

Onduleur / Chargeur avec régulateur de charge solaire



Steca Solarix PLI

Instructions
d'installation et d'utilisation



Table des matières

À propos de cette notice d'utilisation	1
Objectif	1
Portée	1
Mots clés et symboles	1
Instructions générales de sécurité	1
Introduction	3
Caractéristiques	3
Architecture de base du système	3
Aperçu du produit	4
Installation	5
Déballage et inspection	5
Préparation	5
Montage de l'unité	5
Raccordement de la batterie	6
Raccordement de l'entrée / de la sortie AC	8
Raccordement PV	9
Choix du panneau PV	10
Assemblage final	11
Connexion avec le PC	12
Signal du contact libre de tension	12
Opération	13
Alimentation MARCHE/ARRÊT	13
Écran et panneau de contrôle	13
Icônes de l'écran LCD	14
Configuration	16
Réglage de l'écran	26
Description du mode de service	29
Code de référence d'erreur	30
Code de référence d'alerte	31
Égalisation de la batterie	31
Spécifications	33
Spécifications du mode ligne	33
Spécifications du mode onduleur / batterie	34
Spécifications du mode charge	35
Spécifications générales	36
Dépannage	37
Conditions de garantie	39
Clause de non-responsabilité	39
Contact	39

À propos de cette notice d'utilisation

Objectif

La présente notice d'utilisation décrit l'assemblage, l'installation, l'utilisation et le dépannage de cette unité (désignée « onduleur » dans cette notice). Veuillez lire attentivement la présente notice d'utilisation avant d'installer et d'utiliser l'onduleur. Conservez la présente notice d'utilisation en vue d'une consultation ultérieure.

Portée

La présente notice d'utilisation fournit des directives sur la sécurité et l'installation, de même que des informations sur le câblage et l'utilisation.

Mots clés et symboles

Ces mots clés sont utilisés dans la présente notice d'utilisation avec la signification suivante :

Mot clé	Description
DANGER	Danger immédiat de mort ou de blessure grave
AVERTISSEMENT	Danger possible de mort ou de blessure grave
ATTENTION	Danger possible de blessure légère ou de gravité moyenne ou de dommage causé à l'équipement



Ce symbole indique un avertissement ou un danger. Veuillez accorder une attention particulière à ces sections.

Instructions générales de sécurité



AVERTISSEMENT : ce chapitre contient des instructions importantes de sécurité et d'utilisation. Veuillez lire et conserver la présente notice d'utilisation en vue d'une consultation ultérieure.

1. Le présent document fait partie intégrante du produit.
2. **ATTENTION** Seuls des professionnels qualifiés peuvent accomplir les travaux d'installation décrits dans la présente notice d'utilisation.
3. Avant d'utiliser l'unité, veuillez lire toutes les instructions et avertissements concernant l'unité, les batteries et toutes les sections concernées de la présente notice.
4. **ATTENTION** Afin de réduire le risque de blessure, ne chargez que des batteries rechargeables à cycle profond plomb-acide à électrolyte liquide, AGM ou gel. Si elles ne sont pas approuvées par Steca Elektronik, les autres types de batterie sont susceptibles d'exploser, provoquant des blessures et des dommages. Utilisez uniquement des batteries ayant une tension nominale de 48 Vdc.
5. Ne démontez pas l'unité, ceci pourrait l'endommager, provoquer des blessures et conduire à une perte de garantie. Contactez votre revendeur en cas d'entretien ou de réparation nécessaires. Un remontage incorrect peut provoquer un risque de choc électrique ou d'incendie.
6. Afin de réduire le risque de choc électrique, déconnectez tous les câblages avant d'entreprendre des travaux de maintenance ou de nettoyage. Éteindre l'unité ne réduira pas ce risque.
7. **ATTENTION** Ne chargez jamais une batterie endommagée ou gelée.

8. **ATTENTION** Pour une utilisation optimale de cette unité, veuillez respecter la spécification requise afin de choisir les dimensions de câble appropriées. Le non-respect de cette instruction peut entraîner des dommages.
9. Soyez très prudents lorsque vous travaillez avec des outils métalliques sur les batteries ou autour de celles-ci. Le fait de court-circuiter les batteries ou autres pièces électriques peut potentiellement provoquer une explosion ou un incendie. N'utilisez que des outils correctement isolés.
10. Veuillez suivre scrupuleusement la procédure d'installation en connectant ou en déconnectant les bornes AC et DC. Veuillez consulter la section « Installation » de la présente notice pour de plus amples informations.
11. **AVERTISSEMENT** Assurez-vous que tous les câbles, et en particulier l'entrée et la sortie AC, les câbles photovoltaïques (PV) et les câbles de batterie, sont posés en bonne et due forme dans leurs contacts, et correctement serrés. Aucune isolation de câble ne doit faire saillie dans les bornes de câble correspondantes. Tous les matériels autres que les câbles / cosses / cosses circulaires insérés dans les bornes sont susceptibles d'engendrer une chaleur excessive ou de provoquer un dommage et/ou un incendie.
12. Veillez à utiliser un fusible de batterie aussi près que possible de la borne de la batterie, avec un courant nominal de 250 à 300 A DC servant de protection contre la surcharge de courant pour la batterie et les câbles de la batterie. Le fusible doit pouvoir protéger efficacement les câbles de la batterie des courts-circuits ou des surcharges.
13. **AVERTISSEMENT** Cet onduleur doit être connecté à un système de câbles mis à la terre en permanence par le biais de bornes appropriées. Le non-respect de cette instruction peut entraîner des blessures graves. Assurez-vous d'être en conformité avec les exigences et les réglementations locales lors de l'installation de cet onduleur.
14. N'autorisez jamais le court-circuit de la sortie AC ni de l'entrée DC. N'effectuez JAMAIS un raccordement aux utilisables sur secteur en cas de courts-circuits de l'entrée DC.
15. Au cas où l'un des composants suivants est endommagé, mettez immédiatement l'appareil à l'arrêt, et déconnectez-le des utilisables sur secteur, de la batterie et des panneaux PV : l'appareil lui-même (dysfonctionnement, endommagement visible, fumée, pénétration de liquide, etc.), câbles connectés ou panneaux solaires.
Ne rallumez pas le système avant que l'appareil n'ait été réparé par un revendeur ou par le fabricant, avant que les câbles ou les panneaux solaires endommagés n'aient été réparés par un technicien spécialisé.
16. Toute utilisation de ce produit dans un but autre que celui auquel il est destiné, comme décrit dans la présente notice, est susceptible de provoquer des dommages et/ou de causer des blessures graves. L'ouverture d'une partie de l'appareil en dehors du couvercle inférieur, comme décrit dans la présente notice, rend caduque la garantie, et peut provoquer des dommages et/ou causer des blessures graves.
17. Uniquement pour une utilisation en intérieur, niveau de pollution 2.
18. **ATTENTION** Appareil lourd. Soyez prudent lors de la levée de l'appareil pour éviter les blessures.

Introduction

Cette unité est un onduleur/chargeur multi-fonction, qui associe des fonctions d'onduleur hors-réseau, de chargeur solaire MPPT, de transfert AC d'une source AC vers des charges AC, et de chargeur de batterie depuis une source AC pour garantir une alimentation sans interruption, et ce, avec une taille compacte. Son écran LCD détaillé dispose de boutons configurables par l'utilisateur et aisément accessibles, de même qu'une sortie de lecture des principales données.

Caractéristiques

- Onduleurs à courbe sinusoïdale pure
- Régulateur de charge solaire MPPT intégré
- Limite configurable de la plage de tension d'entrée AC pour les applications domestiques ou les ordinateurs personnels
- Courant de charge de la batterie configurable basé sur des applications via un réglage LCD
- Priorité chargeur AC / solaire configurable via un réglage LCD
- Compatible avec la tension AC issue du réseau ou de la puissance du générateur
- Alimentation sans interruption en cas de panne du réseau
- Déconnexion bipolaire de l'entrée AC en mode onduleur, l'alimentation du réseau n'est pas possible techniquement
- Protection contre la surcharge, la température excessive et le court-circuit
- Chargeur de batterie intelligent multi-phase avec égalisation optionnelle pour une performance optimisée de la batterie

Architecture de base du système

L'illustration suivante montre l'application de base pour cette unité. Elle inclut également les appareils suivants pour bénéficier d'un système d'exploitation complet : batterie, générateur ou fournisseur public (si les deux sont utilisés dans un système unique, un sélecteur de source externe est nécessaire comme le montre l'ill. 1), et / ou panneaux PV.

Consultez votre intégrateur de systèmes pour d'autres architectures de système possibles en fonction de vos demandes.

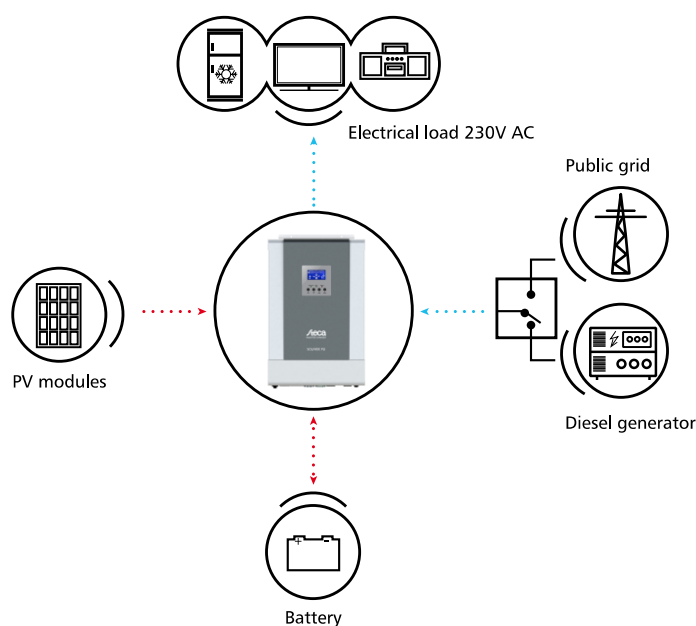


Illustration 1 : Système d'énergie hybride

Aperçu du produit

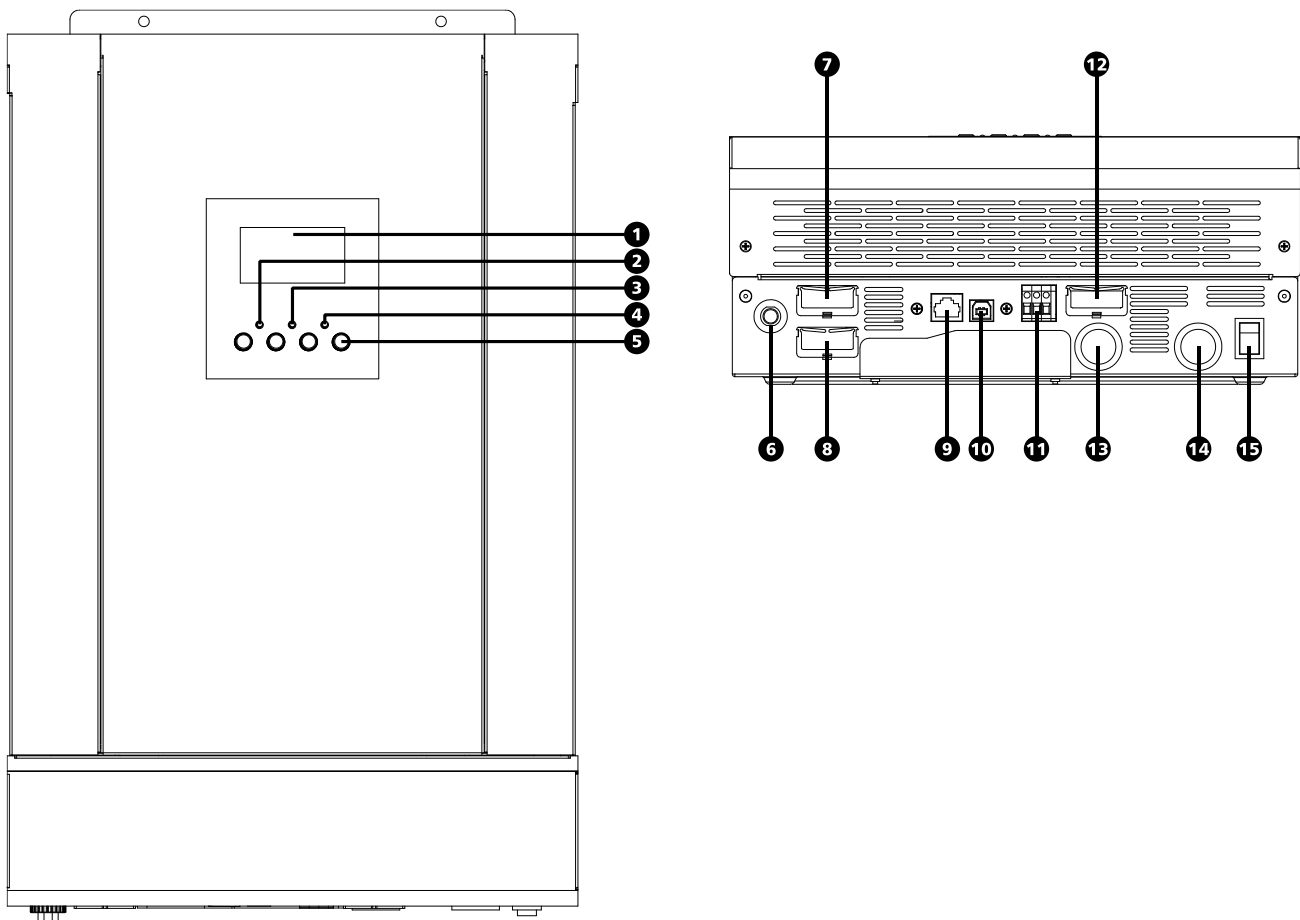


Illustration 2 : Aperçu de l'appareil

1. Écran LCD
2. Indicateur de statut pour le mode ligne / onduleur
3. Indicateur de charge
4. Indicateur d'erreur
5. Boutons de fonction (ESC, UP, DOWN, ENTER)
6. Disjoncteur
7. Entrée AC
8. Sortie AC
9. Port de communication RS-232
10. Port de communication USB
11. Contact de signal
12. Entrée PV
13. Raccordement de la batterie (positif)
14. Raccordement de la batterie (négatif)
15. Interrupteur d'alimentation on/off pour l'onduleur (le régulateur de charge chargera la batterie si l'électricité solaire et la tension sont disponibles et suffisantes, quelle que soit la position de cet interrupteur d'alimentation)

Installation

Déballage et inspection

Avant de procéder à l'installation, veuillez inspecter l'unité. Assurez-vous que rien n'est endommagé à l'intérieur de l'emballage. Contenu de la livraison :

- Unité d'onduleur
- Manuel de l'utilisateur
- Câble de communication USB
- Câble de communication RS-232
- Cosse circulaire (3x)
- CD du logiciel

Préparation

Avant de raccorder l'ensemble des câbles, veuillez retirer le couvercle inférieur en enlevant les deux vis indiquées dans l'III. 3.

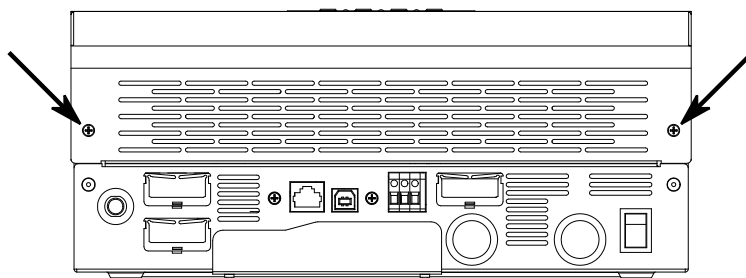


Illustration 3 : Emplacement des vis sur le couvercle inférieur

Montage de l'unité

Considérez les points suivants avant de choisir le lieu d'installation :

- Ne montez pas l'onduleur sur une surface inflammable
- Montez-le sur une surface solide
- Installez cet onduleur à hauteur d'yeux pour permettre la lecture de l'écran LCD à tout moment
- La température ambiante doit être comprise entre 0 °C et 55 °C
- La position d'installation recommandée est contre le mur à la verticale
- Assurez-vous de maintenir les autres objets et surfaces à une distance au moins aussi grande de l'onduleur installé qu'indiqué à droite dans l'III. 4, et ce, afin de garantir une dissipation suffisante de la chaleur et de bénéficier d'un espace suffisant pour retirer les câbles

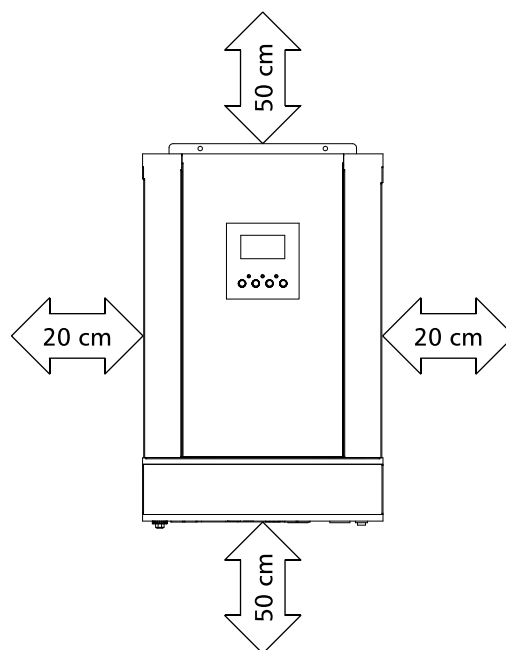


Illustration 4 : Distance minimum par rapport aux murs et aux autres objets



AVERTISSEMENT : Convient uniquement à un montage sur le béton ou autre surface non inflammable. Il s'agit d'un produit de classe A. Dans un environnement domestique, ce produit peut provoquer des interférences radios, obligeant l'utilisateur à prendre des mesures appropriées.

Fixez l'unité au mur en utilisant trois vis M5 (non fournies) dans les trous de vis représentés ci-dessous dans l'*Illustration 5*. Assurez-vous d'avoir pris les précautions nécessaires, telles que des chevilles, pour garantir que le poids de l'onduleur peut être supporté en toute sécurité par le mur et les vis.

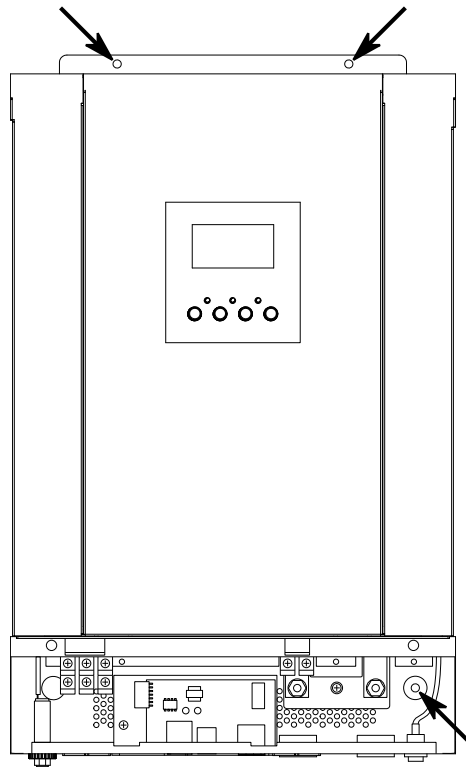


Illustration 5 : Montage des trous de vis

Raccordement de la batterie



AVERTISSEMENT : Tous les câblages doivent être effectués par un personnel qualifié conformément aux réglementations locales.

Il est très important pour la sécurité du système et l'efficacité du fonctionnement d'utiliser des sections de câble appropriées pour le raccordement de la batterie. La section recommandée pour le raccordement de la batterie est de 50 mm² (pour 3 mètres de longueur de câble). Faites en sorte que les câbles situés entre l'onduleur et la batterie soient aussi courts que possible, de préférence ≤ 3 mètres. Le fait de ne pas serrer correctement les raccordements peut entraîner une température excessive ou un incendie.

ATTENTION : Pour garantir un fonctionnement en toute sécurité et la conformité avec les réglementations, il est nécessaire d'installer un fusible DC ou un disjoncteur séparé entre la batterie et l'onduleur, aussi près que possible de la cosse de la batterie. Le courant nominal du fusible ou du disjoncteur recommandé est de 250 à 300 A DC. Assurez-vous d'être en conformité avec les réglementations locales.

Suivez les étapes ci-dessous pour connecter la batterie à l'onduleur :

1. Assurez-vous que le bouton d'alimentation MARCHÉ/ARRÊT est positionné sur ARRÊT (voir chapitre « Alimentation MARCHÉ/ARRÊT »).
2. Ouvrez le disjoncteur ou retirez le fusible à proximité de la cosse de la batterie.
3. Retirez 10 mm de l'isolation du côté onduleur du câble de la batterie, à la fois depuis les lignes positive et négative.
4. Assemblez la cosse circulaire incluse de la batterie en la sertissant aux câbles de la batterie du côté onduleur. Assurez-vous que l'isolation ne vient interférer avec la cosse circulaire !
5. Raccordez toutes les cellules de la batterie ou tous les blocs batterie comme requis pour atteindre une tension nominale de 48 Vdc. Il est fortement recommandé d'utiliser une capacité de batterie minimum de 200 Ah.
6. Raccordez correctement le côté batterie du câble de la batterie, ce qui garantit une fixation solide et fiable.
7. Retirez l'écrou M6 sur les cosses positives et négatives de la batterie de l'onduleur.
8. Insérez solidement la cosse circulaire du câble de la batterie dans les vis de fixation de batterie de l'onduleur, puis serrez les écrous M6 avec un couple de 2 à 3 Nm (voir *Illustration 6*). Vérifiez que la polarité des deux batteries et de l'onduleur est correcte, et que les cosses circulaires sont solidement vissées aux cosses de la batterie, garantissant ainsi une bonne connexion électrique.
9. N'insérez pas encore le fusible de la batterie et ne mettez pas encore en marche le disjoncteur !

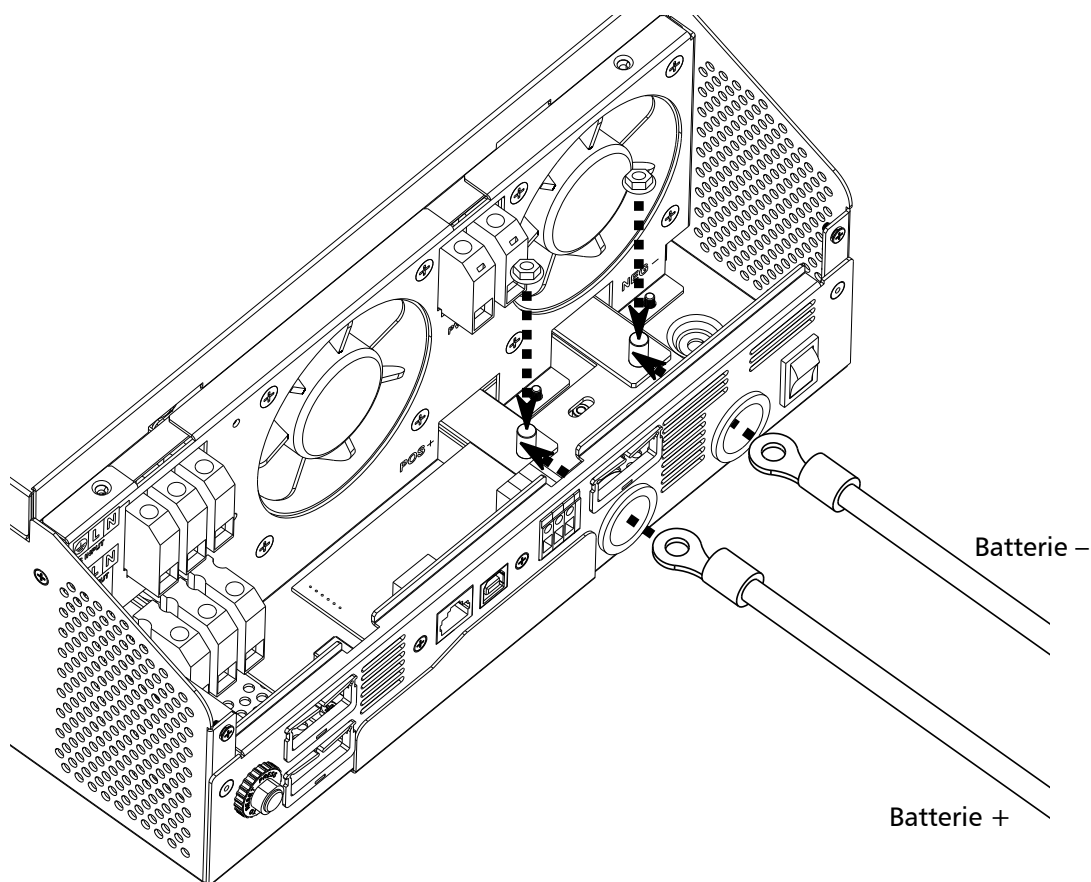


Illustration 6 : Raccordement du câble de la batterie



AVERTISSEMENT : Risque de choc. L'installation doit être réalisée avec soin en raison de la haute tension de la batterie en série.

ATTENTION : Ne placez rien entre la partie plate de la borne de l'onduleur et la cosse circulaire. Dans le cas contraire, une température excessive peut survenir et/ou un incendie se déclarer.

N'appliquez pas d'anti-oxydant ou autres substances sur les cosses avant que celles-ci ne soient correctement serrées.

Raccordement de l'entrée / de la sortie AC



AVERTISSEMENT : Tous les câblages doivent être effectués par un personnel qualifié conformément aux réglementations locales.

Il est très important pour la sécurité du système et l'efficacité du fonctionnement d'utiliser des sections de câble appropriées pour le raccordement AC. La section minimum recommandée pour le raccordement AC est de 6 mm². Le fait de ne pas serrer correctement les raccordements peut entraîner une température excessive ou un incendie.

ATTENTION : Avant de raccorder la source d'alimentation de l'entrée AC, installez un disjoncteur AC séparé entre l'onduleur et la source d'alimentation de l'entrée AC, puis mettez-le en marche. Ceci garantira que l'onduleur peut être déconnecté en toute sécurité au cours des travaux de maintenance, et qu'il est protégé des surintensités issues de l'entrée AC. Le courant nominal recommandé pour le disjoncteur AC est de 40 A. Veuillez-vous conformer aux réglementations locales.

Il y a deux blocs de jonction : l'un est marqué « AC INPUT » (ENTRÉE AC), l'autre « AC OUTPUT » (SORTIE AC). N'intervertissez PAS les connecteurs d'entrée et de sortie !

Raccordez un onduleur à une phase uniquement (L et N).

Suivez les étapes listées ci-dessous pour raccorder l'entrée AC (en option) et la sortie AC à l'onduleur :

1. Avant de procéder au raccordement de l'entrée/de la sortie AC, assurez-vous que le disjoncteur DC de la batterie est ouvert et/ou que le fusible de la batterie est retiré, et donc que la batterie est bien déconnectée.
2. Assurez-vous que le disjoncteur AC est ouvert de sorte qu'aucun conducteur n'est sous tension.
3. Retirez 10 mm d'isolation du côté onduleur des conducteurs PE (mise à la terre de protection) à la fois pour l'entrée et la sortie AC. Retirez 7 mm d'isolation du côté onduleur des conducteurs L (phase) et N (neutre) à la fois pour l'entrée et la sortie AC.
4. Raccordez le câble PE (⊕ - mise à la terre de protection) de l'entrée AC (*Illustration 7*) à la borne correspondante sur l'onduleur et raccordez le conducteur PE (⊕ - mise à la terre de protection) à la sortie AC (*Illustration 8*) à la borne correspondante sur l'onduleur. Serrez la bague de serrage de la borne avec un couple de 1,4 à 1,6 Nm.
5. Raccordez les conducteurs L (phase) et N (neutre) aux bornes respectives de l'entrée AC (*Illustration 7*) et de la sortie AC (*Illustration 8*). Serrez la bague de serrage de la borne avec un couple de 1,4 à 1,6 Nm.
6. Assurez-vous que tous les raccordements sont sûrs et correctement serrés, garantissant ainsi une bonne connexion électrique.

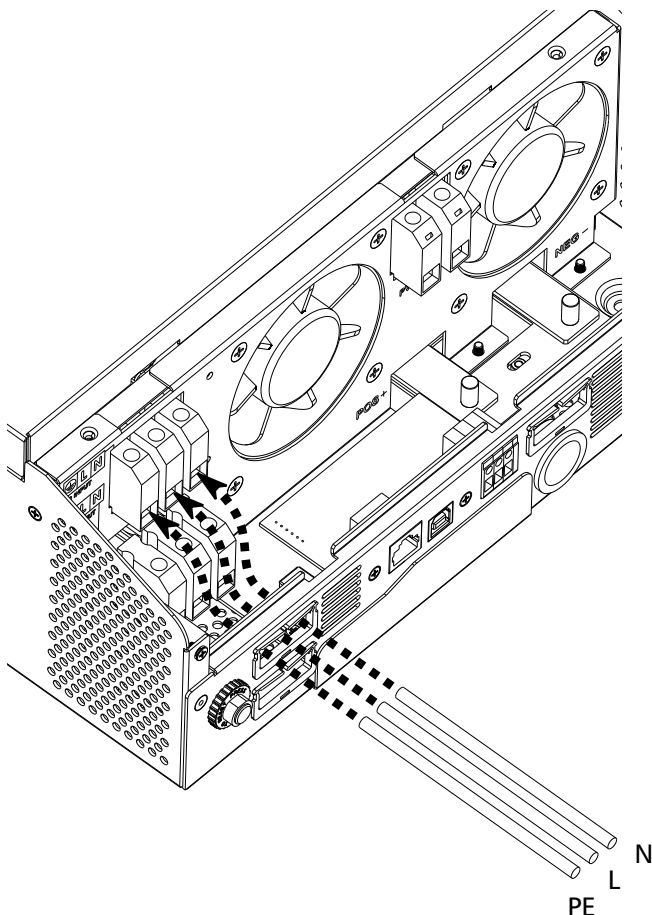


Illustration 7 : Raccordement du conducteur de l'entrée AC

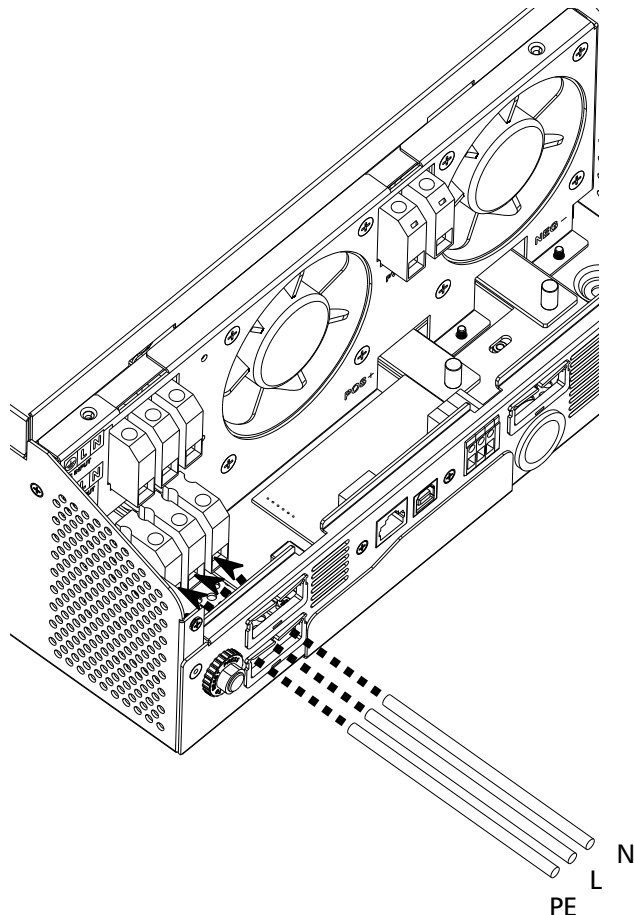


Illustration 8 : Raccordement du conducteur de la sortie AC



DANGER : Assurez-vous que la source d'alimentation AC est bien déconnectée avant d'entreprendre son câblage à l'unité.

ATTENTION : Certains appareils comme les conditionneurs d'air ont besoin d'au moins 2 à 3 minutes pour redémarrer après une perte de puissance, et ce, pour que le gaz réfrigérant ait le temps de se déposer. En cas de panne d'électricité, lorsque l'alimentation est rétablie rapidement, ceci peut provoquer des dommages à ce type d'appareils. Pour prévenir ce genre de risque, veuillez vérifier les directives des fabricants des appareils, ces appareils pouvant être équipés d'une fonction « Délai de temporisation » au cours de l'installation. Sinon, cet onduleur peut déclencher une erreur de surcharge et couper la sortie pour protéger vos appareils. Ceci peut toutefois provoquer un dommage interne à l'appareil.

Raccordement PV



AVERTISSEMENT : Tous les câblages doivent être effectués par un personnel qualifié conformément aux réglementations locales.

Il est très important pour la sécurité du système et l'efficacité du fonctionnement d'utiliser des sections de câble appropriées pour le raccordement AC. La section minimum recommandée pour le raccordement PV est de 12 mm². Le fait de ne pas serrer correctement les raccordements peut entraîner une température excessive ou un incendie.

ATTENTION : avant d'effectuer le raccordement de l'entrée PV, installez un disjoncteur DC ou un sectionneur DC séparés avec un courant nominal de 80 A minimum entre l'onduleur et les panneaux PV, puis coupez-le. Ceci garantira que l'onduleur peut être déconnecté en toute sécurité en cours de maintenance.

Il est fortement recommandé d'installer un parafoudre entre les panneaux PV et l'entrée PV de l'onduleur pour protéger l'entrée PV contre la surtension.

Choix du panneau PV

Lors du choix des panneaux PV corrects, veuillez tenir compte des paramètres suivants :

1. La tension circuit ouvert (Voc) du champ de panneaux solaires, dans les températures les plus basses présentes tout au long de l'année sur le lieu de montage de l'installation, ne dépasse pas la tension circuit ouvert maximum de l'entrée PV de l'onduleur.
2. La tension MPP (Vmpp) du champ de panneaux solaires doit être supérieure à la tension PV MPP minimum de l'entrée PV de l'onduleur.
3. La puissance totale en watt-crêtes (Wc) du champ de panneaux solaires ne doit pas dépasser 1,2 x la puissance de charge nominale de l'onduleur.

Suivez les étapes ci-dessous pour connecter l'entrée PV (optionnelle) à l'onduleur :

1. Assurez-vous que le disjoncteur situé entre les panneaux PV et le côté onduleur des câbles PV est ouvert, de sorte qu'il n'y ait aucune tension sur les câbles PV avant la connexion.
2. Retirez 10 mm de l'isolation du côté onduleur du câble de la batterie, à la fois depuis les câbles PV positifs et négatifs.
3. Vérifiez que la polarité du câble de connexion depuis les panneaux PV et les connecteurs d'entrée PV est correcte.
4. Raccordez les câbles positifs et négatifs du champ de panneaux solaires vers les bornes PV correspondantes sur l'onduleur (*Illustration 9*). Serrez la bague de serrage de la borne avec un couple de 1,4 à 1,6 Nm.
5. Assurez-vous que les raccordements sont sûrs et correctement serrés, garantissant ainsi une bonne connexion électrique.

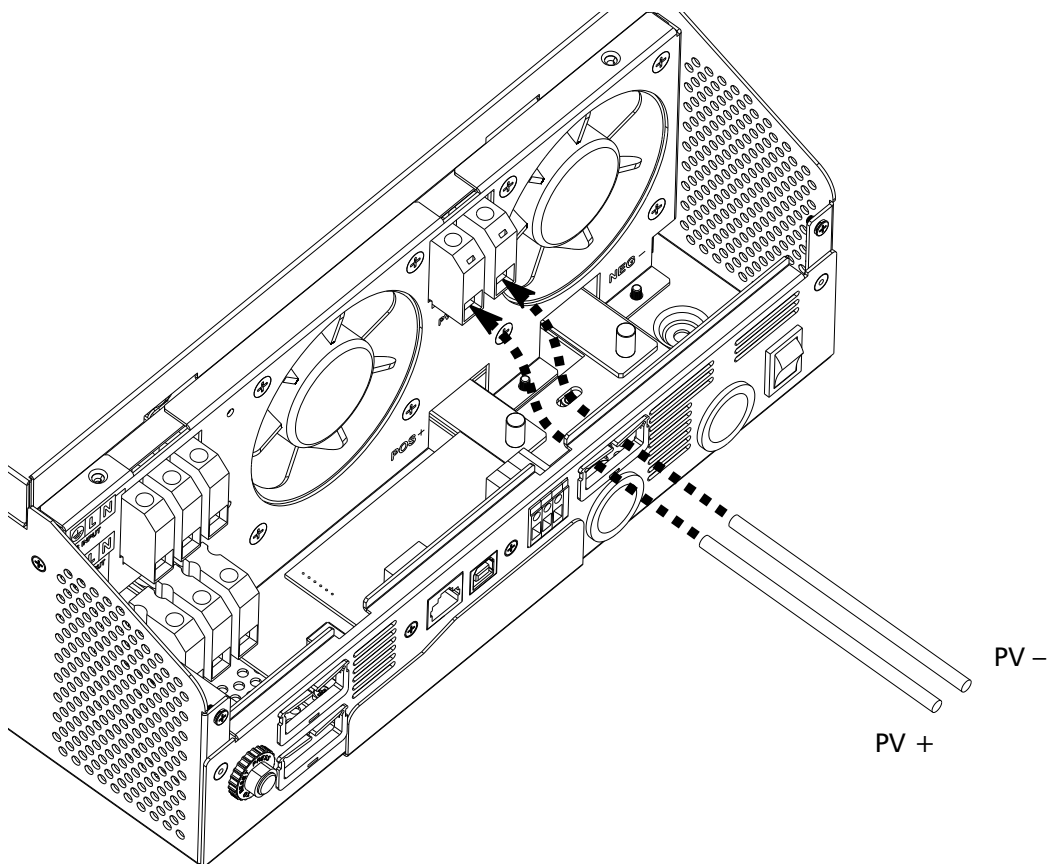


Illustration 9 : Raccordement des câbles du champ de panneaux solaires

Assemblage final

Après le raccordement de l'ensemble des câbles, veuillez faire glisser le couvercle inférieur à nouveau sur le fond de l'onduleur, et serrer les deux vis comme décrit ci-dessous (*Illustration 10*).

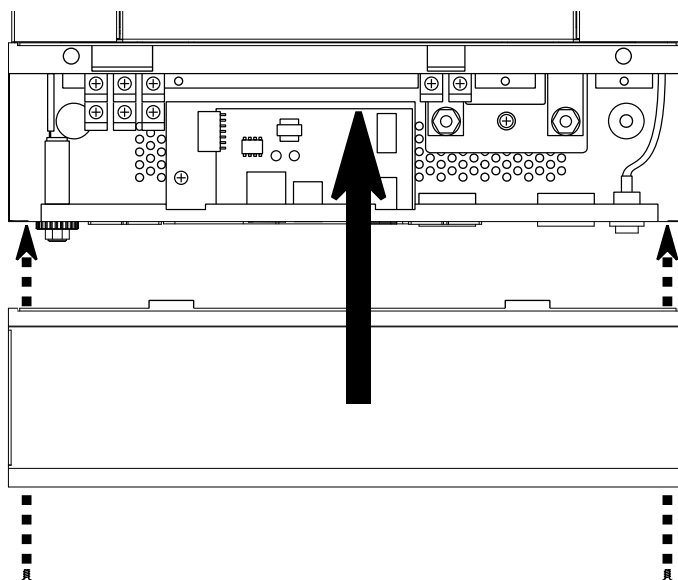


Illustration 10 : Fermeture du couvercle inférieur

À présent, le fusible/disjoncteur de la batterie peut être inséré/fermé pour établir la connexion électrique entre l'onduleur et la batterie. Ensuite, le disjoncteur de l'entrée AC peut être fermé, puis le disjoncteur de la sortie AC et enfin le fusible/disjoncteur de la connexion PV.

Connexion avec le PC

Si vous souhaitez configurer ou contrôler l'onduleur depuis un PC (en option), insérez le CD inclus dans un ordinateur équipé de Windows, Linux ou Mac OS X, et suivez les instructions sur l'écran pour installer le logiciel de contrôle WatchPower. Pour savoir précisément comment utiliser ce logiciel, veuillez lire le fichier « WatchPower user manual.pdf » dans le dossier « Manuel » du CD. À présent, raccordez le câble de communication USB ou RS-232 fourni à l'onduleur sur un côté, et au PC de l'autre côté.

Signal du contact libre de tension

Le panneau inférieur est doté d'un contact libre de tension (jusqu'à 3 A / 250 V AC ou 3 A / 30 V DC). Deux fonctions sont possibles :

1. Lorsque le programme 38 est réglé sur « Désactivé » (voir chapitre « **Configuration** »), il peut être utilisé pour fournir un signal à un appareil extérieur (comme un générateur AC) lorsque la tension de la batterie atteint son niveau d'alerte.
2. Lorsque le programme 38 est réglé sur « Activé » et que l'unité fonctionne en mode batterie/onduleur, il peut être utilisé pour déclencher un boîtier de mise à la terre externe (non fourni). Ce boîtier de mise à la terre peut être ensuite connecté à la mise à la terre neutre (N) et à la mise à la terre de protection (PE) de la sortie AC.

La Fonction 2 est utile pour les installations connectées au réseau dans lesquelles l'entrée AC a un schéma de mise à la terre TN-C-S ou TN-S, et donc où PE et N sont séparés, et où généralement un dispositif différentiel résiduel (DDR) est utilisé pour la sécurité contre le choc électrique. Pour qu'un DDR fonctionne sur une sortie AC, il faut qu'il y ait déjà un pont entre N et PE. C'est le cas dans un schéma de mise à la terre TN-C-S ou TN-S. **Par mesure de sécurité, lorsque l'onduleur fonctionne en mode hors-réseau / onduleur, donc lorsque N et L de l'entrée AC sont tous les deux déconnectés par le bypass / relais de transfert interne, une connexion entre N et PE se crée automatiquement dans l'onduleur.** Grâce au programme 38, un boîtier de mise à la terre externe contrôlé par le contact libre de tension peut ponter N et PE uniquement en mode hors-réseau / onduleur, et libérer le pont en mode ligne / réseau, comme pont supplémentaire de N à PE.

La mise à la terre est essentielle pour la sécurité, et elle ne doit être exécutée que par un personnel qualifié. Assurez-vous de la conformité avec les réglementations locales.

Lorsque le programme 38 est réglé sur « Désactivé » (réglage par défaut) :

Onduleur Statut de l'unité	Condition		Port du contact libre de tension :	
			NC & C	NO & C
Hors tension	L'unité est à l'arrêt et aucune sortie n'est alimentée.		Fermé	Ouvert
Sous tension	La sortie est alimentée depuis l'entrée AC.		Fermé	Ouvert
	La sortie est alimentée depuis la batterie ou le générateur solaire.	Programme 01 réglé sur « Fournisseur public »	Tension de la batterie < Tension d'alerte DC inférieure	Ouvert
Tension de la batterie > valeur paramétrée dans le programme 13 ou le chargement de la batterie atteint un niveau flottant			Fermé	Ouvert

		Le programme 01 est réglé sur « SBU » ou « Priorité solaire »	Tension de la batterie < valeur paramétrée dans le programme 12	Ouvert	Fermé
			Tension de la batterie > valeur paramétrée dans le programme 13 ou le chargement de la batterie atteint un niveau flottant	Fermé	Ouvert

Lorsque le programme 38 est réglé sur « Activé » :

Onduleur Statut de l'unité	Condition	Port du contact libre de tension :	
		NC & C	NO & C
Hors tension	L'unité est à l'arrêt et aucune sortie n'est alimentée.	Fermé	Ouvert
Sous tension	L'unité est en mode veille, mode ligne ou mode erreur	Fermé	Ouvert
	L'unité est en mode batterie ou en mode économie d'énergie	Ouvert	Fermé

Opération

Alimentation MARCHÉ/ARRÊT

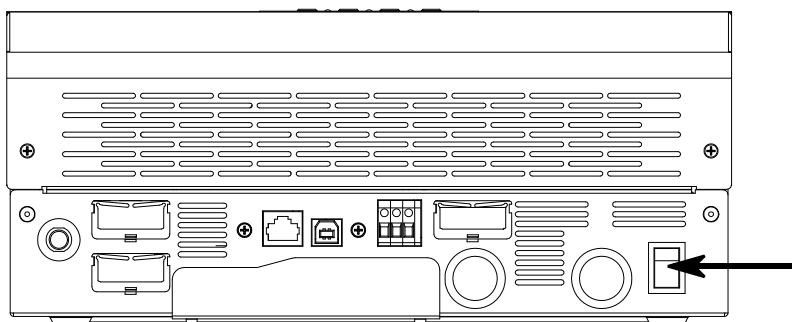


Illustration 11 : bouton d'alimentation

Une fois que l'unité a été correctement installée et que les batteries sont bien raccordées, appuyez simplement sur le commutateur MARCHÉ/ARRÊT indiqué dans l'illustration 11 en position MARCHÉ (située sur le bouton du boîtier) pour mettre l'onduleur en marche.

Écran et panneau de contrôle

Le panneau de commande et d'affichage indiqué dans l'illustration 12, est situé à l'avant du panneau de l'onduleur. Il comprend trois lampes indicatrices LED, quatre boutons de fonction et un écran LCD indiquant le statut opérationnel.

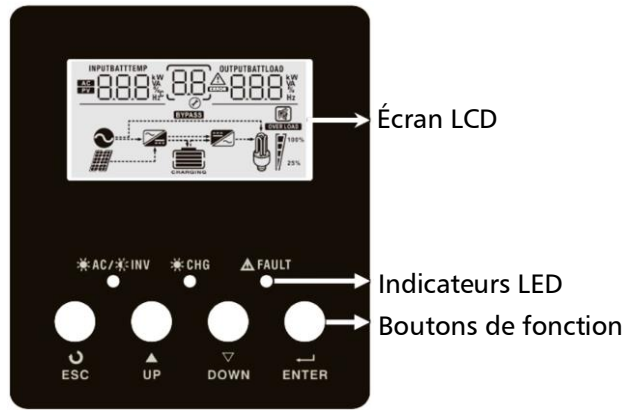


Illustration 12 : Écran et panneau de contrôle

Indicateurs LED

Indicateur LED		Signification	
☀️ AC / 🔌 INV	Vert	Continu	La sortie est alimentée par l'entrée AC en mode ligne
		Clignotant	La sortie est alimentée par la batterie ou PV en mode batterie
☀️ CHG	Vert	Continu	La batterie est chargée complètement
		Clignotant	La batterie est en charge
⚠️ FAULT	Rouge	Continu	Panne de l'onduleur
		Clignotant	Alerte dans l'onduleur

Boutons de fonction

Bouton	Description
ESC	Quitter le mode réglage
UP	Revenir à la sélection précédente
DOWN	Aller à la sélection suivante
ENTER	Confirmer la sélection en mode réglage ou valider le mode réglage

Icônes de l'écran LCD

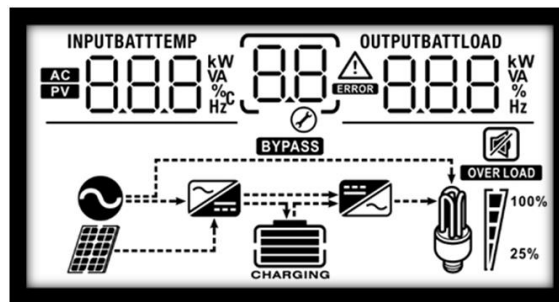





Illustration 13 : Écran


Icône	Description de la fonction
Information de la source d'entrée	
AC	Indique l'entrée AC
PV	Indique l'entrée PV
INPUTBATT 888 kW VA %C Hz	Indique la tension d'entrée, la fréquence d'entrée, la tension PV, la tension de la batterie ou le courant du chargeur

Programme de configuration et information d'erreur


 Indique les programmes de réglage.

 Indique les codes d'alerte et d'erreur.


Alerte :  clignote avec le code d'alerte.

Erreur :  allumé en continu avec un code d'erreur

Information sur la sortie

 Indique la tension de sortie, la fréquence de sortie, le pourcentage de charge, la charge en VA, la charge en Watt et le courant de décharge.





Information sur la batterie









 Indique le niveau de batterie approximatif sous la forme de barres de 0-24 %, 25-49 %, 50-74 % et 75-100 % en mode batterie, ou le statut de charge en mode ligne.


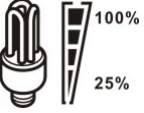










En mode de charge AC / ligne, le statut de charge de la batterie est présenté :

État	Tension de la batterie	Écran LCD
Mode masse / mode rapide	< 2 V / cellule	4 barres clignotantes
	2 ~ 2,083 V / cellule	Première barre en continu, les trois autres clignotent
	2,083 ~ 2,167 V / cellule	Deux premières barres en continu, les deux autres clignotent
	< 2,167 V / cellule	Trois premières barres en continu, la dernière clignote
Mode flottant. Les batteries sont chargées complètement.		4 barres en continu

En mode batterie, la capacité de la batterie est présentée :

Pourcentage de charge	Tension de la batterie	Écran LCD
Charge > 50 %	< 1,717 V / cellule	
	1,717 V / cellule ~ 1,8 V / cellule	
	1,8 ~ 1,883 V / cellule	
	< 1,883 V / cellule	

50 % > charge > 20 %	< 1,817 V / cellule	
	1,817 V / cellule ~ 1,9 V / cellule	
	1,9 ~ 1,983 V / cellule	
	> 1,983	
Charge > 20 %	< 1,867 V / cellule	
	1,867 V / cellule ~ 1,95 V / cellule	
	1,95 ~ 2,033 V / cellule	
	> 2,033	


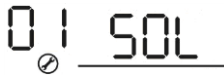


Information sur la charge (Sortie AC)				
	Indique une surcharge.			
	Indique le niveau de charge de :			
	0 %~24 %	25 %~49 %	50 %~74 %	75 %~100 %
				
Information sur le mode de fonctionnement				
	Indique que l'unité est connectée à une source AC au niveau de la borne d'entrée AC.			
	Indique que l'unité est connectée aux panneaux PV.			
	Indique que la charge est alimentée par la source d'énergie de l'entrée AC.			
	Indique que le circuit du chargeur AC est opérationnel.			
	Indique que le circuit de l'onduleur DC/AC est opérationnel.			
Fonctionnement en mode silencieux				
	Indique que l'alarme de l'unité est désactivée.			

Configuration

Après avoir maintenu appuyé le bouton « ENTER » pendant 3 secondes, l'unité validera son mode de configuration / de réglage. Appuyez sur le bouton « UP » ou « DOWN » pour sélectionner les différents programmes de réglage. Ensuite, appuyez sur le bouton « ENTER » pour confirmer la sélection ou sur « ESC » pour quitter.

ATTENTION : Consultez la documentation du fabricant de la batterie pour déterminer le réglage optimal de la batterie. Steca Elektronik GmbH décline toute responsabilité en cas de réglages incorrects de la batterie ou en cas de réglages de la batterie incompatibles avec la batterie utilisée.













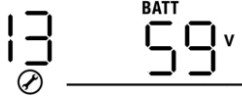
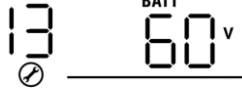

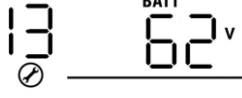
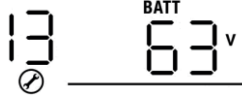
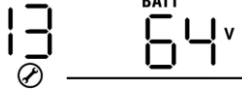
Programmes de réglage :


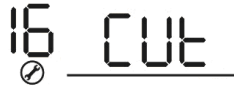
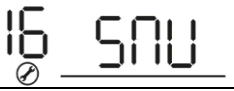
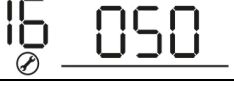


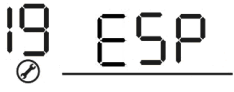
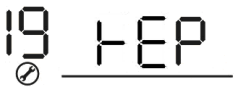


Programme	Description	Option sélectionnable	
00	Quitter le mode réglage	Quitter 	
01	Priorité à la source de sortie : Pour configurer la source d'alimentation de la charge prioritaire	Priorité solaire 	L'énergie solaire fournit prioritairement la puissance aux charges. Au cas où l'énergie est insuffisante pour alimenter toutes les charges raccordées, l'énergie de la batterie fournira la puissance aux charges en même temps. Le fournisseur public / l'entrée AC fournit la puissance aux charges uniquement lorsque l'une des conditions suivantes survient : <ul style="list-style-type: none"> • L'énergie solaire n'est pas disponible. • Soit la tension de la batterie chute au niveau inférieur de tension d'alerte soit inférieur au niveau réglé en programme 12.
		Priorité AC in (par défaut) 	L'entrée AC / le fournisseur public fournit prioritairement la puissance aux charges. L'énergie solaire et l'énergie de la batterie fourniront la puissance aux charges uniquement lorsque la puissance de l'entrée AC n'est pas disponible.
		Priorité SBU 	L'énergie solaire fournit prioritairement la puissance aux charges. Au cas où l'énergie est insuffisante pour alimenter toutes les charges raccordées, l'énergie de la batterie fournira la puissance aux charges en même temps. Le fournisseur public / l'entrée AC fournit la puissance aux charges uniquement lorsque la tension de la batterie chute au niveau inférieur de tension d'alerte soit inférieur au niveau réglé en programme 12.

02	<p>Courant de charge maximum : configure le courant de charge total pour les chargeurs solaire et AC combinés.</p> <p><i>Courant de charge max. = courant de charge AC + courant de charge solaire</i></p>	Options disponibles :	
		10 A 02 10 A	20 A 02 20 A
		30 A 02 30 A	40 A 02 40 A
		50 A 02 50 A	60 A 02 60 A
		70 A 02 70 A	80 A (par défaut) 02 80 A
		90 A 02 90 A	100 A 02 100 A
		110 A 02 110 A	120 A 02 120 A
		130 A 02 130 A	140 A 02 140 A
03	Plage de tension d'entrée AC	Appareils 03 APL	Au cas où cette option est sélectionnée, la plage de tension d'entrée AC autorisée est comprise entre 90 et 280 V AC.
		ASI (alimentation sans interruption – par défaut) 03 UPS	Au cas où cette option est sélectionnée, la plage de tension d'entrée AC autorisée est comprise entre 170 et 280 V AC.
04	Mode économie d'énergie activé / désactivé	Désactivé (par défaut) 04 SDS	Si cette option est désactivée, le statut marche/arrêt de la sortie de l'onduleur ne sera pas affecté par la puissance de la charge, l'onduleur restera sur « marche ».
		Activé 04 SEN	Si cette option est activée, la sortie de l'onduleur sera mise à l'arrêt lorsque la charge sera inférieure à ~ 50 W. Un test pour une charge sera effectué toutes les 5 secondes et la sortie s'activera quand le niveau de charge reviendra à un niveau supérieur à ~ 100 W.
05	Type de batterie	AGM / Gel 05 AGn	À électrolyte liquide 05 FLd

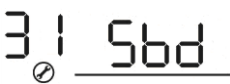



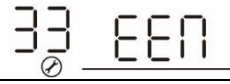
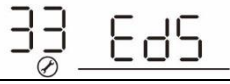

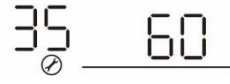

		Défini par l'utilisateur (par défaut) 05 USE	Si l'option « Défini par l'utilisateur » est sélectionnée, la tension de fin de charge de la batterie et la tension d'arrêt de la batterie peuvent être réglées dans les programmes 26, 27 et 29.
06	Le mode automatique redémarre en cas de surcharge Quel que soit le réglage, lorsque la sortie AC est court-circuitée, l'onduleur se coupe et tente de redémarrer toutes les 10 sec. S'il n'y parvient pas après 3 essais, il reste à l'arrêt. Au cours des essais, la tension de sortie AC ne dépasse jamais 20 Vac, elle ne présente donc aucun danger pour les personnes.	Redémarrage désactivé (par défaut) 06 Lfd	Redémarrage activé 06 LfE
07	Le mode automatique redémarre en cas de température excessive	Redémarrage désactivé 07 tFd	Redémarrage activé (par défaut) 07 tFE
09	Fréquence de sortie AC	50 Hz (par défaut) 09 50 Hz	60 Hz 09 60 Hz
11	Courant de charge d'entrée AC maximum	Options disponibles :	
		2 A 11 2A	10 A 11 10A
		20 A 11 20A	30 A (par défaut) 11 30A
		40 A 11 40A	50 A 11 50A
		60 A 11 60A	

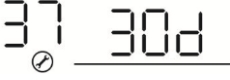




12	Tension de batterie au-dessous de laquelle l'onduleur commute immédiatement la source d'alimentation en AC in / fournisseur public lorsque « Priorité SBU » ou « Priorité solaire » sont sélectionnés dans le programme 01.	Options disponibles :	
		44 V 12 ^{BATT} 44 _v	45 V 12 ^{BATT} 45 _v
		46 V (par défaut) 12 ^{BATT} 46 _v	47 V 12 ^{BATT} 47 _v
		48 V 12 ^{BATT} 48 _v	49 V 12 ^{BATT} 49 _v
		50 V 12 ^{BATT} 50 _v	51 V 12 ^{BATT} 51 _v
		52 V 12 ^{BATT} 52 _v	53 V 12 ^{BATT} 53 _v
		54 V 12 ^{BATT} 54 _v	55 V 12 ^{BATT} 55 _v
		56 V 12 ^{BATT} 56 _v	57 V 12 ^{BATT} 57 _v

13	Tension de batterie au-dessus de laquelle l'onduleur ramène la source d'alimentation à solaire / batterie lorsque « Priorité SBU » ou « Priorité solaire » sont sélectionnés dans le programme 01.	Options disponibles :	
		La batterie est chargée complètement	48 V
			
		49 V	50 V
			
		51 V	52 V
			
		53 V	54 V (par défaut)
			
		55 V	56 V
			
		57 V	58 V
			
		59 V	60 V
			
61 V	62 V		
			
63 V	64 V		
			

16	Priorité à la source du chargeur	Si cet onduleur ne fonctionne pas en mode hors réseau / batterie ou en mode économie d'énergie, la source du chargeur peut être programmée comme suit :	
		Priorité solaire 	L'énergie solaire chargera la batterie prioritairement. L'entrée AC / fournisseur public chargera la batterie uniquement si l'énergie solaire n'est pas disponible.
		Priorité réseau 	L'entrée AC / fournisseur public chargera la batterie prioritairement. L'énergie solaire chargera la batterie uniquement si l'énergie solaire n'est pas disponible.
		Solaire et Fournisseur public (par défaut) 	L'énergie solaire et l'entrée AC / fournisseur public chargeront la batterie en même temps.
		Solaire uniquement 	L'énergie solaire sera l'unique source de chargement même si une source AC est disponible.
Si cet onduleur fonctionne en mode hors réseau / batterie ou en mode économie d'énergie, seule l'énergie solaire peut charger la batterie. L'énergie solaire chargera la batterie si elle est disponible et suffisante.			
18	Contrôle de l'alarme (acoustique)	Alarme activée (par défaut) 	Alarme désactivée 
19	Retour automatique à l'écran d'affichage par défaut	Retour à l'écran d'affichage (par défaut) 	Si cette option est sélectionnée, l'affichage reviendra toujours automatiquement à l'écran d'affichage par défaut (tension d'entrée / tension de sortie) si aucun bouton n'est utilisé pendant 1 minute.
		Maintien du dernier écran 	Si cette option est sélectionnée, l'écran d'affichage restera sur l'écran sélectionné jusqu'à ce que l'utilisateur passe à un autre écran / menu.
20	Contrôle du rétroéclairage	Rétroéclairage activé (par défaut) 	Rétroéclairage désactivé 

22	Bips sonores pendant que la source d'énergie primaire est coupée	Alarme activée (par défaut) 22 A0N	Alarme désactivée 22 A0F
23	Bypass de surcharge : s'il est activé, l'unité passera en mode entrée AC / ligne au cas où une surcharge survient en mode batterie.	Bypass désactivé (par défaut) 23 bYd	Bypass activé 23 bYE
26	Tension de charge rapide (Boost) (phase de charge « Absorption », voir <i>Illustration 12</i>)	Réglage par défaut : 57,6 V CU 26 57.6 ^{BATT} v	
		Si l'option « Défini par l'utilisateur » est sélectionnée dans le programme 05, ce programme peut être configuré. La plage de réglage est comprise entre 48,0 et 64,0 V avec des paliers de 0,1 V par clic.	
27	Tension flottante (voir <i>Illustration 12</i>)	Réglage par défaut : 56,4 V FLU 27 56.4 ^{BATT} v	
		Si l'option « Défini par l'utilisateur » est sélectionnée dans le programme 05, ce programme peut être configuré. La plage de réglage est comprise entre 48,0 et 64,0 V avec des paliers de 0,1 V par clic.	
29	Basse tension d'arrêt DC / batterie	Réglage par défaut : 42,0 V COU 29 42.0 ^{BATT} v	
		Si l'option « Défini par l'utilisateur » est sélectionnée dans le programme 05, ce programme peut être configuré. La plage de réglage est comprise entre 40,0 et 54,0 V avec des paliers de 0,1 V par clic. Au cas où la tension de la batterie passe sous ce niveau pendant plus de 3 secondes, l'onduleur est coupé pour protéger la batterie, quelle que soit la puissance de charge AC.	
31	Réglage de la puissance solaire : s'il est activé, la puissance d'entrée solaire sera automatiquement ajustée en fonction de la puissance de charge raccordée.	Réglage de la puissance solaire activé (par défaut) : 31 56E	S'il est sélectionné, la puissance d'entrée solaire sera automatiquement ajustée conformément à la formule suivante : <i>Puissance solaire d'entrée max. = puissance de charge de la batterie max. + puissance de charge raccordée</i>

		Réglage de la puissance solaire désactivé : 	S'il est sélectionnée, la puissance d'entrée solaire sera la même que la puissance de charge max. de la batterie, indépendamment de la puissance requise par les charges raccordées. La puissance de charge max. de la batterie sera basée sur le réglage du courant dans le programme 02 : <i>Puissance solaire d'entrée max. = puissance de charge de la batterie max.</i>
32	Temps de charge rapide (phase de charge « Absorption », voir <i>Illustration 12</i>)	Automatique (par défaut) : 	Si cette option est sélectionnée, l'appareil réglera ceci automatiquement comme décrit dans la section « Spécifications du mode de charge »
		5 minutes 	La plage de réglage est comprise entre 5 et 900 minutes avec des paliers de 5 min. par clic.
		900 minutes 	
		Si l'option « Défini par l'utilisateur » est sélectionnée dans le programme 05, ce programme peut être configuré.	
33	Égalisation de la batterie (voir chapitre « Égalisation de la batterie »)	Égalisation de la batterie activée 	Égalisation de la batterie désactivée (par défaut) 
		Si l'option « À électrolyte liquide » ou « Défini par l'utilisateur » est sélectionnée dans le programme 05, ce programme peut être configuré.	
34	Tension d'égalisation de la batterie (voir <i>Illustration 12</i>)	Le réglage par défaut est de 60,0 V. La plage de réglage est comprise entre 48,0 et 64,0 V avec des paliers de 0,1 V par clic. 	
35	Durée de l'égalisation de la batterie (voir <i>Illustration 13</i>)	60 min (par défaut) 	La plage de réglage est comprise entre 5 et 900 minutes avec des paliers de 5 min. par clic.
36	Temps limite de l'égalisation de la batterie (voir <i>Illustration 13</i>)	120 min (défaut) 	La plage de réglage est comprise entre 5 et 900 minutes avec des paliers de 5 min. par clic.

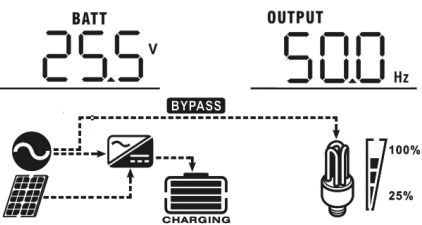
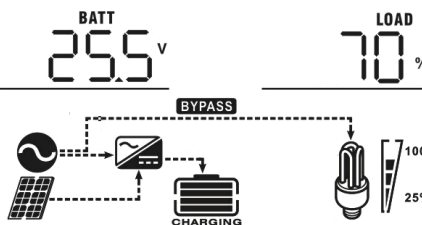
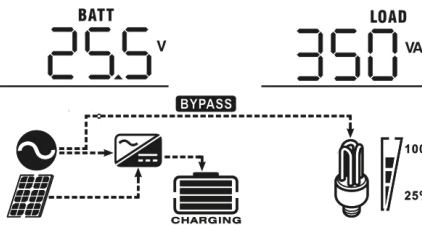
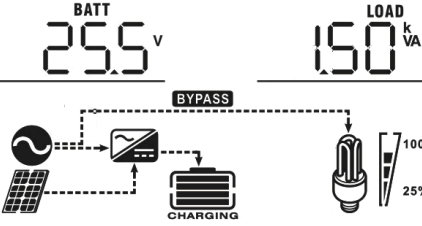
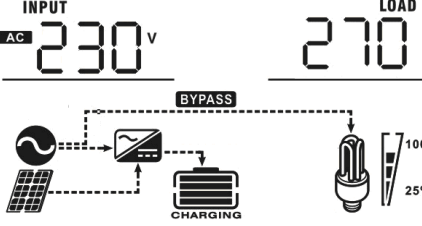
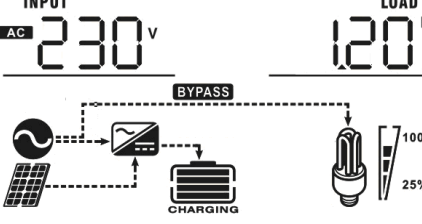
37	Intervalle d'égalisation de la batterie (voir chapitre « Égalisation de la batterie »)	30 jours (par défaut) 	La plage de réglage est comprise entre 0 et 90 jours. Chaque clic correspond à un palier de 1 jour.
38	Permet de raccorder les mises à la terre neutre et de protection de la sortie AC : lorsque cette option est activée, l'onduleur peut fournir un signal pour déclencher un boîtier de mise à la terre externe supplémentaire pour court-circuiter les mises à la terre neutre (N) et de protection (PE), voir le chapitre « Signal du contact libre de tension ».	Désactivée : un contact sans tension sert à déclencher des sources de puissance externes comme des générateurs électriques (par défaut) 	
		Activée : signal vers un boîtier externe de mise à la terre pour le raccordement des mises à la terre neutre et de protection sur la sortie AC en mode batterie 	
		Cette fonction est uniquement disponible lorsque l'onduleur est raccordé à un boîtier externe de mise à la terre. Lorsque l'onduleur fonctionne en mode batterie (entrée AC déconnectée), il déclenchera le contact sans tension et le boîtier externe de mise à la terre raccordera ensemble les mises à la terre neutre et de protection de la sortie AC.	
39	Égalisation de la batterie activée / forcée immédiatement	Activée 	Désactivée (par défaut) 
		Si la fonction d'égalisation est activée dans le programme 33, ce programme peut être configuré. Si « Activée » est sélectionné dans le programme, l'égalisation de la batterie commencera immédiatement et la page LCD principale indiquera « E9 ». Si « Désactivée » est sélectionné, ceci supprimera la fonction égalisation jusqu'à l'activation suivante dans l'intervalle d'égalisation défini dans le programme 37. Au cours de l'égalisation programmée, « E9 » n'est pas indiqué dans l'affichage LCD par défaut.	

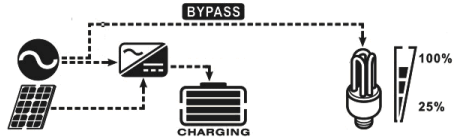
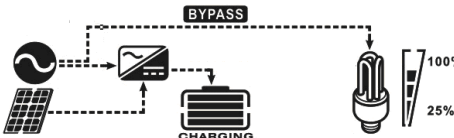
Les programmes de réglage dont il n'est pas explicitement fait mention dans le présent chapitre sont inopérants dans la cadre d'une utilisation d'une unité unique, et ils ne doivent pas être changés !

Réglage de l'écran

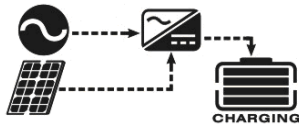





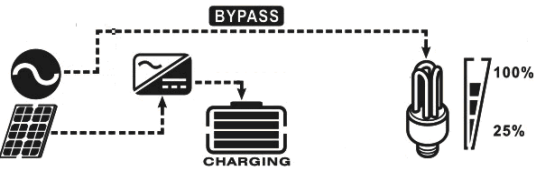
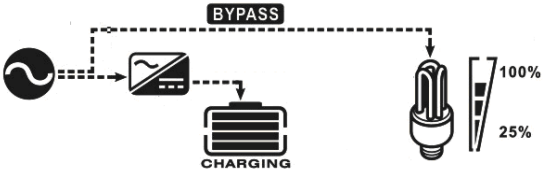
Les informations de l'écran LCD peuvent être passées en revue en appuyant sur « UP » ou « DOWN ». Les informations sélectionnables sont classées dans l'ordre suivant : tension d'entrée, fréquence d'entrée, tension PV, courant de charge, tension de la batterie, tension de sortie, fréquence de sortie, pourcentage de charge, charge en VA, charge en Watt, courant de décharge DC, principale version CPU et seconde version CPU.

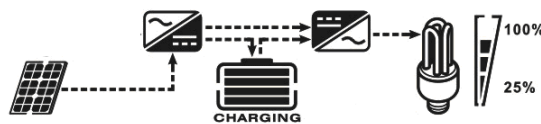
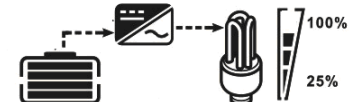
Informations sélectionnables	Écran LCD
Tension d'entrée AC / tension de sortie AC (affichage de l'écran par défaut)	<p>Tension d'entrée = 230 V, tension de sortie = 230 V</p>
Fréquence d'entrée AC	<p>Fréquence d'entrée = 50 Hz</p>
Tension PV	<p>Tension PV = 60 V</p>
Courant de charge	<p>Courant de charge PV = 50 A</p>
Puissance de charge	<p>Puissance de charge PV = 500 W</p>
Tension de la batterie / courant de décharge DC	<p>Tension de la batterie = 25,5 V, courant de décharge = 1 A</p>

Fréquence de sortie	<p>Fréquence de sortie = 50 Hz</p> 
Pourcentage de charge de la puissance nominale de l'onduleur	<p>Pourcentage de charge = 70 %</p> 
Charge en VA	<p>Quand la puissance de charge raccordée est < 1 kVA, elle est indiquée en VA :</p>  <p>Quand la puissance de charge raccordée est ≥ 1 kVA, elle est indiquée en kVA :</p> 
Charge en Watt	<p>Quand la puissance de charge raccordée est < 1 kW, elle est indiquée en W :</p>  <p>Quand la puissance de charge raccordée est ≥ 1 kW, elle est indiquée en kW :</p> 













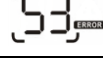


Version CPU principale	<p>Version principale CPU 00014.04:</p> <p>01 14 04</p> 
Version CPU secondaire	<p>Version secondaire CPU 00003.03:</p> <p>U2 03 03</p> 

Description du mode de service

Mode de service	Description	Écran LCD
<p>Mode veille / mode économie d'énergie</p> <p>Remarque :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mode veille : l'onduleur n'est pas allumé mais il peut charger la batterie sans sortie AC. • Mode économie d'énergie : si cette option est activée, la sortie AC de l'onduleur sera coupée lorsque la charge raccordée est inférieure à ~ 50 W, et rétablie lorsque la charge est supérieure à ~ 100 W. 	<p>Aucune sortie AC n'est alimentée par l'unité mais elle peut charger les batteries.</p>	<p>Chargement par l'entrée AC et l'énergie PV.</p> 
		<p>Chargement par l'entrée AC.</p> 
		<p>Chargement par l'énergie PV.</p> 
		<p>Aucun chargement.</p> 
<p>Mode erreur</p> <p>Remarque :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Les erreurs sont provoquées par des erreurs de circuit interne ou des causes externes telles qu'une température excessive, une sortie court-circuitée, etc. 	<p>L'énergie PV peut charger les batteries.</p>	<p>Chargement par l'énergie PV.</p> 
		<p>Aucun chargement.</p> 
<p>Mode ligne / entrée AC</p>	<p>L'unité fournira la puissance depuis l'entrée AC directement vers la sortie AC. Elle peut également charger la batterie en mode ligne.</p>	<p>Chargement par l'énergie PV.</p> 
		<p>Chargement depuis l'entrée AC.</p> 

Mode batterie	L'unité fournira la puissance de sortie AC depuis la batterie et l'énergie PV. Un chargement simultané depuis l'entrée AC n'est pas possible.	Alimentation à partir de la batterie et de l'énergie PV. 
		Alimentation à partir de la batterie uniquement. 

Code de référence d'erreur

Code d'erreur	Événement d'erreur	Symbole affiché
01	Le ventilateur est verrouillé lorsque l'onduleur est à l'arrêt	
02	Surtempérature	
03	La tension de la batterie est trop élevée	
04	La tension de la batterie est trop faible	
05	Une sortie court-circuitée / surchargée ou une surtempérature est détectée par les composants internes de l'onduleur	
06	La tension de sortie est trop élevée	
07	Temps limite / durée trop longue de surcharge	
08	La tension de la batterie / du bus DC est trop élevée	
09	Échec du démarrage progressif de la batterie	
11	Échec du relais principal	
51	Surintensité ou surtension	
52	La tension de la batterie / du bus DC est trop faible	
53	Échec du démarrage progressif de l'onduleur	
55	Tension DC détectée sur la sortie AC	
56	Batterie déconnectée	

57	Échec du capteur de courant	
58	La tension de sortie AC est trop faible	

Code de référence d'alerte

Code d'alerte	Événement d'alerte	Alarme sonore	Icône clignotante
01	Le ventilateur est verrouillé lorsque l'onduleur est en marche	Trois bips sonores par seconde	
03	La batterie est en surcharge	Un bip sonore par seconde	
04	La tension de la batterie est faible	Un bip sonore par seconde	
07	Surcharge	Un bip sonore par 1/2 seconde	
10	Déclassement de la puissance de sortie	Deux bips sonores toutes les 3 secondes	
12	Le chargeur solaire s'arrête en raison d'une tension de batterie trop faible		
13	Le chargeur solaire s'arrête en raison d'une tension PV élevée		
14	Le chargeur solaire s'arrête en raison d'une surcharge		
É9	Égalisation forcée de la batterie active		

Égalisation de la batterie

Le régulateur de charge est équipé d'une fonction d'égalisation. Elle annule l'accumulation des effets chimiques négatifs, tels que la stratification (une situation dans laquelle la concentration acide est plus élevée en bas de la batterie qu'en haut). L'égalisation aide également à supprimer les cristaux de sulfate qui ont pu se former sur les plaques. Faute d'un contrôle, cette situation appelée sulfatation provoque une réduction progressive de la capacité générale de la batterie. En conséquence, il est recommandé d'égaliser la batterie à intervalles réguliers s'il s'agit d'une batterie à électrolyte liquide de type plomb-acide. Pour en savoir plus sur la compatibilité, veuillez consulter la notice d'utilisation de votre batterie ou contacter le fabricant.

Comment exécuter la fonction d'égalisation ?

Cette fonction peut être activée dans le programme 33, voir chapitre « **Configuration** ». Une fois la fonction d'égalisation activée, elle peut être configurée avec les paramètres suivants :

1. « Tension d'égalisation » dans le programme 34, chapitre « **Configuration** ». Ceci définit la tension de batterie souhaitée au cours de la phase d'égalisation.

2. « Durée d'égalisation » dans le programme 35, chapitre « **Configuration** ». Ceci définit la durée du programme d'égalisation en minutes.
3. « Temps limite d'égalisation » dans le programme 36, chapitre « **Configuration** ». Ceci définit la durée maximum du programme d'égalisation en minutes. La durée peut être prolongée en raison des variations de tension au niveau de la batterie ou de l'insuffisance de la tension issue du chargeur. La durée limite garantit que le processus d'égalisation est arrêté au plus tard après expiration du temps limite.
4. « Intervalle d'égalisation » dans le programme 37, chapitre « **Configuration** ». Une fois que l'égalisation est effectuée, cet intervalle définit le moment où le chargeur procède automatiquement au cycle d'égalisation suivant.
5. « Égalisation de la batterie activée / forcée immédiatement » dans le programme 39, chapitre « **Configuration** ».

Quand l'égalisation a-t-elle lieu ?

Au cours de la phase de charge flottante, une fois que l'intervalle d'égalisation est atteint, ou lorsque l'égalisation est forcée immédiatement avec le programme 39 dans le chapitre « **Configuration** », le régulateur de charge commencera à lancer la phase d'égalisation (voir *Illustration 12*).

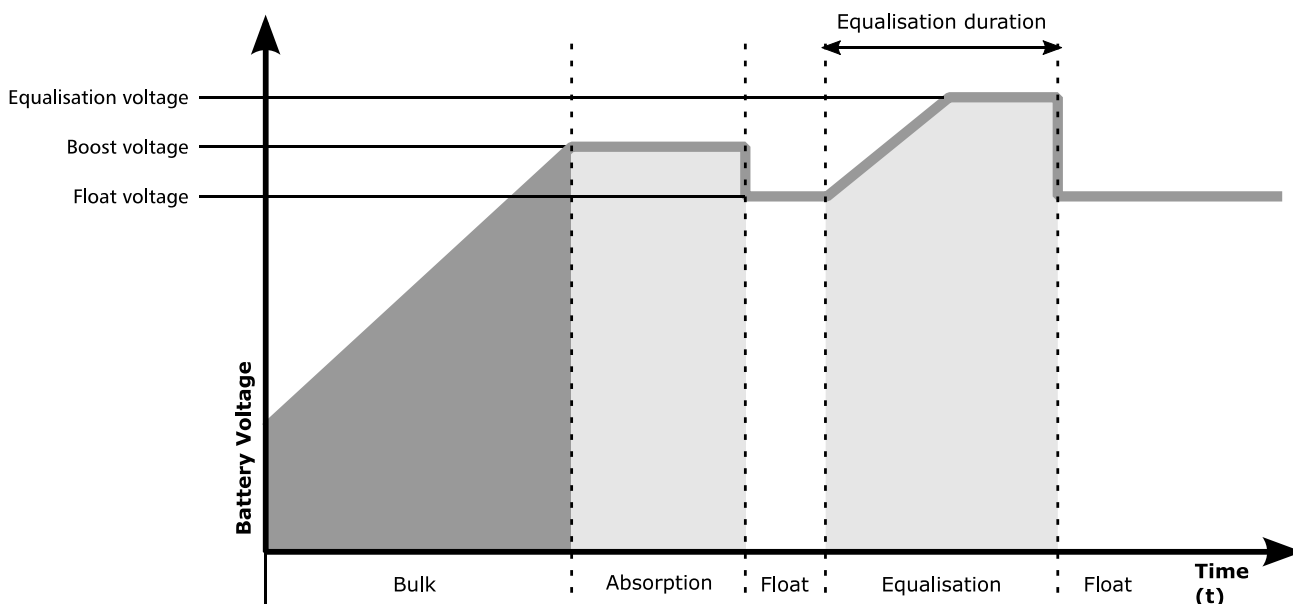


Illustration 12 : Courbe de charge

Durée et temps limite de l'égalisation

Lors de la phase d'égalisation, le régulateur de charge fournira la puissance permettant de charger la batterie autant que possible jusqu'à ce que la tension de la batterie atteigne la tension d'égalisation de la batterie définie dans le programme 34 dans le chapitre « **Configuration** ». Ensuite, la régulation en tension constante est appliquée pour maintenir la tension de la batterie au niveau de sa tension d'égalisation. La batterie restera en phase d'égalisation jusqu'à ce que la durée de l'égalisation définie dans le programme 35 dans le chapitre « **Configuration** » se soit écoulée (voir *Illustration 12*, « Equalisation duration »).

Toutefois, au cours de la phase d'égalisation, si la durée de l'égalisation s'est écoulée et si la tension de la batterie n'a pas atteint la tension d'égalisation, le régulateur de charge étendra la durée de la phase d'égalisation de la batterie jusqu'à ce que la tension de celle-ci atteigne la tension d'égalisation. Si la tension

de la batterie demeure inférieure à la tension d'égalisation une fois le temps limite de l'égalisation écoulé, le régulateur de charge quittera la phase d'égalisation pour repasser en phase flottante (voir *Illustration 13*, « Equalisation timeout »).

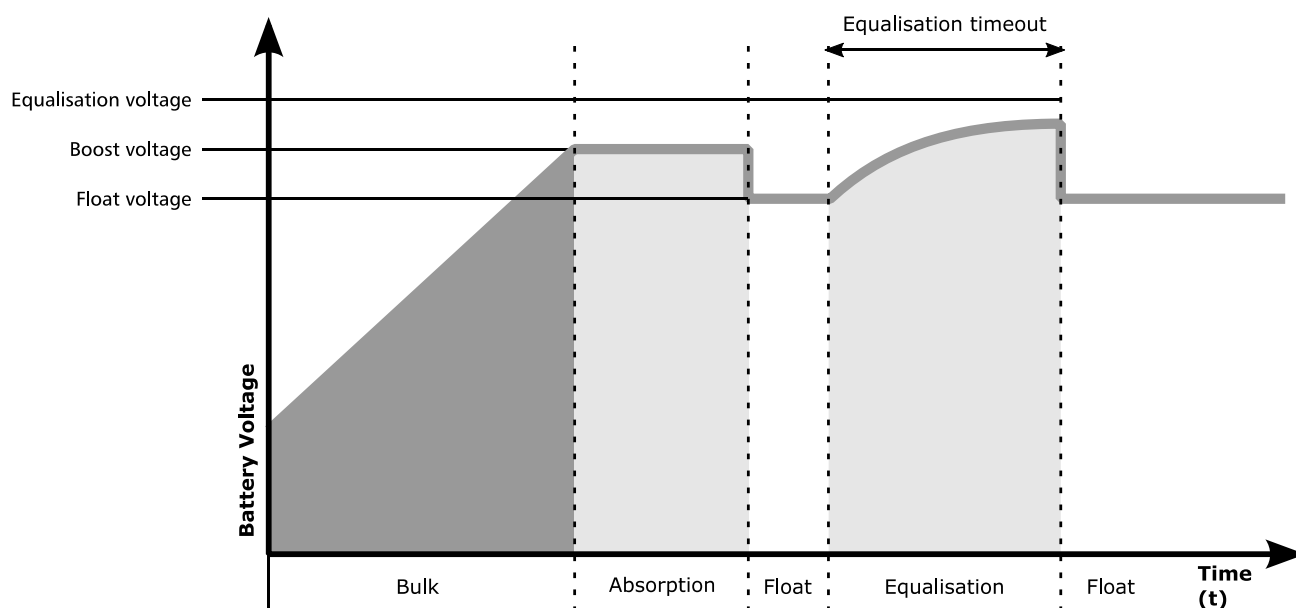


Illustration 13 : Temps limite de l'égalisation

Spécifications

Spécifications du mode ligne

Modèle d'onduleur :	Solarix PLI 5000-48
Signal de tension d'entrée	Sinusoïdal AC (fournisseur public ou générateur)
Tension nominale d'entrée AC *	230 Vac
Tension d'arrêt d'entrée min.	170 Vac \pm 7 V (mode ASI / UPS) 90 Vac \pm 7 V (mode appareils)
Tension de retour d'entrée min.	180 Vac \pm 7 V (mode ASI / UPS) 100 Vac \pm 7 V (mode appareils)
Tension d'arrêt d'entrée max.	280 Vac \pm 7 V
Tension de retour d'entrée max.	270 Vac \pm 7 V
Tension d'entrée absolue AC max.	300 Vac
Fréquence d'entrée nominale *	50 Hz / 60 Hz (auto-détection)
Fréquence d'arrêt d'entrée min.	40 Hz \pm 1 Hz
Fréquence de retour d'entrée min.	42 Hz \pm 1 Hz
Fréquence d'arrêt d'entrée max.	65 Hz \pm 1 Hz
Fréquence de retour d'entrée max.	63 Hz \pm 1 Hz
Court-circuit de protection de sortie AC	Mode ligne : disjoncteur estimé à 40 A Mode batterie : protection électronique (voir programme 06 dans le chapitre « Configuration »)
Efficacité entre l'entrée AC et la sortie AC (mode ligne)	> 99 %

Temps de passage entre le mode ligne et le mode batterie *	10 ms en général (mode ASI / UPS) 20 ms en général (mode appareils)
Déclassement de la puissance de sortie :	En mode ligne, le courant de charge maximum est toujours de 40 A. En conséquence, la puissance maximum disponible dépend de la tension d'entrée AC actuelle. Exemple : tension d'entrée de 230 Vac x 40 A = 9,2 kW. Tension d'entrée de 170 Vac x 40 A = 6,8 kW.

* Dès qu'une tension et une fréquence valides sont détectées au niveau de l'entrée AC, l'onduleur synchronise sa fréquence de sortie AC avec l'entrée en mode batterie. Ceci permet d'éviter une disparité de fréquence entre l'entrée et la sortie AC, et de bénéficier en général d'un temps de commutation rapide typique d'alimentations sans interruption (ASI).

Spécifications du mode onduleur / batterie

Modèle d'onduleur :	Solarix PLI 5000-48
Puissance de sortie estimée	5 kW / 5 kVA
Signal de tension de sortie	Onde sinusoïdale pure
Régulation de la tension de sortie	230 Vac \pm 5 %
Fréquence de sortie	50 Hz ou 60 Hz (sélectionnable)
Efficacité (DC vers AC)	> 93 % d'efficacité de crête, > 91 % d'efficacité entre 20 % et 100 % de la puissance de sortie nominale pour une tension de batterie de 48 Vdc
Protection / déconnexion contre la surcharge	5 secondes à \geq 150 % de charge ; 10 secondes à 110 % ~ 150 % de charge
Possibilité de surcharge	2 x la puissance estimée pour 5 secondes
Tension nominale d'entrée de la batterie	48 Vdc
Tension en démarrage à froid	46,0 Vdc (tension de batterie minimum pour la mise sous tension de l'onduleur)
Basse tension d'alerte de la batterie avec < 20 % de charge avec 20 % \leq charge < 50 % avec \geq 50 % de charge	44,0 Vdc 42,8 Vdc 40,4 Vdc
Bat. faible Tension de retour d'alerte avec < 20 % de charge avec 20 % \leq charge < 50 % avec \geq 50 % de charge	46,0 Vdc 44,8 Vdc 42,4 Vdc
Tension d'arrêt de batterie faible avec < 20 % de charge avec 20 % \leq charge < 50 % avec \geq 50 % de charge	<i>Uniquement valable pour les types de batterie « AGM / Gel » ou « À électrolyte liquide » dans le programme 05</i> 42,0 Vdc 40,8 Vdc 38,4 Vdc
Haute tension d'arrêt de batterie	66 Vdc

Tension de rétablissement de batterie surchargée	62 Vdc
Consommation électrique hors charge	< 50 W
Consommation électrique en mode économique d'énergie	< 15 W

Spécifications du mode charge

Mode charge fournisseur public / AC		
Modèle d'onduleur :	Solarix PLI 5000-48	
Courant de charge sélectionnable pour une tension d'entrée nominale	2 A / 10 A / 20 A / 30 A / 40 A / 50 A / 60 A	
Tension de charge rapide (Boost)	Batterie à électrolyte liquide	58,4 Vdc
	Batterie AGM / gel	56,4 Vdc
Tension de charge flottante	55,6 Vdc	
Protection contre les surcharges	66 Vdc	
Algorithme de charge	3 phases + égalisation (en option, voir chapitre « Égalisation de la batterie »)	
<p>Courbe de charge :</p> <p>$T1 = 10 \times T0$</p> <p>$10 \text{ minutes} \leq T1 \leq 8 \text{ heures}$</p> <p>pour « Automatique » dans le programme 32, sinon T1 est la valeur définie dans le programme 32.</p>	<p>Le graphique illustre la courbe de charge de la batterie. L'axe vertical représente la tension de la batterie (Battery Voltage) et l'axe horizontal représente le temps (Time (t)). La courbe est divisée en trois phases : Bulk, Absorption et Float. La tension de la batterie augmente linéairement pendant la phase Bulk (durée T0) jusqu'à atteindre la tension de boost. Pendant la phase Absorption (durée T1), la tension de la batterie continue d'augmenter mais à un rythme décroissant jusqu'à atteindre la tension de flottaison. Pendant la phase Float, la tension de la batterie reste constante à la tension de flottaison. Le courant de charge est constant pendant la phase Bulk et décroît pendant la phase Absorption.</p>	

Mode chargement solaire / PV	
Modèle d'onduleur :	Solarix PLI 5000-48
Puissance estimée	4 800 W
Efficacité	98 % max., ≥ 96 % entre 1 kW et 4 kW de puissance PV actuelle avec une tension PV ~ 90 Vmpp
Tension de circuit ouvert max. du système PV	145 Vdc
Plage de tension MPPT du système PV	Minimum 60 Vdc, recommandation 68 \sim 115 Vdc

Tension de batterie minimum pour le chargement PV	34 Vdc
Consommation électrique en veille	2 W
Précision de la tension de la batterie	+/- 0,3 %
Précision de la tension PV	+/- 2 V
Algorithme de charge	3 phases + égalisation (en option, voir chapitre « Égalisation de la batterie »)
Chargement simultané fournisseur public / AC et solaire	
Courant de charge maximum	140 A
Courant de charge par défaut	80 A

Spécifications générales

Modèle d'onduleur :	Solarix PLI 5000-48
Certifications de sécurité et CEM	CE, pour de plus amples informations, veuillez consulter le site www.steca.com
Plage de température de service	0 à 55 °C, déclassement à partir de 40 °C
Température de stockage	-15 °C à 60 °C
Indice de protection	IP 21
Humidité	5 à 95 % d'humidité relative (non condensée)
Altitude de service	1 000 m au-dessus du niveau de la mer, 1 % de déclassement nom. par 100 m au-dessus de 1 000 m
Dimension (largeur x hauteur x profondeur)	298 x 469 x 130 mm
Poids net	11,5 kg

Dépannage

Problème	ÉCRAN LCD / LED / Vibreur sonore	Explication / Cause possible	Mesure à prendre
L'unité se coupe automatiquement en cours de processus de démarrage.	L'écran LCD/les LED et le vibreur sonore seront actifs pendant 3 secondes avant la coupure totale.	La tension de la batterie est trop faible (< 1,91 V / cellule).	1 Rechargez la batterie. 2 Remplacez la batterie.
Aucune réponse après une mise en marche.	Aucune indication.	1 La tension de la batterie est beaucoup trop faible (< 1,4 V / cellule). 2 Polarité de la batterie inversée.	1 Contrôlez si les batteries et le câblage sont correctement raccordés. 2 Rechargez la batterie. 3 Remplacez la batterie.
L'entrée AC est active mais l'unité fonctionne uniquement en mode batterie.	La tension d'entrée est affichée avec 0 sur l'écran LCD et la LED verte clignote.	Le protecteur d'entrée est déclenché.	Contrôlez si le disjoncteur AC est déclenché et si le câblage AC est correctement raccordé.
	La LED verte clignote.	Qualité insuffisante de la puissance AC (alimentation réseau ou générateur).	1 Contrôlez si les câbles AC sont trop fins et/ou trop longs. 2 Contrôlez si le générateur (le cas échéant) fonctionne correctement ou si la plage de tension d'entrée paramétrée est correcte. (ASI / UPS → Appareils)
	La LED verte clignote.	« Priorité solaire » est la priorité configurée pour la source de sortie.	Modifiez la priorité de la source de sortie en « Priorité fournisseur public ».
Lorsque l'unité est en marche, le relais interne est activé et désactivé de manière répétée.	L'écran LCD et les LED clignotent.	La batterie est déconnectée.	Contrôlez si le fusible et les câbles de la batterie sont correctement raccordés.

Le vibreur sonore bippe en continu et la LED rouge est allumée.	Code erreur 07	Erreur de surcharge. L'onduleur est en surcharge \geq de sa puissance nominale et le temps limite de surcharge est écoulé.	Réduisez la charge raccordée en coupant certaines charges.
	Code erreur 05	Sortie court-circuitée.	Contrôlez si le câblage est correctement raccordé et supprimez la charge anormale.
	Code erreur 02	La température interne des composants de l'onduleur est supérieure à 100 °C.	Contrôlez si le flux d'air de l'unité est bloqué ou si la température ambiante est trop élevée.
	Code erreur 03	La batterie est en surcharge.	Contrôlez si des chargeurs externes sont directement raccordés à la batterie. Si non, contactez votre revendeur.
		La tension de la batterie est trop élevée.	Contrôlez si la spécification et la quantité des batteries sont conformes aux conditions requises.
	Code erreur 01	Erreur de ventilateur	Contactez votre revendeur.
	Code erreur 06/58	Sortie AC anormale (tension de l'onduleur < 190 Vac ou > 260 Vac)	1 Réduisez la charge raccordée. 2 Contactez votre revendeur.
	Code erreur 08/09/53/57	Problème de composants internes.	Contactez votre revendeur.
	Code erreur 51	Surintensité ou surtension.	Redémarrez l'unité. Si l'erreur se reproduit, veuillez contacter votre revendeur.
	Code erreur 52	La tension du bus DC est trop faible.	
Code erreur 55	La tension de sortie est non équilibrée.		
Code erreur 56	La batterie n'est pas correctement raccordée ou le fusible de la batterie a fondu.	Si la batterie est correctement raccordée, veuillez contacter votre revendeur.	

Conditions de garantie

Les conditions de garantie Steca sont disponibles sur Internet à l'adresse suivante :

www.steca.com/pv-off-grid/warranties

Clause de non-responsabilité

Le fabricant ne peut contrôler ni la conformité avec la présente notice d'utilisation ni les conditions et méthodes au cours de l'installation, de l'exploitation, de l'utilisation et de la maintenance du régulateur. Une installation incorrecte du système peut provoquer un endommagement du matériel et, par voie de conséquence, des dommages corporels.

Aussi, le fabricant décline toute responsabilité en cas de perte, dommage ou coût résultant de ou en lien avec une installation incorrecte, une exploitation non conforme, une exécution incorrecte des travaux d'installation, ainsi qu'un usage et une maintenance incorrects.

De même, nous déclinons toute responsabilité concernant des violations de droits de brevet ou de tout autre droit de tierces parties provoquées par l'usage de ce régulateur. Le fabricant se réserve le droit de procéder à des modifications du produit, des données techniques ou des instructions d'installation et d'utilisation, et ce, sans notification préalable.

Contact

En cas de revendication ou de défauts, veuillez contacter le revendeur local chez qui vous avez acheté le produit. Il vous apportera une assistance concernant les problèmes que vous pouvez rencontrer.

Steca Elektronik GmbH
Mammostrasse 1
87700 Memmingen
Allemagne

Téléphone +49 (0) 8331 8558 833
Fax +49 (0) 8331 8558 132

E-mail service@stecasolar.com
Internet www.steca.com