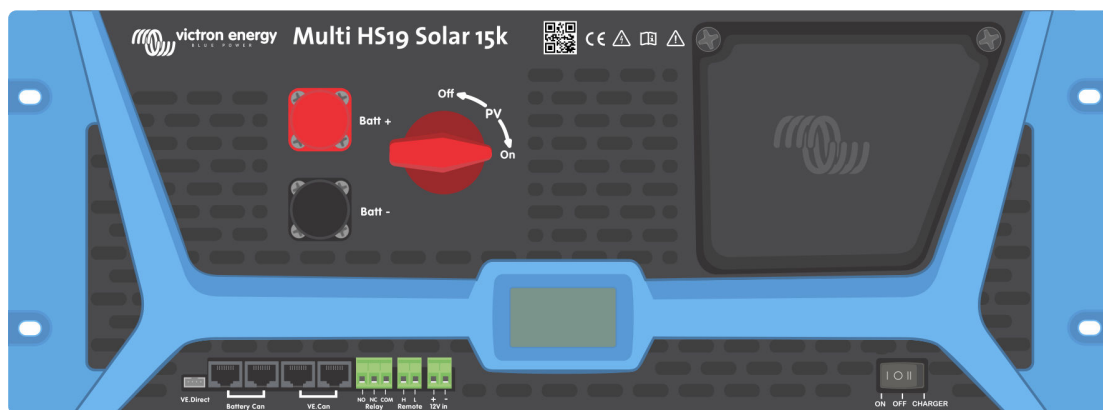




Multi HS19 Solar 15k

Table des matières

1. Consignes de sécurité	1
2. Introduction	3
2.1. Champ d'application	3
2.2. Fonctions	3
2.3. Exemple de système	5
3. Installation	6
3.1. Montage	6
3.2. Aperçu des connexions	8
3.3. Configuration du parc solaire	8
3.4. Raccordements de batterie	9
3.5. Raccordements AC	10
3.6. Connexions auxiliaires	10
4. Installation, configuration et fonctionnement de VictronConnect	12
4.1. Configuration	12
4.2. Page de vue générale	12
4.3. Paramètres	15
4.4. Infos produit	16
4.5. Généralités	17
4.6. Réseau	19
4.7. Solaire	20
4.8. Convertisseur	20
4.9. Relais	20
4.10. Affichage	21
4.11. ESS	22
5. Fonctionnement	24
5.1. Écran de l'appareil	24
6. Résolution des problèmes	25
7. Données techniques	28
7.1. Spécifications techniques	28
7.2. Dimensions	30
7.3. Schéma fonctionnel interne	31
7.4. Exemple de schéma de câblage	32
7.5. Conformité	33

1. Consignes de sécurité



RISQUE D'ÉLECTROCUTION

Avertissement relatif aux hautes tensions et installation réservée à un installateur certifié.

Veuillez lire les instructions d'installation figurant dans le manuel d'installation avant de procéder à l'installation du Multi HS19 Solar. Les raccordements doivent toujours être effectués dans l'ordre indiqué dans la section « Installation » du présent manuel.

N'ouvrez aucun capot du boîtier : celui-ci ne contient aucune pièce réparable par l'utilisateur. Les composants internes peuvent présenter une tension de 1 000 VCC, même lorsque le Multi HS19 Solar est hors tension ! Tous les raccordements sont accessibles depuis les panneaux avant et arrière du boîtier.

Le Multi HS19 Solar a été conçu et testé conformément aux normes internationales. Le Multi HS19 Solar doit être utilisé uniquement pour l'application désignée. Toute utilisation du Multi HS19 Solar en dehors de ses spécifications peut compromettre ses dispositifs de protection.

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.

Les batteries doivent uniquement être remplacées par des modules de même type et en nombre identique.

Suivez toujours les instructions du fabricant relatives à l'installation et au retrait des batteries.

Avant toute intervention sur le produit, déconnectez toujours toutes les sources d'alimentation, notamment le sectionneur de batterie, le sectionneur CC du générateur photovoltaïque ainsi que les disjoncteurs d'entrée et de sortie CA, puis attendez au moins 5 minutes. Même lorsque l'appareil est hors tension, une tension dangereuse peut être présente sur les bornes d'entrée et de sortie.

Protéger les modules 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.

En plus de ce manuel, le manuel de fonctionnement du système ou le manuel de réparation doit inclure un manuel de maintenance de batterie applicable au type de batteries utilisées. Les batteries doivent être installées dans un endroit bien ventilé.



SÉLECTION DES CONDUCTEURS DE CÂBLE

Utiliser un câble souple en cuivre à brins multiples pour la batterie et les connexions PV.

Le diamètre maximal de chaque brin est de 0,4 mm/0,125 mm² (0,016 pouce/AWG26).

Par exemple, un câble de 25 mm² devra avoir au moins 196 brins (classe de toron 5 ou supérieure conformément aux normes VDE 0295, IEC 60228 et BS6360).

Un câble de calibre AWG2 devra avoir au moins un toron 259/26 (259 brins de diamètre AWG26).

Température maximale d'exploitation : $\geq 90^{\circ}\text{C}$.

Exemple de câble adapté : câble à triple homologations (tri-rated) de classe 5 (conforme aux trois réglementations suivantes : nord-américaines (UL), canadiennes (CSA) et britanniques (BS))

Dans le cas de brins plus épais, la zone de contact sera trop petite et la résistance au contact sera trop élevée, ce qui causera une surchauffe sévère pouvant éventuellement provoquer un incendie.



RISQUE DE BLESSURE OU DE MORT

L'appareil ne contient aucun élément interne pouvant être réparé par l'utilisateur. Ne jamais retirer le panneau frontal et ne jamais mettre l'appareil en service si tous les panneaux ne sont pas montés. Toute réparation doit être réalisée par du personnel qualifié.

Veuillez lire attentivement les consignes d'installation avant de mettre l'appareil en service.

Cet appareil est un produit de classe de sécurité I (livré avec une borne de mise à la terre de protection). Le châssis doit être mis à la masse. Si vous suspectez la protection par prise de terre d'être endommagée, l'appareil doit être mis hors tension et protégé contre toute mise en service involontaire ; faire appel à du personnel qualifié.

Les convertisseurs non isolés doivent être fournis avec des instructions d'installation qui exigent des modules PV ayant une classification IEC 61730 Classe A.

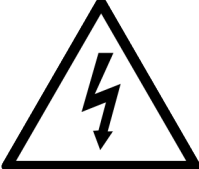
Si la tension de fonctionnement maximale du secteur est supérieure à la tension système maximale du parc PV, les instructions doivent exiger des modules PV ayant une tension système maximale basée sur la tension du secteur.

Environnement et Accès

Le Multi HS19 Solar est destiné à un usage intérieur uniquement. Assurez-vous que l'appareil est utilisé dans des conditions d'exploitation appropriées. Ne jamais l'utiliser dans un environnement humide ou poussiéreux. Ne pas utiliser l'appareil dans un endroit présentant un risque d'explosion de gaz ou de poussière. Conservez toujours suffisamment d'espace libre au-dessus et en dessous de l'appareil pour la ventilation et assurez-vous que les orifices de ventilation ne sont pas obstrués.

Le Multi HS19 Solar doit être installé dans un endroit présentant un accès restreint aux personnes (dont les enfants) ayant un handicap physique, sensoriel ou mental, ou un manque d'expérience et de connaissances, sauf si elles se trouvent sous la supervision ou si elles ont reçu des instructions concernant l'utilisation de l'appareil d'une personne responsable de leur sécurité.

Les connexions aux pièces sous-tension doivent être recouvertes après l'installation.

Symboles figurant sur le boîtier	
	Attention, risque de choc électrique.
	Consultez les consignes d'utilisation.
IP20	IP20 Protégé contre le contact des doigts et des objets de plus de 12 millimètres. Protégé contre la condensation.
CE	Conformité européenne
	Marque de conformité réglementaire pour l'Australie et la Nouvelle-Zélande

2. Introduction

Un boîtier 19 pouces réunissant un convertisseur/chargeur triphasé haute tension de 15 kW et quatre contrôleurs de charge solaire MPPT haute tension d'une puissance nominale de 8 kW chacun. Cette conception intégrée simplifie l'installation, ce qui permet de gagner du temps et de réduire les coûts. Léger, efficace et silencieux en fonctionnement, l'appareil présente une faible consommation en veille grâce à sa technologie haute fréquence et à sa nouvelle conception. Son boîtier 19 pouces facilite le montage, puisqu'il s'insère dans le même rack que les batteries.

Le Multi HS19 Solar intègre un puissant convertisseur/chargeur sinusoïdal assurant des transitions transparentes entre le fonctionnement en mode convertisseur, le transit réseau et la charge. Grâce à son fonctionnement bidirectionnel, il peut charger la batterie lorsqu'une alimentation CA est disponible ou convertir l'énergie de la batterie lorsque cela est nécessaire.

- Il comprend quatre contrôleurs de charge solaire MPPT indépendants de 8 kW, offrant une large plage de tension MPPT comprise entre 100 et 600 V, pour une puissance photovoltaïque totale de 32 kW à 600 V.
- Un port CAN-bus dédié à la batterie prend en charge les parcs de batteries gérés dont la tension est comprise entre 650 et 1 000 V, ce qui permet de réduire la section des câbles de batterie ainsi que les coûts d'installation. Le Multi HS19 Solar 15k peut charger la batterie à une puissance de 33 kW sous 800 V.

2.1. Champ d'application

Ce manuel couvre les modèles suivants :

- Multi HS19 Solar 15k

2.2. Fonctions

Boîtier montable en rack 19 pouces

S'installe facilement dans une armoire rack standard de 19 pouces. Idéal pour une installation avec des blocs-batteries montables en rack 19 pouces.

Deux sorties CA

En plus de la sortie sans interruption habituelle (AC-out-1), une sortie auxiliaire (AC-out-2) est disponible et elle déconnecte sa charge en cas de fonctionnement sur batterie seule. Exemple : une chaudière électrique qui ne peut fonctionner que si l'entrée CA est disponible. Il existe plusieurs applications pour AC-out-2.

PowerControl – Utilisation maximale de la puissance CA limitée

L'appareil peut fournir un courant de charge très important. Cela implique une charge importante sur l'entrée CA. Par conséquent, une puissance maximale peut être définie. L'appareil prend alors en compte les autres utilisateurs et utilise uniquement « l'excédent » pour charger les batteries.

PowerAssist - Utilisation étendue du courant d'entrée CA

Cette caractéristique élève le principe de PowerControl à une dimension supérieure en permettant au produit de compléter la capacité de la source alternative. Lorsque la puissance de pointe n'est souvent requise que pendant une période limitée, l'appareil s'assurera qu'une puissance d'entrée CA est immédiatement compensée par l'alimentation de la batterie. Et lorsque la consommation diminue, l'excédent de puissance est utilisé pour recharger les batteries.

Programmable

Tous les paramètres programmables et les points de consigne d'interaction avec le réseau de ce produit peuvent être modifiés à l'aide d'un téléphone portable ou d'un ordinateur (Windows nécessite un dongle VE.Direct vers USB), en utilisant le logiciel gratuit VictronConnect disponible dans la boutique d'applications de votre appareil, ou sur www.victronenergy.com.

Relais programmable

Le produit est équipé d'un relais programmable par l'utilisateur. Le relais peut être programmé pour différentes applications, par exemple comme relais d'alarme de basse tension.

Port d'allumage/arrêt à distance

Un port d'allumage/arrêt à distance permet de mettre le Multi HS19 Solar sous ou hors tension au moyen d'un contact distant.

Haute efficacité

- **Rendement exceptionnel du convertisseur/chargeur** : Efficacité maximale de 98 %. Le convertisseur est protégé contre les courts-circuits et la surchauffe, que ce soit en cas de surcharge ou de température ambiante élevée.
- **Suivi ultra-rapide du point de puissance maximale (MPPT)** 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), et jusqu'à 10 % par rapport aux contrôleurs MPPT plus lents.

- **Détection avancée du point de puissance maximale en cas d'ombrage partiel** : En cas de conditions ombrageuses, deux points de puissance maximale ou plus peuvent être présents sur la courbe de tension-puissance. Les MPPT conventionnels ont tendance à se bloquer sur un MPP local qui ne sera pas forcément le MPP optimal. L'algorithme innovant maximise en permanence la récupération d'énergie en se verrouillant sur le MPP optimal.

Convertisseur haute puissance

- **Puissance de crête élevée** : Le convertisseur peut fournir une puissance de sortie CA maximale atteignant 22 kW ou 32 ACA pendant 5 secondes. Cela permet un fonctionnement fluide lors du démarrage des moteurs et avec d'autres charges exigeant un fort courant d'appel.
- **Puissance de sortie continue, avec apport solaire** : Puissance de sortie continue à une température ambiante de 25 °C
- **Protection contre la surchauffe** : Protection contre la surchauffe et réduction de l'alimentation en cas de température élevée.

Interfaces et Communications

- **Port VE.Direct** : Le port VE.Direct peut être utilisé pour raccorder un GlobalLink 520 à des fins de supervision des données à distance, ou pour connecter un dongle USB-VE.Direct afin d'accéder à l'application VictronConnect depuis un ordinateur Windows.
- **Port VE.Can** : Utilisez ce port pour connecter un dispositif GX et d'autres appareils VE.Can du système, par exemple un compteur d'énergie.
- **Battery CAN** : Se connecte au port CAN du BMS de la batterie.
- **Écran de l'appareil** : Un écran LCD rétroéclairé affiche les informations de fonctionnement, notamment le niveau de la batterie, la production solaire et l'état du système.
- **Borne d'allumage/arrêt à distance** : Bornes d'entrée H et L. Reliez H et L pour activer le système.
- **Relais programmable** : Contacts de relais configurables pour les alarmes.
- **Bluetooth Smart** : La solution sans fil pour configurer, surveiller et mettre à jour le contrôleur en utilisant des téléphones Apple et Android, des tablettes ou d'autres appareils compatibles.
- **Configuration et surveillance avec VictronConnect** : Configuration avec l'application VictronConnect. Disponible sur les appareils iOS et Android, ainsi que sur les ordinateurs fonctionnant sous macOS et Windows. VictronConnect peut être téléchargé depuis notre site web : <https://www.victronenergy.fr/support-and-downloads/software>
- **Entrée 12 V** : Cette entrée optionnelle permet de maintenir le Multi HS19 Solar sous tension et de permettre un démarrage à froid.
Le Multi HS19 Solar peut fonctionner sans cette entrée, mais il perdra la communication si aucune autre source d'énergie n'est connectée, ce qui peut limiter le démarrage à froid du système.

Chargeur de batterie

Les batteries peuvent être chargées à l'aide de l'énergie solaire via le régulateur de charge solaire MPPT intégré à quatre trackers, ou au moyen d'une alimentation CA compatible raccordée à l'entrée CA.

- **Batteries BMS-Can compatibles** : Batteries prenant en charge le protocole Victron HV ou systèmes de batteries Pylontech HV.

Consultez la [liste des batteries HV compatibles](#).

Options de configuration

L'ensemble de la programmation et de la configuration peut être effectué à l'aide de VictronConnect sur un appareil mobile ou un ordinateur portable.

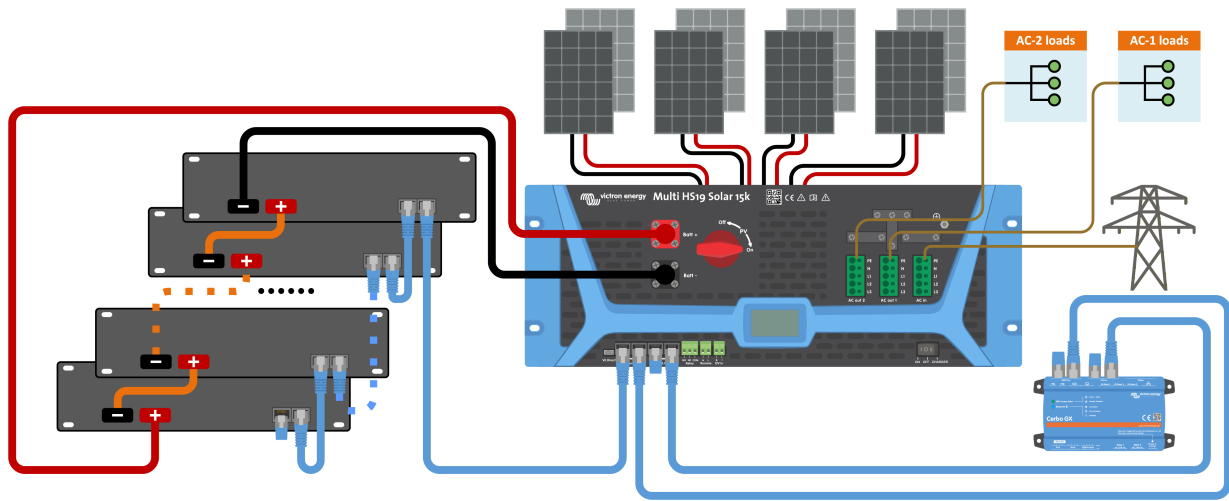
Limitations

Certaines fonctions ne sont pas encore implémentées, mais pourront être disponibles dans de futures mises à jour logicielles. Il s'agit notamment des fonctions suivantes :

- **Prise en charge des codes réseau** : La certification d'injection réseau varie selon les pays pour le Multi HS19 Solar, et il n'est pas encore certifié dans tous les pays.
Ne présumez pas que le Multi HS19 Solar est certifié ou autorisé pour l'injection sur le réseau dans votre pays simplement parce que son code réseau figure dans la liste déroulante.
Vérifiez toujours les certificats en vigueur pour ce produit. Ils sont disponibles dans la section [Téléchargements et assistance](#) du site web.
- **Prise en charge du générateur** : Il n'est pas encore possible d'utiliser le Multi HS19 Solar avec un générateur.
- **Fonctionnement en parallèle** : Il n'est actuellement pas possible de connecter plusieurs unités Multi HS19 Solar en parallèle.

- **Fonction de décalage de fréquence** : Les convertisseurs PV ne sont actuellement pas pris en charge lorsqu'ils fonctionnent hors réseau. Cette restriction ne s'applique pas lorsque l'entrée CA est raccordée et fonctionne correctement.

2.3. Exemple de système



3. Installation

3.1. Montage

	Le Multi HS19 Solar est une unité montable en rack 19 pouces. Il est destiné à être installé dans une armoire rack 19 pouces standard. L'armoire doit permettre une circulation d'air sans obstruction à travers le Multi HS19 Solar, de l'avant vers l'arrière. Il est recommandé de laisser un espace d'au moins 1U au-dessus et au-dessous de l'appareil afin de faciliter le refroidissement. Si les composants installés dans l'armoire sont en contact les uns avec les autres, ils risquent de se transmettre de la chaleur de manière indésirable. Pour garantir le bon fonctionnement du Multi HS19 Solar celui-ci doit être utilisé dans des endroits qui répondent aux exigences suivantes : A) Évitez tout contact avec l'eau. N'exposez pas le Multi HS19 Solar à la pluie ni à l'humidité. b) Installez le Multi HS19 Solar dans une armoire rack standard de 19 pouces, en laissant un espace libre de 1U au-dessus et en dessous. c) Le Multi HS19 Solar doit être installé dans une armoire non inflammable et les matériaux de construction entourant l'installation doivent également être non inflammables. d) Ne placez pas le Multi HS19 Solar en plein soleil. La température ambiante doit être comprise entre 0 et 60 °C, avec une humidité maximale de 95 % sans condensation. e) N'installez pas le Multi HS19 Solar dans un environnement où l'air pourrait être contaminé par des particules telles que la suie, la poussière ou le sel. Par exemple, la suie conductrice provenant des gaz d'échappement d'un générateur diesel pourrait être aspirée dans le boîtier et provoquer des courts-circuits à l'intérieur de celui-ci. f) N'installez pas le Multi HS19 Solar dans un endroit où des gaz ou des vapeurs inflammables ou corrosifs pourraient se trouver à proximité de l'installation. g) Ne gênez pas la circulation de l'air autour du Multi HS19 Solar. L'armoire doit permettre une circulation d'air sans obstruction à travers le Multi HS19 Solar, de l'avant vers l'arrière. h) Si le Multi HS19 Solar est installé dans une zone d'entreposage général, veillez à ce qu'aucun matériau inflammable, tel que des cartons, ne soit stocké à proximité de l'installation. Veillez à ce que l'utilisateur final soit informé de ces exigences.
	Le Multi HS19 Solar contient des tensions potentiellement dangereuses. Il doit uniquement être installé sous la supervision d'un installateur dûment qualifié, disposant de la formation appropriée, et conformément aux exigences locales. Veuillez contacter Victron Energy pour plus d'informations ou la formation nécessaire.
	Une température ambiante trop élevée aura les conséquences suivantes : • Réduction de la longévité. • Courant de charge réduit. • Puissance de crête réduite ou arrêt total du convertisseur. Ne jamais placer l'appareil directement au-dessus des batteries au plomb.
	Pour des raisons de sécurité, le Multi HS19 Solar doit être installé dans un environnement résistant à la chaleur. Vous devez éviter la présence, par exemple, de produits chimiques, de composants synthétiques, de rideaux ou d'autres textiles, etc. à proximité immédiate.
	Ne raccordez jamais les batteries directement au Multi HS19 Solar. Assurez-vous toujours qu'une protection adéquate du circuit est installée entre les batteries et le Multi HS19 Solar.

Des tensions CC élevées sont appliquées au Multi HS19 Solar lorsqu'un parc photovoltaïque raccordé est exposé à la lumière.

Les modules photovoltaïques doivent être homologués selon la classe A de la norme CEI 61730.

Le châssis du parc PV doit être mis à la terre conformément à la réglementation locale.

Tous les dispositifs de coupure des batteries, les sectionneurs photovoltaïques et les disjoncteurs CA doivent rester accessibles en permanence. Un disjoncteur d'un calibre maximal de 32 A est requis pour l'entrée CA.

Si les réglementations locales relatives à l'installation exigent un dispositif différentiel résiduel externe, un dispositif différentiel de type A distinct, présentant un courant différentiel assigné d'au moins 300 mA, peut être installé sur l'entrée CA. Lorsque les réglementations locales l'exigent, un dispositif différentiel de type B peut également être utilisé, bien que Victron Energy ne l'impose pas.

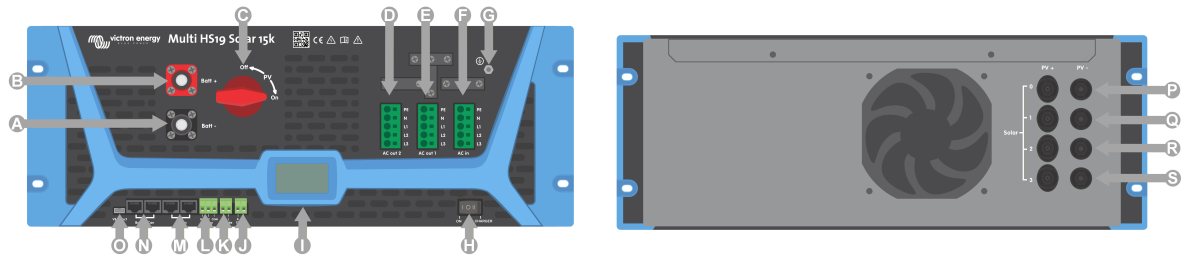
Il s'agit d'un produit de classe de sécurité I, fourni avec une borne de terre de protection, et destiné à être utilisé dans un système de mise à la terre TN ou TT. **Ses bornes d'entrée et/ou de sortie CA et/ou le point de mise à la terre sur le produit doivent être équipés d'un point de mise à la terre permanent pour des raisons de sécurité.** Sur une installation fixe, une mise à la terre permanente peut être sécurisée au moyen du câble de terre de l'entrée CA. Autrement, le boîtier doit être mis à la masse. Si vous suspectez la protection par prise de terre d'être endommagée, l'appareil doit être mis hors tension et protégé contre toute mise en service involontaire ; faire appel à du personnel qualifié. Le Multi HS19 Solar est équipé d'un relais de mise à la terre qui **connecte automatiquement la sortie « Neutre » au châssis si aucune alimentation CA externe n'est disponible.** Lorsqu'une source externe CA est fournie, le relais de terre H s'ouvre avant que le relais de sécurité d'entrée ne se ferme. Respectez les normes nationales locales de câblage, les réglementations et les instructions d'installation applicables aux travaux électriques.

Utilisez l'application VictronConnect pour configurer et commander le Multi HS19 Solar, ainsi que pour consulter son état. Vous pouvez consulter la version actuelle du micrologiciel et effectuer les mises à jour du micrologiciel à l'aide de VictronConnect. L'état de fonctionnement et la version du micrologiciel sont également affichés sur l'écran LCD du panneau avant.

Le port VE.Can est utilisé pour d'autres produits connectés via VE.Can, tels qu'un compteur d'énergie externe ou un dispositif GX pour la surveillance à distance et la signalisation des défauts.

3.2. Aperçu des connexions

L'illustration montre les connecteurs des panneaux avant et arrière, chacun étant décrit dans le tableau ci-dessous.



Lettre	Nom	Description
A	Battery -	Connecteur négatif de batterie
B	Battery +	Connecteur positif de batterie
C	PV Switch	Sectionneur PV. Déconnecte les quatre chaînes.
D	AC Out 2	Sortie CA 2
E	AC Out 1	Sortie CA 1
F	AC In	Entrée CA
G	Chassis ground	Borne de mise à la terre du châssis
H	Interrupteur d'alimentation	Commutateur marche/arrêt/chargeur uniquement
I	Affichage	Écran LCD utilisateur
J	12V in	Entrée 12 V pour le circuit de maintien sous tension
K	Remote H / L	Bornes d'allumage/arrêt à distance
L	Relais	Contacts du relais programmable
M	VE.Can	Paire de connexions CAN-bus VE.Can
N	Battery Can	Paire de connecteurs CAN-bus du BMS de la batterie
O	VE.Direct	Connecteur VE.Direct
P	PV 0	Connecteurs MC4 du parc PV 0
Q	PV 1	Connecteurs MC4 du parc PV 1
R	PV 2	Connecteurs MC4 du parc PV 2
S	PV 3	Connecteurs MC4 du parc PV 3

3.3. Configuration du parc solaire



Utilisez toujours des connecteurs MC4 Staubli d'origine pour les connexions PV au Multi HS19 Solar.

Les connecteurs d'autres marques peuvent ne pas être entièrement compatibles avec les connecteurs Staubli du Multi HS19 Solar.



Ne branchez ni ne débranchez les connexions PV sous tension. Assurez-vous que le Multi HS19 Solar est hors tension avant de connecter ou de déconnecter les parcs PV.

Le Multi HS19 Solar est fabriqué avec des connecteurs MC4 Staubli. Il existe de nombreuses autres marques disponibles, mais certaines variations de fabrication font qu'elles peuvent causer un mauvais contact et provoquer une chaleur excessive. Certaines marques de mauvaise qualité sont également susceptibles de causer des problèmes.



La tension nominale maximale du chargeur solaire est de 600V. Une surtension PV endommagera le chargeur solaire. Ce dommage n'est généralement pas couvert par la garantie.

Un courant de court-circuit maximal s'applique à chaque tracker. Consultez la section [Caractéristiques techniques \[28\]](#) pour plus de détails.



ATTENTION : la garantie du produit sera annulée si un parc PV dont le courant de court-circuit dépasse la valeur nominale est connecté avec une polarité inversée.



Le Multi HS19 Solar doit maintenir les entrées de chaque tracker isolées les unes des autres. Cela signifie qu'il faut raccorder un parc PV solaire par entrée ; ne tentez pas de raccorder un seul parc à plusieurs entrées tracker.

Lorsque le MPPT passe en phase Float, il réduit le courant de charge de la batterie en augmentant la tension du point de puissance PV.

La tension maximale en circuit ouvert du parc PV doit être inférieure à 600 V lorsque la batterie est à la tension de charge d'entretien.

3.4. Raccordements de batterie

Pour bénéficier de la puissance maximale de l'appareil, il est nécessaire d'utiliser des batteries de capacité suffisante et des câbles de section suffisante. L'utilisation de batteries ou de câbles de batterie sous-dimensionnés entraînera :

- la réduction de l'efficacité du système,
- des arrêts ou des alarmes systèmes non désirés,
- des dommages irréversibles au système.

Les bornes de raccordement de batterie du Multi HS19 Solar sont des connecteurs Amphenol SurLok Plus.



La batterie n'est pas isolée galvaniquement de l'entrée CA, de la sortie CA ni du parc PV.

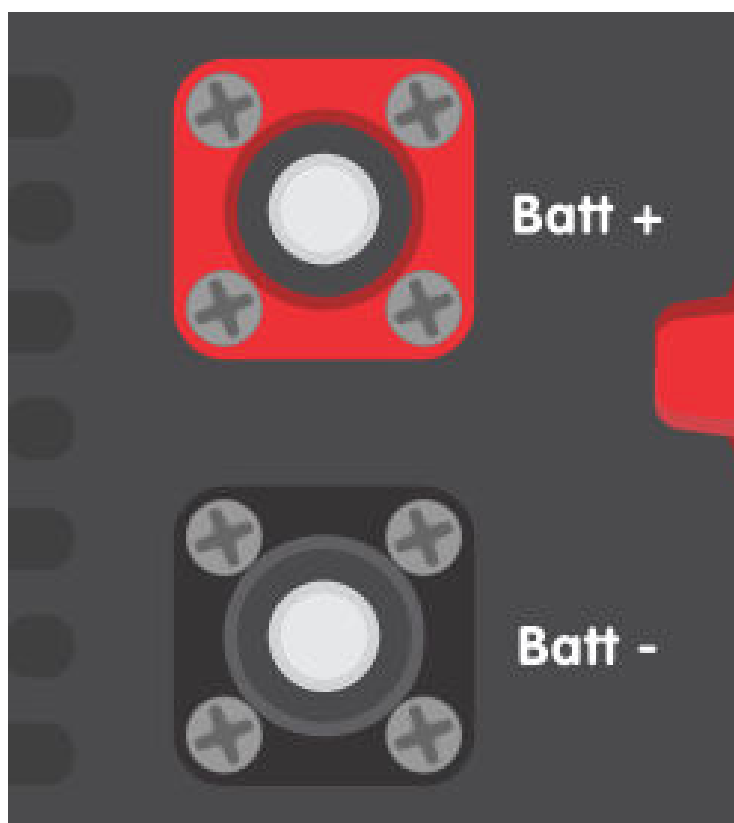


Tableau 1. Fiches Amphenol SurLok Plus

Désignation du connecteur	Couleur	Orientation	Référence Amphenol
Borne positive de batterie	Rouge	Coudé	SLPPA25BSR
Borne positive de batterie	Rouge	Droit	SLPIPA25BSR
Borne négative de batterie	Noir	Coudé	SLPPA25BSB

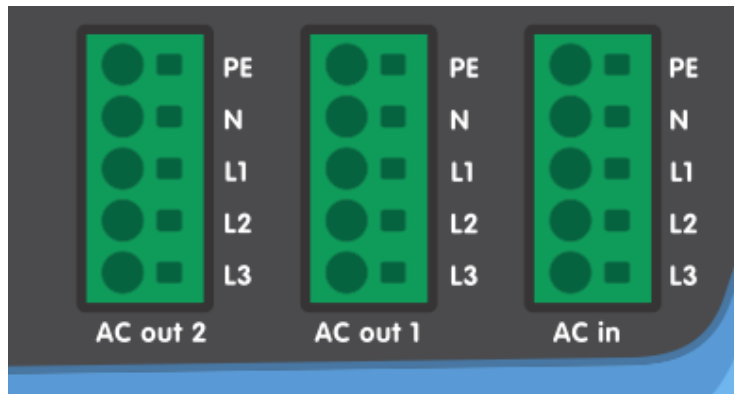
Désignation du connecteur	Couleur	Orientation	Référence Amphenol
Borne négative de batterie	Noir	Droit	SLPIPA25BSB



Consultez les recommandations du fabricant de la batterie pour vous assurer que les batteries peuvent supporter le courant de charge total du système. Vous devriez consulter le concepteur de votre système pour décider de la capacité de la batterie.

3.5. Raccordements AC

Les borniers de raccordement CA sont situés sur le panneau avant.



Le bornier de raccordement CA est un connecteur à ressort à enfichage.

L'isolation des conducteurs doit être dénudée sur 15 mm pour exposer le conducteur nu.

Insérez le conducteur dans l'orifice rond du bornier. Pour les conducteurs multibrins, il peut être nécessaire d'insérer un petit tournevis dans l'orifice carré afin de détendre le ressort et de faciliter l'insertion du conducteur.

Reportez-vous à la page des [caractéristiques techniques \[28\]](#) pour obtenir des informations sur la section des câbles.



Ne PAS inverser la polarité des conducteurs Neutre et Phase lors du raccordement du câblage CA.



Il n'y a **PAS** d'isolation galvanique entre la sortie CA et l'entrée PV CC.

Une haute tension peut être présente sur les connecteurs d'entrée PV CC même lorsque le parc PV est déconnecté ou pendant la nuit. Assurez-vous que le Multi HS19 Solar est hors tension avant d'intervenir sur le parc PV ou son câblage.

Utilisez toujours des disjoncteurs différentiels tolérants au courant continu dans les circuits CA, conformément à la réglementation locale.

La sortie CA 1 est active lorsque le Multi HS19 Solar fonctionne sur batterie. Les deux sorties CA sont actives lorsque l'entrée CA est disponible.

L'entrée CA doit être protégée par un fusible ou un disjoncteur dont le calibre correspond au modèle de Multi HS19 Solar, et la section des câbles doit être dimensionnée en conséquence. Si l'alimentation CA d'entrée présente un courant nominal inférieur, le calibre du fusible ou du disjoncteur doit être réduit en conséquence.

3.6. Connexions auxiliaires

VE.Direct

Ce port peut être utilisé pour connecter un PC/ordinateur portable afin de configurer le convertisseur à l'aide d'un adaptateur VE.Direct vers USB. Il peut également être utilisé pour connecter un Victron GlobalLink 520 afin de permettre la surveillance des données à distance.

VE.Can

Permet la connexion à un dispositif GX et/ou la mise en guirlande des communications avec d'autres produits compatibles VE.Can.

Battery Can

À connecter au port CAN bus du système de batterie.

Bluetooth

Utilisé pour raccorder l'appareil via VictronConnect à des fins de configuration.

Interrupteur d'allumage/arrêt à distance

Le connecteur de marche/arrêt à distance dispose de deux bornes à distance « Remote L » et « Remote H » .

Le Multi HS19 Solar est livré avec les bornes du connecteur de marche/arrêt à distance connectées entre elles par une liaison filaire.

Veuillez noter que pour que le connecteur à distance soit opérationnel, l'interrupteur de marche/arrêt principal du Multi doit être mis sur « on ».

La fonction par défaut du connecteur de marche/arrêt à distance est d'allumer ou d'éteindre l'appareil à distance.

- L'appareil s'allumera si les deux bornes à distance « Remote L » et « Remote H » sont connectées l'une à l'autre (via un interrupteur à distance, un relais ou la liaison filaire).
- L'appareil s'éteint si les deux bornes à distance « Remote L » et « Remote H » ne sont pas connectées l'une à l'autre et sont flottantes.
- L'appareil s'allume si la borne à distance « Remote H » est connectée au positif de la batterie (VCC).

Relais programmable

Relais programmable pouvant être configuré en alarme générale, de sous-tension CC ou comme fonction de démarrage/arrêt du générateur Consultez la section [Spécifications techniques \[28\]](#) pour connaître les caractéristiques nominales des contacts.

Entrée 12 V

Cette entrée permet de maintenir le Multi HS19 Solar sous tension et de permettre les démarrages à froid.

4. Installation, configuration et fonctionnement de VictronConnect

4.1. Configuration

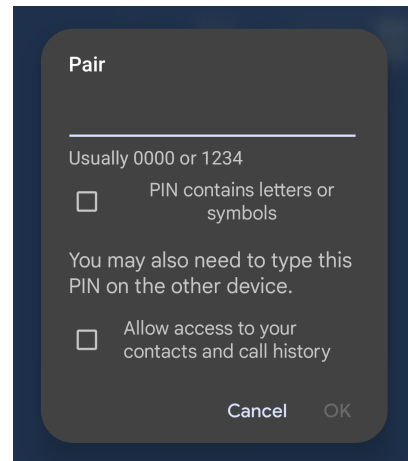
Les étapes suivantes sont nécessaires pour connecter avec succès le Multi HS19 Solar via Bluetooth et l'application VictronConnect :

1. Assurez-vous que le Bluetooth est activé sur votre Multi HS19 Solar.
Le Bluetooth est activé par défaut.



Si le Bluetooth a été désactivé auparavant, connectez-vous au Multi HS19 Solar en utilisant une interface VE.Direct vers USB et l'application VictronConnect pour le réactiver.

2. Téléchargez et installez l'application VictronConnect depuis l'App Store ou Google Play.
3. Ouvrez l'application VictronConnect et faites défiler la liste des appareils pour trouver le Multi HS19 Solar.
4. Appuyez sur celui-ci pour ouvrir la boîte de dialogue de couplage. Saisissez le code de couplage par défaut qui est soit 000000, soit un code PIN unique imprimé sur l'autocollant du numéro de série du Multi HS19 Solar.
Il est fortement conseillé, lorsque vous y êtes invité, de changer le code PIN par défaut pour un autre code de votre choix.
5. Une fois le couplage réussi, la page de vue générale s'affiche.



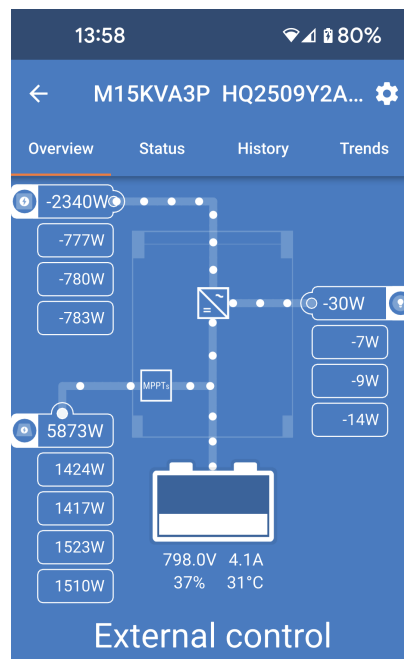
4.2. Page de vue générale

La page de vue générale fournit des informations sur le Multi HS19 Solar en un seul coup d'œil. Elle est divisée en quatre onglets :

- **Vue d'ensemble** : lecture instantané de l'état général de la production solaire, de l'entrée CA et de la sortie CA.
- **État** : lecture instantanée de l'état de base du Multi HS19 Solar.
- **Historique** : affiche les données solaires et de batterie des 30 derniers jours.
- **Tendances** : examine les données des tendances actuelles.

Vue d'ensemble :

- **Entrée CA** : l'icône située en haut à gauche affiche la puissance d'entrée CA totale dans la case supérieure, tandis que la puissance de chaque phase est indiquée dans les cases situées en dessous. Une valeur négative signifie que de la puissance est injectée sur le réseau.
- **Énergie solaire** : cette section indique la puissance PV totale produite, ainsi que la puissance produite par chacun des quatre trackers.
- **Sortie CA** : la puissance de sortie CA totale de toutes les phases est affichée. La puissance de chaque phase est indiquée dans les cases situées en dessous.
- **Batterie** : sous le graphique de la batterie, la tension, le courant et l'état de charge sont indiqués.
« Commande externe » signifie que le BMS de la batterie commande la tension et le courant de charge.

**Onglet État :**

l'onglet d'état fournit plus de détails que l'onglet de vue d'ensemble.



Certains champs n'affichent qu'un nombre limité d'informations en un coup d'œil. Pour obtenir des informations plus détaillées, appuyez sur la petite flèche vers le bas située à droite de chaque champ.

Chaque champ peut être réduit à nouveau afin d'alléger l'affichage.

- **Généralités** : affiche l'état de charge de la batterie.
Informations supplémentaires :
 - **Total entrée CA** : puissance totale de toutes les phases à l'entrée CA.
 - **Total sortie CA** : puissance totale de toutes les phases à la sortie CA.
 - **Total PV** : puissance totale de l'ensemble des trackers PV.
- **Batterie** : affiche la tension et l'état de charge de la batterie.
Appuyez sur la flèche vers le bas pour afficher la tension de la batterie, le courant de la batterie, la température de la batterie et la tension d'ondulation.
- **Entrée A L1-L3** : affiche la puissance, la tension et le courant d'entrée CA pour chaque phase. Les valeurs négatives indiquent une injection sur le réseau.
- **Solaire 1-4** : affiche la puissance PV de chaque tracker.
- **Sortie CA L1-L3** : affiche la puissance de sortie, la tension et le courant pour chaque phase.



Onglet Historique :

affiche jusqu'à 30 jours de données historiques.

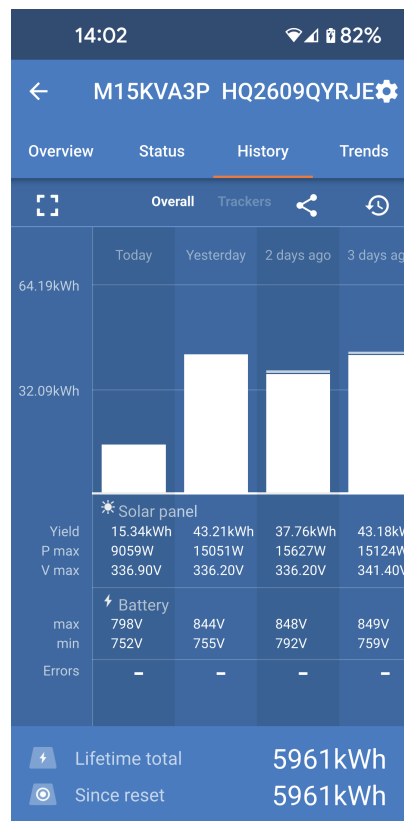
Vue générale

Dans l'onglet Historique, la vue par défaut affiche les données générales.

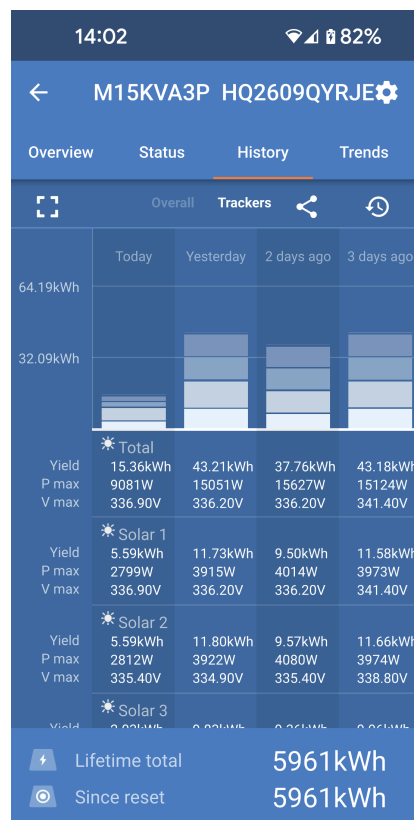
- Les graphiques à barres indiquent le rendement solaire en kWh. Les zones ombrées indiquent le temps passé dans les différentes phases de charge.
- La zone « Panneau solaire » enregistre le rendement solaire total en kWh, la puissance PV maximale et la tension.
- Les tensions maximale et minimale de la batterie sont enregistrées dans la section « Batterie ».
- Si des erreurs se sont produites ce jour-là, elles sont signalées par un cercle orange.
- La consommation totale d'énergie de la journée est indiquée en kWh.
- Énergie totale produite au cours de la durée de vie du Multi HS19 Solar connecté. Les totaux peuvent être réinitialisés et la rubrique « Depuis la réinitialisation » conserve le rendement enregistré depuis lors.
- Pour exporter le graphique au format .csv, vous pouvez appuyer sur l'icône triangulaire à trois points située en haut de la zone du graphique. Plusieurs méthodes vous sont alors proposées pour partager le fichier .csv (par exemple, courrier électronique, WhatsApp, etc.).



Appuyez sur l'icône de carré fragmenté en haut à gauche de la zone du graphique pour faire pivoter le graphique. Cela vous permettra d'obtenir une vue plus large du graphique et d'afficher plus de jours à la fois.

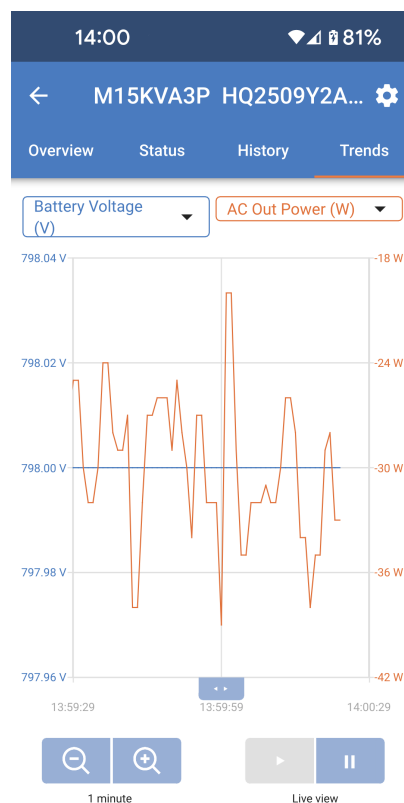
**Trackers**

Toujours dans l'onglet Historique, vous pouvez appuyer sur la vue Trackers pour consulter les données historiques de chacun des quatre trackers PV.



Onglet Tendances :

- deux points de données différents peuvent être sélectionnés à l'aide des menus déroulants situés juste au-dessus du graphique.
- Un graphique sera généré en fonction des paramètres sélectionnés.

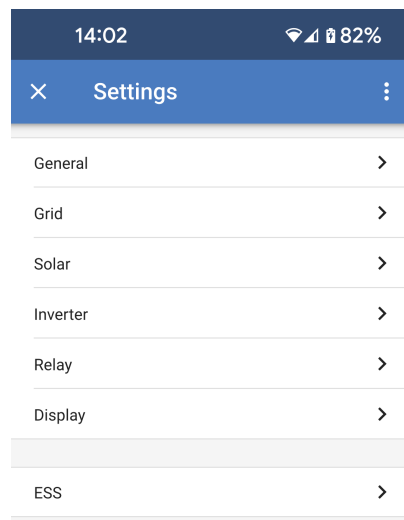


4.3. Paramètres

le menu Paramètres est accessible en appuyant sur l'icône d'engrenage en haut à droite de la page Aperçu.

Les options de menu suivantes sont disponibles :

- **Généralités** : permet de définir les paramètres généraux du Multi HS19 Solar.
- **Réseau** : Les limites de tension de déconnexion et de reconnexion du réseau peuvent être définies, y compris l'option de surveillance de la tension PE-neutre.
- **Énergie solaire** : activez ou désactivez l'optimisation PV, attribuez un nom personnalisé à chaque tracker PV et masquez ceux qui ne sont pas utilisés.
- **Convertisseur** : permet de définir la tension de sortie du convertisseur et le comportement du relais de terre.
- **Écran** : choisissez le comportement du rétroéclairage de l'écran LCD et l'unité de température souhaitée.
- **ESS** : permet de configurer le mode du système de stockage d'énergie et les paramètres associés à chaque mode.



Appuyez sur les trois points verticaux dans le coin supérieur droit de la page Paramètres pour effectuer les actions suivantes :

- **Importer les paramètres d'un fichier** : permet d'importer des paramètres précédemment enregistrés à partir d'un fichier de la bibliothèque des paramètres.
- **Enregistrer les paramètres dans un fichier** : permet d'enregistrer les paramètres actuels dans un fichier qui sera stocké dans la bibliothèque des paramètres. Ce fichier peut être utilisé comme sauvegarde pour restaurer les paramètres de ce Multi HS19 Solar ou pour appliquer facilement les mêmes paramètres à un autre appareil.
- **Partager les paramètres** : permet de partager le fichier de paramètres par e-mail ou via d'autres applications de réseaux sociaux.
- **Infos produit** : affiche le numéro de modèle et le numéro de série du Multi HS19 Solar. Il y a également un interrupteur qui permet d'activer ou de désactiver la fonction Bluetooth.
- **Réinitialiser aux paramètres par défaut** : permet de réinitialiser tous les paramètres aux valeurs d'usine par défaut. Cela entraînera la perte de tous les paramètres personnalisés. La configuration devra être effectuée à nouveau ou importée à partir d'un fichier de paramètres précédemment enregistré.

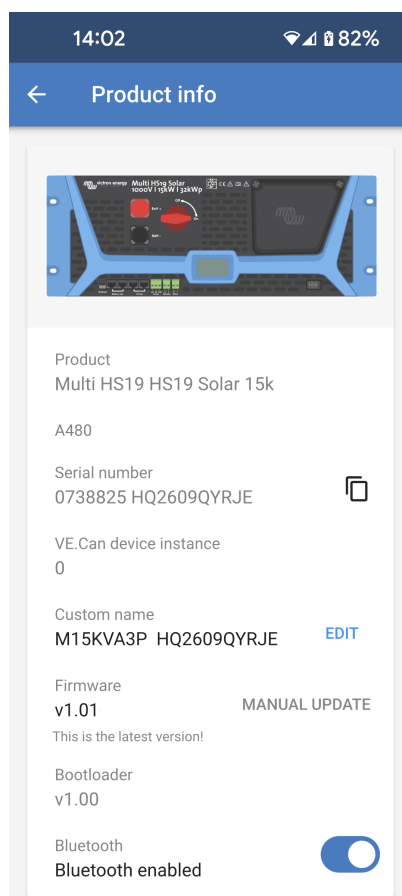
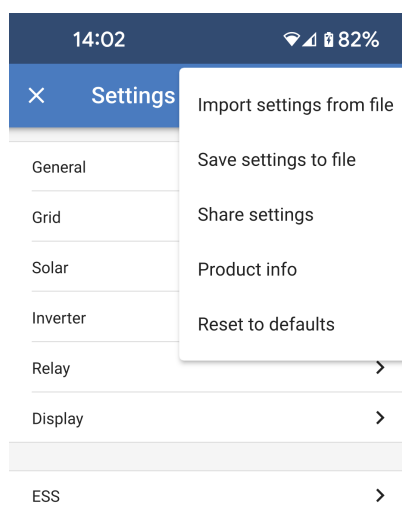
4.4. Infos produit

Pour accéder à la page Infos produit, appuyez sur l'icône des 3 points verticaux sur la page Paramètres.

- **Produit** : affiche le nom du produit et le numéro de modèle.
- **Numéro de série** : affiche le numéro de série du Multi HS19 Solar.
- **Instance d'appareil VE.CAN** : affiche le numéro d'instance du périphérique réseau pour cet appareil particulier.
- **Nom personnalisé** : permet de modifier le nom personnalisé du Multi HS19 Solar.
- **Micrologiciel** : affiche la version actuelle du micrologiciel exécuté sur le Multi HS19 Solar.
- **Chargeur de démarrage** : affiche la version du chargeur de démarrage.
- **Bluetooth** : permet d'activer ou de désactiver la fonction Bluetooth du Multi HS19 Solar.



Notez que si vous désactivez Bluetooth, la connexion à cet appareil via Bluetooth ne sera plus possible lorsque vous reviendrez à la liste des appareils ou que vous quitterez l'application VictronConnect. Vous devrez vous connecter à l'aide d'une interface VE.Direct vers USB pour réactiver le Bluetooth.



4.5. Généralités

Les paramètres généraux permettent de configurer les éléments suivants :

- **Mode** : appuyez sur la case à droite pour modifier le mode de fonctionnement du Multi HS19 Solar. Voir la section ci-dessous pour la liste des options.



le commutateur physique doit être en position marche (« On »). Les options de menu peuvent remplacer la position marche du commutateur physique.

- **Fréquence de sortie** : permet de définir la fréquence de sortie nominale que le Multi HS19 Solar produira. Choisissez entre 50 Hz ou 60 Hz.

- **Type d'entrée CA** : permet de sélectionner le type de source CA connecté à l'entrée CA du Multi HS19 Solar. Choisissez « Réseau », « Générateur » ou « Alimentation à quai ». S'il n'y a aucune entrée CA, vous pouvez sélectionner « Non disponible ».



La prise en charge des générateurs n'a pas encore été mise en œuvre.

Ces paramètres modifient uniquement le type d'entrée affiché sur le tableau de bord VRM sans affecter les fonctionnalités du Multi HS19 Solar. L'icône et le texte s'ajustent en conséquence. Le VRM pourra alors enregistrer la source d'énergie utilisée, et les graphiques correspondants afficheront l'énergie utilisée provenant du générateur ou du réseau, par exemple.

En choisissant « Alimentation à quai », la limite de courant d'entrée s'affichera sur le tableau de bord VRM.

- **Modérer les changements de charge du générateur** :



Cette fonction, tout comme la prise en charge des générateurs, n'a pas encore été mise en œuvre.

- **Prise en charge du compteur d'énergie** : si vous avez un compteur d'énergie dans le système, activez cette option.
- **Limite de courant CA au niveau du compteur d'énergie** : ce champ n'est visible que si l'option « Prise en charge du compteur d'énergie » est activée. Réglez la limite de courant à l'endroit où le compteur d'énergie est installé.
- **Limite de courant à l'entrée CA** : permet de régler la limite de courant à l'entrée CA du Multi HS19 Solar.
- **Limite d'intensité annulée par le panneau de contrôle à distance** : activez cette option pour permettre un réglage à distance de la limite de courant. Par exemple, un dispositif GX peut être utilisé pour ajuster la limite de courant à distance.

Cependant, il n'est pas possible de fixer à distance une limite de courant plus élevée que celle définie ici.

14:02 82%

← General

Mode

Output frequency

AC input type

Moderate generator load changes
This improves upon the "Dynamic current limiter" functionality provided by the MultiPlus or Quattro. ☐

Energy meter support ☒

AC current limit at energy meter 75.0A

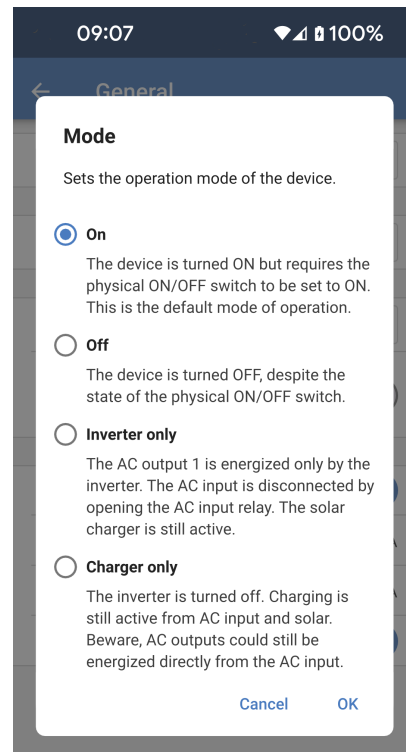
Current limit at AC input 25.0A

Current limit overruled by remote ☒

Mode

Les options suivantes sont disponibles dans le menu contextuel :

- **On** : le Multi HS19 Solar sera activé et pleinement opérationnel. Il s'agit du mode de fonctionnement par défaut.
- **Off** : l'appareil sera éteint même si le commutateur physique est activé.
- **Convertisseur uniquement** : dans ce mode, l'entrée CA est déconnectée par les relais d'entrée internes. Le convertisseur fournira du courant alternatif à la sortie. La charge ne sera pas possible via l'entrée CA, mais sera possible via le solaire.
- **Chargeur uniquement** : dans ce mode, le convertisseur est désactivé et la batterie n'est donc pas déchargée. La charge sera assurée par l'énergie solaire ou par l'entrée CA. Si l'entrée CA est disponible, elle sera transférée directement à la sortie CA.



4.6. Réseau

La page Paramètres réseau permet de sélectionner un code de réseau régional et d'ajuster les limites de tension d'entrée CA.

- **Code réseau** : Par défaut, l'option sélectionnée est « Aucun », ce qui signifie que l'injection réseau ne sera pas possible.

Sélectionnez le code réseau correspondant à votre région.



Le Multi HS19 Solar n'est pas encore certifié pour l'injection sur le réseau dans toutes les régions. D'autres régions seront ajoutées au fur et à mesure de l'obtention des certifications pour le Multi HS19 Solar.

- **Spécifications** : Appuyez sur « Afficher » pour consulter les spécifications du code réseau actuellement sélectionné.
- **Surveiller la tension entre PE et le neutre** : lorsque cette option est activée, l'entrée CA est déconnectée si la tension entre PE et le neutre devient trop élevée.

Dans certaines installations, la tension entre PE et le neutre peut être anormalement élevée en raison de grandes longueurs de câble ou de mauvaises conditions de mise à la terre. Assurez-vous qu'il est impossible de corriger ces anomalies avant de désactiver ce paramètre.

Détection de perte de secteur : La plupart des paramètres sont généralement grisés et fournis à titre informatif uniquement. Les valeurs sont définies par le code réseau sélectionné.

Les paramètres ci-dessous permettent de définir les niveaux supérieur et inférieur de déconnexion de l'entrée CA. Si la tension d'entrée CA sort de ces limites, elle sera déconnectée et ne sera pas transmise à la sortie CA. Lorsque l'entrée CA est déconnectée et que le mode de fonctionnement est réglé sur « Marche », le convertisseur alimente la sortie CA.

- **Déconnexion en cas de basse tension CA** : l'entrée CA sera déconnectée lorsque la tension chutera en dessous de ce niveau.
- **Connexion en cas de basse tension CA** : après une déconnexion pour cause de basse tension, l'entrée CA se reconnectera lorsque la tension dépassera ce niveau.
- **Connexion en cas de haute tension CA** : après une déconnexion pour cause de haute tension, l'entrée CA se reconnectera lorsque la tension redescendra en dessous de ce niveau.
- **Déconnexion en cas de haute tension CA** : l'entrée CA sera déconnectée lorsque la tension dépassera ce niveau.
- **Fonction onduleur** : activez cette fonction pour permettre un transfert plus rapide de l'entrée CA à l'alimentation du convertisseur.
Il peut être nécessaire de désactiver ce paramètre lors de l'utilisation d'un générateur, car la stabilité de sortie du générateur peut provoquer des transferts non désirés vers le convertisseur lorsqu'il fonctionne.



La prise en charge des générateurs n'a pas encore été mise en œuvre.

- **Journal de protection du système réseau** : tous les événements liés à la protection du réseau sont enregistrés dans ce journal. Appuyez sur le bouton « Afficher » pour consulter ces événements.

14:03

82%

←

Grid

Grid code

Other

Specs

Show

Monitor PE to Neutral voltage

☒

Loss of mains detection

AC Input 1

LOM (safe)

Transfer switch for AC Input 1

AC Low voltage disconnect

180.0V

AC Low voltage connect

187.0V

AC high voltage connect

265.0V

AC high voltage disconnect

270.0V

UPS function

☒

NS protection log

Show

4.7. Solaire

Cette page permet de définir l'algorithme de détection de conditions ombrageuses et de donner un nom personnalisé à chaque tracker.

- **Chargeur solaire activé** : permet d'activer ou de désactiver le chargeur solaire. Cela affecte tous les trackers PV internes.

Optimisation PV :

- **Détection de conditions ombrageuses** : cette option est activée par défaut. Il est recommandé de la laisser activée. Cette fonction ne doit être désactivée que dans certaines installations solaires spécifiques.

Nom des trackers PV :

- chaque tracker peut recevoir un nom personnalisé. La colonne de gauche affiche toujours le numéro du tracker et la colonne de droite affiche le nom personnalisé s'il a été donné.

Le nom personnalisé sera également affiché sur l'écran LCD à l'avant du Multi HS19 Solar.

Appuyez sur la ligne pour définir un nom personnalisé.

Visibilité des trackers PV :

- les trackers MPPT inutilisés peuvent être masqués dans la page Vue d'ensemble de VictronConnect ainsi que dans le portail VRM.

Les trackers seront visibles si l'interrupteur est activé.

PV trackers names	
Solar 1	Solar 1
Solar 2	Solar 2
Solar 3	Solar 3
Solar 4	Solar 4

4.8. Convertisseur

Modifiez ici les paramètres relatifs au convertisseur.

- **Tension de sortie** : permet de définir la tension de sortie que le Multi HS19 Solar produit lorsque le convertisseur fonctionne et que l'entrée CA est déconnectée.

Si l'entrée CA est connectée, la tension de sortie sera la même que la tension d'entrée.

Output voltage	230V
----------------	------

4.9. Relais

Un relais programmable est disponible dans le Multi HS19 Solar. Les contacts sont accessibles via le bornier enfichable situé sur le panneau avant.

Relay mode	Inverting
Minimum closed time Minimum time that the relay will keep closed once a condition is reached.	0m
Relay-off delay Starts counting after all the condition are gone.	0m

Il est possible de sélectionner l'un des différents modes de relais dans la liste :

- **Alarme** : le relais est fermé lorsqu'une alarme de tension de batterie élevée ou de tension de batterie faible est active.
 - **Relais basse tension** : choisissez les paramètres permettant de définir et d'effacer une alarme de tension de batterie faible.
 - **Relais haute tension** : choisissez les paramètres permettant de définir et d'effacer une alarme de tension de batterie élevée.
- **Contrôle manuel** : cette option permet de contrôler le relais manuellement à partir de la page Paramètres - Relais ou de la page État.
- **Conversion** : Les contacts du relais se ferment lorsque le Multi HS19 Solar convertit.
- **Tension de batterie faible** : le relais se ferme lorsque la tension de la batterie est inférieure à la valeur de consigne.
 - **Relais basse tension** : le relais se ferme lorsque la tension de la batterie est inférieure à la valeur de consigne. Le relais s'ouvre à nouveau lorsque la tension remonte au-dessus de la tension de consigne supérieure.
- **Ventilateur** : le relais se ferme lorsque le ventilateur interne du Multi HS19 Solar fonctionne.
- **Charge en cours** : le relais se ferme lorsque le chargeur est en cours de charge et que la tension de la batterie se situe entre les limites de tension basse et haute.
 - **Relais basse tension** : le relais s'ouvre lorsque la tension de la batterie est inférieure à la tension de consigne inférieure et se referme lorsque la tension de la batterie est supérieure à la tension de consigne supérieure.
 - **Relais haute tension** : le relais s'ouvre lorsque la tension de la batterie est supérieure à la tension de consigne supérieure et se referme lorsque la tension de la batterie est inférieure à la tension de consigne inférieure.
- **Désactivé** : le relais reste toujours ouvert et ne se fermera sous aucune condition.

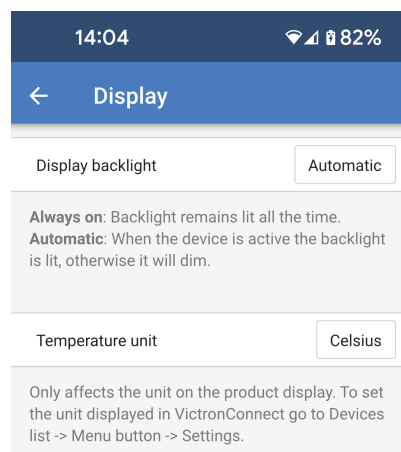
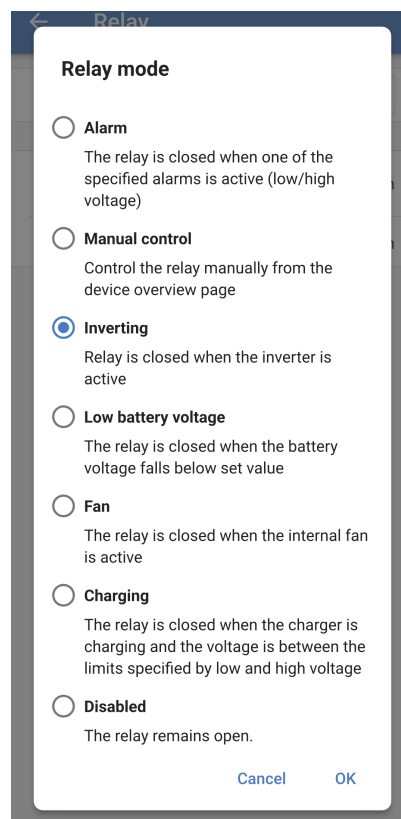
4.10. Affichage

Ces paramètres définissent le comportement du rétroéclairage de l'écran LCD du panneau avant et l'unité de température qu'il affichera.

- **Rétroéclairage de l'écran** : permet d'activer ou de désactiver le rétroéclairage de l'écran LCD du panneau avant.
 - **Toujours éteint** : le rétroéclairage est toujours éteint.
L'écran LCD peut rester lisible en cas de forte lumière ambiante, mais il n'émettra pas de lumière.
 - **Toujours allumé** : le rétroéclairage de l'écran LCD est toujours allumé, ce qui facilite la lecture en toutes circonstances.
 - **Automatique** : le rétroéclairage de l'écran LCD n'est allumé que lorsque l'appareil est actif.
- **Unité de température** : sélectionnez l'unité de température utilisée par l'écran LCD du panneau avant.
 - **Celsius** : la température est affichée en °C.
 - **Fahrenheit** : la température est affichée en °F.



Ce réglage n'affecte que l'unité de température sur l'écran LCD du panneau avant.



4.11. ESS

Dans certains cas, l'utilisateur peut souhaiter n'utiliser l'entrée CA pour charger la batterie qu'en cas de besoin, et laisser les batteries se décharger pour alimenter les consommateurs et se recharger à partir de l'énergie solaire.

Pour permettre cette flexibilité, il existe plusieurs options de configuration possibles.

Les paramètres de l'ESS sont disponibles prêts à l'emploi sans qu'il soit nécessaire d'installer un assistant.

L'ESS dépend de la présence d'une entrée CA, et n'offre donc pas de fonctionnalités utiles dans un système hors réseau.



Les paramètres ESS ne peuvent uniquement être modifiés dans VictronConnect, comme illustré ci-dessous. La fonctionnalité ESS est actuellement limitée dans le menu ESS d'un dispositif GX et il n'existe actuellement aucune commande ESS depuis le VRM.

Par défaut, lorsque l'entrée CA est connectée à un , le chargeur commence à charger les batteries jusqu'aux limites maximales de courant d'entrée CA et de courant de charge. Ce mode de fonctionnement par défaut est appelé « Maintenir les batteries chargées ».

- **Mode ESS** : Le mode par défaut est « Maintenir les batteries chargées ». Appuyez sur la case pour choisir un autre mode ESS. Consultez le tableau ci-dessous pour plus de détails.
- **SoC de décharge minimum** : il s'agit de l'état de charge le plus bas auquel la batterie sera autorisée à se décharger. Une fois cette limite atteinte, l'alimentation des consommateurs sera assurée par l'entrée CA.
- **Consigne réseau** : Ce paramètre définit le point où l'énergie est puisée sur le réseau lorsque l'installation est en mode autoconsommation. Régler cette valeur légèrement au-dessus de 0 W empêche le système de réinjecter de la puissance sur le réseau en cas de léger dépassement de la régulation.

14:05 📶 81%	
← ESS	
ESS mode	Optimized without battery life
Minimum discharge SOC	10%
Grid setpoint	20W

Dans la boîte de dialogue du mode ESS, vous avez le choix entre quatre options.

- **Optimisé avec BatteryLife** : Lorsque l'énergie solaire est suffisante pour alimenter les consommateurs, l'excédent d'énergie solaire est utilisé pour charger la batterie. L'énergie stockée dans la batterie est ensuite utilisée lorsque l'énergie solaire est insuffisante ou pendant la nuit.

L'algorithme BatteryLife sera actif, ce qui signifie que l'état de charge minimum augmentera progressivement chaque jour que la batterie n'est pas complètement chargée. Une fois que la batterie est entièrement chargée, l'état de charge est ramené à son niveau initial.

Ce mode est adapté aux batteries au plomb.

- **Optimisé sans BatteryLife** : Comme ci-dessus, lorsque l'énergie solaire est suffisante pour alimenter les consommateurs, l'excédent d'énergie solaire est utilisé pour charger la batterie. L'énergie stockée dans la batterie est ensuite utilisée lorsque l'énergie solaire est insuffisante ou pendant la nuit.

L'algorithme BatteryLife n'est pas utilisé, donc l'état de charge minimum reste à son niveau prédéfini.

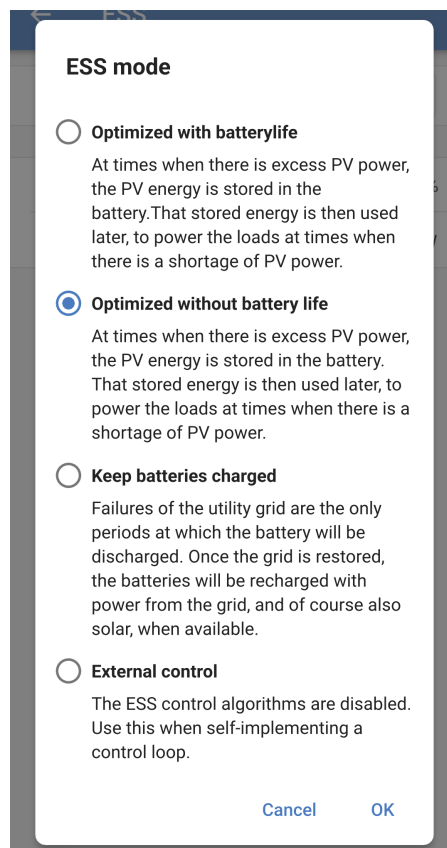
Ce mode « optimisé » est mieux adapté aux batteries au lithium.

- **Maintenir les batteries chargées** : Dans ce mode, les batteries sont maintenues complètement chargées tant que l'entrée CA est disponible. Les consommateurs sont alimentés par l'entrée CA. Si l'énergie solaire est suffisante, elle alimentera les consommateurs, et l'excédent solaire chargera la batterie si elle n'est pas entièrement chargée.

Utilisez ce mode dans les installations hors réseau pour empêcher le renvoi d'énergie vers un générateur éventuellement connecté à l'entrée CA.

Ce mode est également recommandé lorsqu'un réseau est disponible, mais que l'injection dans le réseau n'est pas autorisée.

- **Contrôle externe** : Dans certains cas, un contrôle externe de l'ESS peut être nécessaire. Aucun contrôle automatique des points de consigne ESS ne sera appliqué. Tous les points de consigne ESS devront être définis par un appareil externe.



5. Fonctionnement

5.1. Écran de l'appareil

Le Multi HS19 Solar est équipé d'un écran LCD qui affiche les données d'exploitation.

Les pages défilent automatiquement les unes après les autres. Il n'y a aucun bouton ni autre moyen de passer manuellement à la page suivante.

ACin : cette page affiche la tension et la puissance de chacune des phases d'entrée.

L'état du relais d'entrée CA, ouvert ou fermé, est indiqué sur la ligne inférieure de l'écran.

ACin		
	U	kW
L1	232	-2.779
L2	234	-2.781
L3	231	-2.785
ACIN relay closed		

ACout1+2 : cette page affiche la tension et la puissance de chacune des phases à la sortie CA.

Les valeurs de puissance correspondent à la somme des consommateurs raccordés aux sorties CA 1 et CA 2.

L'état du relais d'entrée CA, ouvert ou fermé, est également indiqué sur la ligne inférieure de cet écran afin de vous permettre de vérifier plus facilement que le Multi HS19 Solar transmet bien la puissance d'entrée CA vers la sortie CA.

ACout1+2		
	U	kW
L1	231	-0.046
L2	233	-0.009
L3	228	-0.017
ACIN relay closed		

Batterie : affiche la tension, le courant et la puissance de la batterie. Des valeurs négatives de courant et de puissance indiquent que la batterie se décharge.

La valeur « SoC » désigne l'état de charge de la batterie.

« CAH » désigne la capacité de la batterie en Ah.

Battery		
	U	A
	861	5.0
	kW	
	4.303	
SOC:	96.0 %	
CAH:	1483.2 Ah	

Solaire Il existe quatre pages distinctes, une pour chacun des trackers PV.

La tension et la puissance PV, ainsi que l'énergie totale produite au cours de la journée pour chaque tracker, sont affichées.

Solar 0		
	U	kW
	450.0	4.084
Today:	0.9 kWh	

6. Résolution des problèmes

Erreur 2 - Tension de la batterie trop élevée :

Cette erreur impliquera une réinitialisation automatique dès que la tension de la batterie aura chuté. Cette erreur peut être due à un autre équipement de charge connecté à la batterie ou à une défaillance dans le Multi HS19 Solar.

Erreur 10 - Tension de batterie trop faible :

Tension de batterie inférieure à 650 V. Chargez la batterie à l'aide de l'énergie solaire ou d'une source externe afin de permettre au convertisseur de démarrer.

Erreur 15 - Défaut du relais de batterie :

Le convertisseur effectue plusieurs tests de diagnostic sur ses relais internes pendant son fonctionnement et avant d'activer sa sortie. En cas d'échec d'un de ces tests, un message d'erreur s'affiche et le convertisseur ne s'allume pas.

Cette erreur se réinitialise automatiquement 3 fois. Si elle persiste, vérifiez l'installation et redémarrez l'appareil à l'aide de l'interrupteur d'alimentation. Si l'erreur persiste, l'appareil est très probablement défectueux et doit être renvoyé pour réparation ou remplacement.

Erreur 16 - Batterie introuvable :

Le convertisseur surveille la communication avec la batterie et compare la tension signalée par la batterie à celle mesurée à sa borne CC. Si la communication est interrompue pendant plus de 3 minutes ou si les mesures de tension ne correspondent pas, cette erreur est déclenchée.

Cette erreur se réinitialise automatiquement 3 fois. Si elle persiste, vérifiez l'installation et la communication entre la batterie et le convertisseur, puis redémarrez l'appareil à l'aide de l'interrupteur d'alimentation. Si l'erreur persiste, la batterie ou l'appareil est très probablement défectueux et doit être renvoyé pour réparation ou remplacement.

Erreur 23 - Perte de connexion du capteur de température du chargeur :

Le convertisseur effectue plusieurs tests de diagnostic sur ses mesures de température internes pendant son fonctionnement et avant d'activer sa sortie. En cas d'échec d'un de ces tests, un message d'erreur s'affiche et le convertisseur ne s'allume pas.

Cette erreur se réinitialise automatiquement 3 fois. Si elle persiste, vérifiez l'installation et redémarrez l'appareil à l'aide de l'interrupteur d'alimentation. Si l'erreur persiste, l'appareil est très probablement défectueux et doit être renvoyé pour réparation ou remplacement.

Erreur 24 - Ventilateur du chargeur manquant :

Cette erreur indique que le ventilateur est allumé, mais le circuit ne mesure aucun appel de courant depuis le ventilateur. Il est probable que le ventilateur soit cassé ou obstrué. Veuillez contacter votre revendeur : il peut y avoir un défaut sur le matériel.

Erreur 40 - Défaillance interne :

Le convertisseur effectue plusieurs tests de diagnostic pendant son fonctionnement et avant d'activer sa sortie. En cas d'échec d'un de ces tests, un message d'erreur s'affiche et le convertisseur ne s'allume pas.

Cette erreur se réinitialise automatiquement 3 fois. Si elle persiste, vérifiez l'installation et redémarrez l'appareil à l'aide de l'interrupteur d'alimentation. Si l'erreur persiste, l'appareil est très probablement défectueux et doit être renvoyé pour réparation ou remplacement.

Erreur 41 - Résistance d'isolement PV trop faible :

La résistance d'isolement des panneaux PV est trop faible. Vérifiez le câblage du parc PV et l'isolation des panneaux. Le convertisseur redémarre automatiquement une fois le problème résolu.

Erreur 42 - Défaut à la terre :

Le courant de fuite à la terre du parc PV et/ou de la batterie dépasse la limite autorisée de 30 mA. Vérifiez le câblage du parc PV et/ou de la batterie, ainsi que l'isolation des panneaux et/ou de la batterie.

Vérifiez l'installation et redémarrez l'unité avec l'interrupteur d'alimentation.

Erreur 43 - Défaut du relais de mise à la terre :

La différence de tension entre le Neutre et la Terre est trop élevée.

Multi (non raccordé au réseau) :

- Le relais interne de mise à la terre est activé, mais la tension sur le relais est trop élevée. Le relais est peut-être endommagé.

Multi (connecté au réseau) :

- Il n'y a pas de fil de masse dans l'installation, ou il n'est pas connecté correctement.

- Ligne et Neutre sont échangés dans l'installation.

Erreurs 50, 52 - Surcharge du convertisseur :

Certains consommateurs, tels que des moteurs ou des pompes, font appel à de grandes quantités de courants lors des démarrages. Dans de telles circonstances, il est possible que le courant de démarrage dépasse le niveau de déclenchement de surintensité du convertisseur. Dans ce cas, la tension de sortie baissera rapidement pour limiter le courant de sortie du convertisseur. Si le niveau de déclenchement de surintensité est dépassé continuellement, le convertisseur s'éteindra, attendra 30 secondes et il redémarrera.

Le convertisseur peut fournir plus de puissance que le niveau de puissance nominale pendant une courte période. Si ce temps est dépassé, le convertisseur s'arrête.

Après trois redémarrages suivis d'une autre surcharge dans les 30 secondes suivant le redémarrage, le convertisseur s'arrêtera et il restera éteint. Pour redémarrer le convertisseur, éteignez-le, et ensuite allumez-le.

Si l'erreur persiste, réduisez la charge sur la borne de sortie CA en éteignant ou en débranchant les appareils.

Erreur 51 - Température du convertisseur trop élevée :

Une température ambiante élevée ou une charge élevée durable peut entraîner un arrêt dû à une surchauffe. Réduisez la charge et/ou déplacez le convertisseur dans une zone mieux ventilée et vérifiez qu'il n'y a pas d'obstruction près des bouches du ventilateur.

Le convertisseur redémarrera au bout de 30 secondes. Le convertisseur ne restera pas éteint après plusieurs tentatives.

Erreur 59 - Défaut du relais d'entrée CA 1 :

La vérification automatique de la déconnexion indique un échec. Cela signifie généralement que le relais est cassé (contact collant) dans l'étage d'entrée CA.

Cette erreur se réinitialise automatiquement 3 fois. Si elle persiste, vérifiez l'installation et redémarrez l'appareil à l'aide de l'interrupteur d'alimentation. Si l'erreur persiste, l'appareil est très probablement défectueux et doit être renvoyé pour réparation ou remplacement.

Erreur 116 - Données d'étalonnage perdues :

Si l'unité ne marche pas et que l'erreur 116 s'affiche, l'unité est défectueuse. Contactez votre revendeur pour un remplacement.

Erreur 117 - Micrologiciel non valide :

Cette erreur indique qu'une mise à jour du micrologiciel n'a pas abouti, de sorte que l'appareil n'est que partiellement mis à jour. Causes possibles : appareil hors de portée lors de la mise à jour, câble débranché ou coupure de courant pendant la session de mise à jour.

Pour résoudre ce problème, la mise à jour doit être réessayée ; téléchargez le micrologiciel correct pour votre appareil depuis le portail Victron Professional..

Lorsque votre dispositif GX est connecté au VRM, vous pouvez effectuer une mise à jour du micrologiciel à distance en utilisant ce fichier de micrologiciel. Vous pouvez effectuer cette opération via le site web du portail VRM ou en utilisant l'onglet VRM dans VictronConnect. VictronConnect peut également être utilisé avec le fichier du micrologiciel pour effectuer une mise à jour via une connexion Bluetooth.

Erreur 118 - Matériel incompatible :

Cette erreur indique qu'un matériel incompatible a été détecté à l'intérieur du Multi HS19 Solar. Cette erreur ne se réinitialisera pas automatiquement.

Déconnectez le Multi HS19 Solar de toutes les sources d'alimentation, attendez 3 minutes, puis remettez-le sous tension. Si l'erreur persiste, l'appareil est défectueux ; contactez votre revendeur pour obtenir un remplacement.

Erreur 119 - Données de paramétrage perdues :

Le chargeur ne peut pas lire sa configuration, et il s'est arrêté.

Cette erreur n'impliquera pas une réinitialisation automatique. Pour le faire fonctionner à nouveau :

1. Restaurez d'abord ses paramètres par défaut. (En haut à droite dans l'application VictronConnect, cliquez sur les trois points verticaux).
2. Débranchez toutes les sources d'alimentation du contrôleur de charge.
3. Attendez 3 minutes, et allumez à nouveau.
4. Reconfigurez le chargeur.

Erreur 180 - Échec de la précharge :

Cette erreur indique un problème au niveau de la séquence de démarrage du convertisseur.

Cette erreur se réinitialise automatiquement 3 fois. Si elle persiste, vérifiez l'installation et redémarrez l'appareil à l'aide de l'interrupteur d'alimentation. Si l'erreur persiste, l'appareil est très probablement défectueux et doit être renvoyé pour réparation ou remplacement.

Erreur 201 - Erreur de tension CC interne :

Cette « erreur de mesure de la tension CC interne » est signalée lorsqu'une mesure de la (haute) tension interne ne correspond pas à certains critères.

Commencez par vous assurer que le micrologiciel est bien mis à jour vers la dernière version.

Cette erreur ne se réinitialisera pas automatiquement. Vérifiez l'installation et redémarrez l'unité avec l'interrupteur d'alimentation. Si l'erreur persiste, même après la mise à jour du micrologiciel mentionnée ci-dessus, l'appareil est probablement défectueux et doit être envoyé en réparation/remplacement.

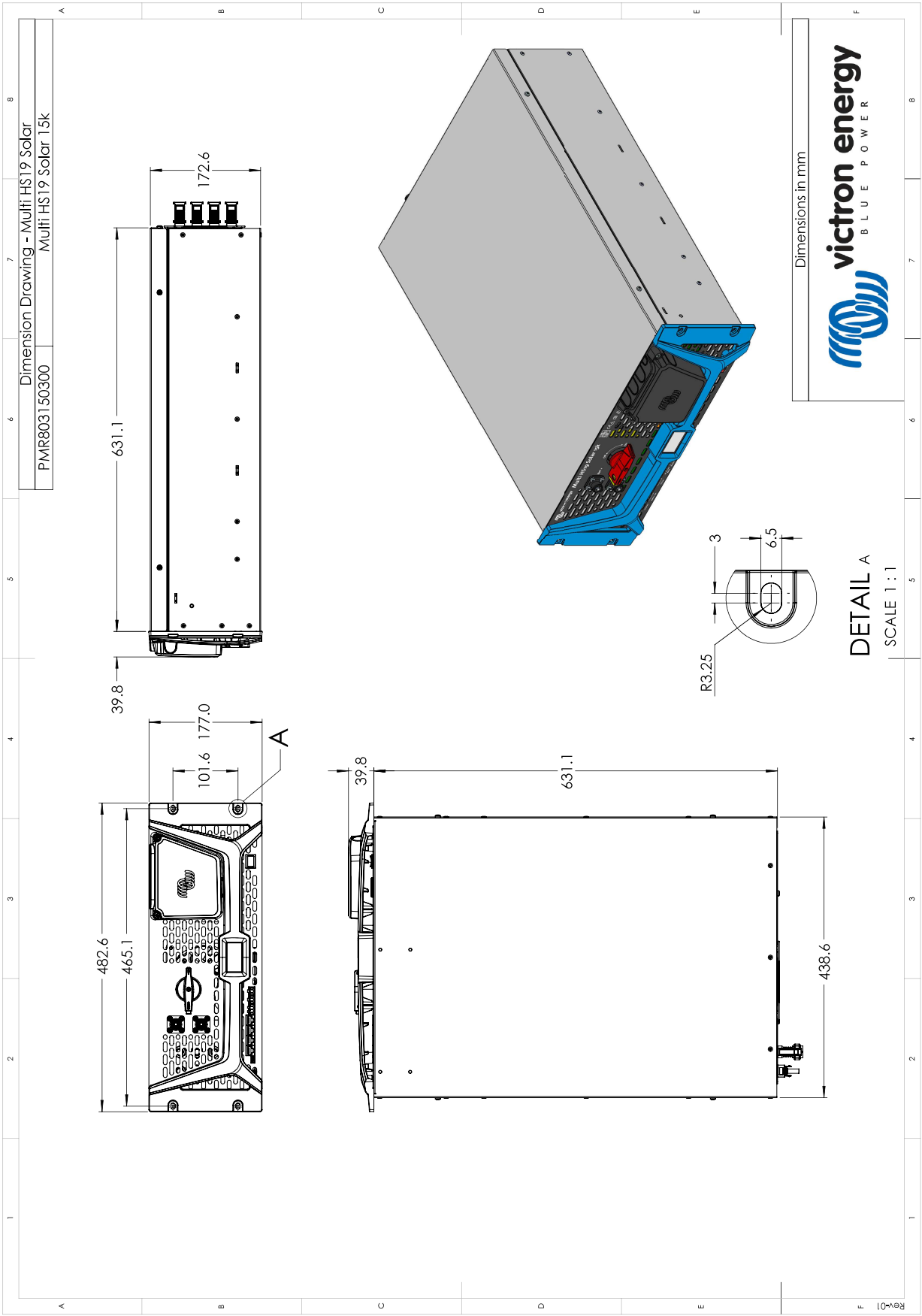
7. Données techniques

7.1. Spécifications techniques

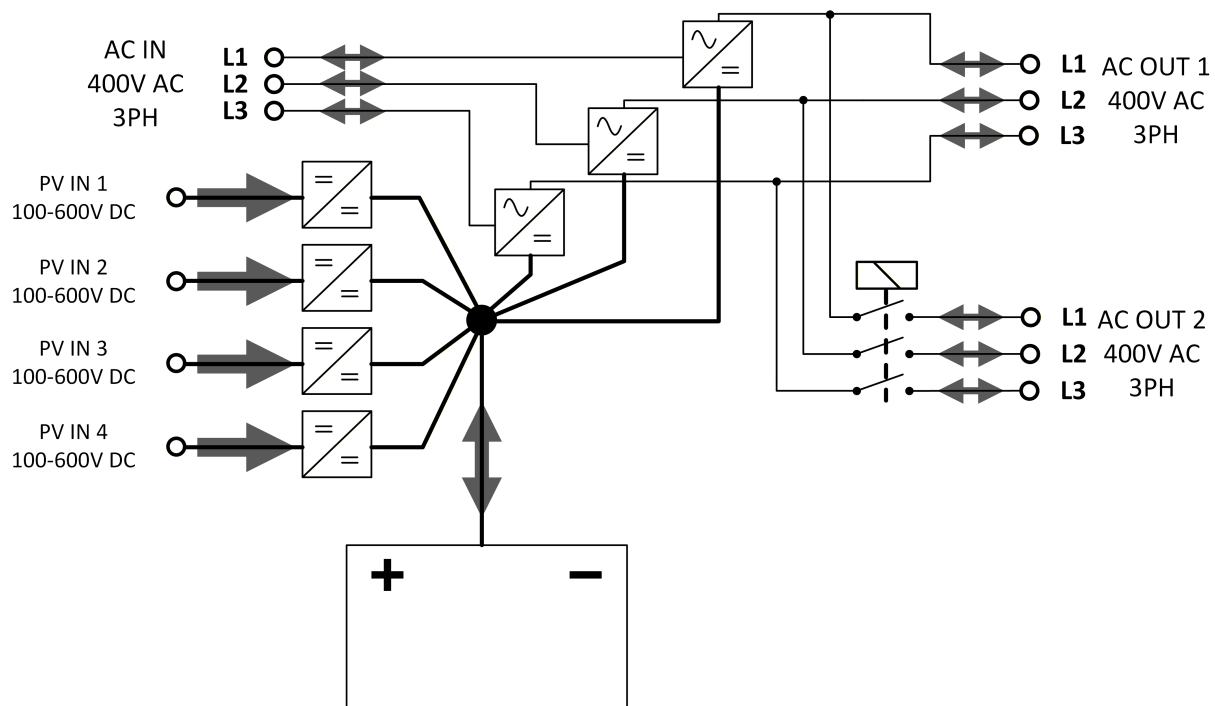
	Multi HS19 Solar 15k
Courant d'entrée et pass-through CA maximal	32 A
CONVERTISSEUR	
Puissance apparente/nominale du convertisseur	15 kVA/15 kW
Puissance de sortie continue jusqu'à 40 °C ⁽¹⁾	15 kW
Puissance de crête ⁽²⁾	22 kW (5 s)
Courant CA de crête du convertisseur ⁽²⁾	32 A (5s)
Courant CA continu par phase ⁽¹⁾	22 A RMS
Tension CA	400 Vca ± 10 %, triphasé
Fréquence CA (plage)	50/60 Hz (45-65 Hz)
Distorsion harmonique totale	< 3 %
Rendement maximal ⁽³⁾	98 %
Puissance à vide à une tension de batterie de 650 V	50 W
Raccordements AC	L1, L2, L3, N, PE
Nombre d'entrées CA	1
Nombre de sorties CA	2
SOLAIRE	
Tension maximale en circuit ouvert	600 V
Courant de court-circuit maximal par chaîne	20 A
Courant MPP maximal par chaîne	13,5 A
Nombre de séries	4
Nombre de trackers indépendants	4
Plage de tension de fonctionnement MPPT	100 à 600 V
Tension solaire minimale pour le démarrage ⁽⁴⁾	300 V
Puissance totale maximale par chaîne ⁽¹⁾	8 kW (32 kW au total)
Rendement maximal	99 %
BATTERIE	
Plage de tension de fonctionnement	650 à 1 000 V
Courant de décharge maximal	25 A
Courant de charge maximal	41 A
Communication	CAN
Batteries prises en charge ⁽⁵⁾	Batteries compatibles avec le protocole Victron HV
CARACTÉRISTIQUES ET PROTECTIONS	
Fonctionnement en parallèle ⁽⁷⁾	Non
Catégorie de surtension	PV II/CA III
Conditions ambiantes	Intérieur, environnement contrôlé
Protections	Surintensité PV / Surintensité PV / Résistance d'isolement CC / Dispositif de surveillance du courant résiduel / Surintensité CA

	Multi HS19 Solar 15k
GÉNÉRALITÉS	
Poids	26,5 kg
Hauteur en rack 19 pouces	4U
Profondeur	71 cm
Connecteurs CA	Connecteurs à ressort enfichables : Câble rigide de 0,2 mm ² à 10 mm ² Câble souple de 0,25 mm ² à 6 mm ²
Connecteurs CC	Surlok 5,7 mm
Connecteurs PV	Connecteur MC4 femelle : Stäubli (Multi-Contact) PV-ADBP4-S2-UR-2,5 Connecteur MC4 mâle : Stäubli (Multi-Contact) PV-ADSP4-S2-UR-2,5
Température de fonctionnement	De 0 à +60 °C (fonctionnement à pleine puissance nominale jusqu'à 40 °C)
Refroidissement	Refroidissement par air forcé
Altitude maximale	2000 m
Humidité (sans condensation)	95 %
Indice de protection	IP20
Relais programmable ⁽⁶⁾	Oui (3 A, jusqu'à 30 Vcc)
Communication de données	1 port CAN batterie, 1 port VE.Can, 1 port VE.Direct et Bluetooth
Borne d'allumage/arrêt à distance	Oui
NORMES	
Sécurité électrique	EN-CEI 62109-1, EN-CEI 62109-2, degré de pollution 2
Émission/Immunité	EN-CEI 61000-3-11, EN-CEI 61000-3-12 CEI 61000-6-1, CEI 61000-6-2, CEI 61000-6-4
1) Lorsque le convertisseur et le solaire fonctionnent tous deux à pleine puissance, une réduction de puissance peut se produire côté solaire et, dans les cas plus sévères, également côté convertisseur. 2) La puissance de crête et sa durée dépendent de la température initiale du dissipateur thermique. Les temps mentionnés sont ceux d'une unité froide. 3) Le rendement diminue lorsque la tension de la batterie augmente. 4) Tension minimale nécessaire au démarrage de la communication lorsque le Multi HS19 est alimenté uniquement par l'énergie solaire. 5) Consultez le manuel pour obtenir la liste complète des batteries prises en charge. 6) Relais programmable pouvant être configuré comme alerte générale, alerte de sous-tension CC ou fonction de démarrage/arrêt du générateur. 7) Les futures révisions matérielles prendront en charge le fonctionnement en parallèle.	

7.2. Dimensions



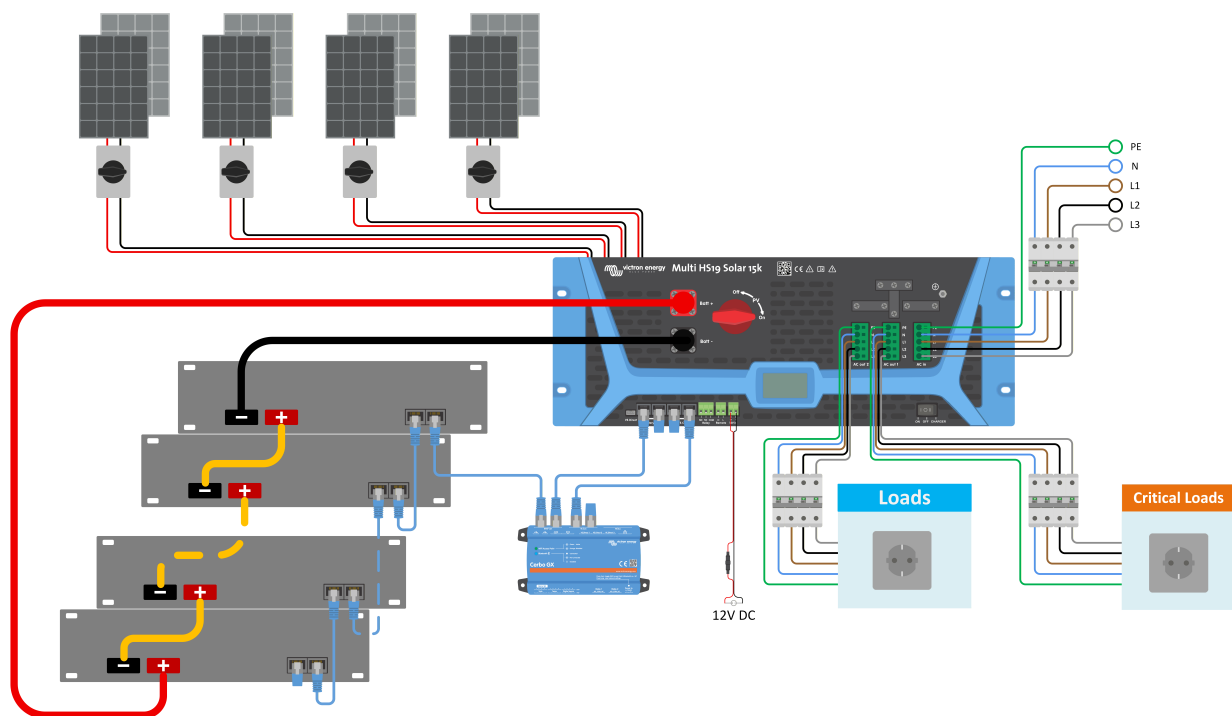
7.3. Schéma fonctionnel interne



La batterie n'est pas isolée galvaniquement du bus CC interne.

Les bornes de la batterie, les entrées MPPT PV ainsi que les entrées et sorties CA du convertisseur partagent toutes un bus CC interne commun et ne sont pas isolées galvaniquement les unes des autres.

7.4. Exemple de schéma de câblage



Suivez les recommandations du fabricant de la batterie concernant la protection contre les surintensités.

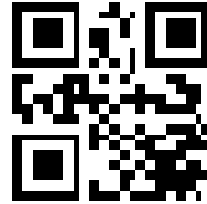


Assurez-vous de respecter les exigences de mise à la terre applicables dans votre région.

7.5. Conformité

DÉCLARATION DE CONFORMITÉ UE ET ROYAUME-UNI

Fabricant : Victron Energy B.V.
Adresse : PO Box 50016, 1305 AA Almere, Pays Bas
Produit : Multi HS19 Solar
Modèles : 15k
Directives : **2014/53/UE et S.I. 2017/1206**



Victron Energy B.V. déclare par la présente que les types d'équipements mentionnés ci-dessus sont conformes à la directive 2014/53/UE et au règlement S.I. 2017/1206.

Rév. 01 - 06/2026

Le manuel complet du produit et la déclaration officielle de conformité UE et Royaume-Uni peuvent être téléchargés depuis la page produit du Multi HS19 Solar 15k, en scannant le code QR ou en accédant à <https://ve3.nl/7q>, sous « Téléchargements » > « Manuels » ou « Certificats ».

DÉCLARATION DE CONFORMITÉ À LA RÉGLEMENTATION PSTI DU ROYAUME-UNI : Nous, Victron Energy B.V., confirmons que notre produit Multi HS19 Solar 15k satisfait aux exigences de sécurité applicables aux fabricants énoncées à l'annexe 1 du règlement de 2023 sur la sécurité des produits et les infrastructures de télécommunications (PSTI), n° 1007. Pour consulter la déclaration de conformité complète, rendez-vous sur <https://ve3.nl/7q>.