



Installation - Notice résumée

Réseaux en site isolé

Réseaux en site isolé avec SUNNY ISLAND 3.0M / 4.4M / 6.0H / 8.0H



Dispositions légales

Les informations figurant dans ces documents sont la propriété exclusive de SMA Solar Technology AG. La publication de ces informations en totalité ou en partie doit être soumise à l'accord préalable de SMA Solar Technology AG. Une reproduction interne au profit de l'entreprise, pour l'évaluation et la mise en service conforme du produit, est autorisée sans accord préalable.

Garantie SMA

Vous pouvez télécharger les conditions de garantie actuelles gratuitement sur le site www.SMA-Solar.com.

Marques déposées

Toutes les marques déposées sont reconnues, y compris dans les cas où elles ne sont pas explicitement signalées comme telles. L'absence de l'emblème de la marque ne signifie pas qu'un produit ou une marque puisse être librement commercialisé(e).

La marque verbale et les logos BLUETOOTH® sont des marques déposées de la société Bluetooth SIG, Inc. et toute utilisation de ces marques par la société SMA Solar Technology AG s'effectue sous licence.

Modbus® est une marque déposée de Schneider Electric et est sous licence par la Modbus Organization, Inc.

QR Code est une marque déposée de DENSO WAVE INCORPORATED.

Phillips® et Pozidriv® sont des marques déposées de Phillips Screw Company.

Torx® est une marque déposée de Acument Global Technologies, Inc.

SMA Solar Technology AG

Sonnenallee 1

34266 Niestetal

Allemagne

Tél. +49 561 9522-0

Fax +49 561 9522-100

www.SMA.de

E-mail : info@SMA.de

© 2004 à 2014 SMA Solar Technology AG. Tous droits réservés.

Table des matières

1	Remarques relatives à ce document	5
1.1	Champ d'application	5
1.2	Contenu et structure du document	5
1.3	Groupe cible	5
1.4	Informations complémentaires	5
1.5	Symboles relatifs aux remarques	6
1.6	Formats	6
1.7	Nomenclature	6
2	Sécurité	7
2.1	Utilisation conforme	7
2.2	Consignes de sécurité	8
3	Remarques sur les réseaux en site isolé et description du système	11
3.1	Fonctions du réseau en site isolé	11
3.2	Structure modulaire	12
3.2.1	Système Single	12
3.2.2	Système Single Cluster monophasé	12
3.2.3	Système Single Cluster triphasé	13
3.2.4	Système multicluster	14
3.3	Remarques sur les réseaux en site isolé	15
3.4	Composants et fonctions en option	16
4	Système Single	18
4.1	Vue d'ensemble du câblage	18
4.2	Raccordement du Sunny Island	19
4.3	Raccordement du bus RS485 à la Sunny WebBox	21
4.4	Réalisation de la configuration de base du Sunny Island	21
5	Système Single Cluster	25
5.1	Vue d'ensemble du câblage d'un système Single Cluster monophasé	25
5.2	Vue d'ensemble du câblage d'un système Single Cluster triphasé	26
5.3	Raccordement de l'onduleur Sunny Island	27
5.3.1	Raccordement du maître	27
5.3.2	Raccordement des esclaves	29
5.4	Raccordement du bus RS485 à la Sunny WebBox	30
5.5	Réalisation de la configuration de base	31
6	Système multicluster	35
6.1	Vue d'ensemble du câblage et raccordement des Sunny Island	35
6.2	Réalisation de la configuration de base	35
7	Mise en service	40
7.1	Passage au mode installateur	40
7.2	Mise en service des relais multifonctions	40
7.3	Démarrage du système	41
7.4	Test du capteur de courant de la batterie	41
7.5	Test du générateur	42

7.6	Test du délestage	42
7.7	Mise en service de la Sunny WebBox	43
7.8	Mise en service de l'installation photovoltaïque	43
7.9	Finalisation de la mise en service	43
8	Contact	44

1 Remarques relatives à ce document

1.1 Champ d'application

Ce document est valable pour les réseaux en site isolé avec les types de Sunny Island suivants :

- SI3.0M-11 (Sunny Island 3.0M) à partir de la version du micrologiciel 3.2
- SI4.4M-11 (Sunny Island 4.4M) à partir de la version du micrologiciel 3.2
- SI6.0H-11 (Sunny Island 6.0H) à partir de la version du micrologiciel 3.1
- SI8.0H-11 (Sunny Island 8.0H) à partir de la version du micrologiciel 3.1

1.2 Contenu et structure du document

Ce document regroupe les informations spécifiques aux réseaux en site isolé avec Sunny Island. Les vues d'ensemble du câblage de certains réseaux en site isolé vous montrent comment un réseau en site isolé peut être constitué. La structure du présent document définit l'ordre dans lequel se déroulent les différentes tâches de configuration et de mise en service. Le document ne remplace pas la documentation des différents produits. En cas de problème, vous trouverez des informations détaillées et de l'aide dans la documentation des produits correspondants.

1.3 Groupe cible

Les opérations décrites dans le présent document doivent uniquement être réalisées par du personnel qualifié.

Le personnel qualifié doit posséder les qualifications suivantes :

- Formation en relation avec les dangers et les risques associés à l'installation et à l'utilisation des appareils électriques et des batteries
- Formation à l'installation et à la mise en service d'appareils électriques
- Connaissance et respect des normes et directives applicables sur site
- Connaissance et respect du présent document avec toutes les consignes de sécurité

1.4 Informations complémentaires

Pour obtenir des informations complémentaires, consultez le site www.SMA-Solar.com :

Titre du document	Type de document
Sunny Island System Guide	Brochure
Réseaux en site isolé	Guide de planification
Onduleurs photovoltaïques dans des réseaux en site isolé	Information technique
Sunny Island « Generator - Whitepaper »	Dossier technique
Externe Energiequellen	Information technique

1.5 Symboles relatifs aux remarques

Symbole	Explication
 DANGER	Consigne de sécurité dont le non-respect entraîne inévitablement des blessures corporelles graves voire mortelles
 AVERTISSEMENT	Consigne de sécurité dont le non-respect peut entraîner des blessures corporelles graves voire mortelles
 ATTENTION	Consigne de sécurité dont le non-respect peut entraîner des blessures corporelles légères ou de moyenne gravité
 PRUDENCE	Consigne de sécurité dont le non-respect peut entraîner des dommages matériels
	Information importante sur un thème ou un objectif précis, mais ne relevant pas de la sécurité
<input type="checkbox"/>	Condition devant être remplie pour atteindre un objectif précis
<input checked="" type="checkbox"/>	Résultat souhaité
x	Problème susceptible de survenir

1.6 Formats

Format	Utilisation	Exemple
Gras	<ul style="list-style-type: none"> • Messages à l'écran • Paramètres • Raccordements • Ports • Éléments devant être sélectionnés • Éléments devant être saisis 	<ul style="list-style-type: none"> • Raccordez le conducteur de protection à la borne AC2 Gen/Grid. • Sélectionnez le paramètre 235.01 GnAutoEna et réglez la valeur sur Off.
>	<ul style="list-style-type: none"> • Plusieurs éléments devant être sélectionnés 	<ul style="list-style-type: none"> • Sélectionnez 600# Direct Access > Select Number.
[Bouton/Touche]	<ul style="list-style-type: none"> • Bouton de l'onduleur que vous devez sélectionner ou actionner 	<ul style="list-style-type: none"> • Appuyez sur [ENTER].

1.7 Nomenclature

Désignation complète	Désignation dans ce document
Sunny Boy, Sunny Mini Central, Sunny Tripower	Onduleur photovoltaïque
Régulateur de charge de batterie non fourni par SMA Solar Technology AG	Régulateur de charge d'un fournisseur tiers
Source de tension AC pouvant former un réseau en site isolé (groupe électrogène, par exemple)	Générateur

Le terme paramètres désigne aussi bien les paramètres aux valeurs réglables que les paramètres d'affichage des valeurs.

2 Sécurité

2.1 Utilisation conforme

Les réseaux en site isolé avec Sunny Island sont des réseaux électriques autonomes alimentés avec de l'énergie provenant de plusieurs sources AC sur le réseau en site isolé (onduleurs photovoltaïques, par exemple), d'un générateur et/ou de régulateurs de charge DC (Sunny Island Charger, par exemple). Le Sunny Island constitue, en tant que source de tension, le réseau en site isolé. Le Sunny Island gère l'équilibre entre l'énergie injectée et l'énergie consommée et dispose d'un système de gestion de batterie, de générateur et de charge.

Si nécessaire, le Sunny Island peut se synchroniser et être relié à un générateur. Lorsque le réseau en site isolé est relié au générateur, le générateur détermine la tension sur le réseau en site isolé.

Les réseaux en site isolé avec Sunny Island sont des réseaux de distribution AC monophasés ou triphasés. Les normes et dispositions en vigueur sur le site doivent être respectées. Les appareils consommateurs du réseau en site isolé ne sont pas protégés contre les coupures d'alimentation. Un réseau en site isolé ne convient pas à l'alimentation de dispositifs médicaux de maintien artificiel de la vie.

Plusieurs onduleurs Sunny Island peuvent être utilisés sur un réseau en site isolé. Dans ce cas, jusqu'à trois Sunny Island sont branchés en parallèle côté DC pour former un cluster. Un cluster peut se composer des types d'appareils suivants :

Type d'appareil	Types d'appareils possibles au sein d'un cluster	Explication
SI3.0M-11	SI3.0M-11	Un cluster doit se composer d'appareils de mêmes types.
SI4.4M-11	SI4.4M-11	
SI6.0H-11	SI6.0H-11 ou SI8.0H-11	Un cluster peut se composer de types d'appareils différents. Si les types d'appareils au sein d'un cluster sont différents, le maître doit être un SI8.0H-11.
SI8.0H-11	SI6.0H-11 ou SI8.0H-11	

Le câblage des Sunny Island en cluster et le câblage de plusieurs clusters dans un système doivent être effectués conformément à la présente documentation (voir chapitre 3 « Remarques sur les réseaux en site isolé et description du système », page 11).

La puissance de sortie des sources AC sur le réseau en site isolé est régulée par la fréquence et la tension du réseau en site isolé. Les sources AC doivent être adaptées à un mode de fonctionnement en site isolé avec Sunny Island (voir l'information technique « Onduleurs photovoltaïques dans des réseaux en site isolé » sur www.SMA-Solar.com). La puissance de sortie maximale des sources AC sur le réseau en site isolé doit être respectée (voir les instructions d'installation du Sunny Island).

Dans les réseaux en site isolé, le Sunny Island utilise des batteries au plomb ou des batteries ion-lithium pour le stockage d'énergie. Assurez-vous pour les batteries au plomb que la salle des batteries est suffisamment ventilée (voir la documentation du fabricant des batteries). Si une batterie ion-lithium est raccordée, le système de gestion de cette batterie doit être compatible avec le Sunny Island. La batterie ion-lithium doit pouvoir fournir suffisamment de courant à la puissance de sortie maximale du Sunny Island (pour les caractéristiques techniques, voir les instructions d'installation du Sunny Island). Les différents produits présents sur le réseau en site isolé doivent être mis en place conformément à leur usage prévu (voir la documentation de chaque produit). Toute utilisation du système différente de celle décrite dans l'utilisation conforme est considérée comme non conforme.

Dans les réseaux en site isolé avec batteries au plomb uniquement, il est possible d'intégrer des appareils consommateurs DC, jusqu'à quatre régulateurs de charge Sunny Island Charger par cluster ou des régulateurs de charge de fournisseurs tiers. Le système de gestion de la batterie doit détecter le courant DC lors de la charge et de la décharge de la batterie. Si des régulateurs de charge d'un fournisseur tiers ou des appareils consommateurs DC sont installés sur le réseau en site isolé, un capteur de courant de la batterie supplémentaire doit être installé. Le Sunny Island ne convient pas à la mise en place de réseaux de distribution DC.

Les documents joints font partie intégrante des produits. Les documents doivent être lus, respectés et rester accessibles à tout moment.

2.2 Consignes de sécurité

Ce chapitre contient des consignes de sécurité qui doivent être systématiquement respectées lors de toute opération effectuée sur et avec le système. Lisez ce chapitre attentivement et respectez en permanence toutes les consignes de sécurité pour éviter tout dommage corporel et matériel, et garantir un fonctionnement durable du système.

⚠ AVERTISSEMENT

Danger de mort dû à une batterie ion-lithium incompatible

Une batterie ion-lithium incompatible peut provoquer un incendie ou une explosion. En cas de batteries ion-lithium incompatibles, il n'est pas garanti que la gestion de batterie protège la batterie et présente une sécurité intrinsèque.

- Assurez-vous que la batterie répond aux normes et directives en vigueur sur le site et présente une sécurité intrinsèque.
- Assurez-vous que les batteries ion-lithium sont autorisées pour une utilisation avec le Sunny Island.
La liste des batteries ion-lithium autorisées pour le Sunny Island est mise à jour régulièrement (voir l'information technique « List of Approved Lithium-Ion Batteries » sur www.SMA-Solar.com).
- S'il n'est pas possible d'utiliser l'une des batteries ion-lithium autorisées pour le Sunny Island, utilisez des batteries au plomb.

Danger de mort dû à des gaz explosifs

Des gaz explosifs peuvent s'échapper de la batterie et entraîner une explosion. Il peut en résulter des blessures graves, voire la mort.

- Protégez les zones à proximité de la batterie contre les flammes nues, les braises ou les étincelles.
- Procédez à l'installation, à la maintenance et à l'exploitation de la batterie en respectant les consignes du fabricant.
- La batterie ne doit pas surchauffer au-delà de la température autorisée ni brûler.
- Assurez-vous que la salle des batteries est suffisamment ventilée.

Danger de mort par choc électrique dû à un disjoncteur miniature qui ne peut pas se déclencher

Dans un réseau en site isolé, seuls les disjoncteurs miniatures déclenchables par le Sunny Island peuvent se déclencher. Les disjoncteurs miniatures présentant un courant de fonctionnement supérieur ne peuvent pas se déclencher. En cas de dysfonctionnement, certaines parties accessibles peuvent présenter une tension dangereuse pendant plusieurs secondes. Il peut en résulter des blessures graves, voire la mort.

- Vérifiez si un disjoncteur miniature a une caractéristique de déclenchement plus élevée que les disjoncteurs miniatures déclenchables suivants :
 - SI3.0M-11 et SI4.4M-11 : disjoncteur miniature avec caractéristique de déclenchement B6 (B6A)
 - SI6.0H-11 et SI8.0H-11 : disjoncteur miniature avec caractéristique de déclenchement B16 (B16A) ou disjoncteur miniature avec caractéristique de déclenchement C6 (C6A)

Si un disjoncteur miniature a une caractéristique de déclenchement plus élevée que les disjoncteurs miniatures déclenchables mentionnés, installez en plus un dispositif à courant différentiel résiduel de type A.

Danger de mort par choc électrique dû à des composants endommagés

L'utilisation d'un composant endommagé peut provoquer des situations dangereuses qui peuvent à leur tour entraîner des blessures graves, voire mortelles, par choc électrique.

- Le réseau en site isolé doit être exploité uniquement s'il se trouve dans un état technique irréprochable et dans un parfait état de fonctionnement.
- Contrôlez régulièrement la présence de dommages visibles sur le réseau en site isolé.
- Assurez-vous que tous les dispositifs de sécurité sont accessibles à tout moment.
- Assurez-vous que le fonctionnement de tous les dispositifs de sécurité est garanti.

⚠ AVERTISSEMENT**Danger de mort par choc électrique dû à une tension**

Le réseau en site isolé est soumis à de hautes tensions. Le retrait de couvercles (tels que celui du boîtier) donne accès à des composants conducteurs de tension, dont le contact peut entraîner la mort ou des blessures graves par choc électrique.

- Portez toujours un équipement de protection individuelle adapté pour tous les travaux sur l'installation électrique.
- Désactivez ou mettez hors tension les composants suivants dans l'ordre indiqué :
 - Appareils consommateurs
 - Générateur
 - Sunny Island
 - Dans le tableau de répartition, les disjoncteurs miniatures des Sunny Island et du générateur
 - L'interrupteur-sectionneur de la batterie
- Protégez le réseau en site isolé contre une remise en marche.
- Ouvrez le couvercle du boîtier du Sunny Island et vérifiez que l'appareil est bien hors tension.
- Mettez à la terre et court-circuitez les conducteurs AC en dehors du Sunny Island.
- Recouvrez ou rendez inaccessibles les éléments voisins sous tension.

Risque de brûlure et d'empoisonnement par l'électrolyte de la batterie

En cas de mauvaise manipulation, l'électrolyte contenu dans la batterie peut provoquer des brûlures des yeux, des organes respiratoires, de la peau, et peut être toxique. Il peut en résulter une perte de la vue et des brûlures graves.

- Protégez le boîtier de la batterie contre les dégradations.
- N'ouvrez pas la batterie et ne la déformez pas.
- Lors de toute intervention sur la batterie, portez un équipement de protection individuelle approprié, tel que des gants en caoutchouc, un tablier, des bottes en caoutchouc et des lunettes de protection.
- En cas de projection d'acide dans un œil ou sur la peau, rincez longtemps et soigneusement à l'eau claire et consultez un médecin.
- Si des vapeurs d'acide ont été inhalées, consultez un médecin.
- Procédez à l'installation, l'exploitation, la maintenance et l'élimination de la batterie en respectant les consignes du fabricant.

Risque de blessure par courants de court-circuit

Les courants de court-circuit de la batterie peuvent provoquer des dégagements de chaleur et des arcs électriques. Il peut en résulter des brûlures ou des lésions oculaires du fait des éclairs lumineux.

- Retirez vos montres, bagues et autres objets métalliques.
- Utilisez un outillage isolé.
- Ne posez pas d'outils ni de pièces métalliques sur la batterie.

Risque d'écrasement dû à des pièces mobiles sur le générateur

Les pièces mobiles du générateur peuvent écraser ou sectionner des parties du corps. Le Sunny Island peut démarrer automatiquement un générateur.

- Utilisez le générateur uniquement lorsque les dispositifs de sécurité sont en place.
- Procédez à l'installation, à la maintenance et à l'exploitation du générateur en respectant les consignes du fabricant.

⚠ ATTENTION**Risque de brûlure dû aux courants de court-circuit sur le Sunny Island hors tension**

Les condensateurs dans la zone du raccordement DC accumulent de l'énergie. Une fois la batterie déconnectée du Sunny Island, la tension de la batterie persiste un certain temps au niveau du raccordement DC. Un court-circuit au niveau du raccordement DC peut entraîner des brûlures et endommager le Sunny Island.

- Attendez 15 minutes avant d'intervenir sur le raccordement DC ou sur les câbles DC. Les condensateurs ont ainsi le temps de se décharger.

PRUDENCE**Endommagement de la batterie dû à des réglages incorrects**

Des réglages incorrects peuvent entraîner un vieillissement précoce de la batterie. Les réglages des paramètres du menu **220# Battery** influent sur le comportement de charge du Sunny Island.

- Assurez-vous de bien régler les valeurs recommandées par le fabricant de la batterie (pour les caractéristiques techniques de la batterie, voir la documentation du fabricant de la batterie).

Destruction de composants par des décharges électrostatiques (DES)

Si vous retirez des parties du boîtier, vous risquez d'endommager ou de détruire des composants (Sunny Island ou onduleur photovoltaïque, par exemple) en touchant des pièces électroniques ou des raccordements.

- Ne touchez pas à des composants électroniques dans les appareils ouverts.
- Reliez-vous à la terre avant de toucher un raccordement.

3 Remarques sur les réseaux en site isolé et description du système

3.1 Fonctions du réseau en site isolé

Les réseaux en site isolé avec Sunny Island sont des réseaux électriques autonomes alimentés avec de l'énergie provenant de plusieurs sources AC sur le réseau en site isolé (onduleurs photovoltaïques, par exemple), d'une source de tension AC externe (groupe électrogène, par exemple) et/ou de régulateurs de charge DC (Sunny Island Charger, par exemple). Le Sunny Island constitue, en tant que source de tension, le réseau en site isolé et met à disposition les puissances active et réactive. Le Sunny Island gère l'équilibre entre l'énergie injectée et l'énergie consommée et dispose d'un système de gestion de batterie, de générateur et de charge.

Pour pouvoir dimensionner la puissance de sortie du réseau en site isolé en fonction des appareils consommateurs, plusieurs Sunny Island peuvent être câblés dans un réseau en site isolé de manière modulaire.

Gestion de la batterie

Le système de gestion de batterie du Sunny Island se base sur une détermination exacte de l'état de charge. La combinaison des trois méthodes de détection de l'état de charge les plus courantes permet au Sunny Island d'atteindre une précision de mesure de plus de 95 %. Cela permet d'éviter la surcharge et la décharge profonde de la batterie.

Un autre avantage du système de gestion de batterie est la régulation de la charge particulièrement douce. Le système choisit automatiquement la stratégie de charge optimale pour le type de batterie et la situation. Ceci permet non seulement d'éviter les surcharges, mais également de réaliser des charges complètes régulières. L'énergie de charge disponible est alors toujours utilisée de manière optimale (voir l'information technique « Battery Management » sur www.SMA-Solar.com).

Gestion du générateur

Le gestionnaire de générateur du Sunny Island permet la connexion sans interruption du réseau en site isolé au générateur ainsi que la déconnexion sans interruption du générateur. Le gestionnaire commande le générateur via un signal de marche et d'arrêt. Une régulation du courant du générateur permet au générateur de rester au point de fonctionnement optimal. Le gestionnaire de générateur permet d'utiliser des générateurs affichant une puissance de sortie faible par rapport à la charge nominale (voir le dossier technique « Sunny Island - Generator Whitepaper » sur www.SMA-Solar.com).

Gestion de la charge

Le système de gestion de la charge permet de commander les sources AC sur le réseau en site isolé, de commander le générateur et de couper de manière ciblée les appareils consommateurs.

La puissance délivrée par les sources AC sur le réseau en site isolé est limitée par la fréquence du réseau en site isolé. En cas d'offre d'énergie excédentaire, le système de gestion de la charge augmente la fréquence du réseau. Ceci limite la puissance délivrée, par exemple par les onduleurs photovoltaïques.

Si la quantité d'énergie pour tous les appareils consommateurs n'est pas suffisante, ou si la batterie doit être ménagée, le système de gestion de la charge peut demander de l'énergie à un générateur à l'aide du gestionnaire de générateur. Le gestionnaire de générateur démarre le générateur et le réseau en site isolé est alimenté avec une quantité d'énergie suffisante.

Si le réseau en site isolé ne possède pas de générateur, ou si la quantité d'énergie ne suffit pas malgré le générateur, le système de gestion de la charge coupe les appareils consommateurs par l'intermédiaire d'un délestage. Avec un délestage à un niveau, tous les appareils consommateurs sont coupés simultanément. Avec un délestage à deux niveaux, un contacteur de délestage coupe les appareils consommateurs non critiques au premier niveau. Si et seulement si l'état de charge continue à baisser, un délestage coupe le reste des appareils consommateurs au deuxième niveau. Ceci permet d'augmenter la disponibilité du réseau en site isolé pour les appareils consommateurs critiques.

3.2 Structure modulaire

3.2.1 Système Single

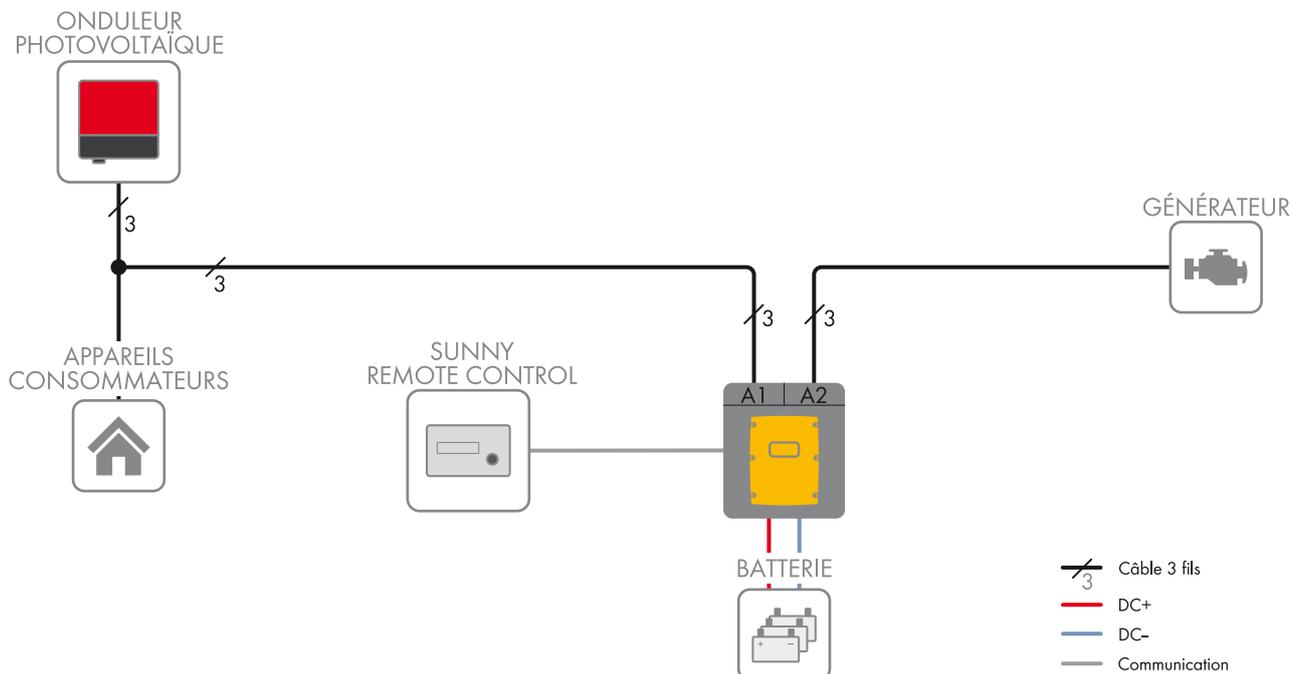


Figure 1 : Schéma fonctionnel

Dans un système Single, un Sunny Island forme un réseau en site isolé monophasé.

3.2.2 Système Single Cluster monophasé

i Types d'appareils nécessaires pour les systèmes Single Cluster monophasés

Dans les systèmes Single Cluster monophasés, les Sunny Island doivent être de type SI6.0H-11 ou SI8.0H-11.

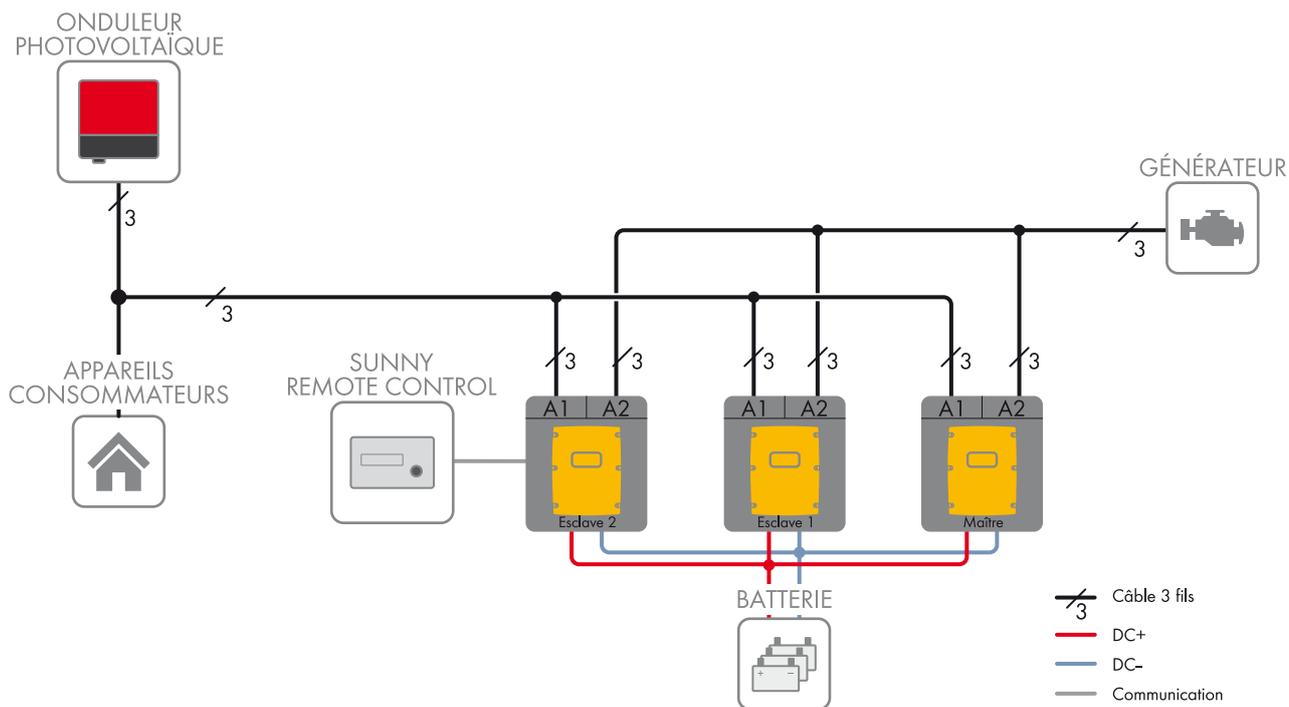


Figure 2 : Schéma fonctionnel

Dans un système Single Cluster monophasé, jusqu'à trois Sunny Island sont câblés à une batterie pour former un cluster. Côté AC, les Sunny Island sont raccordés à la même phase. Si les types d'appareils au sein d'un cluster sont différents, le maître doit être un SI8.0H-11.

3.2.3 Système Single Cluster triphasé

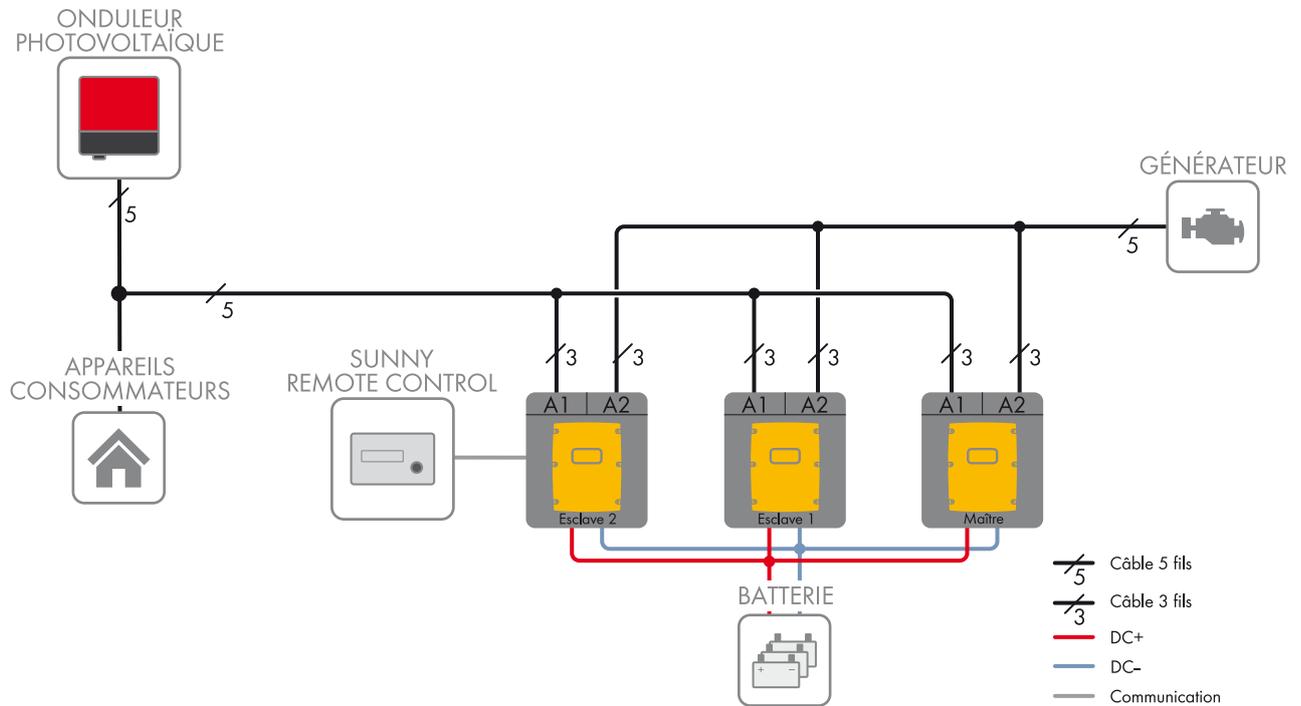


Figure 3 : Schéma fonctionnel

Dans un système Single Cluster triphasé, trois Sunny Island sont câblés à une batterie pour former un cluster. Côté AC, les Sunny Island sont raccordés à trois conducteurs de ligne différents. Un cluster composé de types d'appareils différents est uniquement possible avec SI6.0H-11 et SI8.0H-11. Si les types d'appareils au sein d'un cluster sont différents, le maître doit être un SI8.0H-11 (voir chapitre 3.3 « Remarques sur les réseaux en site isolé », page 15).

3.2.4 Système multicluster

i Types d'appareils nécessaires pour les systèmes multicluster

Dans les systèmes multicluster, les Sunny Island doivent être de type SI6.0H-11 ou SI8.0H-11.

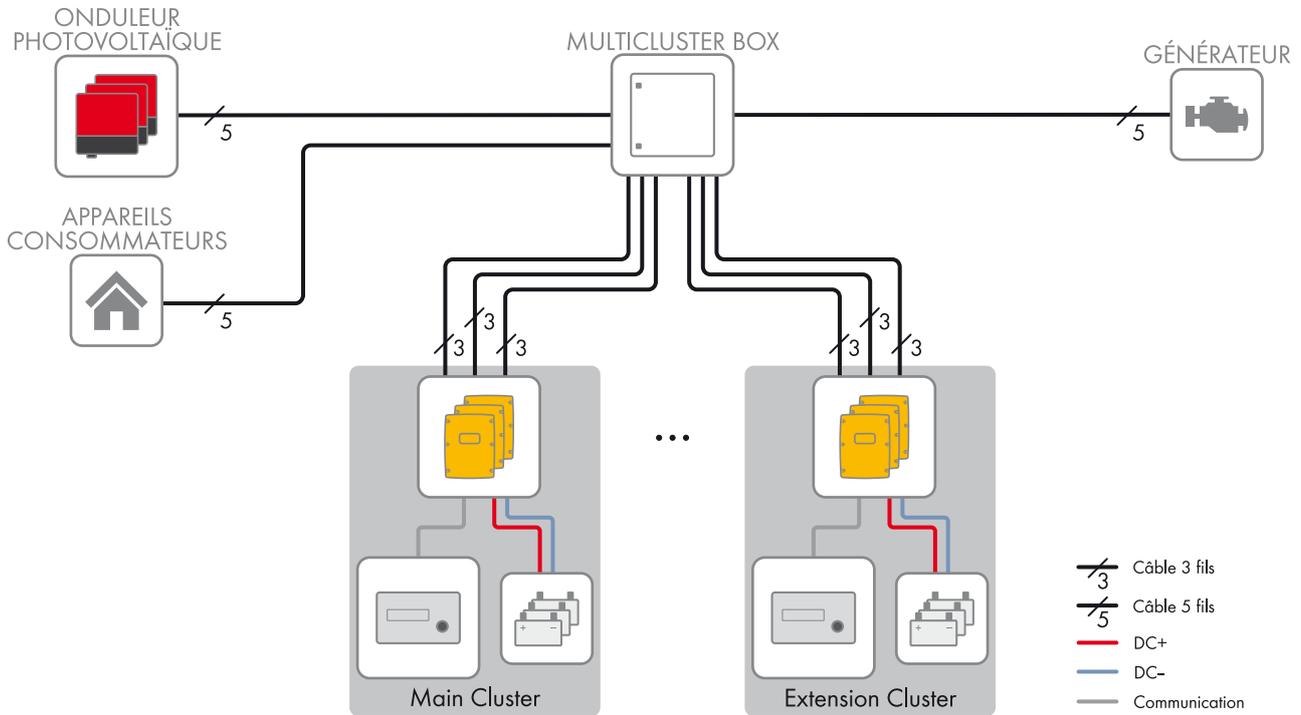


Figure 4 : Schéma fonctionnel

Les systèmes multicluster se composent de plusieurs clusters triphasés. Chaque cluster doit être raccordé à une Multicluster Box. La Multicluster Box est le distributeur principal AC dans un système multicluster. Si les types d'appareils au sein d'un cluster sont différents, le maître doit être un SI8.0H-11.

3.3 Remarques sur les réseaux en site isolé

i Remarques relatives aux batteries

Batteries ion-lithium dans les réseaux en site isolé

Pour satisfaire aux exigences des réseaux en site isolé, le Sunny Island affiche une grande capacité de surcharge. Cette capacité de surcharge requiert une quantité de courant suffisante de la part de la batterie. Pour les batteries ion-lithium, vous ne pouvez pas présupposer cette capacité de charge du courant.

- Contactez le fabricant de la batterie pour savoir si la batterie convient aux réseaux en site isolé avec Sunny Island. Faites particulièrement attention à la capacité de charge du courant.

Recommandations relatives à la capacité de batterie

SMA Solar Technology AG recommande les capacités de batterie minimales suivantes.

- Capacité de batterie minimale par Sunny Island :
 - SI3.0M-11 : 100 Ah
 - SI4.4M-11 : 150 Ah
 - SI6.0H-11 : 190 Ah
 - SI8.0H-11 : 250 Ah
- Capacité de batterie minimale par tranche de 1 000 Wc de puissance de l'installation photovoltaïque : 100 Ah

Les capacités de batterie s'additionnent pour donner une capacité de batterie minimale totale valable pour une décharge électrique de dix heures (C10). Le respect de la capacité de batterie minimale est impératif pour un fonctionnement stable du système.

i Remarques relatives aux clusters

Types d'appareils au sein d'un cluster

Un cluster peut se composer des types d'appareils suivants :

Type d'appareil	Types d'appareils possibles au sein d'un cluster	Explication
SI3.0M-11	SI3.0M-11	Un cluster doit se composer d'appareils de mêmes types.
SI4.4M-11	SI4.4M-11	
SI6.0H-11	SI6.0H-11 ou SI8.0H-11	Un cluster peut se composer de types d'appareils différents. Si les types d'appareils au sein d'un cluster sont différents, le maître doit être un SI8.0H-11.
SI8.0H-11	SI6.0H-11 ou SI8.0H-11	

Cluster dans des systèmes Single Cluster monophasés

Dans les systèmes Single Cluster monophasés, les Sunny Island doivent être de type SI6.0H-11 et SI8.0H-11. Si les types d'appareils au sein d'un cluster sont différents, le maître doit être un SI8.0H-11.

Cluster dans des systèmes multicluster

Dans les systèmes multicluster, les Sunny Island doivent être de type SI6.0H-11 et SI8.0H-11. Les clusters peuvent être composés de Sunny Island de différents types. Si les types d'appareils au sein d'un cluster sont différents, le maître doit être un SI8.0H-11.

i Raccordement des Sunny Island dans des systèmes Single Cluster monophasés

Dans un système Single Cluster monophasé, les longueurs de câbles et les sections de conducteurs suivantes doivent être identiques :

- Du générateur à chaque Sunny Island
- De chaque Sunny Island au tableau de répartition AC
- Du BatFuse à chaque Sunny Island

Un dimensionnement identique est indispensable à la stabilité et à la symétrie du réseau en site isolé.

Puissance maximale de l'installation photovoltaïque

Dans les réseaux en site isolé, la puissance maximale de l'installation photovoltaïque dépend de la puissance totale des Sunny Island.

- Puissance de sortie maximale de l'installation photovoltaïque par SI3.0M-11 : 4 600 W
- Puissance de sortie maximale de l'installation photovoltaïque par SI4.4M-11 : 4 600 W
- Puissance de sortie maximale de l'installation photovoltaïque par SI6.0H-11 : 9 200 W
- Puissance de sortie maximale de l'installation photovoltaïque par SI8.0H-11 : 12 000 W

Le respect de la puissance de sortie maximale de l'installation photovoltaïque est indispensable à la stabilité du réseau en site isolé.

3.4 Composants et fonctions en option

Les composants suivants peuvent être mis en place en option dans un réseau en site isolé :

Composant	Description
Contacteur de délestage	Contacteur commandé par le Sunny Island pour la déconnexion des appareils consommateurs
Sunny WebBox	Surveillance à distance et configuration d'installation du réseau en site isolé
Sunny Island Charger 50	Régulateur de charge pour réseaux en site isolé avec batteries au plomb Il est possible de raccorder jusqu'à quatre régulateurs de charge Sunny Island Charger à un même cluster. Dans les systèmes multicluster, il est possible de raccorder quatre Sunny Island Charger par cluster. Dans le cas de batteries ion-lithium, aucun régulateur de charge ne peut être raccorder.
Capteur de courant de la batterie	Shunt pour la mesure du courant de la batterie Un capteur de courant de la batterie est requis dans les réseaux en site isolé avec appareils consommateurs DC ou régulateurs de charge de fournisseurs tiers (voir chapitre 2.1 « Utilisation conforme », page 7).

Le Sunny Island met à disposition les fonctions suivantes pour les réseaux en site isolé par l'intermédiaire de deux relais multifonctions (voir les instructions d'installation du Sunny Island) :

Fonction	Description
Commande de générateurs	En cas de demande d'activation du générateur provenant du gestionnaire de générateur du Sunny Island, un relais multifonction est excité. Le relais multifonction vous permet de commander des générateurs à démarrage électrique à distance ou de raccorder un générateur de signal pour les générateurs sans fonction de démarrage automatique.
Commande de contacteurs de délestage	En fonction de l'état de charge de la batterie, un relais multifonction est excité. En fonction de la configuration, vous pouvez installer un délestage à un niveau avec un relais multifonction ou un délestage à deux niveaux avec deux relais multifonctions. Vous pouvez par ailleurs paramétrer les valeurs limites pour l'état de charge de la batterie en fonction de l'heure de la journée.
Commande temporisée pour les processus externes	Les processus externes peuvent être soumis à une commande temporisée avec un relais multifonction.
Sortie d'états de fonctionnement et de messages d'avertissement	Vous pouvez raccorder des répéteurs aux relais multifonctions afin d'émettre des états de fonctionnement et des messages d'avertissement du Sunny Island. Chaque relais multifonction peut émettre l'un des états de fonctionnement et messages d'avertissement suivants : <ul style="list-style-type: none"> • Le générateur fonctionne et est mis en circuit. • Un Sunny Island émet un message d'erreur à partir du niveau 2. Seuls les messages d'erreur au sein d'un cluster sont alors évalués. • Un Sunny Island émet un avertissement. Seuls les avertissements au sein d'un cluster sont alors évalués. • Dans un système Single, le Sunny Island est en service. • Dans un système en cluster, le cluster correspondant est en service. • Dans un système Single, le Sunny Island est en derating. • Dans un système en cluster, le cluster correspondant est en derating.
Commande d'un ventilateur de salle de batteries	Lorsque le courant de charge entraîne le gazage de la batterie, le relais multifonction est excité. Un ventilateur de salle de batterie raccordé est mis en marche pour au moins une heure.
Commande d'une pompe à électrolyte	En fonction du nombre de cycles de recharge, le relais multifonction est excité au moins une fois par jour.
Utilisation de l'excédent d'énergie	Un relais multifonction est excité pendant la phase à tension constante, commandant ainsi des appareils consommateurs supplémentaires qui peuvent utiliser judicieusement l'éventuel excédent d'énergie provenant de sources AC sur le réseau en site isolé (une installation photovoltaïque, par exemple).

4 Système Single

4.1 Vue d'ensemble du câblage

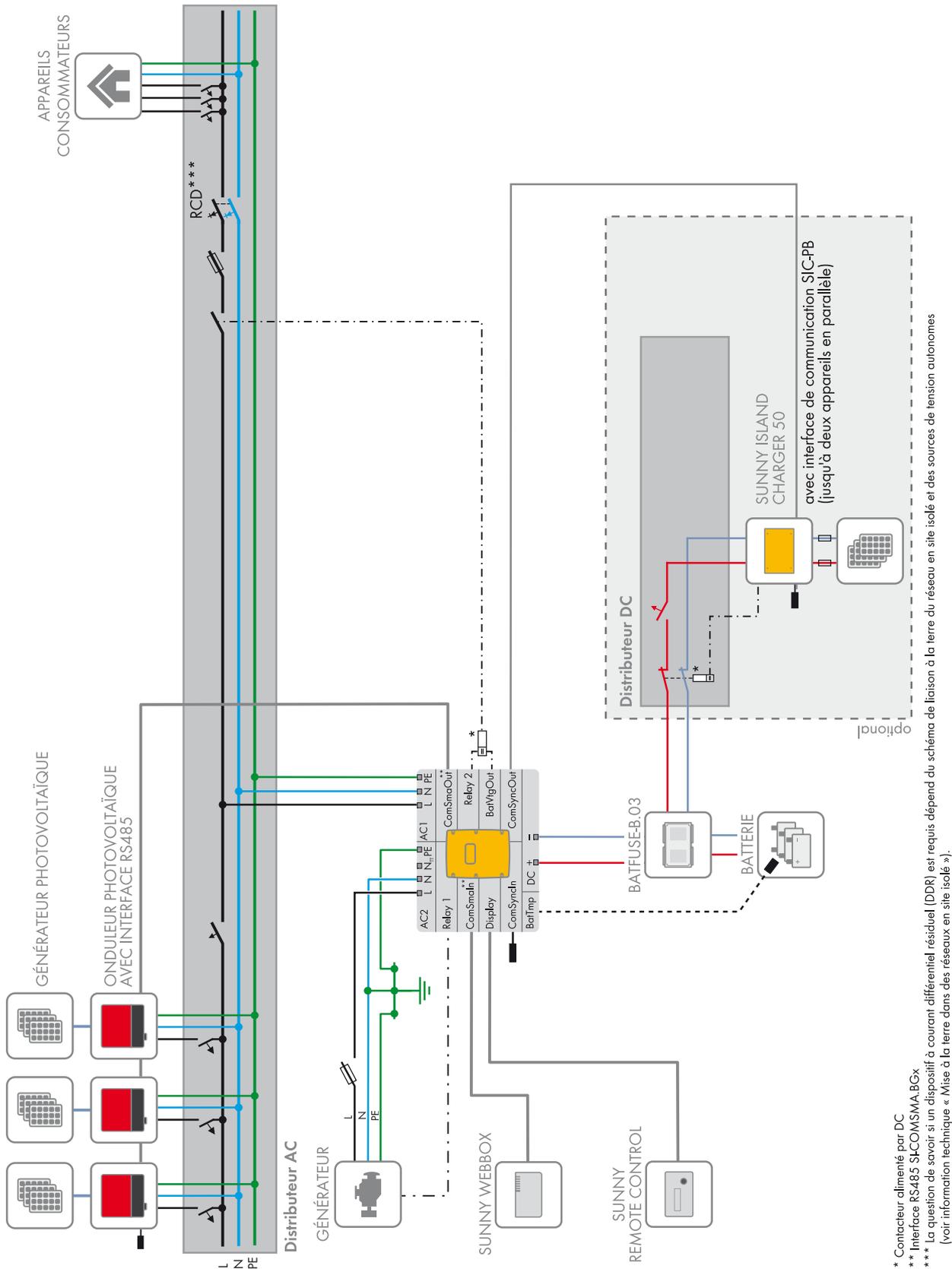


Figure 5 : Système Single

4.2 Raccordement du Sunny Island

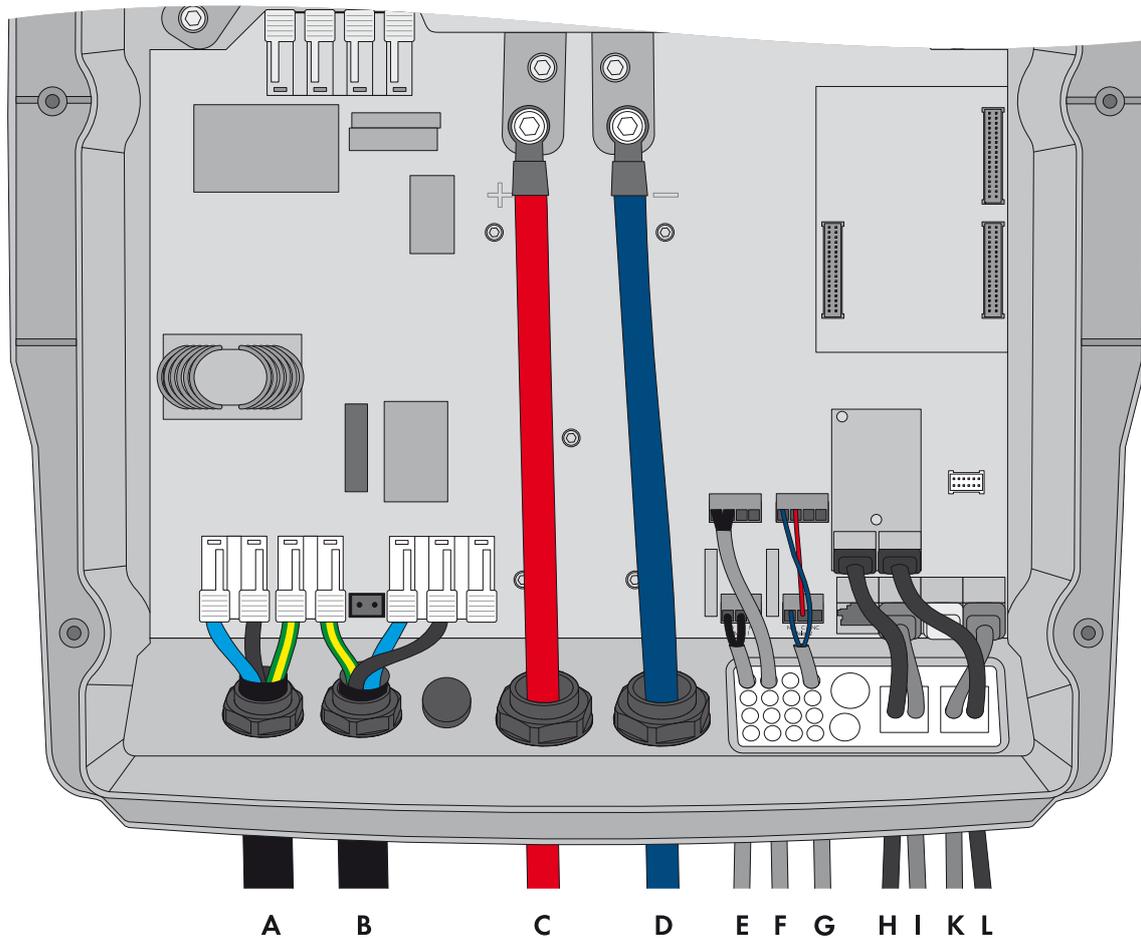


Figure 6 : Raccordement de l'onduleur Sunny Island

Position	Désignation	Description/remarque
A	Câble de puissance AC du réseau en site isolé	Sunny Island : raccordement à AC1 Loads/SunnyBoys , bornes L, N et PE Section de conducteur : 16 mm ² maximum
B	Câble de puissance AC du générateur	Sunny Island : raccordement à AC2 Gen/Grid , bornes L, N et PE Section de conducteur : 16 mm ² maximum Le Sunny Island doit être relié au potentiel de terre par l'intermédiaire d'un conducteur de protection sur le raccordement AC1 ou AC2 . La section du conducteur de protection doit être d'au moins 10 mm ² . Si la section est inférieure, un conducteur de protection supplémentaire sur le boîtier de même section que le câble de puissance AC doit relier le Sunny Island au potentiel de terre.
C	Câble DC+	Raccordement de la batterie
D	Câble DC -	Section de conducteur : 50 mm ² à 95 mm ² Diamètre de câble : 14 mm à 25 mm
E	Câble de commande du générateur	Sunny Island : raccordements Relay1 NO et Relay1 C Section de conducteur : 0,2 mm ² à 2,5 mm ²

Position	Désignation	Description/remarque
F	Câble de mesure du capteur de température de la batterie	Sunny Island : raccordement BatTmp Vous devez raccorder un capteur de température de la batterie uniquement en cas d'utilisation de batteries au plomb. Le capteur de température de la batterie doit être monté au milieu du parc de batteries, dans le tiers supérieur de l'élément de batterie.
G	Câble de commande du délestage	Sunny Island : raccordez le câble de commande aux raccordements Relay2 NO et BatVtgOut - . À l'intérieur du Sunny Island, reliez les raccordements Relay2 C et BatVtgOut+ . Section de conducteur : 0,2 mm ² à 2,5 mm ²
H	Bus de communication RS485	Sunny Island : sur l'interface SI-COMSMA.BGx, raccordement ComSmaOut Liaison à d'autres équipements, comme des onduleurs photovoltaïques Sur le dernier équipement du bus, le bus de communication RS485 doit se terminer par une résistance de terminaison.
I	Câble de communication pour le raccordement de l'écran Sunny Remote Control	Sunny Island : raccordement Display
K	Câble de communication pour le raccordement du Sunny Island Charger	Sunny Island : raccordement ComSync In Pour les batteries ion-lithium uniquement, vous devez raccorder un câble de communication supplémentaire entre le raccordement ComSync Out et la batterie. Le bus de communication doit être finalisé par une résistance de terminaison sur le premier et le dernier équipement connecté.
L	Bus de communication RS485	Sunny Island : sur l'interface SI-COMSMA.BGx, raccordement ComSmaIn Sunny WebBox : raccordement SMACOM
-	Câble de communication pour le raccordement de la batterie ion-lithium	Pour les batteries ion-lithium uniquement : câble de communication supplémentaire au raccordement ComSync In

4.3 Raccordement du bus RS485 à la Sunny WebBox

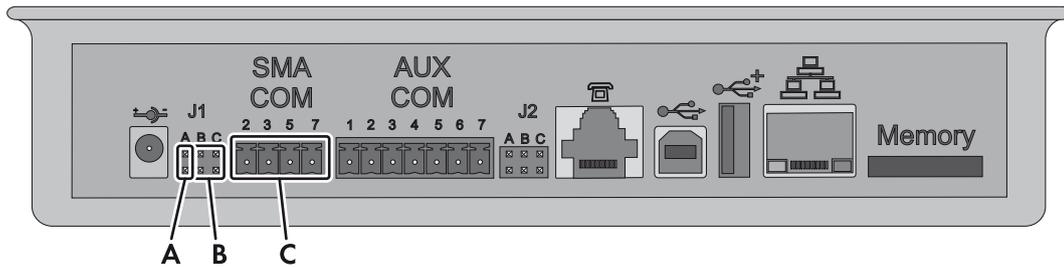


Figure 7 : Raccordement du bus de communication RS485 à la Sunny WebBox

Position	Désignation	Description/remarque
A	Cavalier J1A	Résistance de terminaison Si la Sunny WebBox est installée au bout du bus de communication, laissez le cavalier enfiché. Si la Sunny WebBox est installée entre des équipements du bus de communication, retirez le cavalier.
B	Cavaliers J1B et J1C	Tension de polarisation du signal Assurez-vous que les deux cavaliers sont enfichés.
C	SMACOM	Raccordement RS485 2 : signal Data+ (A), code couleur du conducteur isolé : rayures blanches sur fond vert 5 : signal GND, code couleur du conducteur isolé : rayures blanches sur fond orange 7 : signal Data – (B), code couleur du conducteur isolé : rayures vertes sur fond blanc

4.4 Réalisation de la configuration de base du Sunny Island

PRUDENCE

Endommagement de la batterie dû à des réglages incorrects

Les paramètres de la batterie influent sur le comportement de charge du Sunny Island. La batterie peut être endommagée suite à des réglages incorrects des paramètres relatifs au type de batterie, à la tension nominale et à la capacité de la batterie.

- Assurez-vous de bien régler les valeurs recommandées par le fabricant de la batterie durant la configuration de base (pour les caractéristiques techniques de la batterie, voir la documentation du fabricant de la batterie).
- Lors de la configuration de base, réglez la capacité de la batterie pour un temps de décharge électrique de dix heures (C10). Les fabricants de batteries indiquent la capacité de batterie en fonction de la durée de décharge.

Conditions requises :

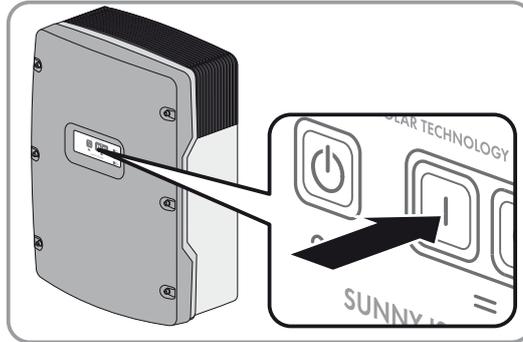
- Le réseau en site isolé doit être installé conformément au câblage (voir chapitre 4.1, page 18).
- À l'exception du BatFuse, les boîtiers de tous les composants doivent être fermés. Tous les composants conducteurs de tension sont ainsi protégés contre le contact.
- Dans le tableau de répartition AC, tous les disjoncteurs miniatures doivent être ouverts. Le Sunny Island n'est ainsi relié à aucune source AC.

Procédure :

Vérifiez la filerie
(voir les instructions d'installation du Sunny Island).

Fermez tous les composants à l'exception du BatFuse.
Toutes les pièces conductrices sont ainsi protégées de tout contact.

Fermez l'interrupteur-sectionneur du BatFuse et appuyez sur la touche marche du Sunny Island.



Si le Sunny Remote Control indique **<Init System>**, appuyez sur le bouton du Sunny Remote Control et maintenez-le appuyé.

```
Boot          xxxxxxx-xx
              <Init System>#
xx.xx.xxxx   xx:xx:xx
```

Un signal sonore retentit trois fois et le Sunny Remote Control affiche le guide de configuration rapide.

```
Select option
001#01  [#####]
        StartMenu
        Start System#
```

Tournez le bouton de commande du Sunny Remote Control et sélectionnez **New System**.

```
Select option
001#01  [#####]
        StartMenu
        New System#
```

Appuyez sur le bouton. Vous paramétrez ainsi la sélection **New System**.

Un message de confirmation de saisie apparaît.

```
Select option
001#01  <accept Y/N>
        StartMenu
        New System#
```

Sélectionnez **Y**, puis appuyez sur le bouton.

Réglez la date.

```
Setup new device
003#04      <Set>#
           Dt
           02.01.2014 [d.m.y.]
```

Réglez l'heure.

```
Setup new device
003#05      <Set>#
           Tm
           06:24:24 [hhmmss]
```

Sélectionnez **OffGrid**.

```
Setup new device
003#06      <Set>#
           ApplSel
           OffGrid
```

Paramétrez le type de batterie :

```
Setup new device
003#07      <Set>#
           BatTyp
           URLA
```

URLA : batterie au plomb à électrolyte absorbé dans le voile non tissé ou gélifié

FLA : batterie au plomb à électrolyte liquide

Lilon_Ext-BMS : batterie ion-lithium

Réglez la tension nominale de la batterie.

```
Setup new device
003#08      <Set>#
           BatVtgLst
           48V
```

Réglez la capacité de la batterie pour un temps de décharge de dix heures (pour déterminer la capacité de la batterie, voir les instructions d'installation du Sunny Island).

```
Setup new device
003#10      <Set>#
           BatCapNom
           166 [Ah]
```

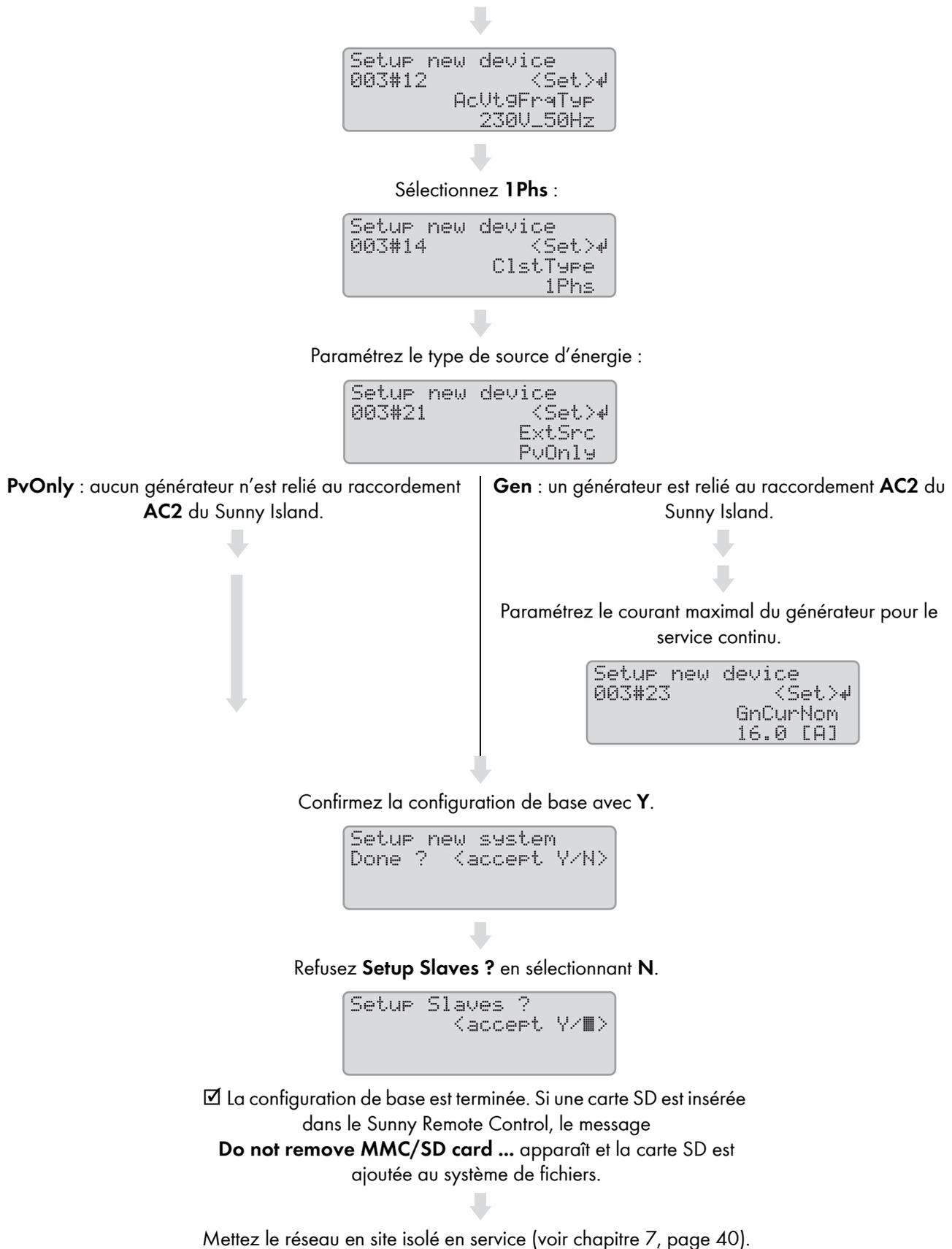
Réglez la capacité de la batterie pour un temps de décharge de dix heures (pour déterminer la capacité de la batterie, voir les instructions d'installation du Sunny Island).

```
Setup new device
003#10      <Set>#
           BatCapNom
           166 [Ah]
```

Paramétrez la tension et la fréquence du réseau en site isolé :

230V_50Hz : tension du réseau 230 V, fréquence du réseau 50 Hz

220V_60Hz : tension du réseau 220 V, fréquence du réseau 60 Hz



5 Système Single Cluster

5.1 Vue d'ensemble du câblage d'un système Single Cluster monophasé

i Types d'appareils nécessaires pour les systèmes Single Cluster monophasés

Dans les systèmes Single Cluster monophasés, les Sunny Island doivent être de type SI6.0H-11 ou SI8.0H-11.

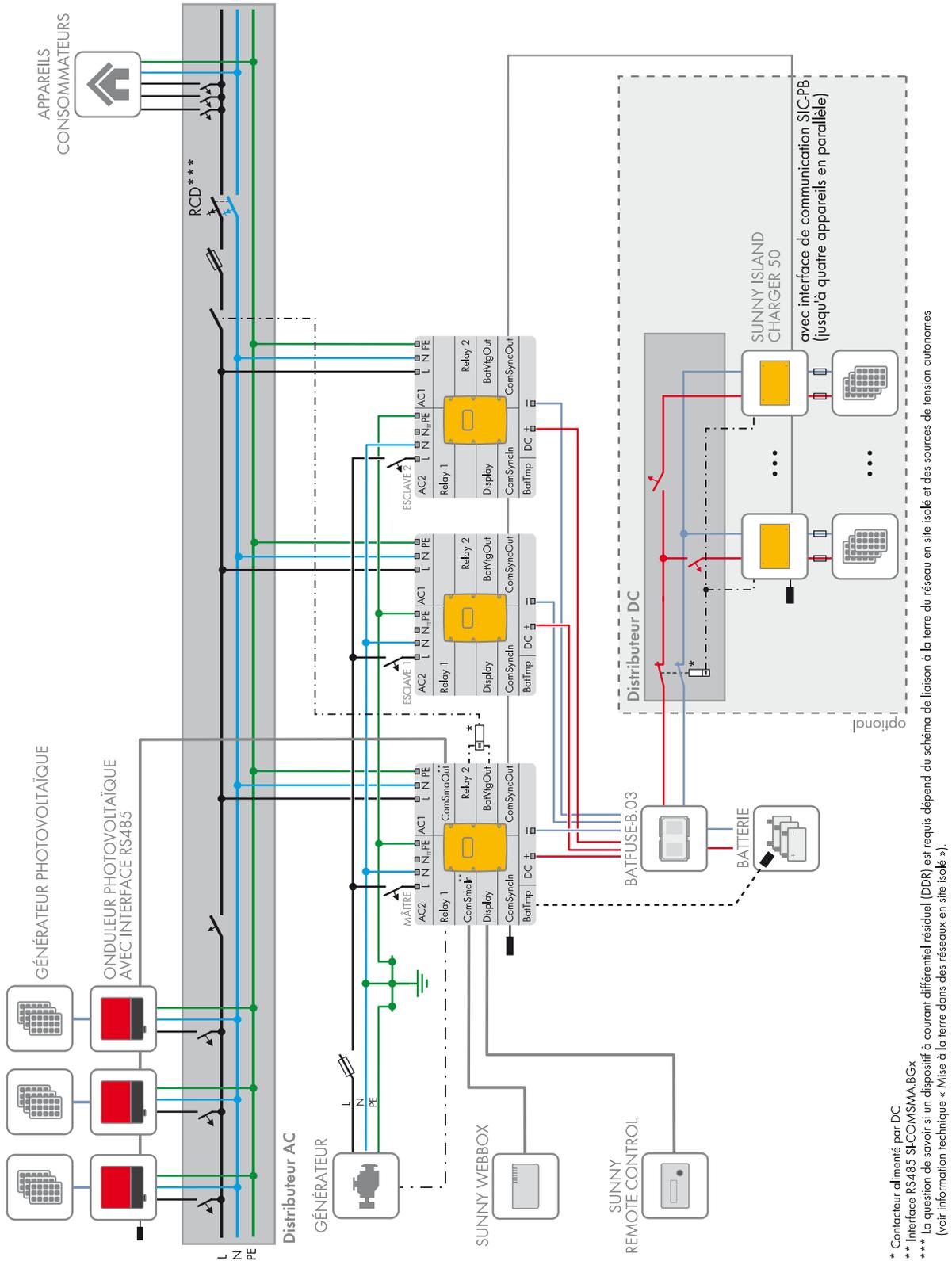
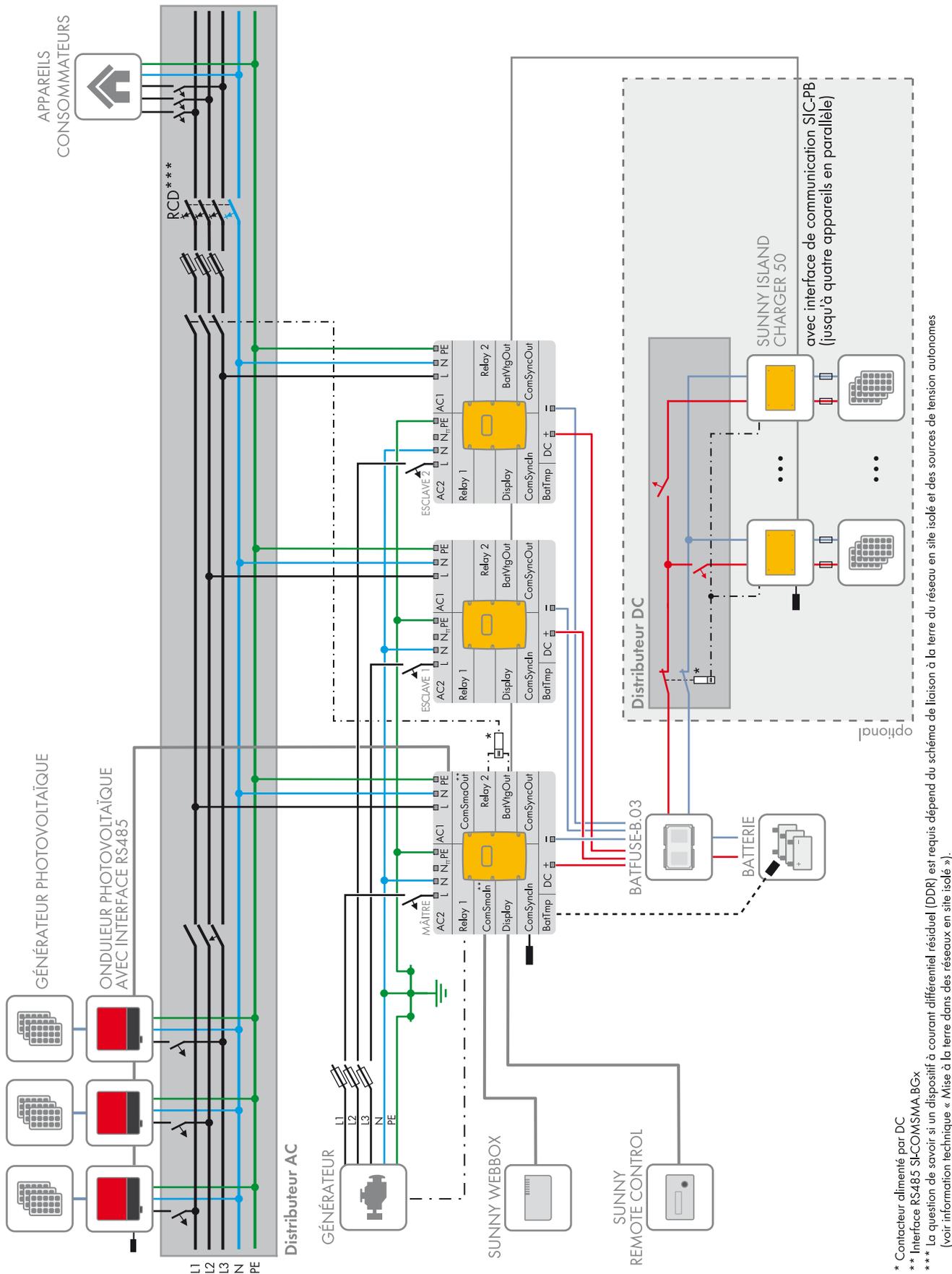


Figure 8 : Vue d'ensemble du câblage d'un système Single Cluster monophasé, uniquement possible avec SI6.0H-11 ou SI8.0H

5.2 Vue d'ensemble du câblage d'un système Single Cluster triphasé



* Contacteur alimenté par DC
 ** Interface RS485 SIKCOMSMA.BGx
 *** La question de savoir si un dispositif à courant différentiel résiduel (DDR) est requis dépend du schéma de liaison à la terre du réseau en site isolé et des sources de tension autonomes (voir information technique « Mise à la terre dans des réseaux en site isolé »).

Figure 9 : Vue d'ensemble du câblage d'un système Single Cluster triphasé

5.3 Raccordement de l'onduleur Sunny Island

5.3.1 Raccordement du maître

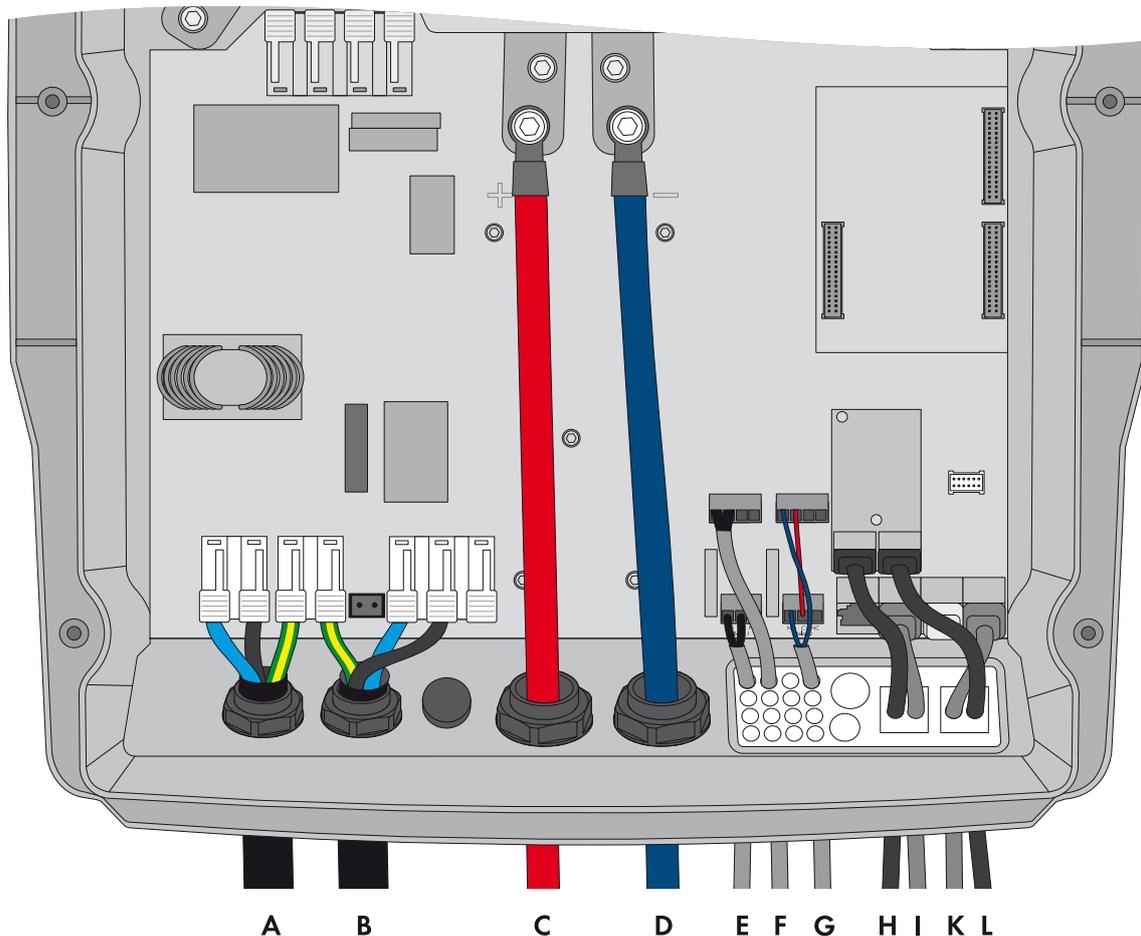


Figure 10 : Raccordement du maître au système Single Cluster

Position	Désignation	Description/remarque
A	Câble de puissance AC du réseau en site isolé	<p>Sunny Island : raccordement à AC1 Loads/SunnyBoys, bornes L, N et PE</p> <p>Réseau en site isolé : raccordez le maître au conducteur de ligne L1.</p> <p>Dans un système monophasé, la longueur des câbles et la section des conducteurs de chaque Sunny Island doivent être identiques.</p> <p>Section de conducteur : 16 mm² maximum</p>
B	Câble de puissance AC du générateur	<p>Sunny Island : raccordement AC2 Gen/Grid, bornes L, N et PE</p> <p>Générateur : raccordez le maître au conducteur de ligne L1.</p> <p>Section de conducteur : 16 mm² maximum</p> <p>Dans un système monophasé, la longueur des câbles et la section des conducteurs de chaque Sunny Island doivent être identiques.</p> <p>Le Sunny Island doit être relié au potentiel de terre par l'intermédiaire d'un conducteur de protection sur le raccordement AC1 ou AC2. La section du conducteur de protection doit être d'au moins 10 mm². Si la section est inférieure, un conducteur de protection supplémentaire sur le boîtier de même section que le câble de puissance AC doit relier le Sunny Island au potentiel de terre.</p>

Position	Désignation	Description/remarque
C	Câble DC+	Raccordement de la batterie
D	Câble DC –	Dans un système monophasé, la longueur des câbles et la section des conducteurs de chaque Sunny Island doivent être identiques. Section de conducteur : 50 mm ² à 95 mm ² Diamètre de câble : 14 mm à 25 mm
E	Câble de commande du générateur	Sunny Island : raccords Relay1 NO et Relay1 C Section de conducteur : 0,2 mm ² à 2,5 mm ²
F	Câble de mesure du capteur de température de la batterie	Sunny Island : raccordement BatTmp Vous devez raccorder un capteur de température de la batterie uniquement en cas d'utilisation de batteries au plomb. Le capteur de température de la batterie doit être monté au milieu du parc de batteries, dans le tiers supérieur de l'élément de batterie.
G	Câble de commande du délestage	Dans le Sunny Island, raccordez le câble de commande aux raccords Relay2 NO et BatVtgOut – . À l'intérieur du Sunny Island, reliez les raccords Relay2 C et BatVtgOut+ . Section de conducteur : 0,2 mm ² à 2,5 mm ²
H	Bus de communication RS485	Sunny Island : sur l'interface SI-COMSMA.BGx, raccordement ComSmaOut Liaison à d'autres équipements, comme des onduleurs photovoltaïques Sur le dernier équipement du bus, le bus de communication RS485 doit se terminer par une résistance de terminaison.
I	Câble de communication pour le raccordement de l'écran Sunny Remote Control	Sunny Island : raccordement Display
K	Câble de communication pour la communication interne du cluster	Sunny Island : raccordement ComSync Out Pour les batteries ion-lithium uniquement : câble de communication supplémentaire au raccordement ComSync In Le bus de communication doit être finalisé par une résistance de terminaison sur le premier et le dernier équipement connecté.
L	Bus de communication RS485	Sunny Island : sur l'interface SI-COMSMA.BGx, raccordement ComSmaIn Sunny WebBox : raccordement SMACOM
–	Câble de communication pour le raccordement de la batterie ion-lithium	Pour les batteries ion-lithium uniquement : câble de communication supplémentaire au raccordement ComSync In

5.3.2 Raccordement des esclaves

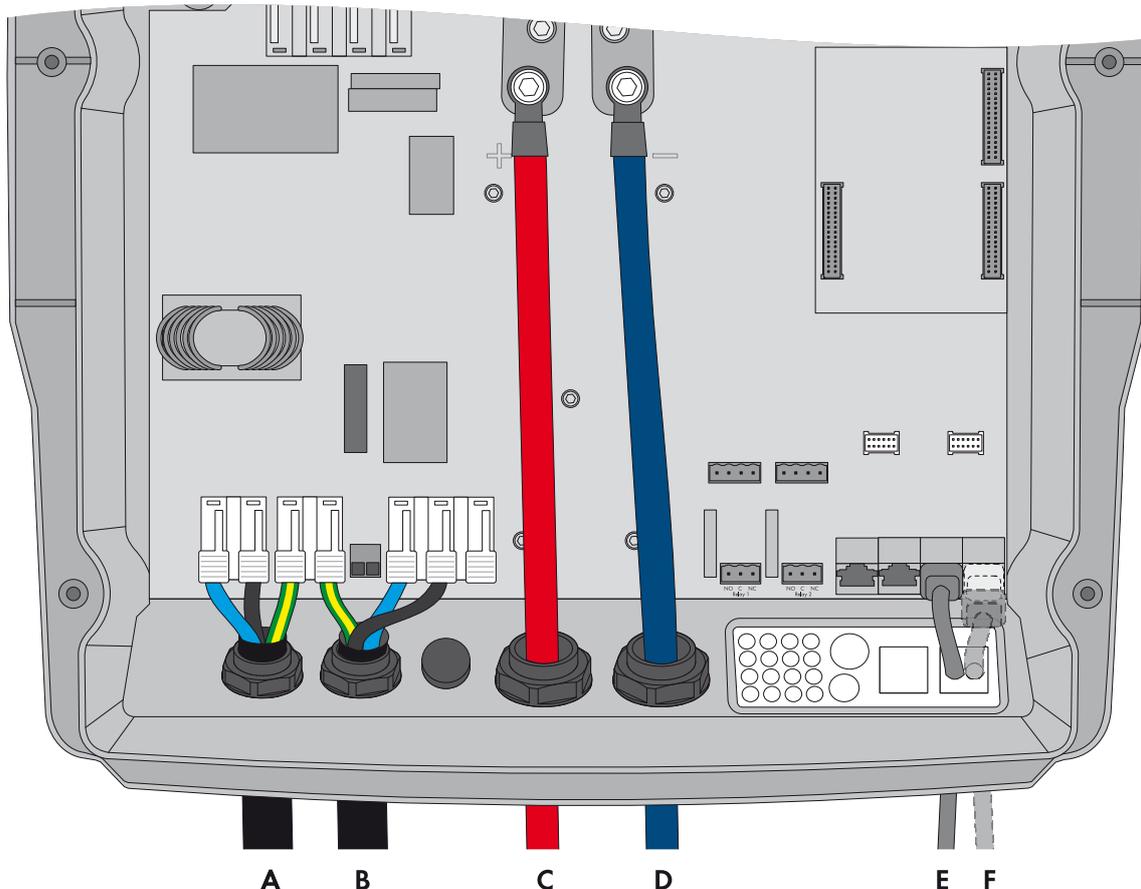


Figure 11 : Raccordement des esclaves dans le système Single Cluster

Position	Désignation	Description/remarque
A	Câble de puissance AC du réseau en site isolé	<p>Sunny Island : raccordement à AC1 Loads/SunnyBoys, bornes L, N et PE</p> <p>Réseau en site isolé : raccordez l'esclave 1 au conducteur de ligne L2 et l'esclave 2 au conducteur de ligne L3.</p> <p>Dans un système monophasé, la longueur des câbles et la section des conducteurs de chaque Sunny Island doivent être identiques.</p> <p>Section de conducteur : 16 mm² maximum</p>
B	Câble de puissance AC du générateur	<p>Sunny Island : raccordement du générateur à AC2 Gen/Grid, bornes L, N et PE</p> <p>Générateur : raccordez l'esclave 1 au conducteur de ligne L2, raccordez l'esclave 2 au conducteur de ligne L3.</p> <p>Section de conducteur : 16 mm² maximum</p> <p>Dans un système monophasé, la longueur des câbles et la section des conducteurs de chaque Sunny Island doivent être identiques.</p> <p>Le Sunny Island doit être relié au potentiel de terre par l'intermédiaire d'un conducteur de protection sur le raccordement AC1 ou AC2. La section du conducteur de protection doit être d'au moins 10 mm². Si la section est inférieure, un conducteur de protection supplémentaire sur le boîtier de même section que le câble de puissance AC doit relier le Sunny Island au potentiel de terre.</p>

Position	Désignation	Description/remarque
C	Câble DC+	Raccordement de la batterie
D	Câble DC –	Dans un système monophasé, la longueur des câbles et la section des conducteurs de chaque Sunny Island doivent être identiques. Section de conducteur : 50 mm ² à 95 mm ² Diamètre de câble : 14 mm à 25 mm
E	Câble de communication pour la communication interne du cluster	Sunny Island : raccordement ComSync In
F		Sunny Island : raccordement ComSync Out Sur l'esclave 2, raccordez le câble de communication du Sunny Island Charger ou enfichez une résistance de terminaison.

5.4 Raccordement du bus RS485 à la Sunny WebBox

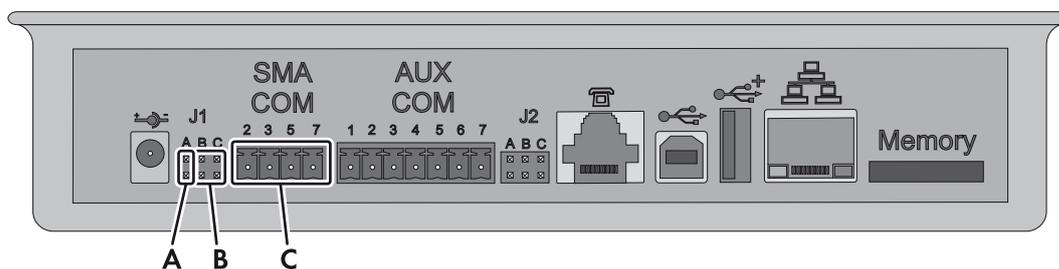


Figure 12 : Raccordement du bus de communication RS485 à la Sunny WebBox

Position	Désignation	Description/remarque
A	Cavalier J1A	Résistance de terminaison Si la Sunny WebBox est installée au bout du bus de communication, laissez le cavalier enfiché. Si la Sunny WebBox est installée entre des équipements du bus de communication, retirez le cavalier.
B	Cavaliers J1B et J1C	Tension de polarisation du signal Assurez-vous que les deux cavaliers sont enfichés.
C	SMACOM	Raccordement RS485 2 : signal Data+ (A), code couleur du conducteur isolé : rayures blanches sur fond vert 5 : signal GND, code couleur du conducteur isolé : rayures blanches sur fond orange 7 : signal Data – (B), code couleur du conducteur isolé : rayures vertes sur fond blanc

5.5 Réalisation de la configuration de base

PRUDENCE

Endommagement de la batterie dû à des réglages incorrects

Les paramètres de la batterie influent sur le comportement de charge du Sunny Island. La batterie peut être endommagée suite à des réglages incorrects des paramètres relatifs au type de batterie, à la tension nominale et à la capacité de la batterie.

- Assurez-vous de bien régler les valeurs recommandées par le fabricant de la batterie durant la configuration de base (pour les caractéristiques techniques de la batterie, voir la documentation du fabricant de la batterie).
- Lors de la configuration de base, réglez la capacité de la batterie pour un temps de décharge électrique de dix heures (C10). Les fabricants de batteries indiquent la capacité de batterie en fonction de la durée de décharge.

Conditions requises :

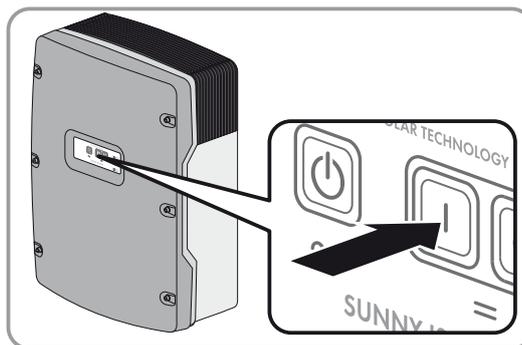
- Le réseau en site isolé doit être installé conformément au câblage (voir chapitre 5.1, page 25 et chapitre 5.2, page 26).
- À l'exception du BatFuse, les boîtiers de tous les composants doivent être fermés. Tous les composants conducteurs de tension sont ainsi protégés contre le contact.
- Dans le tableau de répartition AC, tous les disjoncteurs miniatures doivent être ouverts. Le Sunny Island n'est ainsi relié à aucune source AC.
- Le Sunny Remote Control doit être raccordé au maître. Ceci définit quel Sunny Island est le maître lors de la configuration de base.

Procédure :

Vérifiez la filerie
(voir les instructions d'installation du Sunny Island).

Fermez tous les composants à l'exception du BatFuse.
Toutes les pièces conductrices sont ainsi protégées de tout contact.

Fermez le BatFuse et appuyez sur la touche de mise en marche du maître jusqu'à ce qu'un signal sonore retentisse.



Si le Sunny Remote Control indique **<Init System>**, appuyez sur le bouton du Sunny Remote Control et maintenez-le appuyé.

```

Boot          xxxxxx-xx
              <Init System>#
xx.xx.xxxx   xx!xx!xx
  
```

- Un signal sonore retentit trois fois et le Sunny Remote Control affiche le guide de configuration rapide.

```

Select option
001#01 [#####]
      StartMenu
      Start System#
  
```

Tournez le bouton de commande du Sunny Remote Control et sélectionnez **New System**.

```

Select option
001#01 [#####]
      StartMenu
      New System#
  
```

Appuyez sur le bouton. Vous paramétrez ainsi la sélection **New System**.

Un message de confirmation de saisie apparaît.

```

Select option
001#01 <accept Y/N>
      StartMenu
      New System#
  
```

Sélectionnez **Y**, puis appuyez sur le bouton. Vous confirmez ainsi la sélection.

Réglez la date.

```

Setup new device
003#04 <Set>#
      Dt
      02.01.2014 [d.m.y.]
  
```

Réglez l'heure.

```

Setup new device
003#05 <Set>#
      Tn
      06:24:24 [hhmmss]
  
```

Sélectionnez **OffGrid**.

```

Setup new device
003#06 <Set>#
      AppISel
      OffGrid
  
```

Paramétrez le type de batterie :

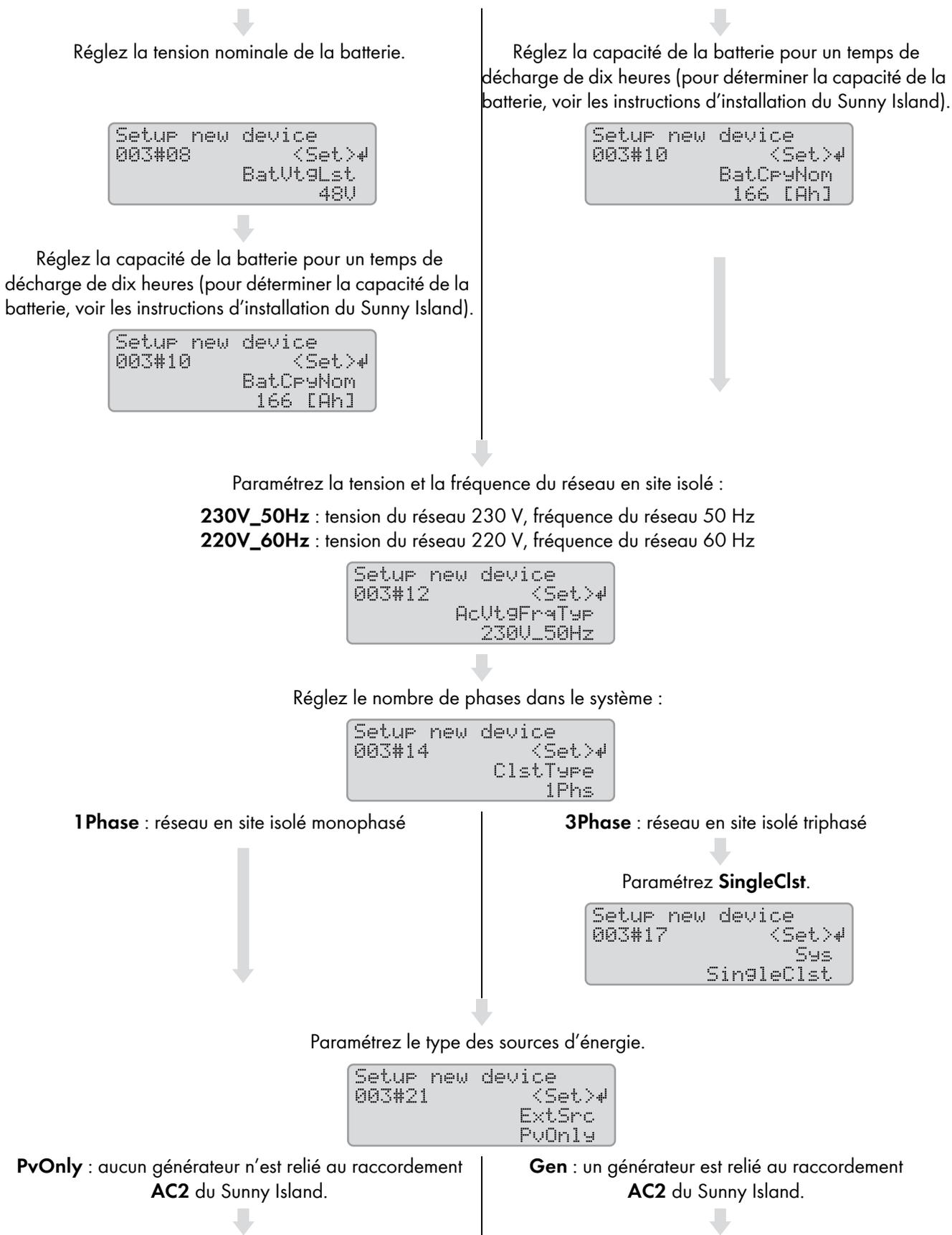
```

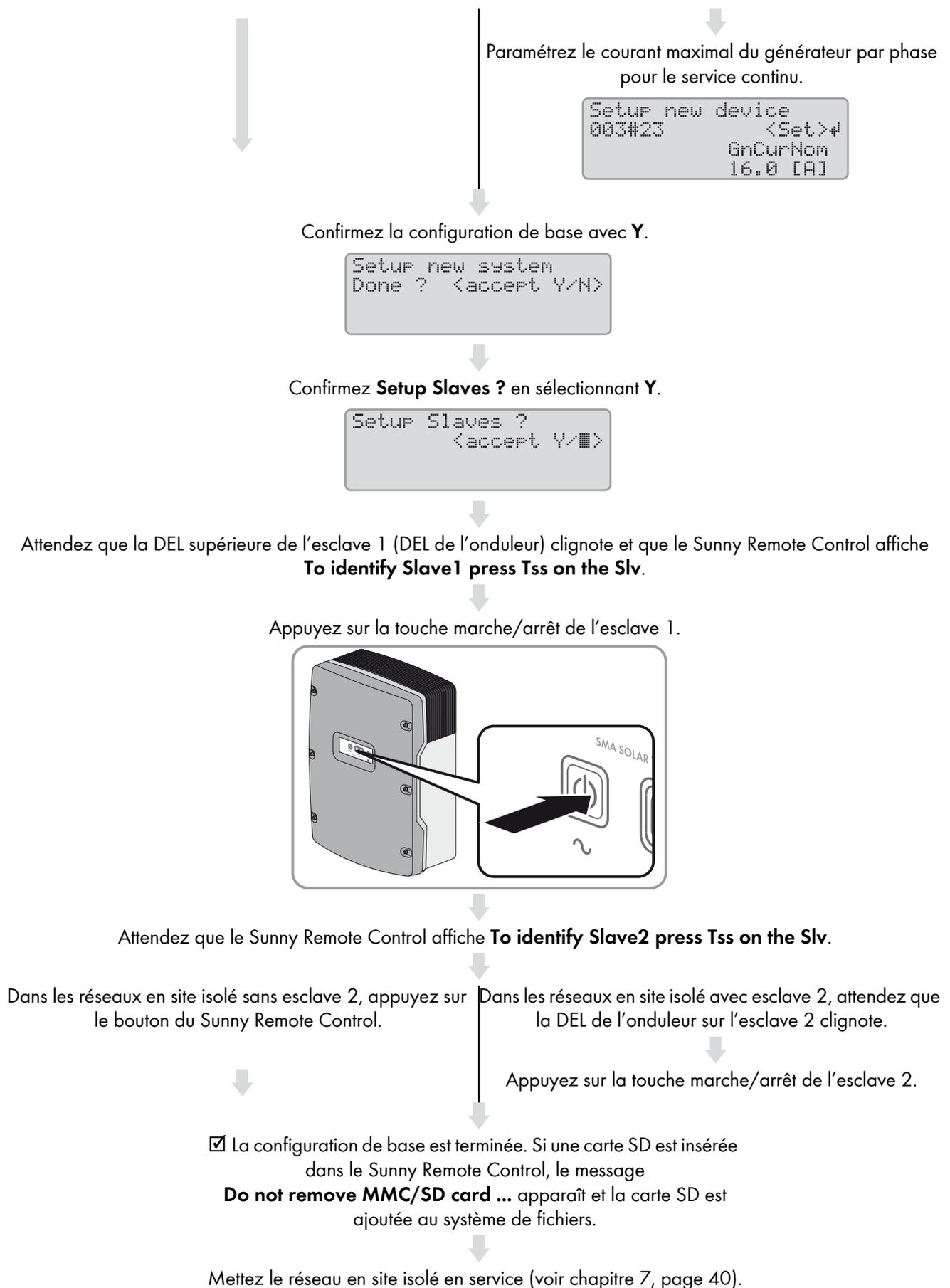
Setup new device
003#07 <Set>#
      BatTyp
      VRLA
  
```

VRLA : batterie au plomb à électrolyte absorbé dans le voile non tissé ou gélifié

FLA : batterie au plomb à électrolyte liquide

Lilon_Ext-BMS : batterie ion-lithium





6 Système multicluster

6.1 Vue d'ensemble du câblage et raccordement des Sunny Island

i Types d'appareils nécessaires pour les systèmes multicluster

Dans les systèmes multicluster, les Sunny Island doivent être de type SI6.0H-11 ou SI8.0H-11. Vous trouverez une vue d'ensemble du câblage dans la documentation de la Multicluster Box.

6.2 Réalisation de la configuration de base

PRUDENCE

Endommagement de la batterie dû à des réglages incorrects

Les paramètres de la batterie influent sur le comportement de charge du Sunny Island. La batterie peut être endommagée suite à des réglages incorrects des paramètres relatifs au type de batterie, à la tension nominale et à la capacité de la batterie.

- Assurez-vous de bien régler les valeurs recommandées par le fabricant de la batterie durant la configuration de base (pour les caractéristiques techniques de la batterie, voir la documentation du fabricant de la batterie).
- Lors de la configuration de base, réglez la capacité de la batterie pour un temps de décharge électrique de dix heures (C10). Les fabricants de batteries indiquent la capacité de batterie en fonction de la durée de décharge.

Conditions requises :

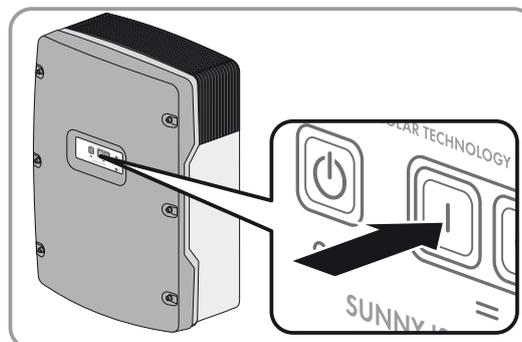
- Le réseau en site isolé doit être installé conformément au câblage (voir la documentation de la Multicluster Box).
- Dans la Multicluster Box, tous les disjoncteurs miniatures des Sunny Island doivent être ouverts. Les Sunny Island ne sont ainsi reliés à aucune source AC.
- Le Sunny Remote Control doit être raccordé au maître de chaque cluster. Ceci définit quel Sunny Island est le maître lors de la configuration de base.

Procédure :

Vérifiez la filerie
(voir les instructions d'installation du Sunny Island).

Fermez tous les composants à l'exception du BatFuse.
Toutes les pièces conductrices sont ainsi protégées de tout contact.

Fermez le BatFuse et appuyez sur la touche de mise en marche de chaque maître jusqu'à ce qu'un signal sonore retentisse.



↓

Si le Sunny Remote Control indique **<Init System>**, appuyez sur le bouton du Sunny Remote Control et maintenez-le appuyé.

```

Boot          xxxxxx-xx
              <Init System>#
xx.xx.xxxx   xx!xx!xx
  
```

Un signal sonore retentit trois fois et le Sunny Remote Control affiche le guide de configuration rapide.

```

Select option
001#01  [■oooooooo]
          StartMenu
          Start System#
  
```

↓

Tournez le bouton de commande du Sunny Remote Control et sélectionnez **New System**.

```

Select option
001#01  [■■oooooooo]
          StartMenu
          New System#
  
```

↓

Appuyez sur le bouton. Vous paramétrez ainsi la sélection **New System**.

Un message de confirmation de saisie apparaît.

```

Select option
001#01  <accept Y/N>
          StartMenu
          New System#
  
```

↓

Sélectionnez **Y**, puis appuyez sur le bouton.

↓

Réglez la date.

```

Setup new device
003#04  <Set>#
          Dt
          02.01.2014 [d.m.y.]
  
```

↓

Réglez l'heure.

```

Setup new device
003#05  <Set>#
          Tm
          06:24:24 [hhmmss]
  
```

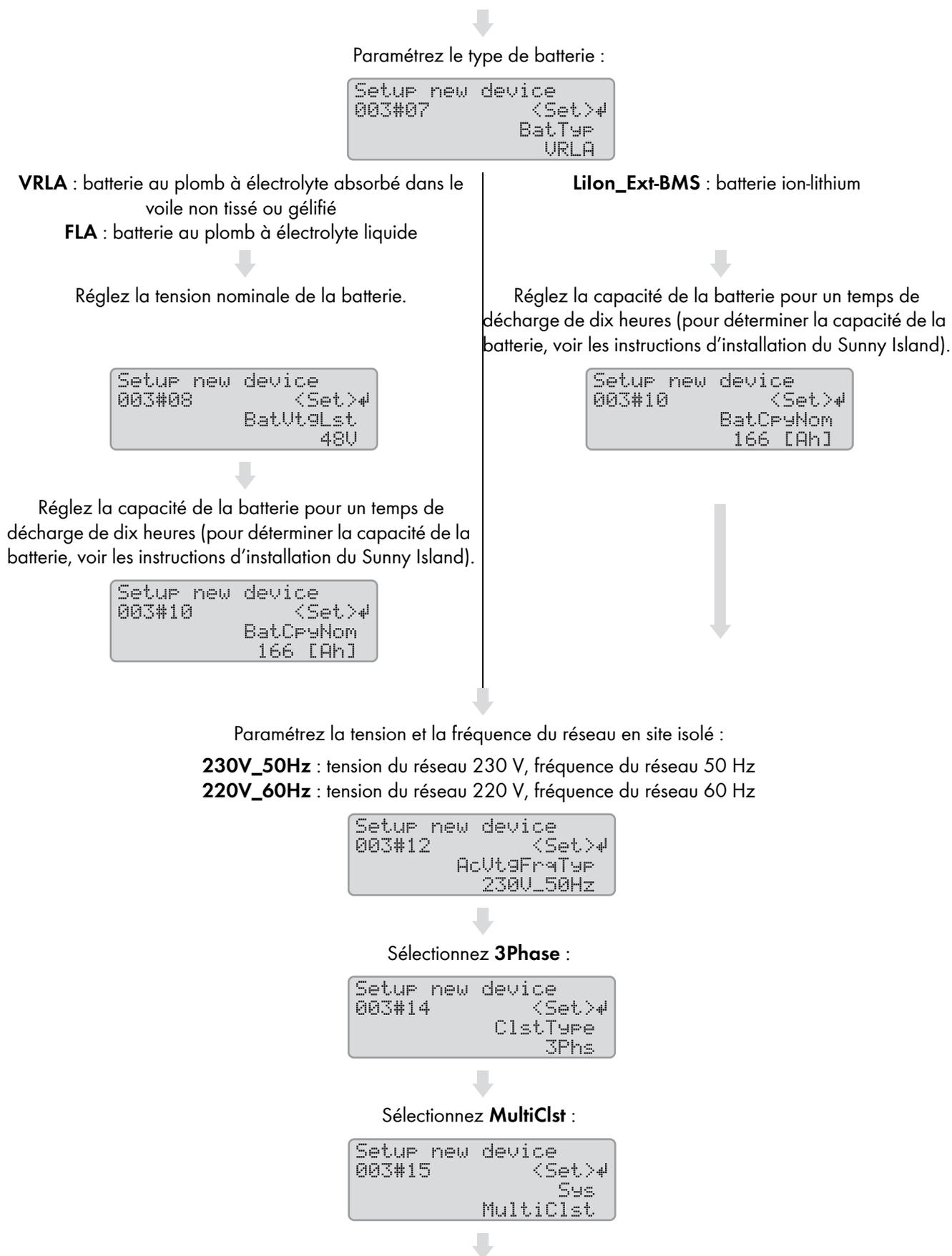
↓

Sélectionnez **OffGrid**.

```

Setup new device
003#06  <Set>#
          AppSel
          OffGrid
  
```

↓



Paramétrez le type de cluster :

```
Setup new device
003#18      <Set>#
           ClstMod
           MainClst
```

MainClst : le cluster est un Main Cluster

Paramétrez le type de la Multicluster Box.
Remarque : le type d'appareil figure sur la plaque signalétique de la Multicluster Box.

```
Setup new device
003#20      <Set>#
           Box
           MC-Box-6
```

Paramétrez le courant maximal du générateur par phase pour le service continu.

```
Setup new device
003#23      <Set>#
           GnCurNom
           60.0 [A]
```

ExtnClst : le cluster est un Extension Cluster

Paramétrez l'adresse de l'Extension Cluster, en réglant par exemple l'Extension Cluster 1 sur 1.

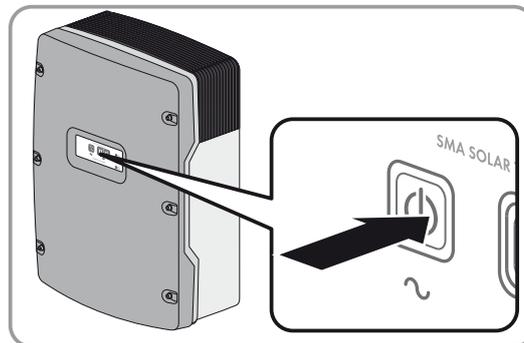
```
Setup new device
003#19      <Set>#
           ClstAdr
           1
```

Confirmez la configuration de base avec **Y**.

```
Setup new system
Done ? <accept Y/N>
```

Attendez que la DEL supérieure (DEL de l'onduleur) de l'esclave 1 clignote et que le Sunny Remote Control affiche **To identify Slave1 press Tss on the Slv.**

Appuyez sur la touche marche/arrêt de l'esclave 1.



Attendez que la DEL de l'onduleur sur l'esclave 2 clignote et que le Sunny Remote Control affiche **To identify Slave2 press Tss on the Slv.**

Appuyez sur la touche marche/arrêt de l'esclave 2.

↓

☑ La configuration de base est terminée. Si une carte SD est insérée dans le Sunny Remote Control, le message **Do not remove MMC/SD card ...** apparaît et la carte SD est ajoutée au système de fichiers.

↓

Configurez tous les autres clusters.
Pour cela, exécutez le guide de configuration rapide sur chaque maître séparément.

↓

Mettez le réseau en site isolé en service (voir chapitre 7, page 40).

7 Mise en service

7.1 Passage au mode installateur

Le mode installateur est protégé par un mot de passe installateur. Le mot de passe installateur change constamment et vous devez toujours le recalculer.

Sur le Sunny Remote Control, basculez toujours en mode installateur selon la procédure suivante.

PRUDENCE

La saisie de valeurs de paramètres erronées compromet la sécurité de l'exploitation

Tous les paramètres pouvant jouer un rôle dans la sécurité du fonctionnement du système sont protégés par le mot de passe installateur.

- Le réglage et la modification des paramètres du système ne doivent être effectués que par du personnel qualifié.
- Communiquez le mot de passe installateur exclusivement à du personnel qualifié.

Procédure :

1. Sur le Sunny Remote Control en mode utilisateur, sélectionnez la page de saisie **Password (1/1)** (voir les instructions d'emploi du Sunny Island).
2. Calculez la somme des chiffres qui composent le nombre d'heures de service **Runtime**. Vous obtenez ainsi le mot de passe installateur.

Exemple : calcul de la somme des chiffres

Les heures de service **Runtime** s'élèvent à 1234 h. La somme des chiffres sera donc :

$$1 + 2 + 3 + 4 = 10$$

La somme des chiffres est égale à 10.

3. Sélectionnez le paramètre **Set** et configurez le mot de passe installateur calculé.

Le Sunny Remote Control est en mode installateur.

```

Installer
100# Meters      ↵
200# Settings
300# Diagnosis
  
```

7.2 Mise en service des relais multifonctions

- Sur le Sunny Remote Control, paramétrez les fonctions des relais multifonctions (voir les instructions d'installation du Sunny Island). Astuce : dans les vues d'ensemble du câblage, les relais multifonctions sont raccordés selon les valeurs par défaut du Sunny Island.

7.3 Démarrage du système

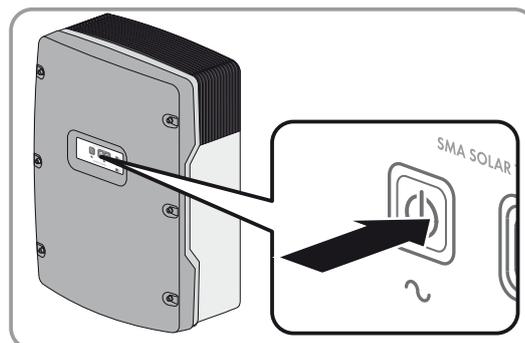
Condition requise :

- Tous les Sunny Island doivent être allumés.
- Dans le tableau de répartition AC, les disjoncteurs miniatures pour les sources AC sur le réseau en site isolé doivent être désactivés.
- L'interrupteur-sectionneur du générateur doit être ouvert.
- Dans le tableau de répartition DC, les disjoncteurs miniatures pour les régulateurs de charge doivent être désactivés.

Procédure :

- Sur un Sunny Island, appuyez sur la touche marche/arrêt et maintenez-la enfoncée jusqu'à ce qu'un signal sonore retentisse.

ou



Appuyez sur le bouton de commande du Sunny Remote Control et maintenez-le enfoncé jusqu'à ce qu'un signal sonore retentisse.

- Le système démarre et la DEL verte s'allume sur chaque Sunny Island.

7.4 Test du capteur de courant de la batterie

Si sur le réseau en site isolé, un régulateur de charge d'un fournisseur tiers, un appareil consommateur DC ou plus de quatre Sunny Island Charger sont installés, un capteur de courant de la batterie supplémentaire doit être installé (voir les instructions d'installation du Sunny Island).

Conditions requises :

- Le Sunny Island doit être en service (voir chapitre 7.3 « Démarrage du système », page 41).

Procédure :

1. Allumez un appareil consommateur (par exemple un radiateur 1 kW) et enclenchez tous les organes de protection correspondants dans le tableau de répartition AC.
2. À l'aide d'une pince ampèremétrique, mesurez le courant de la batterie.
3. Sur le Sunny Remote Control, passez en mode installateur (voir chapitre 7.1, page 40).
4. Sélectionnez le paramètre **120.06 TotBatCur** et relevez la valeur.

- La valeur est positive et se trouve dans la plage de tolérance de mesure.

- La valeur n'est pas positive ou se trouve hors de la plage de tolérance de mesure ?

La valeur est négative, car les polarités des câbles de mesure du capteur de courant de la batterie ont été inversées.

- Installez correctement le capteur de courant de la batterie (voir les instructions d'installation du Sunny Island).

La valeur se trouve hors de la plage de tolérance de mesure parce que le type de capteur de courant de la batterie paramétré est incorrect.

- Paramétrez le bon type de capteur de courant de la batterie (voir les instructions d'installation du Sunny Island).

7.5 Test du générateur

Condition requise :

- Le Sunny Island doit être en service (voir chapitre 7.3 « Démarrage du système », page 41).

Procédure :

1. Dans le tableau de répartition AC, enclenchez les organes de protection pour le générateur.
2. Enclenchez les disjoncteurs miniatures des appareils consommateurs AC.
3. Fermez l'interrupteur-sectionneur du générateur.

Le générateur démarre.

Le générateur ne démarre pas ?

Le gestionnaire de générateur ne demande pas l'activation du générateur.

- Sur le Sunny Remote Control en mode utilisateur, sélectionnez la page de saisie **Generator > Mode** et choisissez **Start**. Vous démarrez ainsi manuellement le générateur (voir les instructions d'emploi du Sunny Island).

Le câble de commande raccordé ne transmet pas le signal de démarrage.

- Remédiez aux erreurs de câblage.

Le générateur n'est pas prêt à l'emploi.

- Recherchez les causes possibles et éliminez-les en suivant les instructions du fabricant.

4. Vérifiez si sur le Sunny Remote Control en mode utilisateur le paramètre **Generator > Power** affiche une puissance d'injection. Vous vous assurez ainsi que le Sunny Island a commuté le réseau en site isolé sur le générateur à l'issue du temps de chauffe **234.12 GnWarmTm**.

Si aucune puissance n'est affichée à l'issue du temps de chauffe, contrôlez les messages d'erreur :

- Sélectionnez le menu **410# Error active** et éliminez la cause de l'avertissement ou de l'erreur affiché(e) (voir les instructions d'emploi du Sunny Island).

7.6 Test du délestage

Conditions requises :

- Le système n'est pas un système multicluster. Dans les systèmes multicluster, le délestage fait partie de la Multicluster Box.
- Le Sunny Island doit être en service (voir chapitre 7.3 « Démarrage du système », page 41).

Procédure :

1. Sur le Sunny Remote Control, passez en mode installateur (voir chapitre 7.1, page 40).
2. Sélectionnez le paramètre du relais multifonction pour le contacteur de délestage, par exemple **241.02 Rly2Op** pour le relais multifonction **Relay 2** du maître.
3. Notez la valeur du paramètre.
4. Réglez le paramètre sur **Off**.

Le contacteur de délestage déconnecte les appareils consommateurs.

Le contacteur de délestage ne déconnecte pas les appareils consommateurs ?

Le relais multifonction pour la commande de la protection de délestage a été mal configuré.

- Vérifiez la configuration et remédiez aux erreurs.

Il existe une erreur dans la filerie de la protection de délestage.

- Assurez-vous que le relais multifonction est correctement câblé.

5. Réglez le paramètre sur le réglage noté.

7.7 Mise en service de la Sunny WebBox

- Mettez la Sunny WebBox en service (voir la notice résumée de la Sunny WebBox).

7.8 Mise en service de l'installation photovoltaïque

Pour le fonctionnement dans un réseau en site isolé, l'installation photovoltaïque doit être réglée sur le mode de fonctionnement en site isolé.

Procédure :

1. Mettez l'installation photovoltaïque en service (voir la documentation des onduleurs photovoltaïques).
2. Si les onduleurs photovoltaïques SMA ne sont pas réglés en usine sur le mode de fonctionnement en site isolé, réglez la norme du pays ou le jeu de données régionales des onduleurs photovoltaïques sur le mode de fonctionnement en site isolé (voir la documentation des onduleurs photovoltaïques).

7.9 Finalisation de la mise en service

1. Sur le Sunny Remote Control, réglez la configuration en fonction du système (voir les instructions d'installation du Sunny Island). Vous pouvez ainsi augmenter la durée de vie de la batterie, par exemple.
2. Une fois la charge complète de la batterie terminée, enclenchez tous les disjoncteurs miniatures et interrupteurs-sectionneurs. Astuce : l'état de charge de la batterie est affiché sur le Sunny Remote Control dans le mode par défaut.

Délestage au cours des deux premières heures de service

Pour une batterie qui vient d'être raccordée, l'état de charge (SOC) et la capacité disponible de la batterie (SOH) détectés par le gestionnaire de batterie sont très différents des valeurs réelles. En cours de fonctionnement, les valeurs acquises par le gestionnaire de batterie se rapprochent des valeurs réelles. Les écarts entre ces valeurs peuvent provoquer au cours des deux premières heures de service l'ajout des entrées correspondantes dans le menu **400# Failure/Event**.

8 Contact

En cas de problèmes techniques concernant nos produits, prenez contact avec le Service en Ligne de SMA. Nous avons besoin des données suivantes pour pouvoir assurer une assistance ciblée :

- Type de système installé (par exemple système Single Cluster triphasé)
- Nombre et types des onduleurs Sunny Island
- Numéros de série des onduleurs Sunny Island
- Version du micrologiciel des onduleurs Sunny Island
- Message d'erreur affiché à l'écran
- Type de la batterie raccordée
- Capacité nominale de la batterie
- Tension nominale de la batterie
- Type des produits de communication raccordés
- Type et taille des sources d'énergie complémentaires
- Si un générateur est raccordé :
 - Type
 - Puissance
 - Courant électrique maximal

Australia	SMA Australia Pty Ltd. Sydney	Toll free for Australia:	1800 SMA AUS (1800 762 287)
		International:	+61 2 9491 4200
Belgien/ Belgique/ België	SMA Benelux BVBA/SPRL Mechelen	+32 15 286 730	
Brasil	Vide España (Espanha)		
Česko	SMA Central & Eastern Europe s.r.o. Praha	+420 235 010 417	
Chile	Ver España		
Danmark	Se Deutschland (Tyskland)		
Deutschland	SMA Solar Technology AG Niestetal	Medium Power Solutions Wechselrichter: Kommunikation: SMA Online Service Center:	+49 561 9522-1499 +49 561 9522-2499 www.SMA.de/Service
		Hybrid Energy Solutions Sunny Island: PV-Diesel Hybridssysteme:	+49 561 9522-399 +49 561 9522-3199
		Power Plant Solutions Sunny Central:	+49 561 9522-299
España	SMA Ibérica Tecnología Solar, S.L.U. Barcelona	Llamada gratuita en España: Internacional:	900 14 22 22 +34 902 14 24 24

France	SMA France S.A.S. Lyon	Medium Power Solutions Onduleurs : +33 472 09 04 40 Communication : +33 472 09 04 41
		Hybrid Energy Solutions Sunny Island : +33 472 09 04 42
		Power Plant Solutions Sunny Central : +33 472 09 04 43
India	SMA Solar India Pvt. Ltd. Mumbai	+91 22 61713888
Italia	SMA Italia S.r.l. Milano	+39 02 8934-7299
Κύπρος/ Kıbrıs	Βλέπε Ελλάδα/ Bkz. Ελλάδα (Yunanistan)	
Luxemburg/ Luxembourg	Siehe Belgien/ Voir Belgien (Belgique)	
Magyarország	lásd Česko (Csehország)	
Nederland	zie Belgien (België)	
Österreich	Siehe Deutschland	
Perú	Ver España	
Polska	Patrz Česko (Czechy)	
Portugal	SMA Solar Technology Portugal, Unipessoal Lda Lisboa	Gratuito em Portugal: 800 20 89 87 Internacional: +351 2 12 37 78 60
România	Vezi Česko (Cehia)	
Schweiz	Siehe Deutschland	
Slovensko	pozri Česko (Česká republika)	
South Africa	SMA Solar Technology South Africa Pty Ltd. Centurion (Pretoria)	08600 SUNNY (08600 78669) International: +27 (12) 643 1785
United Kingdom	SMA Solar UK Ltd. Milton Keynes	+44 1908 304899
Ελλάδα	SMA Hellas AE Αθήνα	801 222 9 222 International: +30 212 222 9 222
България	Вижте Ελλάδα (Γърция)	
ไทย	SMA Solar (Thailand) Co., Ltd. กรุงเทพฯ	+66 2 670 6999
대한민국	SMA Technology Korea Co., Ltd. 서울	+82-2-520-2666

+971 2 234-6177

SMA Middle East LLC

أبو ظبي

الإمارات
العربية المتحدة

Other countries	International SMA Service Line Niestetal	Toll free worldwide: 00800 SMA SERVICE (+800 762 7378423)
-----------------	---	--

SMA Solar Technology

www.SMA-Solar.com

