



MANUEL DU PROPRIÉTAIRE

GRUPE ÉLECTROGÈNE RGM12Y — 12 kW

Motorisation Yanmar | Alternateur Stamford | Contrôleur Deep Sea Electronics

EPA Final Tier 4 / Stage 5 Certified • Entraîné par Yanmar



ROYALGEN

120 des Sables, St-Colomban, QC J5K2N1, Canada

Téléphone : 1 (450) 822-0408

Courriel : info@royalgen.ca

Table des matières

Chapitre	Section
1	Table des matières
2	Introduction
3	Sécurité et précautions 3.1 Pictogrammes de sécurité 3.2 Précautions générales 3.3 Précautions électriques
4	Présentation du groupe électrogène 4.1 Description générale 4.2 Caractéristiques principales 4.3 Dimensions et poids
5	Spécifications techniques 5.1 Performance 5.2 Niveaux sonores 5.3 Consommation de carburant
6	Moteur diesel — Yanmar 3TNV88F 6.1 Spécifications moteur 6.2 Lubrification 6.3 Système d'admission d'air 6.4 Système d'échappement 6.5 Carburant diesel 6.6 Liquide de refroidissement
7	Alternateur — Stamford SOL2-G1 7.1 Spécifications alternateur 7.2 Entretien de l'alternateur
8	Contrôleur — Deep Sea Electronics DSE4620-06 8.1 Description 8.2 Spécifications 8.3 Modes de fonctionnement 8.4 Boutons de commande 8.5 Alarmes et protections 8.6 Configuration
9	Chargeur de batterie — SmartGen BAC4812-KP 9.1 Description 9.2 Spécifications 9.3 Principe de charge 9.4 Indicateurs LED 9.5 Dépannage

Chapitre	Section
10	Opération 10.1 Vérifications quotidiennes avant démarrage 10.2 Procédure de démarrage 10.3 Vérifications pendant le fonctionnement 10.4 Procédure d'arrêt
11	Entretien périodique 11.1 Tableau d'entretien 11.2 Vidange d'huile moteur 11.3 Remplacement du filtre à carburant 11.4 Entretien du filtre à air 11.5 Entretien de la batterie
12	Entreposage longue durée 12.1 Mise en entreposage 12.2 Remise en service
13	Garantie 13.1 Couverture de garantie 13.2 Conditions
14	Coordonnées et service
15	Registre des entretiens 15.1 Registre des entretiens et réparations 15.2 Registre des bancs de charge

2. Introduction

Merci d'avoir choisi le groupe électrogène **RGM12Y** de **RoyalGen**. Vous êtes maintenant propriétaire d'un équipement de production d'énergie de qualité supérieure, conçu et assemblé au Canada pour répondre aux exigences les plus strictes des applications d'urgence et mobiles.

Le RGM12Y intègre les composants les plus réputés de l'industrie : un moteur diesel **Yanmar 3TNV88F** reconnu pour sa fiabilité légendaire, un alternateur **Stamford SOL2-G1** — numéro 1 mondial —, un contrôleur automatique **Deep Sea Electronics DSE4620-06** et un chargeur de batterie **SmartGen BAC4812-KP**. L'ensemble est assemblé avec des composantes CSA et répond aux certifications environnementales EPA Final Tier 4 / Stage 5.

Ce manuel a été rédigé pour vous guider à travers l'installation, l'opération, l'entretien et le dépannage de votre groupe électrogène. Veuillez le lire attentivement avant la première mise en service et le conserver à portée de main pour consultation ultérieure.

IMPORTANT

Le non-respect des consignes de sécurité, d'opération et d'entretien contenues dans ce manuel peut entraîner des blessures graves, la mort ou des dommages matériels importants. La garantie du fabricant est conditionnelle au respect des procédures décrites dans ce document.

3. Sécurité et précautions

La sécurité de l'opérateur et des personnes se trouvant à proximité du groupe électrogène est la priorité absolue. Lisez et comprenez toutes les consignes de sécurité avant d'utiliser cet équipement.

3.1 Pictogrammes de sécurité

Les avertissements de sécurité dans ce manuel utilisent les niveaux de signalisation suivants, conformes aux normes ANSI/ISO :

Signal	Signification
[!] DANGER	Situation dangereuse qui VA entraîner la mort ou des blessures graves si elle n'est pas évitée.
[!] AVERTISSEMENT	Situation dangereuse qui POURRAIT entraîner la mort ou des blessures graves si elle n'est pas évitée.
[!] ATTENTION	Situation dangereuse qui pourrait entraîner des blessures mineures ou modérées si elle n'est pas évitée.
AVIS	Information importante relative à la prévention de dommages matériels à l'équipement.

3.2 Précautions générales

[!] DANGER — MONOXYDE DE CARBONE

Ne jamais faire fonctionner le groupe électrogène dans un espace clos ou insuffisamment ventilé.
Les gaz d'échappement contiennent du monoxyde de carbone (CO), un gaz inodore et mortel.
L'inhalation de CO peut entraîner la mort en quelques minutes.

[!] AVERTISSEMENT — CARBURANT INFLAMMABLE

Le carburant diesel est inflammable. Ne jamais fumer ni utiliser de flamme nue à proximité du réservoir de carburant ou pendant le ravitaillement. Arrêter le moteur avant de faire le plein.
Essuyer immédiatement tout déversement de carburant.

- **Bouchon de radiateur** : Ne jamais retirer le bouchon du radiateur lorsque le moteur est chaud. Le liquide de refroidissement sous pression peut provoquer des brûlures graves. Laisser le moteur refroidir avant toute intervention.
- **Pièces en mouvement** : Garder les mains, les vêtements et les cheveux à l'écart des pièces en mouvement (ventilateur, courroies, volant moteur). Ne jamais intervenir sur le moteur en marche.
- **Équipement de protection individuelle (EPI)** : Porter des gants de travail, une protection oculaire et une protection auditive lors de l'opération et de l'entretien du groupe électrogène.
- **Système électrique** : Débrancher le câble négatif de la batterie avant toute intervention sur le système électrique. Ne jamais court-circuiter les bornes de la batterie.
- **Système de carburant haute pression** : Attendre 10 à 15 minutes après l'arrêt du moteur avant d'intervenir sur le circuit de carburant. Le carburant sous haute pression peut pénétrer la peau et causer des blessures graves.
- **Enfants et animaux** : Maintenir les enfants et les animaux domestiques à distance sécuritaire pendant le fonctionnement du groupe électrogène.

3.3 Précautions électriques

[!] DANGER — RISQUE D'ÉLECTROCUTION

La sortie du groupe électrogène produit une tension de 120/240V CA pouvant causer des blessures mortelles par électrocution. Ne jamais toucher les bornes ou les conducteurs sous tension.

- **Commutateur de transfert** : Ne jamais raccorder le groupe électrogène au réseau électrique d'un bâtiment sans un commutateur de transfert homologué, correctement installé par un électricien qualifié. Le non-respect de cette consigne peut entraîner l'électrocution de travailleurs d'Hydro-Québec ou d'autres services publics.
- **Mise à la terre** : Assurer une mise à la terre adéquate du groupe électrogène en tout temps, conformément au Code canadien de l'électricité.
- **Conditions humides** : Ne pas faire fonctionner le groupe électrogène dans des conditions mouillées sans protection adéquate. Garder les mains sèches lors de la manipulation des connexions électriques.

4. Présentation du groupe électrogène

4.1 Description générale

Le **RGM12Y** est un groupe électrogène diesel entièrement carrossé et insonorisé, offrant une puissance continue de **12 kW** et une puissance d'urgence de **13,2 kW**. Il a été conçu pour les applications de secours résidentiel, commercial et mobile exigeant une source d'alimentation fiable, silencieuse et compacte.

Caractéristiques distinctives :

- Moteur diesel **Yanmar** — fiabilité éprouvée et faibles coûts d'exploitation
- Alternateur **Stamford** — référence mondiale en génération électrique

- Capacité de reprise de charge instantanée **100 %** (Block Load)
- Composants et construction conformes aux normes **CSA**
- Bougies de préchauffage **12V** pour démarrage par temps froid
- Injection de carburant entièrement **mécanique** — simplicité et durabilité
- Chargeur de batterie **SmartGen 5A** intégré
- Chauffe-moteur **120V / 500W** avec circulateur (de série)
- Drains rapides pour l'huile moteur et le liquide de refroidissement
- Réservoir de carburant de **100 litres** (environ 30 heures à 75 % de charge)
- Alarme de bas niveau de carburant

4.2 Caractéristiques principales

Paramètre	Valeur
Modèle	RGM12Y
Puissance continue	12 kW
Puissance d'urgence	13,2 kW / 13,2 kVA
Tension	120/240V
Fréquence	60 Hz
Facteur de puissance	1,0
Courant d'urgence	55 A
Vitesse de rotation	1800 RPM

4.3 Dimensions et poids

Paramètre	Valeur
Longueur	1670 mm
Largeur	780 mm

Paramètre	Valeur
Hauteur	1080 mm
Poids	670 kg

5. Spécifications techniques

5.1 Performance

Paramètre	Valeur
Tension de sortie	120/240V
Puissance d'urgence	13,2 kVA
Facteur de puissance	1,0
Puissance continue	12 kW
Courant d'urgence	55 A

5.2 Niveaux sonores

Distance	Niveau sonore
1 mètre	68 dB(A)
7 mètres	63 dB(A)

5.3 Consommation de carburant

Charge	Consommation
25 %	1,7 L/h
50 %	2,63 L/h

Charge	Consommation
75 %	3,31 L/h
100 %	4,42 L/h

Capacité du réservoir : 100 litres

Autonomie approximative à 75 % de charge : 30 heures

6. Moteur diesel — Yanmar 3TNV88F

6.1 Spécifications moteur

Paramètre	Valeur
Manufacturier	Yanmar
Modèle	3TNV88F-UG6GE
Type	Diesel 4 temps, injection directe
Nombre de cylindres	3
Cylindrée	1642 cc
Alésage x Course	88 mm x 90 mm
Taux de compression	21:1
Aspiration	Naturelle
Injection	Directe, mécanique
Vitesse de rotation	1800 RPM
Puissance d'urgence	15,7 kW
Régulation de vitesse	5,00 %
Gouverneur	Mécanique
Survitesse max. (2 min)	2250 RPM

6.2 Lubrification

Paramètre	Valeur
Capacité du carter	6,7 litres
Pression d'huile normale	44 psi
Arrêt sur basse pression	7 psi
Intervalle de vidange	500 heures ou 1 an
Classification d'huile	API CF ou supérieur

Recommandations de viscosité SAE selon la température ambiante :

Grade SAE	Plage de température	Remarque
SAE 10W-30	-20 °C à +30 °C	Usage général recommandé
SAE 15W-40	-10 °C à +40 °C	Climat tempéré à chaud
SAE 5W-30	-30 °C à +20 °C	Climat froid

6.3 Système d'admission d'air

Paramètre	Valeur
Restriction maximale du filtre à air	2,9 kPa

6.4 Système d'échappement

Paramètre	Valeur
Débit d'échappement	112 cfm
Température d'échappement	1007 °F (542 °C)
Restriction maximale	1,42 PSI

6.5 Carburant diesel

AVIS — QUALITÉ DU CARBURANT

L'utilisation d'un carburant non conforme peut endommager le système d'injection et annuler la garantie du moteur.

- Utiliser exclusivement du diesel conforme à la norme **ASTM D975 No. 2D S15** — diesel à très faible teneur en soufre (Ultra Low Sulfur Diesel).
- La teneur en soufre ne doit pas dépasser **15 ppm**.
- Indice de cétane recommandé : **45 ou plus**.
- Ne jamais utiliser de kérosène, d'essence, ni de biodiesel au-delà de **B20**.
- Entreposer le carburant dans des contenants propres, à l'abri de l'humidité et de la condensation.
- Remplacer les boyaux de carburant en caoutchouc tous les **2 ans ou 2000 heures**.

6.6 Liquide de refroidissement

Paramètre	Valeur
Capacité totale du système	8 litres
Type d'antigel	Yanmar Long Life Coolant (LLC)
Bouchon de radiateur	13 PSI
Puissance du ventilateur	0,5 kW
Chauffe-moteur	120V / 500W (de série)

- Utiliser un antigel à base d'éthylène glycol de type **Long Life Coolant (LLC)** conforme à la norme ASTM D6210.
- Ratio de mélange selon les instructions du fabricant (typiquement **50/50** antigel/eau distillée).
- Remplacer le liquide de refroidissement tous les **2000 heures ou 2 ans**.

- Ne jamais mélanger des types d'antigel différents.

7. Alternateur — Stamford SOL2-G1

7.1 Spécifications alternateur

Paramètre	Valeur
Manufacturier	Stamford (Cummins Generator Technologies)
Modèle	SOL2-G1
Classe d'isolation	Classe H
Indice de protection	IP23
Roulements	1 roulement à billes
Enroulement	4 fils
Distorsion harmonique (THD)	< 5 %
Capacité de charge instantanée	100 % (Block Load)

7.2 Entretien de l'alternateur

L'alternateur Stamford SOL2-G1 est conçu pour un fonctionnement fiable à long terme avec un entretien minimal. Respecter les recommandations suivantes :

- **Propreté** : Maintenir l'alternateur propre et sec. Éliminer la poussière, les débris et l'humidité des ouvertures de ventilation.
- **Isolation des bobinages** : Inspecter périodiquement l'état de l'isolation des enroulements. Une résistance d'isolation inférieure à 1 MΩ indique un problème potentiel.
- **Roulement** : Vérifier l'état du roulement à billes. Un bruit ou une vibration anormale indique un remplacement nécessaire.
- **Connexions** : Vérifier que toutes les connexions aux bornes sont bien serrées et exemptes de corrosion.

8. Contrôleur — Deep Sea Electronics

DSE4620-06

8.1 Description

Le **DSE4620-06** est un contrôleur automatique de démarrage/arrêt avec surveillance du réseau électrique (utilitaire) et capacité de transfert automatique. Il est équipé d'un écran LCD affichant l'ensemble des paramètres opérationnels du groupe électrogène en temps réel.

8.2 Spécifications

Paramètre	Valeur
Manufacturier	Deep Sea Electronics
Modèle	DSE4620-06
Démarrage	Auto / Manuel
Exercice programmable	Oui
Température de fonctionnement	-30 °C à +70 °C
Tension d'alimentation	8V à 35V DC
Interface PC	USB 2.0 (Type A à Type B)

8.3 Modes de fonctionnement

Mode	Description
STOP / RESET	Moteur arrêté. Les alarmes actives sont effacées. Le groupe est hors service.
AUTO	Démarrage automatique sur défaillance du réseau ou signal distant. Transfert et retour automatiques de la charge.
MANUAL / START	Démarrage manuel du moteur. Le groupe tourne à vide jusqu'à la commande de transfert de charge.

8.4 Boutons de commande

Le panneau de commande du DSE4620-06 comporte trois boutons principaux :

1. **Stop / Reset** — Arrête le moteur et efface toutes les alarmes actives. Appuyer et maintenir pendant 2 secondes pour confirmer l'arrêt.
2. **Auto** — Active le mode automatique. Le contrôleur surveille le réseau et démarre/arrête le groupe électrogène automatiquement selon les conditions.
3. **Manual / Start** — Lance la séquence de démarrage manuel. Le moteur effectue le préchauffage puis démarre. La charge doit être transférée manuellement.

8.5 Alarmes et protections

Le DSE4620-06 surveille en permanence les paramètres critiques du groupe électrogène et déclenche des alarmes ou des arrêts de protection selon les conditions suivantes :

Alarme	Action
Basse pression d'huile	Arrêt
Haute température de refroidissement	Arrêt
Survitesse moteur	Arrêt
Échec de démarrage	Arrêt
Sous-tension / surtension génératrice	Arrêt
Sous-fréquence / surfréquence génératrice	Arrêt
Basse / haute tension de batterie	Avertissement
Bas niveau de carburant	Avertissement
Défaut de charge alternateur	Avertissement

8.6 Configuration

- Le contrôleur est configurable via l'éditeur intégré au panneau avant ou via le logiciel **DSE Configuration Suite** sur PC.

- Connexion au PC par câble **USB Type A à Type B**.
- Protection par **code PIN** disponible pour restreindre l'accès aux paramètres de configuration.
- Consulter la documentation Deep Sea Electronics pour les procédures de configuration avancée.

9. Chargeur de batterie — SmartGen BAC4812-KP

9.1 Description

Le chargeur de batterie **SmartGen BAC4812-KP** est un chargeur de maintien (float charger) conçu pour maintenir la batterie de démarrage 12V du moteur en état de charge optimal durant les périodes d'inactivité du groupe électrogène. Il assure que le moteur est toujours prêt à démarrer en cas de besoin.

9.2 Spécifications

Paramètre	Valeur
Manufacturier	SmartGen
Modèle	BAC4812-KP
Tension d'entrée nominale	DC 48V
Plage de tension d'entrée	DC 36V à 72V
Courant d'entrée nominal	1A
Tension de sortie à vide	13,8V (± 1 %)
Courant de charge nominal	3A (± 2 %)
Fusible de sortie	6A
Température de fonctionnement	-30 °C à +55 °C
Poids	0,66 kg
Dimensions	143 x 96 x 55 mm

9.3 Principe de charge

Le BAC4812-KP utilise un processus de charge automatique en deux étapes :

4. **Étape 1 — Charge à courant constant** : Le chargeur fournit le courant nominal de charge jusqu'à ce que la tension de la batterie atteigne la valeur de consigne prédéfinie. Cette étape permet une recharge rapide de la batterie.
5. **Étape 2 — Charge d'entretien (float)** : Le courant diminue progressivement à mesure que la tension de la batterie augmente. Le chargeur maintient la batterie à pleine charge sans risque de surcharge.

9.4 Indicateurs LED

Indicateur	Couleur	Signification
POWER	Vert	Chargeur sous tension et en fonctionnement normal.
CHARGING	Rouge	S'allume lorsque le courant de charge dépasse 0,5A. S'éteint lorsque le courant descend sous 0,5A (charge d'entretien).

9.5 Dépannage

Symptôme	Cause probable	Action corrective
LED verte allumée mais pas de tension de sortie	Fusible de sortie grillé	Vérifier et remplacer le fusible de sortie 6A.
Problème persiste après remplacement du fusible	Défaillance interne	L'unité nécessite une réparation en atelier. Contacter RoyalGen.

Remplacement du fusible : Utiliser un tournevis à lame plate. Tourner le porte-fusible dans le sens antihoraire pour retirer. Installer un nouveau fusible de **6A** et revisser dans le sens horaire.

10. Opération

10.1 Vérifications quotidiennes avant démarrage

Effectuer les vérifications suivantes **chaque jour** avant de mettre le groupe électrogène en marche :

6. Vérifier le niveau d'huile moteur (entre les repères supérieur et inférieur sur la jauge).
7. Vérifier le niveau de liquide de refroidissement dans le vase d'expansion.
8. Vérifier le niveau de carburant dans le réservoir.
9. Inspection visuelle pour détecter les fuites d'huile, de carburant ou de liquide de refroidissement.
10. Vérifier l'absence de pièces endommagées ou manquantes.
11. Inspecter les harnais électriques pour détecter usure ou dommage.
12. Vérifier l'état des boyaux (fissures, craquelures, fuites).
13. Vérifier et nettoyer les ailettes du radiateur si nécessaire.
14. Vérifier le séparateur d'eau pour détecter toute accumulation d'eau.

10.2 Procédure de démarrage

Démarrage manuel

15. S'assurer que toutes les vérifications quotidiennes ont été effectuées.
16. Vérifier que la valve de carburant du séparateur d'eau est en position **OUVERTE**.
17. Tourner la clé en position **ON** — le témoin de préchauffage s'allume.
18. Attendre que le témoin de préchauffage s'éteigne (environ **15 secondes** pour un moteur à injection directe).
19. Tourner la clé en position **START**.
20. Relâcher la clé dès que le moteur démarre (la clé revient en position ON).
21. Ne **PAS** maintenir la clé en position START pendant plus de **15 secondes**.
22. En cas d'échec de démarrage, attendre l'arrêt complet du moteur, puis patienter **30 secondes** avant de réessayer.

Démarrage automatique (mode AUTO)

23. Appuyer sur le bouton **AUTO** du contrôleur DSE4620.
24. Le contrôleur surveille en permanence l'alimentation du réseau.
25. En cas de défaillance du réseau, le contrôleur démarre automatiquement le moteur.
26. La charge est transférée automatiquement après la période de préchauffage.
27. Au retour du réseau, le contrôleur retransfère la charge au réseau et arrête le moteur après une période de refroidissement.

10.3 Vérifications pendant le fonctionnement

Pendant que le groupe électrogène est en marche, surveiller régulièrement les paramètres suivants :

- **Pression d'huile** : Valeur normale de **44 psi**. Si la pression chute sous 7 psi, le moteur s'arrêtera automatiquement.
- **Température du liquide de refroidissement** : Surveiller l'indicateur sur le panneau. Une température excessive déclencherà un arrêt de protection.
- **Fuites** : Vérifier visuellement l'absence de fuites d'huile, de carburant ou de liquide de refroidissement.
- **Bruits anormaux** : Être attentif à tout bruit ou vibration inhabituelle.
- **Fumée d'échappement** : Une fumée blanche ou noire excessive peut indiquer un problème mécanique nécessitant une investigation.

10.4 Procédure d'arrêt

28. Retirer la charge du groupe électrogène (transférer sur le réseau ou débrancher les équipements).
29. Laisser tourner le moteur au ralenti pendant **5 minutes** (période de refroidissement).
30. Tourner la clé en position **OFF**.
31. Retirer la clé.

AVIS

Ne jamais arrêter le moteur brusquement sous pleine charge. La période de refroidissement de 5 minutes au ralenti est essentielle pour protéger le turbo (le cas échéant), les joints et prolonger la durée de vie du moteur.

11. Entretien périodique

Le respect rigoureux du programme d'entretien est essentiel pour assurer la fiabilité, la performance et la longévité de votre groupe électrogène. Il constitue également une condition de la garantie du fabricant.

11.1 Tableau d'entretien

Tâche	Quotidien	50 h	250 h	500 h	1000 h	2000 h
Vérifier niveau huile moteur	X					
Vérifier niveau liquide de refroidissement	X					
Vérifier niveau carburant	X					
Inspection visuelle complète	X					
Vérifier séparateur d'eau	X					
Vidanger séparateur d'eau		X				
Vérifier batterie et recharger		X				
Vérifier/ajuster courroie ventilateur		X*	X			
Vidanger réservoir carburant			X			
Nettoyer filtre à air			X			
Vidange huile moteur + filtre				X**		
Remplacer filtre à carburant				X		

Tâche	Quotidien	50 h	250 h	500 h	1000 h	2000 h
Nettoyer séparateur d'eau				X		
Remplacer filtre à air				X		
Vérifier jeu de soupapes					X	
Remplacer liquide de refroidissement						X
Vérifier/remplacer boyaux						X

* Première vérification à 50 h, puis aux 250 h.

** Vidange d'huile : aux 500 heures ou 1 an pour le moteur 3TNV88F.

11.2 Vidange d'huile moteur

[!] ATTENTION

L'huile moteur usagée est chaude. Porter des gants résistants à la chaleur. Récupérer l'huile usagée dans un contenant approuvé et la disposer conformément à la réglementation environnementale locale.

32. Faire tourner le moteur jusqu'à la température de fonctionnement, puis l'arrêter.
33. Placer un contenant approuvé sous le bouchon de vidange d'huile.
34. Retirer le bouchon de remplissage d'huile pour permettre la ventilation du carter.
35. Retirer le bouchon de vidange et laisser l'huile s'écouler complètement.
36. Réinstaller le bouchon de vidange. Couple de serrage : **53,9 à 63,7 N-m**.
37. Remplacer le filtre à huile — appliquer une mince couche d'huile neuve sur le joint du nouveau filtre, serrer à la main puis effectuer **1 tour supplémentaire**.
38. Remplir d'huile neuve jusqu'au repère supérieur de la jauge (**6,7 litres** capacité totale).
39. Faire tourner le moteur pendant **5 minutes**, vérifier l'absence de fuites.
40. Arrêter le moteur, attendre **10 minutes**, puis revérifier le niveau d'huile sur la jauge.

11.3 Remplacement du filtre à carburant

[!] AVERTISSEMENT — CARBURANT SOUS PRESSION

Attendre au moins 10 à 15 minutes après l'arrêt du moteur avant d'intervenir sur le circuit de carburant. Le diesel sous haute pression peut pénétrer la peau.

41. Arrêter le moteur et attendre **15 minutes**.
42. Fermer la valve d'alimentation en carburant.
43. Placer un chiffon absorbant sous le filtre à carburant.
44. Dévisser l'ancien filtre et le retirer. Nettoyer la surface de montage.
45. Appliquer une fine couche de diesel propre sur le joint du nouveau filtre.
46. Visser le nouveau filtre à la main jusqu'au contact du joint, puis serrer de **3/4 de tour**.
47. Ouvrir la valve d'alimentation en carburant.
48. Purger le circuit de carburant si nécessaire (consulter la section sur le moteur).
49. Démarrer le moteur et vérifier l'absence de fuites.

11.4 Entretien du filtre à air

Nettoyage (aux 250 heures) :

50. Retirer le boîtier du filtre à air.
51. Retirer l'élément filtrant avec précaution pour éviter que la poussière ne tombe dans le conduit d'admission.
52. Tapoter doucement l'élément filtrant pour déloger la poussière. Ne jamais utiliser d'air comprimé à haute pression.
53. Inspecter l'élément pour détecter des déchirures ou des dommages. Remplacer si endommagé.

54. Réinstaller l'élément filtrant et le boîtier.

Remplacement (aux 500 heures ou si endommagé) : Remplacer l'élément filtrant par une pièce d'origine Yanmar ou équivalent approuvé.

11.5 Entretien de la batterie

- **Niveau d'électrolyte :** Vérifier et compléter avec de l'eau distillée si nécessaire (batterie à entretien standard).
- **Bornes :** Nettoyer les bornes de la batterie et appliquer une graisse diélectrique pour prévenir la corrosion.
- **Câbles :** Vérifier que les connexions sont bien serrées et exemptes de corrosion.
- **Recharge :** Si le démarrage du moteur est lent ou difficile, recharger la batterie avec un chargeur externe ou vérifier le bon fonctionnement du chargeur SmartGen intégré.

12. Entreposage longue durée

12.1 Mise en entreposage (plus de 6 mois)

Si le groupe électrogène ne sera pas utilisé pendant une période prolongée (plus de 6 mois), suivre les étapes suivantes pour prévenir la détérioration des composants :

55. Effectuer une vidange d'huile moteur complète avec remplacement du filtre.

56. Remplir le réservoir de carburant **complètement** avec du diesel frais (pour minimiser la condensation).

57. Faire tourner le moteur pendant **10 minutes** pour faire circuler l'huile et le carburant frais dans tout le circuit.

58. Laisser le moteur refroidir complètement.

59. Fermer la valve de carburant.

60. Débrancher le câble **néгатif (-)** de la batterie.

61. Retirer la batterie et l'entreposer dans un endroit frais et sec. La recharger **mensuellement**.

62. Obturer les ouvertures de l'échappement et de l'admission d'air pour empêcher l'entrée d'humidité et d'insectes.

63. Entreposer le groupe électrogène dans un endroit **sec et ventilé**, à l'abri des intempéries.

12.2 Remise en service

Avant de remettre le groupe électrogène en service après une période d'entreposage prolongée :

64. Retirer les obturations de l'échappement et de l'admission d'air.

65. Réinstaller et reconnecter la batterie (câble positif d'abord, puis négatif).

66. Ouvrir la valve de carburant.

67. Vérifier tous les niveaux de fluides : huile, liquide de refroidissement, carburant.

68. Purger le circuit de carburant si nécessaire.

69. Effectuer toutes les vérifications quotidiennes (voir section 10.1).

70. Démarrer le moteur et le laisser tourner au ralenti pendant **15 minutes**.

71. Vérifier tous les indicateurs et jauges sur le panneau de commande.

72. Vérifier l'absence de fuites d'huile, de carburant et de liquide de refroidissement.

13. Garantie

13.1 Couverture de garantie

Composant	Durée de garantie
Moteur Yanmar	24 mois / 2000 heures (selon la première éventualité)
Alternateur Stamford (application urgence)	36 mois
Groupe électrogène RoyalGen (assemblage)	12 mois / 1500 heures (selon la première éventualité)

13.2 Conditions

- La garantie est **conditionnelle au respect des intervalles d'entretien** prescrits dans ce manuel (voir section 11).
- **Conserver tous les reçus d'entretien** et le registre de maintenance à jour comme preuve de conformité.
- Utiliser uniquement les **lubrifiants, filtres et liquides recommandés** par le fabricant ou des équivalents approuvés.
- Toute **modification non autorisée** du groupe électrogène, du moteur, de l'alternateur ou du système de contrôle **annule la garantie**.
- La garantie ne couvre pas l'usure normale, les dommages causés par une mauvaise utilisation, un entreposage inadéquat ou des conditions environnementales extrêmes non prévues pour cet équipement.

CONSEIL

Enregistrez votre groupe électrogène auprès de RoyalGen dès l'achat en communiquant avec le service à la clientèle. L'enregistrement facilite le traitement des réclamations de garantie et vous permet de recevoir les avis de service importants.

14. Coordonnées et service

ROYALGEN — PUISSANCE DYNAMIQUE	
Adresse	120 des Sables St-Colomban, QC J5K2N1 Canada
Téléphone	1 (450) 822-0408
Courriel	info@royalgen.ca

Pour le service du moteur Yanmar : Contacter un concessionnaire Yanmar autorisé. Munissez-vous du numéro de modèle (**3TNV88F-UG6GE**) et du numéro de série _____ du moteur lors de votre appel.

Pour le support du contrôleur DSE : Deep Sea Electronics — www.deepseapl.com. Le logiciel DSE Configuration Suite est disponible en téléchargement gratuit sur le site du fabricant.

Pour le support de l'alternateur Stamford : Contacter Cummins Generator Technologies via votre distributeur local.

15.2 Registre des bancs de charge

Date	Heurs	Charge (%)	Durée(min)	Voltage (V)	Fréquence (Hz)	Résultat	Technicien