



## Global Energy Innovations Dynapulse™ 1224 et 3648 Systèmes de Restauration | Conditionnement | Chargement



*Manuel d'Utilisation*

Septembre 2011 Révision 1.0.4

© 2009-2011 Global Energy Innovations, Tous droits réservés.

Imprimé aux USA.

Tous les noms de produit sont des marques déposées de leurs sociétés respectives.

Document: FN-5005-2001



## 1. LIMITES DE GARANTIES ET DE RESPONSABILITÉ

En dehors des exclusions décrites ci-dessous, Global Energy Innovations garantit ses systèmes Dynapulse™ 1224 et 3648 (“Produits”), les accessoires marqués par Global Energy Innovations ou accessoires certifiés pour usage avec ces Produits (“Accessoires”) et les logiciels de Global Energy Innovations fournis sur CD-ROM ou autres supports multimédia et vendus pour être utilisés avec ces Produits (“Logiciels”) d’être exempt de défauts de matériaux et de fabrication dans leurs conditions normales d’utilisation pour les durées décrites ci-dessous. Cette garantie limitée constitue le recours exclusif du consommateur, et s’applique comme suit aux nouveaux Produits, Accessoires et Logiciels achetés par le consommateur lorsqu’accompagnés d’une garantie écrite:

PRODUITS COUVERTS	DURÉE DE LA GARANTIE
<b>Produits comme définis ci-dessus.</b>	<b>Un (1) an</b> depuis la date d'achat par le premier acheteur du produit.
<b>Accessoires comme définis ci-dessus.</b>	<b>Un (1) an</b> depuis la date d'achat par le premier acheteur du produit.
<b>Produits ou Accessoires après Réparation ou Remplacement.</b>	<b>Le solde de la garantie originale ou pour quatre-vingt dix (90) jour</b> depuis la date de retour au consommateur, quelque soit la période la plus longue.
<b>Logiciels comme définis ci-dessus.</b> Ceci s'applique uniquement aux défauts physiques du support qui matérialise la copie du logiciel (par exemple: CD-ROM).	<b>Quatre -vingt dix (90) jour depuis la date d'achat.</b>

### Qu'est ce qui n'est pas couvert? (Exclusions)

**Usure Normale.** L'entretien périodique, la réparation et le remplacement des pièces dus à l'usure normale sont exclus de la garantie.

**Décorations Ornementales.** Les décorations ornementales comme les emblèmes, graphismes et autres éléments décoratifs sont exclues de la garantie.

**Batteries.** Seulement les batteries qui, quand complètement chargées, présentent une capacité en dessous de 60% de leur capacité nominale et les batteries présentant des fuites sont couvertes par la garantie limitée.

**Abus & Usage Incorrect.** Défauts ou dommages résultant de: (a) mauvaise utilisation, entreposage, abus, accident ou négligence entraînant des dommages physiques sur la surface du produit (tels que fissures, rayures, etc.); (b) contact ou exposition avec un liquide (tel que l'eau, la pluie ou des conditions extrêmes d'humidité ou de forte transpiration); sable, poussière ou similaire, chaleur extrême ou nourriture; (c) utilisation du Produit ou des Accessoires dans des conditions hors-normes; ou (d) tout autre acte ne mettant pas Global Energy Innovations en cause, sont exclus de la couverture.

**Utilisation de Produits ou Accessoires non recommandés par Global Energy Innovations.** Les défauts ou dommages résultant de l'utilisation des Produits, Accessoires, Logiciels ou tout autres équipements périphériques ne portant ni la marque Global Energy Innovations ou n'étant pas certifiés par Global Energy Innovations sont exclus de la couverture.

**Modifications ou Réparations non-Autorisées.** Les défauts ou dommages résultant de services, tests, ajustements, installations, entretiens, altération incluant sans limites, modifications ou changements de logiciels effectués par une personne non affiliée à Global Energy Innovations ou à un de ses centres de service autorisés sont exclus de la garantie.

**Produits Altérés.** Les Produits et Accessoires (a) dont l'étiquette du numéro de série ou de date de service ayant été enlevée, altérée ou oblitérée; (b) sceaux cassés ou qui montrent une évidence de falsification; (c) dont les numéros de série des cartes électroniques ne correspondent pas; ou (d) qui sont non-conformement ou différents des boîtiers, caisses ou des pièces de Global Energy Innovations sont exclus de la garantie.

**Logiciel sur Support Physique.** Aucune garantie n'est faite que le logiciel répondra à vos exigences ou fonctionnera en combinaison avec tout équipement ou application logicielle fourni par un tiers, que le fonctionnement des produits logiciels sera ininterrompu ou sans erreur, ni que tous les défauts dans les produits logiciels seront corrigés.

**Logiciel SANS Support Physique.** Les logiciels sans support physique (Par exemple, Logiciel télécharger depuis internet) sont fournis "tel quel" et sans garantie.

**Qui est couvert par la garantie?** La garantie inclus seulement le premier acheteur et ne peut être transférée.

**Qu'est ce que Global Energy Innovations fera?** Global Energy Innovations, à sa discrétion et sans frais, réparera, remplacera ou remboursera au prix d'achat ses Produits, Accessoires ou Logiciels s'ils sont conformes à la garantie décrite ci-dessus. Nous nous réservons le droit d'utiliser des Produits, Accessoires ou pièces équivalents et fonctionnels qui ont été reconditionnés / rénovés ou qui sont neufs ou d'occasion. Aucune données, logiciels ou applications ajoutés à vos Produits, Accessoires ou Logiciels (incluant mais sans limitation vos contacts personnels, vos données de sites et configurations) ne seront réinstallés. Pour éviter la perte de telles données, logiciels ou applications, veuillez s'il vous plait faire une sauvegarde avant de demander un service ou une réparation.

**Comment obtenir un Service Sous Garantie ou des Information Supplémentaires?** Pour obtenir un service ou des informations, veuillez contacter:

**Votre Représentant ou Distributeur Local:**

- <http://www.globalei.com/distributorsAndReps.html>

**Le Service Clientèle de Global Energy Innovations:**

- Numéro de Téléphone: +1.415.354.5688
- Facsimile: +1.415.354.5738
- Email: [support@globalei.com](mailto:support@globalei.com)
- Site internet à <http://www.globalei.com>

Vous recevrez des instructions pour envoyer vos Produits, Accessoires et Logiciels à vos frais vers le centre de réparation autorisé par Global Energy Innovations. Pour obtenir un service, vous devez inclure: (a) une copie de votre récépissé, acte de vente ou tout autre preuve d'achat comparable, (b) une description écrite de votre problème; (c) le nom de votre distributeur ou représentant, le cas échéant; et, le plus important; (d) votre adresse et numéro de téléphone.

**Quelles sont les autres limitations?**

TOUTES GARANTIES IMPLICITE, Y COMPRIS ET SANS LIMITATION, LES GARANTIES IMPLICITES DE QUALITÉ MARCHANDE ET D'ADAPTATION À UN USAGE PARTICULIER, SERONT LIMITÉES À LA DURÉE DE CETTE GARANTIE LIMITÉE, PAR AILLEURS LA RÉPARATION, REMPLACEMENT OU REMBOURSEMENT PRÉVUS DANS CETTE GARANTIE LIMITÉE EST LE RECOURS EXCLUSIF DU LE CONSOMMATEUR ET SONT OFFERTS EN LIEU DE TOUTES AUTRES GARANTIES, EXPLICITE OU IMPLICITE. EN AUCUN CAS GLOBAL ENERGY DES INNOVATIONS NE PEUT ÊTRE TENUS RESPONSABLES, QUE CE SOIT DANS UN CONTRAT OU NON (Y COMPRIS LA NÉGLIGENCE), POUR DES DOMMAGES EXCÉDANT LE PRIX

D'ACHAT DU PRODUIT, ACCESSOIRE OU LOGICIEL, OU DES DOMMAGES INDIRECTS, ACCIDENTELS, SPÉCIAUX OU PAR CONSÉQUENCES DE QUELQUE NATURE QUE CE SOIT, OU DE LA PERTE DE REVENUS OU DE PROFITS, DE LA PERTE DE COMMERCE, DE LA PERTE D'INFORMATIONS OU DE DONNÉES, DE LA PERTE DE LOGICIEL OU D'AUTRES PERTES FINANCIÈRES DE OU EN RELATION AVEC L'UTILISATION OU L'INCAPACITÉ D'UTILISER LE PRODUIT OU LE LOGICIEL DANS LA MESURE OÙ CES DOMMAGES PEUVENT ÊTRE RÉCLAMÉS PAR LA LOI.

**Certains états ou juridiction ne permettent pas la limitation ou l'exclusion de dommages accidentels ou par conséquence, ou des limitations sur la durée des garanties implicites, et donc les limitations ou exclusions décrites ci-dessus peuvent ne pas s'appliquer à vous. Cette garantie vous donne des droits légaux et spécifiques, and vous pouvez aussi avoir d'autres droits variant d'un état à un autre ou d'une juridiction à une autre.**

Les lois en vigueur aux États Unis et autres pays confèrent à Global Energy Innovations certains droits exclusifs concernant les droits d'auteur des logiciels de Global Energy Innovations tel que le droit exclusif de copier et reproduire les supports logiciels de Global Energy Innovations. Les logiciels de Global Energy Innovations ne peuvent être copiés, utilisés et redistribués qu'avec les Produits associés aux logiciels de Global Energy Innovations. Aucun autre usage, incluant sans limitation le désassemblage de tel logiciel de Global Energy Innovations ou l'exercice des droits exclusifs réservés à Global Energy Innovations, n'est autorisé.

## 2. SOMMAIRE

1.	LIMITES DE GARANTIES ET DE RESPONSABILITÉ .....	i
2.	SOMMAIRE.....	1
3.	DÉCLARATION DE CONFORMITÉ .....	2
4.	NOTICE DE DROITS D'AUTEUR.....	3
5.	CONSIGNES DE SÉCURITÉ – INTRODUCTION.....	4
6.	PRÉCAUTIONS DE SÉCURITÉ .....	5
7.	MESSAGE DE PRUDENCE ET D'AVERTISSEMENT.....	6
8.	AVERTISSEMENT & AUTRES SYMBOLES.....	7
9.	SÉCURITÉ DÉTÉRIORÉE.....	8
10.	LISTE DES AVERTISSEMENTS ET PRÉCAUTIONS DE SÉCURITÉ - INFORMATION GÉNÉRALE DE SÉCURITÉ .....	9
11.	DÉBALLAGE DU KIT DES SYSTÈMES DYNAPULSE™ 1224 & 3648.....	12
12.	INTRODUCTION.....	13
13.	SYSTÈMES DYNAPULSE 1224 & 3648 – INSTRUCTIONS DE DÉMARRAGE RAPIDE .....	14
14.	PRÉPARATION POUR UTILISATION.....	15
15.	PRINCIPES DE FONCTIONNEMENT (CONTEXTE TECHNOLOGIQUE).....	16
16.	INSTRUCTIONS DE FONCTIONNEMENT .....	19
17.	ENTRETIEN ET SERVICE (PRÉVENTIF & CORRECTIF).....	25
18.	PRÉPARATION POUR ENVOI.....	32
19.	ENTREPOSAGE .....	33
20.	SPÉCIFICATIONS DES UNITÉS DYNAPULSE™ 1224 & 3648 .....	34

### **3. DÉCLARATION DE CONFORMITÉ**

Sur la base des résultats des tests effectués avec les standards appropriés, les Systèmes Dynapulse™ 1224 et 3648 sont en conformité avec les normes suivantes:

- EN 61000-6-3:2007
- EN 61000-6-1:2007

La conformité est indiquée par le symbole CE ("Conformité Européenne").

## 4. NOTICE DE DROITS D'AUTEUR

**Les Informations dans ce document sont soumises à des changements sans préavis.**

**© Global Energy Innovations. Tous droits réservés.**

La reproduction complète ou partielle de ce manuel est strictement interdite sans la permission écrite de Global Energy Innovations.

**Sans Garantie.** Ce manuel d'utilisation est fourni "tel quel" et Global Energy Innovations ne fournit aucune garantie sur son exactitude et usage. N'importe quelle utilisation de ce document ou des informations contenues à l'intérieur sont aux seuls risques de l'utilisateur. Cette documentation peut inclure des fautes techniques ou autres comme des erreurs typographiques. Global Energy Innovations se réservent le droit de modifier ce manuel sans avis préalable. Bien que tout les efforts possibles pour assurer l'exactitude des représentations des systèmes Dynapulse™ 1224 et 3648 contenues dans ce manuel, des changements de dernière minutes et autres altérations peuvent conduire à des légères différences entre les informations contenues dans ce manuel et les systèmes actuels.

**Marques Déposées.** Global Energy Innovations et les logos GEI, Dynapulse™, IBMS™ et CELScan™ sont des marques déposées de Global Energy Innovations.

## 5. CONSIGNES DE SÉCURITÉ – INTRODUCTION

Veillez lire ces pages avec attention avant de commencer le déballage, l'installation ou l'utilisation des systèmes Dynapulse™ 1224 et/ou 3648.

Les paragraphes suivants contiennent des informations, des mises en garde et des avertissements qui doivent être suivis précisément pour assurer une utilisation sans danger et préserver votre système Dynapulse™.

### AVERTISSEMENT

**Services et modifications décrits dans ce manuel doivent être effectués SEULEMENT par le personnel qualifié. Pour éviter tout choc électrique, NE modifiez PAS le système Dynapulse™ à moins d'être qualifié pour le faire.**

### AVERTISSEMENT

**N'utilisez PAS le système Dynapulse™ avant d'être formellement certifié(e) pour opérer sur des systèmes d'alimentation électriques incluant des batteries et autres dispositifs de stockage d'énergie.**



## 6. PRÉCAUTIONS DE SÉCURITÉ

Pour une utilisation correcte et sûre des systèmes Dynapulse™ 1224 et 3648, il est essentiel qu'à la fois le personnel de service et le personnel d'opération suivent les procédures de sécurité généralement acceptées ainsi que les précautions de sécurité spécifiées dans ce manuel. Les messages spécifiques d'avertissement et de prudence, où ils s'appliquent, seront indiqués dans ce manuel. Quand nécessaire, les messages d'avertissement et de prudence ainsi que les symboles correspondant sont aussi reportés sur les systèmes Dynapulse™ 1224 et 3648.

## 7. MESSAGE DE PRUDENCE ET D'AVERTISSEMENT

### AVERTISSEMENT

Utilisé pour avertir l'utilisateur de la possibilité d'effectuer une manœuvre incorrecte qui pourrait conduire à des dommages ou à la destruction de l'équipement ou autres biens.

### PRUDENCE

Utilisé pour attirer l'attention sur un danger potentiel qui requiert une procédure ou une pratique correcte pour éviter le dommage de biens, des blessures ou la mort.

## 8. AVERTISSEMENT & AUTRES SYMBOLES

### Nomenclature et Format utilisés dans ce Manuel

Les symboles de sécurité suivants sont utilisés dans ce manuel ou sur les étiquettes placées sur les systèmes Dynapulse™ 1224 et 3648.

### Symboles pour Note, Avertissement et Prudence



**NOTE:** Une NOTE indique des informations importantes pour un meilleur usage de votre équipement.



**AVERTISSEMENT:** Un AVERTISSEMENT indique à l'utilisateur la possibilité d'effectuer une manœuvre incorrecte qui pourrait conduire à des dommages ou à la destruction de l'équipement ou d'autres biens.




**PRUDENCE:** Un message de PRUDENCE appelle l'attention sur un danger potentiel qui requiert une procédure ou une pratique correcte pour éviter le dommage de biens, des blessures ou la mort.

## 9. SÉCURITÉ DÉTÉRIORÉE

Quand il est probable que le niveau de sécurité soit compromis, le système Dynapulse™ doit être éteint et être débranché du circuit électrique. Une telle situation doit être rapportée à un technicien qualifié. Le niveau de sécurité est probablement détérioré si, par exemple, le système Dynapulse™ ne peut effectuer la procédure voulue ou présente des signes visibles de dommages.

## 10. LISTE DES AVERTISSEMENTS ET PRÉCAUTIONS DE SÉCURITÉ - INFORMATIONS GÉNÉRALES DE SÉCURITÉ

Veillez lire s'il vous plait tous les Avertissements avant d'utiliser vos systèmes Dynapulse™ 1224 ou 3648. 

### INFORMATION GÉNÉRALE DE SÉCURITÉ



#### PRUDENCE

**Retirer le couvercle de votre système Dynapulse™ ou enlever des pièces sont susceptibles d'exposer des pièces sous tension et de permettre l'accès à des terminaux pouvant être dangereux à la vie.**

### AVERTISSEMENTS / PRÉCAUTIONS DE SÉCURITÉ

1. N'utiliser par le système Dynapulse™ (1224 et 3648) si vous n'avez pas été officiellement formé(e) à l'entretien de systèmes électriques, y compris batteries et autres dispositifs de stockage d'énergie.
2. Avant utilisation du système Dynapulse™, assurez-vous d'avoir lu et compris toutes les instructions et **AVERTISSEMENTS** de ce manuel, imprimés sur l'unité et sur les batteries.
3. Avant utilisation du système Dynapulse™, assurez-vous d'avoir lu et compris toutes les instructions et remarques de prudence sur 1) le système Dynapulse™, 2) la batterie et 3) le produit qui utilise la batterie.
4. Le système Dynapulse™ doit être impérativement débranché de toutes sources de tension avant d'être ouvert.
5. Les capacitances à l'intérieur de l'unité peuvent maintenir un état chargé même si l'unité est débranchée de toutes sources de tension.
6. Durant l'entretien et le service de votre système Dynapulse™, utilisez uniquement les pièces de rechange spécifiées.
7. Les systèmes Dynapulse™ (1224 et 3648) utilisent de façon interne de hauts voltages. Une fois l'instrument connecté à une batterie, la batterie limite la valeur du voltage à une valeur sans danger. Cependant, débrancher le système Dynapulse™ à l'état actif peut entraîner la présence d'une haute tension dans les câbles et pinces de connexion à la batterie. **NE JAMAIS** débrancher votre système Dynapulse™ de la batterie sans arrêter son opération en pressant d'abord le bouton **ARRÊT**. **NE** touchez **PAS** les terminaux de la batterie ou les pinces de connexions Dynapulse™ quand le système est actif.
8. Du gaz Hydrogène peut être présent à proximité de la batterie lorsque le système Dynapulse™ est actif. Assurez-vous d'utiliser votre système dans un endroit bien ventilé. **NE JAMAIS** fumer ou permettre une étincelle ou une flamme d'être proche de la batterie.
9. Il est recommandé d'avoir du bicarbonate de soude ( $\text{NaHCO}_3$ ) et de l'eau à proximité pour absorber et neutraliser l'électrolyte qui pourrait s'échapper de la batterie.

10. Ayez de l'eau en quantité et du savon au cas où l'acide de la batterie entrerait en contact avec la peau, les vêtements ou les yeux.
11. Portez des vêtements de protection ainsi qu'une protection pour les yeux et évitez toujours de toucher vos yeux lorsque vous travaillez à côté de batteries au plomb.
12. Si l'acide de la batterie rentre en contact avec votre peau ou vêtements, lavez immédiatement avec de l'eau et du savon. Si l'acide entre en contact avec vos yeux, rincez vos yeux pendant au moins 10 minutes sous un jet d'eau froide et obtenez immédiatement une aide médicale.
13. Quand vous utilisez le système Dynapulse™ avec une batterie montée sur un équipement (par exemple, dans un véhicule, branchée à un générateur ou autre), assurez-vous d'abord de débrancher la batterie de tout équipement ou système électrique / électronique. Ne pas le faire peut entraîner des dommages au système électrique de votre équipement.
14. **N'effectuez PAS** de modifications de vos branchements à la batterie quand le système est actif.
15. Si vous utilisez une rallonge électrique avec votre système Dynapulse™, assurez-vous que la rallonge répond aux exigences de sécurité. Assurez-vous aussi que le calibre de la rallonge est suffisant pour le courant AC. Le système Dynapulse™ peut demander un courant au dessus de 15 Amps.
16. **NE JAMAIS** utiliser le système Dynapulse™ avec un câble électrique endommagé. Remplacez tous câbles électriques endommagés.
17. **NE PAS** désassembler le système Dynapulse™ à l'exception des descriptions contenues dans ce manuel d'utilisation. Contactez votre distributeur local ou le fabricant pour toutes réparations, inspections ou calibrations. Un réassemblage incorrect peut entraîner un choc ou un incendie électrique voire endommager l'appareil.
18. Pendant l'utilisation de votre système Dynapulse™, placez toujours l'unité le plus loin possible de la batterie en accord avec la longueur du câble DC.
19. **N'exposez PAS** le système Dynapulse™ à la pluie, neige ou toutes autres conditions environnementales extrêmes.
20. **NE JAMAIS** utiliser le système Dynapulse™ sur une batterie gelée (très froide). Si l'électrolyte de la batterie est gelée ou très froid, placez la batterie dans un endroit chaud et attendez jusqu'à un dégel complet avant de commencer l'utilisation de votre Dynapulse™.
21. **NE** permettez **PAS** les pinces crocodiles de branchement DC de votre Dynapulse™ de se toucher l'une l'autre quand le système est actif.
22. Ne portez pas d'objets personnels métalliques (comme par exemple : colliers, bagues, montres, bracelets, etc.) quand vous travaillez avec une batterie au plomb et le système Dynapulse™. Lors d'un court-circuit, les batteries peuvent délivrer un courant suffisant pour fondre ou vaporiser une bague (ou un objet similaire).
23. Prenez toutes les précautions pour ne pas lâcher d'objets métalliques (comme un outil) sur la batterie ou sur les terminaux de la batterie. Le métal peut provoquer une étincelle ou un court-circuit de votre batterie ou autres équipements électriques. Tous outils utilisés autour de la batterie doivent être isolés électriquement.
24. Avant d'utiliser le système Dynapulse™, assurez-vous que quelqu'un est à portée de voix ou suffisamment proche pour vous aider quand vous travaillez près d'une batterie au plomb.

**SOUS AUCUNE CIRCONSTANCE, NE JAMAIS ESSAYEZ DE CHARGER UNE BATTERIE AVEC UN VOLTAGE DE 2, 4, 6 OU TOUT AUTRE VOLTAGE NON-SUPPORTÉ PAR LES SYSTÈMES DYNAPULSE™ 1224 OU DYNAPULSE™ 3648. LE RÉSULTAT SERAIT DES DOMMAGES GRAVES À LA BATTERIE AVEC UN RISQUE D'EXPLOSION. UN MAUVAIS BRANCHEMENT PEUT ENTRAINER UNE EXPLOSION OU UNE BLESSURE GRAVE.**

**TRAVAILLER A PROXIMITÉ DE BATTERIES AU PLOMB EST DANGEREUX. CES BATTERIES PEUVENT GÉNÉRER DES GAS EXPLOSIF PENDANT UNE UTILISATION NORMALE. POUR CETTE RAISON, IL EST DE LA PLUS HAUTE IMPORTANCE DE LIRE CE MANUEL CHAQUE FOIS AVANT D'UTILISER VOTRE SYSTÈME DYNAPULSE™ ET DE SUIVRE LES INSTRUCTIONS À LA LETTRE.**

## 11. DÉBALLAGE DU KIT DES SYSTÈMES DYNAPULSE™ 1224 & 3648

Le **TABLEAU 1** est une description des divers éléments qui composent le kit des Systèmes Dynapulse™ 1224 et 3648 incluant des accessoires standards et optionnels ainsi que les pièces de remplacement, mise à niveau de produits ou les options d'extension de la garantie.

Modèle Dynapulse™ 248   1224   3648 Systèmes de Restauration / Conditionnement / Chargement de Batterie		RÉFÉRENCE
<b>ÉQUIPEMENT – Dynapulse™ (1224): 8656-5002</b>		
	Système Dynapulse 1224™	8656-5002
<b>ÉQUIPEMENT – Dynapulse™ (3648): 8656-5003</b>		
	Système Dynapulse 3648™	8656-5003
<b>ÉQUIPEMENT – ACCESSOIRES OPTIONNELS</b>		
	Valise de Protection et de Transport	8600-5001
<b>PIÈCES DE REMPLACEMENT (Livrées avec 1224 (8656-5002) et 3648 (8656-5003))</b>		
	Câble de 1,5 mètres avec Pincés Crocodiles (Câble de Calibre 6)	8600-5005
	Câble AC pour Haut Courant (15 Amp, 125 VAC)	1010-5001
<b>GARANTIE PRODUITS ET AUTRES</b>		
	Calibration / Certificat – Annuel avec Certificat	8740-5001
	Extension de Garantie – Extension de 1 an	8740-4001
	Extension de Garantie – Extension de 2 ans	8740-4002

**TABLEAU 1.** Descriptif de des accessoires standards et optionnels ainsi que des pièces de remplacement, mise à niveau de produits ou des options d'extension de la garantie.



## 12. INTRODUCTION

Lisez s'il vous plait tous les avertissements avant d'utiliser votre système Dynapulse™ 1224 ou 3648.

Les systèmes Dynapulse™ 1224 et 3648 sont conçus pour restaurer, conditionner et charger des batteries au plomb de n'importe quelle capacité de 12 et 24 Volt (1224) et 36 et 48 Volt (3648). Bien que le système fonctionne avec des batteries de large de capacité, il est particulièrement plus adapté pour les batteries utilisées dans les voitures de golf et autres véhicules utilitaires électriques, pour les batteries de type démarrage-allumage-éclairage (SLI) et autre batteries au plomb dont la capacité est comprise entre 50-200 Ah.

Les batteries au plomb nécessitent d'être complètement chargées pour fonctionner pleinement. Pendant la décharge de la batterie, les cristaux de sulfate de plomb ( $PbSO_4$ ) se déposent sur les plaques (électrodes) positives et négatives de la batterie. C'est le processus normal de décharge. Quand la batterie est rechargée, les cristaux de sulfate sont convertis à l'électrode négative en plomb et en acide sulfurique ( $H_2SO_4$ ). Si la durée entre chaque recharges est petite et la batterie n'est pas gardée à un faible état de charge, les cristaux de sulfate de plomb peuvent être facilement reconvertis en plomb et en électrolyte. Si la batterie est laissée dans un état déchargée, les cristaux de sulfate plomb grandissent en taille diminuant l'efficacité les recharges suivantes. Pour des raisons similaires, les batteries qui ne sont pas chargées pendant de longue période peuvent ne pas accepter la charge et souffrent prématurément d'une perte de capacité. Un tel état est appelé Sulfatation. Les systèmes Dynapulse™ permettent de régénérer rapidement et de conditionner les batteries ayant une sulfatation excessive et réversible en empêchant ainsi une perte irréversible de capacité due à la sulfatation. Il doit être noté que les batteries présentant une sulfatation irréversible (Cristaux de Sulfate de Plomb trop gros) ne peuvent pas être régénérées avec les systèmes Dynapulse™. De telles batteries ne peuvent plus être utilisées avec fiabilité et doivent être remplacées.

Les systèmes Dynapulse™ pèsent approximativement 18.6 kg et sont fournis avec roues et poignées pour permettre un déplacement facile. L'unité est fournie avec un câble AC de 115 VAC pour l'Amérique du Nord. L'unité peut être configurée pour une utilisation sous 230 VAC. Quand configurée pour 230 VAC, un cordon IEC320, C13 est nécessaire. Les instructions pour convertir l'unité de 115 VAC à 230 VAC sont décrites dans ce manuel.

L'unité est fournie avec un câble DC avec pinces crocodiles pour brancher à une batterie disposant de larges terminaux. L'autre extrémité du câble se branche au système Dynapulse™. Aucun outil n'est requis pour utiliser un système Dynapulse™.

Les systèmes Dynapulse™ sont des systèmes électroniques ventilés et doivent être utilisés et entreposés à l'intérieur dans un endroit sec.

## 13. SYSTÈMES DYNAPULSE 1224 & 3648 – INSTRUCTIONS DE DÉMARRAGE RAPIDE




Lisez s'il vous plaît les instructions de sécurité de ce manuel d'utilisation avant d'opérer vos systèmes Dynapulse™ 1224 ou 3648.

1. Les systèmes Dynapulse™ (1224 et 3648) utilisent de façon interne des hautes tensions. Une fois l'instrument connecté à une batterie, la batterie limite la valeur du voltage à une valeur sans danger. Cependant, débrancher le système Dynapulse™ pendant son opération peut entraîner la présence d'une haute tension dans les câbles et pinces de connexion à la batterie. **NE JAMAIS** débrancher votre système Dynapulse™ de la batterie sans l'éteindre initialement en pressant le bouton **ARRÊT**. **NE** touchez **PAS** les terminaux de la batterie ou les pinces de connexions Dynapulse™ quand le système est actif.
2. Branchez votre système Dynapulse™ à une ligne électrique supportant 15 A à 115 VAC. Si vous utilisez votre le Dynapulse™ sur une ligne électrique de 220 VAC, referez vous à la section de ce guide décrivant comment changer la configuration par défaut d'usine (115 VAC) pour un système opérant 220 VAC avant de continuer.
3. Connectez les pinces crocodiles du câble DC à la batterie. La pince ROUGE se place sur le terminal positif (+) et la pince NOIRE sur le terminal négatif (-). Si vous entendez un signal sonore et que la lampe rouge sur votre système Dynapulse™ clignote, vous avez connecté les pinces à l'envers (Polarité inversée). Vous devez corriger l'inversion de polarité pour continuer.
4. Allumez votre système Dynapulse™ en utilisant le gros interrupteur blanc ON/OFF dans le coin inférieur du panneau avant. Observez la tension en circuit ouvert de votre batterie sur l'écran de Voltage.
5. **IMPORTANT** – Sélectionnez le voltage correspondant à votre batterie sur le panneau frontal de votre système Dynapulse™.
  - Dynapulse™ 1224 – Pour les Batteries à 6 Cellules (12 Volt) ou les Batteries à 12 Cellules (24 V).
  - Dynapulse™ 3648 – Pour les Batteries à 18 Cellules (36 Volt) ou les Batteries à 24 Cellules (48 V).
6. Sélectionnez la taille de votre batterie avec le bouton de sélection. L'amplitude du pic de courant pour le conditionnement sera ajustée en fonction de la capacité sélectionnée.
7. Pressez le bouton **START** (DÉMARRER) jusqu'à ce que l'indicateur **CHARGING** (EN CHARGE) s'allume en vert. Cela peut prendre quelques secondes. Relâchez ensuite le bouton **START** (DÉMARRER).
8. Le Système Dynapulse™ conditionnera et chargera la batterie jusqu'à ce que le courant tombe en dessous de 4.0 Amps pour deux heures ou pendant 8 heures après avoir presser le bouton **START** (DÉMARRER).



## 14. PRÉPARATION POUR UTILISATION

Les systèmes Dynapulse™ sont soit emballés dans de multiples boîtes en carton avec des protections en mousse ou directement postés dans la Valise de Protection et de Transport (Accessoire Optionnel – P/N 8600-5001). Inspectez votre colis pour tous dommages avant d'accepter votre paquet.

Déballez votre unité et inspectez la pour des dommages évidents. Il ne doit y avoir aucun cliquetis ou pièces détachées quand l'appareil est incliné sur ses roues. Si vous entendez un cliquetis, N'utilisez PAS l'appareil jusqu'à ce qu'il soit vérifié par un centre de réparation qualifié. 

Si possible, conservez l'emballage au cas où votre Système Dynapulse™ doit être envoyé chez le fabricant pour entretien, réparation, calibration ou autre. Parce que les unités Dynapulse™ sont lourdes, il est fréquent que des dommages soient occasionnés pendant le transport si l'unité n'est pas empaquetée correctement et n'est pas envoyée avec une compagnie de livraison qualifiée.

## 15. PRINCIPES DE FONCTIONNEMENT (CONTEXTE TECHNOLOGIQUE)

### 15.1. La conversion de la ligne secteur

La mise sous tension est effectuée en utilisant l'interrupteur marche/arrêt du panneau frontal. La tension AC est convertie par un transformateur et des rectifieurs en deux sources de 35VDC (Dynapulse™ 1224) ou deux sources de 60VDC (Dynapulse™ 3648) et finalement entreposée dans de larges capacitances. Sous le contrôle d'un microprocesseur, les deux sources pour une unité Dynapulse™ 1224 sont utilisées en parallèle pour une batterie de 12 Volt ou en série pour une batterie de 24 Volt. Avec une unité Dynapulse™ 3648, les deux sources sont utilisées en parallèle pour une batterie de 36 Volt ou en série pour une batterie de 36 Volt.

La haute tension interne favorise la pénétration des impulsions de courant de forte intensité même dans des batteries avec un haut taux de sulfatation.

### 15.2. La Méthode de Courant Pulsée

La connexion entre les capacitances de stockage et la batterie est faite au travers des transistors de haute puissance permettant des impulsions de courte durée sous le contrôle d'un microprocesseur. Le courant est limité par des varistances pour éviter d'endommager les électrodes/plaques de la batterie. La fréquence des impulsions est comprises entre 100 ~ 120 impulsions par seconde. Il a été observé que le processus de de-sulfatation est plus efficace avec ce taux d'impulsion (Méthode brevetée).

D'autres chercheurs<sup>1,2,3</sup> ont publié leurs travaux démontrant l'effet bénéfique des méthodes basées sur des impulsions de courant.. Les effets de telles méthodes sont résumés ci-dessous :

- Une réduction du temps de chargement par un ordre de grandeur.
- Un accroissement de durée de vie en cyclage par un facteur de 3 ou 4.
- Régénération de la capacité des cellules fortement cyclées.
- Un moyen efficace pour retarder l'augmentation progressive du processus de cristallisation de la matière active positive (qui provoque une perte de capacité) ainsi que la minimisation de la croissance de la couche résistive PbO immédiatement adjacente au collecteur de courant.

### 15.3. Contrôle du courant moyen

Les pics des impulsions de courant sont principalement responsables du travail de de-sulfatation de la batterie. Le courant moyen (courant de charge) charge à fois la batterie mais aussi permet la formation de gaz (bulle d'air ou d'oxygène) à l'interface électrode/électrolyte permettant ainsi un bon brassage de l'électrolyte.

<sup>1</sup> L.T. Lam, H. Ozgun, O.V. Lim, J.A. Hamilton, L.H. Vu, D.G. Vella and D.A.J. Rand, Pulsed-current charging of lead/acid batteries – a possible means for overcoming premature capacity loss, *Journal of Power Sources*, 53 (1995), 215-228.

<sup>2</sup> G. Yonglang, R. Groiss, H. Doring and J. Garche, Rate-Determining Step Investigations of Oxidation Processes at the Positive Plate during Pulse Charge of Valve-Regulated Lead-Acid Batteries, *Journal of Electrochemical Society*, 146(11), (1999), 3949-3957.

<sup>3</sup> J.J.A. Wilkinson and G.A. Covic, A new pulse charging methodology for lead acid batteries, *IPENZ Transactions*, Vol. 25, No.1/EMCh, 1998.

**NOTE:** Ces publications et autres références technologiques sont disponibles sur le site internet de Global Energy Innovations dans la section Support Client (<http://support.globalei.com>).

Le courant de charge fournis par l'unité Dynapulse™ et accepté par la batterie, est proportionnel à la puissance prise à la ligne secteur. En conséquence, un courant de charge trop important peut entraîner le déclenchement du disjoncteur du circuit électrique. Le potentiomètre de contrôle du courant moyen sur le panneau frontal peut être utilisé pour réduire la valeur du courant de charge si des problèmes avec votre disjoncteur surviennent.

Le microprocesseur ajuste la durée des impulsions pour réguler les courants en fonction de vos réglages sur le panneau frontal. La gamme disponible est approximativement entre 11 et 15 A entrant dans la batterie. A 24 VDC (Dynapulse™ 1224) et 48 VDC (Dynapulse™ 3648) avec une entrée de 115 VAC, le courant sera approximativement entre 11-15 Amps. Pour des tensions DC moindres (12 VDC et 36 VDC), le courant AC sera grossièrement la moitié du courant moyen indiqué pour la batterie.

**AVERTISSEMENT** – Ne jamais utiliser votre unité Dynapulse™ sur une ligne secteur qui n'a pas le bon ampérage.



#### 15.4. Contrôle du Voltage

Si l'unité Dynapulse™ est branchée sur une batterie en bonne santé et chargée ou laissée branchée pour la nuit sur une batterie faiblement sulfatée, elle chargera complètement la batterie après un reconditionnement et une légère restauration. Le microprocesseur contrôle de façon constante le voltage de la batterie et régule la durée des impulsions de courant afin de limiter le voltage de la batterie à une valeur sans danger. Ceci empêche une surcharge de la batterie qui pourrait l'endommager.

**PRUDENCE** – Assurez vous de toujours sélectionner correctement le voltage de la batterie en utilisant le bouton de Sélection du Voltage de la Batterie. Ne pas le faire peut endommager votre batterie conduisant à une surchauffe, à un emballement thermique ou pire à un incendie ou explosion.



#### 15.5. Fin de Charge

Les courants à la batterie sont immédiatement contrôlés dès que le bouton **START** (DÉMARRER) est pressé. Une batterie fortement sulfatée ou complètement déchargée peut refuser d'accepter le courant de charge ou juste accepter un très faible courant de charge. Même une batterie complètement chargée acceptera un courant de charge de haute valeur seulement pour une courte période (quelques secondes ou minutes) une fois branchée alors qu'une batterie fortement sulfatée ne le pourra pas. Le courant de charge de batterie, sous contrôle continu par le microprocesseur, doit pouvoir excéder 9.0 A pour « qualifier » la batterie comme étant en bonne santé et capable d'accepter la charge normale.

Quand les trois conditions suivantes ont été remplies, l'unité Dynapulse™ éteint alors le courant de charge et affiche par un indicateur lumineux la **FIN** du travail :

- Le voltage de la batterie a atteint la valeur maximale permise.
- Le taux de chargement de la batterie a excédé le courant « qualificatif » de 9.0 A.
- Le courant de charge est en dessous de 4.0 A.

A ce point, le panneau frontal affiche la valeur du voltage de la batterie et la ventilation de l'unité est toujours maintenue. Par contre, si les conditions n'ont pas été remplies ou si le courant tombe en dessous de 4.0 A sans jamais avoir atteint ou excédé 9.0 A, le système éteindra le courant de charge mais n'affichera pas la complétion du processus par l'indicateur lumineux.

### 15.6. **Durée de Test**

L'unité Dynapulse™ a un temps d'opération fixe de 8 heures. Une fois le bouton **START** (DÉMARRER) pressé, le système Dynapulse™ chargera la batterie pendant 8 heures maximum ( $\pm$  15 minutes). Si une durée de chargement plus longue est nécessaire (par exemple pour les batteries de forte capacité utilisées sur le chariot élévateur ou les systèmes de sauvegarde industrielle), les boutons **ARRÊT** et ensuite **START** (DÉMARRER) doivent être pressés au moins une fois toutes les 8 heures.

### 15.7. **Surchauffe**

Les unités Dynapulse™ disposent de capteurs de température placés à l'intérieur des pinces de branchement pour mesurer de façon précise la température des terminaux et la température interne de la batterie. Si la température mesurée aux terminaux de la batterie dépasse 50°C, l'unité Dynapulse™ coupera le courant de sortie. Le Voltmètre et Ampèremètre afficheront aucune valeur vide [---] et tous les indicateurs lumineux du panneau frontal clignoteront. L'unité Dynapulse™ doit être réinitialisée (Eteindre et rallumer l'unité) pour remettre à zéro l'alarme de surchauffe.

Notez que si l'unité Dynapulse™ est rallumée avant que les pinces se soient refroidies en dessous de 50°C, le courant de sortie restera couper.

### 15.8. **Alarme de Batterie Inversée (Inversion de Polarité) & Faible Voltage**



**PRUDENCE** – Branchez une source de courant de façon inversée à n'importe quelles batteries peut entraîner la destruction de la batterie. En fonction de la conception du chargeur et de la capacité (taille) de la batterie, l'énergie délivrée peut provoquer l'explosion de la batterie ou permettre un dégazage violemment de son électrolyte.

Pour cette raison, les systèmes Dynapulse™ contrôlent le branchement de la batterie comme une précaution contre les inversions de polarité. Une batterie branchée correctement avec au moins 2 Volts (Configuration 12-Volt – Dynapulse™ 1224), 4 Volts (Configuration 24-Volt – Dynapulse™ 1224), 6 Volts (Configuration 36-Volt – Dynapulse™ 3648) ou 12 Volts (Configuration 48-Volt – Dynapulse™ 3648) à ses bornes doit être détectée par l'unité où le système Dynapulse™ ne fournira aucune puissance au câble DC.

Si l'une des conditions décrites ci-dessus n'est pas remplie, l'indicateur lumineux "ERREUR DE POLARITÉ!" s'illuminera et une alarme sonore se fera entendre, même lorsque l'unité Dynapulse n'est pas sous tension. De plus, quand le système Dynapulse™ est allumé, un indicateur lumineux rouge clignotera rapidement si le voltage mesuré en sortie est en dessous de 6 Volts.

## 16. INSTRUCTIONS DE FONCTIONNEMENT

### 16.1. Contrôles et Indicateurs du Panneau Frontal

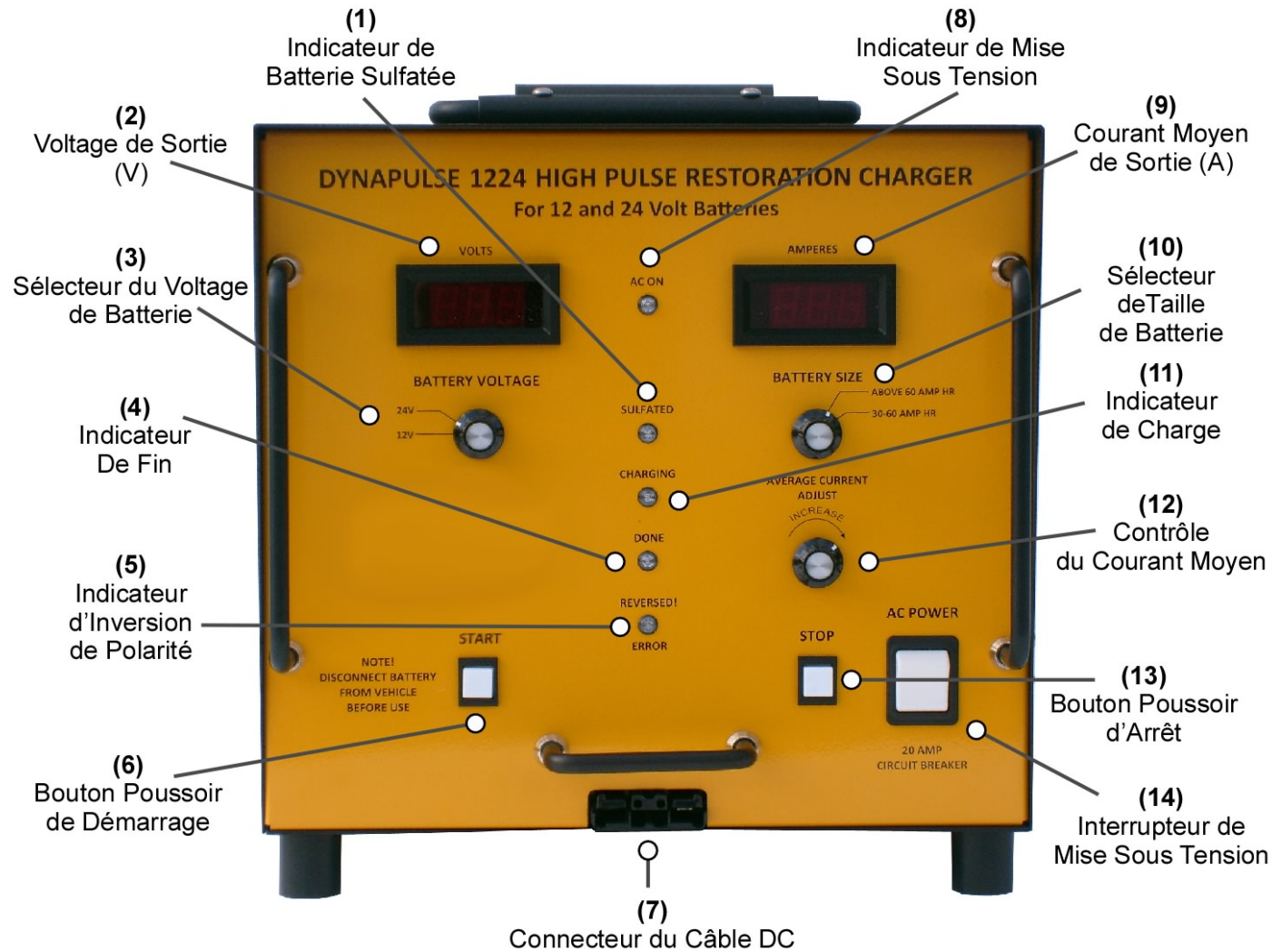



FIGURE 1. Contrôles et Indicateurs du Panneau Frontal.

#	CONTRÔLE /INDICATEUR	DESCRIPTION
1	<b>Indicateur de Batterie Sulfatée</b>	<b>Indicateur Doré</b> – Quand allumé, il indique que la batterie N'accepte PAS l'impulsion du courant de charge. <b>Tous Les Indicateurs Clignotent (1, 4, 5 et 11)</b> – Indique que la température a dépassée la limite de 50°C. Voir la <b>Section 15.7</b> pour de plus amples informations.
2	<b>Voltage de Sortie</b>	<b>Valeur</b> – Affiche le voltage moyen de sortie (Volts). Quand le processus Dynapulse™ n'est pas en cours, le voltage en circuit ouvert de la batterie est affiché.
3	<b>Sélecteur du Voltage de la Batterie</b>	<b>Sélecteur</b> – Dynapulse™ 1224 <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Sélection entre voltage de sortie pour une batterie de 12 et 24 VDC.</li> </ul> Dynapulse™ 3648 <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Sélection entre voltage de sortie pour une batterie de 36 et 48 VDC.</li> </ul> <b>AVERTISSEMENT:</b> Assurez-vous de toujours sélectionner le bon voltage de la batterie avant de commencer. 
4	<b>Indicateur de Fin</b>	<b>Indicateur Vert</b> – Indique que le chargement de la batterie s'est fini normalement et que le l'unité est déconnectée de la batterie. L'indicateur sera vert seulement si l'étape de charge a aboutie. L'indicateur ne s'allumera pas si : <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ La condition de fin de charge n'a pas été remplie après 8 Heures de test.</li> <li>▪ L'unité a été éteinte manuellement.</li> <li>▪ La batterie n'a jamais remplie la condition qualificative de charge de 9.0 A (Voir la Section 10 pour plus de détails).</li> </ul> <b>Tous Les Indicateurs Clignotent (1, 4, 5 et 11)</b> – Indique que la température a dépassée la limite de 50°C. Voir la <b>Section 15.7</b> pour de plus amples informations.
5	<b>Indicateur d'Inversion de Polarité</b>	<b>Lumière Rouge (En Continue)</b> – Quand l'unité n'est pas sous tension, une lumière rouge en continue (avec une alarme sonore) indique un branchement de batterie incorrecte (erreur de polarité). <b>Lumière Rouge (Clignotante)</b> – Quand l'unité est sous alimentation, une lumière rouge clignotante indique que le branchement à la batterie est insuffisant ou la présence d'une erreur interne. <b>Tous Les Indicateurs Clignotent (1, 4, 5 et 11)</b> – Indique que la température a dépassée la limite de 50°C. Voir la <b>Section 15.7</b> pour de plus amples informations.
6	<b>Bouton Poussoir de Démarrage</b>	<b>Bouton</b> – Après avoir branché la batterie et configurer l'appareil, poussez et maintenez ce bouton pour démarrer le processus de conditionnement de la batterie.



7	<b>Connecteur du Câble DC</b>	Ce connecteur est utilisé pour brancher l'unité Dynapulse™ et la batterie devant être conditionnée via le câble DC muni de pinces crocodiles.
8	<b>Indicateur de Mise Sous Tension</b>	<b>Indicateur Doré</b> – Indique le système est branchée sur le secteur et est allumé. Cela n'indique pas que l'unité est reliée à une batterie.
9	<b>Courant Moyen de Sortie (A)</b>	<b>Valeur</b> – Affiche la valeur moyenne du courant de sortie (A) quand l'unité Dynapulse™ est en fonctionnement.
10	<b>Sélecteur de Taille de Batterie</b>	<b>Sélecteur</b> – Sélection entre une batterie de petite taille (en dessous de 60-Amp-Heure) et une batterie de forte taille (au dessus de 60 Amp-Heure).
11	<b>Indicateur de Charge</b>	<b>Lumière Verte</b> – Indique que la batterie est sous charge. <b>Tous Les Indicateurs Clignotent (1, 4, 5 et 11)</b> – Indique que la température a dépassée la limite de 50°C. Voir la <b>Section 15.7</b> pour de plus amples informations.
12	<b>Contrôle du Courant Moyen</b>	<b>Potentiomètre</b> – Contrôle la valeur moyenne du courant de sortie est en conséquence le courant d'entrée AC utilisé par l'unité. Ce contrôle doit être utilisé pour minimiser les risques de déclenchement du disjoncteur de votre ligne secteur.
13	<b>Bouton Poussoir d'Arrêt</b>	<b>Bouton</b> – Poussez pour arrêter le système avant de débrancher la batterie. Ce bouton remet à zéro la minuterie interne de 8 heures.
14	<b>Interrupteur de Mise Sous Tension</b>	<b>Interrupteur</b> – Cette interrupteur (2-terminaux et 20 Amp) contrôle la mise sous tension de votre unité Dynapulse™ et la protège également contre les problèmes internes.

**TABLE 2.** Description de tous les contrôles et indicateurs du panneau frontal du système Dynapulse™.

## 16.2. Environnement

Une circulation d'air est nécessaire pour refroidir l'unité Dynapulse™. Le système **DOIT** être utilisé et entreposé à l'intérieur dans un environnement sec.

Les systèmes ne doivent être utilisés que dans les conditions environnementales suivantes. Ne pas le faire peut entraîner des dommages au système ou un mauvais fonctionnement.

- **Température:** Entre 0°C et 50°C.
- **Altitude:** Entre le niveau de la mer et 3 km au dessus du niveau de la mer. Note: A 3 km d'altitude, l'efficacité des ventilateurs est approximativement 2/3 de celle observée au niveau de la mer.
- **Humidité:** Entre 0 et 95% sans condensation.

**AVERTISSEMENT** – Il peut être très dangereux d'essayer de charger une batterie gelée. Vérifiez cette condition quand vous opérez à des températures proches du gel.

### 16.3. Configuration Initiale

1. Déterminer le voltage et la taille de la batterie à être conditionnée. Le voltage nominale peut être soit 12 ou 24 Volt avec l'unité Dynapulse™ 1224 et soit 36 ou 48 avec l'unité Dynapulse™ 3648.
2. Sélectionner le voltage de batterie approprié avec le Sélecteur (3).



**AVERTISSEMENT** – Ne connectez jamais votre système Dynapulse™ à une batterie qui n'a pas un voltage approprié. Seulement les batteries ayant un voltage nominale de 12, 24, 36 et 48 Volt sont utilisables sur les unités Dynapulse™ 1224 et/ou 3648. Pour les batteries avec un autre voltage, veuillez utiliser une unité Dynapulse™ 248 qui supporte les batteries avec un voltage allant de 2 à 48 Volt.

3. Sélectionner la taille de batterie appropriée avec le Sélecteur (10).
4. Vérifiez le niveau d'électrolyte de la batterie.

### 16.4. Branchement à la Batterie

1. Soyez sûr(e) que la batterie est débranchée du véhicule ou de tout équipement.



**AVERTISSEMENT** – Sous certaines conditions extrêmes, comme fortement sulfatée ou un mauvais branchement entre la batterie et l'unité, une impulsion de haute tension peut se propager dans l'électronique de votre équipement risquant de l'endommager si la batterie n'a pas été débranchée préalablement de l'équipement. Pour les applications avec un véhicule, il est plus sûr de neutraliser la mise en terre au châssis du véhicule en débranchant le terminal négatif.

2. Branchez le Câble DC avec la pince Rouge sur le pôle positive de la batterie et la pince Noire sur le pôle négatif.

### 16.5. Démarrage

1. Branchez l'unité Dynapulse™ sur une prise secteur ayant un ampérage suffisant. Un circuit de 115 VAC-20 A ou 230 VAC-10 A doit être préféré quand disponible. Si le circuit est partagé avec d'autres appareils, ajusté le courant moyen avec le potentiomètre (12) en le tournant complètement dans le sens contraire des aiguilles d'une montre afin de limiter le courant utilisé par le système Dynapulse™. Cela limitera le courant AC à 10 A pour une opération à 24 et 48 Volt et à 5 A pour une configuration 12 et 36 Volt.
2. Allumez votre Dynapulse™ en pressant l'interrupteur de mise sous tension (14). Observez le voltage en sortie sur l'écran (2) du panneau frontal. La valeur correspond normalement au voltage en circuit ouvert de la batterie. Il doit être normalement proche de la valeur nominale de la batterie mais peut être bien en dessous si la batterie est fortement déchargée.

#### NOTE:



- Le voltage de la batterie doit être au dessus de 2 Volts pour 12 Volt (Sélecteur de Batterie (3) sur 12 Volts) et au dessus de 4 Volts pour 24 Volt (Sélecteur de Batterie (3) sur 24 Volts) pour un système Dynapulse™ 1224.
- Le voltage de la batterie doit être au dessus de 6 Volts pour 36 Volt (Sélecteur de Batterie (3) sur 36 Volts) et au dessus de 12 Volts pour 48 Volts (Sélecteur de Batterie (3) sur 48 Volts) pour un système Dynapulse™ 3648.

- La mesure du voltage fait partie du protocole de protection contre les polarités inversées. Si la batterie est fortement déchargée, il peut être nécessaire de brancher la batterie sur un chargeur conventionnel pendant quelques minutes pour obtenir un voltage en circuit ouvert adéquat.
3. Pressez et maintenez le bouton poussoir de démarrage (6) jusqu'à que l'indicateur lumineux de charge (11) deviennent vert – pour environ 2 secondes. Observez que la valeur du courant moyen en sortie (9) montre un accroissement du courant et que les indicateurs de Batterie Sulfatée (1) et de Charge (11) s'illuminent.



**NOTE:**

- L'indicateur de Batterie Sulfatée (1) devrait s'éteindre presque immédiatement pour une batterie en bonne santé.

### 16.6. Utilisation Normale

Avec une batterie en bonne santé, l'utilisateur devrait observer que le courant moyen en sortie augmente et atteint la valeur limite (jusqu'à 15 A) très rapidement. Après quelques minutes (ou quelques heures pour une batterie déchargée) le courant diminuera de façon proportionnelle à la capacité de la batterie. Une saute de courant supérieure à 20 A peut être initialement observée mais devrait rapidement descendre en dessous de 15 A. Si la batterie ne peut accepter pleinement l'impulsion de courant, l'indicateur de Batterie Sulfatée (1) restera allumé.

Même sur des batteries fortement sulfatées, les impulsions du système Dynapulse™ peuvent généralement dissoudre les cristaux de sulfate de plomb et ramener la batterie à un état où la charge peut être acceptée.

Sur des batteries fortement sulfatées, le courant moyen de sortie n'augmentera pas rapidement vers le maximum possible. Dans les cas extrêmes, cela peut prendre jusqu'à 8 heures pour atteindre la limite de courant. Certaines batteries trop fortement sulfatées ne pourront pas être reconditionnées car le processus d'inversion de sulfatation demanderait trop d'énergie. Si un tel niveau d'énergie était autorisé à entrer dans la batterie par l'unité Dynapulse™, les électrodes/plaques positives de la batterie subiraient probablement des dommages irréversibles avant qu'une de-sulfatation adéquate n'ait lieu.

Le niveau de l'électrolyte doit être surveillé régulièrement car la méthode de de-sulfatation est un processus dans lequel l'eau (dans l'électrolyte) est aussi décomposée en hydrogène et en oxygène sous forme gazeuse.



**NOTE:** Vous pouvez ajouter de l'eau (distillée) n'importe quand après avoir poussé le bouton Arrêt (13), vérifiez le niveau de l'électrolyte et ajoutez de l'eau en suivant les recommandations du fabricant de batterie. Vous pouvez redémarrer le processus de de-sulfatation et de conditionnement en poussant et en maintenant le bouton Démarrage (6).

Quand la valeur du courant moyen est descendue en dessous de 4 A, l'unité Dynapulse™ considère que la batterie est quasi-chargée et commencera une charge de deux heures pour finir le processus de charge. Après ces deux heures, l'indicateur de Fin (4) s'allume et tout processus de charge s'arrête. Pour les batteries de grande capacité (Même en parfaite santé), une charge supérieure à 4 Amps peut s'étendre sur une très longue période. Dans un tel scénario, l'unité Dynapulse™ arrêtera tout processus de charge au bout de 8 heures (± 15 minutes) après le début du cycle, mais l'indicateur Fin (4) ne sera pas allumé.

### 16.7. Arrêt

Pour la plupart des batteries, les systèmes Dynapulse™ s'éteindront automatiquement. Si le processus de charge s'est terminé de façon attendue (car le courant est tombé en dessous de 4 Amps), l'indicateur Fin (4) sera allumé. Si le processus de charge s'est terminé en fonction de la programmation de la minuterie (8 heures de charge), aucun indicateur ne sera allumé.

Le bouton poussoir Arrêt (13) peut être pressé n'importe quand pour arrêter le processus de charge du Système Dynapulse™

### 16.8. Arrêt d'Urgence



En cas d'urgence, l'interrupteur de Mise Sous Tension (14) sur le panneau frontal peut être pressé. L'unité Dynapulse™ ne sera plus sous tension.

### 16.9. Disjoncteur

Comme il n'est toujours pas évident de connaître quels sont les autres appareils électriques partageant la ligne électrique avec votre unité Dynapulse™, le disjoncteur de cette ligne AC peut éventuellement se déclencher pendant une utilisation normale à cause d'une surcharge de courant sur la ligne. Dans une telle situation, le Contrôle du Courant Moyen (12) sur le panneau frontal doit être ajusté en le tournant dans le sens contraire des aiguilles d'une montre. Après avoir remis à zéro le disjoncteur de votre ligne AC, essayez encore. Si le disjoncteur continue de sauter, débranchez les autres appareils de la ligne électrique ou branchez votre Dynapulse™ sur un autre circuit.



**PRUDENCE – NE PAS** utiliser une unité Dynapulse™ sur un circuit dont le disjoncteur se déclenche de façon répétée en raison d'une surcharge.

## 17. ENTRETIEN ET SERVICE (PRÉVENTIF & CORRECTIF)

### 17.1. Entretien Préventif

Vérifiez que les 4 ventilateurs à l'arrière de l'unité fonctionnent (tournent) une fois tout les mois si vous utilisez l'unité Dynapulse™ dans des conditions normales. Une lampe de poche peut être nécessaire pour éclairer la grille à l'arrière et voir les ventilateurs tourner. Vous pouvez également éteindre et allumer l'unité de façon répétée pour voir la rotation des lames des ventilateurs s'arrêter et démarrer.

Retirez la poussière s'accumulant et obstruant les grilles de ventilations.

Aucun autre entretien préventif n'est requis pour votre unité Dynapulse™.

#### 17.1.1. Entretien Correctif – Ventilateur

Les 4 ventilateurs sont essentiels pour refroidir le Système Dynapulse™. Puisque que ces pièces sont mobiles, les ventilateurs sont susceptibles de se dégrader au cours du temps (dégradation normale). Si un ventilateur ne fonctionne plus, il **DOIT** être impérativement remplacé avant de pouvoir utiliser l'unité. Reférez-vous à la liste des pièces de rechange de ce manuel ou contacter votre revendeur local pour remplacer un ventilateur défectueux. Pour une unité ayant plusieurs années de service, il est recommandé de remplacer les 4 ventilateurs à la fois dès qu'un ventilateur devient défectueux. Les ventilateurs ne sont pas onéreux, disponibles dans le commerce et peuvent être aussi commandés auprès de votre distributeur local ou en ligne sur le site de Global Energy Innovations (boutique en ligne).

Suivez les instructions décrites plus bas dans la section "Changer le Voltage Secteur" pour retirer le couvercle de votre unité Dynapulse™ et débranchez les ventilateurs du bornier en prenant soin de noter l'emplacement des différentes fils.

Placez l'unité sur son coté gauche et retirez les 8 vis cruciformes de type 10-32 du support des ventilateurs pour pouvoir enlever les ventilateurs.

Retirez ensuite les vis cruciformes 10-32 des ventilateurs défectueux. Changez le(s) ventilateur(s) en vous assurant que le flux d'air est dirigé vers l'arrière du Système Dynapulse™. Rassemblez tous les fils de branchement des ventilateurs sur le même coin. Placez sur chaque fil des ventilateurs un AWF18-22, un anneau de taille 6 ou un terminal en cosse, ou rassemblez tous les fils des 4 ventilateurs en terminal unique pour un attachement facile au bornier.

Réinstallez le support des ventilateurs, remettez l'unité sur ses pieds et rebranchez tous les ventilateurs avant de remettre le couvercle en place.

### 17.2. Changer le Voltage Secteur

Votre Système Dynapulse peut opérer sous 115 VAC ou 230 VAC en changeant les branchements du transformateur interne. Un tournevis cruciforme est le seul outil nécessaire pour cette opération.

#### 17.2.1. Démontez le boîtier

Avant démonter le couvercle, assurez vous de débrancher votre unité Dynapulse™ du secteur. Retirer le boîtier supérieur en retirant les roues arrières et les sept vis cruciformes situées chaque côté de l'unité ainsi que les 4 vis cruciformes situées sur la face supérieure du boîtier comme indiqué sur la **FIGURE 2**.

Trouvez le bornier à 12-positions (**FIGURE 3**) au bas de l'unité entre le filtre EMI et les ventilateurs. Les terminaux du bornier sont numérotés de 1 à 12 (1 étant situé sur le bord extérieur de l'unité). Puisque le câblage est symétrique, il n'est pas réellement nécessaire d'identifier le terminal numéro 1.

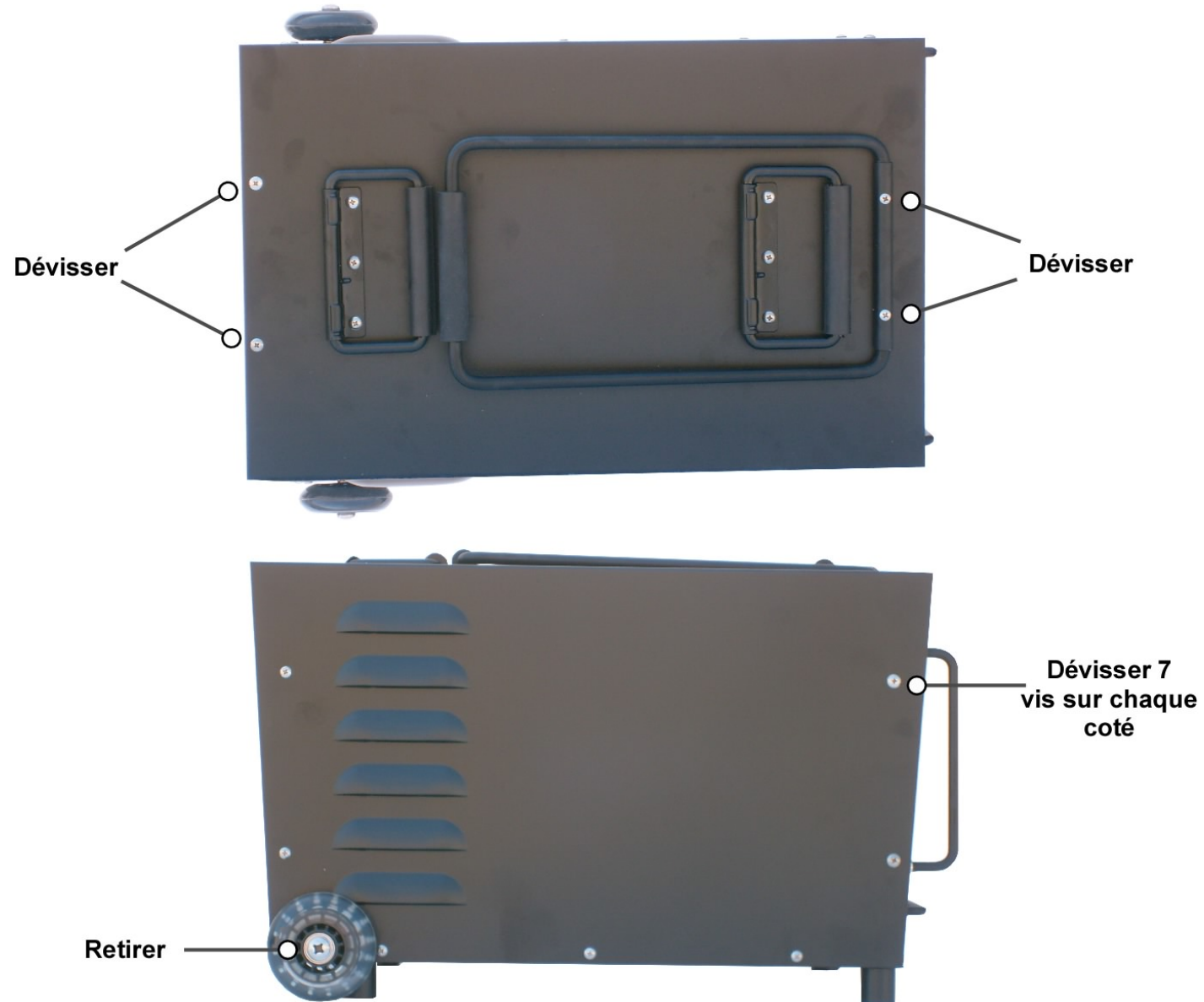


FIGURE 2. Vues de dessus et de coté d'une unité Dynapulse™ avec les indications des emplacements des vis cruciformes à retirer.

### 17.2.2. Opération sous 115 VAC (Monophasé)

Si les instructions de cette section vous semblent incompréhensibles et/ou imprécises, N'effectuez PAS la modification. Contactez votre distributeur local ou un électricien expérimenté pour vous assister.

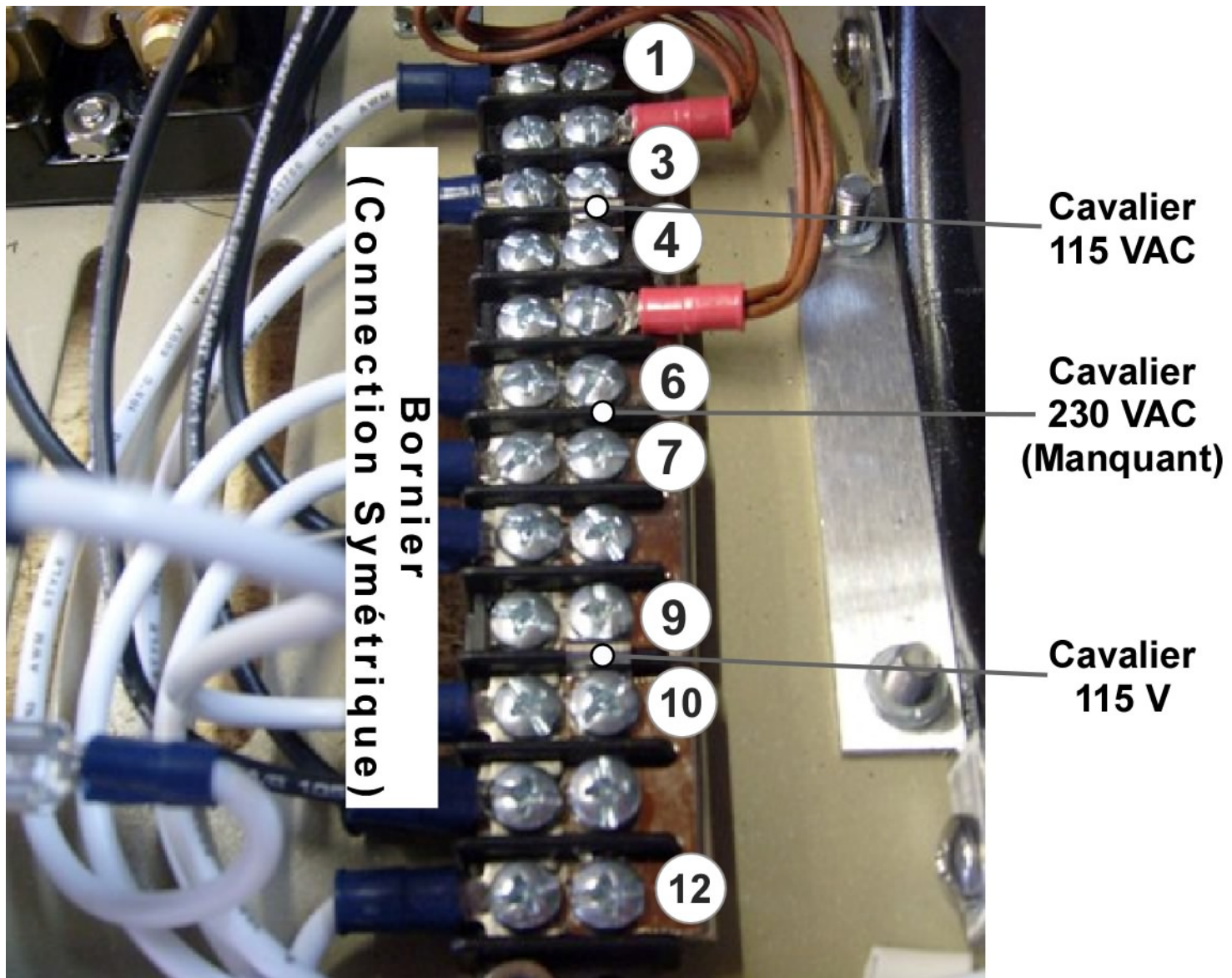
Pour une utilisation sous 115 VAC, placez un cavalier sur le bornier entre les terminaux 3 et 4, et un autre entre 9 et 10. Retirez le cavalier entre les terminaux 6 et 7 (voir **FIGURE 3**).

Pour une utilisation sous 115 VAC, la ligne neutre (bleue) NE doit PAS passer au travers de l'interrupteur de mise sous tension. Branchez le fil bleu du circuit (le fil neutre reliant le connecteur de l'entrée secteur et l'interrupteur de mise sous tension du panneau frontal) sur le connecteur plat du filtre EMI le plus proche du bord supérieur frontal du filtre EMI (Voir **FIGURE 4**).

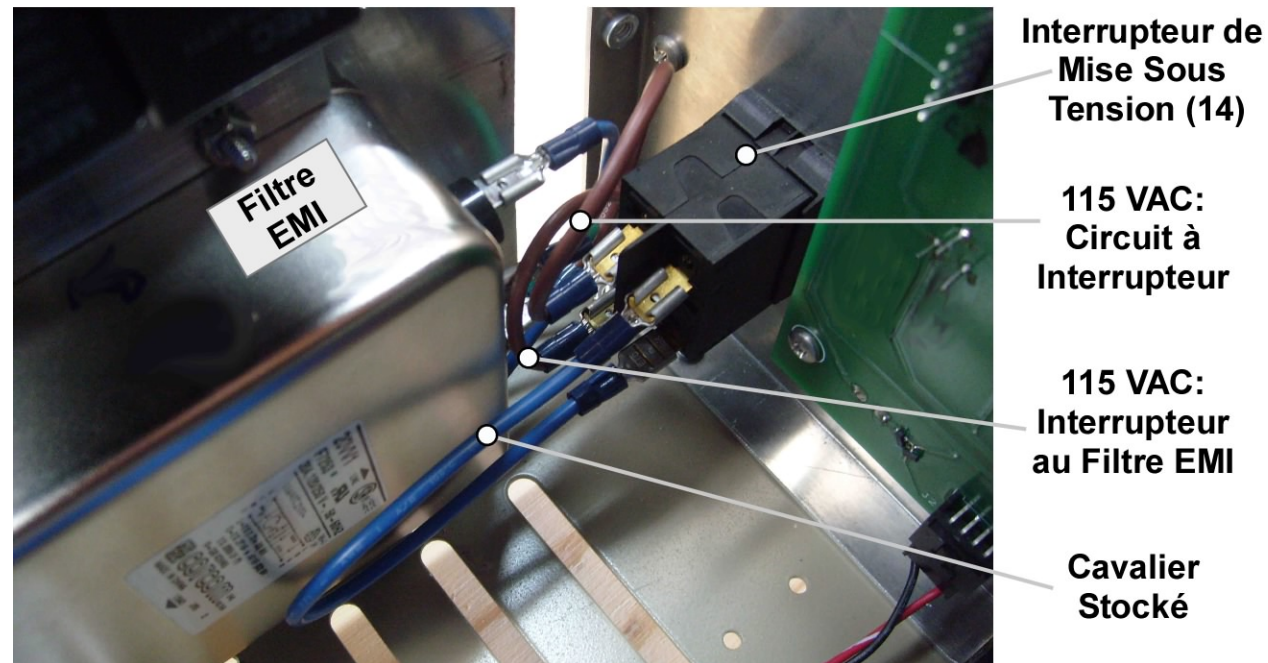


Entreposez ensuite le fil bleu cavalier en branchant chaque extrémité sur les deux connecteurs plats extérieurs de l'interrupteur de mise sous tension. (**FIGURE 4**).





**FIGURE 3.** Configuration des cavaliers sur le bornier pour une utilisation sous 115/230 VAC.



**FIGURE 4.** Câblage du système AC pour une utilisation sous 115 VAC.

### 17.2.3. **Opération sous 230 VAC (Monophasé)**

Pour une utilisation sous 230 VAC, retirez les cavaliers entre les terminaux 3 et 4 et entre 9 et 10 et placez un cavalier sur le bornier entre les terminaux 6 et 7. Entreposez le cavalier restant pour un usage futur (Par exemple, si l'unité doit être convertie pour une utilisation sous 115 VAC) en le plaçant entre les terminaux 1 et 2.

Pour une utilisation en Europe, il est important que la ligne neutre (bleue) NE passe PAS au travers de l'interrupteur de mise sous tension (Nb 14 sur **FIGURE 1**). Branchez le fil neutre bleu sur le connecteur plat sur le bord supérieur frontal du filtre EMI. Entreposez ensuite le fil bleu cavalier en branchant chaque extrémité sur les deux connecteurs plats intérieurs de l'interrupteur de mise sous tension. (**FIGURE 4**). Cette installation est similaire à celle pour une utilisation sous 115 VAC.



Pour une utilisation en Amérique du Nord (USA, Canada et Mexique), le 230 VAC est "chaud" entre les deux bornes et le fil neutre n'est pas utilisé par l'unité Dynapulse™. Il est important de casser ces deux lignes pour la puissance entrante. Branchez le fil bleu depuis l'entrée AC

à l'interrupteur de mise sous en tension en le plaçant sur la borne de l'interrupteur intérieure la plus proche du bas de l'unité. Branchez le cavalier bleu restant entre la borne vide restante de l'interrupteur de mise sous tension et le connecteur du filtre EMI.

#### **17.2.4. Étiquetage et Puissance Entrante**



Il y a une étiquette indiquant le voltage entrant à l'arrière de l'unité Dynapulse™. Normalement, cette étiquette indique une utilisation sous 115 VAC. Si le système est modifié pour du 230 VAC, il est impératif de changer cette étiquette pour indiquer la modification de l'unité. Une unité modifiée pour une utilisation sous 230 VAC ne fonctionnera pas correctement si elle est branchée sur un circuit de 115 VAC. Une unité configurée pour une utilisation sous 115 VAC sera endommagée si elle est utilisée sur un circuit de 230 VAC.

#### **17.2.5. Remonter le Couvercle**

Profitez d'avoir démonté le boîtier pour nettoyer l'intérieur de l'unité en retirant poussière et saleté à l'aide d'un aspirateur si nécessaire.

Inspectez l'unité pour toutes pièces desserrées et replacez le boîtier sur l'unité. Les trous dans le couvercle ne s'alignent qu'avec les paires de trous proches du montage supérieur à l'avant de l'unité. La longue poignée se place sur le devant de l'unité et est tenue avec les vis longues. Replacez ensuite les autres vis ainsi que les deux roues.

### **17.3. Entrée d'Eau**

Évitez tout liquide de pénétrer à l'intérieur de votre système Dynapulse™ aussi bien pendant son utilisation que son stockage. Si vous suspectez une entrée d'eau, retirez le couvercle en suivant les instructions décrites précédemment et inspectez l'intérieur de l'unité pour la présence de liquide ou pour tout dommages éventuels. Si vous trouvez de l'eau dans l'unité, vous pouvez sécher votre unité avec un sèche-cheveux ou un pistolet thermique en faisant bien attention de ne pas surchauffer les câbles et pièce électroniques. Assurez-vous que l'unité fonctionne correctement avant de la remettre en service.

Si vous avez observé des traces de corrosion, contactez votre distributeur local pour planifier l'inspection et l'entretien de votre unité.

### **17.4. Contrôleurs ou Interrupteurs Cassés du Panneau Frontal**

Si des contrôleurs ou des interrupteurs du panneau frontal sont cassés ou endommagés, N'utilisez PAS votre unité. Contactez votre distributeur local pour planifier le remplacement des pièces défectueuses.

## 18. PRÉPARATION POUR ENVOI

Votre unité Dynapulse™ est un équipement lourd, le système entier pesant autour de 29.4 kg. Le système doit être convenablement emballé (l'emballage devant être rembourré) pour éviter tous dommages pendant un envoi ou transport. Parce que les unités Dynapulse™ sont lourdes, il est fréquent que des dommages soient occasionnés pendant le transport si l'unité n'est pas emballée correctement et n'est pas envoyée avec une compagnie de livraison qualifiée.

Enroulez votre unité avec un emballage plastique pour éviter toute entrée d'eau ou du matériel d'emballage pendant le transport ou le stockage de votre unité.

Utilisez un rembourrage en mousse ou polystyrène d'environ 2,5 cm d'épaisseur pour protéger le panneau frontal. Placer l'unité dans une boîte en carton solide avec au moins 2,5 cm de matériels d'emballage (par exemple des plaques de polystyrène) en dessous, au dessous et sur chaque côté de l'unité. L'utilisation de papier froissé ou tout autre matériel similaire **N'est PAS** suffisante pour protéger efficacement votre l'unité pendant le transport.

Placez cette boîte dans une autre boîte en carton solide avec encore 2,5 cm de matériels d'emballage en dessous, au dessus et sur chaque côté de la boîte.

Contactez votre distributeur local pour obtenir votre référence d'Autorisation de Retour d'Équipement (RMA en anglais) et autres détails d'envoi. Écrivez votre référence sur à l'extérieur de la boîte externe ainsi que sur tout document d'envoi.

## 19. ENTREPOSAGE

Les systèmes ne doivent être utilisés que dans les conditions environnementales suivantes. Ne pas le faire peut entraîner des dommages au système ou un mauvais fonctionnement.



- **Température:** Entre 0°C et 50°C.



- **Altitude:** Entre le niveau de la mer et 3 km au dessus du niveau de la mer. Note: A 3 km d'altitude, l'efficacité des ventilateurs est approximativement  $\frac{2}{3}$  de celle observée au niveau de la mer.

- **Humidité:** Entre 0 et 95% sans condensation.

Vous pouvez entreposer votre unité entre -20°C et 70°C et entre le niveau de la mer et 5 km. Prenez soin d'éviter toute corrosion de votre unité en la gardant dans un endroit sec. Le taux d'humidité acceptable varie entre 0 et 80% sans condensation. Pour un entreposage de longue durée dans un endroit à forte humidité, emballez votre système avec des dessiccants et scellez l'emballage pour empêcher l'humidité d'entrée.

## 20. SPÉCIFICATIONS DES UNITÉS DYNAPULSE™ 1224 & 3648

Pour une description complète des performances des unités Dynapulse™ 1224 et 3648 et des spécifications d'utilisation, vous pouvez vous référer à la fiche technique ([Dynapulse\\_1224\\_3648\\_Technical\\_Data\\_Sheet\\_EN-5000-2001.PDF](#)) téléchargeable depuis site Internet de Global Energy Innovations.

<b>Méthode de Test</b>	Dynapulse™ - Impulsions à basse fréquence.
<b>Gamme de Capacité en Ah</b>	Gamme 1: Batterie de 30 Ah à 60 Ah Gamme 2: Batterie au dessus de 60 Ah
Conditionnement des batteries en flotte	Non
Conditionnement des batteries en circuit ouvert	Oui
<b>Courant</b>	
Amplitude des impulsions	Jusqu'à 250 A (Batterie de haute capacité) et 125 A (Batterie de petite capacité)
Courant moyen en sortie	Entre 11 - 25 A (ajustable)
<b>Voltage</b>	
En Sortie DC	Modèle 1224: 12 ou 24 VDC   Modèle 3648: 36 ou 48 VDC
Limite de voltage DC	30 VDC pour la configuration en 12Volt 60 VDC pour la configuration en 24 Volt
<b>Options de Sécurité</b>	
Contrôle du Voltage	Par une régulation des durées d'impulsion en temps réel par des transistors
Control de Fin de Charge	Courant de qualification de 9 Amps et un courant de fin de charge de 4 Amps.
Minuterie	Minuterie de 8 heures (Extinction automatique)
Détection d'Inversion de Polarité	Indicateur lumineux de batterie branchée à l'envers
<b>Puissance AC (en Entrée)</b>	
Voltage en Entrée	115 VAC ou VAC ±10%
Courant en Entrée	15 A à 115 VAC   8 A à 230 VAC
Fréquence d'Entrée	47 - 63Hz

<b>Conditions Environnementales</b>	
Température d'Utilisation	Entre 0°C et 50°C
Température de Stockage	Entre -20°C et 70°C
<b>Poids</b>	22.7 kg
<b>Dimensions</b>	30.5 x 30.5 x 49.5 mm
<b>Garantie</b>	Garantie limitée de 1 an
<b>Pièces de Remplacement</b>	
Câble DC de connexion à la batterie	Câble de 1,5 m avec pinces Crocodile (Câble de calibre 6)
Câble AC	Câble AC pour Haut Courant (15 Amp, 125 VAC)
<b>Accessoires Optionnels</b>	
Valise Protectrice	Valise protectrice dure pour le transport
<b>Service Clientèle</b>	
Programme de Familiarisation de l'Instrument	Oui
Support Client via Internet	Oui
Support Technique par Téléphone	Oui
Extension de Garantie (de 1 à 2 ans)	Oui
Calibration d'Instrument	Oui