4.1. Instructions générales

Le panneau solaire doit être exposé directement aux rayons du soleil, aucun élément ne doit être à l'ombre, ni même partiellement. Assurez-vous que le panneau se trouve dans un endroit qui ne sera jamais à l'ombre à aucun moment de la journée.

Le panneau solaire doit être nettoyé régulièrement, la poussière peut avoir un impact significatif sur le rendement. Il peut être nettoyé à l'aide d'un torchon humide ou d'une éponge.

Le contrôleur ne fonctionnera que si la tension PV dépasse la tension de la batterie (Vbat).

- La tension PV doit dépasser Vbat 2 V pour que le contrôleur se mette en marche.
- Tension PV maximale de circuit ouvert : 24 V

Tous les panneaux connectés au SHS 200 doivent être identiques et présenter les mêmes spécifications.

4.2. Connexion PV

Le SHS 200 existe en deux versions : connecteurs MC4 et cylindriques. La différence réside dans les connecteurs utilisés pour brancher les panneaux PV. Le SHS équipé de connecteurs cylindriques est plus facile à installer et mieux adapté aux parcs PV de plus petite taille. Le SHS équipé de connecteurs MC4 permet d'utiliser une plus grande gamme de panneaux PV ce qui est très utile pour configurer des installations plus puissantes.

	Connecteurs cylindriques	Connecteurs MC4
Avantages	Connexions PV faciles et prêtes à l'emploi.	Flexibilité de choix quant aux panneaux PV
Inconvénients	Combinaisons limitées de panneaux PV.	Requiert un savoir-faire supplémentaire en matière de câblage.

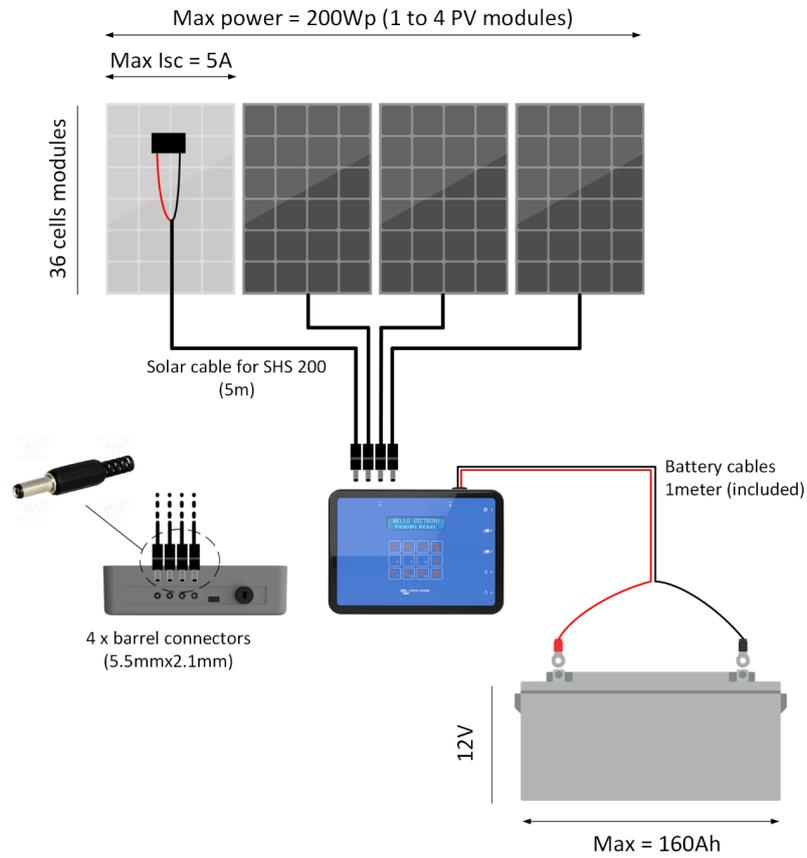
Combinaisons possibles de panneaux PV :

Modèles SHS 200	Panneaux de 36 cellules en parallèle*			
	(De 20 à 50 Wp)	(De 55 à 65 Wp)	(De 70 à 100 Wp)	(De 105 à 200 Wp)
Connecteurs cylindriques	1 à 4	n/a	n/a	n/a
Connecteurs MC4	1 à 4	1 à 3	1 ou 2	1

*Les connexions en série ne sont pas autorisées

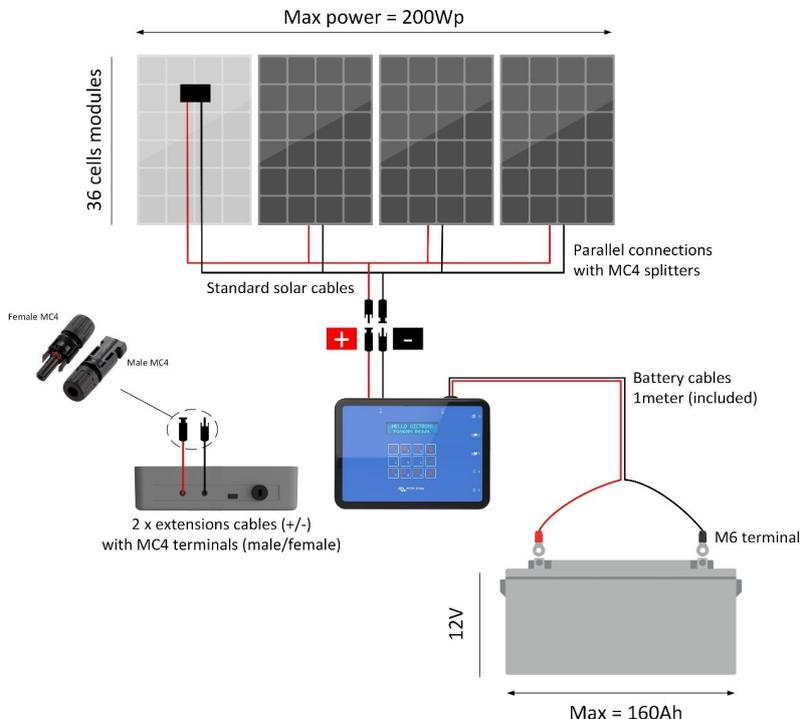
4.2.1. Modèle avec des connecteurs PV cylindriques

Le produit inclut 4 entrées PV (connecteurs cylindriques de 5,5 x 2,1 mm) Chaque entrée peut être connectée à un panneau solaire comprenant 36 cellules en série (panneau de 12 V), et avec un courant de court-circuit maximal (Isc) de 5 A. La puissance de crête totale installée sur le SHS ne doit pas dépasser 200 Wp (Watt-crête)



4.2.2. Modèle avec des connecteurs PV MC4

Le produit inclut un câble positif et un négatif (25 cm de long et une section de 14 AWG). Le câble négatif termine par un connecteur MC4 femelle. Le câble positive termine par un connecteur MC4 mâle. Cela permet de les raccorder correctement aux modules PV qui disposent généralement d'un connecteur MC4 femelle sur le câble positive (et mâle sur le négatif). N'importe quelle combinaison de panneaux de 36 cellules connectés en parallèle avec une puissance de crête totale de 200 Wp (watt-crête) ou moins peut être installée sur les bornes PV (par ex. 2 x 90 Wp, 1 x 200 Wp). Il est recommandé d'utiliser des connecteurs de répartition MC4 (également appelés connecteurs Y ou W) pour raccorder des panneaux en parallèle.



4.3. Exemples de dimensionnement

Le tableau ci-dessous donne des exemples de combinaisons de panneaux PV et de batteries s'adaptant au SHS 200. Production d'énergie quotidienne calculée pour un rayonnement quotidien moyen de 5 000 Wh/m²/j. Les conditions locales (rayonnements solaires et température) doivent être prises en compte pour calculer la taille correcte du système. Un rayonnement solaire inférieur entraîne un plus grand besoin en terme de puissance PV et de capacité de batteries afin de répondre à la même demande d'énergie. Des températures plus élevées entraînent une plus faible efficacité des panneaux PV.

Configuration	Puissance PV	Production quotidienne [1]	Tension de batterie	Batterie recommandée	
				Capacité	Autonomie [2]
#	Wp	Wh/jour	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] Énergie quotidienne disponible avec un rayonnement solaire moyen de 5 000 kWh/m²/j, et une efficacité moyenne du système de 80 %.
- [2] Autonomie de stockage net avec une profondeur de décharge maximale de 50 %.

5. Conditions d'exploitation et de stockage

- Température d'exploitation : 5 °C-35 °C
- Température de stockage : 0 °C-45 °C.
- Humidité relative : 0 % à 90 % sans condensation.
- Altitude d'exploitation : jusqu'à 3000 m
- Altitude de stockage : jusqu'à 6 000 m

6. GUIDE D'INTERFACE D'UTILISATEUR

6.1. Présentation du clavier



6.2. Plan du menu

	Vérifie le statut des ports USB.
	Vérifie le statut du port de 12 V.
	CLÉ. Allez dans le menu Service. Il ne doit être utilisé que par des techniciens.
	VERROU. Allez dans le menu Activation.
	VÉRIFIER.
	Indique le niveau d'illumination du panneau. Il ne s'agit pas d'une valeur absolue, mais essentiellement d'un indicateur relatif afin de vous aider à trouver la position optimale.
	Il donne une approximation de l'état de charge de la batterie (en %).
	Il affiche le nombre de jours restant dans l'appareil avant l'expiration de l'activation. Si l'appareil est entièrement activé, il est indiqué comme tel.
	ANNULER. Touche utilisée pour annuler l'action et retourner au dernier menu. Appuyez trois fois sur cette touche ANNULER pour réinitialiser l'unité.

7. FONCTIONNALITÉ PAYGO

7.1. Généralités

Le SHS 200 est un appareil avec la fonction de paiement à l'usage (PAYGo). Cette fonction permet aux utilisateurs finaux de payer numériquement pour accéder à de l'électricité à travers un modèle prépayé de « location avec option d'achat ».

1. L'utilisateur final paye l'électricité à ses distributeurs sur une période temps définie (par ex. 30 jours) ;
2. Un jeton d'activation est envoyé par SMS à l'utilisateur final ;
3. L'utilisateur final saisit le jeton d'activation sur le clavier du SHS ;
4. Le SHS est déverrouillé (sorties CC actives) et il peut être utilisé jusqu'à ce que soit dépensé le crédit-temps.

Les paiements sont généralement effectués par des transferts d'argent par portable pour éviter l'encaissement d'argent liquide et pour permettre un traitement automatisé. Une plate-forme logicielle de paiement à l'usage (PAYGo) permet aux distributeurs de générer et d'envoyer des jetons d'activation en fonction des paiements des clients.

Vous pouvez également utiliser le SHS 200 sans cette fonction PAYGo. L'appareil est simplement toujours activé et ne requiert aucun jeton pour être déverrouillé.

7.2. Jeton OpenPaygo

Le SHS 200 fonctionne avec le *jeton OpenPAYGO*. Il s'agit d'un système libre de jetons (open source) qui est intégré à n'importe quelle plate-forme logicielle PAYGo.

Pour davantage de renseignements : <https://enaccess.org/materials/openpaygotoken/>

7.3. Plates-formes compatibles

Le SHS 200 est déjà intégré aux plates-formes de paiement à l'usage PAYGo disponibles dans le commerce :

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

7.4. Processus d'activation

Le menu d'activation est utilisé pour ajouter du crédit-temps au SHS. Si l'appareil est entièrement activé, ce menu n'est pas utile. Si l'appareil n'est pas activé (temps = 0), l'écran affiche « Non Activé ». L'appareil peut être activé avec la procédure suivante :

1. Accédez au menu d'activation en appuyant sur le bouton VERROU.
2. Saisissez le jeton d'activation transmis par la plate-forme PAYGo.
3. Appuyez sur VÉRIFIER pour valider. L'écran doit afficher le nombre de jours ajoutés.

Appuyez à nouveau sur VERROU pour retourner au menu principal.

8. GUIDE D'INTERFACE DU TECHNICIEN

8.1. Menu Diagnostic

8.1.1. Description

Le menu Diagnostic indique l'état de toutes les sondes au sein de l'appareil pour faciliter la supervision et la réalisation de diagnostics.

8.1.2. Accès au menu Diagnostic

Procédure depuis le menu principal :

1. Maintenez enfoncée la touche 3 (CLÉ). L'affichage montrera « Menu Service ».
2. Saisissez 567415 dans cet ordre sans appuyer sur aucune autre touche.
3. Si la procédure est un succès, l'appareil affichera « Diagnostic or (LOCK) for Setup » (diagnostic ou (VERROU) pour configuration).
4. En cas d'erreur, appuyez sur ANNULER pour retourner au menu principal et répéter la procédure.

Appuyez sur ANNULER pour retourner au menu principal.

Appuyez sur VÉRIFIER pour consulter les versions matérielle et micrologicielle de l'appareil.

8.1.3. Plan du menu Diagnostic

Dès qu'apparaît « Diagnostic or (LOCK) for Setup » (diagnostic ou (VERROU) pour configuration), les paramètres de diagnostic sont accessibles à l'aide des touches 1 à 9.

Touche	Paramètre	Description
1	Ports USB	Appuyez sur les touches de 0 à 9 pour consulter le courant mesuré sur chaque port.
2	Ports de 12 VCC	Courant mesuré sur les 5 ports CC.
3	Charge en cours	Tension et courants des panneaux solaires (*) et de la batterie (🔋)
4	Clavier	Saisissez quelque chose sur le clavier pour faire un test.
5	Statistiques d'utilisation	Statistiques relatives à l'utilisation de l'appareil. Appuyez sur la touche du numéro pour passer à la statistique suivante. Appuyez sur ANNULER pour retourner au menu Diagnostic.
6	Diagnostic de l'écran LCD	Testez les caractères sur le LCD et les caractères utilisés pour le code.
7	Horloge centrale	Fréquence de l'horloge centrale (72 MHz).
8	Sonde de température	Température interne de l'appareil.
9	Temps de disponibilité	Temps passé en secondes depuis que l'appareil est allumé.

8.1.4. Consultez la version matérielle et logicielle

Procédure depuis le menu principal :

1. Maintenez enfoncée la touche 3 (CLÉ). L'affichage montrera « Menu Service ».
2. Saisissez 567415 dans cet ordre sans appuyer sur aucune autre touche.
3. Si la procédure est un succès, l'appareil affichera « Diagnostic or (LOCK) for Setup » (diagnostic ou (VERROU) pour configuration).
4. Appuyez sur CLÉ pour consulter les versions matérielle et logicielle de l'unité.
5. En cas d'erreur, appuyez sur la touche ANNULER pour retourner au menu principal et répéter la procédure.

Appuyez sur CANCEL pour retourner au menu principal.

8.2. Menu de configuration

8.2.1. Description

Le menu de configuration peut être utilisée pour modifier certains paramètres de l'appareil. La plupart des paramètres doivent rester à leur valeur par défaut, à part ceux de la batterie et de la capacité du panneau qui doivent être spécifiés. Les autres paramètres peuvent être réglés pour faciliter la résolution de pannes ou pour résoudre temporairement un problème particulier.

8.2.2. Accès au menu Configuration

Procédure depuis le menu principal :

1. Maintenez enfoncée la touche 3 (CLÉ). L'affichage montrera « Menu Service ».
2. Saisissez 567415 dans cet ordre sans appuyer sur aucune autre touche.
3. Si la procédure est un succès, l'appareil affichera « Diagnostic ou (VERROU) pour Configuration ».
4. Appuyez sur VERROU pour aller dans le menu de configuration.
5. En cas d'erreur, appuyez sur la touche ANNULER pour retourner au menu principal et répéter la procédure.

Appuyez sur CANCEL pour retourner au menu principal.

8.2.3. Plan du menu Configuration

Procédure depuis le menu Configuration :

- Appuyez sur VERROU une fois pour réinitialiser l'appareil à ses valeurs d'usine. Pour confirmer, appuyez 1 fois sur : Oui.
- Appuyez sur les touches de 1 à 9 pour accéder aux différents paramètres (consultez le tableau ci-dessous). Appuyez sur VÉRIFIER pour modifier le paramètre choisi. Appuyez sur ANNULER pour retourner au menu Configuration.
- Appuyez sur ANNULER pour retourner au menu Diagnostic.

Paramètres :

Touche	Paramètre	Description
1	Menu de sélection de la langue	Sélection 1. Anglais, 2. Français, 3. Swahili
2	Configuration de la capacité du panneau	Permet de saisir la capacité du panneau (en W)
3	Configuration de la capacité de la batterie	Permet de saisir la capacité de la batterie (en Ah) Avertissement : assurez-vous de vérifier auprès du fabricant de la batterie que les paramètres sont adaptés.
4	Paramètre de tensions	Appuyez sur la touche 1 pour accéder à la tension Float. Appuyez sur VÉRIFIER pour accepter. Appuyez sur l'une des touches suivantes pour choisir la tension : 1 : 13,0 V, 2 : 13,4 V, 3 : 13,7 V, 4 : 13,9 V, 0 : 13,75 V (par défaut). Appuyez sur la touche 2 pour accéder à la tension Absorption. Appuyez sur CHECK (vérifier) pour accepter. Appuyez sur l'une des touches suivantes pour choisir la tension : 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 (par défaut). Appuyez sur la touche 3 pour accéder à la valeur de déconnexion en cas de tension faible de la batterie. Appuyez sur CHECK (vérifier) pour accepter. Appuyez sur l'une des touches suivantes pour choisir la tension : 1 : 10,0 V, 2 : 11,5 V, 3 : 12,0 V, 0 : 11,25 (par défaut) Les sorties CC du SHS sont éteintes si la tension de déconnexion en cas de tension faible est atteinte pour éviter la décharge profonde de la batterie.
5	Rétroéclairage (délestage)	Pour définir le SoC 1 minimal (délestage) du rétroéclairage : 1 : 15 %, 2 : 25 %, 3 : 35 %, 4 : 45 %

Touche	Paramètre	Description
6	Menu spécial	La modification des paramètres dans ce menu annulera la garantie.
7	Étalonnage de la sonde	Pour étalonner à nouveau automatiquement l'ADC (convertisseur analogique à numérique) et les sondes de courant (pour les sorties USB et de 12 V)
8	Résistance interne de la batterie	Permet de définir la résistance interne de la batterie (par défaut 15 mOhm)
9	Profondeur de décharge (DoD) maximale de la batterie	Par défaut, elle est de 50 %. Ce paramètre permet de définir la capacité utilisable de la batterie en tant que pourcentage de la capacité totale de la batterie. La valeur recommandée pour les batteries au plomb-acide est de 50 %. Avec cette valeur, seule 50 % de la capacité de la batterie sera utilisable, mais cette limite devrait permettre une augmentation drastique de la durée de vie de la batterie (en général, 3 fois la durée par rapport à 100 % DoD).

Dans le menu Spécial*, il y a différents sous-menus auxquels on peut accéder en appuyant sur la touche correspondante :

1	Protection des ports USB	Pour activer/désactiver la protection contre la surintensité sur les ports USB.
2	Protection des ports DC12	Pour activer/désactiver la protection contre la surintensité sur les ports DC12. 1 : pour activer la protection ; 2 : pour désactiver la protection

*La modification des paramètres dans ce menu annulera la garantie.

8.3. Références du produit

Accédez aux versions de votre matériel et logiciel, au numéro de série et au code de démarrage de l'unité.

Procédure depuis le menu principal :

- Maintenez enfoncée la touche 3 (CLÉ). L'affichage montrera « Menu Service ».
- Saisissez 567415 dans cet ordre sans appuyer sur aucune autre touche.
- Si la procédure est un succès, l'appareil affichera « Diagnostic or (LOCK) for Setup » (diagnostic ou (VERROU) pour configuration).
- Appuyez sur la touche VÉRIFIER pour consulter la version logicielle et matérielle.
- Appuyez à nouveau sur la touche VÉRIFIER pour consulter le numéro de série.
- Appuyez à nouveau sur la touche VÉRIFIER pour consulter le code de démarrage.
- Appuyez sur la touche ANNULER pour retourner au menu principal.

9. RÉOLUTION DE PANNES

9.1. Message d'erreur

Les paragraphes suivants donnent les raisons possibles à l'apparition de messages d'erreur sur l'écran de l'appareil. *Les Alertes* sont des problèmes critiques : l'appareil essaiera de s'autoprotéger mais la source du problème devra être résolue avant de continuer à utiliser l'appareil. *Les Avertissements* sont des problèmes moins sérieux mais qu'il faut quand même résoudre.

9.1.1. Alertes :

Surchauffe :

- Utilisation du SHS 200 dans un endroit excessivement chaud
- Utilisation du SHS 200 directement exposé aux rayons du soleil
- Utilisation du SHS 200 dans un endroit avec une ventilation inadéquate

Surtension batterie :

- Connexion du panneau solaire (ou d'une autre source d'énergie) sur le port de sortie CC
- Utilisation d'un type de batterie incorrect (par exemple, une batterie à 12 cellules au lieu de 6 cellules)
- Utilisation d'une batterie ayant déjà été surchargée auparavant

Surintensité Batterie :

- Utilisation de trop d'appareils tirant trop d'énergie au même moment (dépassant les limites pour une exploitation sûre de la batterie sélectionnée).
- Connexion du panneau solaire (ou d'une autre source d'énergie) sur le port de sortie CC

Surintensité USB :

- Utilisation d'appareils USB qui dépassent le courant maximal supporté par le port.

Surintensité DC12 :

- Utilisation d'appareils DC qui dépassent le courant maximal supporté par le port.

9.1.2. Avertissements :

Surtension sur le panneau :

- Utilisation d'un panneau solaire inadapté au SHS 200 (par exemple un panneau solaire de 60 cellules au lieu de 36).
- Utilisation d'une source d'énergie qui n'est pas un panneau solaire et dont la tension est trop élevée.
- Utilisation d'un panneau solaire approuvé, mais dans des conditions de température extérieure très basse (proches de 0 degré Celsius) faisant que le panneau produit une tension excessivement élevée.

Sous-tension de la batterie :

- Utilisation d'une batterie excessivement déchargée (bien en-dessous du niveau de coupure en cas de tension faible de la batterie)
- Utilisation d'un type de batterie incorrect (par exemple, une batterie à 2 cellules au lieu de 6 cellules)

9.2. Appareil non activé

Si l'appareil montre « Non activé, veuillez activer », cela signifie que l'appareil doit être activé. Pour ce faire, appuyez sur la touche (VERROU) pour accéder au menu d'activation, et suivez la procédure décrite dans la section Processus d'activation.

9.3. Batterie faible

Si l'appareil affiche « Low Bat. » et les ports USB et les voyants sont éteints, cela signifie que la batterie est déchargée, et que l'appareil empêche son utilisation pour éviter de l'endommager.

Cela peut survenir en cas d'usage excessif ou si la quantité d'énergie solaire entrante est trop faible (temps nuageux ou panneau solaire mal orienté). Vérifiez que le panneau solaire est orienté en plein soleil et autorisez la batterie à se recharger sans utiliser

l'appareil pendant quelques heures de la journée, puis utilisez-le aussi peu que possible jusqu'à ce que la batterie atteigne un état de charge élevée (plus de 80 % après que la charge est prise fin la nuit).

N'essayez en aucun cas de brancher un appareil directement à la batterie pour contourner cette protection car cela endommagerait définitivement la batterie.

Si le temps est bon et que l'utilisation de la batterie est modérée, le problème peut venir du panneau solaire. Dans ce cas, consultez la section ci-dessous pour savoir comment résoudre le problème.

9.4. Niveau du panneau solaire toujours bas

Si l'indicateur du panneau solaire est bas (en dessous de 40 %), même si les panneaux sont très ensoleillés, ou si la batterie n'atteint jamais un niveau élevé de charge, il peut s'agir d'un problème d'orientation ou de propreté du panneau solaire.

Vérifiez d'abord si le panneau est propre. Une fine couche de poussière ou une petite saleté ou une feuille (même de seulement 1 cm de large) sur la surface du panneau peut avoir un impact significatif sur son rendement. Utilisez un torchon humide pour nettoyer minutieusement le panneau.

Assurez-vous ensuite qu'aucune partie du panneau solaire n'est à l'ombre : une simple petite ombre sur une partie du panneau solaire peut réduire énormément sa production. Assurez-vous qu'aucun arbre, aucune branche ni aucune construction ne fasse de l'ombre sur le panneau solaire à aucun moment de la journée.

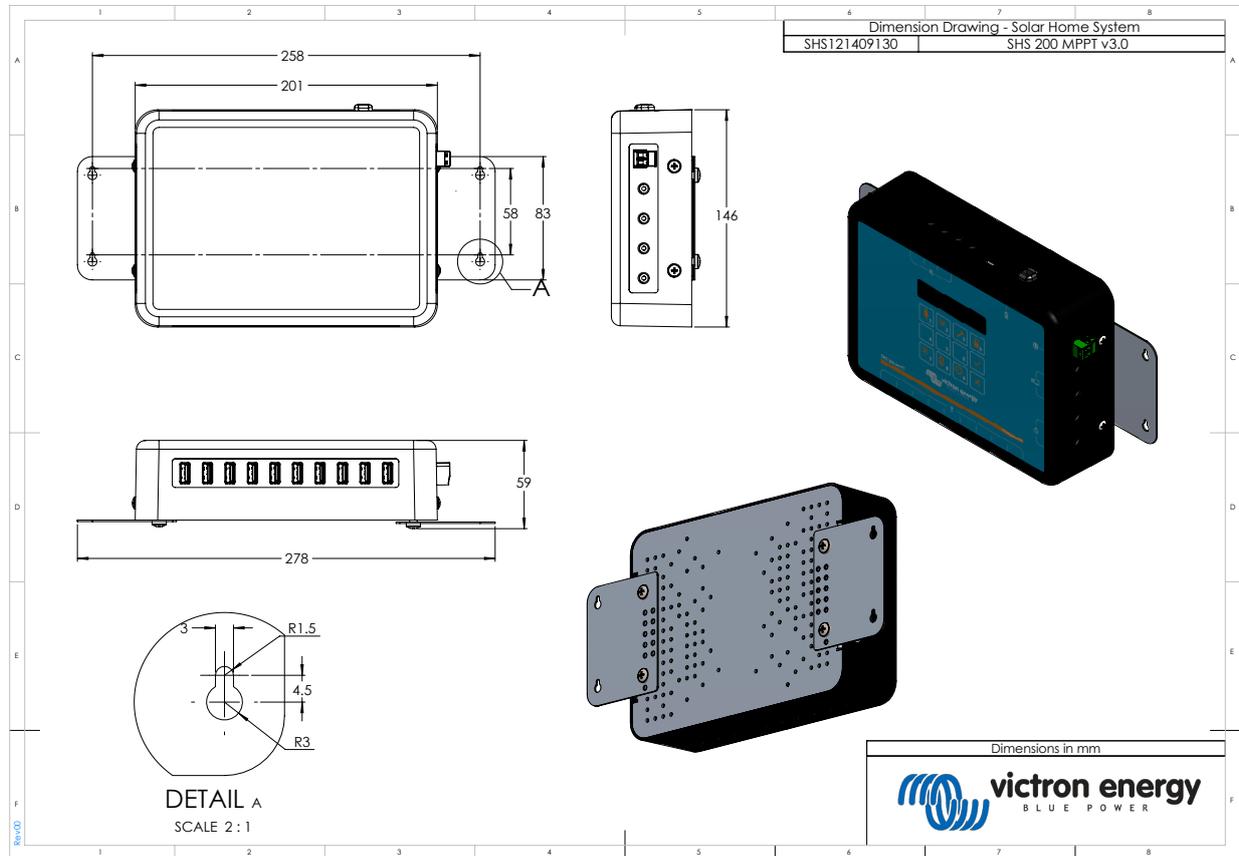
10. Spécifications techniques

SHS 200 MPPT					
Tension de batterie	12 VCC				
Puissance PV nominale	Jusqu'à 200 Wp au total (panneaux de 36 cellules)				
Courants de charge/décharge maximaux	14 A / 20 A				
Efficacité de crête	96 %				
Capacité de batterie adaptée	Jusqu'à 160 Ah				
Technologies de batterie compatibles	Lithium, plomb/acide sans entretien.				
Tension d'absorption/Float	14,4 V / 13,75 V (configurable)				
Compensation de température	Oui (automatique)				
Déconnexion automatique de la charge	Oui (déconnexion en cas d'état de charge faible configurable)				
Températures d'exploitation	0 à 40 °C (réduction à partir de 35 °C)				
Humidité	90 %, sans condensation				
Protections	Polarité inversée de la batterie, surtension de la batterie, sous-tension de la batterie, surintensité de la batterie, surintensité des sorties de charge consommatrice.				
PAYGo					
Activation à distance	Déverrouille les jetons envoyés par SMS à l'utilisateur final pour activer le système				
Plates-formes PAYGo compatibles	PaygOps, Angaza, Paygee				
Technologie des jetons	Système de jetons gratuit et open-source sûr (OpenPAYGO)				
BOÎTIER					
Bornes PV	<table border="0"> <tr> <td style="text-align: center;">Modèle cylindrique</td> <td style="text-align: center;">Modèle MC4</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">4 connecteurs cylindriques de 5,5 mm x 2,1 mm avec une limite de courant individuelle de 5 A.</td> <td style="text-align: center;">Un câble PV positif et négatif (1 mètre – 14 Awg) avec des connecteurs MC4 au bout.</td> </tr> </table>	Modèle cylindrique	Modèle MC4	4 connecteurs cylindriques de 5,5 mm x 2,1 mm avec une limite de courant individuelle de 5 A.	Un câble PV positif et négatif (1 mètre – 14 Awg) avec des connecteurs MC4 au bout.
Modèle cylindrique	Modèle MC4				
4 connecteurs cylindriques de 5,5 mm x 2,1 mm avec une limite de courant individuelle de 5 A.	Un câble PV positif et négatif (1 mètre – 14 Awg) avec des connecteurs MC4 au bout.				
Câbles de batterie	Inclus (14 AWG – 1 m) / adaptés aux bornes de batterie M6				
Sorties USB	<p>10 ports USB (type A)</p> <p>Tension : 4,75 V/5,25 V</p> <p>Maximum général de 10 A à travers tous les ports</p> <p>Maximum individuel de 1,5 A par port</p> <p>Conforme à la norme 1.2 relative au Processus de charge de la batterie USB</p>				

SHS 200 MPPT	
Sorties 12 VCC standard	<p>Tension : 10,5 à 15 V (conformément à la Norme globale relative à l'éclairage) Protection : contre la surintensité sur le logiciel et fusible réajustable</p> <p>Port 1 (depuis le haut) :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Courant : jusqu'à 9 A • Connecteur : bornier à vis enfichable avec espacement des broches de 5,08 mm <p>Port 2 et 3 :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Courant : jusqu'à 4 A • Connecteur : Connecteur cylindrique de 5,5 mm x 2,1 mm <p>Port 4 et 5 :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Courant : jusqu'à 2 A • Connecteur : connecteur cylindrique 5,5 mm x 2,1 mm
Températures d'exploitation	0 à 40 °C (réduction à partir de 35 °C)
Couleur	<p>Standard : boîtier noir et clavier bleu</p> <p>Alliance de marques pouvant être personnalisée (quantité minimale de la commande : 1 000 unités)</p>
Dimensions (h x l x p)	148 x 204 x 67 mm
Poids net	0,39 kg
Degré de protection	IP 41

11. Dimensions du boîtier

11.1. SHS 200 MPPT



11.2. Boîtier de la batterie du SHS 200

