



Onduleur/chargeur de la gamme FXR

FXR2012E

FXR2024E

FXR2348E

VFXR2612E

VFXR3024E

VFXR3048E

Manuel d'installation





Présentation d'OutBack Power Technologies

La société OutBack Power Technologies est le numéro un en matière de technologie de conversion énergétique de pointe. Sa gamme de produits englobe : onduleurs/chargeurs sinusoïdaux, contrôleurs de charge MPPT, composants de communication système, disjoncteurs, batteries, accessoires et systèmes assemblés.

Champ d'application

Ces instructions concernent uniquement les modèles d'onduleur/chargeur OutBack FXR2012E, FXR2024E, FXR2348E, VFXR2612E, VFXR3024E et VFXR3048E.

Coordonnées

Adresse :	Siège social de l'entreprise 17825 – 59 th Avenue N.E. Suite B Arlington, WA 98223 États-Unis	Agence européenne Hansastraße 8 D-91126 Schwabach, Allemagne
Téléphone :	+1.360.435.6030 +1.360.618.4363 (Assistance technique) +1.360.435.6019 (Fax)	+49.9122.79889.0 +49.9122.79889.21 (Fax)
E-mail :	Support@outbackpower.com	
Site web :	http://www.outbackpower.com	

Clause d'exclusion de responsabilité

À MOINS D'Y AVOIR CONSENTI FORMELLEMENT PAR ÉCRIT, OUTBACK POWER TECHNOLOGIES :

(a) NE FAIT AUCUNE DÉCLARATION DE GARANTIE QUANT À L'EXACTITUDE, L'EXHAUSTIVITÉ OU LA PERTINENCE DES INFORMATIONS TECHNIQUES OU AUTRES QUE FOURNISSENT SES GUIDES ET AUTRES DOCUMENTS.

(b) DÉCLINE TOUTE RESPONSABILITÉ QUANT À LA PERTE, OU LES DOMMAGES DIRECTS, INDIRECTS, CONSÉCUTIFS OU FORTUITS, POUVANT RÉsulTER DE L'UTILISATION DE CES INFORMATIONS. L'UTILISATEUR ASSUME L'ENTIÈRE RESPONSABILITÉ DES CONSÉQUENCES DE L'UTILISATION DE CES INFORMATIONS.

OutBack Power Technologies décline toute responsabilité en cas de panne de système, dommages ou blessures subis à la suite d'une mauvaise installation de ses produits.

Les informations fournies dans ce manuel sont susceptibles de changer sans préavis.

Avis de copyright

Manuel d'installation des onduleurs/chargeurs de la gamme FXR © 2015 par OutBack Power Technologies. Tous droits réservés.

Marques commerciales

OutBack Power, le logo OutBack Power, FLEXpower ONE, Grid/Hybrid et OPTICS RE sont des marques commerciales détenues et utilisées par OutBack Power Technologies, Inc. Le logo ALPHA et la phrase « member of the Alpha Group » sont des marques commerciales détenues et utilisées par Alpha Technologies Inc. Ces marques commerciales peuvent être déposées aux États-Unis et dans d'autres pays.

Date et révision

octobre 2015, Révision C

Référence du document

900-0168-03-00 Rév. C



Sommaire

Introduction.....	5
Personnel concerné.....	5
Bienvenue chez OutBack Power Technologies.....	5
Modèles.....	6
Noms des modèles d'onduleur.....	6
Composants et accessoires.....	6
Planification.....	9
Applications.....	9
Modes d'entrée.....	10
Énergie renouvelable.....	10
Groupe de batteries.....	11
Générateur.....	13
Installation.....	15
Emplacement et exigences environnementales.....	15
Outils nécessaires.....	15
Montage.....	16
Dimensions.....	16
Bornes et ports.....	17
Mise à la terre.....	18
Câblage CC.....	20
Câblage CA.....	23
Sources CA.....	24
Câblage d'activation et de désactivation.....	25
Câblage des accessoires.....	25
Câblage AUX.....	26
Commande du générateur.....	27
Configurations CA.....	29
Onduleur simple.....	29
Installation de plusieurs onduleurs CA (superposition).....	30
Configurations en superposition.....	31
Mise en service.....	37
Test fonctionnel.....	37
Procédures de prédémarrage.....	37
Démarrage.....	37
Mise hors tension.....	39
Ajout de nouveaux dispositifs.....	39
Conformité.....	40
Mises à jour du microprogramme.....	40
Fonctionnement.....	40
Définitions.....	41
Symboles utilisés.....	42
Index.....	43

Liste des tableaux

Tableau 1	Modèles	6
Tableau 2	Composants et accessoires.....	6
Tableau 3	Éléments du groupe de batteries.....	12
Tableau 4	Section du conducteur de mise à la terre et couple préconisé	18
Tableau 5	Taille du conducteur CC et couple préconisé	20
Tableau 6	Termes et définitions	41

Liste des Figures

Figure 1	Onduleur/chargeur de la gamme FXR.....	5
Figure 2	Composants	7
Figure 3	Applications (exemple)	9
Figure 4	Dimensions.....	16
Figure 5	Bornes, ports et fonctions	17
Figure 6	Cosse de mise à la terre CC	19
Figure 7	Mise à la terre du châssis/PE.....	19
Figure 8	Ordre requis pour le matériel du câble de batterie	21
Figure 9	Couvercles de borne de la batterie.....	21
Figure 10	Fixation du couvercle CC.....	22
Figure 11	Câblage du ventilateur turbo.....	22
Figure 12	Bornes CA.....	23
Figure 13	Sources CA.....	24
Figure 14	Sources CA et relais de transfert	24
Figure 15	Cavalier ON/OFF et connexions.....	25
Figure 16	Connexions d'accessoires	25
Figure 17	Connexions AUX pour ventilateur d'aération (exemple).....	26
Figure 18	Connexions AUX pour dérivation (exemple)	26
Figure 19	Démarrage d'un générateur sur deux fils (exemple).....	27
Figure 20	Démarrage d'un générateur sur trois fils (exemple).....	28
Figure 21	Câblage d'un onduleur simple	29
Figure 22	HUB10.3 et MATE3 d'OutBack	30
Figure 23	Exemple de superposition disposée en parallèle (trois onduleurs).....	31
Figure 24	Câblage parallèle (quatre onduleurs)	33
Figure 25	Exemple de disposition en superposition triphasée (trois onduleurs).....	34
Figure 26	Exemple de disposition en superposition triphasée (neuf onduleurs).....	35
Figure 27	Câblage triphasé (trois onduleurs).....	36
Figure 28	Bornes CA.....	38



Introduction

Personnel concerné

Le présent manuel présente des instructions d'installation physique et de câblage de ce produit. Ces instructions sont destinées à un personnel qualifié qui répond à l'ensemble des exigences requises par le Code du Travail pour la qualification et la formation, pour l'installation des systèmes d'alimentation électrique avec des tensions CA et CC pouvant atteindre jusqu'à 600 V. Ce produit ne peut être utilisé que par du personnel qualifié.

Bienvenue chez OutBack Power Technologies

Merci d'avoir acheté un onduleur/chargeur de la gamme FXR d'OutBack. Ce produit offre un système de conversion de puissance complet entre les batteries et le courant alternatif. Il peut fournir une alimentation de secours, permet de revendre de l'électricité au réseau du service public ou de constituer un service hors réseau parfaitement autonome.

- Modèles 12, 24 et 48 volts
- Alimentation de sortie de 2,0 kVA à 3,0 kVA
- Conçu pour être intégré avec d'autres composants au sein d'un système OutBack Grid/Hybrid™ utilisant des composants FLEXware™
- Inversion batterie vers courant alternatif produisant une alimentation monophasée pour les normes de type 230 V ca, 220 V ca ou 240 V ca (à 50 ou 60 Hz)
- Charge courant alternatif vers batterie (les systèmes OutBack sont basés sur batterie)
 - Utilise l'énergie de la batterie stockée à partir de ressources renouvelables
 - ~ Peut utiliser l'énergie stockée à partir de générateurs PV, éoliennes, etc.
 - ~ Les contrôleurs de charge OutBack FLEXmax optimisent la production d'énergie PV
- Support de charge de l'onduleur pour une petite source CA
- Revente au service public (fonction réseau interactif)
 - ~ Modèles disponibles en 24 et 48 volts
- Transfert rapide entre la source CA et la sortie de l'onduleur avec un délai minimal
- Utilise l'affichage et le contrôleur du système MATE3™ ou l'interface AXS Port™ SunSpec (vendus séparément) comme interface utilisateur au sein d'un système Grid/Hybrid
- Prend en charge l'outil en ligne OPTICS RE™¹ pour une application de contrôle et de surveillance dans le cloud
 - ~ Nécessite MATE3 ou le port AXS
 - ~ Consultez le site www.outbackpower.com pour télécharger
- Utilise le gestionnaire de communications de la gamme HUB10.3™ pour la superposition au sein d'un système Grid/Hybrid
 - ~ Superposable en configuration parallèle et triphasée



Figure 1 Onduleur/chargeur de la gamme FXR

REMARQUE: ce produit possède une plage de sortie CA réglable. Dans le présent manuel, de nombreuses références à la sortie concernent la plage complète. En revanche, certaines références concernent une sortie 230 V ca ou 50 Hz. Il s'agit uniquement d'exemples.

¹Outback Power Technologies Intuitive Control System for Renewable Energy

Modèles

Les modèles FXR (VFXR) ventilés doivent être installés à l'intérieur ou protégés. Les onduleurs ventilés possèdent un ventilateur interne et utilisent l'air extérieur pour le refroidissement. En moyenne, la puissance des modèles ventilés est supérieure à celle des modèles scellés, en raison de leurs capacités de refroidissement plus importantes.

Les modèles FXR scellés sont conçus pour des environnements plus hostiles et peuvent supporter l'exposition occasionnelle aux éléments. Une protection fermée demeure toutefois recommandée. (Voir la page 15.) Les onduleurs scellés possèdent un ventilateur interne mais n'utilisent pas l'air extérieur pour le refroidissement. Pour compenser, les modèles scellés sont également équipés du ventilateur turbo OutBack, qui utilise l'air extérieur pour refroidir le châssis. (Les modèles ventilés ne sont pas équipés du ventilateur turbo et ne peuvent pas l'utiliser.)

Tableau 1 Modèles

Modèle	Type	Puissance	Batterie	Application
FXR2012E	Scellé	2,0 kVA	12 Vdc	Hors réseau, backup
VFXR2612E	Ventilé	2,6 kVA	12 Vdc	Hors réseau, backup
FXR2024E	Scellé	2,0 kVA	24 Vdc	Hors réseau, backup, réseau interactif
VFXR3024E	Ventilé	3,0 kVA	24 Vdc	Hors réseau, backup, réseau interactif
FXR2348E	Scellé	2,3 kVA	48 V cc	Hors réseau, backup, réseau interactif
VFXR3048E	Ventilé	3,0 kVA	48 V cc	Hors réseau, backup, réseau interactif

Noms des modèles d'onduleur

Les numéros de modèle de la gamme FXR utilisent les conventions de nomination suivantes.

- Le numéro du modèle inclut « FXR » qui représente la gamme d'onduleur. « R » indique que le FXR est conçu pour les applications renouvelables. Les fonctions hors-réseau et réseau interactif sont intégrées dans le même onduleur.
- Les modèles ventilés sont précédés d'un « V », comme dans « VFXR3048E ». Lorsqu'un numéro de modèle ne commence pas par un « V », il s'agit d'un modèle scellé équipé d'un ventilateur turbo. Sinon, ceci n'est pas indiqué.
- Les deux premiers chiffres indiquent la puissance en watts du modèle. Par exemple, « FXR2012E » est un modèle de 2 000 watts.
- La deuxième paire de chiffres indique la tension CC nominale de l'onduleur. Par exemple, « FXR2024E » correspond à 24 volts.
- Le numéro du modèle est suivi d'un « E ». Ceci désigne la sortie de l'onduleur nominale de 230 V ca (utilisé en Europe, Afrique et autres régions).

Composants et accessoires

Tableau 2 Composants et accessoires

Composants à installer	Accessoires inclus
Couvercle de borne de la batterie, rouge	Manuel d'installation de l'onduleur/chargeur FXR (le présent manuel)
Couvercle de borne de la batterie, noir	Manuel de l'opérateur de l'onduleur/chargeur FXR
Plaque CA	Autocollant « ATTENTION RISQUE DE CHOC ÉLECTRIQUE »
Couvercle CC (CCC) ou ventilateur turbo	Graisse silicone
Capteur de température à distance (CTD)	



CCC (couvercle CC)

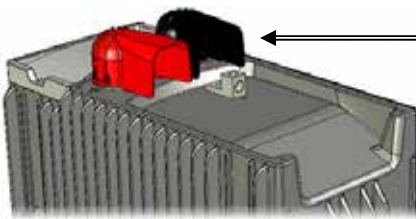
Couvre la zone de la borne CC sur les onduleurs ventilés. Le CCC offre un espace pour monter d'autres composants, comme un shunt de courant CC.



Plaque CA

Cette plaque sert dans les installations qui n'utilisent pas les boîtiers de dérivation en option FLEXware d'OutBack. Les prédécoupages servent à alléger la contrainte ou à installer un câble souple.

REMARQUE : Cette plaque ne doit pas être raccordée à la conduite.



Couvercle de borne de la batterie

Ils protègent les bornes des contacts accidentels. Ils sont réalisés en plastique rigide et s'emboîtent.

Maintenez toujours les couvercles en place en fonctionnement normal.

Couvercle de ventilateur turbo

Inclus à la place des CCC sur les onduleurs scellés. Refroidit convectivement le châssis avec le ventilateur turbo externe OutBack pour produire la puissance maximum.

REMARQUE : N'installez pas de ventilateur turbo sur un onduleur ventilé.

REMARQUE : Le couvercle CC ou le ventilateur turbo ne remplace pas les couvercles de borne de batterie. Ces couvercles doivent être installés en plus sur le CCC ou le ventilateur.




Figure 2 Composants



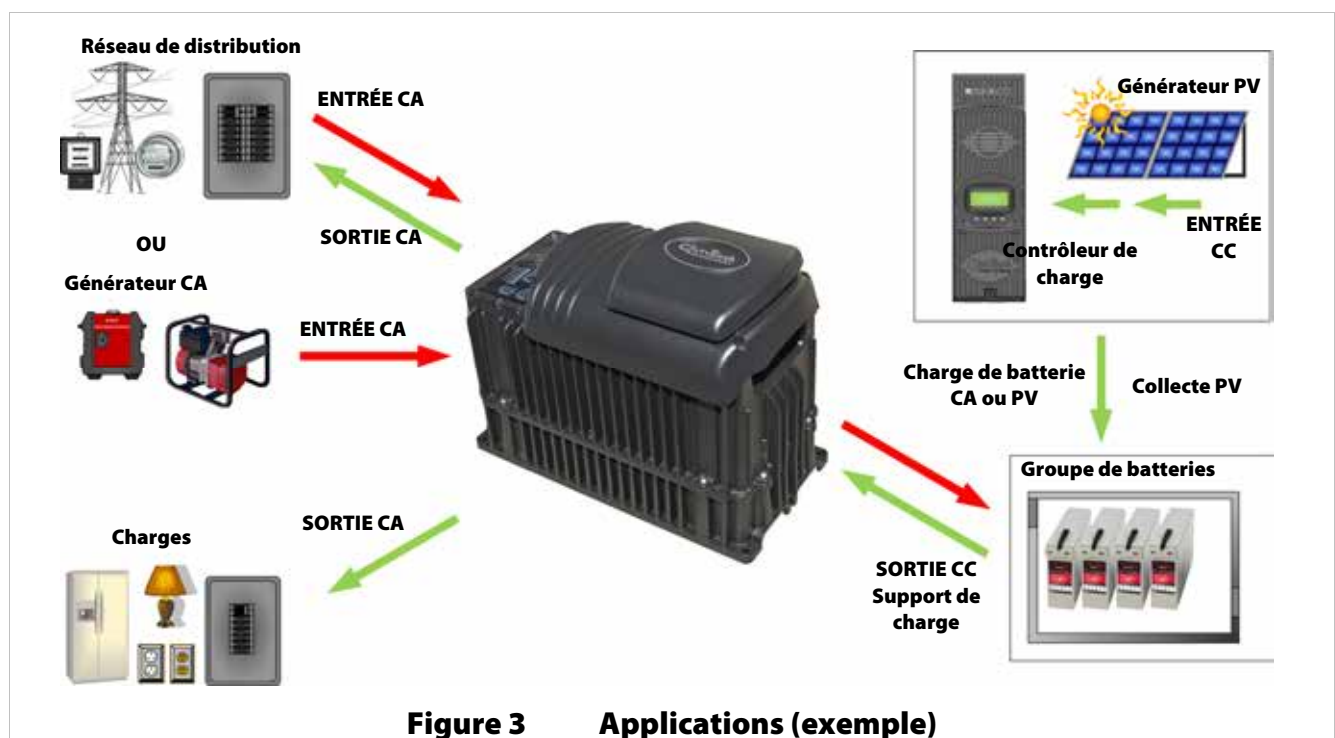
Planification

Applications

Les onduleurs/chargeurs OutBack sont conçus pour utiliser un groupe de batteries pour stocker l'énergie. Ils fonctionnent avec l'alimentation du réseau de distribution ou des sources renouvelables, comme les générateurs photovoltaïques (PV), les éoliennes et autres sources renouvelables. Ces sources chargent une batterie qui est ensuite utilisée par l'onduleur.

Les onduleurs/chargeurs FXR sont conçus pour fonctionner avec tous les types de systèmes renouvelables. Ces derniers comprennent les applications hors-réseau, backup et interactives. Les paramètres de l'onduleur peuvent être modifiés afin de l'adapter à de nombreuses applications. Les modifications sont effectuées à l'aide de l'afficheur du système. 

L'onduleur FXR possède un jeu de bornes pour une seule source CA. En revanche, il peut utiliser deux sources CA différentes lorsqu'un commutateur de transfert externe est installé. L'onduleur peut être programmé indépendamment pour chacune des sources. Il est courant d'utiliser l'alimentation du réseau de distribution et un générateur à gaz ou diesel. D'autres combinaisons de sources CA sont possibles.



Dans Figure 3, l'onduleur utilise une entrée CA bidirectionnelle pour revendre de l'électricité au réseau de distribution. L'électricité délivrée au réseau (marqué « AC Out ») correspond à de l'électricité excédentaire qui n'est pas utilisée par les charges CA. La vente nécessite un onduleur/chargeur disposant du mode **Liaison réseau** disponible et activé.

Modes d'entrée

L'onduleur FXR comporte de nombreux modes de fonctionnement. Consultez le *Manuel de l'opérateur de l'onduleur/chargeur de la gamme FXR* pour des informations plus détaillées sur ces modes, notamment les motifs d'utilisation et les éléments à prendre en compte pour chacun d'entre eux.


Les modes déterminent comment l'onduleur interagit avec une source CA. Chacun des modes possède des fonctions et des priorités destinées à une application spécifique. Chacune des sélections d'entrée de l'onduleur peut être réglée sur un mode de fonctionnement différent pour prendre en charge des applications différentes.

- **Generator** (Générateur) : ce mode est utilisable avec un large éventail de sources CA, y compris les générateurs qui produisent une forme d'onde CA irrégulière ou imparfaite. L'onduleur peut utiliser l'alimentation du générateur, même lorsque ce dernier est sous-dimensionné ou de qualité inférieure.
- **Support** (Prise en charge) : ce mode est destiné aux systèmes qui utilisent le réseau de distribution ou un générateur. La taille, le câblage ou d'autres limitations de la source CA sont susceptibles de nécessiter une assistance temporaire en cas de charges très importantes. L'onduleur ajoute la fonction d'alimentation renouvelable ou sur batterie à la source CA, garantissant que les charges reçoivent la puissance nécessaire. Ce mode peut diminuer la demande de pic de charge du réseau de distribution.
- **Grid Tied** (Liaison au réseau) : ce mode est destiné aux systèmes réseau interactif. Lorsque les sources d'énergie renouvelable chargent les batteries au-dessus d'une tension cible sélectionnée, l'onduleur envoie l'énergie excédentaire à diverses charges. Si les charges n'utilisent pas toute l'énergie excédentaire, l'onduleur la renvoie (revend) au réseau de distribution.

REMARQUE : Ce mode n'est disponible que sur les modèles 24 et 48 volts

- **UPS** (UPS) : ce mode est destiné aux systèmes dont l'objectif principal consiste à maintenir des charges sans interruption en cas de commutation entre une entrée CA et des batteries. La vitesse de réaction a été augmentée de sorte que, si l'alimentation d'entrée CA est débranchée, le temps de réaction soit réduit.
- **Backup** (Secours) : ce mode est destiné aux systèmes qui disposent du réseau de distribution ou d'un générateur, sans exigence spéciale telle que revente ou prise en charge. La source CA passe par l'onduleur pour alimenter les charges, sauf en cas de perte d'alimentation. Dans un tel cas, l'onduleur alimente les charges depuis le groupe de batteries jusqu'au rétablissement de l'alimentation CA.
- **Mini Grid** (Mini réseau d'alimentation) : ce mode est destiné aux systèmes qui utilisent le réseau de distribution comme entrée et une quantité assez importante d'énergie renouvelable. Le système fonctionne avec la production d'énergie renouvelable jusqu'à ce que la tension de la batterie chute à un faible niveau déterminé. Dans un tel cas, l'onduleur se connecte au réseau de distribution pour alimenter les charges. L'onduleur se déconnecte du réseau de distribution lorsque les batteries sont suffisamment chargées.
- **GridZero** (GridZero) : ce mode est destiné aux systèmes qui utilisent le réseau de distribution comme entrée et une quantité assez importante d'énergie renouvelable. Les charges demeurent connectées au réseau de distribution, mais ne s'y alimentent que lorsqu'aucune autre alimentation n'est disponible. Les sources d'alimentation par défaut sont les batteries et l'énergie renouvelable, qui tente d'avoir un recours à la source CA égale à « zéro ». Les batteries sont déchargées et rechargées (par des sources renouvelables) en demeurant raccordées au réseau. Ce mode ne permet pas à l'onduleur de charger les batteries ni de revendre.

Programmation

La sélection des modes d'entrée et tout le reste de la programmation de l'onduleur sont effectués en utilisant un afficheur de système tel que le MATE3. L'afficheur du système permet de personnaliser un large éventail de paramètres. 

Énergie renouvelable


L'onduleur ne peut pas se connecter directement aux générateurs photovoltaïques, aux éoliennes ou à d'autres sources renouvelables. Les batteries constituent la source d'alimentation principale de l'onduleur.

Toutefois, si les sources renouvelables sont utilisées pour charger les batteries, l'onduleur peut utiliser leur énergie depuis les batteries.



La source renouvelable est toujours traitée comme un chargeur de batterie, même si l'ensemble de sa puissance est utilisée immédiatement. La source renouvelable doit posséder un contrôleur de charge ou un autre moyen de régulation pour empêcher toute surcharge. Les contrôleurs de charge de la gamme FLEXmax d'OutBack Power peuvent être utilisés à cette fin, tout comme d'autres produits.

Groupe de batteries

Les aspects suivants doivent être pris en considération pour planifier un groupe de batteries :

- **Câbles :** les recommandations de section et de longueur de câble de batterie sont présentées à la page 20. La longueur maximale détermine le positionnement du groupe de batteries. D'autres réglementations ou codes locaux peuvent être applicables et prioritaires par rapport aux recommandations d'OutBack.
- **Type de batterie :** L'onduleur/chargeur FXR utilise un cycle de charge en trois étapes.
 - ~ Le cycle est destiné aux batteries au plomb conçues pour des décharges profondes. Appartiennent à cette catégorie les batteries pour les applications marines, voiturette de golf ou chariot élévateur. Les batteries à électrolyte gélifié et les batteries de type AGM (Absorbed Glass Mat, mat de fibres de verre absorbantes) en font également partie. OutBack Power recommande l'utilisation de batteries conçues spécifiquement pour les applications d'énergie renouvelable. Les batteries automobiles sont vivement déconseillées car leur durée de service dans des applications d'onduleur est très réduite.
 - ~ À l'aide de la technologie de charge de batterie avancée d'OutBack (CBA), la plupart des étapes du cycle de charge peuvent être reconfigurées ou omises, le cas échéant. Le chargeur peut être personnalisé pour charger les batteries d'un large éventail de technologies, notamment au nickel, lithium-ion et sodium-souffre. Cette programmation est effectuée à l'aide de l'afficheur du système. 
- **Tension nominale :** Ces onduleurs sont conçus pour fonctionner avec des tensions de groupe de batteries spécifiques, qui diffèrent selon le modèle de l'onduleur. Avant d'élaborer un groupe de batteries, vérifiez le modèle de l'onduleur et la tension nominale de la batterie.
- **Paramètres et maintenance du chargeur :** un boîtier de batterie ventilé peut être exigé par le code électrique. Il est conseillé dans la plupart des cas pour des raisons de sécurité. Il peut être nécessaire d'utiliser un ventilateur pour le boîtier de batterie.

Les batteries doivent être régulièrement entretenues, conformément aux instructions du fabricant.

	<p>IMPORTANT :</p> <p>Les réglages du chargeur de batterie doivent être corrects pour le type de batterie concerné. Respectez toujours les recommandations du fabricant des batteries. Des réglages incorrects ou les paramètres d'usine par défaut non modifiés peuvent entraîner une charge diminuée ou une surcharge des batteries.</p>
	<p>PRUDENCE : risques pour l'équipement</p> <p>Les batteries peuvent émettre des vapeurs corrosives sur de longues périodes. L'installation de l'onduleur dans le compartiment de la batterie peut provoquer une corrosion qui n'est pas couverte par la garantie du produit. (Les batteries étanches peuvent constituer une exception.)</p>

- **Taille du groupe :** La capacité du groupe de batteries est mesurée en ampères-heure. Déterminez les spécifications requises pour le groupe aussi précisément que possible, en commençant par les points suivants. Vous éviterez ainsi les performances insuffisantes ou le gaspillage de capacité.

Ces informations sont disponibles à différents emplacements et récapitulées dans le Tableau 3 à la page suivante. Certaines informations sont spécifiques au site ou à l'application. Certaines peuvent être obtenues auprès du fabricant de la batterie. Les informations sur les produits OutBack sont disponibles auprès d'Outback Power Technologies ou de ses agents agréés.

Planification

- A. Taille de la charge :
- B. Heures d'utilisation quotidienne :
- C. Jours d'autonomie :
- D. Application : Facilite souvent la définition ou la hiérarchisation des trois aspects précédents. Les systèmes hors réseau nécessitent souvent suffisamment de capacité pour une période prolongée avant recharge. Les systèmes raccordés au réseau nécessitent habituellement juste assez de capacité pour des charges de secours à court terme pendant les coupures.
- E. Efficacité du conducteur : La section de câble et d'autres facteurs peuvent gaspiller la puissance en raison de la résistance et des chutes de tension. L'efficacité généralement acceptable se situe entre 96 et 99 %.
- F. Efficacité de l'onduleur : Les spécifications FXR indiquent une « Efficacité type » pour faciliter l'estimation des pertes opérationnelles.
- G. Tension CC du système : Chacun des modèles d'onduleur nécessite une tension CC spécifique pour fonctionner.
- H. Tension de la batterie : La tension de la plupart des batteries individuelles est inférieure à la tension CC du système. Les batteries peuvent devoir être placées en série pour délivrer la tension correcte.
- I. Capacité : La capacité de la batterie, qui est mesurée en ampères-heure, n'est généralement pas un nombre fixe. Elle est spécifiée sur la base du taux de décharge. Par exemple, la capacité nominale de la batterie OutBack EnergyCell 200RE est de 154,7 Ah lorsqu'elle est déchargée au taux de 5 heures (à la tension de borne de 1,85 V pc). Ce taux élevé de décharge est supposé épuiser la batterie en 5 heures. La capacité nominale de la même batterie est de 215,8 Ah lorsqu'elle est utilisée à un taux de 100 heures. Utilisez le taux de décharge approprié (en rapport avec les charges prévues) pour mesurer la capacité d'une batterie. Utilisez les spécification de la batterie pour une tension à la borne de 1,85 Vpc dans la mesure du possible.
- REMARQUE** : La capacité nominale concerne des batteries à 25 °C. Elle est réduite à des températures plus froides.
- J. Profondeur de décharge (PDD) maximum : La plupart des batteries ne peuvent pas être déchargées en-dessous d'un certain niveau sans être endommagées. Le groupe nécessite suffisamment de capacité totale pour éviter cette situation.

Il s'agit des facteurs les plus basiques et essentiels pour déterminer la taille du groupe.

Les pertes sont principalement constituées d'ampères-heure que le système ne peut pas utiliser. La taille du groupe de batteries peut être augmentée pour tenir compte des pertes.

Tableau 3
Éléments du groupe de batteries

Élément	Source d'information
A. Taille de la charge	Spécifique au site
B. Heures quotidiennes	Spécifique au site
C. Jours d'autonomie	Spécifique au site
D. Application	Spécifique au site
E. Efficacité du conducteur	Spécifique au site
F. Efficacité de l'onduleur	Fabricant de l'onduleur
G. V cc du système	Fabricant de l'onduleur
H. V cc de la batterie	Fabricant de la batterie
I. Capacité	Fabricant de la batterie
J. PDD maximum	Fabricant de la batterie

Pour calculer la taille minimum du groupe de batteries (consultez le Tableau 3 pour les désignations par lettre) :

1. La taille de la charge, élément A, est mesurée en watts. Compensez ce chiffre pour perte d'efficacité. Multipliez l'efficacité du conducteur par l'efficacité de l'onduleur (E x F). (Ces éléments sont exprimés en pourcentages, mais peuvent être affichés en décimales pour le calcul.) Divisez l'élément A par le résultat.
2. Convertissez la charge compensée en ampères (A cc). Divisez le résultat de l'étape 1 par la tension du système (élément G).
3. Déterminez la consommation quotidienne de la charge en ampères-heure (ou Ah). Multipliez le résultat de l'étape 2 par les heures d'utilisation quotidienne (élément B).
4. Ajustez le total pour le nombre de jours d'autonomie souhaité (le nombre de jours pendant lesquels le système doit fonctionner sans recharge) et la PDD maximum. Multipliez le résultat de l'étape 3 par C et divisez-le par J.

Le résultat correspond à la capacité totale en ampères-heure nécessaire pour le groupe de batteries.

5. Déterminez le nombre de chaînes de batteries parallèles nécessaires. Divisez le nombre d'Ah de l'étape 4 par la capacité de batterie individuelle (I). Arrondissez le résultat au nombre entier supérieur.
6. Déterminez le nombre total de batteries nécessaire. Divisez la tension du système par la tension de la batterie ($G \div H$). Multipliez le résultat par celui de l'étape 5.

Le résultat correspond à la quantité nécessaire de batteries du modèle choisi.


EXEMPLE N°1

A. Charges de backup : 1,0 kW (1 000 W)	1) $A \div [E \times F]$	$1\ 000 \div (0,98 \times 0,93) = 1097,2\ W$
B. Heures d'utilisation : 8	2) $1 \div G$	$1097,2 \div 48 = 22,9\ A\ cc$
C. Jours d'autonomie : 1	3) $2 \times B$	$22,9 \times 8 = 182,9\ Ah$
D. Système de réseau interactif (onduleur FXR2348E)	4) $[3 \times C] \div J$	$[182,9 \times 1] \div 0,8 = 228,6\ Ah$
E. Efficacité du conducteur : 98 % (0,98)	5) $4 \div I$	$228,6 \div 199,8 = 1,14$ (arrondi à 2)
F. Efficacité de l'onduleur : 93 % (0,93)	6) $[G \div H] \times 5$	$[48 \div 12] \times 2$ chaînes = 8 batteries
G. Tension du système : 48 V cc		
H. Batteries : OutBack EnergyCell 220GH (12 V cc)		
I. Capacité à un taux de 8 heures : 199,8 Ah		
J. PDD maximum : 80 % (0,8)		

EXEMPLE N°2

A. Charges de backup : 720 W	1) $A \div [E \times F]$	$720 \div (0,97 \times 0,9) = 801,8\ W$
B. Heures d'utilisation : 3	2) $1 \div G$	$824,7 \div 24 = 34,4\ A\ cc$
C. Jours d'autonomie : 2	3) $2 \times B$	$34,4 \times 3 = 103,1\ Ah$
D. Système hors réseau (onduleur VFXR3024E)	4) $[3 \times C] \div J$	$[103,1 \times 2] \div 0,5 = 412,4\ Ah$
E. Efficacité du conducteur : 97 % (0,97)	5) $4 \div I$	$412,4 \div 167,5 = 2,5$ (arrondi à 3)
F. Efficacité de l'onduleur : 92 % (0,9)	6) $[G \div H] \times 5$	$[24 \div 12] \times 3$ chaînes = 6 batteries
G. Tension du système : 24 Vdc		
H. Batteries : OutBack EnergyCell 220RE (12 V cc)		
I. Capacité à un taux de 8 heures : 167,5 Ah		
J. PDD maximum : 50 % (0,5)		

Générateur

- Les onduleurs FXR peuvent fonctionner avec un générateur monophasé qui produit une alimentation CA fiable dans la plage de tension et de fréquence spécifiée pour ce modèle.
 - ~ Les onduleurs superposés pour une sortie triphasée peuvent fonctionner avec des générateurs triphasés.
- L'onduleur/chargeur peut produire un signal de démarrage pour commander un générateur à démarrage automatique. Si le démarrage automatique d'un générateur est nécessaire, ce doit être un modèle à démarrage électrique avec un starter automatique. Il doit pouvoir démarrer sur deux fils. Pour d'autres configurations, un équipement supplémentaire peut être nécessaire.
- Quelle que soit la configuration, il peut s'avérer nécessaire de programmer spécifiquement l'onduleur  en utilisant l'afficheur du système. Effectuez toute la programmation conformément aux spécifications du générateur et du fonctionnement souhaité de l'onduleur. Les paramètres à programmer peuvent inclure la capacité du générateur, les exigences de démarrage automatique et les fluctuations potentielles de tension CA du générateur.



Installation

Emplacement et exigences environnementales

Les modèles (FXR) scellés sont résistants à l'eau et aux autres éléments, mais ne sont pas conçus pour des installations en plein air permanentes. S'il est nécessaire de l'installer en plein air, l'onduleur FXR doit être sous abri et protégé de l'exposition directe à l'environnement. Les modèles (VFXR) ventilés ne sont pas résistants à l'eau et aux autres éléments. Ils doivent être installés à l'intérieur.

- L'onduleur peut souvent être monté dans toute position ou orientation. En cas d'exposition à l'humidité ou à la condensation, l'onduleur ne doit pas être monté le haut en bas. Ainsi, l'eau ne s'accumule pas sous le couvercle CC. En revanche, il peut toujours être monté dans d'autres positions ou orientations.
- Dans le cas des installations où l'onduleur peut être exposé à de la vaporisation d'eau, un modèle scellé doit être utilisé et monté avec la base en bas (sur étagère) ou avec le coffret de câblage CA orienté vers le bas (montage mural). S'il est monté avec la base en bas, l'eau ne doit pas s'accumuler autour de la base. Il existe un système d'évacuation à la base de l'onduleur pour dissiper la condensation. S'il est submergé, l'eau peut pénétrer dans cette évacuation et provoquer une panne.
- Les onduleurs ventilés doivent être situés dans une armoire étanche ou dans une zone fermée. Ces modèles ne sont pas conçus pour être exposés à l'eau ni à une quantité excessive de poussière et de débris portés par le vent.
- Lorsque des onduleurs sont installés avec un système OutBack FLEXpower, ce dernier doit être installé debout en raison des exigences liées aux coupe-circuit.
- Quel que soit le type d'onduleur, il fonctionnera plus efficacement dans un lieu bien ventilé. Le dégagement minimum recommandé est de 5 cm (2 pouces) sur tous les côtés de l'onduleur.
- Un onduleur fonctionne aux spécifications dans une plage de température comprise entre -20 °C et 50 °C (-4 °F à 122 °F).
- L'onduleur fonctionne, mais pas nécessairement aux spécifications, dans une plage de température comprise entre -40 °C et 60 °C (-40 °F à 140 °F). Il s'agit également de la plage de température d'entreposage admissible.
- La gamme d'onduleurs FXR est classée dans la catégorie IP (étanchéité) 20 et sa valeur nominale d'humidité relative (HR) est de 93 %.
- Les spécifications de l'onduleur sont indiquées dans le *Manuel de l'opérateur de l'onduleur/chargeur de la gamme FXR*.

Outils nécessaires

- Pince coupante / à dénuder
- Clés dynamométriques
- Jeu de tournevis isolés
- VMN ou voltmètre standard

Montage

- Une personne peut installer l'onduleur FXR, mais la tâche est plus aisée à deux.
- L'appareil possède quatre trous de montage, un à chaque angle. Utilisez des attaches à chaque angle pour une installation sécurisée.



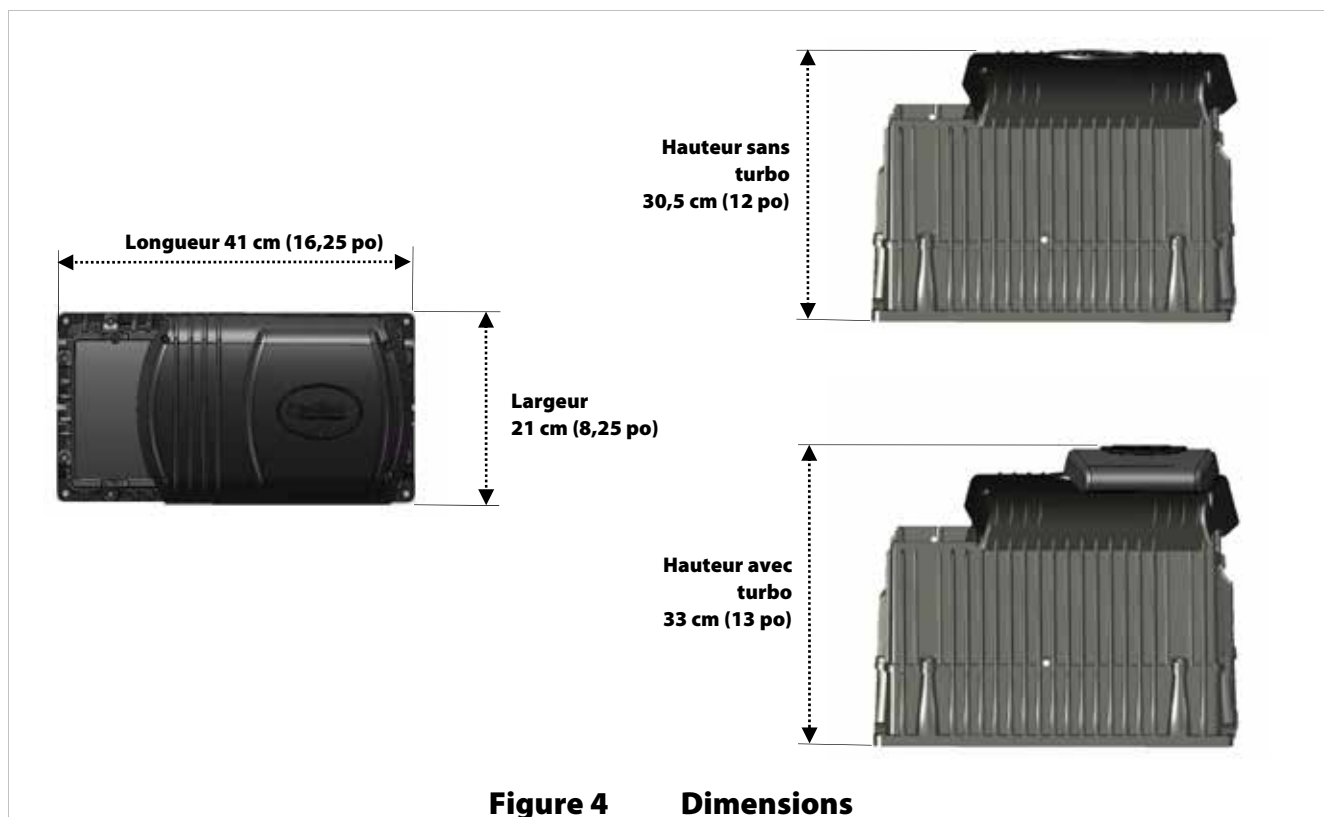
IMPORTANT :

Utilisez les fixations adéquates pour fixer l'onduleur sur la surface de montage, quel que soit son type. OutBack décline toute responsabilité en cas de détérioration du produit si ce dernier est monté avec des fixations inadaptées.

- En raison des variations d'autres méthodes de montage, OutBack approuve uniquement l'utilisation des produits de montage FLEXware ou des versions antérieures de platines de montage OutBack. Utilisez des vis de serrage M6 x 20 mm, une par angle, pour fixer l'onduleur à la platine de montage. Respectez les instructions d'installation de chaque système de montage.
- Montez et fixez chaque composant avant de raccorder le câblage.
- Lorsque l'onduleur est utilisé avec d'autres châssis métalliques, assurez-vous que l'ensemble des châssis soit mis à la terre correctement. (Voir les instructions de mise à la terre à la page 18.) La mise à la terre d'autres châssis peut impliquer un contact entre métaux, ou des câbles de mise à la terre distincts.

Si vous utilisez une platine de montage OutBack FLEXware, évitez les espaces importants derrière la platine. Ceux-ci peuvent entraîner un bruit mécanique important pendant une inversion ou un chargement lourd. Montez la platine sur une surface de montage plane et solide.

Dimensions



Bornes et ports

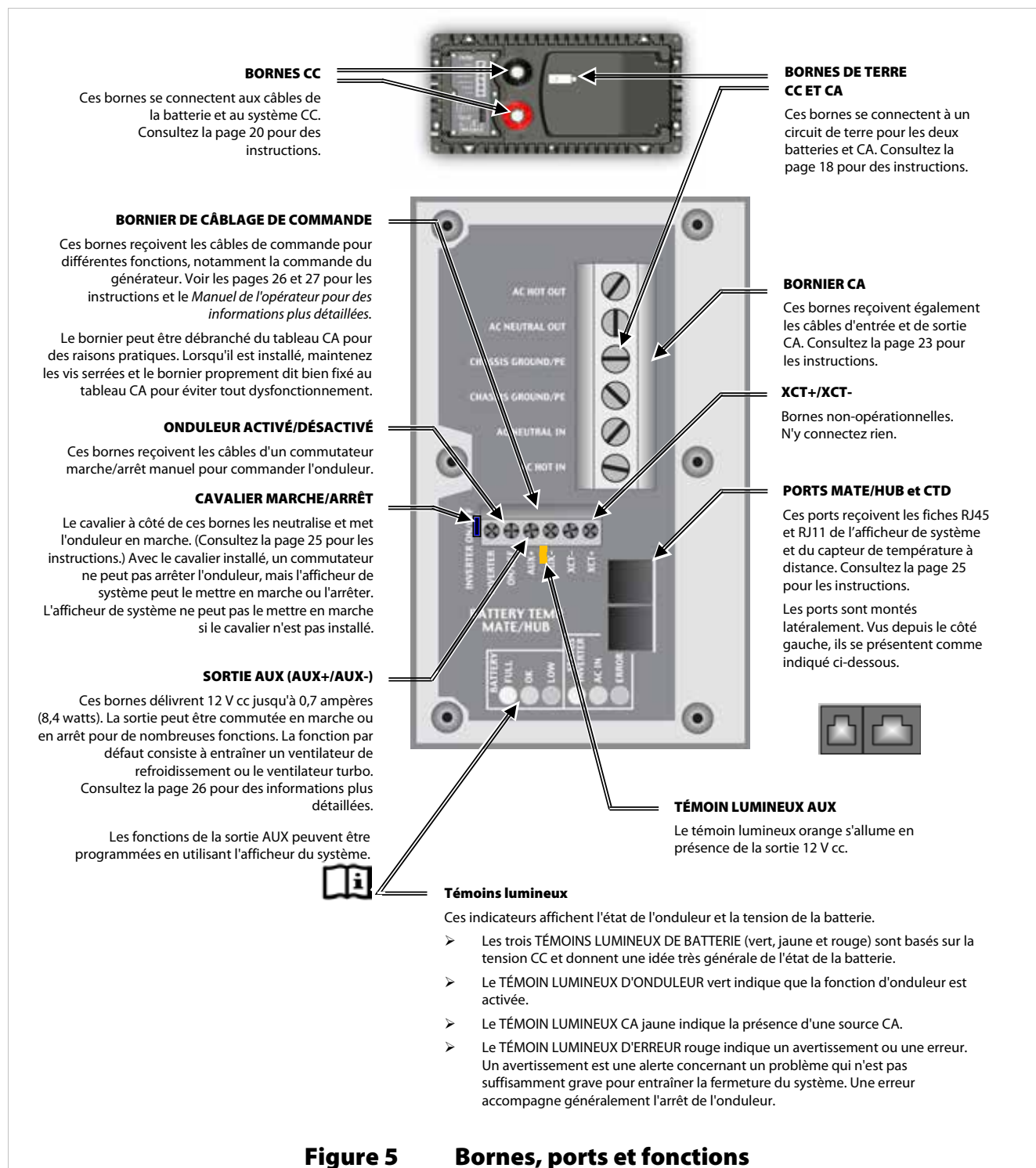


Figure 5 Bornes, ports et fonctions

REMARQUE : Le cavalier ONDULEUR ACTIVÉ/DÉSACTIVÉ est installé en position ACTIVÉ en usine, mais l'onduleur FXR reçoit une commande de DÉSACTIVATION simultanément. DÉSACTIVÉ est son état initial.

Câblage

Il est nécessaire de retirer les prédécoupages de la plaque CA pour passer les câbles. La plaque CA comporte un prédécoupage de 1/2 po et deux de 3/4 po. Installez les bagues appropriées pour protéger les câbles.

Utilisez exclusivement du câblage cuivre. La température nominale du câblage doit être de 75 °C au moins.

Mise à la terre




	<p>ATTENTION : risque de choc électrique</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Cet appareil est conforme aux exigences CEI pour la Classe de protection I. ➤ L'appareil doit être connecté à un système de câblage permanent, mis à la terre conformément à la norme CEI 60364 TN. ➤ Les circuits d'entrée et de sortie sont isolés de la terre. L'installateur est responsable de la mise à la terre du système conformément aux codes en vigueur. ➤ Pour des raisons de sécurité, les conducteurs neutre et de terre doivent être mécaniquement reliés. OutBack ne relie pas ces conducteurs dans l'onduleur. Certains codes requièrent que la liaison soit établie uniquement au panneau principal. Veillez à ce qu'une seule liaison à la fois soit présente dans le circuit CA.
	<p>ATTENTION : risque de choc électrique</p> <p>Pour l'ensemble des installations, le conducteur négatif de la batterie doit être relié au système de mise à la terre en un seul point. Un DDFT OutBack peut fournir la liaison.</p>
	<p>IMPORTANT :</p> <p>Tous les produits OutBack ne peuvent pas être utilisés dans un circuit à la terre positif. S'il est nécessaire d'établir un circuit positif-terre avec les produits OutBack, contactez l'assistance technique d'OutBack au +1.360.618.4363 avant d'y procéder. Vous pouvez en outre consulter le forum en ligne sur le site www.outbackpower.com/forum/, où ce thème a été amplement discuté.</p>

Tableau 4 Section du conducteur de mise à la terre et couple préconisé

Emplacement de la borne	Taille minimale du conducteur	Couple préconisé
Bornes CA centrales	6 mm ² ou N° 10 AWG (0,009 in ²)	2,8 Nm (25 in-lb)
Boîtier de cosse CC	16 mm ² ou N° 6 AWG (0,025 in ²)	5,1 Nm (45 in-lb)

Le Tableau 4 présente les recommandations d'OutBack concernant la section minimale de sécurité des câbles. D'autres codes peuvent supplanter les recommandations d'OutBack. Consultez les codes en vigueur pour connaître les exigences finales de section.

La terre de l'onduleur CC est un boîtier de cosse situé à côté de la borne de batterie CC négative. Cette cosse accepte un câble de 70 mm² ou N° 1/0 AWG (0,109 in²) au maximum. Les codes locaux ou réglementations locales peuvent exiger que la terre CC soit passée séparément de la terre CA. Il sera également nécessaire, le cas échéant, de déposer le couvercle CC ou le ventilateur turbo avant de réaliser le raccordement à la terre. (Voir la page 22.)

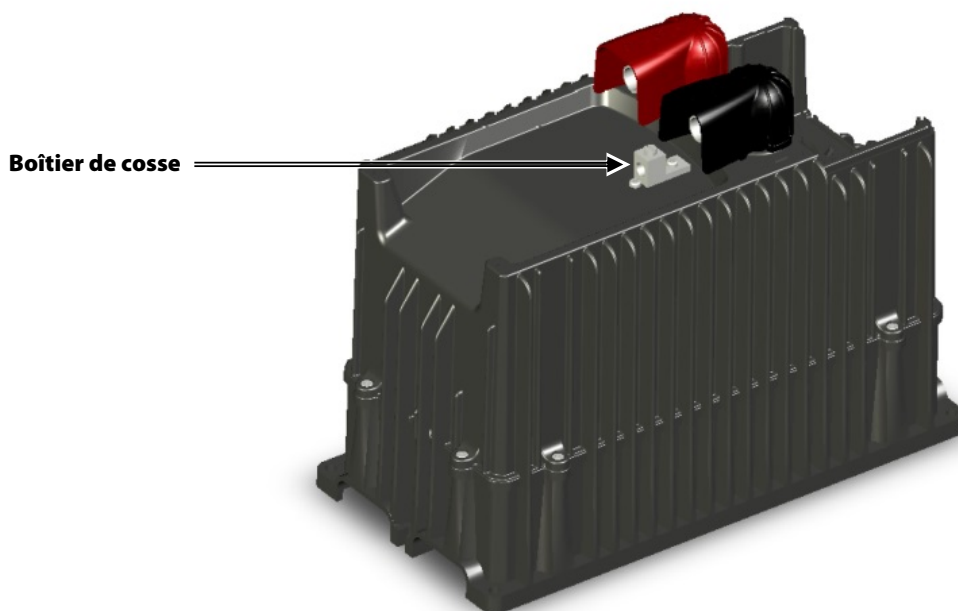
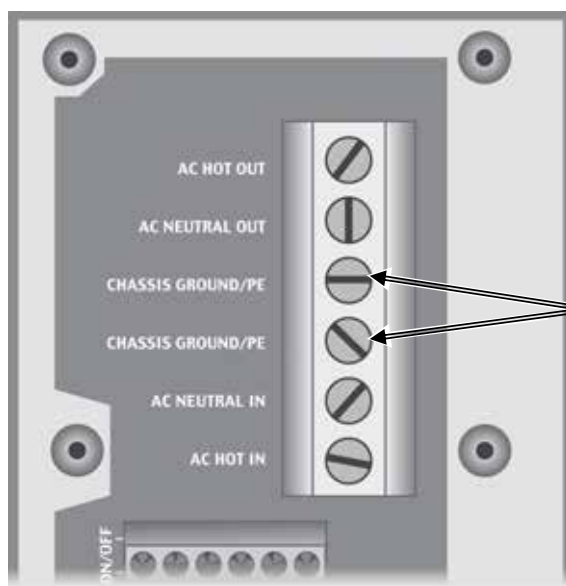


Figure 6 Cosse de mise à la terre CC



MISE À LA TERRE DU CHÂSSIS

Les deux bornes MISE À LA TERRE DU CHÂSSIS/PE sont communes sur le plan électrique. Pour un raccordement à un conducteur de terre externe, une seule borne suffit. L'autre borne peut servir pour un raccordement à un dispositif doté de son propre câble de terre, comme un générateur.

Figure 7 Mise à la terre du châssis/PE

Câblage CC





	<p>ATTENTION : risque de choc électrique</p> <p>Faites preuve de prudence lorsque vous intervenez à proximité des bornes de batterie de l'onduleur.</p>
	<p>PRUDENCE : Dommages matériels</p> <p>Ne jamais inverser la polarité des câbles de la batterie. Toujours vérifier que la polarité est correcte.</p>
	<p>PRUDENCE : risque d'incendie</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Il incombe à l'installateur de prévoir la protection contre la surintensité. Installez un coupe-circuit ou un dispositif de surintensité sur chaque conducteur positif (+) CC afin de protéger le système CC. ➤ Ne jamais installer de rondelles ou de matériaux supplémentaires entre la surface de montage et la cosse du câble de batterie. La surface diminuée peut provoquer une surchauffe. Voir le schéma matériel à la page 21.
	<p>IMPORTANT :</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Les bornes CC doivent être installées dans une armoire pour répondre aux exigences de certains codes locaux ou nationaux. ➤ Le Tableau 5 présente les recommandations d'OutBack concernant la section minimale de sécurité des câbles. D'autres codes peuvent supplanter les recommandations d'OutBack. Consultez les codes en vigueur pour connaître les exigences finales de section.

Tableau 5 Taille du conducteur CC et couple préconisé

Onduleur (Valeur en watts/tension)	Ampères CC nominal (Dégradé 125 %)	Section du conducteur ³ (Minimum)	Capacité du coupe-circuit (Minimum)
FXR2012E	200	120 mm ² (4/0 AWG) ou 0,186 in ²	250 A cc
VFXR2612E	260	120 mm ² (4/0 AWG) ou 0,186 in ²	250 A cc
FXR2024E	100	70 mm ² (2/0 AWG) ou 0,109 in ²	175 A cc
VFXR3024E	150	120 mm ² (4/0 AWG) ou 0,186 in ²	250 A cc
FXR2348E	57,5	70 mm ² (1/0 AWG) ou 0,109 in ²	125 A cc
VFXR3048E	75	70 mm ² (1/0 AWG) ou 0,109 in ²	125 A cc
Emplacement de la borne		Couple préconisé	
Bornes CC de l'onduleur		6,9 Nm (60 in-lb)	
Bornes de la batterie		Consultez les recommandations du fabricant de la batterie	

Pour installer les câbles CC :

- Les câbles positifs et négatifs de la batterie ne doivent pas dépasser 3 mètres (10 pieds) de longueur chacun afin de minimiser les pertes de tension ainsi que d'autres effets possibles.
- Désactivez les coupe-circuit CC ou retirez les fusibles avant de continuer.
- Attachez avec un lien ou du ruban adhésif ou torsadez les câbles ensemble pour réduire l'auto-inductance. Passez les câbles positifs et négatifs à travers les mêmes prédécoupages et conduites.
- La borne de batterie de l'onduleur est un goujon fileté qui accepte une cosse de borne annulaire. Utilisez des cosses annulaires en cuivre serties et scellées avec un trou de 0,79 cm (5/16 pouce) ou utilisez des cosses à compression.
- Installez les dispositifs de surintensité sur le câble positif.

³ Les sections de câble concernent chaque onduleur au sein d'un système. Dans un système avec des onduleurs multiples, chaque onduleur nécessite ses propres câbles et ses propres dispositifs de surintensité de la capacité indiquée.

Pour installer les câbles et le matériel CC :

1. Installez tous les câbles CC.

N'installez pas le matériel dans un ordre différent de celui de Figure 8. La cosse du câble de batterie doit être le premier élément installé sur le goujon. Elle doit être fermement en contact avec la surface de montage.

Ne fermez pas la déconnexion CC principale avant d'avoir terminé le câblage et préparé le système pour la mise en service.

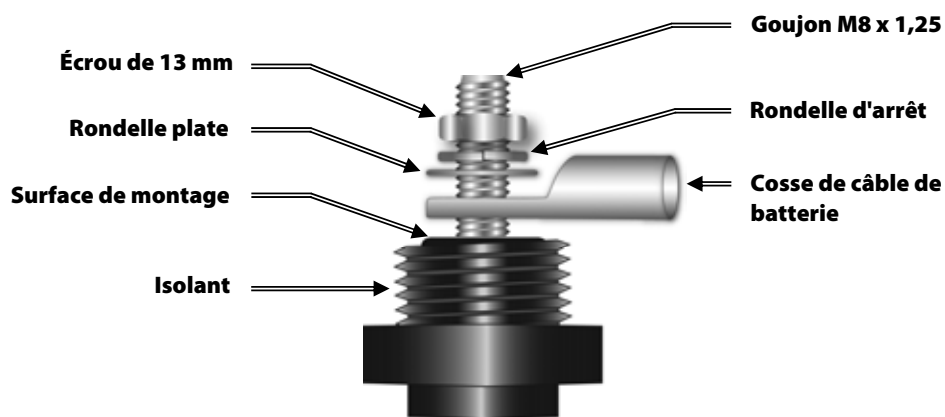


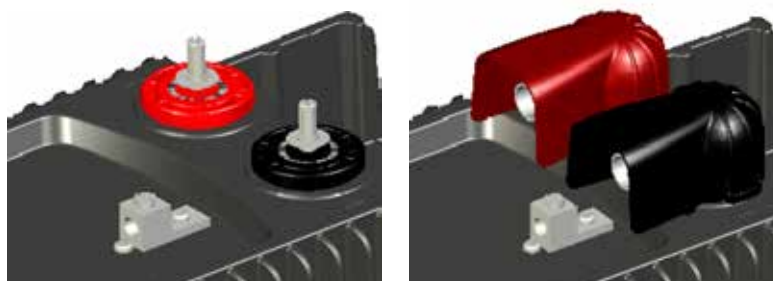
Figure 8 **Ordre requis pour le matériel du câble de batterie**



PRUDENCE : risque d'incendie

Ne jamais installer de rondelles ou de matériaux supplémentaires entre la surface de montage et la cosse du câble de batterie. La surface diminuée peut provoquer une surchauffe.

2. Installez les couvercles de borne de la batterie. Ils sont réalisés en plastique rigide et s'emboîtent.



FENTE DE RETRAIT

S'il est nécessaire de déposer les couvercles, retirez-les avec soin à l'aide d'un tournevis plat. Insérez le tournevis dans la fente située sur le côté de chaque couvercle pour le dégager.

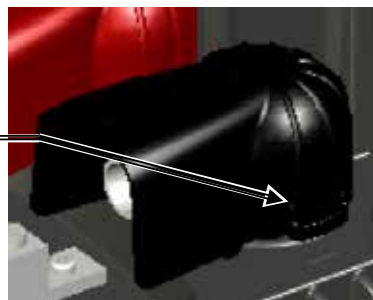
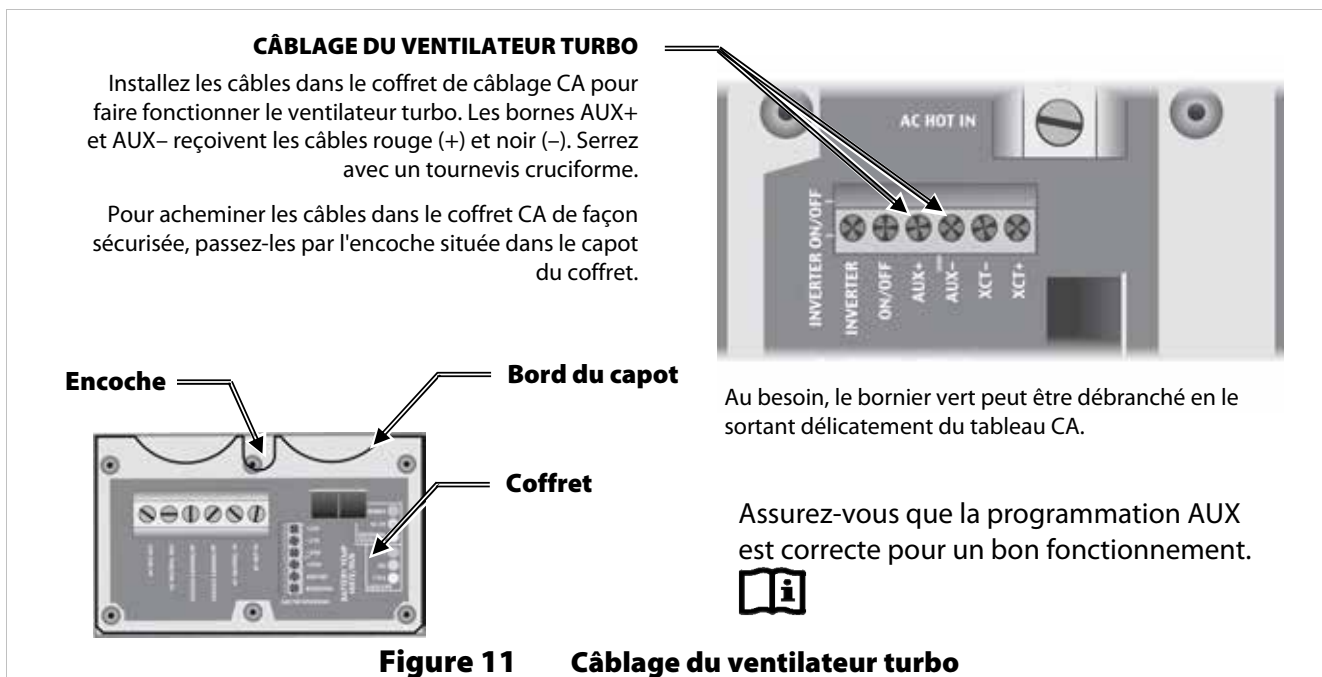


Figure 9 **Couvercles de borne de la batterie**



Fixation de couvercle CC ou de ventilateur turbo



S'il est nécessaire de déposer le ventilateur turbo :

1. Déposez le capot du coffret.
2. Desserrez les vis des bornes AUX+ et AUX-.
3. Déposez les câbles.
4. Déposez les vis aux quatre angles du ventilateur turbo.
5. Déposez le ventilateur turbo.

Câblage CA

	<p>ATTENTION : risque de choc électrique</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Les conducteurs neutre et de terre doivent être mécaniquement reliés. Veillez à ce qu'il n'existe qu'une seule liaison terre-neutre à la fois. ➤ Des codes locaux ou nationaux peuvent exiger que la liaison ne soit effectuée qu'au niveau du panneau principal.
	<p>IMPORTANT :</p> <p>Cette page contient les recommandations d'OutBack concernant la section minimale de sécurité des câbles. D'autres codes peuvent supplanter les recommandations d'OutBack. Consultez les codes en vigueur pour connaître les exigences finales de section.</p>

L'ensemble du câblage du système doit être conforme aux réglementations et codes nationaux et locaux.

Le bornier CA de l'onduleur FXR compte six positions pour les câbles CA. La section de câble minimum recommandée est de 6 mm² (N° 10 AWG) ou 0,008 in². Des sections de câble supérieures peuvent être nécessaires dans des conditions spécifiques. La plus grosse section de câble utilisable avec les bornes est de 16 mm² (N° 6 AWG) ou 0.021 in².

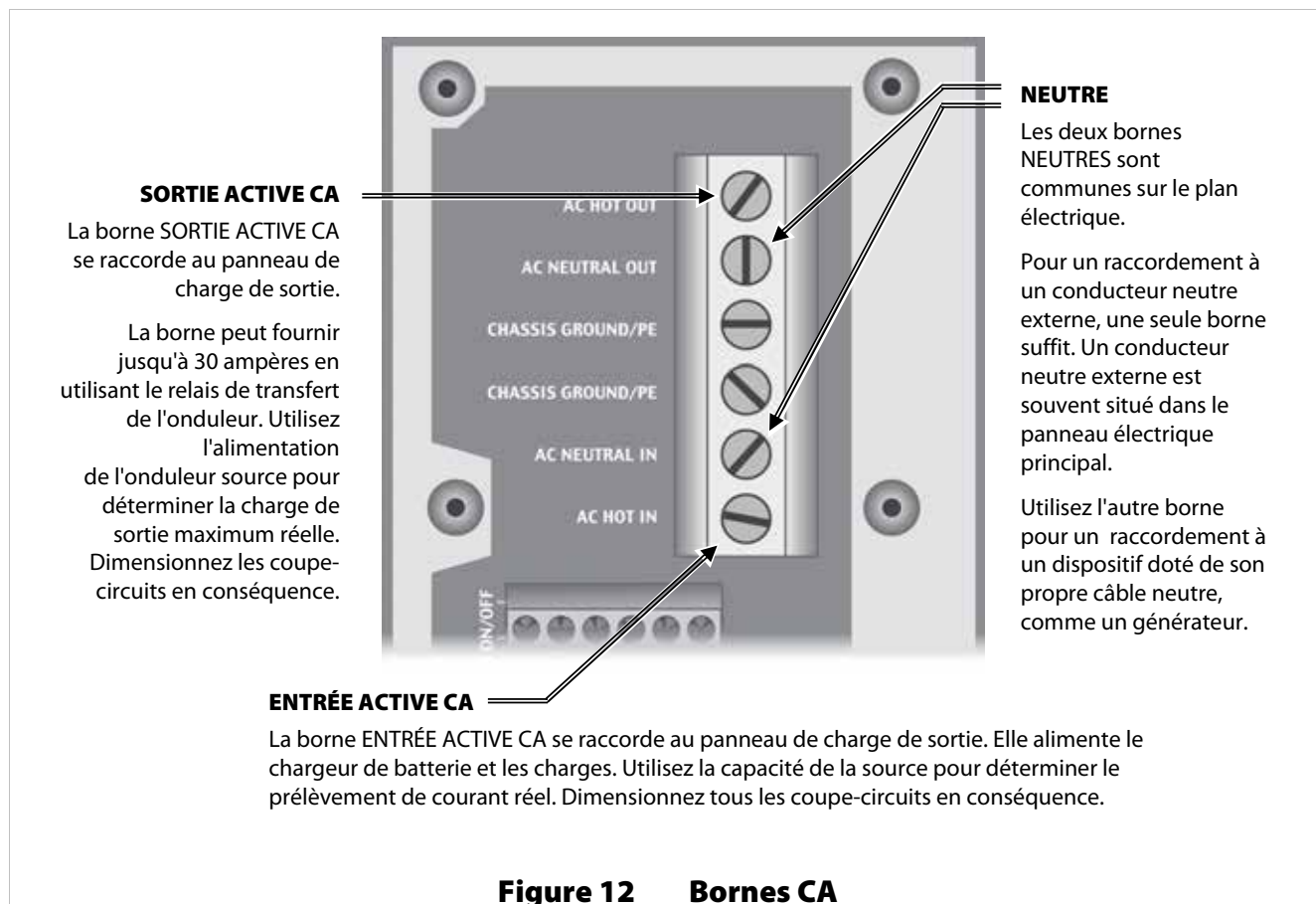


Figure 12 Bornes CA

Sources CA

L'onduleur possède un seul jeu de bornes CA destinées à se connecter à une seule source CA.

Il ne peut pas être câblé directement à plusieurs sources CA simultanément. Lorsque plusieurs sources sont utilisées, il est généralement nécessaire de disposer d'un commutateur de sélection qui passe de l'une à l'autre. Le commutateur doit être de type « break before make », qui déconnecte une source avant d'en contacter une autre. Le risque de connexion simultanée à deux sources hors-phase ou de les connecter l'une à l'autre est ainsi écarté.

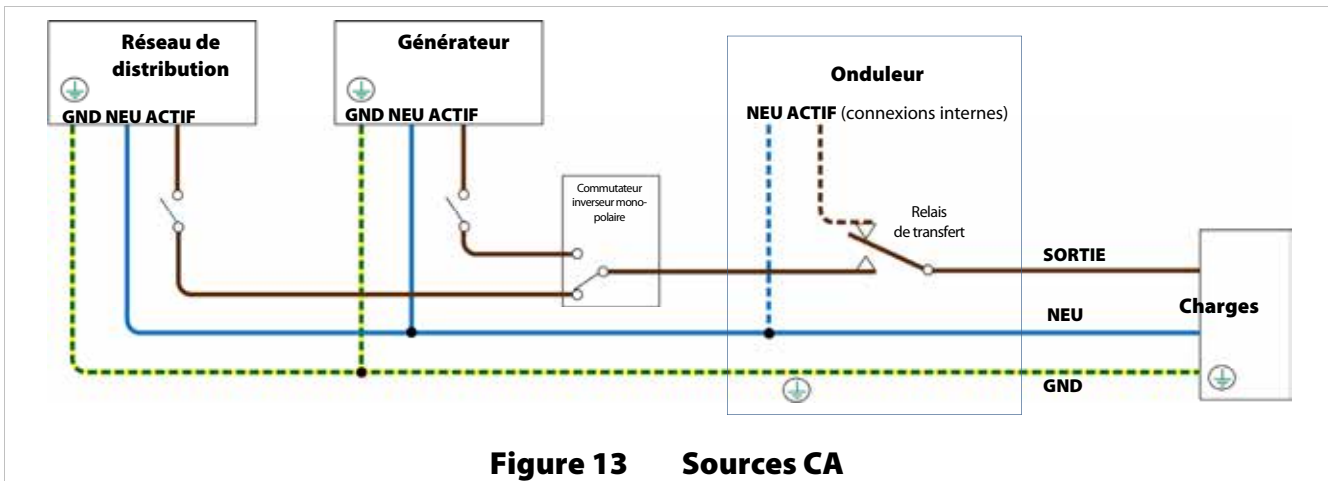


Figure 13 Sources CA

Le relais de transfert de l'onduleur est normalement configuré pour l'alimenter à la sortie. Ceci est illustré dans Figure 13, où le relais de transfert interne est commuté sur la fonction onduleur.

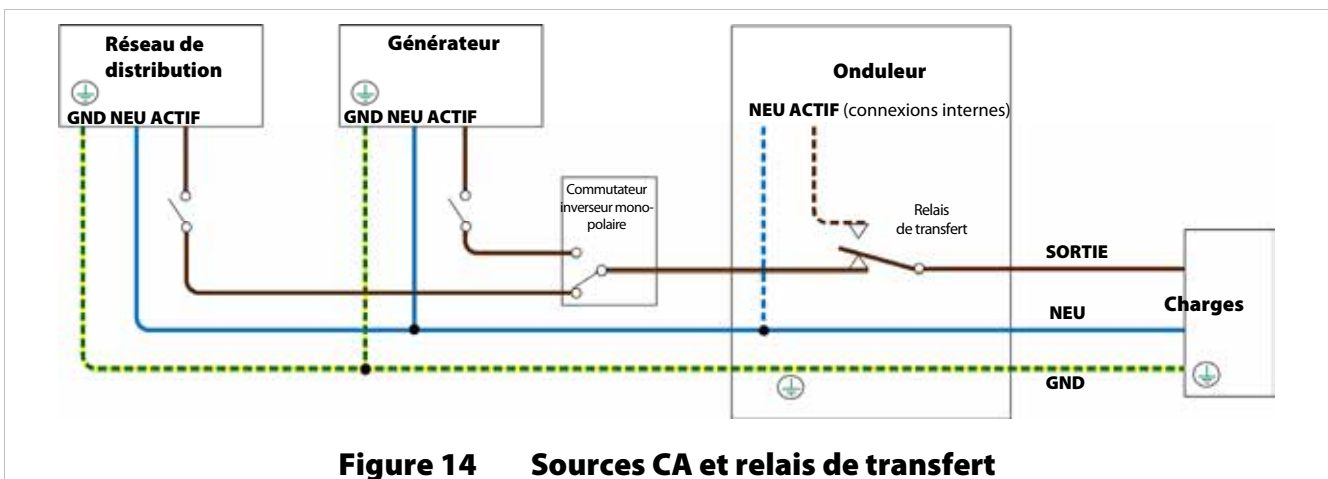


Figure 14 Sources CA et relais de transfert

Lorsqu'une source CA est connectée et acceptée, le relais de transfert commute pour transférer l'alimentation de la source CA aux charges. Figure 14 présente le commutateur du réseau de distribution fermé. Le relais de transfert interne est commuté en conséquence de sorte que les charges reçoivent l'alimentation du réseau. (Voir les critères d'admission de l'onduleur dans le *Manuel de l'opérateur*.)

Câblage d'activation et de désactivation

Le cavalier ONDULEUR ON/OFF relie deux broches. Ce cavalier ON/OFF est parallèle aux deux bornes ONDULEUR ON/OFF du bornier de câblage de commande. Si l'une des connexions est fermée, l'onduleur est activé. Le cavalier est installé en usine, mais l'onduleur reçoit simultanément une commande OFF externe. OFF est son état initial. (Un onduleur arrêté ne fonctionne pas. En revanche il peut continuer à transférer l'alimentation aux charges et à charger les batteries à partir d'une source CA.)



Cavalier Off



Cavalier On

Pour activer initialement l'onduleur, retirez brièvement le cavalier et remettez-le en place. Des pinces à long-bec ou un outil similaire est nécessaire pour cette opération.

Ensuite, le retrait du cavalier désactive immédiatement l'onduleur.



Une fois le cavalier retiré, les bornes INVERTER ON/OFF sur le bornier peuvent être utilisées pour câbler un commutateur marche/arrêt manuel. Ces bornes peuvent également servir à commander un dispositif d'arrêt d'urgence (EPO) au lieu d'un commutateur standard.

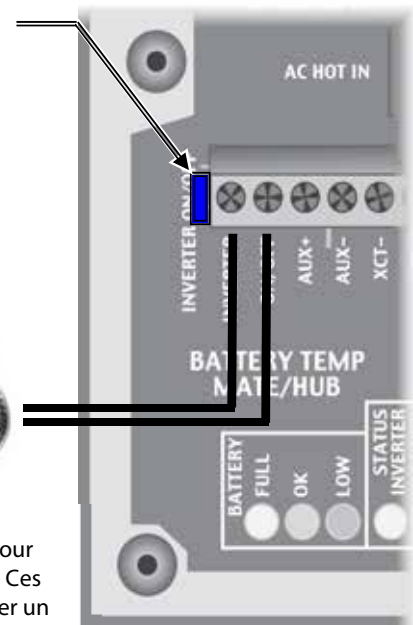


Figure 15 Cavalier ON/OFF et connexions

Câblage des accessoires

Le tableau de câblage CA possède des ports pour le capteur de température à distance (CTD) et l'afficheur de système. Le port de l'afficheur de système est libellé MATE/HUB.

Lorsqu'un gestionnaire de communications HUB est utilisé, il occupe le port MATE/HUB de l'onduleur.

Câble CTD
RJ11,
4 conducteurs,
téléphone

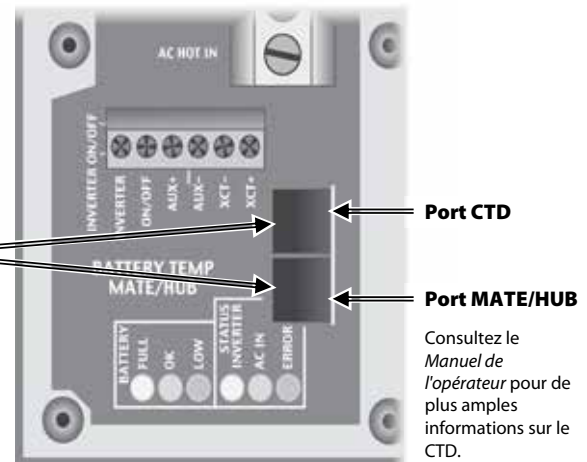


Câble MATE
RJ45, 8 conducteurs,
CAT5 non croisé



Ports supplémentaires

Port MATE



Port CTD

Port MATE/HUB

Consultez le Manuel de l'opérateur pour de plus amples informations sur le CTD.

Lorsqu'un gestionnaire de communications HUB occupe le port MATE/HUB de l'onduleur, l'afficheur du système se connecte directement au produit HUB.

Les onduleurs se branchent aux ports 1 et suivants. Les contrôleurs de charge et autres dispositifs se connectent aux ports non affectés inutilisés par les onduleurs.

Voir Superposition à la page 30 pour plus d'informations sur la connexion des onduleurs. Consultez la documentation du produit HUB pour les autres dispositifs.

Figure 16 Connexions d'accessoires

Câblage AUX

Les bornes **AUX+** et **AUX-** constituent une alimentation électrique commutée 12 V cc. L'**AUX** peut répondre à différents critères et contrôler de nombreuses fonctions. Sont inclus les ventilateurs de refroidissement, les ventilateurs d'aération, la déviation de charge, les alarmes de panne et la fonction **Advanced Generator Start** (Démarrage avancé du générateur, DAG).

Les bornes peuvent fournir jusqu'à 0,7 ampère à 12 V cc (8,4 watts). Ceci est suffisant pour piloter un petit ventilateur, ou un relais contrôlant un dispositif plus important. Les bornes acceptent un câble jusqu'à 2,5 mm² (14 AWG). Le circuit **AUX** contient une protection électronique contre la surintensité qui se réinitialise une fois surchargée. Aucun fusible supplémentaire n'est requis pour les bornes **AUX**.

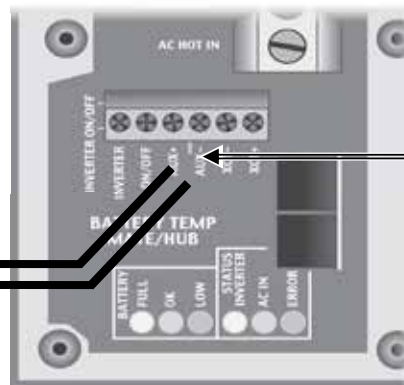
Le réglage par défaut pour la sortie **AUX** consiste à commander le ventilateur turbo intégré aux modèles scellés. (Voir Figure 17.) La sortie **AUX** ne peut contrôler qu'une seule fonction à la fois. Elle ne peut pas avoir d'autre usage lorsque le ventilateur turbo est connecté.

La logique de commande pour la sortie **AUX** n'est pas toujours située dans le même dispositif. Les fonctions Onduleur **AUX** sont situées dans l'onduleur proprement dit et sont décrites en conséquence. Bien que les fonctions situées dans l'onduleur nécessitent l'afficheur de système pour la programmation, elles fonctionnent même en l'absence de celui-ci. En revanche, la programmation de la fonction AGS est située au sein de l'afficheur du système et ne fonctionne pas en son absence. D'autres dispositifs peuvent être en mesure de commander les bornes. Consultez la page 27 pour le contrôle du générateur.

Dans cet exemple, la sortie AUX pilote directement un ventilateur d'aération de 12 volts. Les câbles + et - sur le ventilateur sont connectés aux bornes AUX+ et AUX-.



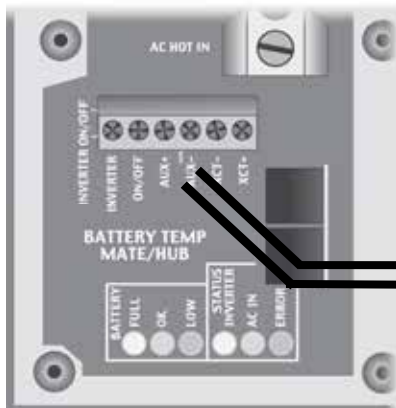
Ventilateur



TÉMOIN LUMINEUX AUX

Le témoin AUX s'allume lorsque la sortie AUX est activée.

Figure 17 Connexions AUX pour ventilateur d'aération (exemple)



Dans cet exemple, la sortie AUX pilote un relais qui dévie l'énergie éolienne. La bobine du relais est connectée aux bornes AUX+ et AUX-. Lorsque la sortie AUX ferme le relais (en fonction de la tension de la batterie), celui-ci dévie l'excès d'énergie éolienne vers un élément de chauffe-eau.

Turbine



Relais

Élément

REMARQUE : Les relais et les éléments illustrés ne sont que des exemples et peuvent varier selon l'installation.

Figure 18 Connexions AUX pour dérivation (exemple)

Commande du générateur

Les bornes AUX peuvent produire un signal pour commander un générateur à démarrage automatique. La fonction de commande peut être **Advanced Generator Start** (Démarrage avancé du générateur, DAG), située dans l'afficheur du système. La fonction DAG peut démarrer le générateur en utilisant les paramètres de l'afficheur du système ou utiliser les valeurs de la batterie issues du moniteur de la batterie CC FLEXnet. La fonction de commande peut également être **Gen Alert** (Alerte Gén.), une fonction plus simple basée directement dans l'onduleur FXR. Le choix de la fonction de commande dépend des besoins du système et des capacités de chaque dispositif.

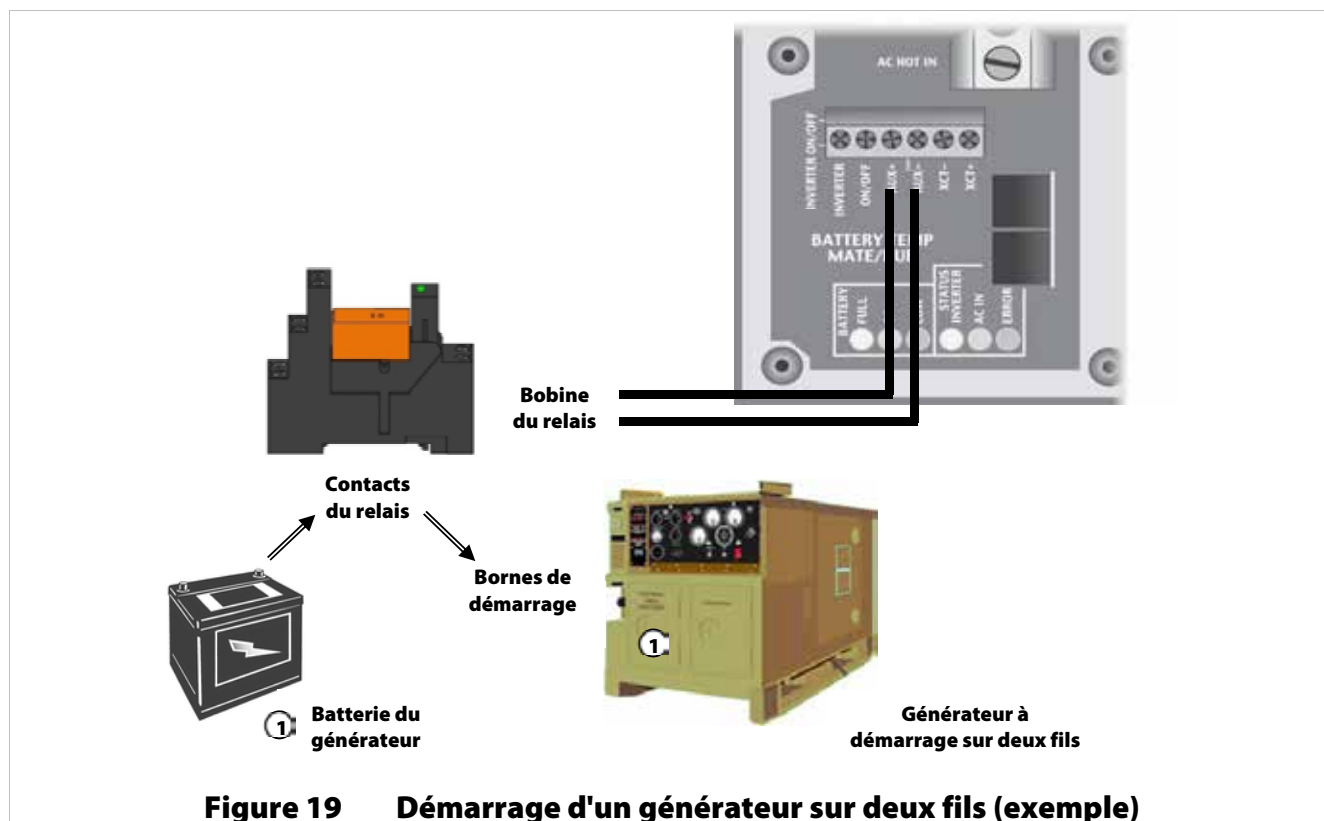
Le générateur doit être un modèle à démarrage électrique avec un starter automatique. Il est recommandé qu'il puisse démarrer sur deux fils. Un générateur à démarrage sur deux fils est le type le plus simple, avec la routine de démarrage automatisée. Il possède habituellement un seul commutateur à deux positions : ON pour démarrer et OFF pour arrêter.

Démarrage sur deux fils

Le signal 12 V cc fourni par la sortie **AUX** peut être activé et désactivé pour fournir un signal de démarrage. Il est possible d'envoyer un signal 12 V cc directement au générateur. En revanche, ceci ne doit jamais être effectué s'il connecte la sortie **AUX** directement à la batterie du générateur. Il est plus fréquent d'utiliser les bornes **AUX** pour alimenter la bobine d'un relais 12 V cc automobile ou similaire.

Le relais OutBack FLEXware présenté à la Figure 19 est prévu à cet effet. Les contacts du relais peuvent remplacer le commutateur de démarrage du générateur. La batterie est représentée ci-dessous pour plus de clarté. Dans la plupart des cas, elle fait partie du circuit de démarrage interne du générateur et ne constitue pas un composant extérieur.

Le schéma ci-dessous présente un exemple de disposition possible. Les dispositions spécifiques, les relais et les autres éléments dépendent des exigences de l'installation et du générateur.



Démarrage sur trois fils

Un générateur démarrant sur trois fils possède au moins deux circuits de démarrage. Il possède habituellement un commutateur distinct ou une position pour démarrer le générateur. Un générateur à trois fils a moins de fonctions automatisées qu'un deux fils. Il nécessite généralement plusieurs commandes pour le démarrage, le fonctionnement ou l'arrêt. Les bornes AUX ne peuvent pas contrôler ce type de générateur sans utiliser un kit de conversion de trois fils vers deux fils.

Atkinson Electronics (<http://atkinstonelectronics.com>) est l'un des fabricants de ces kits. Le modèle Atkinson GSCM-Mini est conçu pour fonctionner avec les onduleurs d'OutBack.

Le schéma ci-dessous présente un exemple de disposition possible. Les dispositions spécifiques, les relais et les autres éléments dépendent des exigences de l'installation et du générateur.

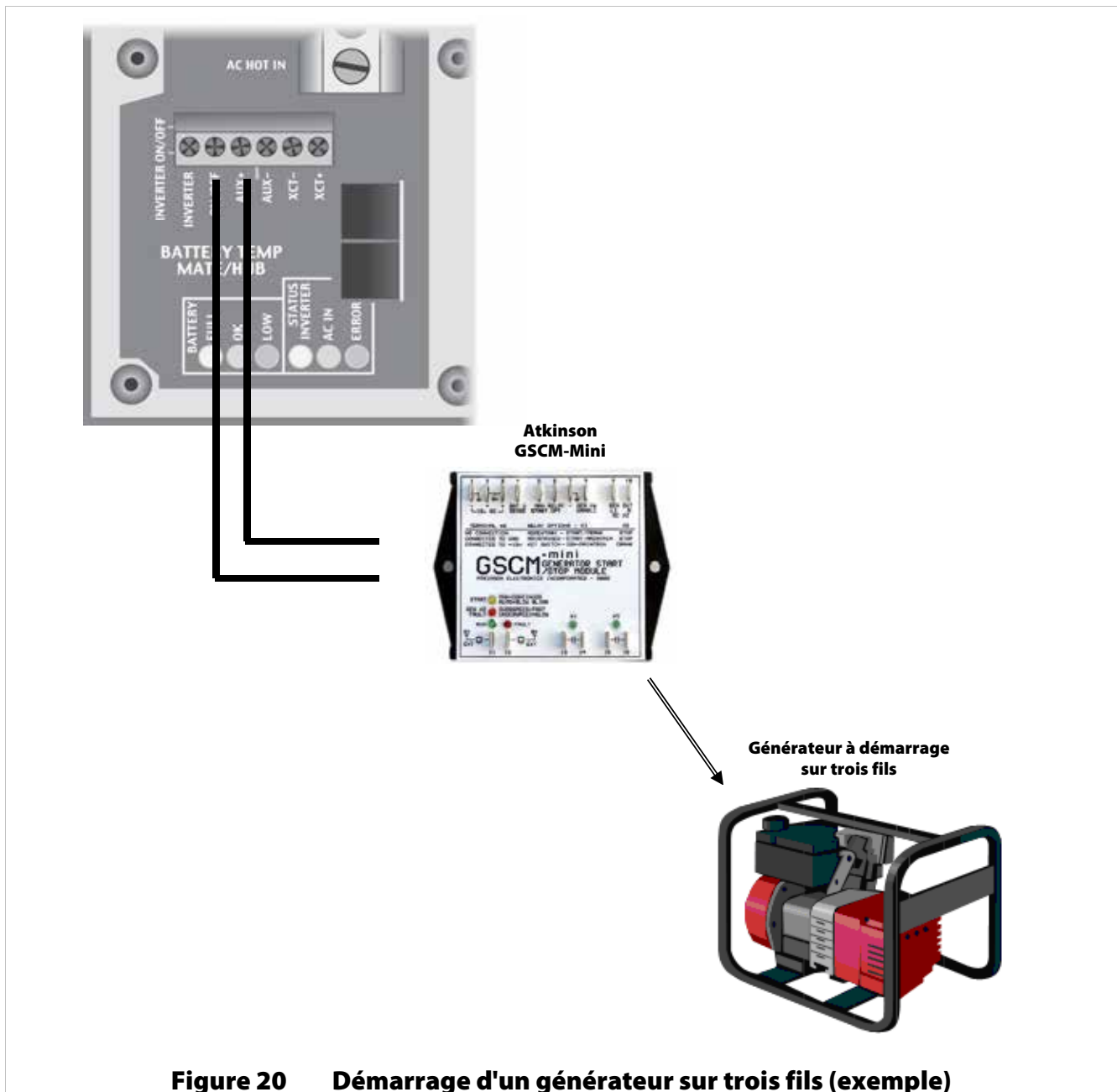


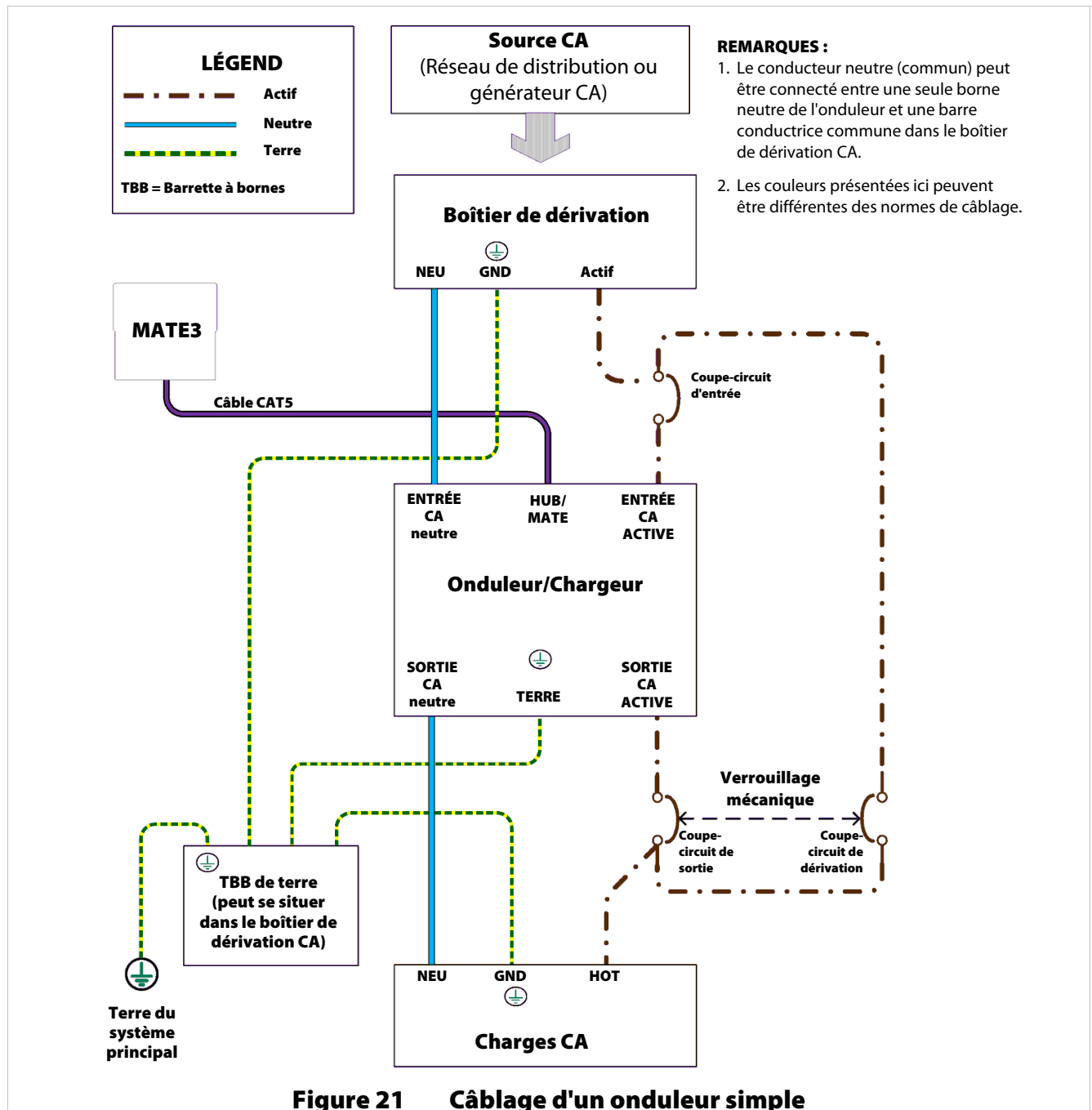
Figure 20 Démarrage d'un générateur sur trois fils (exemple)

Configurations CA

Onduleur simple

Les règles suivantes doivent être observées pour installer un système d'onduleur CA.

- L'ensemble des dispositifs de surintensité doit avoir une capacité de 30 A ca au maximum.
- Tous les câblages doivent être dimensionnés pour 30 A ca ou plus.
- Tous les coupe-circuits de sortie doivent être d'une capacité adaptée aux charges et à la puissance de l'onduleur.
- L'entrée CA (générateur ou réseau de distribution) doit être une source monophasée de tension et fréquence adaptées.



Installation de plusieurs onduleurs CA (superposition)

L'installation de plusieurs onduleurs dans un système CA unique supporte des charges plus importantes qu'un onduleur simple ne le peut. Ceci nécessite une superposition. La superposition d'onduleurs indique la façon dont ils sont câblés au sein du système, puis programmés pour coordonner l'activité. La superposition permet à l'ensemble des appareils de fonctionner ensemble comme un seul système.

Les exemples de configurations en superposition comprennent des configurations en « parallèle » et « triphasées ».

Connexions de superposition

La superposition requiert un gestionnaire de communications OutBack HUB10.3, ainsi qu'un afficheur de système. Toutes les interconnexions entre les produits sont établies à l'aide d'un câble CAT5 non croisé.

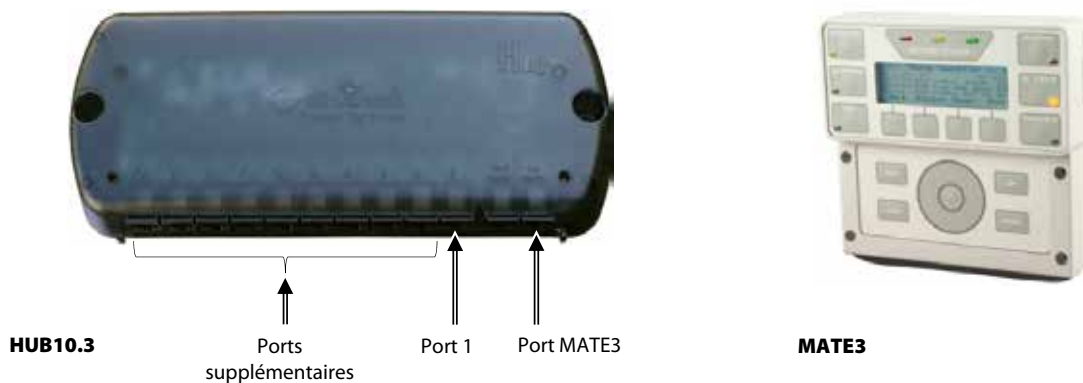


Figure 22 HUB10.3 et MATE3 d'OutBack

Un mode de superposition doit être assigné à chacun des onduleurs, « principal » ou « asservi » en fonction de la configuration.

- L'onduleur principal fournit la phase de sortie principale. Les autres onduleurs du système basent leur phase sur celle de l'onduleur principal. Si l'onduleur principal s'arrête, tous les autres onduleurs s'arrêtent également. L'onduleur principal doit détecter une source CA et s'y connecter avant que les autres onduleurs puissent se connecter.

Dans un système de superposition parallèle, l'onduleur maître est souvent l'appareil le plus utilisé.

Des « onduleurs de sous-phase maîtres » sont utilisés dans les circuits triphasés. Un onduleur de sous-phase maître fonctionne de façon semiindépendante par rapport à l'onduleur maître. Bien que l'onduleur maître définisse la relation de phase, l'onduleur de sous-phase maître crée une sortie indépendante de l'onduleur maître.

Le maître sur la sortie de phase A ne peut pas mesurer les charges et les tensions sur une autre sortie. Les maîtres de sous-phase doivent assurer la surveillance et la régulation sur les sorties de phase B et C.

- Un onduleur asservi ne crée pas de sortie indépendante. Il assiste simplement le maître ou le maître de sous-phase en ajoutant de la capacité à la sortie selon les besoins.
 - ~ La fonction d'économie d'énergie peut placer les onduleurs asservis en mode « silencieux » lorsqu'ils ne sont pas utilisés. Ils sont activés par le maître ou le maître de sous-phase selon les besoins.

Chacun des onduleurs est affecté à une phase spécifique lorsqu'un port lui est attribué sur le gestionnaire de communications HUB10.3. Les affectations de port varient en fonction du système. L'onduleur maître doit être connecté au port 1. En superposition parallèle, tous les onduleurs asservis peuvent utiliser tous les autres ports, à partir du port 2. En superposition triphasée, les affectations de port sont très spécifiques.

Consultez la documentation HUB10.3 pour des informations plus détaillées. Dans tous les cas, il est important de conserver une trace des appareils et des ports à des fins de programmation.

La programmation implique l'utilisation de l'afficheur du système pour assigner un statut et une valeur de superposition à l'onduleur sur chaque port. Tant que le maître est connecté au port 1, ces affectations peuvent être modifiées selon les besoins.



IMPORTANT :

- L'onduleur maître doit toujours être connecté au port 1 sur le gestionnaire de communications. Le fait de le connecter ailleurs ou de connecter l'appareil asservi sur le port 1 entraîne une ré-alimentation ou des erreurs dans la tension de sortie susceptibles d'arrêter immédiatement le système.
- L'installation de plusieurs onduleurs sans les superposer (ou en les superposant de manière incorrecte) entraîne des erreurs similaires et un arrêt du système.
- Bien que la superposition autorise une capacité supérieure, les charges, le câblage et les dispositifs de surintensité doivent toujours être correctement dimensionnés. Une surcharge peut provoquer l'ouverture des disjoncteurs ou l'arrêt des onduleurs.

Configurations en superposition

Superposition parallèle (superposition double et plus)

Dans une superposition parallèle, deux onduleurs ou plus créent un seul conducteur commun 230 V ca⁴.


- Les sorties des appareils asservis sont contrôlées directement par le maître et ne peuvent pas fonctionner de façon autonome.
- Tous les onduleurs partagent une entrée commune (la source CA) et exécutent des charges sur une sortie commune.
- Les onduleurs asservis peuvent passer en mode silencieux lorsqu'ils ne sont pas utilisés. Le maître active les onduleurs asservis en fonction de la demande de charge. La consommation d'énergie en veille est ainsi réduite, améliorant l'efficacité du système.
- Jusqu'à dix onduleurs peuvent être installés dans une disposition en parallèle. L'exemple à la Figure 23 présente trois onduleurs. Le schéma de câblage à la Figure 24 en présente quatre. Tous les onduleurs doivent être du même modèle.



Figure 23 Exemple de superposition disposée en parallèle (trois onduleurs)

⁴ Les tensions de sortie peuvent varier en fonction des normes régionales.
900-0168-03-00 Rév. C

Observez les règles suivantes pour installer un système d'onduleur en parallèle.

- La superposition parallèle nécessite l'afficheur de système et le gestionnaire de communications. Consultez la documentation HUB10.3 pour les configurations de cavalier requises.
- L'onduleur qui est physiquement monté au plus bas niveau est toujours le maître et il est programmé  comme **Master** (Maître). Le montage sous les autres onduleurs permet au maître d'éviter l'accumulation de chaleur et de demeurer relativement froid car il subit le plus important cycle de service.
- L'onduleur maître doit être connecté au port 1 du gestionnaire de communications. Les autres onduleurs ne doivent pas être sélectionnés comme maître.
- Tous les onduleurs asservis, quel que soit leur nombre, doivent être sélectionnés comme **Slave** (Asservis) lors de la programmation. Les onduleurs asservis peuvent être connectés aux ports 2 et suivants.
- L'ensemble des dispositifs de surintensité doit avoir une capacité de 30 A ca au maximum. Tous les câblages doivent être dimensionnés pour 30 A ca ou plus.
- Tous les coupe-circuits de sortie doivent être d'une capacité adaptée aux charges et à la puissance de l'onduleur.
- L'entrée CA (générateur ou réseau de distribution) doit être une source monophasée de tension et fréquence adaptées.
- Lors du câblage de la source CA aux onduleurs, les codes locaux peuvent exiger que les circuits d'onduleur soient situés à l'extrémité opposée du panneau par rapport au coupe-circuit principal. Ceci empêche la surcharge du conducteur CA.

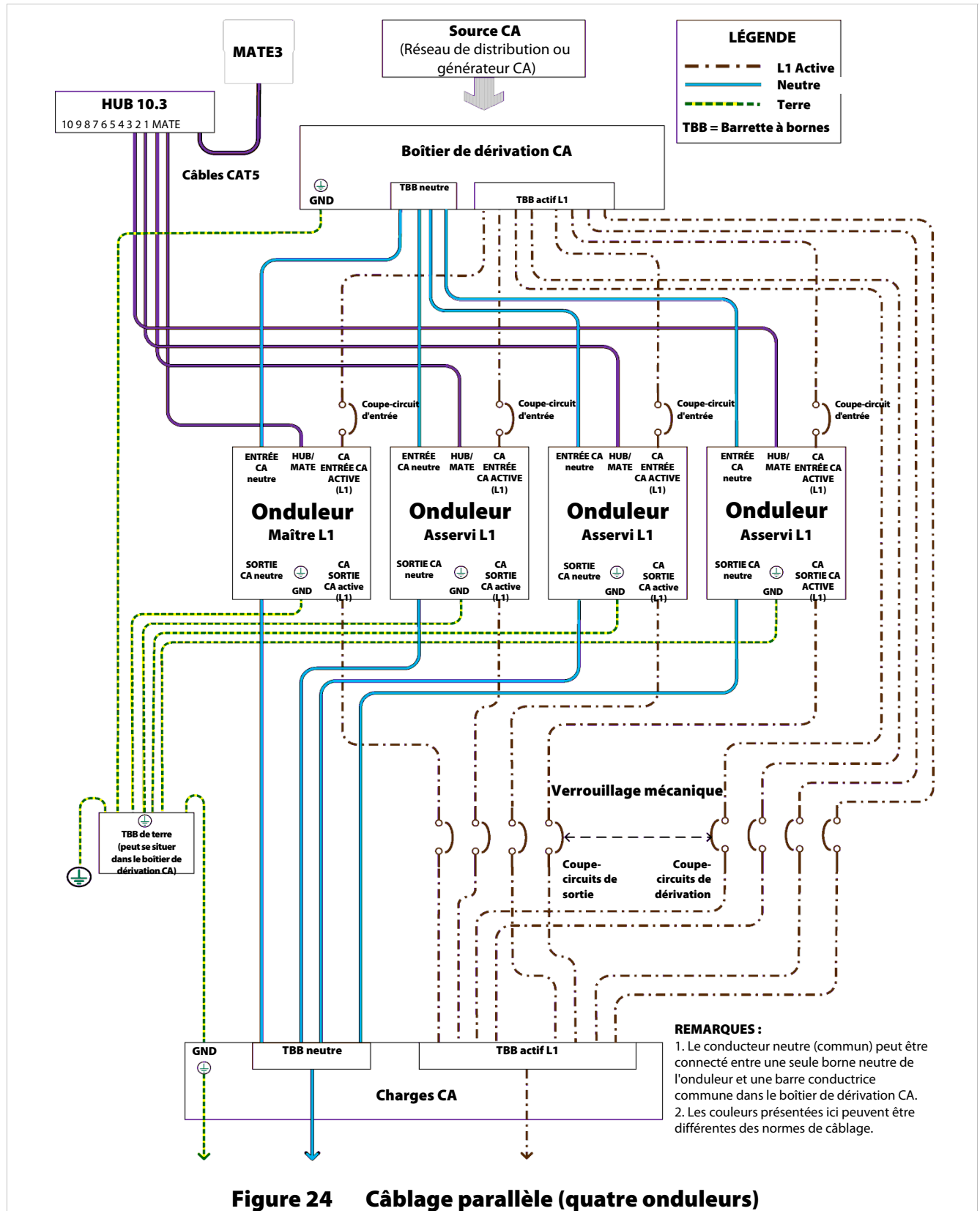


Figure 24 Câblage parallèle (quatre onduleurs)

Superposition triphasée

Dans une superposition triphasée, les onduleurs créent trois étapes de sortie 230 V ca⁵ dans une configuration en étoile.

- Les trois étapes fonctionnent indépendamment les unes des autres. Les onduleurs d'une étape ne peuvent pas en assister d'autres. Plusieurs onduleurs peuvent être installés en parallèle sur une étape pour alimenter toutes les charges 230 V ca de cette étape.
- La sortie de chaque onduleur est déphasée de 120° par rapport aux autres. Deux sorties produisent ensemble 400 V ca. Les sorties peuvent être utilisées pour alimenter des charges triphasées lorsque tous les onduleurs fonctionnent ensemble.
- Jusqu'à neuf onduleurs, trois par phase, peuvent être installés dans une disposition triphasée. (Le schéma de câblage sur la page 35 présente un seul onduleur par phase.) Tous les onduleurs doivent être du même modèle.

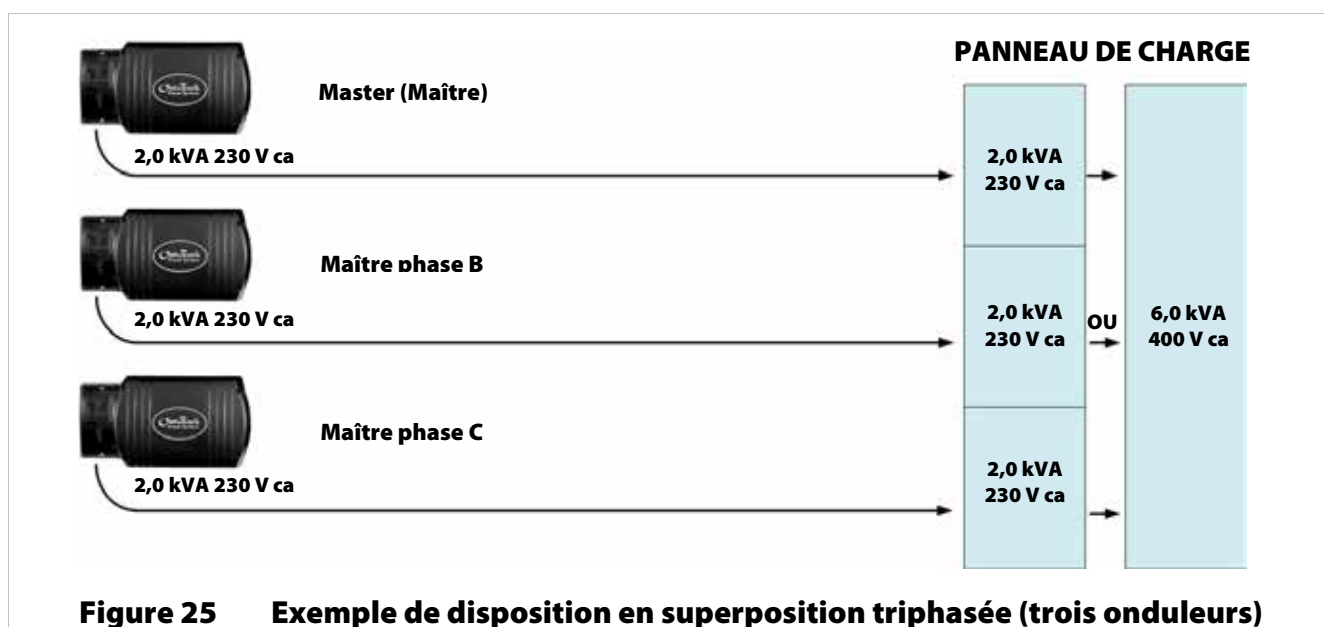


Figure 25 Exemple de disposition en superposition triphasée (trois onduleurs)

⁵ Les tensions de sortie peuvent varier en fonction des normes régionales.

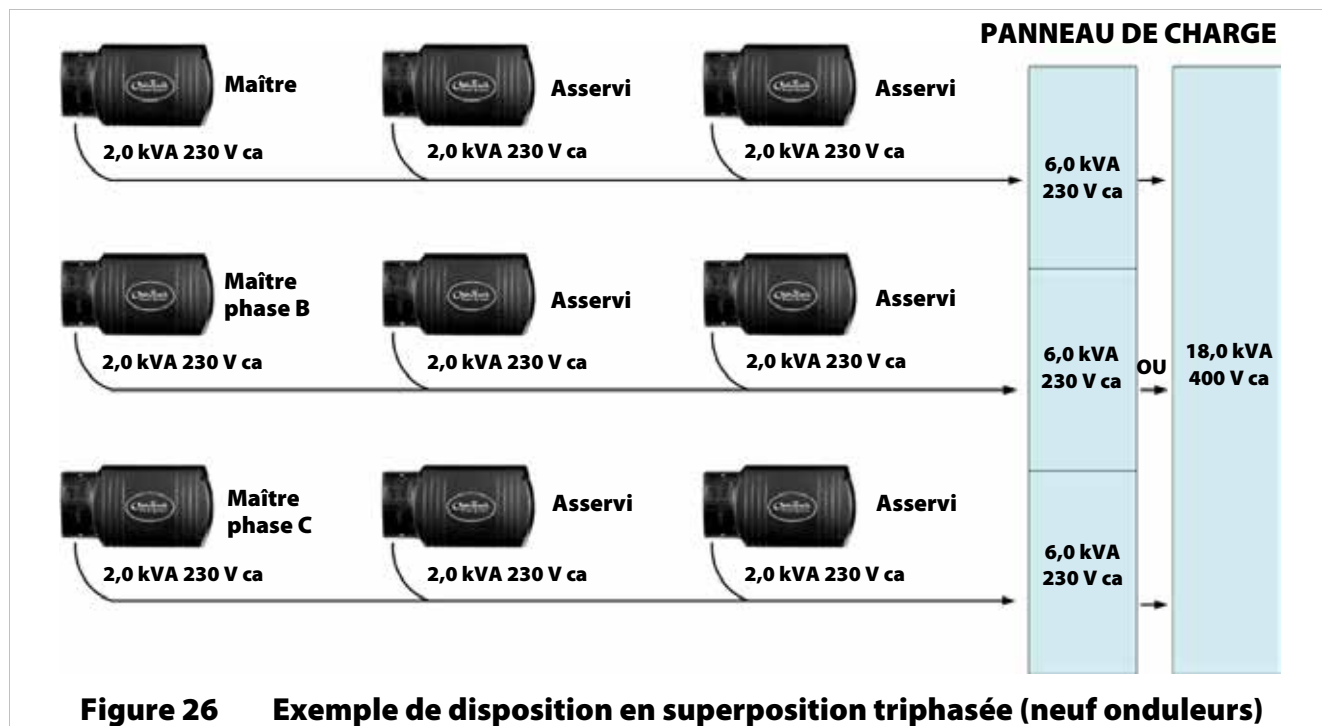


Figure 26 Exemple de disposition en superposition triphasée (neuf onduleurs)

Observez les règles suivantes pour installer un système d'onduleur triphasé.

- La superposition triphasée nécessite l'afficheur de système et le gestionnaire de communications. Consultez la documentation HUB10.3 pour les configurations de cavalier requises.
- L'onduleur qui est physiquement monté au plus bas niveau est toujours le maître et il est programmé comme **Master** (Maître). Le montage sous les autres onduleurs permet au maître d'éviter l'accumulation de chaleur et de demeurer relativement froid car il subit le plus important cycle de service.
- L'onduleur maître doit être connecté au port 1 du gestionnaire de communications. Les autres onduleurs ne doivent pas être sélectionnés comme maître.
- Tous les autres onduleurs sur la sortie de phase A (parallèles au maître), doivent être sélectionnés comme **Slave** (Asservi) lors de la programmation. Ils peuvent être connectés au port 2 ou 3. Les onduleurs de phase A ne peuvent pas utiliser d'autres ports.
- L'onduleur maître de sous-phase pour la sortie de phase B doit être le **Phase B Master** (Maître de phase B). Il doit être connecté au port 4.
- Tous les autres onduleurs sur la sortie de phase B (parallèles au maître de sous-phase B), doivent être sélectionnés comme **Slave** (Asservis) lors de la programmation. Ils peuvent être connectés au port 5 ou 6. Les onduleurs de phase B ne peuvent pas utiliser d'autres ports.
- L'onduleur maître de sous-phase pour la sortie de phase C doit être le **Phase C Master** (Maître de phase C). Il doit être connecté au port 7.
- Tous les autres onduleurs sur la sortie de phase C (parallèles au maître de sous-phase C), doivent être sélectionnés comme **Slave** (Asservis) lors de la programmation. Ils peuvent être connectés au port 8 ou 9. Les onduleurs de phase C ne peuvent pas utiliser d'autres ports.
- L'ensemble des dispositifs de surintensité doit avoir une capacité de 30 A ca au maximum. Tous les câblages doivent être dimensionnés pour 30 A ca ou plus.
- Tous les coupe-circuits de sortie doivent être d'une capacité adaptée aux charges et à la puissance de l'onduleur.
- L'entrée CA (générateur ou réseau de distribution) doit être une source triphasée en étoile de tension et fréquence adaptées.

Installation

- Lors du câblage de la source CA aux onduleurs, les codes locaux peuvent exiger que les circuits d'onduleur soient situés à l'extrémité opposée du panneau par rapport au coupe-circuit principal. Ceci empêche la surcharge du conducteur CA.

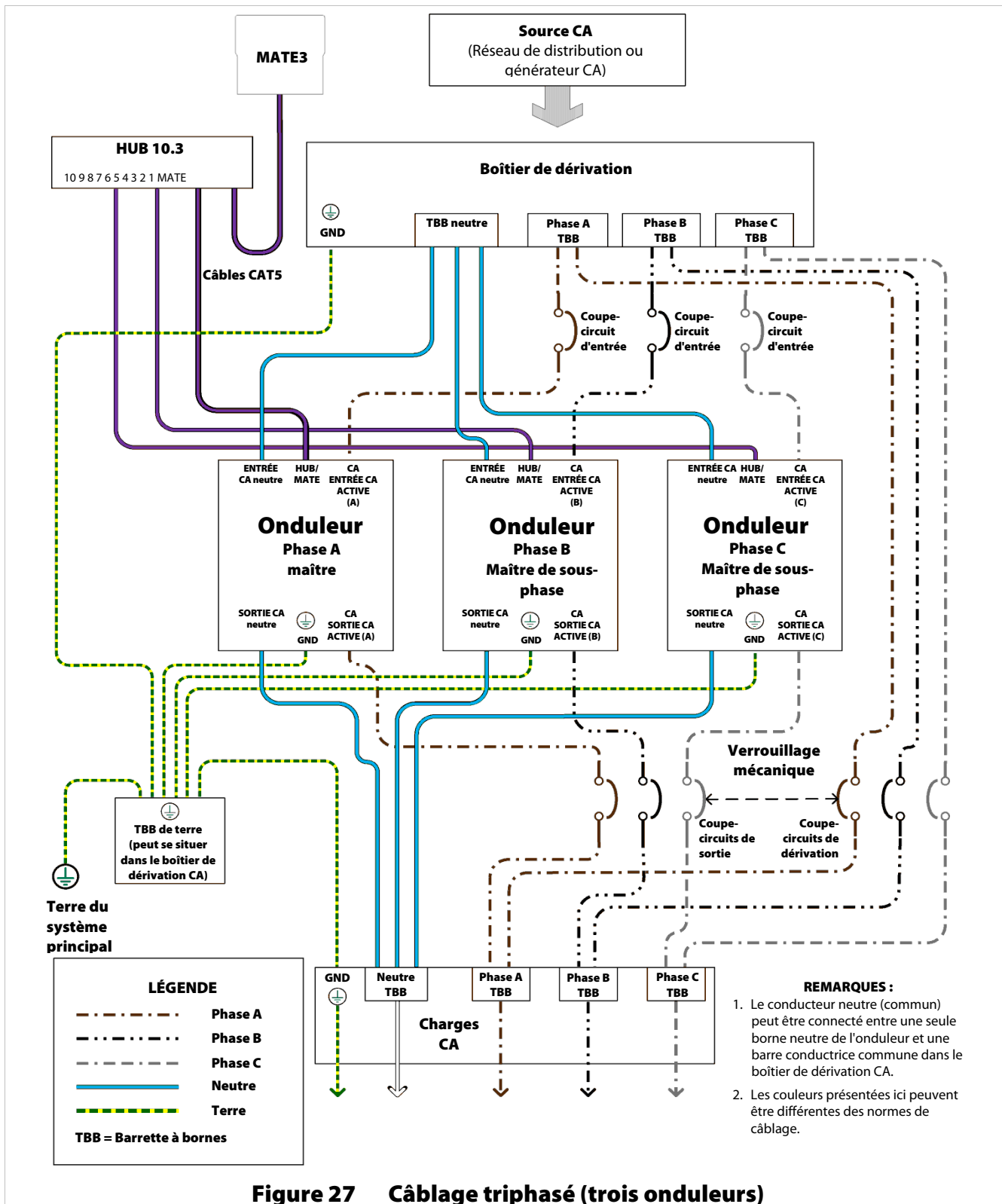


Figure 27 Câblage triphasé (trois onduleurs)



Mise en service

Test fonctionnel



AVERTISSEMENT : risque de choc électrique et de dégâts matériels

Le capot de l'onduleur doit être déposé pour effectuer ces tests. Les composants sont rapprochés et transportent des tensions dangereuses. Faites preuve de prudence pour éviter le risque de choc électrique ou de dégâts matériels.

Il est vivement recommandé d'exécuter toutes les étapes *applicables* dans l'ordre suivant. En revanche, les étapes non applicables peuvent être omises.

Si les résultats d'une étape ne correspondent pas à la description, consultez le *Manuel de l'opérateur* (la section Dépannage).

Procédures de prédémarrage

1. Vérifiez que tous les dispositifs de surintensité CC et CA sont ouverts, désactivés ou arrêtés.
2. Contrôlez à plusieurs reprises l'ensemble des connexions de câblage.
3. Vérifiez que la charge totale ne dépasse pas la capacité en watts de l'onduleur.
4. Inspectez la zone de travail pour vérifier que des outils et les débris ne soient pas restés à l'intérieur.
5. Vérifiez la tension de la batterie avec un voltmètre numérique (VMN) ou un voltmètre standard. Vérifiez que la tension est correcte pour le modèle de l'onduleur. Vérifiez la polarité.
6. Connectez l'afficheur de système, le cas échéant.



PRUDENCE : Dommages matériels

Une polarité incorrecte de la batterie est susceptible d'endommager l'onduleur. Une tension excessive de la batterie peut également l'endommager. Ces dégâts ne sont pas couverts par la garantie.



IMPORTANT :

Avant la programmation (voir Démarrage), vérifiez la fréquence de service de la source CA. Cet aspect est indispensable au fonctionnement CA correct. Le paramètre par défaut est 50 Hz, mais il peut être modifié pour 60 Hz.

Démarrage

Pour démarrer un système à onduleur simple :

1. Fermez les disjoncteurs CC principaux (ou connectez les fusibles) depuis le groupe de batteries vers l'onduleur.

Vérifiez que l'affichage du système est opérationnel, le cas échéant.



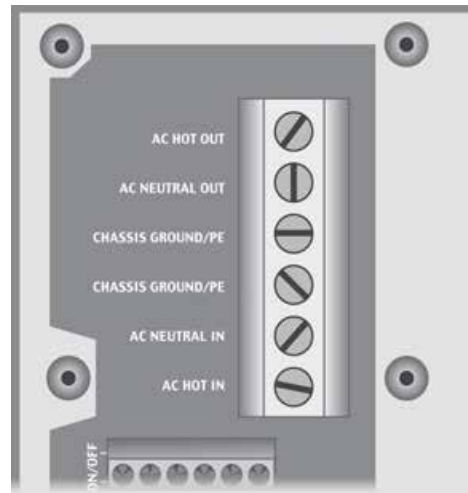




Figure 28 Bornes CA

2. En présence d'un afficheur de système, effectuez toute la programmation pour l'ensemble  des fonctions. Ces fonctions peuvent inclure entre autres les modes d'entrée CA, la tension de sortie CA, les limites de courant d'entrée, de charge de batterie, de démarrage du générateur, etc.
3. Mettez l'onduleur sous tension à l'aide de l'afficheur de système (ou du commutateur externe, le cas échéant). L'état par défaut de l'onduleur est Off (Arrêt). N'activez pas les coupe-circuits CA à ce stade.
4. En utilisant un VMN ou un voltmètre, vérifiez que la tension est de 230 V ca (ou de la valeur appropriée) entre les bornes AC HOT OUT et AC NEUTRAL OUT. (Voir la Figure 28 pour les bornes CA.) L'onduleur fonctionne correctement si la sortie CA indique une valeur dans la limite de 10 % de 230 V ca ou de la tension de sortie programmée.

Passez à l'étape 5, page suivante.

Pour démarrer un système à plusieurs onduleurs (superposés) :

1. Fermez les disjoncteurs CC principaux (ou connectez les fusibles) depuis le groupe de batteries vers l'onduleur. Répétez cette action pour chaque onduleur. Vérifiez que l'affichage du système est opérationnel.

Effectuez la programmation de superposition et de toutes les autres fonctions à l'aide de  l'afficheur de système. Ces fonctions peuvent également inclure les modes d'entrée CA, la tension de sortie CA, les limites de courant d'entrée, de charge de batterie, de démarrage du générateur, etc. Dans une superposition en parallèle, tous les onduleurs asservis observent les paramètres de programmation de l'onduleur maître. Il est inutile de les programmer individuellement.

L'assistant de configuration du MATE3 peut servir à faciliter la programmation.

2. Mettez l'onduleur maître sous tension à l'aide de l'afficheur de système (ou du commutateur externe, le cas échéant). L'état par défaut de l'onduleur est Off (Arrêt). N'activez pas les coupe-circuits CA à ce stade.
3. En utilisant l'afficheur de système, sortez temporairement chacun des onduleurs asservis du mode Silent (Silencieux) en augmentant le niveau d'économie d'énergie du maître.
 - À mesure que chacun des onduleurs asservis est activé, ils émettent un clic et un bourdonnement audibles.
 - Vérifiez que l'afficheur du système n'indique pas de message de panne.
4. En utilisant un VMN ou un voltmètre, vérifiez que la tension est correcte entre les bornes AC HOT OUT sur l'onduleur maître et AC HOT OUT sur chaque onduleur asservi. Les onduleurs en parallèle

doivent indiquer une valeur proche de zéro. Les onduleurs triphasés doivent indiquer une valeur dans la limite de 10 % de 400 V ca ou de la tension de sortie désignée.

- Une fois ce test terminé, restaurez les paramètres précédents de l'onduleur maître.

Une fois le test de sortie terminé, procédez comme suit :

5. Fermez les coupe-circuits de sortie CA. En présence de commutateurs de dérivation CA, placez-les en position normale (sans dérivation). *Ne connectez pas de source d'entrée CA et ne coupez aucun circuit d'entrée CA.*
6. Utilisez un VMN pour vérifier que la tension au panneau de charge CA est correcte.
7. Connectez une petite charge CA et testez pour vérifier qu'elle fonctionne correctement.
8. Fermez les coupe-circuits d'entrée CA et connectez une source CA.
 - À l'aide d'un VMN ou d'un voltmètre, réglé sur l'entrée correcte, vérifiez que la tension aux bornes AC HOT IN et AC NEUTRAL IN est de 230 V ca (ou de la valeur appropriée) à partir de la source CA.
 - Si vous disposez d'un afficheur de système, vérifiez que l'onduleur accepte la source CA appropriée pour sa programmation. (Certains modes ou fonctions peuvent restreindre la connexion avec la source. Si l'une de ces sélections a été utilisée pour le système, elle peut être incorrecte.) Vérifiez que les voyants de l'afficheur de système fonctionnent correctement.
9. Si le chargeur est activé, l'onduleur effectue un cycle de chargement de la batterie après la mise sous tension. Ceci peut prendre plusieurs heures. Si l'onduleur est redémarré après un arrêt temporaire, il peut ignorer la plupart ou tous les cycles de charge. Vérifiez qu'il charge correctement à l'aide de l'afficheur du système.
10. Testez les autres fonctions qui ont été activées, comme le démarrage du générateur, la revente ou le mode de recherche.
11. Comparez les valeurs du VMN avec celles du compteur de l'afficheur de système. Au besoin, les valeurs de l'afficheur peuvent être réglées pour correspondre plus précisément au VMN. Les paramètres étalonnés comprennent la tension d'entrée CA, la tension de sortie CA et la tension de la batterie.

Mise hors tension

Elles ont pour effet d'isoler complètement l'onduleur.

Pour mettre le système hors tension :

1. Désactivez l'ensemble des circuits de charge et les sources d'entrées CA.
2. Désactivez l'ensemble des circuits d'énergie renouvelable.
3. Mettez chaque onduleur en position OFF (Arrêt) en utilisant l'affichage du système MATE3 ou le commutateur externe.
4. Désactivez les dispositifs principaux de surintensité CC pour chaque onduleur.

Ajout de nouveaux dispositifs

Lorsque vous ajoutez de nouveaux dispositifs au système, placez-le hors tension conformément aux instructions de mise hors tension. Une fois les nouveaux périphériques ajoutés, effectuez un autre test fonctionnel comprenant la programmation.

Conformité

La conformité à la directive CEM sur les émissions est réalisée avec l'installation du kit CEM de FILTRE FXR ou équivalent. Les instructions d'installation pour FILTRE FXR son disponibles. 

Mises à jour du microprogramme



IMPORTANT :

Tous les onduleurs s'arrêtent pendant les mises à jour du microprogramme. S'il est nécessaire d'effectuer des charges à ce moment, dérivez l'onduleur à l'aide d'un commutateur de dérivation de maintenance. Les câbles de communication doivent demeurer connectés et l'alimentation CC activée. L'interruption de la communication fait échouer la mise à jour et le(s) onduleur(s) sont susceptibles de ne plus fonctionner ensuite. Les onduleurs sont automatiquement mis à jour un par un, en commençant par le port le plus élevé. Chacune d'entre elles prend environ 5 minutes.

Des mises à jour de la programmation interne du FXR sont régulièrement disponibles sur le site web d'OutBack www.outbackpower.com. Lorsqu'un système utilise plusieurs onduleurs, tous les appareils doivent être mis à niveau simultanément. Tous les appareils doivent être mis à niveau selon la même version du microprogramme.



IMPORTANT :

Tous les onduleurs FXR superposés doivent posséder la même version du microprogramme. Lorsque plusieurs onduleurs superposés dont la version du microprogramme est différente sont utilisés, ceux dont la version est différente de celle de l'onduleur maître ne fonctionnent pas. (Voir la section relative à la superposition, page 30.) Le MATE3 affiche le message suivant :

**An inverter firmware mismatch has been detected. Inverters X, Y, Z ⁶ are disabled.
Consultez le site www.outbackpower.com pour connaître le microprogramme actuel.
(Une discordance de microprogramme de l'onduleur a été détectée. Les onduleurs X, Y, Z sont désactivés)**

Fonctionnement

Une fois le montage, le câblage ainsi que les autres étapes d'installation effectuées, passez au *Manuel de l'opérateur de l'onduleur/chargeur de la gamme FXR*.

Consultez le manuel de l'afficheur de système en ce qui concerne les instructions et les menus de programmation.

⁶ La désignation des ports des onduleurs non concordants y est indiquée.

Définitions

Liste des sigles, termes et définitions utilisés avec ce produit.




Tableau 6 Termes et définitions

Terme	Définition
Afficheur de système	Dispositif à interface distante (tel que le MATE3), utilisé pour la surveillance et la programmation de l'onduleur, ainsi que pour communiquer avec celui-ci ; également appelé « afficheur de système à distance »
AGS	Démarrage avancé du générateur
Asservi	Onduleur ajoutant de la capacité supplémentaire au maître ou au maître de sous-phase au sein d'un système superposé ; un onduleur asservi ne fournit pas d'alimentation par ses propres moyens
AUX	Sortie auxiliaire 12 volts de l'onduleur
CA	Courant alternatif ; désigne la tension produite par l'onduleur, le réseau de distribution ou le générateur
CC	Courant continu ; désigne la tension produite par les batteries ou par une source d'énergie renouvelable
CCC	Couvercle CC ; protège la zone de la borne CC sur les onduleurs ventilés de catégorie FX.
CTD	Capteur de température distant ; accessoire qui mesure la température de la batterie pour la charge
DDFT	Disjoncteur-détecteur de fuites à la terre (DDFT) ; dispositif de sécurité pour les systèmes PV (photovoltaïques)
ER	Énergie renouvelable
Gestionnaire de communications	Dispositif multi-ports de type OutBack HUB10.3, utilisé pour connecter plusieurs dispositifs OutBack sur un seul afficheur distant ; essentiel pour superposer les onduleurs
GND	Masse ; connexion conductrice permanente à la terre pour des raisons de sécurité ; également appelée mise à la terre du châssis, prise de terre de protection et PT
Hors réseau	Alimentation du réseau de distribution indisponible
HUB10.3	Produit de gestion des communications d'OutBack ; utilisé pour la superposition et la coordination des systèmes
Inverser, inversion	Acte de conversion de la tension CC en tension CA pour utilisation de charge et autres applications
LED	Diode électroluminescente ; désigne les voyants utilisés par l'onduleur et l'afficheur du système.
Liaison neutre-terre	Raccordement mécanique entre le conducteur neutre CA (commun) et le conducteur de terre (PE) ; cette liaison permet de manipuler le neutre CA en sécurité
Maître de sous-phase	Onduleur fournissant la sortie pour les phases supplémentaires d'un système superposé ; la sortie d'un maître de sous-phase est basée sur la sortie du maître
Maître	Onduleur fournissant la phase de sortie principale d'un système superposé ; les autres onduleurs superposés basent leur sortie et leur état d'activation/désactivation sur le maître
MATE3	Afficheur de système OutBack, utilisé pour surveiller l'onduleur, le programmer et communiquer avec lui

Tableau 6 Termes et définitions

Terme	Définition
NEU	Neutre CA : également appelé Commun
Plaque CA	Accessoire d'onduleur pour disposer le câble souple lorsque la dérivation n'est pas utilisée
PV	Photovoltaïque
Réseau de distribution	Services et infrastructure électriques pris en charge par l'entreprise de services publics ; également appelé « secteur », « service public » ou « réseau »
Réseau interactif, réseau interliaison, liaison réseau	L'alimentation du réseau de distribution est disponible à l'utilisation et l'onduleur est un modèle capable de la renvoyer (la revendre) au réseau de distribution
Sur réseau	L'alimentation du réseau de distribution est disponible pour utilisation (n'implique pas de capacité réseau interactif)
Triphasé, 3 phases	Type de circuit électrique à trois lignes « actives » chacune déphasée de 120° ; chacune transportant la tension nominale de la ligne par rapport au neutre ; chacune transportant la tension par rapport aux autres, égale à la tension de la ligne multipliée par 1,732
UL	Underwriters Laboratories ; fait référence à des normes de sécurité régissant les produits électriques
Ventilateur turbo	Ventilateur de refroidissement externe utilisé à la place du CCC sur les onduleurs FXR scellés
VMN	Voltmètre numérique

Symboles utilisés

	<p>ATTENTION : danger de mort</p> <p>Ce symbole signale un risque de blessures graves, voire mortelles.</p>
	<p>PRUDENCE : risques pour l'équipement</p> <p>Ce symbole signale un risque d'endommagement du matériel.</p>
	<p>IMPORTANT :</p> <p>Ce symbole souligne l'importance du renseignement donné sur l'installation, le fonctionnement et/ou l'entretien du matériel. Ne pas suivre les conseils donnés par ce symbole peut entraîner l'annulation de la garantie du matériel.</p>



INFORMATIONS SUPPLÉMENTAIRES

Lorsque le texte est accompagné de ce symbole, des informations supplémentaires sont disponibles dans d'autres manuels en rapport avec le sujet. La référence la plus courante est le *Manuel de l'opérateur* du modèle approprié. Le manuel de l'afficheur du système constitue une autre référence.



Index

A

Afficheur du système	40, 41
Connexions	17, 25
Programmation	13, 26, 27, 30
Superposition.....	31, 34
Ajout de nouveaux dispositifs.....	39
Alerte gén.....	27
Applications	9
Asservi (Superposition).....	30, 31, 34

B

Bornes AUX.....	17
Bornes CA.....	9, 17, 23
Bornes CC.....	17, 20, 21
Bornier de câblage du contrôle.....	17

C

Câblage.....	18
Connexions AUX	26
Connexions CA	23
connexions CC.....	20
connexions de mise à la terre.....	18
onduleur simple.....	29
Superposition	
Parallèle.....	33
triphasee.....	36
Câbles de communication.....	17, 25, 30
Capacité.....	29
Capteur de température à distance (CTD)	6, 17, 25
Caractéristiques	5
Cavalier	17, 25
CEM	40
Classe d'étanchéité (IP).....	15
Commande de dérivation.....	26
Composants	6
Conformité.....	40
Couple préconisé	
bornes CA.....	23
bornes CC.....	20
bornes de terre.....	18
Couvercle CC (CCC).....	6, 15, 22
Couvercles de borne de la batterie	6

D

DDFT.....	18, 41
Définitions	41
Démarrage.....	37
Démarrage avancé du générateur (DAG)	27
Dimensions.....	16
Dispositif d'arrêt d'urgence (EPO).....	25

E

Émissions	40
Emplacement	15
Énergie renouvelable.....	10
Exigences environnementales.....	15

F

Filtre.....	40
-------------	----

G

Générateur	29, 31, 34
Applications	9, 24
Commande.....	27, 28
dimension	14
Type.....	13
Gestionnaire de communications	
Connexions.....	17, 25, 30
Superposition	31, 34
Groupe de batteries	11

H

HUB10.3.....	25, 30
Humidité relative (HR)	15

L

Liaison neutre-terre.....	13, 18, 23
---------------------------	------------

M

Maître (Superposition)	30, 31, 34
Maître de sous-phase (Superposition)	30, 34
MATE3	5, 25, 30, 41
Microprogramme	40
Mise à jour du microprogramme	40
Mise à la terre	17, 18
Mise en service	37
Mise hors tension	39
Modèles	6
Modèles scellés	6, 15
Modèles ventilés	6, 15
Modes d'entrée	10
Montage	16

O

On (Marche) et Off (Arrêt)	17, 25
OPTICS RE	5
Outils nécessaires	15

P

Plaque CA	6
Plusieurs sources CA	24
Points de test	38
Points de test CA	38
Port AXS	5
Port MATE/HUB	25
Ports, RJ45 et RJ11	17, 25
Programmation du mode de superposition	31
PV	9, 10

R

Réseau de distribution	29, 31, 34
Applications	9, 24
Réseau interactif	9, 42

S

Schémas	
Système d'onduleur simple	29
Système en superposition parallèle	33
Système triphasé	36
Schémas	
agencement général du système	9
Section du conducteur	
Conducteurs CA	23
Site web	40
Superposition	30, 40
Parallèle	31
Triphasée	34
Superposition	
mise en service	38
superposition parallèle	31
superposition triphasée	34
Symboles utilisés	42

T

Taille du conducteur	
conducteurs CC	20
conducteurs de terre	18
Témoins lumineux	17
Températures	15
Termes et définitions	41
Terre positif	18
Test	37
Test fonctionnel	37

V

Vent Fan (Ventilateur d'aération)	26
Ventilateur turbo	6, 22
VMN	15, 37, 38, 39

X

XCT	17
-----------	----

Page laissée vide à dessein.

Page laissée vide à dessein.

Page laissée vide à dessein.



Masters of the Off-Grid.™ First Choice for the New Grid.

Siège social de l'entreprise
17825 – 59th Avenue N.E.
Suite B
Arlington, WA 98223 États-Unis
+1.360.435.6030

Agence européenne
Hansastraße 8
D-91126
Schwabach, Allemagne
+49.9122.79889.0