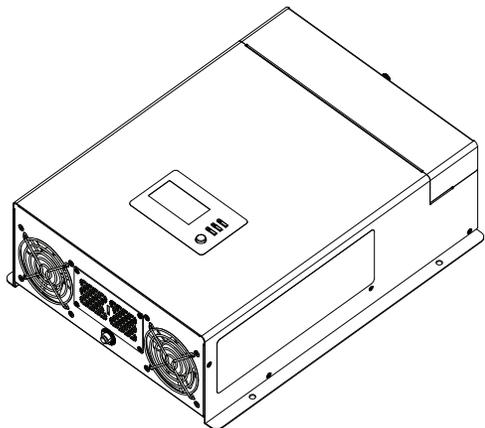


Smart choice for power™

**xantrex**<sup>™</sup>  
A MISSION CRITICAL ELECTRONICS BRAND



## Guide d'utilisation

# Onduleur-chargeur Freedom XC

Freedom XC 1000 **817-1050**

Freedom XC 2000 **817-2080**

---

Droits d'auteur © 2018-2020 Xantrex LLC. Tous droits réservés.

Toutes les marques commerciales appartiennent à Xantrex LLC et à ses filiales.

### **Exclusion de la documentation**

À MOINS QU'IL N'EN AIT ÉTÉ CONVENU AUTREMENT PAR ÉCRIT, LE VENDEUR

(A) N'ACCORDE AUCUNE GARANTIE QUANT À L'EXACTITUDE, LA CONVENANCE OU LA PERTINENCE DE TOUTE INFORMATION TECHNIQUE OU AUTRE PRÉSENTE DANS SES MANUELS OU DANS TOUTE AUTRE DOCUMENTATION;

(B) N'ASSUME AUCUNE RESPONSABILITÉ OU OBLIGATION SUITE À TOUTE PERTE, DOMMAGES, COÛTS OU DÉPENSES, QU'ILS SOIENT PARTICULIERS, DIRECTS, INDIRECTS, CONSÉCUTIFS OU CONNEXES, QUI POURRAIENT SURVENIR SUITE À L'UTILISATION D'UNE TELLE INFORMATION. L'UTILISATION D'UNE TELLE INFORMATION SE FAIT AUX SEULS RISQUES DE L'UTILISATEUR ET

(C) VOUS RAPPELLE QUE, DANS LE CAS OÙ CE MANUEL SERAIT RÉDIGÉ DANS UNE LANGUE AUTRE QUE L'ANGLAIS, ET BIEN QUE TOUTES LES MESURES AIENT ÉTÉ PRISES POUR ASSURER L'EXACTITUDE DE LA TRADUCTION, CETTE DERNIÈRE NE PEUT PAS ÊTRE GARANTIE. LE CONTENU APPROUVÉ SE RETROUVE DANS LA VERSION EN LANGUE ANGLAISE SUR LE SITE <http://www.xantrex.com/>.

**REMARQUE** : consultez <http://www.xantrex.com/>, cliquez sur Products (Produits), sélectionnez une catégorie de produits, sélectionnez un produit, puis recherchez une traduction du guide anglais dans le volet Product Documents (Documents sur le produit), s'il en existe une.

**N° de référence des documents** : 975-0784-02-01 Rév. C

**Date**: Juillet 2020

### **Noms du produit et Numéros de pièce**

Freedom XC 1000 (817-1050)

Freedom XC 2000 (817-2080)

### **Coordonnées**

**Téléphone** : (Sans frais aux É.-U. / Canada) 1-800 670 0707 / (à l'extérieur des É.-U / Canada) +1 408 987 6030

**Courriel** : [customerservice@xantrex.com](mailto:customerservice@xantrex.com),  
<http://www.xantrex.com/power-products-support/>

**Site Web** : <http://www.xantrex.com>

---

### Information à propos de votre système

Dès l'ouverture de votre produit, notez les renseignements suivants et conservez votre preuve d'achat.

Numéro de série \_\_\_\_\_

Numéro de produit \_\_\_\_\_

Acheté de \_\_\_\_\_

Date d'achat \_\_\_\_\_

Pour afficher, télécharger ou imprimer la dernière révision, visitez le site Web affiché sous **Coordonnées**.

## Objectif

Le but de ce Guide du propriétaire est de fournir des explications et procédures pour l'installation, l'exploitation, la configuration, la maintenance et le dépannage d'un onduleur-chargeur de la Freedom XC pour des installations d'agrément et commerciaux, de parc à véhicules ou maritimes.

## Champ d'application

Le guide fournit des directives de sécurité et de fonctionnement ainsi que des informations pour installer et de configurer l'onduleur-chargeur. Il fournit également des informations de dépannage de l'appareil. Il ne fournit pas de détails sur des marques de batteries particulières. Pour ces informations, veuillez consulter les fabricants de batteries individuels.

## Public

Ce guide est destiné aux utilisateurs et aux opérateurs d'onduleur-chargeur Freedom XC. Le section d'installation commençant dans *sur la page 15* s'adresse au personnel qualifié.

Le personnel qualifié possède la formation, les connaissances et l'expérience dans les domaines suivants :

- Installation d'équipements électriques
- Application de tous les codes d'installation en vigueur
- Analyse et réduction des risques qu'implique l'exécution d'un travail électrique
- Sélection et utilisation d'un équipement de protection individuelle (ÉPI)

## Abréviation ou acronyme

A	Ampères
Ah	Ampères-heures (une unité de capacité de la batterie)
CA	Courant alternatif [~]
ACC	ACCessoires du système de démarrage du véhicule
AGM	Un type de batterie (Absorbed Glass Mat)
STB	Sonde de température de la batterie
CVCC	Tension constante courant constant
CC	Courant continu [—]
ICDT	Interrupteur de circuit sur défaut à la terre
h	Heures (unité de temps)
Hz	Hertz (une unité de fréquence)
lb-po	Force en pouce-livre (unité de torsion)
kW	Kilowatts (1000 watts)
LBCO	Déconnexion (ou coupure) pour batterie faible
ACL	Affichage à cristaux liquides
DEL	Diode électroluminescente
LFP	LiFePO <sub>4</sub> (lithium au phosphate de fer)
m	Minutes (unité de temps)
max	Maximum
min	Minimum

ms	Millisecondes (unité de temps)
N-m	Newton-mètres (une unité de couple)
NP	Numéro de produit
ÉPI	Équipement de protection individuelle
PV	Photovoltaïque (solaire)
s	Secondes (une unité de temps)
V, VCA, VCC	Tension, Volts CA, Volts CC
W	Puissance, watt (unité de puissance)
°	Symbole de degrés couramment utilisé pour la température
°C	Unité de degrés en degrés Celsius
°F	Unité de degrés en degrés Fahrenheit
%	Pour cent, pourcentage

## Informations pertinentes

Vous trouverez davantage de renseignements à propos des produits et services de Xantrex à l'adresse <http://www.xantrex.com/>.



# CONSIGNES IMPORTANTES DE SÉCURITÉ

LISEZ ET CONSERVEZ CE GUIDE DU PROPRIÉTAIRE POUR FUTURE RÉFÉRENCE.

Ce guide comporte d'importantes consignes de sécurité concernant le FREEDOM XC, qu'il est impératif de respecter pendant l'installation, l'utilisation, l'entretien et le dépannage.

Lisez ces instructions attentivement et examinez les équipements afin de vous familiariser avec l'appareil avant de l'installer, de l'utiliser, de régler les paramètres, de le réparer ou de dépister les anomalies. Les messages spéciaux suivants peuvent apparaître dans ce documentation ou sur l'équipement pour vous avertir de dangers potentiels ou attirer votre attention sur des informations qui expliquent ou simplifient une procédure.



L'ajout d'un symbole de « Danger » ou d'une étiquette de sécurité concernant un « Avertissement » indique qu'il y a un danger d'électrocution pouvant causer une blessure personnelle, si les instructions ne sont pas respectées.



Ceci est le symbole d'alerte de sécurité. Il est utilisé pour vous alerter de dangers potentiels de blessure. Conformez-vous à tous les messages de sécurité qui suivent ce symbole pour éviter la possibilité de blessure ou de mort.

## DANGER

Le mot **DANGER** indique une situation dangereuse, laquelle, si elle n'est pas évitée, **entraînera** de graves blessures, voire la mort.

## AVERTISSEMENT

Le mot **AVERTISSEMENT** indique une situation dangereuse, laquelle, si elle n'est pas évitée, **entraînerait** de graves blessures, voire la mort.

## ATTENTION

Le mot **MISE EN GARDE** indique une situation dangereuse, laquelle, si elle n'est pas évitée, **entraînerait** des blessures mineures ou modérées.

## AVIS

Le mot **AVIS** est utilisé pour traiter les pratiques non liées aux blessures physiques.

## L'information de sécurité du produit

1. Avant d'utiliser l'onduleur-chargeur, lisez toutes les instructions et les mises en garde sur l'appareil, les batteries et toutes les sections appropriées de ce guide.
2. L'utilisation d'accessoires non recommandés ou non vendus par le fabricant peut poser un risque d'incendie, d'électrocution ou de blessures.
3. L'onduleur-chargeur est conçu pour être connecté à vos systèmes électriques CA et CC. Le fabricant recommande que tout le câblage soit effectué par un technicien ou un électricien agréé pour assurer le respect des codes électriques locaux et nationaux applicables dans votre juridiction.
4. Pour éviter tout risque d'incendie et d'électrocution, veillez à ce que le câblage existant soit en bon état et que le câble ne soit pas sous-dimensionné. Ne faites pas fonctionner l'onduleur-chargeur avec un câblage endommagé ou défectueux.
5. Ne faites pas fonctionner l'onduleur-chargeur s'il a été endommagé de quelque manière que ce soit.
6. Cet appareil n'est équipé d'aucune partie qui puisse être réparée par l'utilisateur. Ne démontez pas l'onduleur-chargeur, sauf indication contraire pour les connexions et le câblage. Consultez votre garantie pour des instructions sur l'obtention de service. Tenter de réparer l'appareil par vous-même peut poser un risque d'électrocution ou d'incendie.

Les condensateurs internes restent chargés après la coupure de l'alimentation électrique.

7. Pour réduire le risque d'électrocution, débranchez l'alimentation CA et CC de l'onduleur-chargeur avant toute tentative de maintenance, de nettoyage ou de travail sur les composants connectés à l'onduleur-chargeur. Ne pas débrancher sous charge. L'extinction de l'onduleur-chargeur à l'aide du bouton d'alimentation sur le tableau avant ne réduira pas les risques d'électrocution.
8. L'onduleur doit comporter un conducteur de mise à la terre de l'équipement connecté à la terre de l'entrée CA.
9. Ne pas exposer cet appareil à la pluie, à la neige, ni à aucun liquide. Ce produit est pour un usage dans des endroits secs uniquement. Les environnements humides réduiront considérablement la durée de vie de ce produit et la corrosion causée par l'humidité ne sera pas couverte par la garantie du produit.
10. Pour réduire les risques de courts-circuits, utilisez toujours des outils isolés lors de l'installation ou de l'utilisation de cet équipement.
11. Retirez les articles personnels en métal tels que bagues, bracelets, colliers et montres lorsque vous travaillez avec des équipements électriques.
12. Pour des applications maritimes, cet appareil doit être installé avec une protection anti-gouttage. Voir *Installation maritimes sur la page 43* pour plus de détails.

**⚠ DANGER****RISQUE D'ÉLECTROCUTION ET D'INCENDIE**

L'installation doit être effectuée par un personnel qualifié pour assurer la conformité à tous les codes et réglementations d'électricité applicables en matière d'installation. Les instructions d'installation d'onduleur-chargeur Freedom XC sont fournies ici à l'usage exclusif du personnel qualifié.

**Négliger de suivre ces instructions risque de causer de graves blessures, voire la mort.**

**⚠ DANGER****RISQUE D'ÉLECTROCUTION, D'EXPLOSION, DE BRÛLURE OU D'ARC ÉLECTRIQUE**

- Se munir d'un équipement de protection individuelle approprié (ÉPI) et suivre des pratiques sûres de travail électriques. Voir NFPA 70E ou CSA Z462.
- Cet équipement ne doit être installé et entretenu que par un personnel électrique qualifié.
- Ne jamais utiliser lorsqu'il est alimenté sans le couvercle du compartiment de câblage.
- Alimenté à partir de sources multiples. Avant de retirer le couvercle du compartiment de câblage, identifier toutes les sources, mettre hors tension et attendre deux minutes que les circuits se déchargent.
- Toujours utiliser un appareil de détection de tension nominale pour confirmer la mise hors tension des circuits.
- Replacer les portes et couvercles des appareils avant de remettre l'équipement sous tension.

**Le non-respect de ces instructions entraînerait des blessures graves, voire mortelles.**

## AVERTISSEMENT

### DANGER D'INCENDIE ET D'EXPLOSION

- Les composants de l'appareil peuvent produire des arcs ou des étincelles.
- Ne pas les installer près de batteries, dans un espace de machines ou dans une zone où un équipement protégé contre une mise à feu est obligatoire.

**Négliger de suivre ces directives causera des dommages à l'équipement, de graves blessures, voire la mort.**

Ces zones comprennent tout espace contenant des machines fonctionnant à l'essence, des réservoirs de carburant, ainsi que des joints, des raccords ou d'autres connexions entre les composants d'un système de carburant.

## AVERTISSEMENT

### RISQUE D'ÉLECTROCUTION

- Remplacer le couvercle du compartiment de câblage avant de remettre l'équipement sous tension.
- Utiliser un tournevis dynamométrique pour serrer la vis à écrou captif du tableau à un couple de 5 po-lb (0,56 N-m) afin d'assurer une mise à la terre adéquate et un accès au compartiment de câblage exigeant un outil.

**Négliger de suivre ces directives causera des dommages à l'équipement, de graves blessures, voire la mort.**

## ATTENTION

### RISQUE D'ÉLECTROCUTION ET D'INCENDIE

- Ne pas ouvrir. Aucune pièce interne susceptible de faire l'objet d'un entretien. Fourni avec une protection intégrale contre les surcharges. Un raccord entre les connexions de conduit n'est pas automatique et doit être fourni dans le cadre de l'installation.
- Lire le guide avant l'installation ou l'utilisation.
- Ne pas couvrir ou obstruer les ouvertures de ventilation.
- Ne pas monter dans un compartiment sans dégagement, ce qui peut provoquer une surchauffe.
- Ne pas exposer à la pluie ou à l'arrosage. Cet onduleur-chargeur est conçu pour des applications marines uniquement lorsqu'une protection supplémentaire contre le gouttage est installée dans certaines orientations. Voir "*Orientations de montage approuvées*" on page 23 pour plus de détails.
- Installer un interrupteur de circuit sur défaut à la terre (ICDT) uniquement comme spécifié dans ce guide. D'autres types peuvent ne pas fonctionner.
- Ne brancher AC OUT (Sortie CA) sur aucune autre source d'alimentation. Des dommages à l'appareil peuvent se produire.
- Pour les Entrée CA et Sortie CA, utilisez des câbles appropriés jusqu'au moins 75 °C.

**Négliger de suivre ces directives peut entraîner des blessures ou des dommages à l'équipement.**

**REMARQUES :**

- Suivez ces instructions et celles publiées par le fabricant de la batterie et le fabricant de tout équipement que vous souhaitez utiliser à proximité de la batterie. Examiner les avis de prudence sur ces produits et sur le moteur.
- Les produits d'onduleur-chargeur Freedom XC sont conçus pour les batteries au plomb-acide à décharge profonde. Voir l'avertissement ci-dessous lors de la connexion à des batteries au lithium-ion.
- Ne pas utiliser de chargeurs de batterie sans transformateur conjointement avec l'onduleur-chargeur en raison du risque de surchauffage.

** ATTENTION****DANGER LIÉ AUX BATTERIES DE TYPE LITHIUM-ION**

Veiller à utiliser un bloc de batteries au lithium-ion qui comprend un système de contrôle de batteries (BMS) avec protocoles de sécurité intégrés. Suivre les instructions publiées par le fabricant de la batterie.

**Négliger de suivre ces directives peut entraîner des blessures physiques ou des dommages à l'équipement.**

** ATTENTION****RISQUE DE BLESSURE CORPORELLE**

Cet onduleur-chargeur Freedom XC n'est pas destiné à être utilisé par des personnes (y compris des enfants) dont les capacités physiques, sensorielles ou mentales sont diminuées, ou qui ne disposent pas des connaissances ou de l'expérience nécessaires, à moins qu'elles n'aient été formées et encadrées pour l'utilisation de cet appareil par une personne responsable de leur sécurité. Les enfants doivent être surveillés pour s'assurer qu'ils ne jouent pas avec l'appareil.

**Négliger de suivre ces directives peut entraîner des blessures ou des dommages à l'équipement.**

# Précautions lors de la manipulation des batteries

**IMPORTANT** : Les travaux sur les batteries et leur entretien doivent être effectués par un personnel qualifié les connaissant afin d'assurer la conformité avec les précautions de sécurité et de maintenance de batteries.

## **AVERTISSEMENT**

### **DANGERS DE BRÛLURES PAR COURT-CIRCUIT DE COURANT FORT, MISE À FEU ET EXPLOSION DES GAZ DE VENTILATION**

- Toujours porter des gants appropriés, non absorbants, une protection complète des yeux et des vêtements de protection. Évitez de vous toucher les yeux et de vous essuyer le front en travaillant près des batteries. Voir remarque n° 4.
- Retirez tous objets métalliques personnels, tels que bagues, bracelets et montres lorsque vous travaillez sur des batteries. Voir remarques n° 5 et 6 ci-dessous.
- Ne jamais fumer ou créer d'étincelle ou de flamme près du moteur ou des batteries.
- Ne jamais charger une batterie gelée.
- Ne jamais charger une batterie de type lithium-ion à une température ambiante de 0 °C (-32 °F) ou inférieure.

**Le non-respect de ces instructions peut entraîner de graves blessures, la mort ou des dommages matériels.**

### **REMARQUES :**

1. Monter et placer l'appareil Onduleur-chargeur Freedom XC loin des batteries, dans un compartiment bien ventilé.
2. Toujours avoir quelqu'un à portée de votre voix ou assez proche pour vous venir en aide lorsque vous travaillez près d'une batterie au plomb-acide.
3. Toujours avoir de l'eau douce et du savon à proximité, au cas où de l'acide de la batterie touche votre peau, vos vêtements ou vos yeux.
4. Gardez les bornes de la batterie propres pour éviter la corrosion. Si l'acide de la batterie ou le dépôt de corrosion entre contact avec votre peau ou vos vêtements, lavez-les immédiatement à l'eau et au savon. Si de l'acide ou corrosion vous gicle dans l'œil, rincez immédiatement à l'eau froide pendant au moins vingt minutes et appelez la personne à portée de votre voix ou assez proche pour obtenir immédiatement une aide médicale.
5. Soyez particulièrement attentif à ne pas risquer de laisser tomber un outil métallique sur la batterie. Cela pourrait déclencher un court-circuit de la batterie ou d'autres éléments électriques et provoquer une explosion. Utilisez uniquement des outils avec des poignées isolées.
6. Les batteries peuvent produire un court-circuit de courant suffisamment élevé que pour souder une bague ou un bracelet en ou similaire à la borne de la batterie, et causer de graves brûlures.métal
7. Lorsque vous retirez une batterie, retirez toujours d'abord la borne négative pour les systèmes dont le négatif est à la terre. Si elle est reliée à la terre par la borne positive, retirez d'abord la borne positive. Veillez à ce que toutes les charges connectées à la batterie et tous les accessoires soient éteints afin de ne pas provoquer d'arc.

## Précautions lors du positionnement de l'appareil

### AVERTISSEMENT

#### DANGER D'INCENDIE

- N'installez pas l'onduleur-chargeur de batterie ou toute partie de son câblage fourni dans les compartiments moteur.
- Pour une installation maritime, toujours positionner l'onduleur loin de la batterie et installer-le séparément dans un compartiment bien ventilé avec suffisamment d'espace.

**Le non-respect de ces instructions peut entraîner de graves blessures, la mort ou des dommages matériels.**

### ATTENTION

#### RISQUE DE BRÛLURE

Éviter de toucher les surfaces externes, le dissipateur de chaleur peut être chaud.

**Le non-respect de ces instructions peut entraîner des blessures ou des dommages à l'équipement.**

## AVIS

### ENDOMMAGEMENT DE L'ONDULEUR OU DE L'ONDULEUR-CHARGEUR

- Ne jamais faire tomber l'acide de la batterie sur l'onduleur-chargeur lors de la mesure de densité spécifique ou du remplissage de la batterie.
- Ne jamais placer le Freedom XC directement au-dessus des batteries; les gaz provenant des batteries corroderont et endommageront l'onduleur-chargeur.
- Ne placez pas la batterie au-dessus d'onduleur-chargeur.

**Négliger de suivre ces directives causera des dommages à l'équipement.**

## Réglementation

L'onduleur-chargeur de la Freedom XC est certifié conforme aux normes américaines et canadiennes appropriées. Pour plus de détails, veuillez consulter *Homologations réglementaires sur la page 96*.

Le Freedom XC est destiné à être utilisé pour des applications récréatif, commerciales ou autres mobiles. Cet onduleur-chargeur est conçu pour des applications marines uniquement lorsqu'une protection supplémentaire contre le gouttage est installée dans certaines orientations. Voir la section sur les installation marines pour plus d'informations.

## Informations de la FCC pour l'utilisateur

Cet équipement a été testé et s'est avéré conforme aux limites d'un appareil numérique de classe B, conformément à la section 15 des règlements de la FCC / CAN ICES-003 Classe B. Ces limites sont conçues pour fournir une protection raisonnable contre des interférences nuisibles dans une installation résidentielle. Cet équipement génère, utilise ou peut diffuser une énergie de radiofréquence, et peut provoquer des interférences avec des communications radio s'il n'est pas installé et utilisé conformément aux instructions données dans ce manuel.

Cependant, il n'y a aucune garantie de non interférences lors d'une installation particulière. Si cet équipement provoque des interférences nuisibles à des réceptions radio ou télévision, ce qui peut arriver en allumant et éteignant l'équipement, l'utilisateur est encouragé à essayer de corriger les interférences en prenant une ou plusieurs des mesures suivantes :

- Réorienter ou déplacer l'antenne de réception.
- Augmenter la distance entre l'équipement et le récepteur.
- Connectez l'équipement à une prise de courant sur un circuit différent de celui sur lequel le récepteur est connecté.
- Consultez le concessionnaire ou un technicien expérimenté en radio/télévision pour obtenir de l'aide.

### ATTENTION

Les modifications ou changements non autorisés apportés à l'équipement pourraient annuler l'autorisation permettant à l'utilisateur de faire fonctionner l'équipement.

## Élimination en fin de vie utile

Cet onduleur-chargeur Freedom XC est conçu dans un souci de respect de l'environnement et de durabilité. À la fin de sa vie utile, l'onduleur-chargeur Freedom XC peut être désactivé et désassemblé. Les composants recyclables doivent être recyclés et les composants non recyclables doivent être éliminés conformément aux règlements environnementaux locaux, régionaux ou nationaux.

Un grand nombre des composants électriques d'onduleur-chargeur Freedom XC sont faits de matières recyclables, tels l'acier, le cuivre, l'aluminium et d'autres alliages. Ces matières peuvent être vendues aux enchères à des entreprises de recyclage de la ferraille traditionnelles qui revendent les métaux réutilisables.

L'équipement électronique, tels les cartes de circuits imprimés, les connecteurs et les fusibles, peut être désassemblé et recyclé par des entreprises de recyclage spécialisées dont l'objectif est d'éviter que ces composants ne se retrouvent à la décharge.

Pour en savoir davantage sur l'élimination, veuillez communiquer avec Xantrex.

# TABLE DES MATIÈRES

Consignes importantes de sécurité .....	<i>vii</i>
L'information de sécurité du produit .....	<i>viii</i>
Précautions lors de la manipulation des batteries .....	<i>xii</i>
Précautions lors du positionnement de l'appareil .....	<i>xiii</i>
Réglementation .....	<i>xiii</i>
Informations de la FCC pour l'utilisateur .....	<i>xiv</i>
Élimination en fin de vie utile .....	<i>xiv</i>
<b>Introduction .....</b>	<b>1</b>
Liste des matériels .....	2
Principales fonctionnalités .....	2
<b>Caractéristiques .....</b>	<b>7</b>
Tableau CA/CC et ICDT .....	8
Écran d'affichage .....	10
Panneau latéral .....	11
<b>Installation .....</b>	<b>13</b>
Avant de commencer l'installation .....	14
Codes d'installation .....	14
Procédures d'installation de base .....	15
Outils et matériaux d'installation .....	15
Étape 1 : Conception de l'installation .....	16

Étape 2 : Choix d'un emplacement pour l'appareil .....	22
Étape 3 : Montage de l'appareil .....	23
Étape 4 : Connexion des câbles d'entrée CA .....	25
Étape 5 : Connexion de la sortie CA à un circuit CA existant .....	30
Étape 6 : Connexion des câbles CC .....	33
Étape 7 : Connexion aux ports du Freedom XC .....	38
Étape 8 : Tester L'installation .....	40
Installation maritimes .....	43
Installation d'une protection anti-gouttage .....	44
<b>Fonctionnement .....</b>	<b>45</b>
Panneau d'affichage Freedom XC .....	46
Indicateurs DEL d'état .....	46
Boutons de fonction .....	47
Écran ACL .....	47
Icônes d'écran ACL .....	48
Affichage d'informations en mode batterie .....	50
Affichage d'informations en mode réseau .....	52
Réglage des paramètres en mode Configuration .....	54
Paramètres .....	55
Fonctionnement en mode batterie .....	61
Activation et désactivation de l'onduleur .....	62

Temps d'économie d'énergie .....	62
Mode d'économie d'énergie .....	62
Vérification de l'état de la batterie .....	63
Vérifier la puissance de sortie .....	63
Faire fonctionner plusieurs charges à la fois .....	63
Activation ou désactivation de l'alarme sonore .....	63
Fonctionnement en mode réseau .....	64
Fonctions du chargeur de batterie .....	64
Types des batteries .....	64
Menu personnalisé des batteries .....	68
Fonctionnement pendant la transition entre le mode à réseau et le mode onduleur .....	69
Transition de le mode à réseau au mode onduleur .....	69
Transition de mode batterie au le mode à réseau .....	70
Limites de fonctionnement .....	70
Sortie en puissance .....	71
Voltage d'entrée .....	71
Conditions de surcharge .....	73
Charges de surtension élevées .....	73
Conditions de surchauffe .....	73
<b>Entretien de routine .....</b>	<b>75</b>
Maintenance de l'unité Freedom XC .....	76

<b>Dépannage .....</b>	<b>77</b>
Liste de contrôle préalable au service après-vente .....	78
Messages d'avertissement .....	79
Référence de dépannage .....	82
Applications de l'onduleur .....	85
Charges résistives .....	85
Charges de moteurs .....	85
Problèmes de charge .....	86
<b>Fiche technique .....</b>	<b>89</b>
Spécifications physiques .....	90
Spécifications environnementales .....	91
Caractéristiques du système .....	92
Homologations réglementaires .....	96

# 1 INTRODUCTION

L'onduleur-chargeur de la Freedom XC est conçu avec des fonctions d'onduleur et chargeur intégrées et des fonctions de gestion de l'alimentation adaptées aux installations de véhicules marins, récréatifs et commerciaux.

Veillez lire ce chapitre pour vous familiariser avec les principales caractéristiques de performance et de protection du Freedom XC. Cette section contient :

<b>Liste des matériels</b> .....	<b>2</b>
<b>Principales fonctionnalités</b> .....	<b>2</b>

## Liste des matériels

Le coli de base du Freedom XC comprend les articles suivants :

- Un appareil Freedom XC
- Un guide d'utilisation et des étiquettes de sécurité supplémentaires
- Une cosse de mise à la terre pré-installée (non représentée)
- Un ensemble de traversées isolées en plastique pour les câbles CC<sup>a</sup> (non représentée)

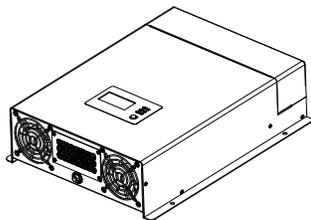


Figure 1 Qu'y a-t-il dans la boîte

**REMARQUE** : Si élément quelconque est manquant, contactez Xantrex ou tout concessionnaire agréé Xantrex pour son remplacement. Cf *Coordonnées sur la page ii*.

<sup>a</sup>Disponible uniquement pour le modèle Freedom XC 2000.

## Principales fonctionnalités

### Puissance pour la plupart des appareils

L'onduleur-chargeur du Freedom XC fournit jusqu'à 1000 watts (Freedom XC 1000) ou 2000 watts<sup>2</sup> (Freedom XC 2000) de puissance d'alimentation secteur continue, sous forme d'onde sinusoïdale dérivée d'une banque de batterie. Il est conçu pour gérer des charges d'engins comme des fours à micro-ondes, des téléviseurs, des lecteurs DVD/Blu-ray et des outils électriques. En outre, la capacité de surtension élevée du Freedom XC vous permet de gérer de nombreuses charges difficiles à démarrer, y compris des réfrigérateurs résidentiels de grande taille.

Le commutateur de transfert intégré passe automatiquement d'une alimentation d'onduleur à une alimentation à quai à partir d'installations récréatives telles que quais de bateaux ou sites de camping pour assurer que l'électricité soit toujours disponible.

<sup>2</sup> À mesure que la température du Freedom XC s'élève, il réduira graduellement sa puissance continue de 2000 W à une température ambiante de 40 °C à 1500 W avant que l'arrêt en cas de surchauffe ne se produise à une température ambiante de 60 °C. Cf *Fiche technique sur la page 89*.

## Capacité de secours

Si la puissance à quai entrante est interrompue par des événements externes comme des baisses de tension, le Freedom XC devient automatiquement une source d'alimentation<sup>3</sup> indépendante qui alimente vos charges avec une puissance CA de catégorie d'utilité générale.

## Protection complète

Les fonctions de protection intégrées du Freedom XC protègent vos batteries (d'un affaiblissement inutile) telles que l'alarme et l'arrêt pour cause de tension faible de batterie, et protègent l'équipement comme par une vitesse de transfert de courant configurable.

- **Arrêt de batterie faible sélectionnable** : L'arrêt de batterie faible pour l'onduleur / chargeur peut être sélectionné manuellement par l'utilisateur de 10,1 à 12,8 VCC.
- **Minuterie de retard d'arrêt pour cause de tension** : Configurable de 1 à 300 secondes pour réduire les arrêts inutiles du fonctionnement de l'onduleur, comme lors de démarrage ou d'autres décharges brèves mais lourdes pour la batterie..

- **Économie d'énergie** : Le Freedom XC peut être programmé pour s'éteindre automatiquement après 1 à 25 h fonctionnement continu de charges inférieures à 50 W. Il est conçu, avec LBCO (consigne de coupure pour batterie faible), pour éviter que la batterie ne se décharge profondément.

## Vitesse de transfert de CA configurable

Le Freedom XC permet deux réglages de vitesse de transfert de CA du mode secteur au mode batterie et vice versa, ce qui évite la réinitialisation nuisible des appareils. Le taux de transfert est normal pour les appareils communs et conçu plus rapide pour des équipements numériques plus sensibles, comme un ordinateur de bureau.

## Alarme et arrêt pour cause de surcharge

En mode batterie (également appelé mode onduleur), le Freedom XC vous avertit automatiquement si les charges connectées et l'alimentation de l'appareil sont proches d'atteindre la limite d'utilisation maximum. Si c'est le cas, le Freedom XC s'arrête automatiquement lorsque la limite d'utilisation maximum est dépassée. Voir *Référence de dépannage sur la page 82* pour les précautions.

<sup>3</sup>En supposant que l'onduleur-chargeur est connecté à une source de batterie avec une charge adéquate au moment de la coupure de courant.

### **Alarme et arrêt pour cause de surchauffe**

En mode batterie, le Freedom XC vous avertit automatiquement s'il y a surchauffe et approche de la limite d'arrêt pour cause de surchauffe. Le Freedom XC s'arrête automatiquement lorsque la limite est dépassée. Voir *Référence de dépannage sur la page 82* pour les précautions.

### **Formules de charge intégrée**

Pour que le l'onduleur-chargeur fonctionne au plus haut niveau, les batteries doivent être adéquatement chargées. Le Freedom XC comprend des algorithmes optimisés pour les batteries liquides, gel, AGM, sur mesure et lithium au phosphate de fer [LFP (or  $\text{LiFePO}_4$ )].

### **Égalisation manuelle**

Après un certain temps, les cellules d'une batterie à liquide peuvent développer des états chimiques inégaux. Cela peut affaiblir une cellule (sous-chargée) ce qui, à son tour, peut réduire la capacité globale de la batterie. Pour améliorer la durée de vie et la performance d'une batterie non scellée et liquide, le cycle de charge multi-étapes d'onduleur-chargeur Freedom XC comprend un mode d'égalisation manuel qui peut être utilisé, si recommandé par le fabricant de la batterie.

### **Chargement de batterie morte**

Une autre caractéristique du Freedom XC est le chargement de batteries mortes. C'est la capacité de recharger les batteries, même si la tension de la batterie a atteint zéro VDCZ.

### **Commande d'allumage**

Le Freedom XC a deux options sélectionnables par l'utilisateur pour le commande d'allumage :

- **Allumage Auto-on (automatique) :**  
Le Freedom XC peut allumer et éteindre automatiquement l' en tandem avec le véhicule à l'aide du circuit d'allumage du véhicule ou d'un interrupteur de télécommande actionné manuellement.
- **Verrouillage de l'allumage :** Le Freedom XC peut empêcher l' de fonctionner en l'absence d'un signal de tension provenant du circuit d'allumage d'un véhicule. Ceci est particulièrement utile si l'onduleur-chargeur ne doit fonctionner que lorsque le moteur d'un véhicule fonctionne.

**Fréquence et tension de sortie CA configurables** Le Freedom XC est réglé en usine à une fréquence de sortie CA de 60 Hz et une tension de sortie CA de 120 V. Il peut être configuré à 50 Hz pour être utilisé dans des régions situées hors des États-Unis et Canada. Une tension CA peut également être configurée selon l'un des trois paramètres suivants : 108, 110, ou 120 volts.

### **Gestion de la charge**

Le dispose d'un relais de transfert intégré de 30 A (Freedom XC 2000) qui relie la sortie ou l'entrée CA de l' provenant du générateur CA, aux charges. Étant donné que les sources d'alimentation CA habituelles, telles que les petits générateurs, ont souvent une disponibilité limitée, la capacité de gérer vos charges CA peut être extrêmement précieuse. Le Freedom XC offre un certain nombre de fonctionnalités pour faciliter cela.

- Le chargeur est facteur d'énergie corrigé pour utiliser le courant alternatif aussi efficacement que possible. Minimiser le courant alternatif utilisé par le chargeur signifie qu'il y a plus de courant disponible pour vos charges CA.
- Le Freedom XC dispose d'une fonction de partage de puissance qui donne la priorité aux charges CA en réduisant le courant de charge et en maintenant le courant d'entrée total à moins que le réglage du disjoncteur.



## 2 CARACTÉRISTIQUES

Cette section identifie les paramètres par défaut et les caractéristiques matérielles du onduleur-chargeur Freedom XC. Cette section contient :

<b>Tableau CA/CC et ICDT .....</b>	<b>8</b>
<b>Écran d'affichage .....</b>	<b>10</b>
<b>Panneau latéral .....</b>	<b>11</b>

# Tableau CA/CC et ICDT

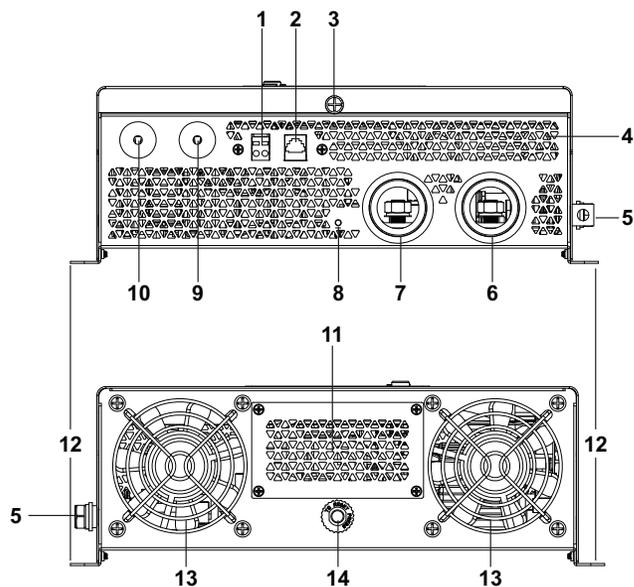


Figure 2 Tableau CA/CC et ICDT

## ⚠ AVERTISSEMENT

### RISQUE D'ÉLECTROCUTION

Utiliser un tournevis dynamométrique pour serrer la vis à écrou captif du tableau à un couple de serrage de 5 po-lb (0,56 N-m) afin d'assurer une mise à la terre adéquate et un accès au compartiment de câblage exigeant un outil.

**Le non-respect de ces instructions peut entraîner de graves blessures, la mort ou des dommages matériels.**

Tableau 1 Caractéristiques du tableau CA/CC et ICDT

Composant	Description
1	<b>Borne d'entrée ACC</b> pour connecter le câblage de commande d'allumage. Interrupteur de commande d'allumage (ACC) pour connecter [ON (I)] et déconnecter [OFF (O)] le signal d'allumage.
2	Le <b>port de contrôle à distance</b> vous permet de connecter une télécommande / un dispositif d'affichage accessoire.
3	La <b>vis à écrou captif du tableau</b> maintient le couvercle du compartiment de câblage en place. Voir l'AVERTISSEMENT ci-dessus.

Composant	Description
4	<b>Grille de ventilation</b> (ouvertures) ne doit pas être obstruée.
5	La <b>cosse de mise à la terre</b> fournit une mise à la terre pour le châssis du Freedom XC vers la terre du système CC. Consultez l'AVERTISSEMENT.
6	<b>Sortie CC</b> opercule de routage de câble CC (-) négatif.
7	<b>Sortie CC</b> opercule de routage de câble CC (+) positif.
8	<b>Indicateur DEL</b> pour la polarité CC inversée.
9	<b>L'opercule prédécoupé de sortie CA</b> peut être ouvert pour le câblage de sortie CA.
10	<b>L'opercule prédécoupé d'entrée CA</b> peut être ouvert pour le câblage d'entrée CA.
11	Le <b>couvercle d'ICDT</b> est retiré lors de l'installation d'un dispositif ICDT qualifié tel que le kit ICDT en option (vendu séparément; réf NP : 808-9817).
12	<b>Les brides de montage</b> des deux côtés vous permettent de monter définitivement l'onduleur-chargeur sur le pont intérieur ou sur un mur.

Composant	Description
13	<p><b>La grille de ventilation</b> (ouvertures) ne doit pas être obstruée pour le bon fonctionnement du ventilateur de refroidissement et de l'onduleur-chargeur. Lorsque l'onduleur-chargeur est monté, la grille de ventilation ne doit pas être orientée vers le haut ou vers le bas.</p> <p><b>Les ventilateurs de refroidissement</b> s'allument lorsque la température interne atteint une valeur de consigne.</p>
14	<p><b>Protecteur supplémentaire de 20 A avec bouton de réinitialisation</b> fournit une protection contre les surcharges pour les kit ICDT en option (vendu séparément; réf NP : 808-9817). Pressez pour récupérer d'une condition de surcharge. Dans une installation câblée, le protecteur supplémentaire ne protège pas le câblage de sortie.</p>

## **⚠ AVERTISSEMENT**

### **RISQUE D'ÉLECTROCUTION**

- Utilisez un tournevis dynamométrique pour serrer le boulon de la cosse de mise à la terre CC à un couple de 2,6 N-m de force.
- Appliquer un composé anticorrosion au fil de cuivre avant de le connecter à la cosse de mise à la terre CC.

**Négliger de suivre ces directives causera des dommages à l'équipement, de graves blessures, voire la mort.**

## Écran d'affichage

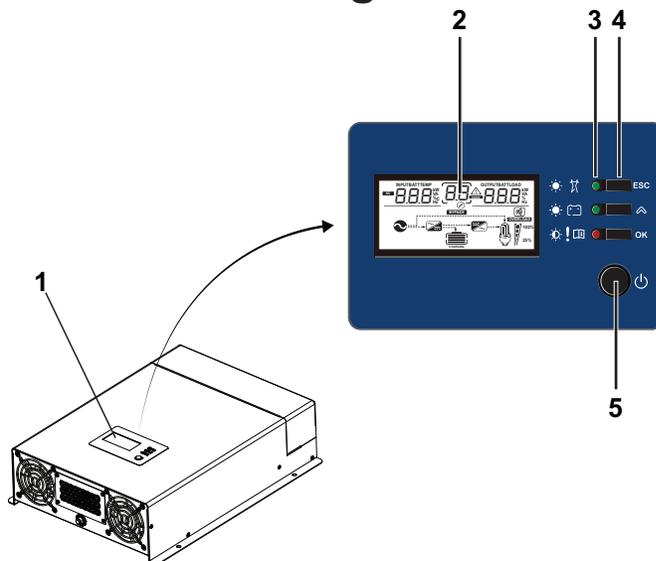


Figure 3 Écran d'affichage

Tableau 2 Caractéristiques du Écran d'affichage

Article	Description
1	<b>L'écran d'affichage</b> affiche les informations d'état. Il comprend un écran d'affichage, des DEL, des boutons.
2	<b>L'écran ACL multifonction</b> affiche les informations d'état et les codes d'erreur.
3	<b>Les voyants d'état</b> indiquent le mode de fonctionnement.
4	Trois <b>boutons de fonctions</b> modifient les informations d'état affichées sur l'écran. En outre, ils modifient les paramètres de l'onduleur-chargeur. Voir <i>Panneau d'affichage Freedom XC sur la page 46</i> pour des informations détaillées sur l'utilisation des boutons du panneau.
5	Le <b>bouton d'alimentation (Etre prêt)</b> est pressé pour allumer l'appareil. L'onduleur se met en marche pour les charges et, le cas échéant, le chargeur s'allume automatiquement.

## Panneau latéral

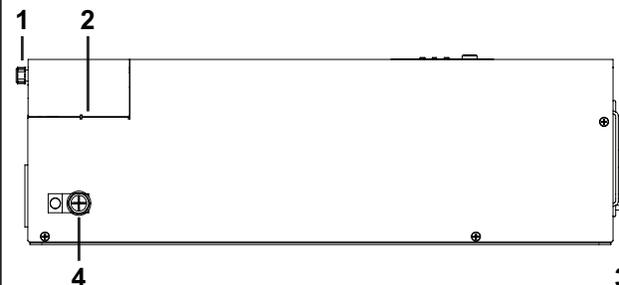


Figure 4 Panneau latéral

### **⚠ AVERTISSEMENT**

#### **RISQUE D'ÉLECTROCUTION**

- Utiliser un tournevis dynamométrique pour serrer la vis de l'écrou captif du panneau à un couple de serrage de 0,56 N-m afin d'assurer une mise à la terre adéquate et l'espace requis pour l'insertion d'outils dans le compartiment de câblages.
- Utilisez un tournevis dynamométrique pour serrer le boulon de la cosse de mise à la terre CC à un couple de 2,6 N-m de force.
- Appliquer un composé anticorrosion au fil de cuivre avant de le connecter à la languette de métallisation du CC.

**Le non-respect de ces instructions peut entraîner de graves blessures, la mort ou des dommages matériels.**

Tableau 3 Caractéristiques du tableau latéral

Article	Description
1	La <b>vis à écrou captif du tableau</b> maintient le couvercle du compartiment de câblage en place. Voir l'AVERTISSEMENT ci-dessus.
2	Le <b>couvercle du compartiment de câblage</b> protège le compartiment de câblage des débris et maintient les câbles en sécurité. À l'aide de la vis à écrou captif du tableau, le couvercle peut être ouvert et soulevé pendant le câblage. Voir l'AVERTISSEMENT à gauche.
3	<b>Protecteur supplémentaire de 20 A avec bouton de réinitialisation</b> fournit une protection contre les surcharges pour les kit ICDT en option (vendu séparément; réf NP : 808-9817). Pressez pour récupérer d'une condition de surcharge. Dans une installation câblée, le protecteur supplémentaire ne protège pas le câblage de sortie.
4	La <b>cosse de mise à la terre</b> fournit un mise à la terre pour le châssis du Freedom XC vers la terre du système CC. Consultez l'AVERTISSEMENT.

## 3 INSTALLATION

Veillez lire cette section pour obtenir des informations de sécurité et des instructions d'installation concernant votre Freedom XC. Cette section contient :

<b>Avant de commencer l'installation</b> .....	<b>14</b>
<b>Codes d'installation</b> .....	<b>14</b>

## Avant de commencer l'installation

Avant de commencer votre installation :

- Lisez toute cette section d'installation afin de pouvoir planifier l'installation du début jusqu'à la fin.
- Rassemblez tous les outils et matériaux nécessaires à l'installation.
- Revoir le *Consignes importantes de sécurité sur la page vii*
- Soyez averti de tous les codes de sécurité et électriques qui doivent être respectés.

### AVERTISSEMENT

#### RISQUE D'ÉLECTROCUTION ET D'INCENDIE

- Tout le câblage doit être effectué par un personnel qualifié pour assurer la conformité à tous les codes et règlements d'installation applicables .
- Ne pas connecter les sources des CA et CC d'alimentation pendant l'installation. Débrancher toutes les sources d'alimentation lors de l'entretien.
- Débranchez et consignez tous les coupe-circuits CA et CC ainsi que les dispositifs de démarrage automatique du générateur.

**Négliger de suivre ces directives risque de causer des dommages à l'équipement, de graves blessures, voire la mort**

## Codes d'installation

Les codes qui régissent l'installation varient en fonction de l'emplacement et de l'application spécifique de l'installation. Voici quelques exemples :

- Le code national de l'électricité (NEC) des États-Unis
- Le code canadien de l'électricité (CCÉ)
- Le code des règlements fédéraux (CFR) des États-Unis
- Association canadienne de normalisation (CSA) et Association de l'industrie des véhicules récréatifs (VR) pour les installations dans les véhicules récréatifs
- Les normes ABYC et règlements de la Garde côtière américaine (33CFR183, sous-partie I pour les installations sur bateaux aux États-Unis

Il incombe à l'installateur de s'assurer que toutes les exigences d'installation applicables sont respectées.

## Procédures d'installation de base

Cette section fournit des exemples pour guider votre installation. Pour votre commodité, la procédure globale est divisée, comme suit, en étapes principales :

<b>Outils et matériaux d'installation</b> .....	<b>15</b>
<b>Étape 1 : Conception de l'installation</b> .....	<b>16</b>
<b>Étape 2 : Choix d'un emplacement pour l'appareil</b> .....	<b>22</b>
<b>Étape 3 : Montage de l'appareil</b> .....	<b>23</b>
<b>Étape 4 : Connexion des câbles d'entrée CA</b> .....	<b>25</b>
<b>Étape 5 : Connexion de la sortie CA à un circuit CA existant</b> .....	<b>30</b>
<b>Étape 6 : Connexion des câbles CC</b> .....	<b>33</b>
<b>Étape 7 : Connexion aux ports du Freedom XC</b> .....	<b>38</b>
<b>Étape 8 : Tester L'installation</b> .....	<b>40</b>

**REMARQUE:** Pour les applications marines, voir les instructions d'installation supplémentaires *sur la page 43*.

## Outils et matériaux d'installation

Vous aurez besoin des éléments suivants pour installer le Freedom XC :

- Dénudeur de câble
- Vis ou boulons (n° 2) de montage
- Un tournevis dynamométrique Philips de n° 2
- Une clé dynamométrique pour bornes CC (½ po ou 13mm clé à douille)
- Du câble CA (c'est-à-dire, câble à deux conducteurs, plus terre), dimensionné de manière appropriée pour la charge et l'application
- Pincettes de décharge de traction de ½ "(ou ¾") de taille commerciale (pour les trous des serre-câbles CA)
- Écrous de câble ou connecteurs à sertir pour câble CA et outils appropriés
- Câble CC, dimensionné de manière appropriée pour la charge et l'application
- Cosses pour câbles CC pour s'adapter aux bornes à goujons CC 5/16 "ainsi que les outils appropriés (comme un outil de sertissage)
- Déconnecteurs CA et CC et appareil de protection contre les surintensités

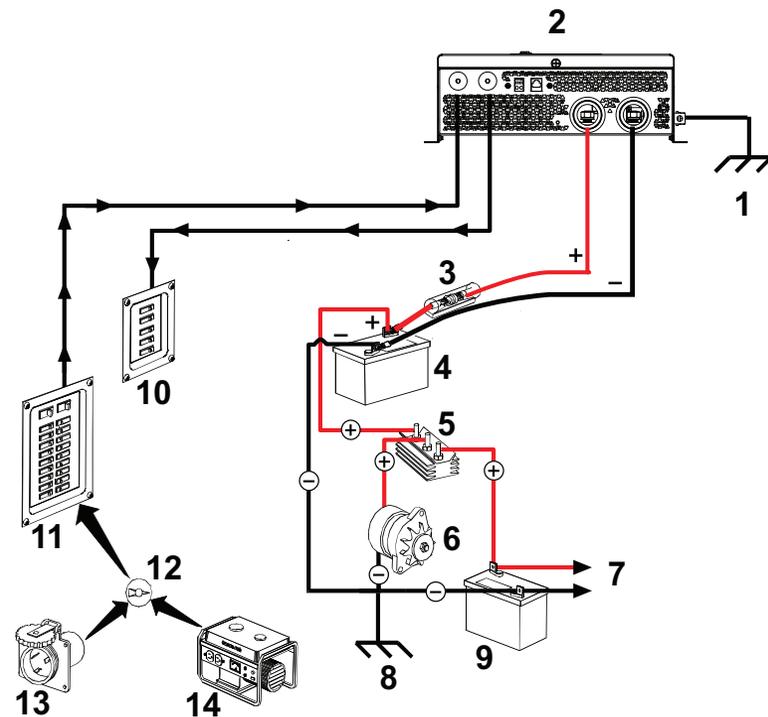
## Étape 1 : Conception de l'installation

La plupart des installations Freedom XC partagent des composants communs, et certains d'entre eux sont brièvement décrits dans *Étape 1 : Conception de l'installation*.

Figure 5 montre certains composants et leur interrelation dans une installation typique sur véhicules récréatifs ou de parc. En outre, voir "*Installation maritimes*" on page43.

1	Terre d'équipement CC
2	Freedom XC
3	Fusible CC / sectionneur / disjoncteur CC
4	Batterie à décharge profonde de 12 V
5	Isolateur de batterie
6	Alternateur
7	au moteur
8	Terre d'équipement CC
9	Batterie de démarrage
10	Tableau de charge CA
11	Tableau de source CA
12	Sélecteur
13	Puissance du réseau
14	Générateur

Figure 5 Installation typique sur véhicules récréatifs et véhicules de parc



## Alimentation à quai CA

Une source de CA sinusoïdal de 120 volts, 60 Hertz fournit l'énergie d'alimentation pour des charges CA. Cette source provient généralement du service (Compagnie d'électricité) ou d'un générateur de CA. Un sélecteur de source de courant CA automatique ou manuel peut être utilisé pour basculer entre les multiples sources d'alimentation à quai pour le système Freedom XC.

Le conducteur neutre de la source CA alimentant le Freedom XC doit être mis à la terre. Lorsque l'onduleur-chargeur passe une alimentation à quai, il lèvera son relais de collage interne sur la sortie et dépendra du collage d'entrée pour assurer qu'une alimentation correctement collée soit fournie à un sous-tableau. Voir *Liaison neutre de sortie CA sur la page 19* pour plus d'informations sur le fonctionnement du relais de liaison.

**REMARQUE** : Tout au long de ce manuel, le terme « alimentation à quai » désigne l'électricité CA d'entrée provenant du secteur, d'un générateur ou d'une autre source de CA.

## Dispositif de déconnexion CA et de protection contre les surintensités

La plupart des exigences de sécurité et des codes électriques demandent que les entrées et sorties CA et CC du Freedom XC soient équipées d'une protection contre les surintensités (tels que disjoncteurs ou fusibles) et de dispositifs de sectionnement.

**Entrée CA** Le disjoncteur de circuit ou fusible (connecté par câblage physique) utilisé pour alimenter le Freedom XC doit être d'un maximum de 30 A et doit être approuvé pour une utilisation sur des circuits branchés de 120 volts CA. Le câble utilisé entre le disjoncteur et l'entrée du Freedom XC doit être dimensionné de manière adéquate pour transporter le courant jusqu'à la valeur nominale du disjoncteur d'entrée et conformément aux codes ou réglementations électriques applicables à votre installation.

**Sortie CA** La valeur nominale du disjoncteur ou fusible ne doit pas dépasser la valeur nominale du disjoncteur d'entrée de l'installation et doit être approuvée pour une utilisation sur des circuits de dérivation de 120 volts CA. Le câble utilisé entre le Freedom XX et le disjoncteur de sortie CA doit être de valeur nominale adéquate pour correspondre à la valeur nominale du disjoncteur CA d'entrée. Le câblage de chaque disjoncteur de sortie CA vers chacune des charges doit être dimensionné de manière adéquate pour porter la valeur nominale du courant du disjoncteur de sortie CA individuel.

**Dispositifs de sectionnement** Chaque système nécessite une méthode de sectionnement des circuits CA. Si les dispositifs de protection contre les surintensités sont des disjoncteurs, ils serviront également de sectionneurs. Si des fusibles sont utilisés, des interrupteurs de sectionnement CA séparés seront nécessaires avant les fusibles. Ce circuit de dérivation doit avoir une valeur nominale de 120 volts CA et une valeur nominale de courant appropriée.

## Panneaux de distribution CA

La plupart des systèmes intègrent des centres de distribution à la fois avant le Freedom XC (tableau de source CA) et entre le Freedom X et les charges (tableau de charge CA). Un tableau de source CA comprend un disjoncteur principal, qui sert de protection contre les surintensités et de sectionneur de la ligne d'alimentation à quai Ca. Des disjoncteurs supplémentaires servent des circuits individuels, dont l'un sert le Freedom XC. Le tableau de charge CA peut comporter un disjoncteur de sortie CA et des disjoncteurs pour des circuits de charge individuels.

## Câblage CA

Le câblage CA comprend tous les câbles et connecteurs entre la source CA et le Freedom XC, ainsi que tout le câblage entre le Freedom XC et les tableaux de sortie CA, les disjoncteurs et les charges. Le type et le calibre du câblage varient en fonction de l'installation et de la charge. Par exemple, dans les environnements à vibrations élevées, tels que les applications marines ou pour VR, les capuchons de connexion de câbles peuvent ne pas être acceptables, de sorte que des épissures serties seront nécessaires. Dans d'autres applications, un câble souple à plusieurs brins peut être nécessaire. Les codes d'installation spécifient habituellement des conducteurs multibrins ou massifs, le calibre globale des conducteurs et le type et la température nominale de l'isolant entourant le câble.

Les disjoncteurs et les fusibles CA doivent être dimensionnés pour protéger adéquatement le câblage installé sur les circuits CA d'entrée et de sortie du Freedom XC. Tous les disjoncteurs et câblage doivent être dimensionnés et connectés conformément aux codes ou aux réglementations électriques applicables à votre installation. *Tableau 4* donne quelques exemples de tailles de câblage basés sur le National Electrical Code des États-Unis et le Code canadien de l'électricité. Ces exemples sont basés sur l'utilisation d'un câble à deux conducteurs plus terre **terre** évalué à une température nominale de 60 °C et en supposant une température ambiante jusqu'à 30 °C. Assurez-vous que les disjoncteurs et les fusibles ont des valeurs nominales de température adaptées à votre câblage. D'autres codes et règlements peuvent s'appliquer à votre installation.

*Tableau 4 Calibre de câble CA requis par rapport au calibre de disjoncteur*

<b>Calibre de disjoncteur (A)</b>	10A	15A	20A	30A
<b>Calibre minimum des câbles (AWG)</b>	14AWG	14AWG	12AWG	10AWG

## Liaison neutre de sortie CA

Le conducteur neutre du circuit de sortie CA du Freedom XC (c'est-à-dire le neutre de sortie CA) est automatiquement connecté à la terre de sécurité durant le fonctionnement de l'onduleur. Lorsqu'une alimentation secteur est présente, cette connexion n'existe pas, de sorte que le neutre du réseau (c'est-à-dire, l'entrée secteur neutre) est uniquement connecté à la terre du secteur de votre source. Ceci est conforme au Code national électrique étasunien (NEC), qui exige que des sources CA séparées (comme les onduleurs et les générateurs) aient leurs conducteurs neutres mis à la terre de la même manière à ce que le conducteur neutre du réseau soit relié à la terre en un seul point. Vérifiez les réglementations de votre application spécifique pour vous assurer que l'installation sera conforme aux exigences nécessaires. En d'autres termes, le neutre d'entrée CA et les liaisons le neutre de sortie doivent être isolés l'un de l'autre.

## Mise à la terre CA

Selon UL458 SA29,5 pour tous les onduleurs marins connectés en permanence : Le Freedom XC doit être connecté à un système de câblage métallique permanent mis à la terre. De plus, veillez à ce qu'un câble de terre CA soit connecté à la borne de terre CA de l'appareil. Ne connectez pas simplement les câbles de ligne et neutres.

Toutes les connexions à l'appareil doivent être conformes à tous les règlements, les directives, les codes et ordonnances locales.

## Interrupteur de circuit sur défaut à la terre (ICDT)

Un ICDT est un dispositif qui désactive un circuit lorsqu'un courant à la terre dépasse une valeur spécifiée inférieure à celle requise pour faire sauter le disjoncteur. Les ICDT sont destinés à protéger les personnes contre les électrochocs et sont généralement nécessaires dans les endroits humides ou mouillés. Les installations dans les véhicules marins et récréatifs nécessitent une protection ICDT des circuits branchés connectés à la sortie CA du Freedom XC.

La prise ICDT suivante fonctionnera correctement avec le Freedom XC dans le système de câblage de distribution de sortie CA de l'onduleur-chargeur.

Tableau 5/ICDT

Marque	Modèle
Eaton/Cooper	SGF20W

Alternativement, l'option du kit Freedom XC ICDT (NP: 808-9817) est également disponible pour une utilisation avec l'onduleur Freedom XC. Voir le point 11 sur la page 9.

## Câblage CC

Cela inclut tous les câbles et connecteurs entre les batteries, le sectionneur CC et l'appareil de protection contre les surintensités, et le Freedom XC. La plupart des installations mobiles nécessitent des câbles isolés multibrins pour souplesse et durabilité dans des environnements à vibrations élevées, et nécessitent des dispositifs de sectionnement et de surintensité. Les calibres de câbles électriques en Amérique du Nord sont indiqués par la notation AWG. Dans d'autres parties du monde, le système métrique est utilisé. Selon la norme AWG, un chiffre plus élevé indique un diamètre de câble plus petit. La calibre du câble est généralement indiqué sur les câbles les plus gros. **Tableau 6** spécifie le calibre minimum recommandé des câbles CC et le calibre maximum du fusible pour le Freedom XC. **Les câbles CC doivent être toronnés, en cuivre, et doivent être évalués à 90 ° C minimum.** Les câbles doivent être terminés par des cosses ajustées aux goujons des bornes <sup>C</sup><sub>C</sub> (trou de 8mm) et correctement serré selon le réglage de couple du fabricant.

Tableau 6 Calibre requise des câbles

Onduleur-chargeur	Longueur de câble : Batterie à onduleur (unidirectionnel)	Calibre minimum du câble	Calibre maximum du fusible de batterie
Freedom XC 1000	Moins de 1,5 m (5 pieds)	N° 2 AWG	150 A CC
Freedom XC 2000		N° 2/0 AWG	250 A CC
<b>REMARQUE :</b> Il n'est pas recommandé d'utiliser un câble de plus de 1,5 mètre (5 pieds) dans chaque direction. Les calibre de câbles nord-américains ci-dessus sont basés sur le tableau du code électrique national US 310,17 - 75 °C câbles, en supposant une température ambiante de 30 °C câbles.			

**IMPORTANT:** Il est essentiel d'utiliser le bon calibre de câble pour atteindre les performances nominales de l'unité Freedom XC. Lorsque vous démarrez une charge lourde, le Freedom XC peut faire appel à des surintensités de batterie jusqu'à 400A. Si le câblage CC est trop petit, la chute de tension de cette surtension entraînera une tension aux bornes du Freedom XC trop faible que pour permettre au Freedom XC de fonctionner correctement. Le Freedom XC peut sembler fonctionner correctement avec des câbles plus petits jusqu'à ce qu'une charge lourde telle qu'un four à micro-ondes ou un réfrigérateur tente de démarrer - alors l'unité peut fonctionner de manière aléatoire.

## Dispositifs de sectionnement et de surintensité CC

Le circuit CC de la batterie au Freedom XC doit être équipé d'un sectionneur et d'un dispositif de surintensité. Il s'agit généralement d'un disjoncteur, d'un « disjoncteur à fusible » ou d'un fusible et d'un disjoncteur séparés. **Ne pas confondre les disjoncteurs CA et les disjoncteurs CC.** Ils ne sont pas interchangeables. La classification du fusible ou du disjoncteur doit correspondre au calibre des câbles utilisés conformément aux codes d'installation applicables. Le disjoncteur ou le sectionneur et le fusible doivent être situés aussi près que possible de la batterie, sur le câble positif. Les codes applicables peuvent limiter la distance à laquelle la protection doit se trouver par rapport à la batterie.

## Batteries

Le Freedom XC utilise des batteries de 12 volts. On recommande que chaque système Freedom XC soit muni d'une batterie à cycle profond ou d'un groupe de batteries d'une capacité totale de 100 Ah ou plus qui fournit le courant continu que le Freedom XC convertit en CA.

## Étape 2 : Choix d'un emplacement pour l'appareil

### AVERTISSEMENT

#### RISQUES D'INCENDIE ET D'EXPLOSION

- Ne pas installer le Freedom XC dans des compartiments contenant des batteries ou des matériaux inflammables, ou dans des endroits nécessitant un équipement de protection contre une mise à feu. Cela inclut tout espace comportant des machines à essence, des réservoirs de carburant, des joints, des raccords ou d'autres connexions entre les composants du système de carburant. Cet équipement contient des composants qui ont tendance à produire des arcs ou des étincelles.
- Ne pas installer sur des surfaces combustibles.
- Ne couvrez pas et n'obstruez pas les orifices de ventilation.
- Ne pas installer le Freedom XC dans un compartiment sans dégagement. Une surchauffe peut en résulter.

**Négliger de suivre ces directives causera des dommages à l'équipement, de graves blessures, voire la mort.**

Le Freedom XC ne doit être installé que dans des emplacements qui répondent aux exigences suivantes :

- **Sec.** Ne pas laisser égoutter ou éclabousser de l'eau ou d'autres fluides sur le Freedom XC. **Ne pas monter le Freedom XC PRO dans une zone soumise à des**

**éclaboussures d'eau ou d'eau de cale.**

- **Frais.** La température de l'air normal devrait être comprise entre -4 °F et 104 °F (-20 °C et 40 °C) - Plus l'air est frais, mieux c'est.
- **Ventilé.** Laisser au moins 5 pouces de dégagement à l'extrémité CC du Freedom XC pour le passage d'air, 1 pouce de chaque côté et 2 pouces à l'extrémité Ca. Plus il y a de dégagement pour la ventilation autour de l'appareil, meilleures seront les performances. Ne pas obstruer les ouvertures de ventilation aux extrémités de l'appareil.
- **Sûr.** N'installez pas le Freedom XC dans le même compartiment que les piles ou dans tout autre compartiment capable de stocker des liquides inflammables comme l'essence.
- **Fermer le compartiment de la batterie et de la source CA et des tableaux de charge.** Évitez les excès de longueurs de câble (qui réduisent l'entrée et la sortie d'électricité en raison de la résistance du câble). Utilisez les longueurs et les calibres de câble recommandés, en particulier entre les batteries et le Freedom XC.
- **Protégé contre les acides et gaz de la batterie.** Ne jamais faire tomber l'acide de la batterie sur le Freedom XC ou sur son câblage lors de la mesure de densité spécifique ou du remplissage de la batterie. Ne pas monter l'appareil là où il sera exposé aux gaz produits par les batteries. Ces gaz sont très corrosifs et une exposition prolongée endommagera le Freedom XC.

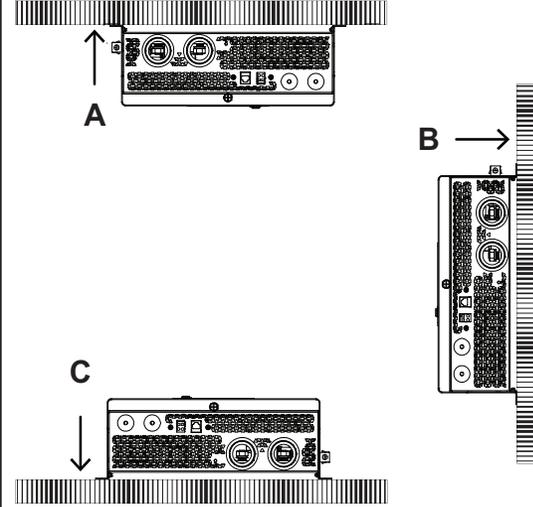
## Étape 3 : Montage de l'appareil

### Pour installer le Freedom XC :

1. Retirez le Freedom XC de son conteneur d'expédition, vérifiez que tous les composants sont présents et enregistrez les informations pertinentes du produit sur « Informations sur votre système » dans le guide du propriétaire.
2. Choisissez un emplacement de montage et une orientation appropriés (voir *Figure 6*). Pour satisfaire aux exigences réglementaires pour les applications terrestres, le Freedom XC doit être monté dans l'une des orientations suivantes :
  - a. Sous une surface horizontale (voir A)
  - b. en position horizontale sur une surface verticale (voir B)
3. Sur une surface horizontale (voir C)

**REMARQUE :** Pour les installations marines, seule cette orientation est autorisée, en raison de la probabilité que l'humidité trouve l'accès à l'enceinte.

*Figure 6 Orientations de montage approuvées*



3. Marquez le nombre souhaité de trous de montage sur le mur en plaçant l'appareil sur le mur.
4. Percer les trous de montage.
5. Fixez le Freedom XC sur la surface de montage. Si vous montez l'appareil sur un mur ou une cloison, utilisez des vis à bois ou à tôle n° 12 ou n° 14 pour le fixer à la charpente derrière le mur ou la cloison. Alternativement, utilisez des inserts à écrous et vis de ¼ po-20.

## Raccordement de la terre de l'équipement

### AVERTISSEMENT

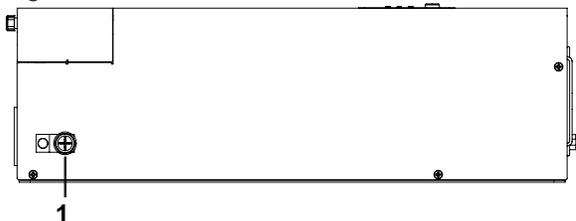
#### RISQUE D'ÉLECTROCUTION

N'utilisez jamais le Freedom XC sans avoir correctement connecté la terre de l'équipement. Un risque d'électrocution et d'énergie pourrait résulter d'une mauvaise mise à la terre.

**Le non-respect de ces instructions peut entraîner de graves blessures, la mort ou des dommages matériels.**

Le Freedom XC a une cosse de terre sur le côté de l'appareil comme indiqué dans *Raccordement de la terre de l'équipement*. Suivez les directives des *Raccordement de la terre de l'équipement* pour connecter l'onduleur-chargeur châssis de l' à la terre.

Figure 7 Connexions du tableau CC



1 Cosse de mise à la terre CC

## Emplacements de mise à la terre

Vous devez connecter la cosse de mise à la terre CC de l'équipement à un point de mise à la terre - généralement au châssis du véhicule ou la barre de mise à la terre du négatif CC - en utilisant le câble en cuivre du calibre recommandé (si présent, l'isolant est vert avec ou sans bandes jaunes) ou plus gros.

Veillez à serrer le boulon de la languette de métallisation du CC à un couple de serrage de 2,6 N-m. Appliquer un composé anticorrosion au fil de cuivre avant de le connecter à la languette de métallisation du CC.

Pour le calibre du câble de terre recommandé, voir ci-dessous.

Tableau 7 Calibre du câble de terre de l'équipement CC

Application	Calibre minimum du câble de terre de l'équipement (fil multibrin en cuivre requis)
Véhicule récréatif <sup>a</sup>	N° 8 AWG
Maritime <sup>b</sup>	N° 3 AWG (Freedom XC 1000) N° 1/0 AWG (Freedom XC 2000)
<b>REMARQUE :</b> Il n'y a pas de restrictions pour la longueur du câble de terre de l'appareil, mais il est préférable d'utiliser un câble aussi court que possible pour un branchement sécuritaire au châssis. En général, le calibre du câble de terre de l'équipement ne doit pas être inférieure au calibre AWG du câble d'alimentation.	

<sup>a</sup>Sur la base du code national de l'électricité des États-Unis NFPA70, article 551, par. 551-20c et ANSI/RVIA LV, § 2-5.1.

<sup>b</sup>Selon le ABYC E-11 § 11.16 et A-31 § 31.6.5.

## Étape 4 : Connexion des câbles d'entrée CA

### AVERTISSEMENT

#### RISQUE D'ÉLECTROCUTION ET D'INCENDIE

Assurez-vous que le câblage est déconnecté de toutes les sources électriques avant toute manipulation. Le câblage doit être réalisé en conformité avec les codes de câblage électriques nationaux et locaux. Ne pas connecter la sortie de le Freedom XC à une source d'alimentation CA.

**Le non-respect de ces instructions peut entraîner de graves blessures, la mort ou des dommages matériels.**

## Précisions générales sur le câblage CA

### AVIS

#### DOMMAGES À L'ÉQUIPEMENT

Assurez-vous que les fils sont correctement connectés. Les borniers de câblage CA sont divisés en sections d'entrée et de sortie.

**Le non-respect de ces instructions entraînera un endommagement des batteries.**

### Connecteurs de câblage CA

Le cas échéant, branchez les câbles CA avec des connecteurs de fils à sertir. La quantité d'isolant à dénuder des câbles individuels sera spécifiée par le fabricant du connecteur et varie pour les différents types de connecteurs.

### Séparation des câblages CA et CC

Ne pas mélanger le câblage CA et CC dans un même conduit ou tableau. Lorsque les câbles CC et CA doivent se croiser, veillez à ce qu'ils le fassent à 90°. Consultez les codes applicables pour plus de détails sur les câblages CC et CA à proximité les uns des autres.

### Câblage CA et ICDDT

Vous pouvez brancher des charges allant jusqu'à 20 ampères directement dans la prise ICDDT en option sur le panneau avant du Freedom XC. Vous pouvez également connecter l'onduleur à une

installation CA existante, puis brancher des charges dans des prises ICDDT connectées à ce circuit.

Si vous prévoyez d'utiliser le Freedom XC avec le kit ICDDT installé sur l'unité, passez à *Précisions générales sur le câblage CA sur la page 26*.

Le câblage électrique comprend tous les câbles et les connecteurs entre la source CA et le Freedom XC, et tout le câblage entre l'onduleur-chargeur, les tableaux CA, ICDDT, et les disjoncteurs. Le type et le calibre du câblage varient en fonction de l'installation et de la charge. Pour certaines applications aux VR, un câble de cuivre multibrins souple est requis.

Le câblage CA doit être dimensionné de manière à transporter le courant à pleine charge sur les circuits d'entrée et de sortie CA conformément aux codes ou aux réglementations électriques applicables à votre installation. *Tableau 8* est basé sur le code national de l'électricité étasunien et le code canadien de l'électricité, en supposant un câble à deux conducteurs plus terre, à l'aide d'un câblage à 75 °C nominal, pour une température ambiante de 30 °c. D'autres codes et règlements peuvent s'appliquer à votre installation.

*Tableau 8 Calibre de câble CA requis par rapport au calibre de disjoncteur requis*

	Calibre de disjoncteur requis (A)	Calibre des câbles (AWG)
Freedom XC	30 A maximum 20 A maximum par un ICDT	10 AWG

Lorsque vous effectuez les connexions d'entrée et de sortie CA, observez le code de couleur correct pour le câble CA approprié, comme décrit ci-dessous dans le *Tableau 9*.

*Tableau 9 Codes de couleur pour câblage CA typique*

Couleur	Câble CA
Noir/rouge/brun	Ligne

Couleur	Câble CA
Blanc / bleu pâle	Neutre
Cuivre dénudé, vert ou vert/jaune	Terre

## AVIS

### DOMMAGES CAUSÉS PAR UNE INVERSION DES POLARITÉS

Assurez-vous que les fils sont correctement connectés. Des connexions incorrectes (connexion d'un conducteur de ligne à un conducteur neutre, par exemple) entraîneront un dysfonctionnement du Freedom XC et peuvent endommager de manière permanente l'onduleur-chargeur. Les dommages causés par une connexion à polarité inversée ne sont pas couverts par votre garantie.

**Le non-respect de ces instructions entraînera un endommagement des batteries.**

### Débouchures de câble

Lors de l'installation des fils aux bornes CA, les trous d'entrée et de sortie CA sont prévus pour recevoir des pinces de décharge de traction de ½ "(environ 13 mm).

## Connexions d'entrée CA

Pour établir une connexion permanente au câblage CA existant :

1. Veillez à ce que les sources d'alimentation CA et CC soient éteintes.
2. Installez le disjoncteur de circuit requis dans le tableau de distribution CA fournissant une alimentation secteur à l'appareil.
3. Retirez le couvercle du compartiment câble en desserrant la vis à l'écrou captif du tableau et en soulevant le couvercle.

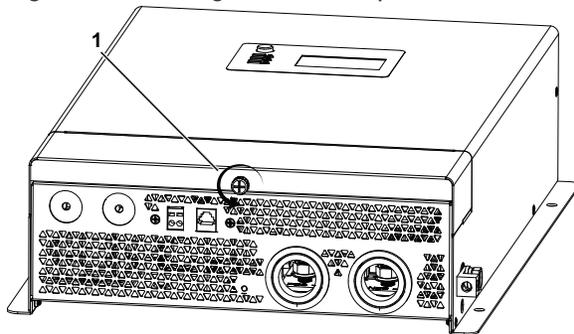
### AVERTISSEMENT

#### RISQUE D'ÉLECTROCUTION

Utilisez un tournevis pour desserrer la vis du panneau à écrou captif.

**Le non-respect de ces instructions peut entraîner de graves blessures, la mort ou des dommages matériels.**

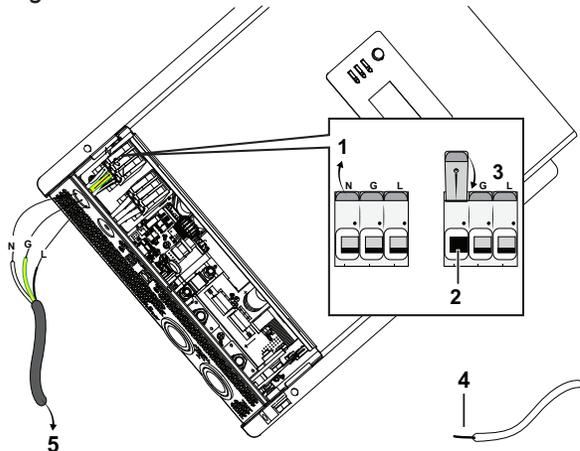
Figure 8 Desserrage de la vis du panneau à écrou captif



1 écrou captif

4. Dénudez un seul câble d'entrée CA, le cas échéant. Dénudez 10 mm les extrémités de chacun des trois fils (étamez le fil de cuivre exposé avec une soudure sans plomb à l'aide d'un fer à souder).
5. Installez une pince de décharge de traction de  $\frac{1}{2}$  po (ou  $\frac{3}{4}$  po) sur le trou d'entrée CA.
6. Acheminez les câbles à travers le presse-étoupe (non représenté sur la figure).

Figure 9 Acheminer les câbles d'entrée CA



1	étape 8a
2	étape 8b
3	étape 8c
4	15mm
5	au disjoncteur
<b>REMARQUE :</b> Trou d'entrée CA - installez une pince de décharge de traction (non illustrée).	

- Repérez les bornes Neutre, Terre (Ground en anglais) et Ligne sur le bornier d'entrée CA dénommées **N**, **G** et **L** respectivement.

- Connectez chaque fil CA à sa borne correspondante sur le bornier à pince à cage sans outil.
  - Soulevez le levier du terminal (comme indiqué sur la figure précédente).
  - Insérez complètement le fil dans la fente ouverte.
  - Abaissez le levier de borne pour fixer le fil dans la fente.
- Assurez-vous que chaque fil CA est apparié et connecté aux connexions Neutre (**N**), Terre (**G**) et Ligne (**L**).
- Serrez le presse-étoupe pour fixer les câbles.
- Remplacez le couvercle du compartiment de câblage sur l'unité (à l'aide d'un tournevis dynamométrique Phillips n° 2 - voir AVERTISSEMENT), si vous ne connectez pas d'autres fils tels que pour la sortie CA. Dans ce cas, maintenez le compartiment CA ouvert et passez à l'étape suivante.

## **⚠ AVERTISSEMENT**

### **RISQUE D'ÉLECTROCUTION**

Utiliser un tournevis dynamométrique pour serrer la vis de l'écrou captif du panneau à un couple de serrage de 0,56 N-m afin d'assurer une mise à la terre adéquate et l'espace requis pour l'insertion d'outils dans le compartiment de câblages.

**Négliger de suivre ces directives causera des dommages à l'équipement, de graves blessures, voire la mort.**

12. Connectez l'autre extrémité des câbles au disjoncteur dans le tableau de distribution CA pour fournir l'alimentation secteur à l'appareil.

## Étape 5 : Connexion de la sortie CA à un circuit CA existant

### AVERTISSEMENT

#### RISQUE D'ÉLECTROCUTION ET D'INCENDIE

- Veillez à ce que les câbles soient débranchés de toute source électrique avant de les manipuler. Tout le câblage doit être effectué conformément aux codes de câblage électrique locaux et nationaux.
- Un ICDT testé et approuvé par le fabricant doit être connecté à la sortie CA du Freedom XC et une protection ICDT doit être fournie sur chaque prise connectée à l'installation câblée CA. D'autres types peuvent ne pas fonctionner correctement lorsqu'ils sont connectés au Freedom XC. Cf *Interrupteur de circuit sur défaut à la terre (ICDT) sur la page 20.*

**Négliger de suivre ces directives causera des dommages à l'équipement, de graves blessures, voire la mort.**

## AVIS

### RISQUE D'ENDOMMAGER

- Ne connectez aucune source CA (telle qu'un générateur ou une alimentation secteur) à la **sortie de câblage CA** du Freedom XC.
- Le Freedom XC ne fonctionnera pas si sa sortie est connectée à une tension alternative d'une autre source et des conditions potentiellement dangereuses ou dommageables peuvent se produire. Ces conditions peuvent se produire même si l'onduleur-chargeur est éteint.

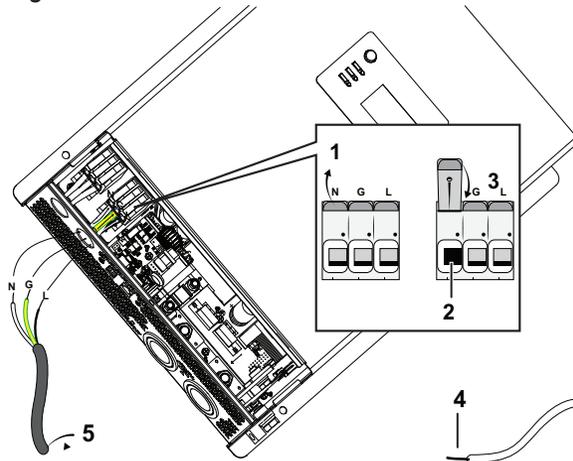
**Négliger de suivre ces directives causera des dommages à l'équipement.**

Ne pas connecter le Freedom XC à un circuit de dérivation CA dont les charges de consommation sont élevées qui dépassent sa puissance nominale de sortie.

Le Freedom XC ne fonctionnera pas avec les radiateurs électriques, les climatiseurs, les cuisinières et autres appareils électriques qui consomment plus que sa puissance nominale.

## Connexion de sortie CA :

Figure 10 Acheminer et connecter les câbles d'entrée CA



1	étape 7a
2	étape 7b
3	étape 7c
4	15mm
5	au disjoncteur
<b>REMARQUE</b> : Trou de sortie CA - installez une traversée (fournie) ou un dispositif de décharge de traction.	

**Pour établir une connexion permanente au câblage CA existant :**

1. Veillez à ce que les sources d'alimentation CA et CC soient éteintes, si ce n'est pas encore fait depuis *Connexion de*

*sortie CA : sur la page 31.*

2. Installez le disjoncteur requis dans le tableau de distribution de l'onduleur-chargeur recevant l'alimentation CA de l'onduleur-chargeur.
3. Retirez le couvercle du compartiment de câblage, si ce n'est pas encore fait depuis *Connexion de sortie CA : sur la page 31.*

## **AVERTISSEMENT**

### **RISQUE D'ÉLECTROCUTION**

Utilisez un tournevis pour desserrer la vis du panneau à écrou captif.

**Le non-respect de ces instructions peut entraîner de graves blessures, la mort ou des dommages matériels.**

4. Dénudez un seul câble de sortie CA, selon le cas. Dénudez 10 mm les extrémités de chacun des trois fils (étamez le fil de cuivre exposé avec une soudure sans plomb à l'aide d'un fer à souder).
5. Retirez les ouvertures défonçables et installez un presse-étoupe de ½ po.
6. Acheminez les câbles à travers le presse-étoupe (non représenté sur la figure).
7. Connectez chaque fil CA à sa borne correspondante sur le bornier à pince à cage sans outil.
  - a. Soulevez le levier du terminal (comme indiqué sur la figure).

- b. Insérez complètement le fil dans la fente ouverte.
- c. Abaissez le levier de borne pour fixer le fil dans la fente.

8. Assurez-vous que chaque fil CA est apparié et connecté aux connexions Neutre (**N**), Terre (**G**) et Ligne (**L**).
9. Serrez le presse-étoupe pour fixer les câbles.
10. Remplacez le couvercle du compartiment de câblage sur l'unité (à l'aide d'un tournevis dynamométrique Phillips n° 2 - voir AVERTISSEMENT), si vous avez terminé de connecter tous les fils CA de l'unité.

## **AVERTISSEMENT**

### **RISQUE D'ÉLECTROCUTION**

Utiliser un tournevis dynamométrique pour serrer la vis à écrou captif du tableau à un couple de serrage de 5 po-lb (0,56 N-m) afin d'assurer une mise à la terre adéquate et un accès au compartiment de câblage exigeant un outil.

**Négliger de suivre ces directives causera des dommages à l'équipement, de graves blessures, voire la mort.**

11. Connectez l'autre extrémité des câbles au disjoncteur dans le tableau de distribution CA pour fournir l'alimentation secteur à l'appareil.

## Étape 6 : Connexion des câbles CC

### AVIS

#### POLARITÉ INVERSÉE

- Vérifiez la polarité du câble au niveau de la batterie et du Freedom XC avant d'effectuer la connexion CC finale. Le positif doit être connecté au positif; le négatif doit être connecté au négatif. Vérifiez si le voyant de polarité inversée (voir *Étape 6 : Connexion des câbles CC*) n'est pas allumé.
- L'inversion des câbles de batterie positifs et négatifs fera sauter un fusible dans le Freedom XC et annulera votre garantie.

**Négliger de suivre ces directives causera des dommages à l'équipement.**

### AVERTISSEMENT

#### DANGER D'INCENDIE

Utilisez uniquement un fil de cuivre toronné d'une température minimale de 75 ° C (105 ° C pour les installations marines). Assurez-vous que toutes les connexions CC sont serrées à un couple de 71 à 80 (8 à 9 Nm). Les connexions desserrées surchaufferont.

**Négliger de suivre ces directives causera des dommages à l'équipement, de graves blessures, voire la mort.**

Suivez la procédure indiquée ci-dessous pour connecter les câbles de batterie aux bornes de l'extrémité CC. Les câbles doivent être aussi courts que possible et assez gros pour gérer le courant requis, conformément aux codes ou réglementations électriques applicables à votre installation. *Tableau 6* spécifie le calibre minimum recommandé des câbles CC et le calibre maximum du fusible pour le Freedom XC.

Dans la mesure du possible, minimisez le routage de vos câbles CC via un tableau de distribution électrique, un isolateur de batterie ou un autre appareil qui entraînera des chutes de tension supplémentaires qui peuvent dégrader la capacité de l'onduleur-chargeur à supporter les charges.

**Pour connecter la sortie CC :**

1. Veillez à ce que l'onduleur-chargeur soit éteint et qu'aucun CA ou CC ne soit connecté à l'appareil.
2. Retirez le couvercle du compartiment câblage en desserrant la vis à l'écrou captif du tableau.

**⚠ AVERTISSEMENT**

**RISQUE D'ÉLECTROCUTION**

Utilisez un tournevis pour desserrer la vis du panneau à écrou captif.

**Négliger de suivre ces directives causera des dommages à l'équipement, de graves blessures, voire la mort.**

3. Desserrez les écrous des boulons du bornier CC et rangez-les pour plus tard.
4. Dénudez l'isolant de ½po (13 mm) à ¾po (19 mm) d'une extrémité de chaque câble. La longueur dénudée dépend des bornes choisies.
5. Fixez les connecteurs qui attacheront les câbles à la batterie au commutateur sélecteur de sectionnement/batterie et au bloc de fusibles. Les connecteurs que vous utilisez doivent créer une connexion permanente de faible résistance. Nous recommandons l'utilisation de cosses de câble annulaire certifiées et approuvées. Utilisez l'outil recommandé par le fabricant du bornier. Veillez à ce qu'aucun fil ne dépasse de la cosse ou de la borne.  
**REMARQUE :** Vous pourriez trouver plus pratique que l'entreprise qui vous vend les câbles et/ou les connecteurs, vous vende les cosses attachées au câbles.

6. Dénudez ½po (13 mm) à ¾po (19 mm) d'isolation de chaque extrémité de câble qui sera connectée à l'onduleur-chargeur. La longueur dénudée dépend des bornes choisies.
7. Connectez la cosse du câble à la borne CC de l'onduleur-chargeur. Recouvrez la fût de la cosse avec de l'isolant thermorétractable (Voir *Étape 6 : Connexion des câbles CC*) pour s'assurer que la cosse ne touche pas l'enceinte.
8. Installez un fusible et un porte-fusible sur le câble à utiliser du côté positif du circuit CC. Le fusible doit :
  - a. être aussi proche que possible de la borne positive de la batterie
  - b. être évalué pour les circuits CC
  - c. avoir une capacité d'interruption en ampère (AIC) qui dépasse le courant de court-circuit disponible à partir de la batterie (c'est-à-dire un fusible de classe T)
9. Pour éviter les étincelles lors de la connexion, veillez à ce que le commutateur du sélecteur de sectionnement / batterie soit en position d'arrêt.
10. Acheminez le câble positif à travers le presse-étoupe de gauche et fixez la cosse du câble positif à la borne CC positive de l'onduleur-chargeur.
11. Serrez l'écrou de la borne CC (mis de côté plus tôt) sur le boulon du bornier. Serrez l'écrou à un couple de 8 à 9 Nm (71 à 80 po-lbf). Ne pas trop serrer. Connectez de façon suffisamment serrée pour que la cosse du câble ne se déplace pas sur la borne CC. Centrez-la dans le trou de l'opercules prédécoupés CC sans qu'elle touche le bord. Consultez la *Étape 6 : Connexion des câbles CC sur la page 33*.

## AVERTISSEMENT

### RISQUE D'ÉLECTROCUTION

- Serrez correctement les écrous sur les bornes CC. Des connexions desserrées provoquent une chute de tension excessive et peuvent provoquer une surchauffe des fils et une isolation fondue.
- Ne serrez pas excessivement l'écrou sur les bornes d'entrée CC car cela pourrait endommager les bornes d'entrée CC. Utilisez un tournevis dynamométrique pour serrer l'écrou à un couple maximum de 80 po-lbf (9 Nm) de force.

**Négliger de suivre ces directives causera des dommages à l'équipement, de graves blessures, voire la mort.**

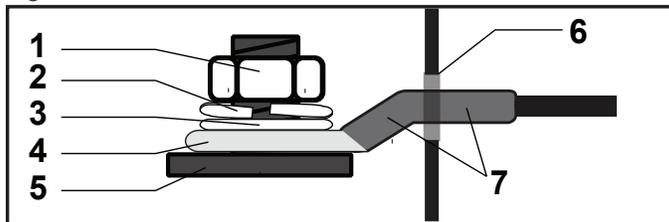
## AVIS

### POLARITÉ INVERSÉE

- Vérifiez la polarité du câble au niveau de la batterie et du Freedom XC avant d'effectuer la connexion CC finale. Le positif doit être connecté au positif; le négatif doit être connecté au négatif. Vérifiez si le voyant de polarité inversée (voir *Étape 6 : Connexion des câbles CC*) n'est pas allumé.
- L'inversion des câbles de batterie positifs et négatifs fera sauter un fusible dans le Freedom XC et annulera votre garantie.

**Le non-respect de ces instructions risque d'occasionner des dommages à l'équipement.**

Figure 11 Connexions du câble CC



1	Écrou de boulon de borne CC
2	rondelle frein
3	rondelle plate
4	cosse anneau de câble
5	Borne CC
6	Débouchures CA
7	Câble CC avec isolation thermorétractable recouvrant la tige de la cosse
<b>REMARQUE :</b> La tige de la cosse du câble CC doit être entièrement isolée avec le thermorétractable.	

12. Avant de procéder, vérifiez que le câble que vous venez d'installer relie la borne CC positive de l'onduleur-chargeur au sélecteur de sectionnement/batterie, le porte-fusible et que l'autre extrémité du porte-fusible est connectée à la borne positive de la batterie.

## **⚠ AVERTISSEMENT**

### **RISQUE D'INCENDIE**

N'effectuez pas l'étape suivante si des vapeurs inflammables sont présentes. Une explosion ou un incendie peut survenir si le sélecteur de déconnexion / batterie n'est pas en position d'arrêt. Aérez soigneusement le compartiment des piles avant d'effectuer cette connexion.

**Le non-respect de ces instructions peut entraîner de graves blessures, la mort ou des dommages matériels.**

13. Acheminez le câble négatif à travers le presse-étoupe du côté de droite et connectez le câble du poste négatif de la batterie à la borne CC négative de l'onduleur-chargeur.
14. Serrez l'écrou de la borne CC (mis de côté plus tôt) sur le boulon du bornier. Serrez l'écrou à un couple de 8 à 9 Nm (71 à 80 po-lbf). Ne pas trop serrer. Connectez de façon suffisamment serrée pour que la cosse du câble ne se déplace pas sur la borne CC. Centrez-le sur le trou de l'opercules prédécoupés CC sans qu'il touche le bord.

15. Replacer le couvercle de compartiment de câblage en serrant la vis du panneau de l'écrou captif. Voir l'avertissement de risque d'électrocution suivant.

## AVERTISSEMENT

### RISQUE D'ÉLECTROCUTION

Utiliser un tournevis dynamométrique pour serrer la vis à écrou captif du tableau à un couple de serrage de 5 po-lb (0,56 N-m) afin d'assurer une mise à la terre adéquate et un accès au compartiment de câblage exigeant un outil.

**Négliger de suivre ces directives causera des dommages à l'équipement, de graves blessures, voire la mort.**

## Mise à la terre CC

**Pour connecter la mise à la terre CC :**

1. La cosse de mise à la terre de l'équipement (cosse de mise à la terre CC) à l'extrémité CC du Freedom XC est utilisée pour connecter le châssis du Freedom XC à la connexion négative CC de votre système ou au point de bus de mise à la terre tel que requis par les réglementations électriques.
2. Utilisez un câble en cuivre qui est soit nu, soit muni d'un isolant vert. N'utilisez pas la cosse de mise à la terre CC pour mettre votre mise à la terre CA. Consultez les instructions de câblage CA dans cette section.
3. Suivez les directives ci-dessous qui correspondent au type d'installation spécifique. Ces directives supposent que vous utilisez le câble d'alimentation CC et les calibres de fusible recommandés dans ce guide. Si vous utilisez des calibres différents, reportez-vous au code d'installation applicable pour les détails de mise à la terre CC.
4. Consultez *Figure 7 sur la page 24* l'emplacement de la cosse de mise à la terre CC. Veillez à serrer le boulon de la languette de métallisation du CC à un couple de serrage de 2,6 N-m. Appliquer un composé anticorrosion au fil de cuivre avant de le connecter à la languette de métallisation du CC.

## Véhicule récréatif

Utilisez un fil de cuivre toronné de taille minimale 8AWG et connectez-le entre la cosse de mise à la terre du châssis et le point de mise à la terre CC du véhicule (généralement le châssis du véhicule ou un bus de terre CC dédié). Voir les références réglementaires ci-dessous.

## Maritime

Utilisez un fil de cuivre toronné dénudé ou ayant une isolation nominale minimale de 105 ° C et connectez-le entre la cosse de mise à la terre du châssis et le bus de mise à la terre CC du bateau ou le bus négatif du moteur. Pour le Freedom XC 1000, utilisez un câble de 3 AWG minimum. Pour le Freedom XC 2000, utilisez un câble de 1/0 AWG minimum. Voir les références réglementaires ci-dessous.

### Références réglementaires

Pour les systèmes de tension continue sous 50 VDC dans une installation RV, un conducteur de liaison en cuivre 8AWG serait acceptable pour la mise à la terre de l'enceinte de l'onduleur / chargeur uniquement selon UL458 §63.6; §30.10 standard [≤ 150 mV @ 30A connexion, selon §63.9; §63.10] et selon le code ANSI / RVIA BT §2-5.1 Boîtiers de convertisseur de tension de liaison. Le système de batterie «maison» doit cependant être relié à la terre conformément au code ANSI / RVIA LV §2-4 Mise à la terre de la batterie auxiliaire; et Pour les systèmes de tension CC sous 50 V CC dans une installation marine, [UL458 §SA7.2] un conducteur de mise à la terre CC ne doit pas être inférieur à une taille inférieure à celle requise pour les conducteurs porteurs de courant alimentant l'appareil conformément à ABYC E-11 §11.16.2 mais pas moins de 8AWG [USGC 46 CFR §11.05-31].

## Étape 7 : Connexion aux ports du Freedom XC

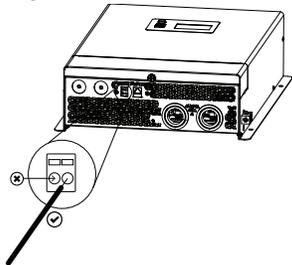
### Connexion au signal ACC

Le Freedom XC peut être câblé pour inhiber le fonctionnement de l'onduleur en l'absence du signal de commande d'allumage d'un véhicule (ou d'un navire). Cette fonctionnalité peut éviter un vidage inutile de la batterie qui sinon se produirait si l'onduleur fonctionnait sans source de charge, tel l'alternateur du véhicule.

#### Pour activer la commande d'allumage :

1. Veillez à ce que les alimentations CA et CC soient désactivées.
2. Veillez à ce que le contact du véhicule soit en position d'arrêt (OFF). Il est fortement recommandé de supprimer l'alimentation de la batterie en débranchant les câbles de la batterie du véhicule. Reportez-vous au manuel d'utilisation du véhicule pour obtenir les instructions appropriées sur la façon de débrancher les câbles de la batterie.
3. Repérez le câble de commande d'allumage du véhicule à partir du circuit d'allumage du véhicule. Ce câble doit être muni d'un fusible approprié d'un maximum de 5 ampères. Reportez-vous au manuel d'utilisation du véhicule pour obtenir les instructions.
4. Repérez la borne d'entrée ACC (entrée du signal d'allumage) sur le côté droit du connecteur. Le terminal gauche n'est pas utilisé pour le moment. Consultez la *Figure 12*

Figure 12 Borne d'entrée du signal d'allumage (ACC)



5. À l'aide d'un long tournevis plat de 3 mm, enfoncez la fente rectangulaire pour relâcher la bride à ressort.
6. Insérez le câble de commande d'allumage dans la fente ronde d'entrée de la borne ACC.
7. Retirez le tournevis pour engager la bride à ressort et fixer le câble à la borne.

#### Description des caractéristiques de commande d'allumage

Pour plus d'informations sur les fonctions et les instructions pour modifier les fonctions de commande d'allumage, veuillez consulter *Fonctionnement sur la page 45*.

Tableau 10 Fonction de commande d'allumage

<p><b>Allumage automatique activé (AŁŁ)</b></p>	<p>Ce réglage permet à l'onduleur-chargeur de fonctionner (en mode batterie) automatiquement lorsqu'un câble de commande d'allumage est connecté à l'entrée ACC et un signal d'allumage valide est constamment détecté. L'onduleur fonctionne en tandem avec le circuit d'allumage du véhicule.</p>
<p><b>Verrouillage de l'allumage (LŁŁ)</b></p>	<p>Ce réglage permet à l'onduleur de fonctionner (en mode batterie) lorsqu'un câble de commande d'allumage est connecté à la borne d'entrée ACC et qu'un signal d'allumage valide est constamment détecté.</p> <p>Lorsqu'activé, vous devez appuyer manuellement sur le bouton d'alimentation (Power) du tableau d'affichage pour faire fonctionner l'onduleur.</p>
<p><b>Off (OFF)</b></p>	<p>Pour désactiver complètement les fonctions de commande d'allumage, procédez comme suit :</p> <p>Mettez la commande d'allumage sur Arrêt (OFF) à l'aide des touches de sélection du tableau d'affichage.</p>

## Connexion à un port télécommande

Pour connecter le panneau à distance au port télécommande :

- Branchez le connecteur du câble de l'unité du panneau à distance sur le port RJ12 port télécommande de l'unité.

**REMARQUE** : lorsque le panneau à distance est connecté, tournez le bouton d'alimentation de l'onduleur-chargeur sur la position veille (position haute). Cela permet au panneau à distance de contrôler l'état d'alimentation de l'onduleur-chargeur.

## Étape 8 : Tester L'installation

### AVERTISSEMENT

#### RISQUE D'ÉLECTROCUTION

Le fait d'alimentation sur le bouton inverseur pour désactiver la fonction d'onduleur Freedom XC sur le panneau d'affichage ne déconnecte pas l'alimentation d'entrée CC ou CA du Freedom XC. Si une alimentation à quai est présente aux bornes d'entrée CA, elle passera à la sortie CA.

**Négliger de suivre ces directives causera des dommages à l'équipement, de graves blessures, voire la mort.**

Il y a deux tests à effectuer. Le premier test vérifie que le Freedom XC est en train d'onduler l'alimentation CC de la batterie et de fournir une alimentation CA à sa sortie.

Le deuxième test est destiné aux installations où l'entrée et la sortie CA sont câblées aux Freedom XC. Ce test vérifie que le Freedom XC passe de l'alimentation de l'onduleur à l'alimentation à quai lorsque l'alimentation à quai est présente.

**REMARQUE** : L'alimentation à quai ou réseau (pass-through : permettant le rechargement pendant l'utilisation) fait référence à l'alimentation d'entrée CA en provenance d'un réseau secteur, d'un générateur ou d'une source CA externe.

Lorsque vous êtes prêt à tester votre installation et à utiliser le Freedom XC, fermez le fusible et le sectionneur CC, ou le disjoncteur CC pour alimenter le Freedom XC en CC.

## Test du mode batterie

Pour installer le Freedom XC :

1. Pour les installations câblées, veillez à ce que l'alimentation à quai ne soit pas présente.
2. Appuyez sur le bouton marche pour mettre l'onduleur-chargeur sous tension.  
La DEL verte indiquant le mode batterie (mode onduleur) s'allume et l'écran LCD affiche le **BATT. MODE** icône.
3. Branchez une charge de test, telle qu'une lampe dans la plage d'intensité nominale de l'onduleur-chargeur, dans la prise ICDT ou une prise CA du Freedom XC câblée au Freedom XC.
4. Allumez la lampe pour vérifier qu'elle fonctionne.

Si la lampe fonctionne, votre installation est réussie. Si votre installation a une entrée et une sortie CA câblée sur le Freedom XC, procéder au *Test du mode réseau*.

Si la DEL d'état du tableau d'affichage s'allume en rouge, consultez le chapitre Dépannage.

## Test du mode réseau

Pour installer le Freedom XC :

- Le lampe précédent étant toujours connecté et en fonctionnement, connectez la source d'alimentation à quai.
- Le Freedom XC transfère la charge de test sur l'alimentation à quai. La DEL verte indiquant le mode grille s'allume et l'écran ACL affiche l'icône **AC MODE**.
- Si la charge de test fonctionne, votre installation est bonne.

**REMARQUE** : Si le bouton d'alimentation sur le Freedom XC est allumé (ON), le Freedom XC fournira automatiquement l'alimentation d'onduleur aux appareils si la source d'alimentation à quai est en panne ou déconnectée.

Si le bouton d'alimentation (Power) sur le Freedom XC est allumé et que la tension d'alimentation à quai est trop faible (moins de 90 volts CA), l'appareil passe en alimentation d'onduleur pour continuer à faire fonctionner vos appareils.

**REMARQUE** : Que le bouton d'alimentation (Power) soit activé ou non, l'alimentation à quai passera à travers le Freedom XC vers la sortie lorsque l'alimentation à quai est dans la plage de fonctionnement normal. L'appareil commence également à charger la batterie après le transfert en mode réseau.

**REMARQUE** : En cas de faible ou de non tension de la batterie, l'alimentation à quai traversera le Freedom XC vers la sortie même lorsque l'alimentation à quai est en dehors de la plage de fonctionnement normal.

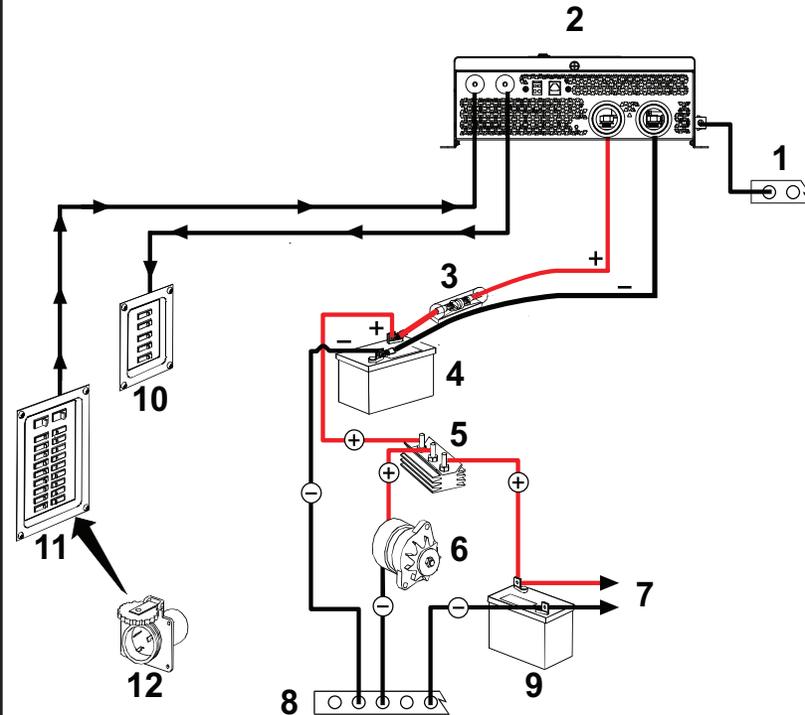


# Installation maritimes

Figure 13 illustre une installation maritime typique avec les composants suivants :

1	Masse de l'équipement - Bus négatif moteur / bus de masse CC
2	Freedom XC
3	Fusible CC / sectionneur / disjoncteur CC
4	Banque de batteries à décharge profonde 12V (maison) et protégée par un fusible CC dans le câble positif
5	Isolateur de batterie
6	Alternateur CC
7	au moteur
8	Masse de l'équipement - Bus négatif moteur / bus de masse CC
9	Batterie de démarrage
10	Un tableau de charges CA avec disjoncteurs branchés qui n'alimentent que des charges qui débordent du Freedom XC
11	Un tableau de source CA qui comprend un disjoncteur 30A max (ou 15A s'il utilise un ICDT) qui alimente le Freedom XC
12	D'alimentation à quai - Alimentation CA fournie par un connecteur d'alimentation à quai
non représenté	Écran anti-goutte (voir page suivante)

Figure 13 Installation maritimes typique



## Installation d'une protection anti-gouttage

Les protections anti-gouttage protègent l'appareil contre des projections de liquides ou d'eau qui posent un risque d'électrocution lorsque l'humidité entre en contact avec les circuits électriques de l'appareil. Les protections anti-gouttage sont particulièrement utiles dans les installations marines où les eaux de condensation, de pluie ou de mer peuvent entrer en contact avec Freedom XC.

### AVERTISSEMENT

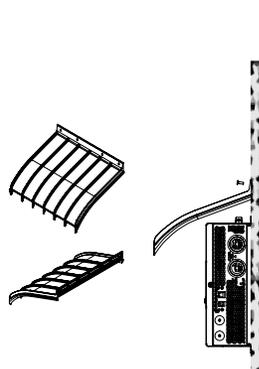
#### RISQUE D'ÉLECTROCUTION

Placez cet appareil uniquement dans des zones normalement sèches. L'utilisation de l'appareil dans des conditions humides peut vous exposer à un risque d'électrocution. L'installation de pare-gouttes peut ne pas vous protéger entièrement de ce danger. N'utilisez pas l'appareil lorsqu'il est mouillé.

**Négliger de suivre ces directives causera des dommages à l'équipement, de graves blessures, voire la mort.**

Vous pouvez acheter le jeu de protection anti-gouttage en contactant le support à la clientèle. Lors de la commande, mentionnez le numéro de pièce 808-1050.

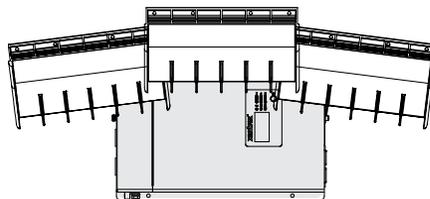
Figure 14 Protections anti-gouttage



Pour installer les protections anti-gouttage :

1. Rassemblez les quatre vis nécessaires pour fixer une seule protection anti-gouttage sur un mur.
2. Repérez un positionnement approprié pour les protections anti-gouttage au-dessus du Freedom XC en veillant à couvrir toute la largeur de l'appareil. Vous pouvez superposer les protections comme indiqué dans la Figure 15 ..
3. Serrez les vis par les trous dans la protection anti-gouttage dans le mur. Consultez la Figure 14 .

Figure 15 Emplacement typique de la protection anti-gouttage sur d'un Freedom XC



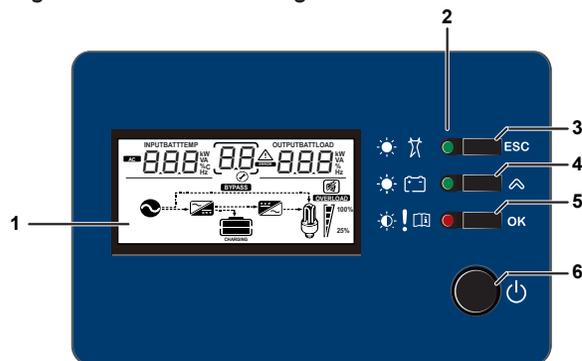
## 4 FONCTIONNEMENT

Cette section comprend des descriptions des différents modes et paramètres du l'onduleur-chargeur Freedom XC. Cette section contient :

<b>Panneau d'affichage Freedom XC</b> .....	<b>46</b>
Indicateurs DEL d'état .....	46
Boutons de fonction .....	47
Écran ACL .....	47
Icônes d'écran ACL .....	48

# Panneau d'affichage Freedom XC

Figure 16 Écran d'affichage



1	Écran ACL
2	Indicateurs DEL d'état
3	<b>ESC</b> Consultez la section "Boutons de fonction" on the facing page
4	Consultez la section "Boutons de fonction" on the facing page
5	<b>OK</b> Consultez la section "Boutons de fonction" on the facing page
6	Consultez la section "Boutons de fonction" on the facing page

**REMARQUE :** Appuyez brièvement sur un bouton de fonction pour activer l'éclairage de fond. Après 60 secondes d'inactivité, le rétroéclairage s'éteint.

## Indicateurs DEL d'état

Écran	Définition
	Vert continu. Indique le mode secteur dans lequel l'alimentation à quai est disponible, passe à travers les charges et charge la batterie.
	Vert continu. Indique le mode batterie (mode onduleur) dans lequel l'onduleur-chargeur fonctionne et alimente les charges depuis la batterie.
	Rouge continu. Indique une erreur ou un mode de défaut, et est accompagné d'un code d'erreur affiché sur l'écran ACL. Pour une liste des codes d'erreur, voir <i>Charges de moteurs sur la page 85</i> .
	Rouge clignotant. Indique une condition d'avertissement et est accompagné d'un code d'erreur et d'une alarme sonore. Pour une liste des codes d'erreur, voir <i>Charges de moteurs sur la page 85</i> .

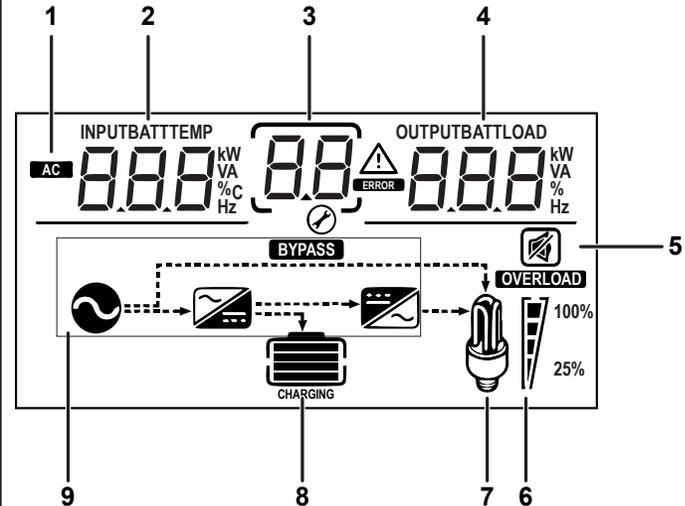
## Boutons de fonction

Bouton	Définition
	Retourner à l'écran par défaut ou sortir du mode de réglage.
	Passer à l'écran suivant ou prochaine sélection Appuyez et maintenez pendant trois secondes pour revenir en arrière d'une étape.
	Pour saisir le mode de réglage ou pour confirmer le réglage.
	Active le fonctionnement de l'onduleur-chargeur ou en veille.

## Écran ACL

L'écran ACL (à cristaux liquides) change en fonction du mode de fonctionnement de l'onduleur-chargeur.

Figure 17 Pièces de l'écran ACL



1	Indicateur AC IN (entrée CA) ou AC OUT (sortie CA)	6	indicateur de niveau de puissance de charge
2	partie gauche de l'écran ACL	7	indicateur de charge
3	partie médiane de l'écran ACL	8	indicateur de niveau de batterie
4	partie droite de l'écran ACL	9	indicateur de mode
5	indicateur d'alarme off		

## Icônes d'écran ACL

Icône	Définition
	Indicateur d'entrée et de sortie CA.
	L'icône de la clé plate située en dessous d'un chiffre s'affiche pendant le mode de configuration.
	Un événement d'erreur avec son numéro correspondant s'affiche ici.
	Un événement d'avertissement avec son numéro correspondant s'affiche ici.
	L'indicateur de charge s'affiche lorsque l'unité est en mode chargeur.
	L'icône de la batterie indique l'alimentation restante de la batterie. Une barre = 1 à 25%, deux barres = 25 à 50%, trois barres = 50 à 75% et quatre barres = 75 à 100%.

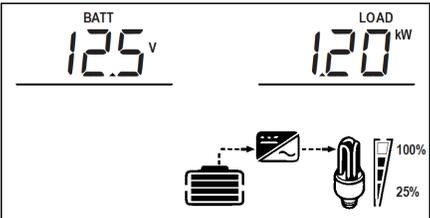
Icône	Définition
<b>OVERLOAD</b>	Indique une condition de surcharge.
	L'icône de charge s'affiche si une tension est disponible à la sortie CA.
	La barre représente les niveaux de consommation de charge. 100% est une indication de pleine capacité et 25% indique une faible consommation. Toutes les barres disparaissent à < 20 watts, et la charge CA indique une puissance de zéro watt.
	S'affiche en mode secteur lorsque l'alimentation à quai CA est présente. Si l'alimentation est en cours de qualification, cette icône clignotera.
<b>BYPASS</b>	Indique que l'appareil est en mode secteur et contourne l'alimentation à quai pour aller directement vers les charges.
	Cette icône indique une conversion de courant de CA à CC - en cours de charge.

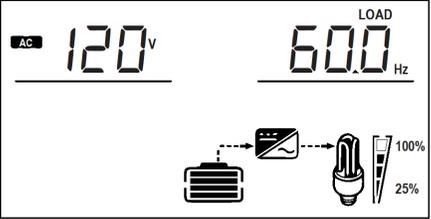
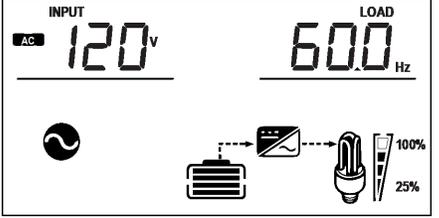
Icône	Définition
	Cette icône indique une conversion de courant de CC à CA - en cours d'ondulation.
	La sonnerie d'alarme est coupée.

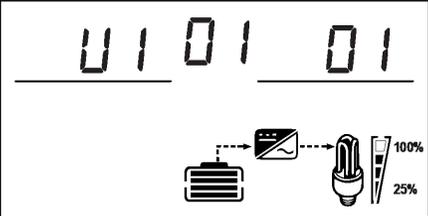
# Affichage d'informations en mode batterie

L'écran ACL affiche des informations relatives au fonctionnement en mode batterie.

- Appuyez sur le bouton de défilement  pour passer d'un écran à l'autre. Appuyez et maintenez pendant trois secondes pour revenir en arrière d'une étape.

Info et réglages	Écran ACL
Écran 1 sur 4 - Tension de batterie/Wattage de charge	
C'est l'écran d'accueil.	Tension de batterie = 12,5V, charge CA = 1,2kW

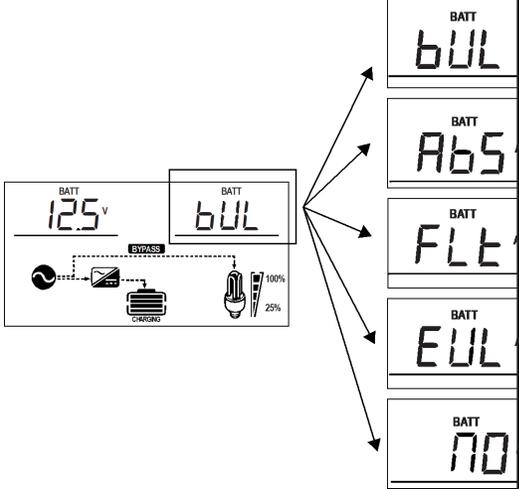
Info et réglages	Écran ACL
Écran 2 sur 4 - Tension/fréquence de sortie CA	
	Tension de sortie = 120V, fréquence de sortie = 60Hz
Écran 3 sur 4 - Tension/fréquence d'entrée CA	
L'écran s'affiche lorsque un CA de secteur est connecté.	Tension d'entrée = 120V, fréquence d'entrée = 60Hz

Info et réglages	Écran ACL
Écran 4 sur 4 - Version du microprogramme	 <p data-bbox="277 391 758 459">Version du microprogramme de l'onduleur = U1 1.01</p>

## Affichage d'informations en mode réseau

1. L'écran ACL affiche des informations relatives au passage CA ou au fonctionnement du chargeur.
2. Appuyez sur le bouton de défilement  pour passer d'un écran à l'autre.
3. Appuyez **ESC** sur pour revenir à l'écran d'accueil.

**REMARQUE** : Après une minute d'inactivité sur les autres écrans, l'écran ACL revient à l'écran d'accueil.

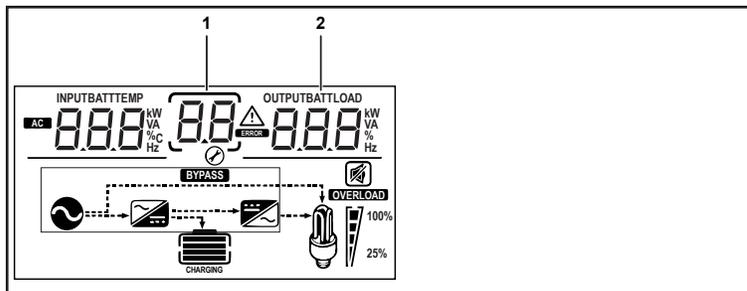
Info et réglages	Écran ACL
<p>Écran 1 sur 5 - Tension de batterie/ Phase de charge</p> <p>C'est l'écran d'accueil.</p>	 <p>The diagram illustrates the ACL screen layout. On the left, a battery icon shows a voltage of 12.5V. Below it, a charging phase indicator shows 'CHARGE RAPIDE' (fast charge) with a battery icon and a lightbulb icon. To the right, a vertical stack of five screens is shown, each labeled 'BATT' and displaying a different phase: 'BUL', 'ABS', 'FLT', 'EUL', and 'NO'. Arrows point from the main screen to each of these five options.</p>
	<p>tension de la batterie = 12,5 V, phase de charge = charge rapide, absorption, d'entretien, égalisation et pas de charge</p>



# Réglage des paramètres en mode Configuration

Les boutons **OK**, défilement **↕** et **ESC** peuvent être utilisés pour parcourir les différents paramètres :

1. Maintenez le bouton **OK** enfoncé pendant trois secondes pour entrer en mode configuration et modifier les paramètres généraux. Appuyez sur le bouton **OK** pour entrer les sous-paramètres, le cas échéant.
2. Appuyez sur le bouton de défilement **↕** pour parcourir les différents paramètres de fonction. Appuyez et maintenez pendant trois secondes pour revenir en arrière d'une étape.



1	le numéro de paramètre est affiché ici
2	la valeur de réglage s'affiche ici

**Pour modifier la valeur par défaut à une valeur différente :**

1. Maintenez le bouton **OK** enfoncé pendant trois secondes pour entrer en mode configuration.
2. Appuyez sur le bouton de défilement **↕** pour parcourir les différents paramètres de fonction. Appuyez et maintenez pendant trois secondes pour revenir en arrière d'une étape.
3. Appuyez sur le bouton **OK** pour sélectionner un paramètre de générale et en modifier la valeur. Appuyez également sur, pour entrer les sous-paramètres, le cas échéant.
4. Appuyez sur le bouton de défilement **↕** jusqu'à atteindre la valeur souhaitée. Appuyez et maintenez pendant trois secondes pour revenir en arrière d'une étape.
5. Appuyez sur le bouton **OK** pour confirmer le changement.
6. Répétez les étapes précédentes pour définir d'autres paramètres.
7. Appuyez sur le bouton **ESC** pour sortir du mode de configuration.

## Paramètres

Nom du paramètre	Numéro du paramètre	Valeur par défaut	Plage de valeurs	Description
Commande d'allumage de l'onduleur	01	OFF	OFF LOE AEO	Consultez la <i>Description des caractéristiques de commande d'allumage</i> sur la page 39.
Tension LBCO	02	10,5	10,0 à 12,8	La valeur de réglage de la tension peut être ajustée par incréments de 0,1. L'onduleur est capable de récupérer automatiquement à la tension LBCO + 0,2 volts.
Minuterie de délai d'arrêt LBCO	03	300	1 à 300	Lorsque la plage va de 1 à 20, la valeur de réglage de la minuterie peut être ajustée par incréments de 1 seconde. Lorsque la plage va de 20 à 300, la valeur de réglage de la minuterie peut être ajustée par incréments de 10 seconde.
Tension de récupération LBCO	04	13,1	12,0 à 16,0 à OFF	La plage s'étend de la tension LBCO + 0,2 à 16, ajustée par incréments de 0,1. La sélection <i>EE mE</i> ou d'une valeur supérieure à celle du niveau de tension réel de la batterie entièrement chargée n'active pas la fonction de récupération automatique. Vous pouvez réinitialiser manuellement l'onduleur-chargeur lorsque l'événement de coupure de batterie faible se produit.

Nom du paramètre	Numéro du paramètre	Valeur par défaut	Plage de valeurs	Description
Tension de récupération LBCO	04	13,1	10,2 à 16,0 à OFF	La plage s'étend de la tension LBCO + 0,2 à 16, ajustée par incréments de 0,1. La sélection <i>OFF</i> ou d'une valeur supérieure à celle du niveau de tension réel de la batterie entièrement chargée n'active pas la fonction de récupération automatique. Vous pouvez réinitialiser manuellement l'onduleur-chargeur lorsque l'événement de coupure de batterie faible se produit.
Temps d'économie d'énergie	05	25	OFF, 1 à 25	La plage va de 1 à 25, par incréments de 1 heure. Le réglage suivant 25 est Éteint (désactivation).
Mode d'économie d'énergie (détection de charge)	06	dl 5	EnA (enable), dl 5 (disable)	Lorsque activé, la perte « sans charge » de l'onduleur-chargeur peut encore être réduite lorsque la charge totale est inférieure à 25 watts.
Fréquence de sortie	07	60	60 50	Après avoir modifié le réglage de la fréquence de sortie, éteignez l'appareil puis rallumez-le pour que la modification prenne effet.
Tension de sortie	08	120	120 110 108	

Nom du paramètre	Numéro du paramètre	Valeur par défaut	Plage de valeurs	Description
Limite de puissance de sortie de l'onduleur (Freedom XC 1000)	09	1,0	0,1 à 1,0	La valeur de réglage du wattage peut être réglée par incréments de 100 watts. À utiliser avec la minuterie de limitation de puissance de sortie de l'onduleur, spécialement lors de couplage avec une batterie lithium-ion. 0,1 équivaut à 100 watts.
Limite de puissance de sortie de l'onduleur (Freedom XC 2000)	09	2,0	0,1 à 2,0	
minuterie de limitation de puissance de sortie de l'onduleur	10	300	1 à 300	Lorsque la plage va de 1 à 20, la valeur de réglage de la minuterie peut être ajustée par incréments de 1 seconde. Lorsque la plage va de 20 à 300, la valeur de réglage de la minuterie peut être ajustée par incréments de 10 seconde. À utiliser avec la puissance de sortie de l'onduleur, spécialement lors de couplage avec une batterie lithium-ion. La minuterie est automatiquement désactivée si la limite maximum de puissance de sortie de l'onduleur est sélectionnée.

Nom du paramètre	Numéro du paramètre	Valeur par défaut	Plage de valeurs	Description
Mode de transfert	11	<i>A<sub>PL</sub></i>	<i>A<sub>PL</sub></i> (appareil) <i>U<sub>PS</sub></i> (UPS)	Sélection <i>A<sub>PL</sub></i> - appareil règle le temps de transfert de la ligne à la batterie sur 20 ms. Sélection <i>U<sub>PS</sub></i> - (ASI, alimentation sans interruption) règle le temps de transfert de la ligne à la batterie sur 10 ms. <b>REMARQUE</b> : ne connectez pas les charges du moteur en mode de transfert UPS (ASI). Consultez la <i>Dépannage sur la page 77</i> .
Niveau de sous-tension CA secteur	12	90	85 à 110	
Récupération de l'arrêt de l'onduleur	13	<i>∩<sub>A<sub>E</sub></sub></i>	<i>A<sub>E</sub></i> (redémarrage automatique) <i>∩<sub>A<sub>E</sub></sub></i> (redémarrage manuel)	L'onduleur s'arrête lorsque survient une surchauffe, une surcharge et un court-circuit. Sélection <i>A<sub>E</sub></i> (redémarrage automatique), l'onduleur-chargeur récupérera automatiquement d'un arrêt jusqu'à trois fois maximum. Sélection <i>∩<sub>A<sub>E</sub></sub></i> (redémarrage manuel) permet à l'utilisateur de redémarrer l'onduleur en effectuant une réinitialisation manuelle, c'est-à-dire en reconnaissant le redémarrage via le tableau d'affichage.
Alarme sonore	14	<i>b<sub>0n</sub></i>	<i>b<sub>0n</sub></i> (Audible) <i>b<sub>0F</sub></i> (silencieuse)	L'alarme sonne une fois toutes les cinq secondes.

Nom du paramètre	Numéro du paramètre	Valeur par défaut	Plage de valeurs	Description
Type de batterie	20	FLd	FLd (inondée), AGM (AGM), GEL Gel USE (personnalisé) LFP (LiFePO <sub>4</sub> )	L'utilisation de LFP (LiFePO <sub>4</sub> ) comme type de batterie nécessite un système de gestion de batterie (BMS) compatible. Consultez <i>sur la page 13</i> les instructions d'avertissement de sécurité.
Température de la batterie	21	H0E	CLd (froid) urri (tiède) H0E (chaud)	Choisir froide au lieu de tiède augmentera la tension du chargeur de 0,4 V. Choisir froide au lieu de chaude augmentera la tension du chargeur de 0,8 V.
Tension d'absorption personnalisée	22	14, 6	12,0 à 18,0	La valeur de réglage de la tension peut être ajustée par incréments de 0,1. Disponible uniquement lorsque le type de batterie personnalisé est sélectionné.
Tension d'entretien personnalisée	23	13,5	12,0 à 18,0	
Courant du chargeur (Freedom XC 1000)	24	50	5 à 50	La valeur de réglage de la tension peut être ajustée par incréments de 5A.
Courant du chargeur (Freedom XC 2000)	24	80	5 à 80	

Nom du paramètre	Numéro du paramètre	Valeur par défaut	Plage de valeurs	Description
Commande d'allumage du chargeur	26	OFF	OFF (Éteint) AED (Allumer automatique)	Consultez la <i>Description des caractéristiques de commande d'allumage sur la page 39</i> .
Correction-charge pour la batterie inondée	27	dI 5	EnA (activer) - dI 5 (désactiver)	Disponible uniquement lorsque le type de batterie inondée. Il permet une seule heure de charge d'égalisation (correction) une fois.
Disjoncteur d'entrée CA pour partage de charge	28	30	5 à 30	La fonction de partage de charge donne la priorité à la charge CA en réduisant le courant de charge afin de maintenir le courant d'entrée total à moins que le paramètre de partage de charge.
Réinitialiser tous les paramètres à leurs valeurs par défaut	99	ndF	ndF (tel quel) dEF (par défaut)	ndF fait référence aux paramètres actuels. Choisissez dEF pour restaurer tous les paramètres à leurs valeurs par défaut.

# Fonctionnement en mode batterie

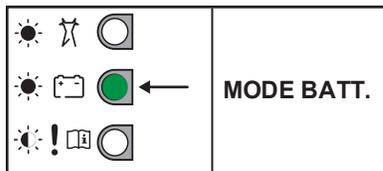
Le Freedom XC est en mode batterie (également appelé mode onduleur) lorsque toutes les conditions suivantes sont réunies :

- le bouton d'alimentation de l'onduleur est sur ON (position basse) ou Allumage automatique activé
- l'alimentation à quai n'est pas disponible actuellement



- la batterie a une puissance suffisante

L'opération de l'onduleur signifie que l'alimentation de la batterie CC est en cours de conversion en alimentation CA, alimentant l'équipement et les appareils connectés à la borne de sortie CA de l'appareil. Les voyants d'état verts s'allument pour indiquer que le Freedom XC utilise la batterie pour alimenter l'équipement et les appareils.



## Activation et désactivation de l'onduleur

Il existe deux façons d'utiliser la fonction onduleur du Freedom XC.

1. Appuyez sur le bouton d'alimentation vers le bas (il est mode veille en position haute).
2. Lorsque la fonction de contrôle d'allumage de l'onduleur / chargeur est réglée sur Auto-on (RLE<sup>a</sup>), un signal + 12VDC est présent sur l'entrée ACC<sup>b</sup>.

### AVERTISSEMENT

#### RISQUE D'ÉLECTROCUTION

Le fait de mettre le bouton Marche  en veille ne déconnecte pas la batterie CC du Freedom XC. Vous devez déconnecter tout l'alimentation avant de travailler sur des circuits connectés à l'unité.

**Négliger de suivre ces directives causera des dommages à l'équipement, de graves blessures, voire la mort.**

Pour éviter une décharge inutile de la batterie, appuyez sur le bouton d'alimentation pour le mode veille lorsque vous n'utilisez pas le Freedom XC.

<sup>a</sup>Consultez la Réglage des paramètres en mode Configuration sur la page 54.

<sup>b</sup>Lorsque le contact d'allumage du véhicule est activé ou que le moteur du véhicule fonctionne.

## Temps d'économie d'énergie

Le temps d'économie d'énergie est un compte à rebours réglable de 1 à 25 h (25 h est la valeur par défaut) qui arrête automatiquement le fonctionnement de l'onduleur pour réduire la décharge de la batterie et préserver la durée de vie de la batterie. Pendant le fonctionnement continu de l'onduleur, le compte à rebours est déclenché lorsque la charge CA diminue à environ 50 watts et reste inférieure à ce niveau. Après avoir atteint la fin du compte à rebours, l'onduleur-chargeur s'arrête automatiquement. Pour modifier le compte à rebours, voir *Paramètres sur la page 55*. Pour modifier le compte à rebours, voir *Settings on page 1*.

## Mode d'économie d'énergie

En activant le mode d'économie d'énergie, l'onduleur peut automatiquement passer en mode de détection de charge en envoyant des impulsions courtes pour réduire encore la décharge de la batterie. Le mode d'économie d'énergie se termine lorsqu'une charge supérieur à 25 W est connectée.

**REMARQUE** : certains types de charges peuvent entraîner un fonctionnement inattendu du mode d'économie d'énergie. Ces types de charges sont décrits dans *Problèmes de charge sur la page 86*.

## Vérification de l'état de la batterie

Pendant le fonctionnement de l'onduleur (en mode batterie), vous pouvez vérifier l'état de la batterie en observant l'indicateur de capacité de la batterie sur l'écran ACL. La tension de la batterie apparaît du côté gauche de l'écran ACL.

La tension normale de la batterie est de 11 à 15 volts.

## Vérifier la puissance de sortie

Lorsque l'onduleur-chargeur fonctionne (en mode batterie), vous pouvez vérifier la puissance (affichée en kW) que le Freedom XC fournit aux charges connectées en observant l'indicateur de capacité de charge sur l'écran ACL. L'ampérage de décharge de la batterie apparaît du côté droit de l'écran ACL.

## Faire fonctionner plusieurs charges à la fois

Si vous faites fonctionner plusieurs charges à partir du Freedom XC, allumez-les une à la fois après avoir allumé l'onduleur-chargeur.

Le fait d'allumer les charges séparément permet de s'assurer que l'onduleur ne doit pas fournir le courant de démarrage pour toutes les charges à la fois et évite un arrêt par surcharge.

## Activation ou désactivation de l'alarme sonore

L'alarme sonore du Freedom XC peut être réduit au silence. Cf *Réglage des paramètres en mode Configuration sur la page 54.*

Tous les avertissements pour des conditions d'erreur ou de défaut ou d'arrêt imminent sont affichés sur l'écran ACL et résonnent dans les haut-parleurs d'alarme. Cf *Pour réinitialiser manuellement l'alarme : sur la page 63.*

Alarme sonore pour avertissement : L'appareil émet un bip une fois qu'une alerte est détectée.

Alarme sonore pour erreur : L'appareil émet un bip toutes les cinq secondes pendant une minute.

### Pour faire taire l'alarme :

- Appuyez sur l'un des trois boutons de fonction.

L'alarme est automatiquement désactivée après une minute. Mais le code d'erreur continue d'être affiché jusqu'à ce que l'erreur soit effacée.

### Pour réinitialiser manuellement l'alarme :

1. Appuyez sur le bouton l'alimentation pour l'éteindre (d'une position vers le bas vers le haut) et appuyez à nouveau pour l'allumer pour réinitialiser une alarme active et effacer la ou les erreurs.
2. Si la commande d'allumage de l'onduleur est réglée sur mise en marche automatique, basculez le signal d'allumage pour effacer l'alarme et l'erreur.
3. Basculez l'alimentation d'entrée CA pour forcer la transition entre le mode secteur et le mode batterie. Cette action efface l'alarme et l'erreur.

## Fonctionnement en mode réseau

### Fonctions du chargeur de batterie

Lorsque l'alimentation CA est disponible, le Freedom XC peut fonctionner comme un chargeur de batterie 12 V  $\text{---}$ . Différents types et chimies de batterie nécessitent différents niveaux de tension de charge. Ne pas charger les batteries aux niveaux requis peut réduire la durée de vie des batteries ou endommager les batteries. Le Freedom XC est configuré en usine pour fonctionner avec les types de batterie recommandés pour les applications d'onduleur. Si les paramètres par défaut ne fonctionnent pas pour votre installation spécifique, vous pouvez ajuster les paramètres d'étape de charge (comme recommandé par le fabricant de la batterie) dans le menu Paramètres personnalisés (batterie) (voir *sur la page 64*).

**REMARQUE** : Information uniquement à titre indicatif. En cas de chimie des batteries différente ou de conditions environnementales particulières au lieu d'installation, veuillez à prendre conseil auprès du concepteur du système ou du fabricant des batteries en ce qui concerne les paramètres appropriés pour l'intensité et la tension des batteries.

## Types des batteries

L'onduleur-chargeur Freedom XC charge les batteries plomb-acide noyées (ou humides), gel, AGM (mat de verre absorbé), personnalisées et lithium fer phosphate (LFP).

- Les batteries inondées (ou humides) ont des capuchons de batterie amovibles pour se remplir d'eau distillée et tester l'électrolyte.  
**REMARQUE** : Ajoutez de l'eau distillée dans chaque cellule jusqu'à ce que l'acide de la batterie atteigne le niveau spécifié par le fabricant de la batterie. Cela aide à éliminer les excès de gaz des cellules. Ne pas trop remplir. Pour une batterie sans capuchons amovibles, suivez attentivement les instructions pour recharger du fabricant.
- Les batteries au gel ont l'électrolyte sous la forme d'un gel plutôt que d'un liquide et ne nécessitent pas de remplissage. Les batteries au gel sont scellées et les capuchons de batterie ne sont pas amovibles.
- Les batteries AGM (mat de verre absorbé) sont similaires aux batteries au gel, sauf que l'électrolyte est absorbé dans un tapis en fibre de verre.
- La batterie personnalisée est configurée par le revendeur, l'usine ou le centre de service pour des types de batterie autres que ceux énumérés ci-dessus.
- Le phosphate de fer au lithium (LFP) ne doit être sélectionné qu'avec un module de batterie au lithium-phosphate de fer avec un système de gestion de batterie (BMS) certifié / répertorié.

## AVIS

### DOMMAGES À LA BATTERIE

Ne pas mélanger les types de batterie. Le Freedom XC ne peut sélectionner qu'un type de batterie pour toutes les batteries connectées à sa banque. Toutes les batteries connectées doivent être : liquides (ou humides) ou gel ou AGM ou sur mesure ou LFP.

**Le non-respect de ces instructions risque d'occasionner des dommages à l'équipement.**

## Algorithme de chargement en 3 étapes

Le Freedom XC chargera les batteries séquentiellement, appelées déroule en multiples phases. Lorsqu'une énergie alternative qualifiée est présente à l'entrée de l'onduleur, celui-ci agit comme prise-pont pour les charges connectées et commence la recharge des batteries. La tension de charge fournie à la batterie dépend de la batterie :

- Paramètre de type
- Température (par réglage du commutateur)
- état de charge

Les trois étapes automatiques sont :

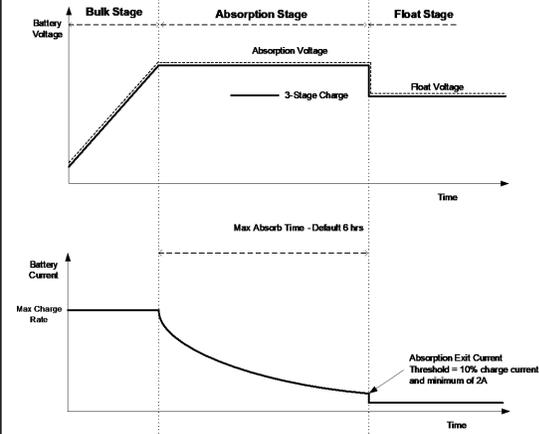
- Bulk (Charge rapide)
- Absorption
- Float (Charge d'entretien)

Voir *Algorithme de chargement en 3 étapes* pour un graphique du profil de charge en trois étapes.

Il existe une quatrième étape, l'égalisation, qui est initialisée manuellement car elle n'est effectuée qu'occasionnellement et uniquement sur des batteries noyées (ou humides).

Le cycle de charge est un processus à plusieurs étapes (trois étapes). Lorsqu'une énergie alternative qualifiée est présente à l'entrée de l'onduleur, celui-ci agit comme prise-pont pour les charges connectées et commence la recharge des batteries.

Figure 18 Cycle de charge en trois phases



**REMARQUE :** Lorsque le cycle de charge est interrompu, le chargeur redémarrera la charge au début de l'algorithme à plusieurs étapes. Le courant de charge pendant l'état d'égalisation (état optionnel non illustré ici) est normalement limité à 10 A pendant 60 min.

## Phase de charge rapide

La charge rapide est la première étape du processus de charge et fournit aux batteries un courant constant et contrôlé. Une fois que la tension de la batterie atteint le seuil de tension d'absorption, le chargeur passe en phase d'absorption.

## Phase d'absorption

Pendant la phase d'absorption, le Freedom XC commence à fonctionner en mode tension constante et le courant diminue progressivement à mesure que les ampères-heures sont renvoyés à la batterie.

Tableau 11L'absorption Définis d'avance

Type de batterie	L'absorption Définis d'avance
à liquide	14,0 V (chaud), 14,4 V (tiède), 14,8 V (froid)
Gel	13,8 V (chaud), 14,2 V (tiède), 14,6 V (froid)
AGM	14,0 V (chaud), 14,3 V (tiède), 14,6 V (froid)
Personnalisées	14, 6 (par défaut), modifiable entre 12,0 et 18,0

Le Freedom XC passe à l'étape flottant si l'une des deux conditions suivantes est remplie :

Le courant de charge autorisé par les batteries tombe en dessous du seuil de courant de sortie, qui est égal à 10% du courant de charge programmé et un minimum de 2A.

Le Freedom XC a été en absorption pendant la durée maximale d'absorption programmée. La valeur par défaut est 6 h.

**REMARQUE** : S'il y a des charges CC sur les batteries, le courant du chargeur peut ne jamais diminuer à un niveau pour lancer la prochaine étape de charge. Dans ce cas, le chargeur resterait en absorption jusqu'à ce que le paramètre Temps d'absorption soit atteint.

## Phase d'entretien

La charge flottante maintient les batteries légèrement au-dessus de la tension d'autodécharge des batteries. Le courant de charge dans le flotteur est le courant nécessaire pour maintenir les batteries au réglage de tension flottante, limité uniquement par la capacité de l'onduleur-chargeur ou d'autres paramètres qui limitent le taux de charge maximum de l'onduleur-chargeur. La charge flottante réduit le gazage de la batterie, minimise les besoins en eau (pour les batteries inondées) et garantit que les batteries sont dans un état constant de disponibilité. Le chargeur passe automatiquement à la phase flottante après que les batteries ont reçu une charge de masse et d'absorption (voir *Phase d'entretien*). Les batteries sont maintenues au niveau de tension flottante par défaut pour le type de batterie sélectionné ou à la tension sélectionnée sous Tension flottante dans le menu Paramètres de batterie personnalisés.

Tableau 12 Paramètres de tension d'entretien prééglés

Type de batterie	Tension d'entretien prééglés
à liquide	13,5
Gel	13,8
AGM	13,4
Personnalisées	13,5 (par défaut), modifiable entre 12,0 et 18,0

**REMARQUE** : La tension de la batterie peut dépasser la tension de flotteur lors de l'utilisation d'un dispositif de charge externe tel que des panneaux photovoltaïques, des éoliennes et des micro-générateurs hydroélectriques. Assurez-vous d'inclure un équipement de gestion de charge approprié avec toutes les sources CC externes.

## Chargement d'égalisation

Plusieurs fabricants de batteries recommandent une égalisation périodique pour contrer le déséquilibre de la charge des cellules et la stratification d'électrolyte qui réduit la capacité. L'égalisation aide à améliorer les performances et la durée de vie de la batterie en encourageant une plus grande partie du matériau de la batterie à devenir actif.

L'égalisation de la batterie est une méthode de surcharge contrôlée qui mélange l'électrolyte stratifié et réactive les zones inutilisées du matériau de la plaque. L'égalisation périodique peut aider à restaurer régulièrement les batteries à un état de charge complet et sain.

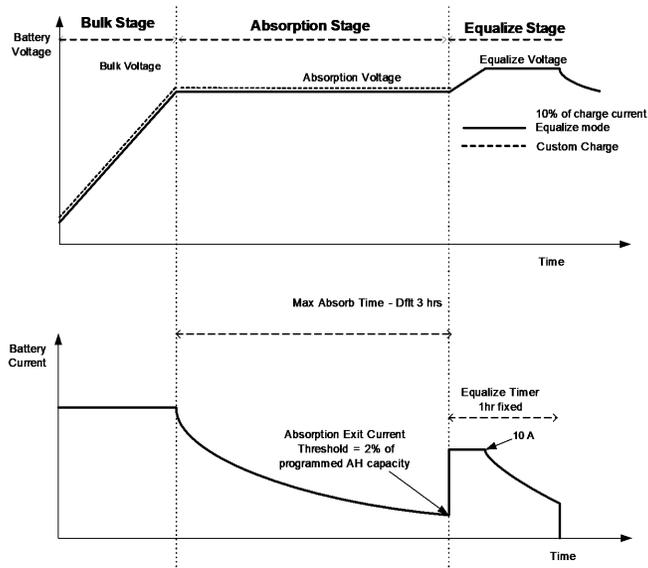
Consultez les recommandations du fabricant de la batterie pour égaliser les paramètres de charge. Les batteries scellées **ne doivent jamais** être égalisées. Consultez le fabricant de la batterie pour des procédures de charge optimales lors de l'utilisation de batteries au lithium et scellées.

Lorsque l'égalisation est activée, la batterie est chargée de la masse à l'absorption, puis à la phase d'égalisation. Le Freedom XC passera de la phase d'absorption à l'égalisation à un courant d'égalisation réglé à 10 A.

Après absorption, cette charge de courant constant continuera jusqu'à ce que la tension atteigne 16 volts CC.

La durée d'égalisation est fixée à une heure.

Figure 19 Chargement d'égalisation



## Menu personnalisé des batteries

### AVIS

#### POLARITÉ INVERSÉE

Pour éviter d'endommager vos batteries pendant la charge ou l'égalisation, consultez le fabricant de votre batterie et la documentation associée avant de définir un type de batterie personnalisé.

**Le non-respect de ces instructions risque d'occasionner des dommages à l'équipement.**

Le type de batterie personnalisé peut être sélectionné par le numéro de réglage 20 (voir *Menu personnalisé des batteries sur la page 68*). Une fois la batterie personnalisée sélectionnée, vous pouvez ajuster la valeur d'absorption personnalisée (paramètre numéro 22) et le flotteur personnalisé (paramètre numéro 23) en conséquence.

## Fonctionnement pendant la transition entre le mode à réseau et le mode onduleur

La gestion avancée de l'alimentation du Freedom XC est capable de faire passer l'alimentation d'une source CA à une source CC en une fraction de seconde et vice-versa.

Le Freedom XC détecte automatiquement lorsque l'alimentation à quai est présente et lorsqu'elle devient indisponible ou descend sous 106 volts CA.

Le temps de transfert peut être réglé par deux paramètres. Pour plus de détails, voir *Réglage des paramètres en mode Configuration sur la page 54*.

### AVIS

#### RISQUE D'ENDOMMAGER

- Lorsque le mode de transfert est défini sur *UPS*, connectez uniquement les équipements numériques sensibles nécessitant des temps de transfert CA rapides.
- Les appareils avec moteurs, compresseurs et éléments chauffants ne nécessitent pas de mode de transfert de l'*UPS*. Réglez *RPL* pour ces appareils afin d'éviter d'endommager le relais de transfert.

**Négliger de suivre ces directives causera des dommages à l'équipement.**

## Transition de le mode à réseau au mode onduleur

Lorsque l'appareil fonctionne en mode secteur et que l'alimentation à quai est perdue, le Freedom XC a moins de 20 millisecondes (par défaut) pour passer en mode de batterie (si le bouton d'alimentation est enfoncé en position On) et commencer à tirer de l'énergie de la batterie.

L'indicateur de mode de fonctionnement passe en mode batterie et le voyant d'état vert du mode batterie s'allume.

Cependant, si le bouton d'alimentation est en mode veille, cette transition ne se produit pas et le tableau d'affichage s'éteint.

## Transition de mode batterie au le mode à réseau

Lorsque l'appareil fonctionne en mode batterie et que l'alimentation à réseau est disponible, le Freedom XC commence un compte à rebours de 20 secondes pour vérifier la stabilité de l'alimentation à réseau. Si l'alimentation à quai reste stable pendant les 20 secondes du compte à rebours, à la fin du compte à rebours, le Freedom XC passera en mode d'alimentation à quai en 20 millisecondes et commencera à tirer l'alimentation de la source CA.

L'indicateur de mode de fonctionnement passe en mode secteur et la DEL d'état verte du mode secteur s'allume.

## Limites de fonctionnement

Voici les limites de fonctionnement du Freedom XC :

- *Sortie en puissance*
- *Voltage d'entrée*
- *Conditions de surcharge*
- *Charges de surtension élevées*
- *Conditions de surchauffe*

## Sortie en puissance

Le Freedom XC fournit jusqu'à 1000 watts (Freedom XC 1000) ou 2000 watts<sup>3</sup> (Freedom XC 2000) de puissance d'alimentation secteur continue, sous forme d'onde sinusoïdale dérivée d'une banque de batterie. La puissance nominale s'applique aux charges résistives telles que les lampes à incandescence.

## Voltage d'entrée

Les plages de tension d'entrée de batterie permises du Freedom XC sont indiquées dans le tableau suivant :

Tableau 13 Plage de tension de la batterie d'entrée

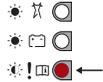
Conditions d'utilisation	Tension de batterie	Commentaire
Plages de fonctionnement complet	LBCO – 18,0 volts	En supposant que la batterie est pleine, l'onduleur-chargeur fonctionnera jusqu'à ce que la tension de la batterie passe sous de LBCO <sup>d</sup> et la minuterie de délai d'arrêt LBCO <sup>e</sup> .
Reprise de basse tension	< LBCO + 0,2 volts	L'onduleur est capable de récupérer et de continuer à fonctionner.

<sup>3</sup> Au fur et à mesure que la température du Freedom XC 2000 augmente, il réduira progressivement sa puissance de sortie continue de 2000 W à 40 ° C ambiant à 1500 W avant que l'arrêt de surchauffe ne se produise à 60 ° C ambiant. Cf Fiche technique sur la page 89.

<sup>d</sup>Pour définir LBCO «coupure de batterie faible», voir *Réglage des paramètres en mode Configuration sur la page 54*.

<sup>e</sup>Pour régler la minuterie de délai d'arrêt LBCO, voir *Voltage d'entrée sur la page 71*.

Conditions d'utilisation	Tension de batterie	Commentaire
Arrêt pour basse tension	< LBCO	L'alarme sonne un bip de batterie faible d'une seconde et l'écran ACL affiche le code d'erreur $E01$ . Après la fin de la minuterie de délai d'arrêt LBCO, l'appareil arrête la sortie de l'onduleur. L'alarme cesse de sonner et l'écran ACL affiche le code d'erreur $E01$ .
Arrêt instantané de basse tension	< 9,0 volts	Après deux secondes en dessous de la limite, l'appareil coupe complètement la sortie de l'onduleur. L'écran ACL s'éteint complètement.

Conditions d'utilisation	Tension de batterie	Commentaire
Arrêt pour haute tension	18,0 volts	L'affichage indique le code d'erreur $E02$ en alternance avec la tension de la batterie. Le voyant d'état rouge s'allume.  <b>REMARQUE</b> : Bien que le Freedom XC intègre une protection contre les surtensions, il peut encore être endommagé si la tension d'entrée dépasse 18,0 volts (ou 32,0 volts).

## Conditions de surcharge

Il existe deux types de conditions de surcharge : Avertissement de surcharge et arrêt pour surcharge.

**Avertissement de surcharge** Lorsque la charge CA du Freedom XC est d'environ 100 W en dessous de la limite d'arrêt de surcharge des watts nominaux, l'alarme sonore émet un bip et l'écran ACL affiche un code d'avertissement *E05*.

**Arrêt pour surcharge** Lorsque la charge CA du Freedom XC PRO augmente jusqu'à près de ~1100 W (Freedom XC 1000) et ~2100 W (Freedom XC 2000), l'alarme émet un bip sonore toutes les cinq secondes pendant une minute et l'écran ACL affiche un code d'erreur *E03*. La DEL d'état passe au ROUGE continu.

## Charges de surtension élevées

Certains moteurs à induction utilisés dans des congélateurs, des pompes et autres équipements à moteur nécessitent des courants de surtension élevés pour démarrer. Le Freedom XC peut ne pas être en mesure de démarrer certains de ces moteurs même si leur consommation de courant en régime permanent est dans les limites de l'onduleur-chargeur. L'appareil s'éteint et indique un arrêt pour surcharge.

## Conditions de surchauffe

Pendant le fonctionnement de l'onduleur, lorsque Freedom XC la température interne commence à s'approcher de sa limite d'arrêt prédéfinie, l'affichage montre le code d'erreur *E07*. Si la condition de surchauffe persiste, l'affichage indique le code d'erreur *E04*. Le voyant d'état passe au rouge solide et l'onduleur-chargeur s'éteint pour éviter de s'endommager et protéger la batterie d'une décharge excessive.



---

## 5 ENTRETIEN DE ROUTINE

Un entretien régulier est nécessaire pour que votre Freedom XC fonctionne correctement. Cette section contient :

**Maintenance de l'unité Freedom XC .....76**

# Maintenance de l'unité Freedom XC

## AVERTISSEMENT

### RISQUE D'ÉLECTROCUTION

Le fait de mettre le bouton Marche  en veille ne déconnecte pas la batterie CC du Freedom XC. Vous devez débrancher les sources d'alimentation avant de travailler sur tous les circuits connectés à l'appareil.

**Négliger de suivre ces directives causera des dommages à l'équipement, de graves blessures, voire la mort.**

Périodiquement, il vous faut :

- Avec toutes les sources d'alimentation éteintes, nettoyer l'extérieur de l'appareil avec un chiffon humide pour éviter l'accumulation de poussière et de saleté.
- Veillez à ce que les câbles CC sont solidement fixés et que les attaches sont bien serrées.
- Veillez à ce que les ouvertures de ventilation ne sont pas bouchées.

## 6 DÉPANNAGE

Cette section vous aidera à réduire la source de tout problème que vous rencontrez. Avant de contacter le service clientèle, veuillez suivre les étapes en *Liste de contrôle préalable au service après-vente sur la page 78* : Cette section contient :

<b>Liste de contrôle préalable au service après-vente</b> .....	<b>78</b>
<b>Messages d'avertissement</b> .....	<b>79</b>
<b>Référence de dépannage</b> .....	<b>82</b>
<b>Applications de l'onduleur</b> .....	<b>85</b>
Charges résistives .....	85
Charges de moteurs .....	85
Problèmes de charge .....	86

# Liste de contrôle préalable au service après-vente

## AVERTISSEMENT

### RISQUE D'ÉLECTROCUTION

Ne démontez pas le Freedom XC. Il ne contient aucune pièce pouvant être réparée par l'utilisateur. Tenter de réparer l'appareil vous-même constitue un risque d'électrocution ou de brûlure.

**Négliger de suivre ces directives causera des dommages à l'équipement, de graves blessures, voire la mort.**

**REMARQUE** : Pour obtenir un service, allez à *Coordonnées sur la page ii*.

Pour obtenir du service après-vente, suivez les instructions cidessous :

1. Repérez les codes d'erreur affichés sur l'écran ACL. Si un message s'affiche, enregistrez-le avant de faire quelque chose de plus.
2. Dès que possible, enregistrez les conditions au moment où le problème se produit afin que vous puissiez fournir des détails lorsque vous contacterez le service à la clientèle pour obtenir de l'aide. Réunissez les informations suivantes :
  - Quelles charges le Freedom XC était en cours d'exécution ou tentait d'exécuter

- Quel était l'état de la batterie à ce moment-là (tension, etc.) s'il est connu
  - Séquence récente d'événements
  - Tout facteur connu et inhabituel de l'alimentation à quai CA comme basse tension, sortie instable du générateur, etc.
  - Si des conditions ambiantes extrêmes existaient à l'époque (température, vibrations, humidité, etc.)
3. Si votre Freedom XC n'indique pas de code d'erreur, vérifiez les points suivants pour vous assurer que l'état actuel de l'installation permet un bon fonctionnement :
    - L'onduleur-chargeur est-il situé dans un lieu propre, sec et bien aéré ?
    - Les câbles de batterie sont-ils dimensionnés de manière adéquate, comme recommandé dans le guide d'installation ?
    - La batterie est-elle en bon état ?
    - Toutes les connexions CC sont-elles bien serrées ?
    - Les branchements et le câblage d'entrée et de sortie AC sont-ils en bon état ?
    - Les paramètres de configuration sont-ils adaptés à votre installation en particulier ?
    - Tous les sectionneurs et disjoncteurs CA sont-ils fermés et opérationnels ?
    - Faites griller l'un des fusibles de l'installation ?
  4. Contactez le support client pour obtenir de l'aide. Préparez-vous à donner des détails ou à décrire l'installation de votre système et à fournir le modèle et le numéro de série de l'appareil.

## Messages d'avertissement

Messages d'avertissement sous forme d'alarmes audibles et de codes d'erreur qui apparaissent sur l'écran ACL pour vous alerter d'un changement imminent du système. Les avertissements n'affectent pas l'opération.

À l'exception des codes d'erreur affichés sur l'écran, seule l'alarme sonore peut être activée (ON) ou désactivée (OFF). Suivez les étapes de *Activation ou désactivation de l'alarme sonore sur la page 63* pour modifier les paramètres d'alarme.

Les codes d'erreur sont répertoriés dans le *Tableau 14*. Le texte dans la colonne **Code d'erreur** apparaît sur l'écran ACL du tableau d'affichage.

Tableau 14 Codes d'erreur affichés sur l'écran ACL

Code d'erreur	Condition	Mode	Action
E01	L'arrêt pour tension de batterie faible est imminent selon le réglage, voir <i>Maintenance de l'unité Freedom XC sur la page 76.</i>	Mode batterie (onduleur)	Vérifiez l'état de la batterie et rechargez-la si nécessaire. Vérifiez le calibre correct des câbles CC. Repérez les connexions mal serrées et serrez-les si nécessaire.
E02	Arrêt de tension de batterie élevée > 18,0 volts CC	Mode batterie (onduleur)	Vérifiez les sources de charge externes, telles qu'un chargeur PV et un alternateur de surtension. Débranchez, si nécessaire.
E03	Arrêt pour surcharge de sortie CA	Mode batterie (onduleur)	Réduisez les charges connectées à la prise secteur de l'appareil. Vérifiez les appareils dont les capacités de surtension sont élevées et déconnectez-les si nécessaire.
E04	Arrêt pour surchauffe	Mode batterie (onduleur)	Réduisez les charges connectées à la prise secteur de l'appareil. Vérifiez que la grille de ventilation n'est pas bloquée. Vérifiez la température ambiante et déplacez l'appareil dans un endroit plus frais si possible.
E05	Avertissement de surcharge de sortie CA	Mode batterie (onduleur)	Réduisez les charges connectées à la prise secteur de l'appareil.

Code d'erreur	Condition	Mode	Action
E07	Alarme de surchauffe et alarme de verrouillage du ventilateur	Mode batterie (onduleur)	Réduisez les charges connectées à la prise secteur de l'appareil. Vérifiez que la grille de ventilation n'est pas bloquée. Vérifiez la température ambiante et déplacez l'appareil dans un endroit plus frais si possible. Vérifiez que le ventilateur n'est pas obstrué et retirez l'obstruction le cas échéant.
E08	Erreur de verrouillage du ventilateur	Mode réseau (traverser)	S'il n'y a aucun problème de ventilateur, débranchez l'appareil de ses sources d'alimentation CC et CA, puis reconnectez-le et redémarrez l'appareil. Exécutez <i>Installation d'une protection anti-gouttage sur la page 44</i> . Si la détection d'erreur persiste, contactez le service à la clientèle.
E 10 à E 19	Erreur de matériel interne	Modes batterie et secteur	Si la détection d'erreur persiste, contactez le service à la clientèle.

Pour le code d'erreur E01 : Après le délai d'arrêt LBCO, l'appareil cessera immédiatement d'onduler

Pour les codes d'erreur E02 à E04, l'appareil cessera d'onduler.

## Référence de dépannage

### **AVERTISSEMENT**

#### **RISQUE D'ÉLECTROCUTION**

Ne démontez pas le Freedom XC. Il ne contient aucune pièce pouvant être réparée par l'utilisateur. Tenter de réparer l'appareil vous-même constitue un risque d'électrocution ou de brûlure.

**Négliger de suivre ces directives causera des dommages à l'équipement, de graves blessures, voire la mort.**

### **AVIS**

#### **DOMMAGES L'ONDULEUR-CHARGER**

Évitez de surcharger continuellement l'onduleur-chargeur et de le soumettre à des conditions de surchauffe. Bien qu'il soit doté d'une protection intégrale contre les surcharges, une surcharge continue peut endommager les circuits.

**Négliger de suivre ces directives risque d'endommager l'onduleur-chargeur.**

Tableau 15 Référence de dépannage

Problème	Cause possible	Solution
L'alarme ne sonne pas lorsqu'une erreur survient.	L'alarme est désactivée.	Consultez <i>Activation ou désactivation de l'alarme sonore sur la page 63</i> et suivez les instructions pour réactiver la sonnerie d'alarme.
Pas de tension de sortie. La DEL d'état est rouge.	AC shore power is not available or out of operating range and the inverter/charger has shut down with the LCD screen showing one of the following error codes:	
	Faible tension d'entrée (code d'erreur E01)	Vérifiez que l'appareil est connecté à une batterie de 12V. Vérifiez les connexions et le câble CC. Rechargez la batterie.
	Tension d'entrée élevée (code d'erreur E02)	Vérifiez que l'appareil est connecté à une batterie de 12V. Vérifiez la régulation de tension du système de charge externe (le cas échéant).
	Surcharge de l'appareil ou court-circuit de sortie CA (code d'erreur E03)	Réduisez la charge. Veillez à ce que la charge ne dépasse pas la capacité de sortie.
	Arrêt thermique (code d'erreur E04)	Laissez l'appareil refroidir. Réduisez la charge si un fonctionnement continu est requis. Améliorer la ventilation. Veillez à ce que les ouvertures de ventilation de l'onduleur-chargeur ne sont pas bloquées.

Problème	Cause possible	Solution
Aucune tension de sortie n'est affichée sur l'écran ACL, mais la DEL d'état pour mode Batterie est allumée en vert.	ICDT (lorsque installé) s'est déclenché ou un interrupteur supplémentaire s'est déclenché.	Vérifiez la charge et réinitialisez l'ICDT ou un disjoncteur supplémentaire.
	Le disjoncteur sur le tableau de charges CA ou la sectionnement de sortie CA s'est déclenché.	Réinitialisez le disjoncteur ou vérifiez les circuits de sectionnement de sortie CA.
	La tension de la batterie est trop faible (selon le réglage, voir <i>Maintenance de l'unité Freedom XC sur la page 76</i> ) pour commencer à onduler. L'écran ACL peut afficher une tension continue de 000.	Vérifiez les connexions et le câble CC. Rechargez la batterie.
Aucune tension de sortie n'est affichée sur l'écran ACL et aucune des DEL d'état (pour le mode secteur et le mode Batterie) n'est allumée en vert.	L'alimentation à réseau CA n'est pas disponible ou hors de la plage de fonctionnement et l'onduleur-chargeur est éteint.	Vérifiez l'alimentation à réseau CA. Allumez l'onduleur-chargeur.
	L'alimentation à réseau CA n'est pas disponible et l'onduleur-chargeur est désactivé en raison d'un arrêt de plus de 30 secondes.	Vérifiez l'alimentation à réseau CA et la tension de la batterie. Allumez l'onduleur-chargeur et regardez l'écran ACL pour tout code d'erreur. Consultez la " Codes d'erreur affichés sur l'écran ACL " on page80.
Pas de tension de sortie. La DEL d'état ne s'allume pas.	Le signal de verrouillage de l'allumage (ACC) n'est pas présent.	If the ignition control feature is in use, ensure the vehicle's ignition is On and the ignition control switch on the front of the Freedom XC unit is On (!).
Le ventilateur s'allume et s'éteint en mode alimentation à quai Ca.	La batterie est déchargée. Le courant CA permettant le rechargement pendant l'utilisation est élevé.	Ne vous inquiétez pas, l'appareil fonctionne normalement.
Le ventilateur s'allume et s'éteint en mode onduleur.	L'onduleur fonctionne continuellement à haute puissance.	Ne vous inquiétez pas, l'appareil fonctionne normalement. Le ventilateur est activé automatiquement.

## Applications de l'onduleur

Le Freedom XC fonctionne différemment en fonction des charges CA qui y sont connectées. Si vous rencontrez des problèmes avec l'une de vos charges, lisez cette section.

### Charges résistives

Ces charges sont les plus simples et les plus efficaces à gérer pour l'onduleur-chargeur. La tension et le courant sont en phase (c'est-à-dire entre-eux). Les charges résistives génèrent généralement de la chaleur pour accomplir leurs tâches. Les grille-pains, les cafetières et les lampes à incandescence sont des charges résistives typiques. Il est généralement impraticable d'utiliser de plus grandes charges résistives - comme des cuisinières électriques et des chauffe-eau - à partir d'un onduleur en raison de leurs besoins élevés en courant. Même si l'onduleur-chargeur peut très probablement gérer la charge, le calibre exigé de la batterie ne serait pas adéquate si la charge devait fonctionner pendant de longues périodes.

### Charges de moteurs

Au démarrage, les moteurs à induction (c'est-à-dire les moteurs sans balais) nécessitent deux à six fois leur courant de fonctionnement. Les plus exigeants sont ceux qui commencent en sous charge, par exemple, les compresseurs et les pompes. Parmi les moteurs de démarrage à condensateur (typiques des perceuses à colonne, des scies à ruban, etc.), le plus gros que vous pouvez vous attendre à faire fonctionner est de ½ CV (les relais de transfert sont évalués à 2 CV). Les moteurs universels sont généralement plus faciles à démarrer. Étant donné que les caractéristiques du moteur varient, seul un test déterminera si une charge spécifique peut être démarrée et quelle sera sa durée de fonctionnement.

Si un moteur ne démarre pas en quelques secondes ou perd de l'énergie après avoir fonctionné pendant un certain temps, il doit être éteint. Lorsque l'onduleur-chargeur tente de démarrer une charge qui est plus grande que celle qu'il peut gérer, il s'éteindra après quelques secondes.

## Longs temps de transfert

Le Freedom XC peut prendre beaucoup de temps (~ 0.1-0.2 secondes) pour passer en mode batterie lorsque l'alimentation à réseau est coupée pour alimenter une charge de moteur. Les charges du moteur sont typiquement en « roue libre » lorsque l'alimentation est supprimée (par exemple, un broyeur) ce qui résulte en un temps de transfert plus long. La transition plus longue de l'alimentation à quai à l'alimentation de l'onduleur peut causer un fonctionnement incorrecte d'ordinateurs ou d'autres équipements sensibles connectés. Pour éviter cet effet, ne connectez pas de charge du moteur et des équipements sensibles à l'onduleur-chargeur pour les alimenter.

## Problèmes de charge

### Très petites charges

Si la puissance utilisée par un appareil est inférieure au seuil du circuit du mode économie d'énergie de 25 W et que le mode économie d'énergie est activé, le Freedom XC ne fonctionnera pas. La solution est probablement de désactiver le mode économie d'énergie.

### Éclairage fluorescent et blocs d'alimentation

Certains appareils sont impossibles à détecter lors de la détection de charge. Les appareils d'éclairage fluorescent de petite taille en sont un bon exemple. Les blocs d'alimentation de certains ordinateurs et appareils électroniques sophistiqués n'indiquent aucune charge à moins qu'une ligne de tension ne soit présente. Dans ce cas, chaque appareil attend le démarrage de l'autre. Pour faire fonctionner ces charges, utilisez une charge compagnon comme une lampe d'une puissance nominale supérieure à 25 W pour faire sortir le Freedom XC du mode économie d'énergie, ou il est possible de configurer le Freedom XC pour qu'il demeure actif en désactivant le mode économie d'énergie.

**Horloges**

Vous avez peut-être remarqué que vos horloges n'indiquent plus l'heure juste. Il se peut que les horloges de certains de vos appareils soient réinitialisées lorsque le Freedom XC est en mode économie d'énergie.

Lorsque le Freedom XC est en mode économie d'énergie, il est possible qu'il se réussisse pas à alimenter certaines charges même si la puissance nominale de la charge est supérieure à 25W. S'il y a ce genre de charge dans le système, suivez les suggestions suivantes pour résoudre le problème.

S'il est impossible d'éliminer le problème, il existe deux solutions pour contourner le problème :

1. Désactiver le mode économie d'énergie de *Paramètres sur la page 55* de le Freedom XC reste alors en permanence en tension de sortie maximale.
2. Utilisez une charge accessoire, destinée à être mise sous tension uniquement pour « réveiller » le Freedom XC, afin qu'il alimente la charge trop faible, incapable de le sortir du mode économie d'énergie.

**REMARQUES :**

- Le mode économie d'énergie, par fonction, ne peut pas fonctionner avec des horloges et des minuteries ou des appareils qui ont besoin d'énergie 24 heures sur 24. Des exemples d'appareils dotés de minuteries comprennent les boîtiers de télévision par câble, les cafetières avec minuteries d'infusion, les réfrigérateurs et les congélateurs avec minuteries de dégivrage. Des exemples d'appareils qui ont besoin d'alimentation 24 heures sur 24 comprennent les répondeurs téléphoniques, les systèmes d'alarme, les lumières de détection de mouvement et certains thermostats.
- Lorsque le Freedom XC détecte la charge de la sortie pour les charges, les lumières dont la puissance est inférieure au seuil de 25 watts peuvent clignoter momentanément.



## 7 FICHE TECHNIQUE

Cette section résume le matériel et les spécifications électriques d'onduleur-chargeur Freedom XC.

<b>Spécifications physiques</b> .....	<b>90</b>
<b>Spécifications environnementales</b> .....	<b>91</b>
<b>Caractéristiques du système</b> .....	<b>92</b>
<b>Homologations réglementaires</b> .....	<b>96</b>

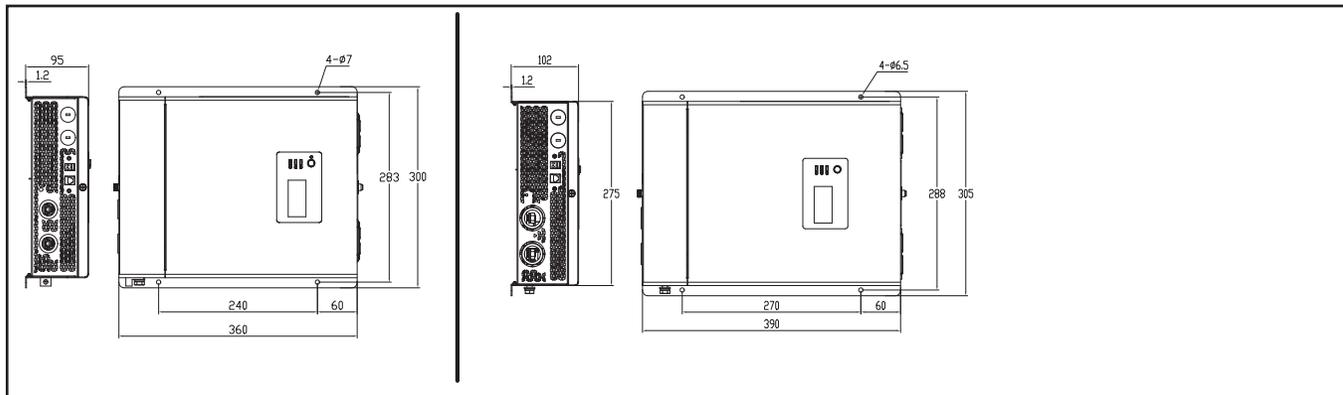
**REMARQUE** : Les fiches techniques sont sous réserve de changement sans préavis.

# Spécifications physiques

Tableau 16 Caractéristiques physiques

	Freedom XC 1000	Freedom XC 2000
L x l x h	14,2 po × 10,6 po × 3,7 po (360mm × 270mm × 95mm) sans brides	15,4 po × 10,8 po × 4,0 po (390mm × 275mm × 102mm) sans brides
	14,2 po × 11,8 po × 3,7 po (360mm × 300mm × 95mm) avec brides	15,4 po × 12 po × 4 po (390mm × 305mm × 102mm) avec brides
Poids net	13,4 lbs (6,1 kg)	16,3 lbs. (7,4 kg)

Tableau 17 Dimensions du produit



# Spécifications environnementales

Tableau 18 Spécifications environnementales

	Freedom XC 1000	Freedom XC 2000
Température ambiante :		
Plage de températures de fonctionnement <sup>a</sup>	-4 –140 °F (-20 –60 °C), avec sortie réduite au-dessus de 104 °F (40 °C)	
Plage de température de stockage	-40 –158 °F (-40 –70 °C)	
Humidité : En service/Stockage	5-95 % HR, sans condensation	

<sup>a</sup>Fonctionnement peut être limité selon la composition chimique de la batterie. Par exemple, les batteries lithium au phosphate de fer ont une plage de température de chargement limitée. Suivez les recommandations du fabricant de la batterie pour connaître la composition chimique appropriée.

# Caractéristiques du système

Tableau 19 Caractéristiques du système

	Freedom XC 1000	Freedom XC 2000
Classe de relais de transfert (A <sup>a</sup> )	30A, 24A continu	
Temps de transfert (millisecondes <sup>b</sup> )		
Réseau à onduleur :	<20 millisecondes	
L'onduleur à réseau :	<20 millisecondes avec un délai de 20 secondes	
Tension de transfert (V)		
Réseau à onduleur :	<85 V et >140 V	
L'onduleur à réseau :	<135 V et >90 V	
Refroidissement	Ventilateur, activé par l'une des options suivantes : Température interne élevée Puissance de sortie CA élevée	

<sup>a</sup> Les disjoncteurs ne doivent pas transmettre plus de 80 % de leur courant UL nominal de façon continue.

<sup>b</sup> Pour changer le temps de transfert en alternatif (mode), consultez *Réglage des paramètres en mode Configuration* sur la page 54.

Tableau 20 Entrée CC pour onduleur

	Freedom XC 1000	Freedom XC 2000
Plage de tension de fonctionnement	Tension LBCO <sup>a</sup> – 18,0 V CC	
Tension maximum non opérationnelle	24 VCC	24 VCC
Tension nominale	12, 0 VCC	12, 0 VCC
Courant nominal à pleine charge	100 A CC	192 A CC

---

<sup>a</sup>Pour régler LBCO, voir «coupe de batterie faible», voir *Réglage des paramètres en mode Configuration sur la page 54*.

Tableau 21 Sortie CA pour onduleur

	Freedom XC 1000	Freedom XC 2000
Options de tension de sortie	120, 110, 108 V CA	
Puissance continue <sup>b</sup>	1000 W à 40 °C	2000 W à 40 °C
Courant continu	8,4 A	16,7 A
Surtension nominale (5 secondes)	2000 W	4000 W
Fréquence <sup>c</sup>	60 (ou 50) Hz	60 (ou 50) Hz
Protections de ICDD <sup>d</sup>	fourni par le client	fourni par le client
Forme ondulatoire	Onde sinusoïdale vraie	Onde sinusoïdale vraie
Rendement de crête	91%	91%
Efficacité à pleine charge	≥ 87,3%	≥ 87,5%

Tableau 22 Entrée CA pour chargeur

	Freedom XC 1000	Freedom XC 2000
Plage de tension de fonctionnement	85–140 VCA	85–140 VCA
Tension sûre non opérationnelle	jusqu'à 240 VCA	jusqu'à 240 VCA

<sup>b</sup>La puissance diminue à 85% lorsque la tension de sortie est réglée sur 110/108 V CA .

<sup>c</sup>Pour définir Fréquence CA, voir *Réglage des paramètres en mode Configuration sur la page 54*.

<sup>d</sup>Voir *Interrupteur de circuit sur défaut à la terre (ICDT) sur la page 20* pour les appareils approuvés.

	<b>Freedom XC 1000</b>	<b>Freedom XC 2000</b>
Courant maximal à pleine charge	7 Arms	11 Arms
Fréquence nominale	60 (ou 50) Hz	60 (ou 50) Hz
Facteur de puissance à pleine charge	> 98%	> 98%

*Tableau 23 Connexions de sortie CC pour charger*

	<b>Freedom XC 1000</b>	<b>Freedom XC 2000</b>
Tension nominale	12,0 VCC	12,0 VCC
Tension minimale de la batterie pour la charge	0,0 VCC	0,0 VCC
Tension de sortie maximale	18,0 VDC (type de batterie personnalisé)	18,0 VDC (type de batterie personnalisé)
Courant de sortie maximale	Sélectionnable par l'utilisateur : 5 à 50 A <sup>e</sup>	Sélectionnable par l'utilisateur : 5 à 80 A <sup>f</sup>
Déclassement du courant du chargeur	Peut réduire le courant du chargeur en fonction de la température ambiante.	Peut réduire le courant du chargeur en fonction de la température ambiante.
Rendement à la puissance nominale	≥90,1%	≥91%

<sup>e</sup>Le courant du chargeur est évalué à une sortie de 14,4 VCC uniquement. Le chargeur diminue si une tension de sortie CC élevée est sélectionnée.

<sup>f</sup>Le courant du chargeur est évalué à une sortie de 14,4 VCC uniquement. Le chargeur diminue si une tension de sortie CC élevée est sélectionnée.

# Homologations réglementaires

Tableau 24 Homologations réglementaires

	<b>Freedom XC 1000</b>	<b>Freedom XC 2000</b>
Sécurité	Listé ETL conforme à la norme CSA 107,1 Supplément marin UL458 et UL458 (écran anti-goutte avec numéro de produit 808-1050 requis) ABYC E-11, A-31, A-32	Listé ETL conforme à la norme CSA 107,1 Supplément marin UL458 et UL458 (écran anti-goutte avec numéro de produit 808-1050 requis) ABYC E-11, A-31, A-32
CEM	CFR 47, (FCC Partie 15) Sous-partie B, Classe B CAN ICES-3(B)/NMB-3(B)	CFR 47, (FCC Partie 15) Sous-partie B, Classe B CAN ICES-3(B)/NMB-3(B)



# xantrex™

A MISSION CRITICAL ELECTRONICS BRAND

Smart choice for power™

<http://www.xantrex.com/>

(Numéro sans frais aux États-Unis) 1-800-670-0707

(à l'extérieur des É.-U / Canada) +1 408 987 6030

975-0784-02-01 Rév. C

Imprimé en/à/au :