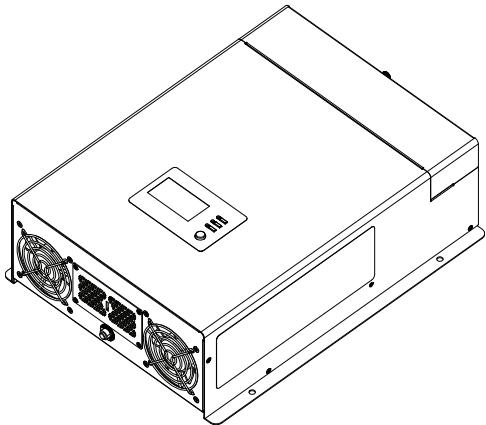


Smart choice for power™

xantrex™
A MISSION CRITICAL ELECTRONICS BRAND



Guide de propriétaire

Onduleur-Chargeur Freedom XC PRO

Freedom XC PRO 2000
NP : 818-2010

Freedom XC PRO 3000
NP : 818-3010

Freedom XC PRO Marin 2000
NP : 818-2015

Freedom XC PRO Marin 3000
NP : 818-3015

Droits d'auteur © 2019-25 Xantrex LLC. Tous droits réservés. Toutes les marques commerciales appartiennent à Xantrex LLC et à ses filiales.

Exclusion de responsabilité pour 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 DE CES INFORMATIONS. L'UTILISATION DE CES INFORMATIONS SE FAIT AUX SEULS RISQUES DE L'UTILISATEUR ET

(C) VOUS RAPPELLE QUE, DANS LE CAS OÙ CE MANUEL EST DANS UNE LANGUE AUTRE QUE L'ANGLAIS, ET BIEN QUE TOUTES LES MESURES AIENT ÉTÉ PRISES POUR ASSURER L'EXACTITUDE DE LA TRADUCTION, L'EXACTITUDE 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 : 975-0799-02-01 Rév G

Date: Août 2025

Noms du produit et Numéros de pièce pour les modèles standard

Freedom XC PRO 2000 (818-2010)

Freedom XC PRO 3000 (818-3010)

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, <https://xantrex.com/support/get-customer-support/>

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

Noms du produit et Numéros de pièce pour les modèles marins

Freedom XC PRO Marin 2000 (818-2015)

Freedom XC PRO Marin 3000 (818-3015)

Informations à propos de votre système

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

Numéro de série _____

Numéro de produit _____

Acheté chez _____

Date d'achat _____

Pour afficher, télécharger ou imprimer la dernière révision, visitez le site Web indiqué 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 PRO 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 PRO. 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	ACCesoires du système de démarrage du véhicule
AGM	Un type de batterie (Absorbed Glass Mat)
STB	Sonde de température de la batterie
CC	Courant continu [---]
ICDT	Interrupteur de circuit sur défaut à la terre
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 ₄ (lithium au phosphate de fer)
N-m	Newton-mètres (une unité de couple)
NP	Numéro de produit
ÉPI	Équipement de protection individuelle
s	Secondes (une unité de temps)
V, VCA, VCC	Volts, Volts CA, Volts CC
W	Puissance, watt (une unité de puissance)

Informations pertinentes

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

IMPORTANTES CONSIGNES DE SÉCURITÉ

LISEZ ET CONSERVEZ CE GUIDE DU PROPRIÉTAIRE
POUR FUTURE RÉFÉRENCE.

Ce guide comporte d'importantes consignes de sécurité concernant le FREEDOM XC PRO, 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 d'essayer de l'installer, de l'utiliser, de le réparer ou de l'entretenir. Les messages spéciaux suivants peuvent apparaître dans ce document 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 du symbole « Danger » ou d'une étiquette de sécurité « Avertissement » indique qu'il y a un danger d'électrocution pouvant causer une blessure 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 imminente, laquelle, si elle n'est pas évitée, **entraînera** de graves blessures, voire la mort.



AVERTISSEMENT

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



ATTENTION

Le mot **ATTENTION** indique une situation dangereuse imminente, laquelle, si elle n'est pas évitée, **pourrait entraînera** des mineures ou modérées blessures.

AVIS

AVIS est utilisé pour traiter des 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 usage à l'endroits sec 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 une utilisation maritime, cet appareil doit être installé avec une coupelle anti-égouttures. Voir *Installation maritimes sur la page 52* pour plus de détails.

⚠ DANGER

RISQUE D'ÉLECTROCUTION ET D'INCENDIE

L'installation doit être réalisée par un technicien qualifié afin de garantir la conformité à l'ensemble des codes et réglementations applicables en matière d'installation. Les instructions d'installation d'onduleur-chargeur Freedom XC PRO sont fournies ici à l'usage exclusif du personnel qualifié.

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

⚠ DANGER

RISQUE D'ÉLECTROCUTION, D'EXPLOSION, DE BRÛLURE OU D'ARC ÉLECTRIQUE

- Se munir d'un équipement de protection individuelle approprié (EPI) 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

RISQUES 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.

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

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

- Replacer le couvercle de compartiment de câblage avant de remettre l'équipement sous tension.
- 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.

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

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. La liaison entre les connexions des conduits n'est pas automatique et doit être fournie dans le cadre de l'installation.
- Lire le guide avant l'installation ou l'utilisation.
- Ne pas couvrir ni obstruer les ouvertures de ventilation.
- Ne pas monter dans un compartiment sans dégagement - une surchauffe peut en résulter.
- 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 page25 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.

Le non-respect de ces instructions peut entraîner de graves blessures ou des dommages matériels

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 de l'onduleur-chargeur Freedom XC PRO sont conçus pour des batteries au plomb-acide à cycle profond. 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

RISQUE DE LITHIUM-ION TYPE DE BATTERIE

Lors de l'utilisation de batteries lithium-ion, veillez à ce que le bloc batterie comprend une Système de gestion de batterie (BMS) certifié avec des protocoles de sécurité. Suivez les instructions publiées par le fabricant de la batterie.

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

ATTENTION

RISQUE DE BLESSURE PHYSIQUE

Cet onduleur Freedom XC PRO n'est pas prévu pour une utilisation par des personnes (y compris des enfants) ayant des capacités physiques, sensorielles ou mentales réduites, ou qui manquent d'expérience et de connaissances, à moins qu'elles ne soient surveillées ou instruites sur l'utilisation de l'appareil par une personne responsable de leur sécurité. Les enfants doivent être surveillés pour s'assurer qu'ils ne jouent pas avec l'appareil. Les enfants doivent être surveillés pour s'assurer qu'ils ne jouent pas avec l'appareil.

Le non-respect de ces instructions peut entraîner de graves blessures ou des dommages matériels

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 chargez jamais une batterie gelée.
- Ne chargez jamais une batterie de type lithium-ion avec une température ambiante de 0 ° C ou plus froide.

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 PRO 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 de la corrosion. Si l'acide ou corrosion de la batterie est en 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 or 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-chageur lors de la mesure de densité spécifique ou du remplissage de la batterie.
- Ne jamais placer le Freedom XC PRO directement au-dessus des batteries; les gaz provenant des batteries corroderont et endommageront l'onduleur-chageur.
- Ne placez pas la batterie au-dessus d'onduleur-chageur.

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

Réglementation

L'onduleur-chageur de la Freedom XC PRO est certifié conforme aux normes américaines et canadiennes appropriées. Pour plus de détails, veuillez consulter *Homologations réglementaires sur la page 106*.

Le Freedom XC PRO est destiné à être utilisé pour des applications récréatif, commerciales ou autres mobiles. Cet onduleur-chageur 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 (IÉM) 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. 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

L'onduleur-chargeur Freedom XC PRO est conçu dans un esprit de durabilité et de sensibilisation à l'environnement. À la fin de sa vie utile, l'onduleur-chargeur 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 PRO 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 de plus amples informations sur l'élimination, veuillez communiquer avec Xantrex.

Cette page est intentionnellement vide. [2]

TABLE DES MATIÈRES

Importantes consignes de sécurité	v	Étapes de connexion d'une installation de base	16
L'information de sécurité du produit	vi	Étape 1 : Conception de l'installation	17
Précautions lors de la manipulation des batteries	x	Étape 2 : Choisir un emplacement pour l'appareil	23
Précautions lors du positionnement de l'appareil	xi	Étape 3 : Montage de l'appareil	25
Réglementation	xii	Étape 4 : Connexion des câbles d'entrée CA	27
Informations de la FCC (IÉM) pour l'utilisateur	xii	Étape 5 : Connecter la sortie réseau sur un circuit CA existant	33
Élimination en fin de vie utile	xiii	Étape 6 : Connexion des câbles CC	37
Introduction	1	Étape 7 : Connexion aux ports du Freedom XC PRO	42
Liste des matériaux	2	Étape 8 : Tester L'installation	50
Principales fonctionnalités	2	Installation maritimes	52
Caractéristiques	7	Installations d'une protection anti-gouttage	53
Tableau CA/CC et ICDT	8	Fonctionnement	55
Écran d'affichage	11	Panneau d'affichage Freedom XC PRO	56
Panneau latéral	12	Indicateurs DEL d'état	56
Installation	13	Boutons de fonction	57
Avant de commencer l'installation	14	Écran ACL	57
Codes d'installation	14		
Outils et matériaux d'installation	15		

Icônes d'écran ACL	58	Conditions de surchauffe	72
Fonctionnement en mode batterie	60	Affichage d'informations en mode batterie	73
Activation et désactivation de la fonction onduleur	61	Affichage d'informations en mode réseau	75
Temps d'économie d'énergie	61	Réglage des paramètres de fonction en mode de	
Mode d'économie d'énergie	61	configuration	77
Vérification de l'état de la batterie	62	Paramètres	78
Vérification de la puissance de sortie	62	Maintenance de routine	85
Fonctionnement de plusieurs charges à la fois	62	Maintenance de l'unité Freedom XC PRO	86
Activation ou désactivation de l'alarme sonore	62	Dépannage	87
Fonctionnement en mode réseau	64	Liste de contrôle préalable au service après-vente	88
Fonctions du chargeur de batterie	64	Messages d'avertissement	89
Types des batteries	64	Référence de dépannage	92
Menu personnalisé des batteries	68	Applications de l'onduleur	96
Fonctionnement pendant la transition entre le mode à réseau		Charges résistives	96
et le mode onduleur	69	Charges de moteurs	96
Transition de le mode à réseau au mode onduleur	69	Charges à problème	97
Transition de mode batterie au le mode à réseau	70	Fiche technique	99
Limites de fonctionnement	70	Spécifications physiques	100
Puissance de sortie	71	Spécifications environnementales	101
Voltage d'entrée	71	Caractéristiques du système	102
Conditions de surcharge	72	Homologations réglementaires	106
Charges de forte surtension	72		

1 INTRODUCTION

L'onduleur-chargeur de la Freedom XC PRO 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.

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

Liste des matériels	2
Principales fonctionnalités	2

Liste des matériels

Le colis de base du Freedom XC PRO comprend les articles suivants :

- Un appareil Freedom XC PRO
- Un avis de produit 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 (non représentée)
- Deux couvercles prédécoupés CA (non représentée)

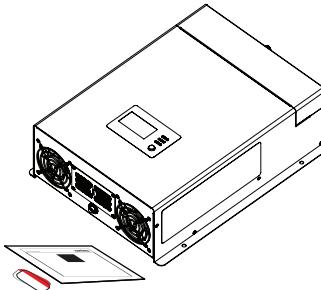


Figure 1 Qu'y a-t-il dans la boîte

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

Principales fonctionnalités

Puissance pour la plupart des appareils

L'onduleur-chARGEUR Freedom XC PRO fournit jusqu'à 2000 watts (Freedom XC PRO 2000) ou 3000 watts (Freedom XC PRO 3000) de puissance d'onde sinusoïdale continue de qualité utilitaire dérivée d'un banc de batteries. 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 PRO 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 réseau à partir d'installations récréatives telles que quais de bateaux ou sites de camping pour assurer que l'électricité soit toujours disponible.

<p>Capacité de secours</p> <p>Si la puissance à réseau entrante est interrompue par des événements externes comme des baisses de tension, le Freedom XC PRO devient automatiquement une source d'alimentation¹ indépendante qui alimente vos charges avec une puissance CA de catégorie d'utilité générale.</p>	<p>Protection complète</p> <p>Les fonctions de protection intégrées du Freedom XC PRO 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.</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ 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 PRO peut être programmé pour s'éteindre automatiquement après 1 à 25 h fonctionnement continu de charges inférieures à W. Il est conçu, avec LBCO (consigne de coupure pour batterie faible), pour éviter que la batterie ne se décharge profondément.
<hr/> <p>¹En supposant que l'onduleur-chargeur est connecté à une source de batterie avec une charge adéquate au moment de la coupure de courant.</p>	

Vitesse de transfert de CA configurable	Le Freedom XC PRO permet deux réglages de vitesse de transfert de CA du mode à réseau 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.	Formules de charge intégrée	Pour que le l'onduleur-chargeur fonctionne au plus haut niveau, les batteries doivent être adéquatement chargées. Le Freedom XC PRO comprend des algorithmes optimisés pour les batteries liquides, gel, AGM, sur mesure et lithium au phosphate de fer [LFP (or LiFePO ₄)].
Alarme et arrêt pour cause de surcharge	En mode batterie (également appelé mode onduleur), le Freedom XC PRO 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 PRO s'arrête automatiquement lorsque la limite d'utilisation maximum est dépassée. Voir <i>Référence de dépannage sur la page 92</i> pour les précautions.	Égalisation manuelle	Après un certain temps, les cellules d'une batterie inondées 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 comprend un mode d'égalisation manuel qui peut être utilisé, si recommandé par le fabricant de la batterie.
Alarme et arrêt pour cause de surchauffe	En mode batterie, le Freedom XC PRO vous avertit automatiquement s'il y a surchauffe et approche de la limite d'arrêt pour cause de surchauffe. Si c'est le cas, le Freedom XC PRO s'arrête automatiquement lorsque la limite est dépassée. Voir <i>Référence de dépannage sur la page 92</i> pour les précautions.	Chargement de batterie morte	Une autre caractéristique du Freedom XC PRO 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 sur les modèles standards	<p>Le Freedom XC PRO a deux options sélectionnables par l'utilisateur pour la commande d'allumage :</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Allumage Auto-on (automatique) : Le Freedom XC PRO 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 PRO 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. 	Gestion de la charge	<p>Le dispose d'un relais de transfert intégré de 30 A (Freedom XC PRO 2000) et 50 A (Freedom XC PRO 3000) 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 PRO offre un certain nombre de fonctionnalités pour faciliter cela.</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ 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 PRO dispose d'une fonctionnalité de partage d'énergie qui donne la priorité à vos charges CA en réduisant le courant de charge et en maintenant le courant d'entrée total sous le réglage du disjoncteur.
Fréquence et tension de sortie CA configurables	<p>Le Freedom XC PRO 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.</p>		

Xantrex Gateway compatible Le Xantrex Gateway est un concentrateur de communication tout-en-un de Xantrex qui peut interagir avec plusieurs onduleurs, chargeurs, onduleurs/chargeurs, systèmes de gestion de batterie au lithium-ion et contrôleurs de charge solaire de Xantrex. Vous pouvez connecter votre téléphone intelligent ou votre tablette au Xantrex Gateway de deux manières : (1) en utilisant le Bluetooth et l'application Xantrex, ou (2) via son point d'accès Wi-Fi et accéder à son application Web intégrée appelée xantrexapp.com pour surveiller, contrôler et modifier les paramètres de n'importe quel appareil connecté.

2 CARACTÉRISTIQUES

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

Tableau CA/CC et ICDT	8
Écran d'affichage	11
Panneau latéral	12

Tableau CA/CC et ICDT

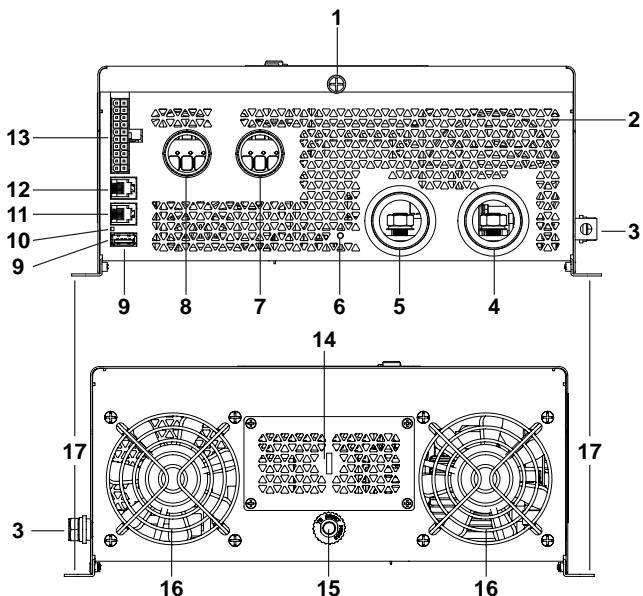


Figure 2 Tableau CA/CC et ICDT pour les modèles standard

REMARQUE : le couvercle du ICDT (14) du Freedom XC PRO 3000 est orienté verticalement de la même manière que *Figure 3*.

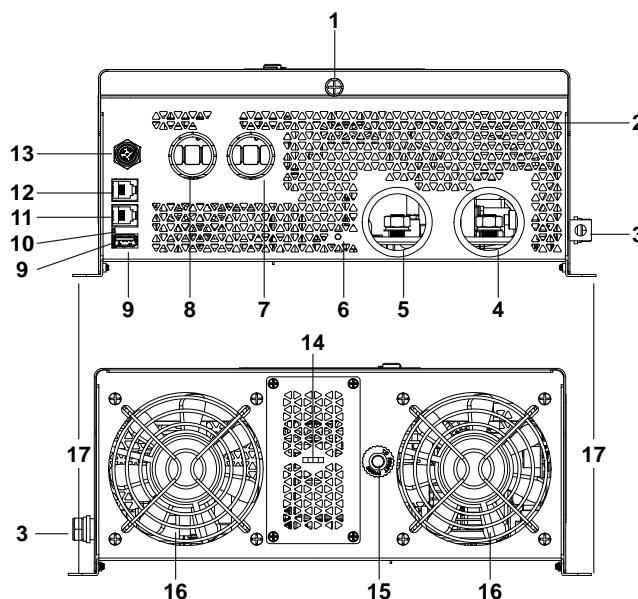


Figure 3 Tableau CA/CC et ICDT pour les modèles marins

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.

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	La vis à écrou captif du tableau maintient le couvercle du compartiment CA en place. Voir l'AVERTISSEMENT ci-dessus.
2	Grille de ventilation (ouvertures) ne doit pas être obstruée.
3	La cosse de mise à la terre fournit une mise à la terre pour le châssis du Freedom XC PRO vers la terre du système CC. Voir l'AVERTISSEMENT.
4	Sortie CC opercule de routage de câble CC (-) négatif.

Composant	Description
5	Sortie CC opercule de routage de câble CC (+) positif.
6	Indicateur DEL pour la polarité CC inversée.
7	L'opercule prédécoupé de sortie CA peut être ouvert pour le câblage de sortie CA.
8	L'opercule prédécoupé d'entrée CA peut être ouvert pour le câblage d'entrée CA.
9	Le port USB peut être utilisé pour mettre à jour le micrologiciel de l'appareil. Il ne peut pas être utilisé pour charger des périphériques USB.
10	Les voyants d'état indiquent les activation de communication et de contrôle.
11	Le port STB peut être utilisé pour brancher une sonde de température de batterie [STB (NP: 808-0232-01), vendu séparément].
12	Le port télécommande vous permet de connecter un Panneau à distance Freedom X avec câble (PN: 808-0817-01) (vendu séparément) qui est un appareil de télécommande accessoire.

Composant	Description
13	Port CC à 20 broches (communications et commande) se branche avec le 20-broches harnais de communications (NP: 808-0820) en option (vendu séparément). Ce port est disponible sur les modèles standard.
	Le port Micro-C NMEA 2000 se connecte à un connecteur Micro-C NMEA 2000 compatible. Ce port est disponible sur les modèles marines.
14	Le couvercle ICDT est supprimé lors de l'installation d'une prise ICDT certifiée.
15	Protecteur supplémentaire de 20 A avec bouton de réinitialisation fournit une protection contre les surcharges pour les Kit ICDT Freedom XC PRO (NP: 808-9817) (vendu séparément). Pressez pour récupérer d'une condition de surcharge. Dans une installation câblée, le protecteur supplémentaire ne protège pas le câblage de sortie.

Composant	Description
16	La grille de ventilation (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. Les ventilateurs de refroidissement s'allument lorsque la température interne atteint une valeur de consigne.
17	Les brides de montage des deux côtés vous permettent de monter définitivement l'onduleur-chARGEUR sur le pont ou sur un mur.

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 languette de métallisation du CC.

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

Écran d'affichage

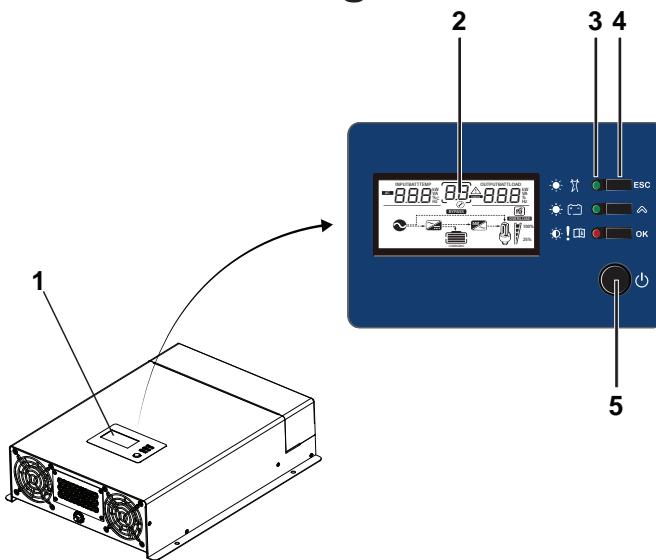


Figure 4 Écran d'affichage

Tableau 2 Caractéristiques du Écran d'affichage

Article	Description
1	L'écran d'affichage affiche les informations d'état. Il comprend un écran d'affichage, des DEL, des boutons.
2	L'écran ACL multifonction affiche les informations d'état et les codes d'erreur.
3	Les voyants d'état indiquent le mode de fonctionnement.
4	Trois boutons de fonctions modifient les informations d'état affichées sur l'écran. En outre, ils modifient les paramètres de l'onduleur-chargeur. Voir Panneau d'affichage Freedom XC PRO sur la page 56 pour des informations détaillées sur l'utilisation des boutons du panneau.
5	Le bouton d'alimentation (Etre prêt) 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

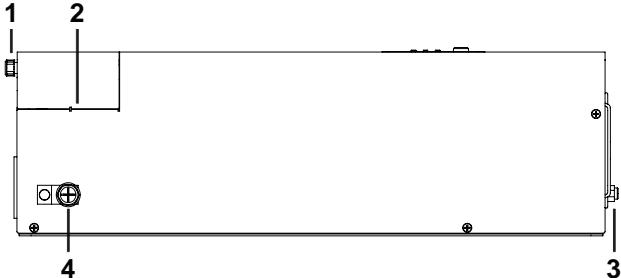


Figure 5 Panneau latéral

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 vis à écrou captif du tableau maintient le couvercle du compartiment de câblage en place. Voir l'AVERTISSEMENT ci-dessus.
2	Le couvercle du compartiment de câblage 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	Protecteur supplémentaire de 20 A avec bouton de réinitialisation fournit une protection contre les surcharges pour les kit ICDT en option (vendu séparément). Pressez pour récupérer d'une condition de surcharge. Dans une installation câblée, le protecteur supplémentaire ne protège pas le câblage de sortie.
4	La cosse de mise à la terre fournit un mise à la terre pour le châssis du Freedom XC PRO vers la terre du système CC. Voir l'AVERTISSEMENT.

3 INSTALLATION

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

Avant de commencer l'installation	14
Codes d'installation	14
Outils et matériaux d'installation	15
Étapes de connexion d'une installation de base	16
Étape 1 : Conception de l'installation	17
Étape 2 : Choisir un emplacement pour l'appareil	23
Étape 3 : Montage de l'appareil	25
Étape 4 : Connexion des câbles d'entrée CA	27
Étape 5 : Connecter la sortie réseau sur un circuit CA existant	33
Étape 6 : Connexion des câbles CC	37
Étape 7 : Connexion aux ports du Freedom XC PRO	42
Étape 8 : Tester L'installation	50
Installation maritimes	52
Installation d'une protection anti-gouttage	53

Avant de commencer l'installation

Avant de commencer votre installation :

- Lisez tout le manuel 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 *Importantes consignes de sécurité sur la page v*
- 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 avant l'installation.
- Débranchez et consignez tous les coupe-circuits CA et CC ainsi que les dispositifs de démarrage automatique du générateur.

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

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.

Outils et matériaux d'installation

Vous aurez besoin des éléments suivants pour installer le

Freedom XC PRO :

- 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
- Pinces 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 si vous installez le 20 broches harnais de communication (PN: 808-0820) (vendu séparément)
- 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

Étapes de connexion d'une 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 :

Étape 1 : Conception de l'installation	17
Étape 2 : Choisir un emplacement pour l'appareil	23
Étape 3 : Montage de l'appareil	25
Étape 4 : Connexion des câbles d'entrée CA	27
Étape 5 : Connecter la sortie réseau sur un circuit CA existant	33
Étape 6 : Connexion des câbles CC	37
Étape 7 : Connexion aux ports du Freedom XC PRO	42
Étape 8 : Tester L'installation	50

REMARQUE: Pour les applications marines, voir les instructions d'installation supplémentaires *sur la page 52.*

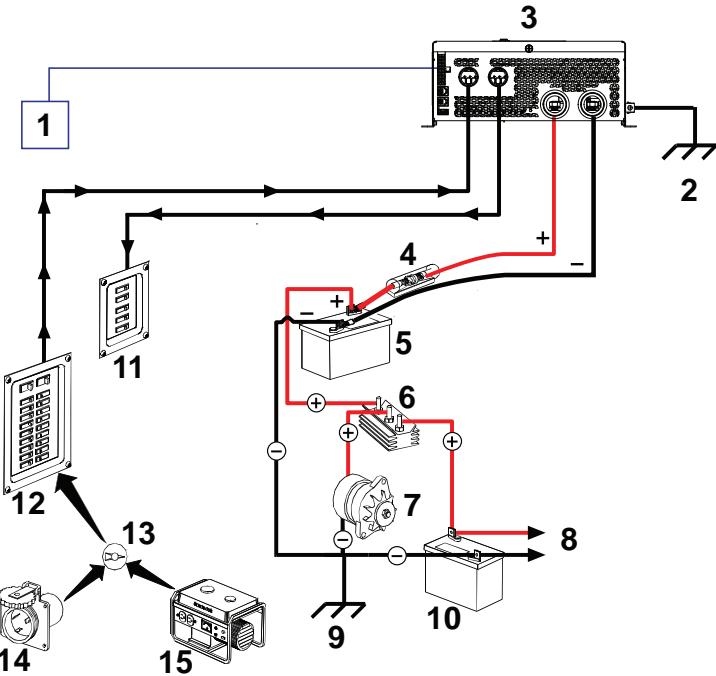
Étape 1 : Conception de l'installation

La plupart des installations de Freedom XC PRO partagent des composants communs, dont certains sont brièvement décrits dans la *Étape 1 : Conception de l'installation*.

Figure 6 montre certains composants et leur interrelation dans une installation typique sur véhicules récréatifs ou de parc. En outre, voir *Installation maritimes* sur la page 52.

1	Accessoire de harnais à 20 broches (pour les modèles standard)
2	Terre d'équipement CC
3	Freedom XC PRO
4	Fusible CC / sectionneur / disjoncteur CC
5	Batterie à décharge profonde de 12 V
6	Isolateur de batterie
7	Alternateur
8	au moteur
9	Terre d'équipement CC
10	Batterie de démarrage
11	Tableau de charge CA
12	Tableau de source CA
13	Sélecteur
14	Puissance du réseau
15	Générateur

Figure 6 Installation typique sur véhicules récréatifs et véhicules de parc



Alimentation à réseau CA

Une source de CA sinusoïdal de 120 volts, 60 Hertz fournit l'énergie d'alimentation pour des charges CA. Cette source

proviennent 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 réseau pour le système Freedom XC PRO.

Le conducteur neutre de la source CA alimentant le Freedom XC PRO doit être mis à la terre. Lorsque l'onduleur-chargeur passe une alimentation à réseau, 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 *Mise à la terre du neutre de la sortie CA sur la page 21* pour plus d'informations sur le fonctionnement du relais de liaison.

REMARQUE : L'alimentation à réseau, dans ce guide, fait référence à l'alimentation d'entrée CA en provenance d'un réseau, d'un générateur ou d'une source CA externe.

Dispositif de sectionnement 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 PRO 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 doit être d'un maximum de 30 A (pour le Freedom XC PRO 2000) ou 50A (pour le Freedom XC PRO 3000) et doit être approuvé pour une utilisation sur des circuits CA branchés de 120 volts. Le câble utilisé entre le disjoncteur et l'entrée du Freedom XC PRO 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 CA branchés de 120 volts. Le câble utilisé entre le Freedom XC PRO 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.

Tableaux de distribution CA

La plupart des systèmes intègrent des centres de distribution à la fois avant le Freedom XC PRO (tableau de source CA) et entre le Freedom XC PRO 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 réseau CA. Des disjoncteurs supplémentaires servent des circuits individuels, dont l'un sert le Freedom XC PRO. Le tableau de charge CA peut comporter un disjoncteur de sortie CA et des disjoncteurs pour des circuits de charge individuels.

AVIS

RISQUE DE DOMMAGES À L'ONDULEUR

Ne connectez pas le Freedom XC PRO à un circuit 120 / 240V, 3 pôles, 4 fils.

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

Câblage CA

Le câblage CA comprend tous les câbles et connecteurs entre la source CA et le Freedom XC PRO, ainsi que tout le câblage entre le Freedom XC PRO 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

Étapes de connexion d'une installation de base

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 global 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 PRO. 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 évalué à une température nominale de 60 °C et en supposant une température ambiante jusqu'à 30 °C. Veillez à ce que vos disjoncteurs et fusibles aient des températures nominales appropriées pour 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

Calibre de disjoncteur (A)	10A	15A	20A	30A	50A
Calibre minimum des câbles (AWG)	14AWG	14AWG	12AWG	10AWG	6AWG

Mise à la terre du neutre de la sortie CA

Le conducteur neutre du circuit de sortie CA du Freedom XC PRO (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 à réseau est présente, cette connexion n'existe pas, de sorte que le neutre du réseau (c'est-à-dire, l'entrée réseau neutre) est uniquement connecté à la terre du réseau 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 PRO 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 PRO.

L'option du kit Freedom XC PRO ICDT (NP: 808-9817) est également disponible pour une utilisation avec l'onduleur Freedom XC PRO.

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 PRO. 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 5* spécifie le calibre minimum recommandé des câbles CC et le calibre maximum du fusible pour le Freedom XC PRO. **Les câbles CC doivent être toronnés, en cuivre, et doivent être évalués à 90 ° C minimum.** Les câbles doivent être terminées par des cosses ajustées aux goujons des bornes CC (trou de 8mm) et correctement serré selon le réglage de couple du fabricant.

Tableau 5 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 PRO 2000	Moins de 1,5 m (5 pieds)	N° 2/0 AWG	250 A CC
Freedom XC PRO 3000	Moins de 1,5 m (5 pieds)	N° 4/0 AWG	350 A CC

REMARQUE : 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 PRO. Lorsque vous démarrez une charge lourde, le Freedom XC PRO 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 PRO trop faible que pour permettre au Freedom XC PRO de fonctionner correctement. Le Freedom XC PRO peut sembler fonctionner correctement avec des câbles plus petits jusqu'à ce qu'une charge lourde telle qu'un micro-ondes ou un réfrigérateur

tente de démarrer - alors l'unité peut parfois fonctionner correctement et ne pas fonctionner correctement d'autres fois.

Dispositifs de sectionnement CC et de protection contre les surintensités

Le circuit CC de la batterie au Freedom XC PRO 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 PRO utilise des batteries de 12 volts. On recommande que chaque système Freedom X 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 PRO convertit en CA.

Étape 2 : Choisir un emplacement pour l'appareil

AVERTISSEMENT

RISQUES D'INCENDIE ET D'EXPLOSION

- Ne pas installer le Freedom XC PRO 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 ou au-dessus de surfaces combustibles.
- Ne couvrez pas et n'obstruez pas les orifices de ventilation.
- Ne pas installer le Freedom XC PRO dans un compartiment sans dégagement. Une surchauffe peut en résulter.

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

Étapes de connexion d'une installation de base

Le Freedom XC PRO doit uniquement être installé dans des emplacements répondant aux exigences suivantes :

- **Sec.** Ne laissez pas l'eau ou d'autres liquides couler ou éclabousser sur le Freedom XC PRO. **Ne pas monter le Freedom XC PRO dans une zone soumise à des éclaboussures d'eau ou d'eau de cale.**
- **Frais.** La température normale de l'air doit être comprise entre -20 ° C et 40 ° C (-4 ° F et 104 ° F) - plus il fait froid, mieux c'est, pour une efficacité accrue et une prolongation de la durée de vie du produit.
- **Ventilé.** Laisser au moins 5 pouces de dégagement à l'extrémité CC du Freedom XC PRO 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 PRO 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 PRO.
- **Protégé contre les acides et gaz de la batterie.** Ne jamais faire tomber l'acide de la batterie sur le Freedom XC PRO 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 PRO.

Étape 3 : Montage de l'appareil

Pour installer le Freedom XC PRO :

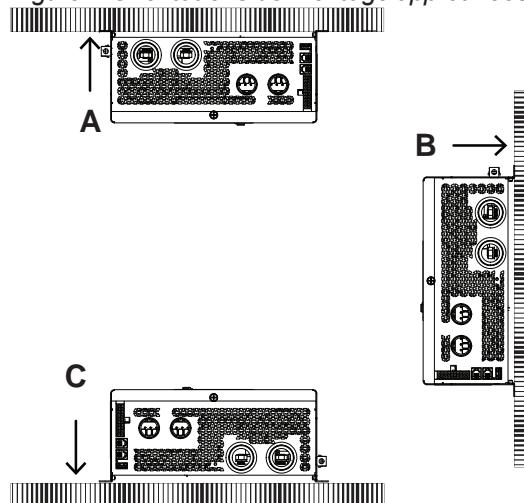
1. Retirez le Freedom XC PRO de son conteneur d'expédition, vérifiez que tous les composants sont présents et enregistrez les informations pertinentes du produit sur « Informations sur votre système » dans le guide du propriétaire.
2. Choisissez un emplacement de montage et une orientation appropriés (voir *Figure 7*). Pour satisfaire aux exigences réglementaires pour les applications terrestres, le Freedom XC PRO 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)

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

- c. Sur une surface horizontale (voir C)

Figure 7 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 PRO 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 1/4 po-20.

Raccordement de la terre de l'équipement

AVERTISSEMENT

RISQUE D'ÉLECTROCUTION

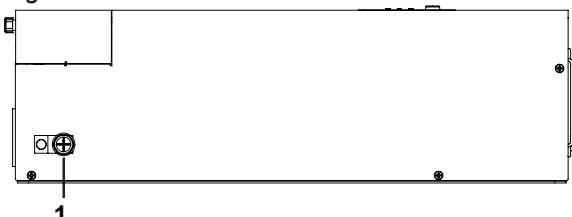
N'utilisez jamais le Freedom XC PRO sans avoir correctement connecté la terre de l'équipement. Un risque d'électrocution et d'énergie pourrait résulter d'une mauvaise mise à la terre.

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

Le Freedom XC PRO 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 8 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 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 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 6 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 ^a	N° 8 AWG
Maritime ^b	N° 2/0 AWG (modèles standards) N° 0 AWG (Marin 2000 Freedom XC PRO) N° 3/0 AWG (Marin 3000 Freedom XC PRO)
REMARQUE : 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.	

^aSelon le Code national électrique étasunien NFPA70, article 551, par. 551-20c et ANSI/RVIA LV, § 2-5.1.

^bSelon 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 PRO 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

La borne d'entrée CA est située à l'intérieur de l'unité à travers le trou de $\frac{1}{2}$ "de taille commerciale du panneau avant (ou la découpe de $\frac{3}{4}$ " de taille commerciale) et est correctement étiquetée comme **AC IN** ou **AC INPUT**. L'appareil est livré avec des bornes à ressort, où des câbles individuels peuvent être solidement fixés.

AVIS

RISQUE D'ENDOMMAGER

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 ICDT

Vous pouvez brancher des charges allant jusqu'à 20 ampères directement dans la prise ICDT en option sur le panneau avant du Freedom XC PRO. Vous pouvez également connecter l'onduleur à une installation CA existante, puis brancher des charges dans des prises ICDT connectées à ce circuit.

Si vous prévoyez d'utiliser le Freedom XC PRO avec le kit ICDT installé sur l'unité, passez à *Connexions de ICDT sur la page 36*.

Le câblage électrique comprend tous les câbles et les connecteurs entre la source CA et le Freedom XC PRO, et tout le câblage entre l'onduleur-chargeur, les tableaux CA, ICDT, 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 7* 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 7 Calibre de câble CA requis par rapport au calibre de disjoncteur requis

	Calibre de disjoncteur requis (A)	Calibre des câbles (AWG)
Freedom XC PRO 2000	30 A maximum 20 A maximum par un ICDT	10 AWG
Freedom XC PRO 3000	50 A maximum 20 A maximum par un ICDT	6 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 8*.

Tableau 8 Codes de couleur pour câblage CA typique

Couleur	Câble CA
Noir/rouge/brun	Ligne
Blanc/bleu	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 PRO 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 de fils aux bornes CA, les trous d'entrée et de sortie CA sont prévus pour recevoir des pinces de décharge de traction de $\frac{1}{2}$ po. Si des câbles plus gros et des pinces de décharge de traction sont nécessaires, retirez les anneaux de débrayage de $\frac{3}{4}$ po.

Assurez-vous de sceller les trous à défoncer ouverts avec les bouchons à défoncer fournis en plaçant les bouchons et en les enfonçant fermement dans les trous.

AVIS

RISQUE D'ENDOMMAGER

Installez les bouchons d'éjection CA fournis sur les trous d'éjection lorsqu'ils ne sont pas utilisés pour le câblage afin d'empêcher des objets et autres matériaux de pénétrer dans l'unité.

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

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 réseau 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.

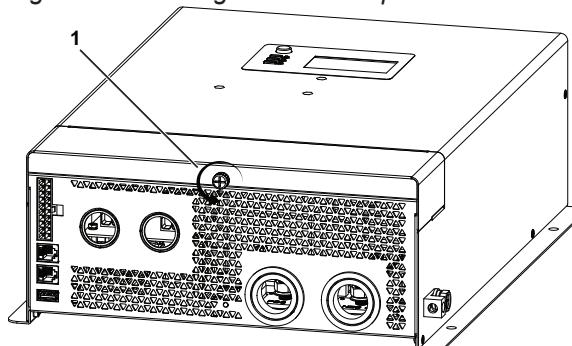
AVERTISSEMENT

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 9 Desserrage de la vis du panneau à écrou captif



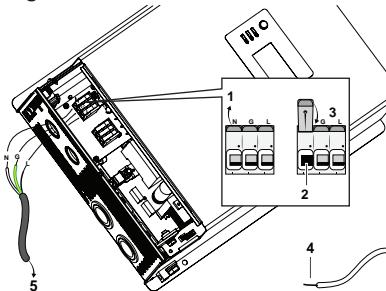
1 écrou captif

4. Dénudez un seul câble d'entrée CA, le cas échéant. Dénudez 11-13 mm^c, 18-20 mm^d 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 ½ po (ou ¾ po) sur le trou d'entrée CA.
6. Acheminez les câbles à travers le presse-étoupe (non représenté sur la figure).

^cPour n° de produit 818-2010 et 818-2015.

^dPour n° de produit 818-3010 et 818-3015.

Figure 10 Acheminer les câbles d'entrée CA



1	étape 8a
2	étape 8b
3	étape 8c
4	11-13 mm ² , 18-20 mm ^f
5	au disjoncteur
REMARQUE : Trou d'entrée CA - installez une pince de décharge de traction (non illustrée).	

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

^ePour n° de produit 818-2010 et 818-2015.

^fPour n° de produit 818-3010 et 818-3015.

8. 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 précédente).
 - b. Insérez complètement le fil dans la fente ouverte.
 - c. Abaissez le levier de borne pour fixer le fil dans la fente.
9. Assurez-vous que chaque fil CA est apparié et connecté aux connexions Neutre (**N**), Terre (**G**) et Ligne (**L**).
10. Serrez le presse-étoupe pour fixer les câbles.
11. Replacez 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.

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

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

Étape 5 : Connecter la sortie réseau sur un circuit CA existant

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.
- Un ICDT testé et approuvé par le fabricant doit être connecté à la sortie CA du Freedom XC PRO et une protection ICDT doit être fournie sur chaque circuit de dérivation alimentant une prise connectée à l'installation câblée CA. D'autres types peuvent ne pas fonctionner correctement lorsqu'ils sont connectés au Freedom XC PRO. Consultez la *Interrupteur de circuit sur défaut à la terre (ICDT) sur la page 21*.

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

AVIS

DOMMAGES À L'ÉQUIPEMENT

- Ne connectez aucune source CA (telle qu'un générateur ou une alimentation réseau) à la **sortie de câblage CA** du Freedom XC PRO.
- Le Freedom XC PRO 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.

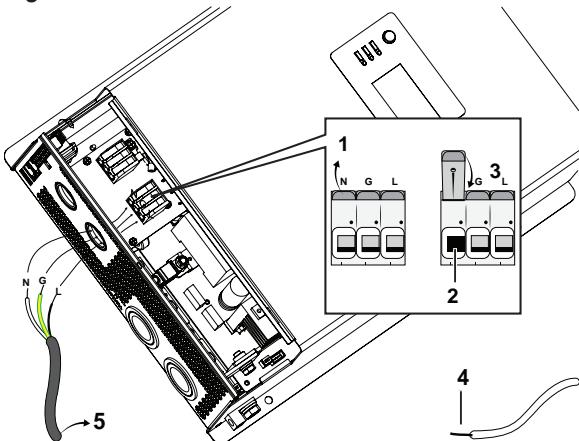
Le non-respect de ces instructions entraînera un endommagement des batteries.

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

Le Freedom XC PRO 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 11 Acheminer et connecter les câbles d'entrée CA



1	étape 7a
2	étape 7b
3	étape 7c
4	11-13 mm ^g , 18-20 mm ^h
5	au disjoncteur
REMARQUE : Trou de sortie CA - installez une traversée (fournie) ou un dispositif de décharge de traction.	

^gPour n° de produit 818-2010 et 818-2015.

^hPour n° de produit 818-3010 et 818-3015.

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 34*.
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 34*.

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 11-13 mmⁱ, 18-20 mm^j 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).

ⁱPour n° de produit 818-2010 et 818-2015.

^jPour n° de produit 818-3010 et 818-3015.

5. Installez une pince de décharge de traction de $\frac{1}{2}$ po (ou $\frac{3}{4}$ po) sur le trou de sortie CA.
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. Replacez 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 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.

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

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

Connexions de ICDT

1. Retirez la plaque de recouvrement du ICDT en retirant les quatre vis qui la maintiennent en place.
2. Mettez les quatre vis de côté.
3. Installez le kit ICDT selon son schéma de câblage illustré sur l'appareil. Voir *Interrupteur de circuit sur défaut à la terre (ICDT) sur la page 21* pour plus de détails sur la compatibilité.
4. Fixez le dispositif ICDT au panneau de câblage à l'aide des quatre vis mises de côté précédemment.
5. Préparez un fil CA noir de 4po (100 mm) (pour la ligne) et connectez une extrémité à la borne AC OUT **L**.
6. Épissez trois fils de ligne noirs ensemble à l'aide d'un connecteur de fil torsadé: l'autre extrémité du fil CA noir (à l'étape 6), le fil de ligne de sortie CA et une extrémité du fil du disjoncteur 15 A.
7. Connectez l'autre extrémité du fil du disjoncteur 15 A à la borne **L** du ICDT.
8. Préparez un fil CA blanc de 4po (100 mm) (pour neutre) et connectez une extrémité à la borne **N** du ICDT.
9. Préparez un fil CA blanc de 4po (100 mm) (pour neutre) et connectez une extrémité à la borne AC OUT **N**.
10. Épissez trois fils neutres blancs ensemble à l'aide d'un connecteur de fil torsadé: l'autre extrémité du fil blanc CA (à l'étape 9), l'autre extrémité du fil CA blanc (à l'étape 10) et le fil neutre de sortie CA.
11. Préparez un fil CA vert / nu de 4po (100 mm) (pour terre) et connectez une extrémité à la borne **G** du ICDT.
12. Préparez un fil CA vert / nu de 4po (100 mm) (pour terre) et connectez une extrémité à la borne AC OUT **G**.
13. Épissez trois fils de terre verts / nus ensemble à l'aide d'un connecteur de fil torsadé: l'autre extrémité du fil CA vert / nu (à l'étape 12), l'autre extrémité du fil CA vert / nu (à l'étape 13) et le fil de terre de sortie CA.
14. Retournez à l'étape 10 sur la page 35.

Étape 6 : Connexion des câbles CC

AVIS

POLARITÉ INVERSÉE

- Vérifiez la polarité du câble au niveau de la batterie et du Freedom XC PRO 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 pro et annulera votre garantie.

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

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 89 (8 à 10 Nm). Les connexions desserrées surchaufferont.

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

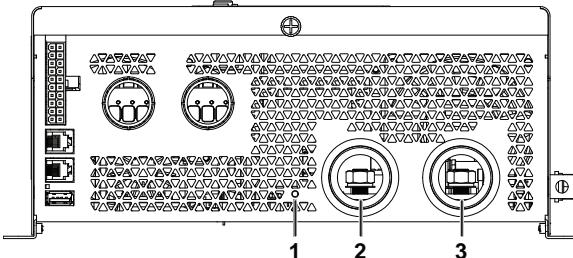
Suivez la procédure indiquée ci-dessous pour connecter les câbles de batterie aux bornes de l'extrémité Cc. Les câbles doivent être aussi courts que possible et assez gros pour gérer le courant requis, conformément aux codes ou réglementations électriques applicables à votre installation. *Tableau 5* spécifie le calibre minimum recommandé des câbles CC et le calibre maximum du fusible pour le Freedom XC PRO.

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.

Étapes de connexion d'une installation de base

La *Figure 12* montre l'extrémité CC pour référence. La DEL de polarité inverse s'allume lorsque les câbles DC sont inversés pendant l'installation. L'inversion des connexions peut annuler la garantie.

Figure 12 Extrémité CC



1	DEL polarité inversée
2	positif (+)
3	négatif (-)

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.

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

3. Desserrez les écrous des boulons du bornier CC et rangez-les pour plus tard.
4. Dénudez l'isolant de $\frac{1}{2}$ po (13 mm) à $\frac{3}{4}$ po (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. Il est recommandé d'utiliser des cosses de câbles approuvées et certifiées. 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 vendre les cosses attachées au câbles.
6. Dénudez $\frac{1}{2}$ po (13 mm) à $\frac{3}{4}$ po (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 10 Nm (71 à 89 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.

Consultez la *Étape 6 : Connexion des câbles CC* sur la page 37.

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 fondu.
- 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 89 po-lbf (10 Nm) de force.

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

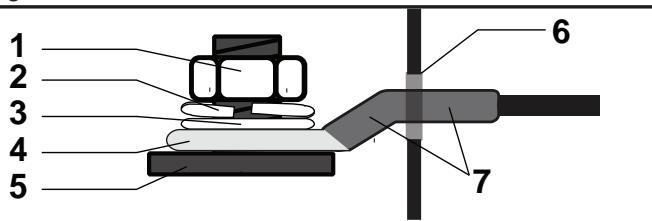
AVIS

POLARITÉ INVERSÉE

- Vérifiez la polarité du câble au niveau de la batterie et du Freedom XC PRO 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 pro et annulera votre garantie.

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

Figure 13 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

REMARQUE : 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 10 Nm (71 à 89 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 pré découpés 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 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.

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

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 PRO est utilisée pour connecter le châssis du Freedom XC PRO 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 8 sur la page 26* 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

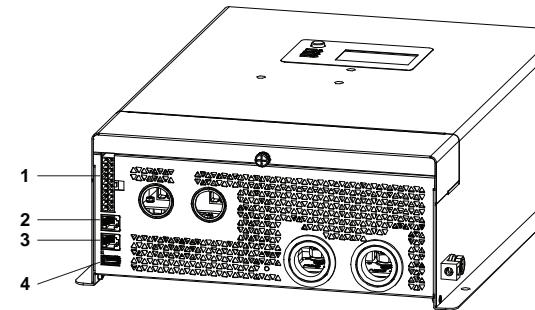
Utilisez un fil de cuivre toronné dénudé ou ayant une isolation nominale minimale de 105 ° C et connectez-le entre la cosse de mise à la terre du châssis et le bus de mise à la terre CC du bateau ou le bus négatif du moteur. Utilisez un fil de calibre 2 / 0AWG minimum, 0AWG pour Marin 2000 Freedom XC PRO et 3 / 0AWG pour Marin 3000 Freedom XC PRO. 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 [$\leq 150 \text{ mV}$ @ 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 §111.05-31].

Étape 7 : Connexion aux ports du Freedom XC PRO

Figure 14 Ports Freedom XC PRO sur les modèles standard



1	Port 20 broches CC (sur la page 43)
2	Port de télécommande
3	Port STB
4	Port USB ⚠ Ne pas utiliser pour alimenter et charger des périphériques USB.

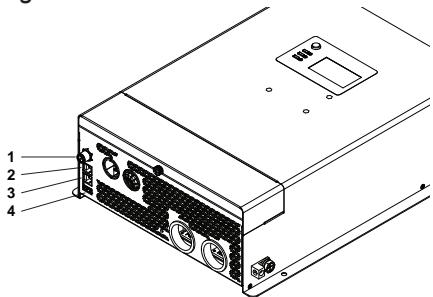
AVIS

DOMMAGES À L'ÉQUIPEMENT

N'utilisez pas de broches (voir *Figure 18 sur la page 44*) désignées «NON UTILISÉ» pour vous connecter à un équipement qui n'est actuellement pas pris en charge.

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

Figure 15 Freedom XC PRO sur les modèles marins



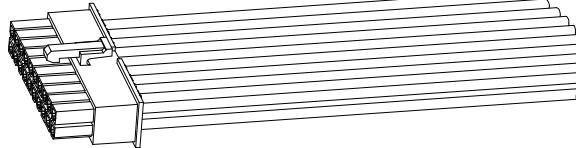
1	Port NMEA (sur la page 46)
2	Port de télécommande
3	Port STB
4	Port USB ⚠ Ne pas utiliser pour alimenter et charger des périphériques USB.

Connexion au port de communication et de contrôle à 20 broches (CC à 20 broches) pour les modèles standard

Le port CC à 20 broches du Freedom XC PRO accepte un faisceau de communication à 20 broches correspondant (NP: 808-0820) (voir *Figure 17*) qui permet à l'unité de :

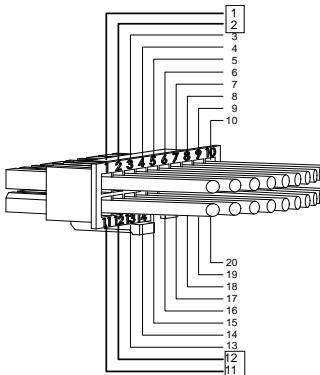
- contrôler le système de commande d'allumage du véhicule (communément appelé ACC) via un fil de commande (voir *Description des caractéristiques de commande d'allumage sur la page 45*) ;
- se connecter à l'écran embarqué d'un véhicule via trois fils en utilisant le protocole CANbus / RV-C, J1939.

Figure 16 Harnais de communication 20 broches



Étapes de connexion d'une installation de base

Figure 17 Brochage de harnais de communication 20 broches



REMARQUE : Les signaux **CAN** sont réservés aux applications CAN seulement. Le signal **ACC** est réservé aux applications ACC seulement. Tous les signaux de relais AUX (auxiliaires) sont disponibles pour une utilisation future. Tous les autres signaux (AIR, GENB, LIN) sont disponibles pour des applications personnalisées avec un support limité.

Figure 18 Port 20 broches CC Brochage des ports

10	AUX_IN_NEG	20
9	AUX_IN_POS	19
8	GENB_IN_NEG	18
7	GENB_IN_POS	17
6	GND	16
5	GND	15
4	AIR_TEMP	14
3	GND	13
2	ACC_ON/OFF	12
1	CAN2_BMS_L_EXT	11
20	AUX_RLY1_DRY_NC	
19	AUX_RLY1_DRY_COM	
18	AUX_RLY1_DRY_NO	
17	AUX_RLY2_DRY_NC	
16	AUX_RLY2_DRY_COM	
15	AUX_RLY2_DRY_NO	
14	AUX+ 12V (200mA)	
13	LIN_BUS_EXT	
12	CAN_SHLD	
11	CAN2_BMS_H_EXT	

REMARQUE : Les signaux **CAN** sont réservés aux applications CAN seulement. Le signal **ACC** est réservé aux applications ACC seulement. Tous les signaux de relais AUX (auxiliaires) sont disponibles pour une utilisation future. Tous les autres signaux (AIR, GENB, LIN) sont disponibles pour des applications personnalisées avec un support limité.

Connexion au signal ACC

Avec le harnais de communication à 20 broches (PN: 808-0820), le Freedom XC PRO peut être câblé pour empêcher le fonctionnement de l'onduleur en l'absence de signal de commande d'allumage +12 VCC du véhicule (ou du bateau). Cette fonctionnalité peut éviter un vidage inutile de la batterie qui sinon se produirait si l'onduleur-chARGEUR fonctionnait sans source de charge, tel l'alternateur du véhicule.

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.

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, veillez consulter *Fonctionnement sur la page 55*.

Tableau 9Fonction de commande d'allumage

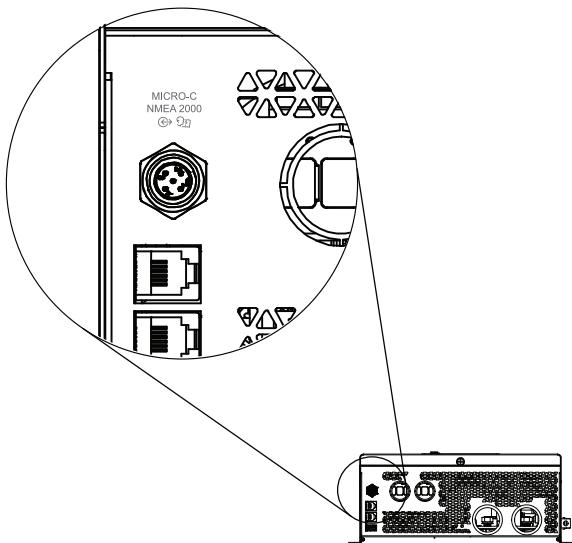
Allumage automatique activé (R_EO)	Ce réglage permet à l'onduleur-chargeur de fonctionner (en mode batterie) automatiquement lorsqu'un câble de commande d'allumage est connecté à l'entrée ACC et un signal d'allumage valide est constamment détecté. L'onduleur fonctionne en tandem avec le circuit d'allumage du véhicule.
---	--

Verrouillage de l'allumage (L_UE)	Ce réglage permet à l'onduleur-chargeur 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. Lorsqu'activé, vous devez appuyer manuellement sur le bouton d'alimentation (Power) du tableau d'affichage pour faire fonctionner l'onduleur-chargeur.
Off (OFF)	Pour désactiver complètement les fonctions de commande d'allumage, procédez comme suit : Mettez la commande d'allumage sur Arrêt (OFF) à l'aide des touches de sélection du tableau d'affichage.

Connexion au port NMEA pour les modèles marins

Le port NMEA du Freedom XC PRO accepte un connecteur NMEA correspondant (voir *Figure 19*) qui permet à l'unité de se connecter à l'écran embarqué d'un navire via le protocole CANbus NMEA 2000.

Figure 19 Port NMEA



Connexion à un port télécommande

Le Freedom XC PRO peut accueillir le panneau à distance Freedom X avec câble (PN: 808-0817-01) (vendu séparément; livré avec un câble de 25 pieds) ou le panneau à distance Freedom X (PN: 808-0817) (vendu séparément; unité uniquement sans câble).

Pour connecter le panneau à distance au port télécommande :

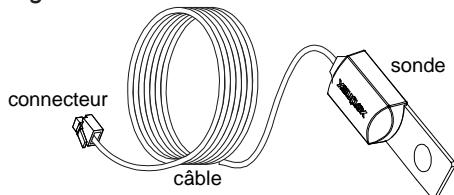
- Branchez le connecteur du câble de l'unité du panneau à distance sur le port RJ12 port télécommande de l'unité.

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.

Connexion à un port STB

L'installation d'un sonde de température de batterie (STB) prolonge la durée de vie d'une batterie en évitant la surcharge par temps chaud et la sous-charge par temps froid. Avec un STB surveillant la température de la batterie, la tension fournie à la batterie est ajustée en fonction de la température réelle de la batterie.

Le STB (NP: 808-0232-01) a un support auto-adhésif et se fixe sur le côté de la batterie. Un câble de 7,6 m (25 pieds) est fourni avec cet accessoire en option.

Figure 20 STB avec câble

AVIS

DOMMAGES À L'ÉQUIPEMENT

Utilisez uniquement le STB compatible Freedom XC PRO (NP : 808-0232-01). Pour commander, appelez le service client et commandez en utilisant le numéro de produit (NP).

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

Options de montage

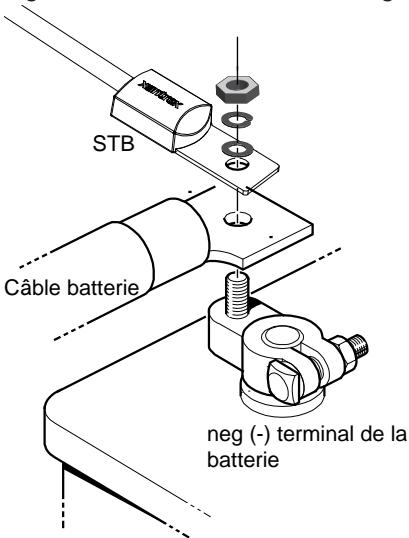
Vous pouvez fixer la STB (NP : 808-0232-01) de deux manières différentes :

- Fixez la sonde à la borne négative de la batterie afin de pouvoir détecter la température interne de la batterie et d'obtenir les résultats les plus exacts possible (*sur la page 47*).
- La fixation du sonde sur le côté de la batterie à l'aide du support auto-adhésif fournit également de bons résultats dans la plupart des situations (*sur la page 48*).

Pour fixer la sonde au boîtier de la batterie :

1. Sélectionnez la batterie que vous désirez surveiller. Connectez la STB au banc de batteries branché directement à le Freedom XC PRO.
2. Mettez hors tension tous les appareils alimentés par la batterie ou ouvrir le commutateur de la batterie (s'il y en a un) pour déconnecter la batterie.
3. Attendez dix minutes que les gaz explosifs de la batterie se soient dissipés.
4. Retirez l'écrou, la rondelle de blocage et la rondelle plate qui relient la borne de l'anneau de câblage existant au goujon de la borne négative de la batterie.
5. Déplacez ou repositionnez les bornes annulaires de câblage reposant sur le boulon de la borne négative de la batterie de façon à créer une surface plate pour déposer la plaque de montage STB.
6. Il se peut que vous ayez besoin de plier la borne annulaire et/ou les câbles à sertir légèrement vers le bas pour que la sonde repose à plat sur la surface supérieure de la borne annulaire du haut.
7. Fixez la sonde directement sur le dessus de la borne annulaire, comme illustré à la *Figure 21* et l'écrou, la rondelle de blocage et la rondelle plate. Serrez l'écrou borne à un couple de 9 Nm. Une connexion lâche peut provoquer un échauffement excessif. Suivez toujours les spécifications de couple du fabricant de votre batterie.

Figure 21 STB fixée à la borne négative de la batterie



3. Vérifiez que la sonde et tous les câbles sont maintenus fermement en place et qu'ils ne peuvent bouger.
4. Mettez la batterie sous tension de nouveau (si vous aviez ouvert le commutateur à l'étape 2).
5. Acheminez le câble du sonde vers le Freedom XC PRO et branchez-le dans le port STB. Fixez le câble sur sa longueur.

Pour fixer la sonde au boîtier de la batterie :

AVERTISSEMENT

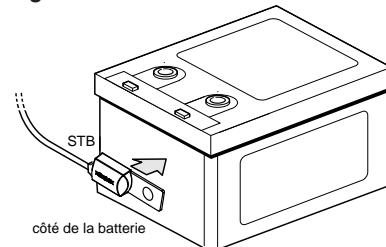
RISQUE D'ÉLECTROCUTION ET DE BRÛLER

Ne percez pas le boîtier de la batterie.

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

1. Sélectionnez la batterie que vous désirez surveiller. Connectez la STB au banc de batteries branché directement à le Freedom XC PRO.
2. Mettez hors tension tous les appareils alimentés par la batterie ou ouvrir le commutateur de la batterie (s'il y en a un) pour déconnecter la batterie.
3. Attendez dix minutes que les gaz explosifs de la batterie se soient dissipés.
4. Sélectionnez le côté convenant à la fixation de la sonde.

Figure 22 STB fixée au boîtier de la batterie



5. La surface sur laquelle le capteur doit être monté doit être plane et exempte de nervures de renfort ou d'autres éléments surélevés. Cette surface doit être en contact interne direct avec l'électrolyte de la batterie. N'installez pas la sonde près du haut de la batterie ou sur la surface supérieure de la batterie.
6. Nettoyez à fond la surface choisie afin d'enlever toute huile ou graisse qui risquerait d'empêcher la sonde d'adhérer au boîtier de la batterie. Laissez sécher complètement le boîtier de la batterie.
7. Soulevez la pellicule protectrice qui recouvre la bande auto-adhésive au dos de la sonde.
8. Positionnez la sonde sur le côté de la batterie et appuyez fermement pour la mettre en place, comme illustré à la *Connexion à un port STB*.
9. Acheminez le câble du sonde vers le Freedom XC PRO et branchez-le dans le port STB. Fixez le câble sur sa longueur.

Connexion à un port USB

Le port USB est réservé aux mises à jour du micrologiciel du Freedom XC PRO et ne doit pas être utilisé pour alimenter et charger des périphériques USB.

Pour mettre à jour le firmware :

1. Procurez-vous une clé USB standard (min 1 Go) et créez un dossier sur la clé USB étiqueté exactement comme **Freedom4K_Firmware**".
2. Appelez votre revendeur Xantrex ou l'assistance technique et obtenez le dernier progiciel du micrologiciel par e-mail ou sur le site Web.
3. Copiez le dernier fichier du firmware avec une extension de nom de fichier ".xf0" dans le dossier nouvellement créé **"Freedom4K_Firmware"** sur la clé USB.
4. Renommez le firmware ".xf0" du firmware souhaité exactement comme **"InvChg.xf0"**.
5. Allez sur le Freedom XC PRO et appuyez sur le bouton  Power [Standby] pour mettre l'appareil en veille.
6. Insérez la clé USB dans le port USB du Freedom XC PRO lorsqu'il est en veille.
7. Appuyez à nouveau sur le bouton  d'alimentation [Standby] pour mettre l'appareil sous tension. Le Freedom XC PRO détecte le firmware du micrologiciel sur la clé USB et applique automatiquement la mise à jour du micrologiciel.
8. Surveillez le voyant du port USB et retirez la clé USB du port USB lorsque le voyant cesse de clignoter en moins de 30 secondes. La mise à jour du firmware est terminée.

Pour vérifier une mise à jour du firmware réussie :

- Insérez la clé USB dans le port USB du Freedom XC PRO lorsqu'il est en veille. Cela imprimera un dossier de journal sur la clé USB. Ouvrez l'un des fichiers ".yaml" et recherchez le numéro de version en haut. Cette méthode affichera les numéros de version majeurs, mineurs et de build.
- À l'aide d'un kit ICDT en option (PN: 808-9817), appuyez sur le bouton fléché pour parcourir les écrans du menu d'accueil jusqu'à ce que vous voyiez l'écran «U 1». Les valeurs affichées sur l'écran "U 1" indiquent les numéros de version majeure et mineure.
- À l'aide de la communication RV-C, interrogez le message d'identification du produit. Les champs de ce message sont délimités par un caractère «*». La version du firmware se présentera sous la forme "V ##### B #####".

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 PRO sur le panneau d'affichage ne déconnecte pas l'alimentation d'entrée CC ou CA du Freedom XC PRO. Si une alimentation à réseau est présente aux bornes d'entrée CA, elle passera à la sortie CA.

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

Il y a deux tests à effectuer. Le premier test vérifie que le Freedom XC PRO 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 PRO. Ce test vérifie que le Freedom XC PRO passe de l'alimentation de l'onduleur à l'alimentation à réseau lorsque l'alimentation à réseau est présente.

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

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

Test du mode batterie

Pour installer le Freedom XC PRO :

1. Pour les installations câblées, veillez à ce que l'alimentation à réseau 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 PRO câblée au Freedom XC PRO.
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 PRO, 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 PRO :

- Le lampe précédent étant toujours connecté et en fonctionnement, connectez la source d'alimentation à réseau.
- Le Freedom XC PRO transfère la charge de test sur l'alimentation à réseau. 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 du Freedom XC PRO est activé, le Freedom XC PRO alimentera automatiquement les appareils avec un onduleur si la source d'alimentation à réseau tombe en panne ou est déconnectée.

Si le bouton d'alimentation (Power) sur le Freedom X est allumé et que la tension d'alimentation à réseau 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 réseau passera à travers le Freedom XC PRO vers la sortie lorsque l'alimentation à réseau est dans la plage de fonctionnement normal. L'appareil commence également à charger la batterie après le transfert en mode réseau.

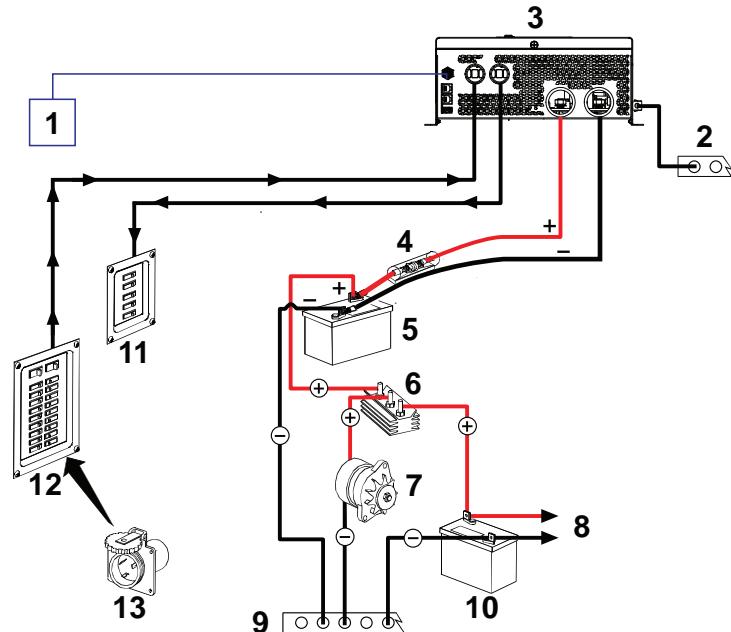
REMARQUE : En cas de faible ou de non tension de la batterie, l'alimentation à réseau traversera le Freedom XC PRO vers la sortie même lorsque l'alimentation à réseau est en dehors de la plage de fonctionnement normal.

Installation maritimes

Figure 23 illustre une installation maritime typique avec les composants suivants :

1	Appareil compatible NMEA 2000
2	Masse de l'équipement - Bus négatif moteur / bus de masse CC
3	Freedom XC PRO
4	Fusible CC / sectionneur / disjoncteur CC
5	Banque de batteries à décharge profonde 12V (maison) et protégée par un fusible CC dans le câble positif
6	Isolateur de batterie
7	Alternateur CC
8	au moteur
9	Masse de l'équipement - Bus négatif moteur / bus de masse CC
10	Batterie de démarrage
11	Un tableau de charges CA avec disjoncteurs branchés qui n'alimentent que des charges qui débordent du Freedom XC PRO
12	Un tableau de source CA qui comprend un disjoncteur 30A max (Freedom XC PRO 2000), 50A (Freedom XC PRO 3000), ou 20A (s'il utilise un ICDT) qui alimente le Freedom XC PRO
13	D'alimentation à réseau - Alimentation CA fournie par un connecteur d'alimentation à réseau
non représenté	Écran anti-goutte (voir page suivante)

Figure 23 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 PRO.

AVERTISSEMENT

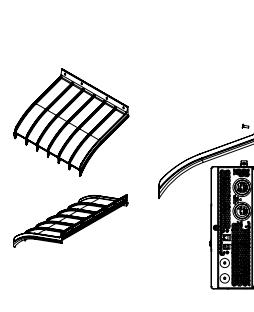
RISQUE D'ÉLECTROCUTION

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.

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

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.

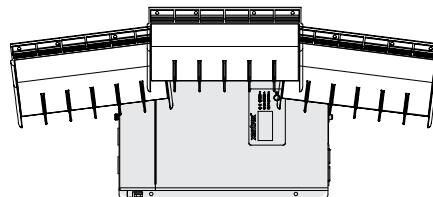
Figure 24 Protections anti-gouttage



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 PRO en veillant à couvrir toute la largeur de l'appareil.
Vous pouvez superposer les protections comme indiqué dans la Figure 25 ..
3. Serrez les vis par les trous dans la protection anti-gouttage dans le mur. Consultez la Figure 24 .

Figure 25 Emplacement typique de la protection anti-gouttage sur d'un Freedom XC PRO



Cette page est intentionnellement vide. [2]

4 FONCTIONNEMENT

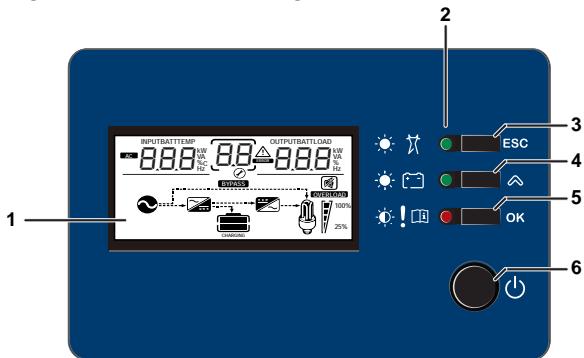
Cette section comprend des descriptions des différents modes et paramètres du l'onduleur-chargeur Freedom XC PRO. Cette section comprend :

Panneau d'affichage Freedom XC PRO	56
Indicateurs DEL d'état	56
Boutons de fonction	57
Écran ACL	57
Icônes d'écran ACL	58
Fonctionnement en mode batterie	60
Activation et désactivation de la fonction onduleur	61
Temps d'économie d'énergie	61
Mode d'économie d'énergie	61
Vérification de l'état de la batterie	62
Vérification de la puissance de sortie	62
Fonctionnement de plusieurs charges à la fois	62
Activation ou désactivation de l'alarme sonore	62
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
Puissance de sortie	71
Voltage d'entrée	71
Conditions de surcharge	72
Charges de forte surtension	72
Conditions de surchauffe	72
Affichage d'informations en mode batterie	73
Affichage d'informations en mode réseau	75
Réglage des paramètres de fonction en mode de configuration	77
Paramètres	78

Panneau d'affichage Freedom XC PRO

Figure 26 Écran d'affichage



1	Écran ACL
2	Indicateurs DEL d'état
3	ESC Consultez la "Boutons de fonction" on the facing page
4	▲ Consultez la "Boutons de fonction" on the facing page
5	OK Consultez la "Boutons de fonction" on the facing page
6	Power Consultez la "Boutons de fonction" on the facing page

REMARQUE : Appuyez brièvement sur toute touche 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 à réseau dans lequel l'alimentation à réseau 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 96</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 96</i> .

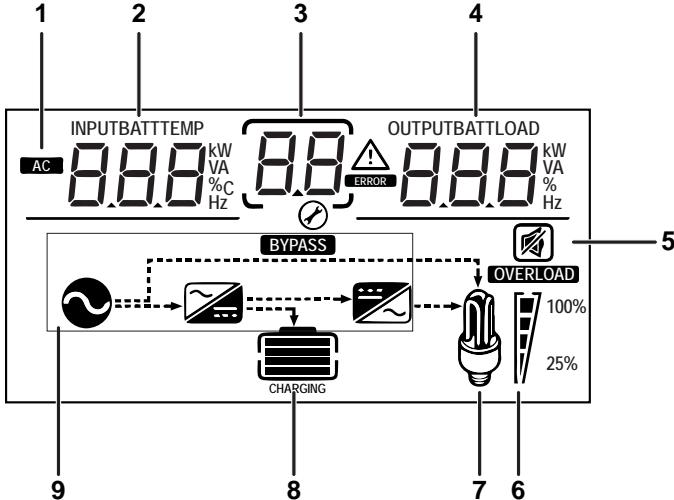
Boutons de fonction

Bouton	Définition
ESC	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.
OK	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 27 Pièces de l'écran ACL



1	Indicateur d'entrée et de 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
	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 à réseau lorsque l'alimentation à réseau CA est présente. Si l'alimentation est en cours de qualification, cette icône clignotera.
	Indique que l'appareil est en mode à réseau et contourne l'alimentation à réseau pour aller directement vers les charges.
	Cette icône indique une conversion de courant de CA à CC - en cours de charge.

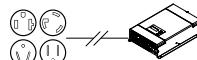
Icône	Définition
	Cette icône indique une conversion de courant de CC à CA - en cours d'ondulation.
	La sonnerie d'alarme est coupée.

Fonctionnement en mode batterie

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

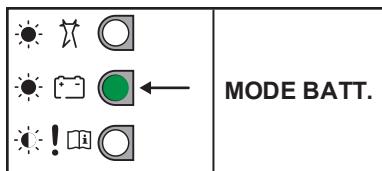


- le bouton d'alimentation de l'onduleur est sur ON (position basse) ou Allumage automatique activé
- l'alimentation à réseau n'est pas disponible actuellement



- 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 PRO utilise la batterie pour alimenter l'équipement et les appareils.



Activation et désactivation de la fonction onduleur

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

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 ()^a, un signal + 12VDC est présent sur l'entrée ACC^b.

AVERTISSEMENT

RISQUE D'ÉLECTROCUTION

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

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

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 PRO.

Temps d'économie d'énergie

La 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 78*. Pour modifier le compte à rebours, voir *Paramètres sur la page 78*.

Mode d'économie d'énergie

En activant le mode d'économie d'énergie, l'onduleur-chargeur 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 supérieure 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 *Charges à problème sur la page 97*.

^aConsultez la *Réglage des paramètres de fonction en mode de configuration sur la page 77*.

^bLorsque le contact d'allumage du véhicule est activé ou que le moteur du véhicule fonctionne.

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.

Vérification de la puissance de sortie

Lorsque l'onduleur-chargeur fonctionne (en mode batterie), vous pouvez vérifier la puissance (affichée en kW) que le Freedom XC PRO 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.

Fonctionnement de plusieurs charges à la fois

Si vous faites fonctionner plusieurs charges à partir du Freedom XC PRO, 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 doive 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 PRO peut être réduit au silence. Consultez la *Réglage des paramètres de fonction en mode de configuration* sur la page 77.

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. Consultez la *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 arrêter 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 à réseau 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 PRO peut fonctionner comme un chargeur de batterie 12 V _____. 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 PRO 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 *Menu personnalisé des batteries sur la page 68*).

NOTE: This information is provided for guidance only. Variations in battery chemistry and site-specific environmental considerations mean that you should consult your system designer or battery manufacturer for specific recommendations for appropriate battery voltage and current settings.

Types des batteries

L'onduleur-chargeur Freedom XC PRO 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 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 PRO 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 PRO 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 :

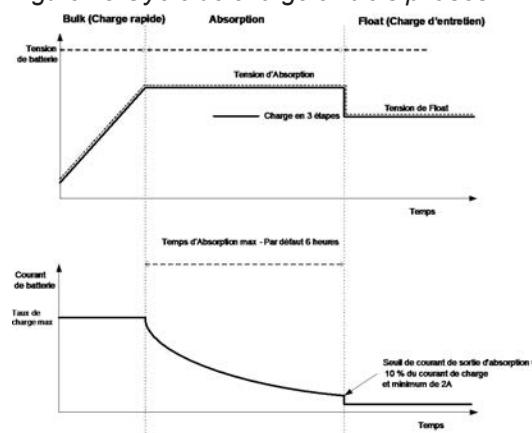
- Bulk (Charge rapide)
- Absorption
- Float (Charge d'entretien)

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 28 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 PRO commence à fonctionner en mode tension constante et le courant diminue progressivement à mesure que les ampères-heures sont renvoyés à la batterie.

Tableau 10L'absorption Définis d'avance

Type de batterie	L'absorption Définis d'avance
inondées	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)
LFP	14,6
personnalisée	14,6 (par défaut), modifiable entre 12,0 et 18,0

Le Freedom XC PRO passe à l'étage 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 PRO 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 11Paramètres de tension d'entretien préréglés

Type de batterie	Tension d'entretien préréglés
Inondées	13,5
Gel	13,8
AGM	13,4
LFP	13,6
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

Multiples 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.

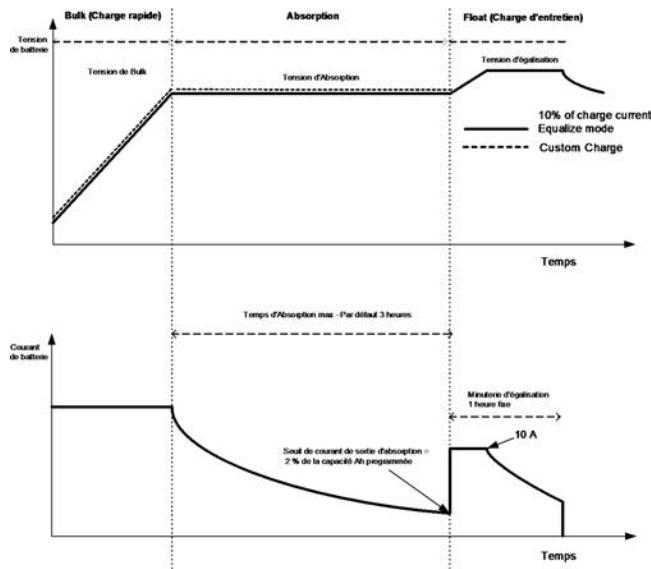
Consultez les recommandations du fabricant de la batterie pour égaliser les paramètres de charge. Les batteries scellées **ne doivent jamais** être égalisées. Consultez le fabricant de la batterie pour des procédures de charge optimales lors de l'utilisation de batteries au lithium et scellées.

Lorsque l'égalisation est activée, la batterie est chargée de la masse à l'absorption, puis à la phase d'égalisation. Le Freedom XC PRO 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 29 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 *Paramètres sur la page 78*). 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 PRO 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 PRO détecte automatiquement lorsque l'alimentation à réseau 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 de fonction en mode de configuration sur la page 77.*

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.

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

Transition de le mode à réseau au mode onduleur

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

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

Limites de fonctionnement

Voici les limites de fonctionnement du Freedom XC PRO :

- *Puissance de sortie*
- *Voltage d'entrée*
- *Conditions de surcharge*
- *Charges de forte surtension*
- *Conditions de surchauffe*

Puissance de sortie

L'onduleur-chargeur Freedom XC PRO fournit jusqu'à 2000 watts (Freedom XC PRO 2000) ou 3000 watts (Freedom XC PRO 3000) de puissance d'onde sinusoïdale continue de qualité utilitaire. La puissance nominale s'applique aux charges de résistance telles que les lampes à incandescence.

Voltage d'entrée

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

Tableau 12 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 ^c et la minuterie de délai d'arrêt LBCO ^d .
Reprise de basse tension	< LBCO + 0,2 volts	L'onduleur est capable de récupérer et de continuer à fonctionner.
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.

^c Pour définir LBCO «coupure de batterie faible», voir *Réglage des paramètres de fonction en mode de configuration sur la page 77*.

^d 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 haute tension	18,0 volts	<p>L'affichage indique le code d'erreur <i>E02</i> en alternance avec la tension de la batterie. Le voyant d'état rouge s'allume.</p>  <p>REMARQUE : Bien que le Freedom XC PRO intègre une protection contre les surtensions, il peut encore être endommagé si la tension d'entrée dépasse 18,0 volts.</p>

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 PRO 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*.

Un arrêt pour surcharge Lorsque la charge CA du Freedom XC PRO augmente jusqu'à près de ~2100 W (Freedom XC PRO 2000) et ~3200 W (Freedom XC PRO 3000), 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 forte surtension

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 PRO 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 PRO 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.

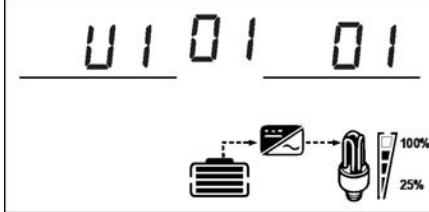
Affichage d'informations en mode batterie

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
<p>Écran 1 sur 4 - Tension de batterie/Wattage de charge</p> <p>C'est l'écran d'accueil.</p>	<p>Tension de batterie = 12,5V, charge CA = 1,2kW</p>

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

Info et réglages	Écran ACL
Écran 4 sur 4 - Version du micropogramme	 <p>U1 01 01</p> <p>Version du micropogramme de l'onduleur = U1 1.01</p>

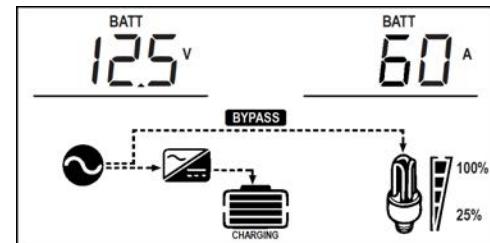
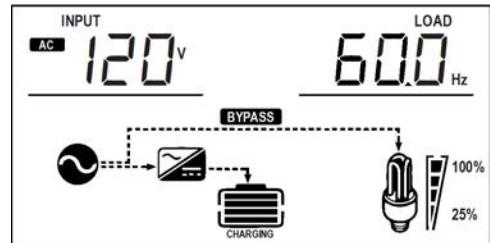
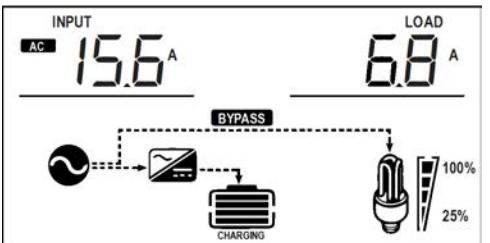
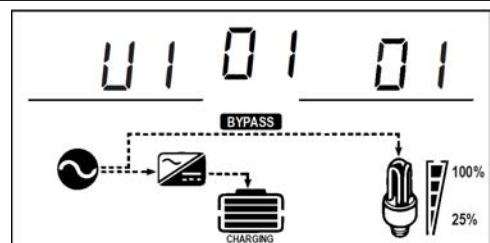
Affichage d'informations en mode réseau

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>tension de la batterie = 12,5 V, phase de charge = charge rapide, absorption, d'entretien, égalisation et pas de charge</p>

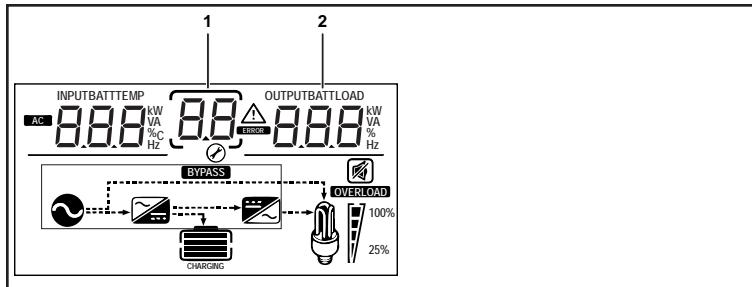
Affichage d'informations en mode batterie

Info et réglages	Écran ACL	Info et réglages	Écran ACL
Écran 2 sur 5 - Tension de batterie/ Courant de charge	 <p data-bbox="246 444 736 507">Tension de la batterie = 12,5V, courant de charge = 60A</p>	Écran 4 sur 5 - Tension d'entrée CA/fréquence d'entrée CA	 <p data-bbox="1029 444 1519 507">Tension d'entrée = 120V, fréquence d'entrée = 60Hz</p>
Écran 3 sur 5 - Courant d'entrée CA/courant de charge CA	 <p data-bbox="246 787 736 851">Courant d'entrée = 15,6A, courant de charge = 6,8A</p>	Écran 5 sur 5 - Version du microprogramme	 <p data-bbox="1029 787 1519 851">Version du microprogramme de l'onduleur = U1 1.01</p>

Réglage des paramètres de fonction en mode de 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 paramètre est affichée 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 **OK** 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 de fonction.
7. Appuyer 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 LOT REL	Consultez la <i>Description des caractéristiques de commande d'allumage sur la page 45.</i>
Tension LBCO	02	10,5	10,0 à 12,0	La valeur de réglage de la tension peut être ajustée par incrément 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 incrément de 1 seconde. Lorsque la plage va de 20 à 300, la valeur de réglage de la minuterie peut être ajustée par incrément de 10 seconde.
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 incrément de 0,1. La sélection OFF 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 incrément de 0,1. La sélection OFF 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 incrément de 1 heure. Le réglage suivant 25 est Éteint OFF (désactivation).
Mode d'économie d'énergie (détection de charge)	06	d1 5	EnR (activer), d1 5 (désactiver)	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 PRO 2000)	09	2,0	0,1 à 2,0	La valeur de réglage du wattage peut être réglée par incrément 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 PRO 3000)	09	3,0	0,1 à 3,0	La valeur de réglage du wattage peut être réglée par incrément 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.
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 incrément de 1 seconde. Lorsque la plage va de 20 à 300, la valeur de réglage de la minuterie peut être ajustée par incrément de 10 secondes. 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	RPL	RPL (appareil) UPS (ASI)	Sélection RPL - appareil règle le temps de transfert de la ligne à la batterie sur 20 ms. Sélection UPS - (ASI, alimentation sans interruption) règle le temps de transfert de la ligne à la batterie sur 10 ms. REMARQUE : ne connectez pas les charges du moteur en mode de transfert UPS (ASI). Consultez la <i>Dépannage sur la page 87</i> .
Niveau de sous-tension CA réseau	12	90	85 à 110	
Récupération de l'arrêt de l'onduleur	13	RAE	RAE (redémarrage automatique) RAE (redémarrage manuel)	L'onduleur s'arrête lorsque survient une surchauffe, une surcharge et un court-circuit. Sélection RAE (redémarrage automatique), l'onduleur-chargeur récupérera automatiquement d'un arrêt jusqu'à trois fois maximum. Sélection RAE (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	b0n	b0n (Audible) b0F (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, SEL Gel USE (personnalisé) LFP (LiFePO ₄)	L'utilisation de LFP (LiFePO ₄) comme type de batterie nécessite une Batterie Xantrex Battery compatible avec BMS. D'autres batteries lithium-ion avec BMS peuvent être classées comme type de batterie USE (personnalisé). Consultez le fabricant de votre batterie. Consultez <i>Importantes consignes de sécurité sur la page v</i> les instructions d'avertissement de sécurité.
Température de la batterie	21	HOT	COLD(froid) WARM(tiède) HOT(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 incrément 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	

Nom du paramètre	Numéro du paramètre	Valeur par défaut	Plage de valeurs	Description
Courant du chargeur (Freedom XC PRO 2000)	24	100	5 à 100	
Courant du chargeur (Freedom XC PRO 3000)	24	150	5 à 150	La valeur de réglage de la tension peut être ajustée par incrément de 5A.
Commande d'allumage du chargeur	26	OFF	OFF (Éteint) AUTO (Allumer automatique)	Consultez la <i>Description des caractéristiques de commande d'allumage sur la page 45</i> .
Correction-charge pour la batterie inondée	27	di 5	ENR (activer)- di 5 (désactiver)	Disponible uniquement lorsque le type de batterie inondée. Il permet une seule heure de charge d'égalisation (correction) une fois.

Nom du paramètre	Numéro du paramètre	Valeur par défaut	Plage de valeurs	Description
Disjoncteur d'entrée CA pour partage de charge (Freedom XC PRO 2000)	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.
Disjoncteur d'entrée CA pour partage de charge (Freedom XC PRO 3000)	28	50	5 à 50	
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.

5 MAINTENANCE DE ROUTINE

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

Maintenance de l'unité Freedom XC PRO	86
---	----

Maintenance de l'unité Freedom XC PRO

AVERTISSEMENT

RISQUE D'ÉLECTROCUTION

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

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

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 88* : Cette section comprend :

Liste de contrôle préalable au service après-vente	88
Messages d'avertissement	89
Référence de dépannage	92
Applications de l'onduleur	96
Charges résistives	96
Charges de moteurs	96
Charges à problème	97

Liste de contrôle préalable au service après-vente

AVERTISSEMENT

RISQUE D'ÉLECTROCUTION

Ne démontez pas le Freedom XC PRO. Il ne contient aucune pièce réparable par l'utilisateur. Tenter de réparer l'appareil par vous-même peut poser un risque d'électrocution ou d'incendie.

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

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

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

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 PRO 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 de puissance de réseau inhabituel connu, comme une basse tension, une sortie de générateur instable, etc.
 - Si des conditions ambiantes extrêmes existaient à l'époque (température, vibrations, humidité, etc.)
3. Si votre Freedom XC PRO 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 62* pour modifier les paramètres d'alarme.

Les codes d'erreur sont répertoriés dans le *Tableau 13*. Le texte dans la colonne **Code d'erreur** apparaît sur l'écran ACL du tableau d'affichage.

Tableau 13 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 PRO sur la page 86.</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 réseau 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 réseau 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 réseau de l'appareil.
E07	Alarme de surchauffe et alarme de verrouillage du ventilateur	Mode batterie (onduleur)	Réduisez les charges connectées à la prise réseau 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.

Code d'erreur	Condition	Mode	Action
<i>E08</i>	Erreur de verrouillage du ventilateur	Mode réseau (traverser)	<p>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</i> sur la page 53.</p> <p>Si la détection d'erreur persiste, contactez le service à la clientèle.</p>
<i>E10</i> à <i>E19</i>	Erreur de matériel interne	Modes batterie et réseau	Si la détection d'erreur persiste, contactez le service à la clientèle.
<i>E21</i>	Température de la batterie est haut	Mode batterie (onduleur)	<p>La détection d'erreur est possible et la compensation automatique de la température du chargeur n'est activée que lorsque le STB en option (NP : 808-0232-01) est installé.</p> <p>Lorsque le STB est présent et que l'erreur est détectée, arrêtez l'inversion (c'est-à-dire décharge de la batterie) et attendez au moins une heure que la température de la batterie baisse avant de reprendre l'inversion.</p>

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* et *E21*, l'unité arrêtera de s'inverser.

Référence de dépannage

AVERTISSEMENT

RISQUE D'ÉLECTROCUTION

Ne démontez pas le Freedom XC PRO. Il ne contient aucune pièce réparable par l'utilisateur. Tenter de réparer l'appareil par vous-même peut poser un risque d'électrocution ou d'incendie.

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

AVIS

DOMMAGES L'ONDULEUR-CHARGEUR

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.

Le non-respect de ces instructions risque d'endommager l'onduleur-chARGEUR.

Tableau 14 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 62</i> et suivez les instructions pour réactiver la sonnerie d'alarme.
Pas de tension de sortie. La DEL d'état est rouge.	L'alimentation du réseau CA n'est pas disponible ou hors de la plage de fonctionnement et l'onduleur / chargeur s'est arrêté avec l'écran LCD affichant l'un des codes d'erreur suivants :	
	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 PRO sur la page 86</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 à réseau 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 page90.
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.	Si la fonction de commande d'allumage est utilisée, veillez à ce que le contact du véhicule est activé et que le commutateur de commande d'allumage à l'avant de l'appareil Freedom XC PRO est activée ().

Problème	Cause possible	Solution
Le ventilateur s'allume et s'éteint en mode alimentation à réseau CA.	La batterie est déchargée. Le courant CA permettant le rechargeement 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 PRO 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 grilles-pains, pots à café 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 PRO 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 réseau 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.

Charges à problème

Charges très petites

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 PRO 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 PRO du mode économie d'énergie, ou il est possible de configurer le Freedom X 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 PRO est en mode économie d'énergie.

Lorsque le Freedom XC PRO 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 78* de le Freedom XC PRO 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 PRO, 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 PRO 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 PRO.

Spécifications physiques	100
Spécifications environnementales	101
Caractéristiques du système	102
Homologations réglementaires	106

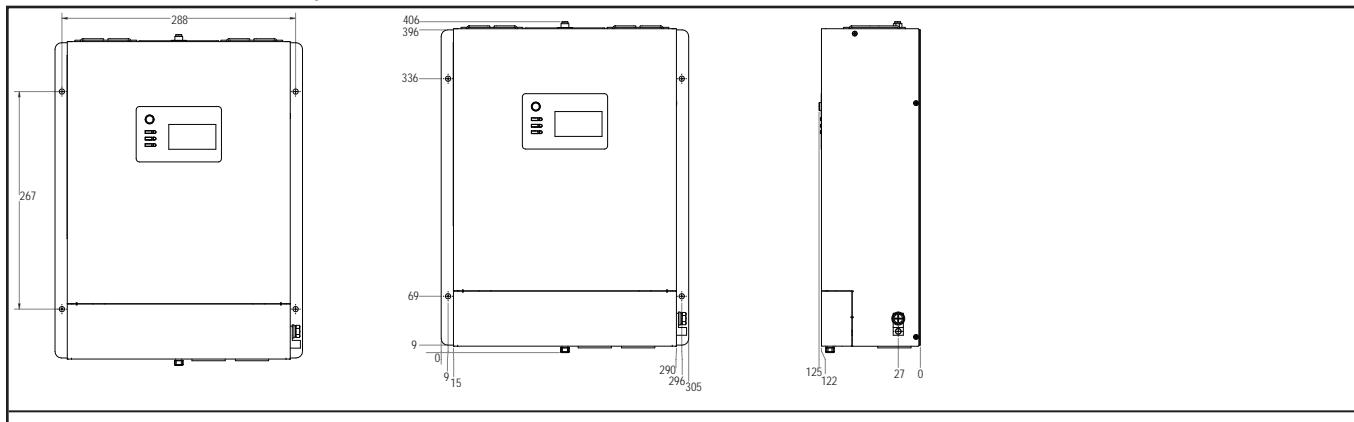
REMARQUE : Les fiches techniques sont sous réserve de changement sans préavis.

Spécifications physiques

Tableau 15 Spécifications physiques

	Freedom XC PRO 2000 (Modèles standard et marins)	Freedom XC PRO 3000 (Modèles standard et marins)
L x l x h	16 × 12 × 4.9 po. (406mm × 305mm × 125mm)	16 × 12 × 4.9 po. (406mm × 305mm × 125mm)
	REMARQUE : avec brides de montage.	REMARQUE : avec brides de montage.
Poids net	16,3 lbs. (7,4 kg)	18,5 lbs. (8,4 kg)

Tableau 16 Dimensions du produit



Spécifications environnementales

Tableau 17 Spécifications environnementales

	Freedom XC PRO 2000 (Modèles standard et marins)	Freedom XC PRO 3000 (Modèles standard et marins)
Température ambiante :		
Plage de températures de fonctionnement ^a	-4 –140 °F (-20 –60 °C), avec sortie réduite au-dessus de 104 °F (40 °C)	-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)	-40 –158 °F (-40 –70 °C)
Humidité : En service/Stockage	5-95 % HR, sans condensation	5-95 % HR, sans condensation

^aLe fonctionnement peut être limité en fonction de la chimie 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 18 Caractéristiques du système

	Freedom XC PRO 2000 (Modèles standard et marins)	Freedom XC PRO 3000 (Modèles standard et marins)
Classe de relais de transfert (A ^a)	30A, 24A continu	50A, 40A continu
Temps de transfert (millisecondes ^b)		
Réseau à onduleur :	<20 millisecondes	<20 millisecondes
L'onduleur à réseau :	<20 millisecondes avec un délai de 20 secondes	<20 millisecondes avec un délai de 20 secondes
Tension de transfert (V)		
Réseau à onduleur :	<85 V et >140 V	<85 V et >140 V
L'onduleur à réseau :	<135 V et >90 V	<135 V et >90 V
Refroidissement	Ventilateur, activé par l'une des options suivantes : Température interne élevée Puissance de sortie CA élevée	Ventilateur, activé par l'une des options suivantes : Température interne élevée Puissance de sortie CA élevée

^a Les disjoncteurs ne doivent pas transmettre plus de 80 % de leur courant UL nominal de façon continue.^b Pour changer le temps de transfert en alternatif (mode), consultez *Réglage des paramètres de fonction en mode de configuration sur la page 77*.

Tableau 19 Entrée CC pour onduleur

	Freedom XC PRO 2000 (Modèles standard et marins)	Freedom XC PRO 3000 (Modèles standard et marins)
Plage de tension de fonctionnement	Tension LBCO ^a –18,0 V CC	Tension LBCO ^b –18,0 V CC
Tension maximum non opérationnelle	25,2 VCC	25,2 VCC
Tension nominale	12,0 VCC	12,0 VCC
Courant nominal à pleine charge	192 A CC	304 A CC

^aPour définir LBCO «coupure de batterie faible», voir *Réglage des paramètres de fonction en mode de configuration sur la page 77*.^bPour définir LBCO «coupure de batterie faible», voir *Réglage des paramètres de fonction en mode de configuration sur la page 77*.

Tableau 20Sortie CA pour onduleur

	Freedom XC PRO 2000 (Modèles standard et marins)	Freedom XC PRO 3000 (Modèles standard et marins)
Options de tension de sortie	120, 110, 108 V CA	120, 110, 108 V CA
Puissance continue ^c	2000 W @ 40 ° C avec sortie déclassée au-dessus de 104 °F (40 ° C)	3000 W @ 40 ° C avec sortie déclassée au-dessus de 104 °F (40 ° C)
Courant continu	16,7 A	25 A
Surtension nominale (5 secondes)	4000 W	6000 W
Fréquence ^d	60 (ou 50) Hz	60 (ou 50) Hz
Protections de ICDT ^e	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	≥ 86%	≥ 84%

^cLa puissance diminue à 85% lorsque la tension de sortie est réglée sur 110/108 V CA. .^dPour définir Fréquence CA, voir *Réglage des paramètres de fonction en mode de configuration sur la page 77.*^eVoir *Interrupteur de circuit sur défaut à la terre (ICDT)* sur la page 21 pour les appareils approuvés.

Tableau 21 Entrée CA pour chargeur

	Freedom XC PRO 2000 (Modèles standard et marins)	Freedom XC PRO 3000 (Modèles standard et marins)
Plage de tension de fonctionnement	85–140 VCA	85–140 VCA
Tension sûre non opérationnelle	jusqu'à 240 VCA	jusqu'à 240 VCA
Courant maximal à pleine charge	24 Arms	24 Arms
Fréquence nominale	60 (ou 50) Hz	60 (ou 50) Hz
Facteur de puissance à pleine charge	> 98%	> 98%

Tableau 22 Connexions de sortie CC pour charger

	Freedom XC PRO 2000 (Modèles standard et marins)	Freedom XC PRO 3000 (Modèles standard et marins)
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 100 A ^f	Sélectionnable par l'utilisateur : 5 à 150 A ^g

^fLe 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.^gLe 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.

	Freedom XC PRO 2000 (Modèles standard et marins)	Freedom XC PRO 3000 (Modèles standard et marins)
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	≥91%	≥91%

Homologations réglementaires

Tableau 23 Homologations réglementaires

	Freedom XC PRO 2000 (Modèles standard et marins)	Freedom XC PRO 3000 (Modèles standard et marins)
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	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
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)



A MISSION CRITICAL ELECTRONICS BRAND

Smart choice for power™

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

(Sans frais aux É.-U. / Canada) 1-800 670 0707

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