



ROYALGEN
PUISSANCE DYNAMIQUE



ÉNERGIE FIABLE.
TRANQUILLITÉ ASSURÉE.

MANUEL D'OPÉRATION

GÉNÉRATRICE **RG22Y** SILENT GENERATOR



LIRE ATTENTIVEMENT AVANT L'UTILISATION

Ce manuel contient des informations importantes sur la sécurité, le fonctionnement et l'entretien de votre génératrice. Conservez-le pour référence future.

NUMÉRO DE SÉRIE : _____

DATE D'ACHAT : _____

DISTRIBUTEUR : _____



PUISSANCE
FIABLE



FONCTIONNEMENT
SILENCIEUX



DÉMARRAGE
AUTOMATIQUE



SÉCURITÉ
AVANCÉE



EFFICACE ET
DURABLE



CONÇU POUR
VOTRE MAISON

Section 1 : Table des matières

Section	Sous-sections
Section 1 : Table des matières	—
Section 2 : Introduction	—
Section 3 : Sécurité et précautions	3.1 Pictogrammes de sécurité 3.2 Précautions générales 3.3 Précautions électriques
Section 4 : Aperçu du groupe électrogène	4.1 Description générale 4.2 Spécifications principales 4.3 Dimensions et poids
Section 5 : Spécifications techniques	5.1 Performance 5.2 Niveaux sonores 5.3 Consommation de carburant
Section 6 : Moteur diesel — Yanmar 4TNV84T	6.1 Spécifications du moteur 6.2 Système de lubrification 6.3 Système d'admission d'air 6.4 Système d'échappement 6.5 Exigences en carburant diesel 6.6 Système de refroidissement
Section 7 : Alternateur — Stamford SOL2-U1	7.1 Spécifications de l'alternateur 7.2 Entretien de l'alternateur
Section 8 : Contrôleur — 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
Section 9 : Chargeur de batterie — SmartGen BAC06A-12V	9.1 Description 9.2 Spécifications 9.3 Principe de charge 9.4 Indicateurs et commandes du panneau 9.5 Dépannage
Section 10 : Procédures d'opération	10.1 Vérifications pré-démarrage 10.2 Procédures de démarrage 10.3 Pendant le fonctionnement

Section	Sous-sections
	10.4 Procédures d'arrêt
Section 11 : Entretien périodique	11.1 Calendrier d'entretien 11.2 Changement d'huile et de filtre 11.3 Remplacement du filtre à carburant 11.4 Entretien du filtre à air 11.5 Entretien de la batterie
Section 12 : Guide de dépannage	12.1 Organigramme de diagnostic rapide 12.2 Moteur — Problèmes et solutions 12.3 Batterie et système électrique 12.4 Description du contrôleur DSE4620-06 12.5 Spécifications techniques complètes 12.6 Pictogrammes de sécurité et indicateurs d'affichage 12.7 Boutons de commande 12.8 Codes d'alarme et protections 12.9 Configuration
Section 13 : Entreposage à long terme	13.1 Préparation pour l'entreposage 13.2 Remise en service
Section 14 : Garantie	14.1 Couverture de garantie 14.2 Conditions et exclusions
Section 15 : Coordonnées et service	Références des composants principaux
Section 16 : Carnet d'entretien	16.1 Registre général d'entretien et de réparations 16.2 Registre annuel de test de charge

Section 2 : Introduction

Merci d'avoir choisi le groupe électrogène **RoyalGen RGS22Y**. Vous avez fait l'acquisition d'un produit de qualité supérieure, conçu et assemblé pour offrir une alimentation électrique d'urgence fiable et performante. RoyalGen est fier de vous accompagner avec un équipement qui allie puissance, durabilité et facilité d'utilisation.

Le RGS22Y est un groupe électrogène diesel offrant une puissance continue de **22 kW** et une puissance d'urgence de **24 kW**. Il est propulsé par un moteur **Yanmar 4TNV84T-BGGES turbo diesel** reconnu pour sa fiabilité et son efficacité énergétique, couplé à un alternateur **Stamford S0L2-U1**, chef de file mondial en matière de technologie de génération électrique. Le système est piloté par un contrôleur **Deep Sea Electronics DSE4620-06**, offrant une gestion automatisée complète du groupe électrogène. L'ensemble est certifié **EPA Tier 3** pour usage stationnaire d'urgence.

Ce manuel couvre l'ensemble des informations nécessaires pour l'installation, l'opération et l'entretien de votre groupe électrogène. Il est essentiel de lire attentivement ce document dans son intégralité avant de mettre l'appareil en service. Une bonne compréhension des procédures d'opération et d'entretien contribuera à maximiser la durée de vie de votre équipement et à assurer un fonctionnement sûr et optimal.

i AVIS




Ce groupe électrogène est conçu exclusivement pour une alimentation d'urgence stationnaire. Toute utilisation en dehors de cette application annulera la garantie et pourrait entraîner des risques pour la sécurité.

Section 3 : Sécurité et précautions

La sécurité est la priorité absolue lors de l'utilisation de votre groupe électrogène. Cette section présente les pictogrammes de sécurité utilisés dans ce manuel ainsi que les précautions essentielles à respecter en tout temps.

3.1 Pictogrammes de sécurité

Les pictogrammes suivants sont utilisés tout au long de ce manuel pour attirer votre attention sur des informations importantes liées à la sécurité :

Pictogramme	Signification	Description
 DANGER	Danger (rouge)	Indique un danger imminent qui, s'il n'est pas évité, entraînera des blessures graves ou la mort.
 AVERTISSEMENT	Avertissement (orange)	Indique une situation potentiellement dangereuse qui pourrait entraîner des blessures graves ou la mort.
 ATTENTION	Attention (jaune)	Indique une situation potentiellement dangereuse qui pourrait entraîner des blessures mineures ou modérées.
i AVIS	Avis (bleu)	Indique des informations importantes non liées à une blessure corporelle.

3.2 Précautions générales

- **Ne jamais faire fonctionner le groupe électrogène dans un espace clos** ou partiellement fermé, y compris les garages, sous-sols, hangars ou tout bâtiment. Les gaz d'échappement contiennent du monoxyde de carbone (CO), un gaz mortel inodore et incolore.
- **Risque d'intoxication au monoxyde de carbone (CO)** : Le CO peut causer la mort en quelques minutes. Toujours installer le groupe électrogène à l'extérieur, dans un endroit bien ventilé, à au moins 1,5 mètre de toute ouverture (fenêtres, portes, prises d'air).
- **Éloigner les matériaux inflammables** du groupe électrogène. Maintenir un dégagement minimum de 1 mètre autour de l'appareil. Ne jamais stocker de carburant, de solvants ou d'autres substances combustibles à proximité.
- **Ne jamais ravitailler en carburant pendant le fonctionnement.** Arrêter le moteur et le laisser refroidir avant de remplir le réservoir. Les vapeurs de diesel sont inflammables.
- **Porter un équipement de protection individuelle (EPI)** lors de l'entretien : gants de protection, lunettes de sécurité et protection auditive si nécessaire.
- **Laisser refroidir le moteur avant tout entretien.** Les composants du moteur, le système d'échappement et le liquide de refroidissement peuvent causer des brûlures graves.
- **IMPORTANT — Moteur turbo** : Laisser tourner le moteur au ralenti pendant 3 à 5 minutes avant l'arrêt pour permettre au turbocompresseur de refroidir. Un arrêt brusque sous charge peut provoquer la cokéfaction de l'huile dans les paliers du turbo.
- **Ne jamais modifier le système d'échappement.** Toute modification non autorisée peut créer des risques d'incendie, d'intoxication au CO ou endommager le moteur.
- **Garder les enfants et les animaux à l'écart** du groupe électrogène en tout temps. L'appareil comporte des pièces en mouvement, des surfaces chaudes et des composants électriques sous tension.
- **Toujours consulter un technicien qualifié** pour les réparations et les interventions techniques. Ne pas tenter de réparer le groupe électrogène sans les compétences et les outils appropriés.

3.3 Précautions électriques

- **Risque d'électrocution** : Toujours couper l'alimentation et s'assurer que le groupe électrogène est à l'arrêt complet avant de procéder à tout travail électrique.

- **Ne jamais raccorder directement le groupe électrogène au réseau électrique** sans commutateur de transfert (inverseur) certifié. Le raccordement direct provoque un retour de courant (backfeed) mortel pour le personnel des services publics.
- **S'assurer que la mise à la terre est correctement installée** conformément aux codes électriques locaux avant la mise en service.
- **Utiliser uniquement des câbles adaptés** à la puissance nominale du groupe électrogène. Des câbles sous-dimensionnés présentent un risque d'incendie.
- **Ne pas exposer les connexions électriques à l'humidité.** Protéger tous les raccordements et les prises contre la pluie, la neige et l'eau stagnante.
- **Respecter les codes électriques locaux** (CSA, Code du bâtiment du Québec) pour toute installation permanente.
- **Faire installer le groupe électrogène par un électricien certifié.** L'installation électrique doit être inspectée et approuvée par les autorités compétentes.

⚠ DANGER — Risque de retour de courant (backfeed)

Ne jamais raccorder le groupe électrogène directement au panneau électrique de votre bâtiment sans un commutateur de transfert certifié. Le retour de courant (backfeed) envoie de l'électricité haute tension dans les lignes du réseau public, ce qui représente un **danger mortel** pour les travailleurs des services publics et les voisins. Cette pratique est illégale et constitue une infraction au Code de l'électricité. Faites installer un commutateur de transfert par un électricien certifié.

⚠ AVERTISSEMENT — Intoxication au monoxyde de carbone (CO)

Le monoxyde de carbone (CO) est un gaz inodore, incolore et mortel produit par la combustion du diesel. L'inhalation de CO peut entraîner la perte de conscience et la mort en quelques minutes. **Ne jamais faire fonctionner le groupe électrogène à l'intérieur, dans un garage, un sous-sol ou tout espace clos.** Installer le groupe à l'extérieur uniquement, dans un endroit bien ventilé, avec l'échappement dirigé loin de toute habitation. Installer des détecteurs de CO certifiés dans votre bâtiment.

Section 4 : Aperçu du groupe électrogène

4.1 Description générale

Le **RoyalGen RGS22Y** est un groupe électrogène diesel de qualité professionnelle, conçu pour fournir une alimentation électrique d'urgence fiable aux résidences, commerces et installations critiques. Offrant une puissance continue de **22 kW (22 kVA)** et une puissance d'urgence de **24 kW (24 kVA)** à 120/240V et 60 Hz, il est capable de supporter 100 % de sa charge nominale en bloc, assurant ainsi une transition sans heurt lors d'une panne de réseau.

Le cœur du RGS22Y est le moteur **Yanmar 4TNV84T-BGGES**, un moteur diesel turbocompressé à 4 cylindres reconnu mondialement pour sa fiabilité, son efficacité et sa longévité. Ce moteur à injection mécanique directe, équipé de bougies de préchauffage 12V, offre des démarrages fiables même par temps extrêmement froid. L'aspiration turbocompressée lui confère une puissance supérieure par rapport aux moteurs atmosphériques de cylindrée équivalente. Le moteur est couplé à un alternateur **Stamford SOL2-U1**, fabriqué par Cummins Generator Technologies, le numéro un mondial des alternateurs pour groupes électrogènes.

La gestion intelligente du groupe est assurée par le contrôleur **Deep Sea Electronics DSE4620-06**, offrant des modes automatique, manuel, test et exercice, ainsi qu'une surveillance complète des paramètres du moteur. Un chargeur de batterie intelligent **SmartGen BAC4812-KP** maintient la batterie de démarrage en état de charge optimale pour garantir un démarrage automatique fiable en tout temps.

Le RGS22Y est doté d'une enceinte insonorisée pour un fonctionnement silencieux, d'un réservoir de carburant de **100 litres** offrant une autonomie d'environ **18 heures à 75 % de charge**, et d'un chauffe-moteur de **120V / 500W** de série pour les démarrages par temps froid. Le système de vidange rapide d'huile et de liquide de refroidissement simplifie l'entretien. Construit avec des composants CSA aux normes CSA, et certifié **EPA Tier 3** pour usage stationnaire d'urgence, le RGS22Y représente le meilleur de la fiabilité et de la performance.

4.2 Spécifications principales

Paramètre	Valeur
Modèle	RGS22Y
Puissance continue (Prime)	22 kW / 22 kVA

Paramètre	Valeur
Puissance d'urgence	24 kW / 24 kVA
Tension	120/240V
Fréquence	60 Hz
Facteur de puissance	1,0
Courant d'urgence	100 A
Moteur	Yanmar 4TNV84T-BGGES (Turbo)
Alternateur	Stamford S0L2-U1
Contrôleur	DSE4620-06
Réservoir de carburant	100 litres
Autonomie à 75 % de charge	~18 heures
Certification	EPA Tier 3 — Usage stationnaire d'urgence
Normes	Composantes CSA, construction CSA

4.3 Dimensions et poids

Paramètre	Valeur
Longueur	2000 mm
Largeur	850 mm
Hauteur	1190 mm
Poids	940 kg

ROYALGEN — POWER DENSITY | Manuel du propriétaire — RGS22Y

© 2026 RoyalGen. Tous droits réservés.

Section 5 : Spécifications techniques

5.1 Performance

Tension	Puissance d'urgence (kW)	Facteur de puissance	KVA urgence	Puissance continue (kW)	KVA continue	Courant d'urgence (A)
120/240V	24	1,0	24	22	22	100

5.2 Niveaux sonores

Distance	Niveau sonore
1 mètre	67 dB
7 mètres	62 dB

Mesuré en conditions de pleine charge (100 %). Les niveaux peuvent varier selon l'installation et l'environnement.

5.3 Consommation de carburant

Les données ci-dessous sont basées sur les valeurs nominales d'urgence :

Charge	Consommation (L/h)	Autonomie approximative (heures)
25 %	3,0	~33
50 %	3,8	~26
75 %	5,5	~18
100 %	7,4	~13,5

Capacité du réservoir de carburant : 100 litres. L'autonomie est approximative et peut varier selon les conditions de charge, la température ambiante et l'altitude.

Section 6 : Moteur diesel — Yanmar 4TNV84T

6.1 Spécifications du moteur

Paramètre	Valeur
Fabricant	Yanmar
Modèle	4TNV84T-BGGES
Type	Diesel 4 temps, injection directe
Nombre de cylindres	4
Cylindrée	1995 cc
Alésage × Course	84 × 90 mm
Taux de compression	18,9:1
Aspiration	Turbocompressé
Système d'injection	Mécanique directe
Vitesse de rotation	1800 tr/min
Puissance d'urgence	26,8 kW
Régulation de vitesse	5,00 %
Gouverneur	Mécanique
Préchauffage	Bougies de préchauffage 12V
Sur-régime maximum (2 min)	2250 tr/min

Le moteur Yanmar 4TNV84T-BGGES est un moteur diesel turbocompressé offrant une puissance nettement supérieure à celle des moteurs atmosphériques de cylindrée équivalente. Le turbocompresseur utilise l'énergie des gaz d'échappement pour comprimer l'air d'admission, permettant ainsi au moteur de brûler davantage de carburant et de produire plus de puissance par cycle de combustion.

Pour maximiser la durée de vie du turbocompresseur, il est impératif de respecter les périodes de réchauffement et de refroidissement. Au démarrage, laissez le moteur tourner au ralenti pendant 3 à 5 minutes avant d'appliquer la charge. Avant l'arrêt, laissez également le moteur tourner au ralenti pendant 3 à 5 minutes pour permettre au turbo de refroidir progressivement. Un arrêt brusque sous charge peut entraîner la cokéfaction de l'huile dans les paliers du turbo, réduisant considérablement sa durée de vie.

6.2 Système de lubrification

Paramètre	Valeur
Capacité du carter	7,4 litres
Type d'huile recommandé	API CI-4 ou supérieur, SAE 15W-40 (été) / 10W-30 (hiver)
Pression d'huile normale	55 psi (379 kPa)
Arrêt sur basse pression	7 psi (48 kPa)
Intervalle de changement	250 heures ou annuellement

Vérifiez le niveau d'huile quotidiennement avant chaque démarrage, moteur à l'arrêt et à froid. Retirez la jauge, essuyez-la, réinsérez-la complètement, puis retirez-la à nouveau pour lire le niveau. Le niveau doit se situer entre les repères « Min » et « Max » sur la jauge. Ne dépassez jamais le repère « Max » et ne faites jamais fonctionner le moteur avec un niveau inférieur au repère « Min ».

Utilisez exclusivement une huile moteur diesel de classification **API CI-4 ou supérieure**. Pour les conditions estivales et les températures au-dessus de 0 °C, utilisez une huile SAE 15W-40. Pour les conditions hivernales et les températures sous 0 °C (typiques au Québec), utilisez une huile SAE 10W-30 pour faciliter le démarrage à froid.

Les moteurs turbocompressés sont plus exigeants en matière de qualité d'huile que les moteurs atmosphériques. Le turbocompresseur tourne à des vitesses extrêmement élevées et dépend entièrement de l'huile moteur pour sa lubrification et son refroidissement. Utilisez toujours une huile de classification API CI-4 ou supérieure et respectez scrupuleusement les intervalles de changement de 250 heures ou annuellement, selon la première échéance atteinte.

6.3 Système d'admission d'air

Paramètre	Valeur
Type de filtre	Élément sec remplaçable
Restriction maximale	2,9 kPa
Intervalle d'inspection	250 heures

Un approvisionnement en air propre est essentiel au bon fonctionnement du moteur turbocompressé. Le filtre à air empêche les particules abrasives (poussière, sable, débris) de pénétrer dans le turbocompresseur et les cylindres du moteur. Un filtre obstrué réduit le débit d'air vers le turbo, diminuant son efficacité, augmentant les températures d'échappement et pouvant causer des dommages permanents au turbocompresseur et au moteur.

Inspectez le filtre à air toutes les 250 heures et remplacez-le tous les 500 heures ou dès qu'il est visiblement sale. Dans des environnements poussiéreux, des inspections et remplacements plus fréquents peuvent être nécessaires. **Ne faites**

jamais fonctionner le moteur sans filtre à air installé. L'air non filtré endommagera rapidement et irréversiblement le turbocompresseur et les composants internes du moteur.

6.4 Système d'échappement

Paramètre	Valeur
Débit d'échappement	N/D
Température d'échappement	N/D
Restriction maximale	1,42 PSI (9,8 kPa)

Le système d'échappement doit être installé conformément aux codes du bâtiment locaux et aux exigences de sécurité. La contre-pression d'échappement ne doit jamais dépasser la restriction maximale de 1,42 PSI (9,8 kPa). Une contre-pression excessive réduit la puissance du moteur, augmente la consommation de carburant et peut endommager le turbocompresseur et les soupapes.

En raison du turbocompresseur, les températures d'échappement peuvent être plus élevées que celles des moteurs atmosphériques. Assurez-vous que la tuyauterie d'échappement et le silencieux sont dimensionnés pour supporter ces températures élevées. Maintenez un dégagement adéquat entre les composants d'échappement et tout matériau combustible.

⚠ AVERTISSEMENT — Monoxyde de carbone

Les gaz d'échappement contiennent du monoxyde de carbone (CO), un gaz mortel. Assurez-vous que le système d'échappement est étanche et que les gaz sont évacués à l'extérieur, loin de toute fenêtre, porte ou prise d'air du bâtiment.

6.5 Exigences en carburant diesel

- Utiliser du diesel n° 2 conforme à la norme **ASTM D975** ou équivalent.
- Indice de cétane minimum : **45**.
- Le diesel à ultra-basse teneur en soufre (**ULSD**) est recommandé.
- **Ne pas utiliser** de mélanges de biodiesel supérieurs à B5 sans l'approbation du fabricant.

- Capacité du réservoir de carburant : **100 litres**.
- Le groupe électrogène est équipé d'une **alarme de bas niveau de carburant**.
- Un **système de vidange rapide** est intégré pour faciliter l'entretien du carburant.
- Stocker le carburant correctement dans des contenants approuvés, à l'abri de la lumière et de l'humidité.
Utiliser un **stabilisateur de carburant** pour l'entreposage à long terme (au-delà de 30 jours).

6.6 Système de refroidissement

Paramètre	Valeur
Capacité	10 litres
Type d'antigel	Yanmar Long Life (LL) ou équivalent
Pression du bouchon de radiateur	13 PSI (90 kPa)
Chauffe-moteur	120V / 500W (standard)
Puissance du ventilateur	0,4 kW

Le système de refroidissement doit être rempli d'un mélange 50/50 d'antigel approuvé (Yanmar Long Life ou équivalent) et d'eau distillée ou déminéralisée. Ce mélange offre une protection contre le gel jusqu'à environ -37 °C et une protection contre la surchauffe jusqu'à environ 108 °C. Ne jamais utiliser uniquement de l'eau, même en été.

Le **chauffe-moteur de 120V / 500W** est un équipement standard essentiel, particulièrement au Québec où les températures hivernales peuvent descendre bien en dessous de -20 °C. Le chauffe-moteur maintient le liquide de refroidissement à une température adéquate, assurant des démarrages rapides et fiables par temps froid et réduisant l'usure du moteur au démarrage. Il doit être branché en permanence lorsque le groupe électrogène est en mode veille pendant la saison froide.

Vérifiez le niveau de liquide de refroidissement quotidiennement, moteur à froid. Ne jamais ouvrir le bouchon du radiateur lorsque le moteur est chaud — le liquide sous pression peut causer des brûlures graves. Effectuez une vidange et un remplacement complet de l'antigel annuellement pour maintenir les propriétés anticorrosion et antigel du liquide.

Section 7 : Alternateur — Stamford S0L2-U1

7.1 Spécifications de l'alternateur

Paramètre	Valeur
Fabricant	Stamford (Cummins Generator Technologies)
Modèle	S0L2-U1
Puissance continue	22 kVA
Puissance d'urgence	24 kVA
Tension	120/240V
Fréquence	60 Hz
Isolation	Classe H (180 °C)
Protection	IP23
Sur-régime maximum (2 min)	2250 tr/min
Distorsion harmonique (THD)	< 5 %
Roulement	1 roulement à billes
Enroulement	4 fils
Puissance du ventilateur	0,4 kW

7.2 Entretien de l'alternateur

L'alternateur Stamford S0L2-U1 est conçu pour un fonctionnement fiable avec un entretien minimal. Respectez les recommandations suivantes pour assurer sa longévité :

- **Maintenir les ouvertures de ventilation dégagées.** L'alternateur nécessite un flux d'air adéquat pour le refroidissement. Ne jamais obstruer les grilles de ventilation avec des débris, des outils ou d'autres objets.
- **Vérifier les vibrations et bruits anormaux.** Des vibrations excessives ou des bruits inhabituels peuvent indiquer un problème d'alignement, de roulement ou de déséquilibre. Arrêtez le groupe et faites inspecter par un technicien qualifié.

- **Inspecter l'isolation des enroulements annuellement.** Une dégradation de l'isolation peut entraîner des courts-circuits et des défaillances de l'alternateur. Faites réaliser un test de résistance d'isolation (mégohmmètre) par un technicien qualifié.
- **Assurer un alignement correct avec le moteur.** Un mauvais alignement provoque des vibrations, une usure prématurée du roulement et peut endommager l'accouplement.
- **Vérifier l'état du roulement.** Un roulement usé produit un bruit de grondement caractéristique. Remplacez le roulement dès les premiers signes d'usure.
- **Inspection professionnelle complète tous les 2000 heures.** Faites effectuer une inspection approfondie de l'alternateur par un technicien certifié, incluant les tests d'isolation, le contrôle du roulement, la vérification de l'AVR et l'inspection visuelle des enroulements.

Section 8 : Contrôleur — DSE4620-06

8.1 Description

Le **DSE4620-06**, fabriqué par **Deep Sea Electronics**, est un module de contrôle automatique de moteur conçu pour les groupes électrogènes en mode veille. Il offre une gestion complète du démarrage et de l'arrêt du moteur, que ce soit en mode automatique ou manuel. Ses principales fonctionnalités incluent :

- Démarrage automatique et manuel du moteur
- Minuterie d'exercice configurable pour les tests périodiques
- Surveillance en temps réel des paramètres moteur : pression d'huile, température du liquide de refroidissement, tension de la batterie et régime (tr/min)
- Affichage LCD rétroéclairé pour la visualisation des données et des alarmes
- Alarmes et arrêts programmables pour la protection du moteur
- Interface conviviale avec boutons de commande dédiés

8.2 Spécifications

Paramètre	Valeur
Fabricant	Deep Sea Electronics
Modèle	DSE4620-06
Tension d'alimentation	8-35V DC
Modes de démarrage	Automatique / Manuel
Exercice	Programmable
Affichage	LCD rétroéclairé
Protection	IP65 (face avant)

8.3 Modes de fonctionnement

Le contrôleur DSE4620-06 offre les modes de fonctionnement suivants :

- **Mode ARRÊT (Off)** : Le groupe électrogène est désactivé. Le moteur ne peut pas démarrer, que ce soit manuellement ou automatiquement. Utilisez ce mode lors de l'entretien ou lorsque le groupe ne doit pas être en service.
- **Mode MANUEL** : L'opérateur contrôle le démarrage et l'arrêt du moteur via les boutons du contrôleur. Le transfert de charge est effectué manuellement en fermant le disjoncteur principal.
- **Mode AUTOMATIQUE** : Le groupe électrogène démarre automatiquement lorsqu'un signal de défaillance du réseau est détecté. Le transfert de charge s'effectue automatiquement après la stabilisation du moteur. Lors du retour du réseau, le groupe exécute une séquence de refroidissement puis s'arrête automatiquement.
- **Mode TEST** : Le moteur démarre pour une période de test sans effectuer le transfert de charge. Ce mode permet de vérifier le fonctionnement du moteur sans interrompre l'alimentation du réseau.
- **Mode EXERCICE** : Le contrôleur démarre automatiquement le moteur selon un calendrier programmé (par exemple, hebdomadaire) pour un cycle d'exercice. Ce mode assure que le moteur reste en bon état de fonctionnement et que la batterie est maintenue chargée.

8.4 Boutons de commande

Le panneau frontal du contrôleur DSE4620-06 comprend les boutons suivants :

- **Bouton ARRÊT / RÉINITIALISATION (Stop/Reset)** : Arrête le moteur en tout mode. Appuyez également sur ce bouton pour réinitialiser une alarme après en avoir identifié et corrigé la cause. En mode automatique, ce bouton désactive le groupe électrogène.
- **Bouton MANUEL (Manual)** : Place le contrôleur en mode manuel. Permet le démarrage et l'arrêt manuels du moteur par l'opérateur.
- **Bouton AUTO (Auto)** : Place le contrôleur en mode automatique. Le groupe électrogène est prêt à démarrer automatiquement sur signal de panne du réseau.
- **Bouton DÉMARRAGE (Start)** : Démarre le moteur en mode manuel. Ce bouton n'a aucun effet en mode automatique (le démarrage est géré par le signal de défaillance du réseau).
- **Boutons de navigation** : Permettent de parcourir les menus de l'écran LCD, consulter les paramètres en temps réel, visualiser l'historique des alarmes et accéder aux options de configuration.

8.5 Alarmes et protections

Le contrôleur DSE4620-06 surveille en permanence les paramètres du moteur et déclenche des alarmes ou des arrêts de protection lorsque des conditions anormales sont détectées :

Alarme	Action
Basse pression d'huile	Arrêt
Haute température du liquide de refroidissement	Arrêt
Sur-régime	Arrêt
Sous-régime	Arrêt
Échec de démarrage	Arrêt
Basse tension batterie	Avertissement
Haute tension batterie	Avertissement
Bas niveau de carburant	Avertissement
Défaut du chargeur	Avertissement

Arrêt : Le contrôleur arrête immédiatement le moteur pour prévenir les dommages. Le moteur ne peut pas redémarrer tant que l'alarme n'est pas réinitialisée après correction du problème.

Avertissement : Le contrôleur affiche l'alarme à l'écran et active l'indicateur sonore, mais le moteur continue de fonctionner. L'opérateur doit identifier et corriger la cause dans les meilleurs délais.

8.6 Configuration

Le contrôleur DSE4620-06 dispose de nombreux paramètres configurables accessibles via le menu de l'écran LCD. Les éléments configurables incluent :

- Temporisations de démarrage et d'arrêt
- Seuils d'alarme (pression d'huile, température, tension batterie)
- Calendrier d'exercice (jour, heure, durée)
- Entrée de démarrage à distance
- Nombre de tentatives de démarrage
- Durée du préchauffage et du refroidissement

i AVIS

La modification des paramètres de configuration du contrôleur doit être effectuée uniquement par un technicien certifié. Des réglages incorrects peuvent compromettre la protection du moteur ou causer des défaillances du système.

Section 9 : Chargeur de batterie — SmartGen BAC06A-12V



9.1 Description

Le groupe électrogène RGS22Y est équipé d'un chargeur de batterie **SmartGen BAC06A** de type à découpage (*switch-mode*). Ce chargeur est conçu pour la charge d'entretien (charge flottante) des batteries au plomb-acide de démarrage. Il maintient automatiquement la batterie en condition de pleine charge lorsque le groupe électrogène est en mode veille.

Le modèle installé est le **BAC06A-12V**, offrant un courant de charge maximal de **6 A**.

Caractéristiques principales :

- Alimentation à découpage — large plage de tension d'entrée CA (95~280 V), compact et léger
- Charge en deux étapes (courant constant puis tension constante flottante)
- Protection contre les courts-circuits et les inversions de polarité
- Tension et courant ajustables par potentiomètres (VOLTS ADJ. et AMP ADJ.)
- Deux indicateurs DEL : POWER et CHARGING
- Fusible de sortie 10 A remplaçable

9.2 Spécifications

Paramètre	Valeur
Entrée	
Tension d'entrée CA	95~280 V CA
Fréquence	50 / 60 Hz
Courant d'entrée maximal	2 A

Paramètre	Valeur
Sortie (12 V)	
Courant de charge maximal	6 A (réglage usine)
Puissance maximale	85 W
Tension à vide (flottante)	13,8 V (± 1 %)
Consommation à vide	< 3 W
Protection	
Fusible de sortie	10 A
Protection	Court-circuit, inversion de polarité
Isolation	
Résistance d'isolation	CC 500 V, $R \geq 500 \text{ M}\Omega$
Tension d'isolation	CA 1500 V, 50 Hz, 1 min
Environnement	
Température de fonctionnement	-30 °C à +55 °C
Température d'entreposage	-40 °C à +85 °C
Humidité	20 % à 93 % HR (sans condensation)
Physique	
Dimensions	143 × 96 × 55 mm
Poids	0,65 kg
Efficacité	85 %

9.3 Principe de charge

Le chargeur BAC06A utilise une méthode de charge en **deux étapes** :

1. **Étape 1 — Courant constant** : Lorsque la tension de la batterie est basse, le chargeur fournit un courant constant allant jusqu'à 6 A. La batterie se charge rapidement.
2. **Étape 2 — Tension constante (flottante)** : Lorsque la tension de la batterie atteint le seuil, le courant diminue progressivement. Le chargeur maintient une tension stable de 13,8 V. Quand le courant descend sous 0,3 A, la batterie est considérée comme pleinement chargée et l'indicateur CHARGING s'éteint.

9.4 Indicateurs et commandes du panneau

Élément	Description
POWER (DEL verte)	S'allume lorsque le chargeur est alimenté et fonctionne normalement
CHARGING (DEL)	S'allume lorsque le courant de charge dépasse 0,3 A. S'éteint quand la batterie est pleinement chargée
VOLTS ADJ. (potentiomètre)	Réglage de la tension de sortie. Déconnecter la batterie, mesurer la tension et ajuster
AMP ADJ. (potentiomètre)	Réglage du courant de charge. Connecter la batterie et mesurer le courant pendant l'ajustement
Bornes L et N	Entrée CA (95~280 V). Fils de cuivre BVR 1 mm ²
Bornes B+ et B-	Sortie CC vers la batterie. Fils de cuivre BVR 1,5 mm ²
Fusible 10 A	Protection de sortie. L'inversion de polarité fera fondre le fusible



9.5 Dépannage

Symptôme	Cause probable	Action corrective
DEL POWER allumée mais aucune tension de sortie	Fusible 10 A grillé (court-circuit ou inversion de polarité)	Vérifier et remplacer le fusible 10 A
Aucune tension après remplacement du fusible	Défaillance interne du chargeur	Retourner le chargeur pour réparation
DEL POWER éteinte	Absence d'alimentation CA aux bornes L et N	Vérifier la tension CA d'entrée (95~280 V)
DEL CHARGING ne s'allume pas	Batterie pleinement chargée (courant inférieur à 0,3 A)	État normal — aucune action requise
DEL CHARGING ne s'allume pas	Batterie non connectée ou mauvais contact	Vérifier les connexions aux bornes B+ et B-
Batterie ne se charge pas complètement	Tension de sortie mal réglée	Ajuster VOLTS ADJ. à 13,8 V (batterie déconnectée)
Courant de charge insuffisant	Courant de sortie mal réglé	Ajuster AMP ADJ. au courant désiré (max 6 A)

Symptôme	Cause probable	Action corrective
Fusible grille de façon répétée	Court-circuit dans le câblage de sortie	Inspecter le câblage entre le chargeur et la batterie

Section 10 : Procédures d'opération

10.1 Vérifications pré-démarrage

Avant chaque démarrage du groupe électrogène, effectuez les vérifications suivantes :

- Vérifier le niveau d'huile moteur (entre les repères Min et Max sur la jauge)
- Vérifier le niveau de liquide de refroidissement
- Vérifier le niveau de carburant
- Inspecter visuellement pour fuites (huile, carburant, antigel)
- Vérifier les connexions de la batterie (propres et serrées)
- Vérifier la tension de la batterie (min. 12,4V)
- S'assurer que le disjoncteur principal est en position OUVERT
- Vérifier l'état du filtre à air
- S'assurer que l'enceinte est fermée et sécurisée
- Vérifier que le système d'échappement est dégagé

⚠ ATTENTION — Démarrage par temps froid

Faire fonctionner le chauffe-moteur (120V / 500W) au moins 2 heures avant le démarrage par temps froid (en dessous de 0 °C). Le chauffe-moteur maintient le liquide de refroidissement à une température adéquate, facilitant le démarrage et réduisant l'usure du moteur. En mode veille pendant l'hiver, le chauffe-moteur doit rester branché en permanence.

10.2 Procédures de démarrage

A) Démarrage manuel

1. Placer le contrôleur en mode **MANUEL** en appuyant sur le bouton correspondant.
2. Appuyer sur le bouton **DÉMARRAGE**. Le contrôleur activera automatiquement le préchauffage (bougies de préchauffage 12V) avant de lancer le démarreur.
3. Le moteur démarre avec préchauffage automatique. Si le moteur ne démarre pas après la première tentative, le contrôleur effectuera des tentatives supplémentaires selon sa configuration.
4. Laisser chauffer le moteur au ralenti pendant **3 à 5 minutes** avant d'appliquer la charge. Cette période de réchauffement est essentielle pour le turbocompresseur et les composants du moteur.
5. Fermer le disjoncteur principal pour alimenter la charge.

B) Démarrage automatique

6. Placer le contrôleur en mode **AUTO** en appuyant sur le bouton correspondant. Le groupe électrogène est maintenant en mode veille.
7. Le groupe démarre automatiquement lors d'une panne du réseau. Le contrôleur détecte la défaillance du réseau et initie la séquence de démarrage automatique (préchauffage, démarrage, stabilisation).
8. Le transfert de charge s'effectue automatiquement après la stabilisation du moteur et de la tension de sortie.

10.3 Pendant le fonctionnement

Pendant que le groupe électrogène est en marche, observez les recommandations suivantes :

- **Surveiller les paramètres** affichés sur l'écran du contrôleur DSE4620-06 : tension de sortie, fréquence, pression d'huile, température du liquide de refroidissement, tension de la batterie et régime moteur.
- **Vérifier la pression d'huile** — la valeur nominale est de **55 psi (379 kPa)**. Une chute de pression indique un problème nécessitant un arrêt immédiat.

- **Surveiller la température du liquide de refroidissement.** Une hausse anormale peut indiquer un problème de circulation, un niveau bas ou un ventilateur défaillant.
- **Écouter attentivement** pour détecter tout bruit anormal : cliquetis, grondements, sifflements ou vibrations inhabituelles.
- **Ne pas dépasser la puissance nominale de 22 kW en fonctionnement continu.**
- La puissance de **24 kW est réservée au mode urgence uniquement** et ne doit pas être utilisée de manière prolongée.

⚠ AVERTISSEMENT

Ne pas dépasser la puissance nominale. Surcharger le groupe électrogène peut endommager l'alternateur et le moteur. En mode continu, ne pas dépasser 22 kW. La puissance de 24 kW est strictement réservée au mode urgence.

Ne jamais ravitailler en carburant pendant le fonctionnement. Arrêter le moteur, laisser refroidir au moins 5 minutes, puis ravitailler. Les vapeurs de diesel à proximité de composants chauds présentent un risque d'incendie.

10.4 Procédures d'arrêt

A) Arrêt manuel

9. **Réduire progressivement la charge** en débranchant les équipements alimentés, en commençant par les charges les plus importantes.
10. **Ouvrir le disjoncteur principal** pour déconnecter la charge du groupe électrogène.
11. **IMPORTANT — MOTEUR TURBO** : Laisser tourner le moteur au ralenti pendant **3 à 5 minutes** pour permettre au turbocompresseur de refroidir. Cette étape est essentielle pour éviter la cokéfaction de l'huile dans les paliers du turbo.
12. Appuyer sur le bouton **ARRÊT** sur le contrôleur.
13. Le moteur s'arrête. Vérifier qu'aucune alarme n'est affichée sur le contrôleur.

B) Arrêt automatique

14. Le contrôleur **détecte le retour du réseau** électrique et vérifie sa stabilité pendant une période configurable.
15. Le **transfert de charge vers le réseau** s'effectue automatiquement. Le groupe électrogène est délésté.
16. Une **période de refroidissement automatique** est exécutée. Le moteur tourne au ralenti pendant la durée programmée, incluant le refroidissement du turbocompresseur.
17. L'**arrêt automatique du moteur** s'effectue à la fin de la période de refroidissement. Le groupe électrogène retourne en mode veille.

i AVIS — Refroidissement du turbocompresseur

Ne jamais arrêter brusquement un moteur turbo sous charge. Le refroidissement du turbocompresseur est essentiel pour éviter la cokéfaction de l'huile dans les paliers du turbo. Le turbocompresseur continue de tourner à grande vitesse après l'arrêt du moteur — sans circulation d'huile, la chaleur résiduelle carbonise l'huile dans les paliers, ce qui entraîne une usure accélérée et une défaillance prématurée. Respectez toujours la période de refroidissement de 3 à 5 minutes au ralenti.

Section 11 : Entretien périodique

Un entretien régulier est essentiel pour garantir la fiabilité, la performance et la longévité de votre groupe électrogène RGS22Y. Respectez scrupuleusement le calendrier d'entretien suivant et consignez chaque intervention dans le carnet d'entretien (Section 16).

11.1 Calendrier d'entretien

Tâche	Journalier	50 h	250 h	500 h	1000 h	Annuel
Vérifier le niveau d'huile	✓					
Vérifier le niveau de liquide de refroidissement	✓					
Vérifier le niveau de carburant	✓					

Tâche	Journalier	50 h	250 h	500 h	1000 h	Annuel
Inspection visuelle (fuites, dommages)	✓					
Vérifier la tension de la batterie	✓					
Vérifier l'état du filtre à air		✓				
Vidange d'huile et remplacement du filtre			✓			
Remplacer le filtre à carburant				✓		
Remplacer le filtre à air				✓		
Remplacer l'antigel						✓
Vérifier / ajuster les courroies				✓		
Inspecter le système d'échappement						✓
Inspecter le turbocompresseur				✓		
Entretien de l'alternateur					✓	
Test de charge						✓
Nettoyage du radiateur				✓		

11.2 Changement d'huile et de filtre

Intervalle : Tous les 250 heures de fonctionnement ou annuellement, selon la première échéance atteinte.

18. **Faire chauffer le moteur** pendant 5 à 10 minutes pour fluidifier l'huile et mettre en suspension les contaminants.
19. **Arrêter le moteur** et attendre 5 minutes pour permettre à l'huile de se déposer dans le carter.
20. **Placer un contenant de récupération** d'au moins 8 litres sous le point de vidange.
21. **Utiliser le système de vidange rapide** pour évacuer l'huile usée. Laisser l'huile s'écouler complètement.
22. **Retirer l'ancien filtre à huile.** Essuyer la surface de montage du filtre sur le bloc moteur. Appliquer une fine couche d'huile neuve sur le joint du nouveau filtre. Visser le nouveau filtre à la main jusqu'au contact du joint, puis serrer d'un demi-tour supplémentaire à la main. Ne pas utiliser d'outil pour serrer le filtre.
23. **Fermer le bouchon de vidange** et remplir le carter avec **7,4 litres** d'huile neuve **API CI-4, SAE 15W-40** (ou SAE 10W-30 par temps froid, en dessous de 0 °C).
24. **Vérifier le niveau d'huile** sur la jauge. Le niveau doit se situer entre les repères Min et Max.

25. **Démarrer le moteur** et le laisser tourner pendant 2 minutes. Vérifier l'absence de fuites au niveau du filtre et du bouchon de vidange. Arrêter le moteur, attendre 2 minutes, puis vérifier à nouveau le niveau d'huile et compléter si nécessaire.

⚠ ATTENTION — Huile chaude

L'huile moteur usée est chaude et peut causer des brûlures. Porter des gants de protection résistants à la chaleur. Éviter tout contact avec la peau. Disposer de l'huile usée conformément aux réglementations environnementales locales — ne jamais jeter l'huile usée dans les égouts, le sol ou les ordures ménagères. Rapporter l'huile usée à un point de collecte agréé.

11.3 Remplacement du filtre à carburant

Intervalle : Tous les 500 heures de fonctionnement ou selon les recommandations du fabricant.

26. **Arrêter le moteur** et le laisser refroidir.

27. **Fermer la vanne d'alimentation en carburant** (si applicable) pour éviter l'écoulement de diesel.

28. **Placer un contenant de récupération** sous le filtre à carburant pour recueillir le carburant résiduel.

29. **Retirer l'ancien filtre à carburant.** Nettoyer la surface de montage.

30. **Remplir le nouveau filtre** de diesel propre avant l'installation. Appliquer une fine couche de diesel sur le joint du nouveau filtre.

31. **Installer le nouveau filtre** à la main. Visser jusqu'au contact du joint, puis serrer d'un demi-tour supplémentaire à la main.

32. **Ouvrir la vanne d'alimentation en carburant.**

33. **Purger le circuit de carburant :** Utiliser la pompe d'amorçage manuelle (située sur la pompe d'alimentation) pour pomper le carburant dans le circuit. Pomper lentement et régulièrement jusqu'à ce qu'une résistance ferme soit ressentie, indiquant que le circuit est purgé de tout air.

34. **Démarrer le moteur** et le laisser tourner quelques minutes. Vérifier l'absence de fuites au niveau du filtre et des raccords.

35. Si le moteur tourne irrégulièrement ou cale, répéter la procédure de purge.

Utiliser exclusivement des filtres à carburant Yanmar d'origine ou des filtres équivalents approuvés. L'utilisation de filtres non approuvés peut affecter la performance du moteur et pourrait annuler la garantie.

11.4 Entretien du filtre à air

Inspection : Toutes les 50 heures. **Remplacement** : Toutes les 500 heures ou lorsque visiblement sale.

36. **Arrêter le moteur** et le laisser refroidir.
37. **Ouvrir le boîtier du filtre à air.** Retirer les attaches ou les clips de fixation du couvercle.
38. **Retirer l'élément filtrant** avec précaution pour éviter que des débris ne tombent dans le conduit d'admission.
39. **Inspecter l'élément filtrant.** Vérifier visuellement l'accumulation de poussière et de débris. Si le filtre est modérément sale, le tapoter doucement pour enlever la poussière superficielle. Si le filtre est très sale, endommagé ou déformé, le remplacer.
40. **Nettoyer l'intérieur du boîtier** du filtre à air avec un chiffon propre et humide.
41. **Installer l'élément filtrant** neuf ou nettoyé. S'assurer qu'il est correctement positionné et que le joint est étanche.
42. **Refermer le boîtier** et s'assurer que toutes les attaches sont bien fixées.

i AVIS — Moteur turbocompressé

Pour un moteur turbocompressé, un filtre à air propre est crucial. Un filtre obstrué réduit le débit d'air vers le turbocompresseur, diminuant son efficacité et pouvant causer une surchauffe du turbo et du moteur. **Ne jamais faire fonctionner le moteur sans filtre à air installé.** L'air non filtré contient des particules abrasives qui endommageront rapidement et irréversiblement les aubes du turbocompresseur et les composants internes du moteur.

11.5 Entretien de la batterie

La batterie de démarrage est un composant essentiel pour le fonctionnement automatique du groupe électrogène. Un entretien régulier garantit des démarrages fiables en tout temps.

- **Vérifier les bornes pour la corrosion.** Inspecter les bornes et les câbles de la batterie pour tout signe de corrosion (dépôt blanchâtre ou verdâtre). La corrosion augmente la résistance électrique et peut empêcher le démarrage.
- **Nettoyer avec une solution de bicarbonate de soude** si de la corrosion est présente. Mélanger une cuillère à soupe de bicarbonate de soude dans un verre d'eau tiède. Appliquer avec une brosse, rincer à l'eau claire et sécher. Appliquer une fine couche de graisse diélectrique sur les bornes après le nettoyage.
- **Vérifier le niveau d'électrolyte** (pour les batteries à entretien). Les plaques doivent être entièrement immergées. Compléter avec de l'eau distillée uniquement si nécessaire. Ne jamais ajouter d'acide.
- **Tester la tension de la batterie.** Une batterie pleinement chargée doit afficher entre **12,6V et 12,8V**. Une tension inférieure à 12,4V indique une charge insuffisante. En dessous de 12,0V, la batterie est considérablement déchargée et doit être rechargée ou remplacée.
- **S'assurer que le chargeur fonctionne correctement.** La DEL verte fixe du chargeur SmartGen BAC4812-KP indique que la batterie est en charge d'entretien (mode float). Si la DEL est éteinte ou rouge, consulter la section 9.5 (Dépannage du chargeur).
- **Remplacer la batterie** tous les 3 à 5 ans, ou plus tôt si elle ne maintient plus une charge adéquate. Utiliser une batterie de capacité et de type équivalents à la batterie d'origine.

ROYALGEN — POWER DENSITY | Manuel du propriétaire — RGS22Y

© 2026 RoyalGen. Tous droits réservés.

ROYALGEN — PUISSANCE DYNAMIQUE

SECTION 12 — GUIDE DE DÉPANNAGE

Manuel du propriétaire — Groupe électrogène RGS22Y — 22 kW

Moteur Yanmar 4TNV84T | Alternateur Stamford SOL2-U1 | Contrôleur DSE4620-06

RoyalGen — 120 des Sables, St-Colomban, QC J5K 2N1

Tél. : 1 (450) 822-0408 | Courriel : info@royalgen.ca

AVIS

Ce guide de dépannage couvre les problèmes les plus fréquemment rencontrés sur le groupe électrogène RGS22Y équipé du moteur turbocompressé Yanmar 4TNV84T. Pour les réparations majeures, consulter un technicien certifié RoyalGen.

12.1 Organigramme de diagnostic rapide

Utilisez le tableau ci-dessous pour identifier rapidement la source du problème et l'action corrective à entreprendre.

Symptôme	Vérification	Action
Moteur ne démarre pas	Batterie, carburant, préchauffage	Charger batterie, purger carburant, vérifier bougies
Moteur démarre mais cale	Filtre carburant, air dans circuit	Remplacer filtre, purger, vérifier turbo
Moteur tourne mais pas de courant	Disjoncteur, alternateur, AVR	Réarmer disjoncteur, vérifier AVR
Tension instable	Charge, régulateur, connexions	Réduire charge, ajuster AVR, resserrer
Fumée noire excessive	Filtre à air, surcharge, turbo	Nettoyer filtre, réduire charge, inspecter turbo
Fumée blanche au démarrage	Préchauffage insuffisant, timing injection	Attendre préchauffage complet, vérifier calage
Surchauffe moteur	Niveau antigel, radiateur, courroie	Ajouter antigel, nettoyer radiateur, ajuster courroie
Vibrations anormales	Supports, alignement, turbo	Resserrer supports, vérifier alignement, inspecter turbo

12.2 Moteur — Problèmes et solutions

Le tableau suivant répertorie 55 problèmes courants du moteur Yanmar 4TNV84T turbocompressé, classés par catégorie. Consultez la cause probable et appliquez la solution recommandée.

#	Problème	Cause possible	Solution
DÉMARRAGE (1–10)			

#	Problème	Cause possible	Solution
1	Moteur ne tourne pas	Batterie déchargée / câbles corrodés	Charger/remplacer batterie, nettoyer bornes
2	Démarrateur tourne, moteur ne démarre pas	Manque carburant / air dans circuit	Vérifier niveau, purger circuit
3	Démarrage difficile par temps froid	Bougies préchauffage défectueuses	Tester/remplacer bougies 12V
4	Démarrateur s'engage mais patine	Pignon usé / couronne endommagée	Inspecter/remplacer pignon ou couronne
5	Moteur démarre puis cale	Filtre carburant colmaté	Remplacer filtre carburant
6	Pas de clic du démarreur	Relais défectueux / fusible grillé	Tester relais, vérifier fusible
7	Moteur tourne très lentement	Huile trop visqueuse	Utiliser huile recommandée (15W-40 ou 10W-30)
8	Démarrateur tourne sans s'engager	Solénoïde défectueux	Tester/remplacer solénoïde
9	Préchauffage ne fonctionne pas	Module contrôle préchauffage défaillant	Vérifier/remplacer module
10	Moteur cale après quelques secondes	Électrovanne arrêt carburant défectueuse	Tester/remplacer électrovanne
FONCTIONNEMENT (11–25)			
11	Moteur tourne irrégulièrement	Eau dans carburant	Vidanger réservoir, remplacer filtre, purger
12	Perte puissance progressive	Filtre à air obstrué	Nettoyer/remplacer élément filtrant
13	Consommation carburant excessive	Injecteurs usés / mal calibrés	Tester/recalibrer injecteurs
14	Moteur cale sous charge	Pompe injection défaillante / carburant contaminé	Vérifier pompe, vidanger carburant
15	Régime instable au ralenti	Gouverneur mécanique dérégulé	Ajuster gouverneur selon spécifications Yanmar
16	Moteur accélère/décélère sans intervention	Prise d'air circuit carburant	Resserrer raccords, remplacer joints
17	Moteur ne monte pas en régime	Câble accélérateur bloqué / gouverneur grippé	Lubrifier câble, nettoyer gouverneur
18	Claquement dans le moteur	Calage injection décalé	Vérifier/ajuster calage injection

#	Problème	Cause possible	Solution
19	Cognement métallique au ralenti	Jeu de bielle excessif	Faire inspecter (réparation majeure)
20	Vibrations excessives	Supports moteur usés / desserrés	Inspecter/resserrer/remplacer supports anti-vibrations
21	Fumée noire continue en charge	Surcharge ou turbo défaillant	Réduire charge, inspecter turbocompresseur
22	Fumée bleue à l'échappement	Segments usés — consommation huile	Mesurer compression, remplacer segments
23	Fumée blanche persistante	Injecteur défaillant / joint culasse endommagé	Tester injecteurs, vérifier joint culasse
24	Odeur carburant non brûlé	Injecteur bloqué ouvert	Remplacer injecteur défectueux
25	Moteur continue après coupure	Électrovanne arrêt ne ferme pas	Vérifier alimentation électrovanne, remplacer
LUBRIFICATION (26–30)			
26	Pression huile basse (alarme 7 psi)	Niveau huile insuffisant	Vérifier/compléter niveau (7,4 L)
27	Pression huile trop haute à froid	Huile trop visqueuse / clapet décharge bloqué	Vérifier viscosité, nettoyer clapet
28	Huile noire rapidement	Normal diesel / intervalles vidange trop longs	Respecter vidange toutes les 250 heures
29	Fuite huile au carter	Joint carter usé / vis desserrées	Resserrer au couple, remplacer joint
30	Voyant pression huile clignote à chaud	Filtre huile colmaté / pompe usée	Remplacer filtre, vérifier pompe
REFROIDISSEMENT (31–38)			
31	Surchauffe (alarme)	Niveau antigel bas	Vérifier/compléter (10 L)
32	Température monte rapidement	Radiateur encrassé	Nettoyer ailettes à l'air comprimé
33	Fuite antigel	Durite percée / collier desserré	Remplacer durite, resserrer collier
34	Ventilateur ne tourne pas	Courroie cassée / embrayage défectueux	Remplacer courroie, vérifier embrayage
35	Température reste basse	Thermostat bloqué ouvert	Remplacer thermostat
36	Surchauffe après fonctionnement prolongé	Pompe à eau défaillante	Remplacer pompe à eau

#	Problème	Cause possible	Solution
37	Antigel dans huile (émulsion crémeuse)	Joint culasse percé	Arrêter immédiatement, remplacer joint culasse
38	Bouchon radiateur ne tient pas pression (13 PSI)	Joint bouchon usé	Remplacer bouchon radiateur
ÉCHAPPEMENT ET ADMISSION (39–45)			
39	Perte puissance + fumée noire	Filtre air saturé (max 2,9 kPa)	Remplacer élément filtrant immédiatement
40	Sifflement inhabituel à l'admission	Fuite entre filtre et turbo	Vérifier colliers et durites admission
41	Manque puissance en altitude	Raréfaction air	Consulter concessionnaire pour ajustement
42	Restriction échappement excessive (max 1,42 PSI)	Silencieux obstrué / tuyau écrasé	Inspecter/nettoyer/remplacer silencieux
43	Suie excessive à l'échappement	Combustion incomplète	Fonctionner entre 30 % et 80 % charge
44	Odeur échappement dans l'enceinte	Fuite collecteur / joint	Resserrer boulons collecteur, remplacer joint
45	Turbo siffle en permanence	Normal sous charge; vérifier si excessif	Si anormal, faire inspecter turbo
ENTRÉES TURBO-SPÉCIFIQUES (46–51) — CRITIQUE			
46	Sifflement aigu ANORMAL du turbo	Paliers usés / roue endommagée	Faire inspecter immédiatement; ne pas opérer
47	Cokéfaction du turbo (résidus carbonés)	Arrêts brusques sans refroidissement	Respecter 3-5 min ralenti avant arrêt; nettoyer turbo
48	Fuite huile au turbo	Joints étanchéité turbo usés	Remplacer joints turbo; vérifier drain retour huile
49	Perte puissance soudaine (turbo)	Wastegate bloquée ouverte	Inspecter/réparer/remplacer wastegate
50	Fumée noire + perte puissance (turbo)	Roue compresseur encrassée / endommagée	Nettoyer/remplacer roue; vérifier circuit admission
51	Turbo ne monte pas en pression	Fuite circuit suralimentation	Inspecter toutes connexions; resserrer/remplacer

⚠ AVERTISSEMENT — MOTEUR TURBOCOMPRESSÉ

Le moteur Yanmar 4TNV84T est équipé d'un turbocompresseur. **Ne jamais arrêter le moteur brusquement après fonctionnement en charge.** Laisser tourner au ralenti 3-5 minutes pour refroidir le turbo. Un arrêt brusque peut provoquer la cokéfaction des paliers et des dommages irréversibles.

#	Problème	Cause possible	Solution
AUTRES PROBLÈMES MOTEUR (52–55)			
52	Survitesse (max 2250 RPM / 2 min)	Gouverneur défaillant / tringlerie déconnectée	Arrêter immédiatement, réparer gouverneur
53	Fuite carburant au moteur	Joint injecteur / raccord défectueux	Remplacer joints, resserrer raccords
54	Courroie couine au démarrage	Courroie usée / desserrée / contaminée huile	Ajuster tension, nettoyer/remplacer
55	Chauffe-moteur 120V/500W ne fonctionne pas	Élément chauffant grillé / thermostat défectueux	Vérifier continuité, remplacer

12.3 Batterie et système électrique

Le système électrique 12V DC alimente le démarreur, le contrôleur DSE4620-06 et les accessoires. Le chargeur de batterie BAC4812-KP (5A) maintient la batterie en charge pendant les périodes d'inactivité.

#	Problème	Cause possible	Solution
1	Batterie ne tient pas charge	Fin de vie / cellule défectueuse	Tester; remplacer si <12,4V au repos
2	Tension charge trop élevée	Chargeur BAC4812-KP mal réglé	Vérifier réglages chargeur
3	Tension charge trop basse	Chargeur défectueux / connexions oxydées	Nettoyer bornes, tester chargeur
4	Corrosion excessive bornes	Vapeurs acide / surcharge	Nettoyer bicarbonate, graisse diélectrique
5	Chargeur ne fonctionne pas	Fusible grillé / pas de 120V	Vérifier fusible et alimentation
6	Court-circuit circuit électrique	Câble endommagé / isolant fondu	Inspecter/réparer câbles

#	Problème	Cause possible	Solution
7	LEDs chargeur éteintes	Défaut alimentation / carte défectueuse	Vérifier tension entrée, remplacer chargeur
8	Fusible grillé à répétition	Court-circuit persistant / mauvais calibre	Identifier court-circuit, bon calibre fusible
9	Batterie se décharge en jours	Courant fuite parasite	Mesurer courant repos, isoler circuit
10	Câbles batterie chauds	Section insuffisante / connexion desserrée	Vérifier calibre, resserrer connexions
11	Système 12V intermittent	Mauvaise mise à la terre	Nettoyer/resserrer point de masse
12	Alarme basse tension DSE	Batterie faible / chargeur inadéquat	Charger batterie, vérifier chargeur BAC4812-KP (5A)

12.4 Description du contrôleur DSE4620-06

Le DSE4620-06, fabriqué par **Deep Sea Electronics** (Royaume-Uni), est un module de contrôle automatique de moteur conçu pour les groupes électrogènes en mode veille (**AMF — Auto Mains Failure**). Il offre une gestion complète du démarrage et de l'arrêt du moteur, que ce soit en mode automatique ou manuel.

Fonctionnalités principales :

- Démarrage automatique et manuel du moteur
- Minuterie d'exercice configurable pour les tests périodiques
- Surveillance en temps réel des paramètres moteur : pression d'huile, température du liquide de refroidissement, tension de la batterie et régime (tr/min)
- Affichage LCD rétroéclairé pour la visualisation des données et des alarmes
- Alarmes et arrêts programmables pour la protection du moteur
- Interface conviviale avec boutons de commande dédiés
- Surveillance du réseau électrique (tension et fréquence) avec commutation automatique
- Port USB pour configuration via logiciel PC (DSE Configuration Suite)

12.5 Spécifications techniques complètes

GÉNÉRAL

Paramètre	Valeur
Fabricant	Deep Sea Electronics (DSE)
Modèle	DSE4620-06
Type	Module de contrôle AMF (Auto Mains Failure)
Tension d'alimentation DC	8 V à 35 V continu
Courant max. en fonctionnement	85 mA à 12V / 96 mA à 24V
Courant max. en veille	51 mA à 12V / 47 mA à 24V
Courant max. en sommeil	35 mA à 12V / 32 mA à 24V
Courant en sommeil profond	< 10 µA à 12V / < 10 µA à 24V
Tenue aux coupures de démarrage	Survie à 0V pendant 50 ms (si alimentation ≥ 10V avant coupure)
Plage de température de fonctionnement	-30°C à +70°C
Température de stockage	-40°C à +80°C
Protection	IP65 (face avant installée)
Dimensions hors tout	140 × 113 × 43 mm
Découpe panneau	118 × 92 mm
Épaisseur max. du panneau	8,0 mm
Poids	0,28 kg
Certifications	UL, CE

DÉTECTION TENSION ET FRÉQUENCE

Paramètre	Valeur
Plage de tension génératrice	15 V à 415 V AC (Ph-N) / 26 V à 719 V AC (Ph-Ph)
Plage de tension réseau	15 V à 415 V AC (Ph-N) / 26 V à 719 V AC (Ph-Ph)
Plage de fréquence	3,5 Hz à 75 Hz

Paramètre	Valeur
Capteur magnétique (MPU)	±0,5 V à 70 V / max 10 000 Hz

SORTIES



Paramètre	Valeur
Sortie A (Carburant)	10 A court terme / 5 A continu, à la tension d'alimentation
Sortie B (Démarreur)	10 A court terme / 5 A continu, à la tension d'alimentation
Sorties auxiliaires C et D	2 A DC à la tension d'alimentation
Sorties auxiliaires E et F	2 A DC à la tension d'alimentation

AFFICHAGE ET CONFIGURATION

Paramètre	Valeur
Type d'affichage	LCD rétroéclairé
Interface de configuration	Port USB (logiciel DSE Configuration Suite)

12.6 Pictogrammes de sécurité et indicateurs d'affichage

Le tableau ci-dessous présente les pictogrammes de sécurité et indicateurs d'état utilisés sur l'affichage du contrôleur DSE4620-06. Familiarisez-vous avec ces symboles avant de mettre le groupe électrogène en service.

Symbole	Désignation	Description
	DANGER	Risque de blessures graves ou mortelles si les instructions ne sont pas respectées
	AVERTISSEMENT	Risque de dommages au matériel ou de blessures si les précautions ne sont pas suivies
i	AVIS	Information importante pour le bon fonctionnement du groupe électrogène

Symbole	Désignation	Description
●	ARRÊT (Shutdown)	Le contrôleur arrête immédiatement le moteur — Icône rouge sur l'écran LCD
●	AVERTISSEMENT (Warning)	Le contrôleur affiche l'alarme mais le moteur continue — Icône jaune sur l'écran LCD
⚡	DÉCLENCHEMENT ÉLECTRIQUE	Protection contre les surcharges électriques — Icône éclair sur l'écran LCD
🔧	MAINTENANCE	Rappel d'entretien programmé atteint — Icône clé sur l'écran LCD
▶	MARCHE (Running)	Le moteur est en fonctionnement — Icône verte sur l'écran LCD
↻	MODE AUTO	Le groupe est en mode automatique, prêt à démarrer sur défaillance réseau
■	MODE ARRÊT	Le groupe est désactivé, aucun démarrage possible

Modes de fonctionnement

Le contrôleur DSE4620-06 offre cinq modes de fonctionnement distincts, sélectionnables via les boutons de commande en façade. Chaque mode détermine le comportement du groupe électrogène face aux conditions de fonctionnement.

Mode	Description	Utilisation
Mode ARRÊT (Off)	Le groupe électrogène est désactivé. Le moteur ne peut pas démarrer.	Entretien, remisage, hors service
Mode MANUEL	L'opérateur contrôle le démarrage et l'arrêt via les boutons du contrôleur.	Tests, démarrage volontaire
Mode AUTOMATIQUE	Démarrage automatique sur signal de défaillance du réseau. Transfert automatique après stabilisation. Séquence de refroidissement au retour du réseau.	Fonctionnement normal en mode veille
Mode TEST	Le moteur démarre sans transfert de charge.	Vérification du fonctionnement moteur
Mode EXERCICE	Démarrage automatique selon calendrier programmé.	Maintien en condition opérationnelle

12.7 Boutons de commande

La face avant du contrôleur DSE4620-06 est équipée de boutons de commande dédiés permettant le contrôle direct du groupe électrogène.







Bouton	Fonction
ARRÊT / RÉINITIALISATION (Stop/Reset)	Arrête le moteur en tout mode. Réinitialise une alarme après correction. En mode auto, désactive le groupe.
MANUEL (Manual)	Place le contrôleur en mode manuel.
AUTO (Auto)	Place le contrôleur en mode automatique.
DÉMARRAGE (Start)	Démarré le moteur en mode manuel uniquement.
Navigation ▲ ▼ ◀ ▶	Parcourir les menus LCD, consulter les paramètres et l'historique des alarmes.


12.8 Codes d'alarme et protections

Le contrôleur DSE4620-06 surveille en permanence les paramètres du moteur et du réseau électrique. Il déclenche des alarmes ou des arrêts de protection lorsque des conditions anormales sont détectées. Les alarmes sont classées en trois catégories selon leur gravité.

12.8.1 Alarmes d'arrêt (Shutdown) — ● ARRÊT MOTEUR IMMÉDIAT






Le contrôleur arrête immédiatement le moteur pour prévenir les dommages. Le moteur ne peut pas redémarrer tant que l'alarme n'est pas réinitialisée après correction du problème.

Code	Alarme	Description	Action corrective
	Basse pression d'huile	La pression d'huile moteur est descendue sous le seuil critique (défaut : 7 psi / 0,48 bar)	Vérifier le niveau d'huile. Inspecter le capteur de pression. Vérifier l'absence de fuites.
	Haute température du liquide de refroidissement	La température du liquide de refroidissement dépasse le seuil critique (défaut : 104°C / 220°F)	Vérifier le niveau de liquide de refroidissement. Inspecter le radiateur et le thermostat. Nettoyer les ailettes du radiateur.
	Sur-régime (Overspeed)	Le régime moteur dépasse la limite maximale programmée (défaut : 1980 tr/min pour 60 Hz)	Vérifier le gouverneur et le système d'injection. Inspecter l'actuateur de vitesse.
	Sous-régime (Underspeed)	Le régime moteur est descendu sous la limite minimale programmée (défaut : 1620 tr/min pour 60 Hz)	Vérifier l'alimentation en carburant. Inspecter les filtres à carburant. Vérifier le gouverneur.
	Échec de démarrage (Overcrank)	Le moteur n'a pas démarré après le nombre de tentatives programmé (défaut : 3 tentatives)	Vérifier le niveau de carburant. Tester la batterie et le démarreur. Vérifier le circuit de préchauffage.
	Arrêt d'urgence (Emergency Stop)	Le bouton d'arrêt d'urgence a été activé	Identifier la cause de l'arrêt d'urgence. Réarmer le bouton. Réinitialiser le contrôleur.

Code	Alarme	Description	Action corrective
	Entrée numérique configurable (Shutdown)	Une entrée numérique configurée en mode arrêt a été activée	Identifier le capteur ou le dispositif connecté à l'entrée. Corriger la condition détectée.




12.8.2 Alarmes d'avertissement (Warning) — ● MOTEUR CONTINUE DE FONCTIONNER



Le contrôleur affiche l'alarme à l'écran et active l'indicateur sonore, mais le moteur continue de fonctionner. L'opérateur doit identifier et corriger la cause dans les meilleurs délais.

Code	Alarme	Description	Action corrective
	Basse tension batterie	La tension de la batterie est inférieure au seuil (défaut : 11,5V pour système 12V)	Vérifier le chargeur de batterie BAC06A. Tester la batterie. Vérifier les connexions.
	Haute tension batterie	La tension de la batterie dépasse le seuil (défaut : 15,5V pour système 12V)	Vérifier le régulateur de charge et le chargeur BAC06A. Tester la batterie.
	Bas niveau de carburant	Le niveau de carburant est descendu sous le seuil d'avertissement	Ravitailer le réservoir. Vérifier le capteur de niveau de carburant.
	Défaut du chargeur (Charge Fail)	Le système de charge de la batterie ne fonctionne pas correctement	Vérifier l'alternateur de charge du moteur. Inspecter la courroie. Vérifier le chargeur BAC06A.
	Alarme de maintenance	Le compteur horaire a atteint le seuil d'entretien programmé	Effectuer l'entretien programmé. Réinitialiser le compteur de maintenance via le menu LCD.

12.8.3 Déclenchements électriques (Electrical Trip) — ⚡ PROTECTION ÉLECTRIQUE

Les déclenchements électriques protègent l'alternateur et les circuits de charge contre les surcharges et les défauts électriques. Le moteur est arrêté et ne peut redémarrer qu'après réinitialisation.

Code	Alarme	Description	Action corrective
	Surintensité (Overcurrent)	Le courant de sortie dépasse la capacité nominale de l'alternateur	Réduire la charge. Vérifier les circuits de charge pour court-circuits. Inspecter les transformateurs de courant (TC).
	Surtension génératrice (Over Voltage)	La tension de sortie de l'alternateur est trop élevée	Vérifier le régulateur de tension automatique (AVR). Inspecter les connexions de l'alternateur.
	Sous-tension génératrice (Under Voltage)	La tension de sortie de l'alternateur est trop basse	Vérifier l'AVR et les connexions. Vérifier la charge connectée.

Code	Alarme	Description	Action corrective
	Surfréquence génératrice (Over Frequency)	La fréquence de sortie est trop élevée (>63 Hz pour système 60 Hz)	Vérifier le gouverneur de vitesse. Ajuster le régime moteur.
	Sous-fréquence génératrice (Under Frequency)	La fréquence de sortie est trop basse (<57 Hz pour système 60 Hz)	Vérifier le gouverneur. Réduire la charge si surcharge.

12.9 Configuration

Le contrôleur DSE4620-06 dispose de nombreux paramètres configurables accessibles via le menu de l'écran LCD ou le logiciel **DSE Configuration Suite** via USB.

Paramètre configurable	Plage / Options
Temporisation de démarrage	0 à 999 secondes
Nombre de tentatives de démarrage	1 à 9
Durée du cycle de démarrage	1 à 99 secondes
Temporisation de sécurité (Safety On)	0 à 999 secondes
Temporisation de préchauffage	0 à 999 secondes
Temporisation de refroidissement	0 à 999 secondes
Seuils d'alarme température	Configurable (°C ou °F)
Seuils d'alarme tension batterie	Configurable (V)
Calendrier d'exercice	Jour, heure, durée programmable
Configuration des entrées numériques	Source, polarité, action, délai
Configuration des sorties	Fonction assignable
Code PIN de protection	4 chiffres

i AVIS

La modification des paramètres de configuration du contrôleur doit être effectuée uniquement par un technicien certifié. Des réglages incorrects peuvent compromettre la protection du moteur ou causer des défaillances du système. Consulter le manuel d'installation DSE4610/4620 (Document 057-200) pour les instructions détaillées.

Section 13 : Entreposage à long terme

13.1 Préparation à l'entreposage

Si le groupe électrogène RGS22Y ne sera pas utilisé pendant plus de 30 jours, suivez ces étapes pour protéger le moteur Yanmar 4TNV84T-BGGES, l'alternateur Stamford S0L2-U1 et les systèmes auxiliaires.

⚠ ATTENTION

Laisser le moteur tourner à vide pendant 3 à 5 minutes avant l'arrêt afin de permettre au turbocompresseur de ralentir et de refroidir. Un arrêt brusque sous charge peut endommager les paliers du turbo par manque de lubrification.

13.2 Remise en service

Avant de remettre le groupe électrogène en service après un entreposage prolongé, suivez ces étapes dans l'ordre :

⚠ ATTENTION

Après un entreposage prolongé, appliquer la charge progressivement par paliers de 25 % toutes les 5 minutes. Le turbocompresseur nécessite une montée en température progressive pour assurer une lubrification optimale des paliers.

Section 14 : Garantie

14.1 Couverture de garantie

RoyalGen garantit le groupe électrogène RGS22Y contre tout défaut de matériel et de fabrication selon les conditions suivantes :

Composant	Période de garantie
Moteur Yanmar 4TNV84T-BGGES	24 mois ou 2 000 heures (selon la première éventualité)
Alternateur Stamford SOL2-U1 (usage urgence)	36 mois
Assemblage du groupe électrogène RoyalGen	12 mois ou 1 500 heures (selon la première éventualité)

La garantie prend effet à la date de mise en service ou à la date de livraison, selon la première éventualité.

14.2 Conditions et exclusions

Conditions :

- Le groupe électrogène doit être installé conformément aux instructions du fabricant et aux codes locaux applicables.
- L'entretien périodique doit être effectué selon le calendrier prescrit à la Section 11, avec des pièces et fluides conformes aux spécifications du fabricant.
- Le carnet d'entretien (Section 16) doit être tenu à jour avec toutes les interventions documentées.
- Les réparations sous garantie doivent être effectuées par un technicien agréé RoyalGen ou un centre de service autorisé.

Exclusions — La garantie ne couvre pas :

- L'usure normale des pièces consommables (filtres, courroies, batteries, fusibles, ampoules).
- Les dommages causés par une mauvaise utilisation, une surcharge, une négligence ou un entretien inadéquat.
- Les dommages causés par des conditions environnementales extrêmes (inondation, foudre, séisme, gel extrême).
- Les modifications non autorisées apportées au groupe électrogène ou à ses composants.

- L'utilisation de carburant, d'huile ou de liquide de refroidissement non conformes aux spécifications du fabricant.
- Les dommages au turbocompresseur résultant d'un arrêt brusque sans période de refroidissement à vide, tel que prescrit aux Sections 10 et 13.
- Les frais de transport, de déplacement et de main-d'œuvre non préalablement autorisés par RoyalGen.
- Les dommages indirects ou consécutifs (pertes de revenus, dommages à d'autres équipements, etc.).

Procédure de réclamation :

1. Contacter RoyalGen par téléphone ou courriel pour signaler le problème (coordonnées à la Section 15).
2. Fournir le numéro de modèle (RGS22Y), le numéro de série du groupe et les heures de fonctionnement.
3. Décrire le problème en détail et fournir les relevés d'entretien pertinents.
4. Un technicien RoyalGen évaluera la réclamation et autorisera les réparations si la garantie est applicable.

Section 15 : Coordonnées et service

Pour toute question technique, commande de pièces, service ou réclamation de garantie, contactez RoyalGen :

RoyalGen

120 des Sables

St-Colomban, QC J5K 2N1

Canada

Téléphone : 1 (450) 822-0408

Courriel : info@royalgen.ca

Heures de service : Lundi au vendredi, 8 h 00 à 17 h 00 (HNE)

Service d'urgence : 24/7 pour les clients sous contrat de service

Références des composants principaux

Composant	Modèle	Fabricant
Moteur	4TNV84T-BGGES	Yanmar
Alternateur	S0L2-U1	Stamford (Cummins Generator Technologies)
Contrôleur	DSE4620-06	Deep Sea Electronics
Chargeur de batterie	BAC06A-12V	SmartGen

AVIS

Lors de toute communication avec RoyalGen ou un centre de service autorisé, veuillez avoir en main le numéro de modèle (RGS22Y), le numéro de série du groupe électrogène et le nombre d'heures de fonctionnement affichées au contrôleur.

Section 16 : Carnet d'entretien

Utilisez les tableaux suivants pour consigner toutes les interventions d'entretien et de service effectuées sur votre groupe électrogène RGS22Y. Un carnet d'entretien à jour est requis pour le maintien de la garantie.

16.1 Registre général de service et réparations

Date	Heures	Description de l'intervention	Technicien	Notes



GÉNÉRATRICE RGS22Y

SILENT GENERATOR

Conçue pour offrir une performance fiable et silencieuse, la RGS22Y est idéale pour répondre à vos besoins en énergie, où que vous soyez.



PUISSANCE FIABLE

Fournit une énergie stable et constante pour tous vos équipements essentiels.



FONCTIONNEMENT SILENCIEUX

Conçu pour minimiser le bruit et assurer un confort optimal.



DÉMARRAGE AUTOMATIQUE

Démarrage rapide et automatique pour une utilisation sans souci.



SÉCURITÉ AVANCÉE

Équipée de systèmes de protection avancés pour une utilisation en toute tranquillité.



EFFICACE ET DURABLE

Optimisée pour une consommation de carburant réduite et une longue durée de vie.



CONÇU POUR VOTRE MAISON

Parfaite pour une alimentation de secours à la maison ou sur les chantiers.



**ÉNERGIE FIABLE.
 TRANQUILLITÉ ASSURÉE.**

ROYALGEN s'engage à vous fournir des génératrices de qualité supérieure pour répondre à tous vos besoins en énergie.



SUPPORT CLIENT

Pour toute question ou assistance, contactez-nous :

☎ 1-800-ROYALGEN (1-800-769-2543)

✉ support@royalgen.com

🌐 www.royalgen.com



AVERTISSEMENT

Lisez attentivement le manuel d'opération avant d'utiliser la génératrice. Conservez ce manuel pour référence future.



Scannez pour enregistrer votre produit et accéder à plus de ressources.



8 50043 12345 7

IMPRIMÉ AU CANADA

