



GRUPE ÉLECTROGÈNE DIESEL INSONORISÉ

RGS42Y

42 kW | 120/240V | 60 Hz



MANUEL DU PROPRIÉTAIRE

Installation • Exploitation • Entretien

Édition : Avril 2026

© 2026 RoyalGen

120 des Sables, St-Colomban, QC J5K 2

TABLE DES MATIÈRES

- Section 1** — Introduction et sécurité
- Section 2** — Spécifications techniques
- Section 3** — Transport, manutention et entreposage
- Section 4** — Installation
- Section 5** — Panneau de commande Smartgen
- Section 6** — Mise en service initiale
- Section 7** — Mode automatique
- Section 8** — Système de carburant
- Section 9** — Système de refroidissement
- Section 10** — Entretien préventif
- Section 11** — Diagnostic et dépannage
- Section 12** — Entreposage et remise en service
- Section 13** — Garantie et service
- Annexe A** — Schémas de câblage
- Annexe B** — Couples de serrage
- Annexe C** — Fluides et lubrifiants
- Annexe D** — Pièces de rechange
- Annexe E** — Journal de fonctionnement
- Annexe F** — Notes techniques
- Annexe G** — Plans électrique

SECTION 1 — INTRODUCTION ET SÉCURITÉ

1.1 Avant-propos

Ce manuel contient les instructions complètes d'installation, d'exploitation et d'entretien du groupe électrogène diesel insonorisé **RoyalGen RGS42Y**. Veuillez lire attentivement l'intégralité de ce document avant la mise en service de l'appareil. Conservez ce manuel à proximité du groupe électrogène en tout temps pour consultation rapide. Les informations contenues dans ce document sont sujettes à modification sans préavis. Pour la version la plus récente, contactez RoyalGen.

1.2 Présentation

Le RGS42Y est un groupe électrogène diesel insonorisé d'une puissance de **42 kW**, conçu pour offrir une alimentation électrique fiable en situation d'urgence ou en alimentation continue (prime). Il intègre les composants suivants :

- **Moteur diesel Yanmar 4TNV98T-ZGGES** — 4 cylindres en ligne, turbocompressé, injection directe, refroidi par liquide
- **Alternateur Stamford sans balais** — autoexcité avec régulateur de tension automatique (AVR)
- **Panneau de commande Smartgen** — contrôleur numérique avec écran LCD rétroéclairé et chargeur de batterie intégré
- **Châssis en acier robuste** avec capot acoustique insonorisé pour un niveau sonore réduit
- **Capacité de charge instantanée de 100 %** (block load) pour une réponse immédiate aux appels de charge

1.3 Utilisation prévue








Le RGS42Y est conçu pour les applications suivantes :

- **Alimentation d'urgence** — résidentielle et commerciale, en cas de panne du réseau électrique
- **Puissance continue (prime)** — chantiers de construction, sites isolés et installations éloignées
- **Applications stationnaires** — conformes aux normes EPA Tier 3 pour usage stationnaire

Ce groupe électrogène n'est **pas** destiné à un usage mobile sur véhicule ni à des applications marines.

1.4 Symboles de sécurité

Les symboles suivants sont utilisés dans ce manuel pour attirer votre attention sur des informations importantes :

Symbole	Signification	Description
	DANGER	Situation dangereuse imminente pouvant entraîner la mort ou des blessures graves.
	AVERTISSEMENT	Situation potentiellement dangereuse pouvant entraîner des blessures graves.
	ATTENTION	Situation pouvant entraîner des dommages matériels à l'équipement.
	NOTE	Information complémentaire utile à l'opérateur.
	ÉLECTRIQUE	Risque de choc électrique ou d'électrocution.
	ENTRETIEN	Opération d'entretien ou de maintenance requise.
	CARBURANT	Précautions relatives au carburant et aux liquides inflammables.

1.5 Consignes de sécurité

DANGER — MONOXYDE DE CARBONE (CO)

Ne **jamais** faire fonctionner le groupe électrogène dans un espace clos, un garage, un sous-sol ou tout endroit mal ventilé. Les gaz d'échappement contiennent du monoxyde de carbone (CO), un gaz **inodore, incolore et mortel**. L'inhalation de CO peut provoquer la perte de conscience et la mort en quelques minutes. Installez des détecteurs de CO certifiés dans les zones adjacentes.

DANGER — ÉLECTROCUTION

Le raccordement du groupe électrogène au réseau électrique d'un bâtiment **doit** être effectué par un électricien certifié au moyen d'un **commutateur de transfert (ATS) conforme à la norme CSA**. Le non-respect de cette exigence peut provoquer un retour de courant sur le réseau (back-feed), mettant en danger la vie des travailleurs de la compagnie d'électricité et des occupants du bâtiment. Ne raccordez **jamais** le groupe directement à une prise murale ou à un panneau de distribution sans commutateur de transfert.

AVERTISSEMENT — BRÛLURES

Les surfaces du moteur, l'échappement, le turbocompresseur et le liquide de refroidissement atteignent des températures extrêmement élevées pendant et après le fonctionnement. Ne touchez **jamais** ces composants sans protection appropriée. Laissez le groupe refroidir au moins 30 minutes après l'arrêt avant toute intervention. N'ouvrez **jamais** le bouchon du radiateur sur un moteur chaud — risque de projection de liquide brûlant.

AVERTISSEMENT — CARBURANT INFLAMMABLE

Le diesel est un liquide inflammable. Respectez les normes **NFPA 30** pour la manipulation et l'entreposage du carburant. Ne faites **jamais** le plein pendant que le groupe fonctionne. Ne fumez pas à proximité. Nettoyez immédiatement tout déversement. Entreposez le carburant dans des contenants homologués, à distance de toute source de chaleur ou de flamme.

AVERTISSEMENT — RISQUE ÉLECTRIQUE

Tous les travaux de raccordement électrique doivent être effectués par un **électricien certifié** conformément au **Code canadien de l'électricité (CCÉ)** et aux réglementations municipales applicables. Coupez toujours l'alimentation et verrouillez le disjoncteur avant toute intervention sur le circuit électrique.

1.6 Conformité

Le groupe électrogène RGS42Y est conforme aux normes et réglementations suivantes :

Norme	Description
CSA C22.2 No.100	Moteurs et génératrices
CSA C282	Alimentation électrique de secours pour les bâtiments
EPA Tier 3	Normes d'émissions — moteurs diesel stationnaires
UL 2200	Groupes électrogènes stationnaires
ISO 8528	Groupes électrogènes à courant alternatif entraînés par moteurs alternatifs à combustion interne

Norme	Description
ISO 3046	Moteurs alternatifs à combustion interne — performances

SECTION 2 — SPÉCIFICATIONS TECHNIQUES

2.1 Groupe électrogène

Paramètre	Valeur
Modèle	RGS42Y Silent Generator
Type	Diesel insonorisé stationnaire
Puissance d'urgence	42 kW / 42 kVA
Puissance continue (Prime)	38 kW / 38 kVA
Fréquence	60 Hz
Tension	120/240 V monophasé
Facteur de puissance	1,0
Intensité (urgence)	175 A
Régulation de tension	± 3,00 %
Certification	EPA Tier 3 usage stationnaire

2.2 Moteur diesel

Paramètre	Valeur
Marque	Yanmar
Modèle	4TNV98T-ZGGES

Paramètre	Valeur
Type	4 cylindres en ligne, 4 temps, injection directe, refroidi par liquide
Cylindrée	3 319 cm ³
Alésage × Course	98 × 110 mm
Rapport de compression	18,1 : 1
Aspiration	Turbocompressé
Puissance urgence	50,4 kW
Vitesse nominale	1 800 tr/min
Gouverneur	Électronique
Injection	Mécanique à commande électronique
Système de démarrage	Électrique 12 V CC
Bougies de préchauffage	12 V
Huile moteur	SAE 15W-40, API CD ou supérieur
Chauffe-moteur	Circulateur 120 V, 1500 W (standard)
Chargeur de batterie	Smartgen 6 A

2.3 Système de carburant

Paramètre	Valeur
Type de carburant	Diesel n° 2 (ASTM D975)
Réservoir intégré	250 litres
Autonomie à 75 %	~24 heures
Consommation à 25 %	5,5 L/h
Consommation à 50 %	7,0 L/h
Consommation à 75 %	10,2 L/h
Consommation à 100 %	13,6 L/h
Alarme bas niveau	Oui
Drain rapide carburant	Oui

2.4 Alternateur

Paramètre	Valeur
Marque	Stamford UCI224D
Type	Sans balais, autoexcité avec AVR
Classe d'isolation	H
Capacité block load	100 %

2.5 Système de refroidissement

Paramètre	Valeur
Type	Par liquide avec radiateur intégré
Capacité	12,5 L

2.6 Niveaux sonores

Paramètre	Valeur
À 1 mètre (100 % charge)	67 dB(A)
À 7 mètres (100 % charge)	62 dB(A)
Type d'insonorisation	Capot acoustique insonorisé

2.7 Conditions de référence

Paramètre	Valeur
Température ambiante	25 °C
Altitude	Niveau de la mer
Humidité relative	30 %
Plage de fonctionnement	-15 °C à +50 °C
Déclassement par 300 m au-dessus de 150 m	~3,5 %
Déclassement par 5 °C au-dessus de 25 °C	~2 %

SECTION 3 — TRANSPORT, MANUTENTION ET ENTREPOSAGE

3.1 Réception

À la réception du groupe électrogène, inspectez soigneusement l'emballage et l'appareil. Documentez tout dommage visible et avisez immédiatement le transporteur ainsi que RoyalGen dans un délai de **48 heures**.

3.2 Manutention

AVERTISSEMENT — CHARGE LOURDE

Le groupe électrogène RGS42Y pèse environ 1 200 kg. Utilisez un chariot élévateur d'une capacité minimale de **1 500 kg** ou une grue appropriée. Soulevez l'appareil uniquement par les **4 points de levage** intégrés à la base ou le point unique situé sur le dessus du groupe. Les élingues doivent former un angle minimum de **45°** par rapport à l'horizontale. Ne passez jamais sous une charge suspendue.

3.3 Entreposage

Si le groupe électrogène n'est pas mis en service immédiatement :

- Entrez dans un endroit **sec et ventilé**
- Remplissez le réservoir à **90 % minimum** et ajoutez un stabilisateur de carburant
- Appliquez un inhibiteur de corrosion sur les bornes de la batterie
- Faites tourner le groupe pendant **15 minutes tous les 30 jours**
- Pour un entreposage de plus de 90 jours, consultez la **Section 12**

SECTION 4 — INSTALLATION

4.1 Emplacement

Choisissez un emplacement répondant aux critères suivants :

- Surface **plane et nivelée**, capable de supporter le poids du groupe
- Distance minimale de **1,5 m** de tout matériau combustible
- Accès libre de **1 m minimum** sur tous les côtés pour l'entretien et la ventilation
- Protection contre les **inondations** — installer sur une surface surélevée si nécessaire
- Respect du **zonage municipal** — vérifiez les réglementations locales concernant le bruit et les distances par rapport aux limites de propriété

4.2 Fondation

Installez le groupe sur une **dalle de béton armé de 150 mm d'épaisseur** minimum, dimensionnée pour dépasser le châssis de 150 mm de chaque côté. Utilisez **un tapis caoutchouté** entre le châssis et la dalle. Prévoyez une **pente de drainage de 1 %** pour l'évacuation des eaux de pluie.

4.3 Échappement

DANGER — GAZ D'ÉCHAPPEMENT MORTELS

Les gaz d'échappement contiennent du monoxyde de carbone (CO). Dirigez **toujours** l'échappement vers l'extérieur, loin de toute fenêtre, porte, prise d'air ou zone occupée.

NOTE — TURBOCOMPRESSEUR

Le moteur turbocompressé produit des températures de sortie d'échappement significativement plus élevées qu'un moteur atmosphérique. Tous les composants du système d'échappement doivent être résistants à une température minimale de **600 °C**. Utilisez exclusivement des matériaux homologués haute température.

4.4 Ventilation

Assurez un débit d'air adéquat pour le radiateur et le refroidissement du turbocompresseur. La température ambiante dans l'espace d'installation ne doit **pas dépasser 50 °C**. Évitez toute **recirculation** de l'air chaud rejeté par le radiateur vers l'admission d'air du groupe.

4.5 Raccordement électrique

⚡ DANGER — ÉLECTRICIEN CERTIFIÉ OBLIGATOIRE

Le raccordement électrique doit être effectué exclusivement par un **électricien certifié**, conformément au Code canadien de l'électricité (CCÉ) et aux réglementations provinciales du Québec.

Calibres de câbles recommandés (120/240 V)

Distance	Calibre des conducteurs	Terre
≤ 15 m	3/0 AWG	No. 6 AWG min.
15 – 30 m	250 MCM	No. 6 AWG min.

Procédure de raccordement

1. Installer un **commutateur de transfert (ATS) certifié CSA** entre le réseau et le groupe
2. Raccorder les **phases (L1, L2), le neutre (N)** selon le schéma de câblage (Annexe A)
3. Raccorder le **conducteur de mise à la terre (PE)** au système de mise à la terre du bâtiment
4. Effectuer le **serrage au couple** spécifié pour toutes les bornes (voir Annexe B)
5. Vérifier la **résistance d'isolation** — minimum 2 MΩ entre chaque conducteur et la terre
6. Effectuer une **vérification complète** de la polarité, de la tension et de la séquence de phase

4.6 Batterie

- Batterie **12 V** (fournie ou à procurer selon la configuration)

- Connectez le câble **rouge (+) en premier**, puis le câble noir (-)
- Appliquez de la **graisse diélectrique** sur les bornes
- Le **chargeur Smartgen 5 A** intégré maintient la batterie en charge en mode veille
- Vérifiez que la tension est $\geq 12,4 \text{ V}$ avant le premier démarrage

4.7 Chauffe-moteur

Raccordez le **circulateur de chauffe-moteur 120 V, 1500 W** à une prise électrique dédiée et protégée par un disjoncteur. Le chauffe-moteur maintient le bloc moteur et le turbocompresseur à température optimale pour un **démarrage rapide par temps froid**. Il doit rester alimenté en permanence lorsque le groupe est en mode veille automatique.

SECTION 5 — PANNEAU DE COMMANDE SMARTGEN

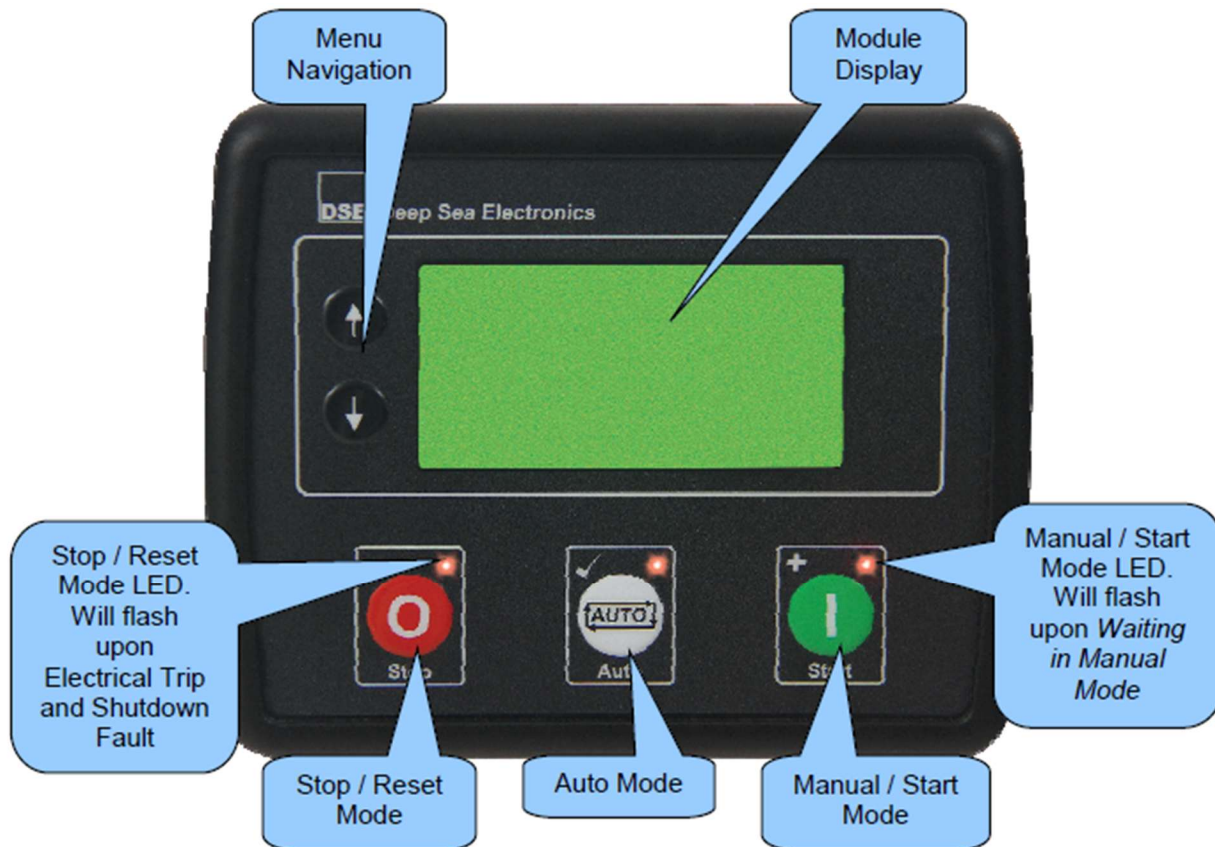
5.1 Description

Le RGS42Y est équipé d'un contrôleur numérique DeepSea monté sur le panneau de commande. Il dispose d'un écran LCD rétroéclairé affichant en temps réel les paramètres de fonctionnement, ainsi qu'un chargeur de batterie Smartgen intégré de 6 A pour le maintien de charge en mode veille.

5.2 Indicateurs

Paramètre	Unité	Description
Tension	V	Tension de sortie AC
Courant	A	Intensité de sortie AC
Fréquence	Hz	Fréquence de sortie
Puissance	kW	Puissance active délivrée
Horamètre	h	Heures de fonctionnement cumulées
Température refroidissement	°C	Température du liquide de refroidissement
Pression huile	kPa	Pression d'huile moteur

Paramètre	Unité	Description
Pression turbo	kPa	Pression de suralimentation du turbocompresseur
Tension batterie	V	Tension de la batterie de démarrage
Niveau carburant	%	Niveau du réservoir (avec alarme bas niveau)










5.3 Commandes






Commande	Fonction
Sélecteur ARRÊT / MANUEL / AUTOMATIQUE	Sélection du mode de fonctionnement
Bouton DÉMARRAGE	Démarrage manuel du moteur (mode MANUEL uniquement)
Bouton ARRÊT	Arrêt du moteur avec temporisation de refroidissement
ARRÊT D'URGENCE (champignon rouge)	Arrêt immédiat du moteur — verrouillage mécanique
RÉINITIALISATION	Effacement des alarmes et réinitialisation du contrôleur

5.4 Voyants lumineux

Couleur	Signification
● Jaune	Avertissement — paramètre hors plage normale, intervention recommandée
● Rouge	Critique — arrêt automatique, intervention immédiate requise

5.5 Codes d'alarme et de défaut

Code	Description	Action corrective
	Basse pression huile	Vérifier le niveau d'huile. Compléter si nécessaire. Inspecter pour fuites.
	Haute température refroidissement	Vérifier le niveau de refroidissement, le radiateur et le thermostat.
	Surtension (> 264 V)	Vérifier l'AVR et le gouverneur. Réduire la charge si nécessaire.
	Sous-tension (< 187 V)	Vérifier l'AVR. S'assurer que la charge ne dépasse pas la capacité.
	Surfréquence (> 63 Hz)	Vérifier le gouverneur électronique. Faire ajuster par un technicien.
	Sous-fréquence (< 57 Hz)	Vérifier la charge. Possible surcharge du groupe. Délester.
	Basse pression huile critique	Arrêt automatique. Ne pas redémarrer sans vérifier l'huile et la pompe.

Code	Description	Action corrective
	Surchauffe moteur	Arrêt automatique. Laisser refroidir, vérifier refroidissement complet.
	Survitesse	Arrêt automatique. Vérifier le gouverneur. Technicien requis.
	Échec de démarrage	Vérifier batterie, carburant, préchauffage. 3 tentatives échouées.
	Surintensité	Arrêt automatique. Réduire la charge. Vérifier pour court-circuit.
	Bas niveau carburant	Ravitailer immédiatement. Voir section 8.4.



SECTION 6 — MISE EN SERVICE INITIALE

6.1 Checklist pré-démarrage


Avant chaque démarrage, effectuez les vérifications suivantes :

N°	Point de vérification	<input type="checkbox"/>
1	Niveau d'huile moteur entre les repères MIN et MAX sur la jauge	
2	Niveau de liquide de refroidissement entre MIN et MAX dans le vase d'expansion	
3	Niveau de carburant suffisant dans le réservoir	
4	Circuit de carburant purgé (pas d'air)	
5	Tension de la batterie $\geq 12,4$ V	
6	Filtre à air propre et correctement installé	
7	Conduit d'échappement dégagé et raccordé	
8	Raccordements électriques serrés et conformes	
9	Commutateur de transfert (ATS) correctement installé	
10	Disjoncteurs de sortie en position ouverte (OFF)	
11	Aucune fuite visible (huile, carburant, refroidissement)	
12	Zone autour du groupe dégagée et ventilée	
13	Chauffe-moteur débranché; tubulure turbo fixée et serrée	

6 Vérifiez que le bouton d'arrêt d'urgence est relâché (**tourner anti-horaire pour réinitialiser**)

7. Appuyez sur **stop**  pour effacer les alarmes éventuelles
8. Appuyez sur le bouton DÉMARRAGE 
9. Laissez le moteur atteindre son régime nominal (5 à 10 secondes)
10. Si possible, faites fonctionner à vide pendant 3 à 5 minutes pour permettre au turbocompresseur de se stabiliser et au moteur d'atteindre sa température de fonctionnement
11. Vérifiez les paramètres sur le panneau DeepSea : pression huile, température, tension, fréquence,
12. Si possible, appliquez la charge par paliers de 25 %, en attendant 2 minutes entre chaque palier

6.3 Arrêt normal

13. Si possible, délestez progressivement la charge connectée au groupe
14. Si possible faites fonctionner le groupe à vide pendant 5 minutes — cette période est essentielle pour le refroidissement du turbocompresseur
15. Appuyez sur le bouton ARRÊT 
16. Le contrôleur DeepSea, si programmé applique une temporisation de refroidissement avant l'arrêt complet du moteur

6.4 Arrêt d'urgence

En cas de danger immédiat :

17. Enfoncez le bouton-champignon rouge d'arrêt d'urgence
18. Le moteur s'arrête **instantanément**
19. Identifiez et corrigez la cause du problème avant toute réinitialisation

NOTE — TURBOCOMPRESSEUR

Un arrêt d'urgence sans période de refroidissement du turbocompresseur est à éviter sauf en cas de danger immédiat. L'arrêt brutal peut endommager les paliers du turbo en raison de la chaleur résiduelle. Privilégiez toujours l'arrêt normal (section 6.3).

SECTION 7 — MODE AUTOMATIQUE

7.1 Séquence de transfert automatique (ATS)

Lorsque le sélecteur est en position **AUTOMATIQUE**, le groupe suit la séquence suivante :

20. **Détection** de la perte de tension du réseau par l'ATS
21. **Temporisation de 5 secondes** pour confirmer la panne (éviter les micro-coupures)
22. **Signal de démarrage** envoyé au contrôleur Smartgen
23. **3 tentatives de démarrage** espacées de 10 secondes chacune
24. **Stabilisation** du moteur et du turbocompresseur — vérification des paramètres
25. **Transfert de la charge** du réseau vers le groupe électrogène
26. **Détection du retour du réseau** — tension et fréquence conformes
27. **Temporisation de 30 secondes** pour confirmer la stabilité du réseau
28. **Retransfert de la charge** du groupe vers le réseau
29. **Refroidissement de 5 minutes** (incluant le turbocompresseur) puis arrêt automatique du moteur

7.2 Paramètres DeepSea réglables

Paramètre	Réglage usine	Plage	Unité
Temporisation détection panne	5	0 – 300	secondes
Nombre de tentatives de démarrage	3	1 – 5	—
Intervalle entre tentatives	10	5 – 30	secondes
Temporisation de transfert	10	5 – 60	secondes
Temporisation de retransfert	30	10 – 600	secondes
Temporisation de refroidissement	300	60 – 600	secondes
Exercice programmé	Désactivé	Programmable	—

7.3 Exercice programmé

Le contrôleur DeepSea permet de programmer un exercice automatique hebdomadaire d'une durée de 15 à 30 minutes. L'exercice peut être configuré avec ou sans charge. Cette fonction assure la fiabilité du groupe en maintenant les composants mécaniques lubrifiés et en vérifiant la capacité de démarrage automatique.

SECTION 8 — SYSTÈME DE CARBURANT

8.1 Spécifications du carburant

Utilisez exclusivement du **diesel conforme à la norme ASTM D975, grade n° 2-D**. La teneur en biodiesel ne doit pas dépasser **B5 (5 %)**.

Paramètre	Exigence
Indice de cétane	≥ 45
Teneur en soufre	≤ 15 ppm (ULSD)
Teneur en eau	≤ 200 ppm

8.2 Réservoir intégré de 250 L

Le réservoir intégré est équipé des éléments suivants :

- Jauge électrique 12 V avec affichage au panneau de contrôle
- Interrupteur relié au panneau de contrôle avec alarme bas niveau
- Événement pour la pression atmosphérique
- Bouchon de purge au bas pour la vidange du réservoir
- Raccords pour réservoir externe disponibles **en option** pour une autonomie prolongée

8.3 Circuit de carburant

Le carburant circule dans l'ordre suivant :

30. Réservoir intégré (250 L)

31. Pré-filtre / séparateur d'eau

32. Pompe d'alimentation

33. Filtre principal

34. Pompe d'injection

35. Injecteurs

36. Retour au réservoir

 **NOTE**

Purgez le séparateur d'eau **quotidiennement**, surtout en environnement humide ou lors de changements de température importants.

8.4 Ravitaillement

 **AVERTISSEMENT — CARBURANT INFLAMMABLE**

Arrêtez le groupe électrogène avant de faire le plein. **Ne fumez pas** et éloignez toute source d'ignition. Nettoyez la zone autour du bouchon de remplissage. Remplissez à **maximum 95 %** de la capacité pour permettre l'expansion thermique. Épongez immédiatement tout déversement de carburant.

8.5 Traitement pour entreposage

Si le carburant doit être entreposé plus de **30 jours** dans le réservoir :

- Ajoutez un stabilisateur de carburant conformément aux recommandations du fabricant
- Remplissez le réservoir au maximum pour minimiser la condensation

SECTION 9 — SYSTÈME DE REFROIDISSEMENT

9.1 Description

Le système de refroidissement comprend :

- **Radiateur intégré pressurisé** avec bouchon à soupape
- **Thermostat** réglant la température de fonctionnement
- **Pompe centrifuge** entraînée par le moteur
- **Ventilateur** à entraînement direct
- **Vase d'expansion** avec indicateurs de niveau MIN-MAX
- **Drain rapide** de série pour la vidange du circuit

9.2 Liquide de refroidissement

Utilisez un mélange **50/50 d'éthylène glycol faible silicate conforme à la norme ASTM D6210** et d'eau **distillée**. Ce mélange offre une protection contre le gel jusqu'à **-37 °C**.

ATTENTION

N'utilisez **jamais** d'eau du robinet — les minéraux provoquent l'entartrage et la corrosion. Ne **mélangez jamais** différents types de liquide de refroidissement (par exemple, éthylène glycol et propylène glycol).

9.3 Capacité et vérification

Paramètre	Valeur
Capacité totale du circuit	12,5 L
Point de vérification	Vase d'expansion, moteur froid, entre MIN et MAX
Fréquence	Hebdomadaire

9.4 Nettoyage du radiateur

Nettoyez les ailettes du radiateur **mensuellement** à l'aide d'air comprimé à une pression maximale de **200 kPa**. Soufflez de l'**intérieur vers l'extérieur** pour déloger les débris sans les enfoncer dans les ailettes.

Inspectez visuellement pour détecter tout dommage aux ailettes.

9.5 Remplacement

Remplacez le liquide de refroidissement tous les **2 ans ou 2 000 heures**, selon la première éventualité.

Procédure :

37. Moteur froid, ouvrez le drain rapide et le bouchon du radiateur
 38. Rincez le circuit à l'eau distillée jusqu'à ce que l'eau de sortie soit claire
 39. Fermez le drain rapide
 40. Remplissez avec le mélange 50/50 neuf
 41. Purgez l'air du circuit en faisant tourner le moteur 10 minutes, capot ouvert
 42. Vérifiez le niveau dans le vase d'expansion après refroidissement
-

SECTION 10 — ENTRETIEN PRÉVENTIF

10.1 Calendrier d'entretien

Opération	Quotidien	50 h	250 h	500 h	1 000 h	2 000 h
Inspection visuelle générale	•					
Niveaux huile / refroidissement / carburant	•					
Purge séparateur d'eau	•					
Vérifier tubulure turbo	•					
Vérifier tension batterie		•				
Tension et état des courroies		•				
Vidange huile + filtre			•			
Remplacer filtres carburant et pré-filtre			•			
Inspecter filtre à air			•			
Vérifier échappement et turbo			•			
Remplacer filtre à air				•		
Vérifier jeu des soupapes				•		
Remplacer courroies				•		
Inspecter durites				•		
Inspecter turbocompresseur (jeu axial/radial)				•		
Vérifier injecteurs					•	
Remplacer thermostat					•	
Vérifier alternateur Stamford					•	
Inspecter wastegate turbo					•	
Révision moteur Yanmar						•
Remplacer liquide de refroidissement						•
Révision turbocompresseur						•

10.2 Vidange d'huile

Intervalle : **250 heures ou 6 mois**, selon la première éventualité. Huile recommandée : **SAE 15W-40, API CD ou supérieur**.

43. Faites fonctionner le moteur pendant 5 minutes pour réchauffer l'huile
44. Arrêtez le moteur selon la procédure normale (section 6.3)
45. Placez un bac de récupération sous le bouchon de vidange
46. Retirez le bouchon de vidange et laissez l'huile s'écouler complètement (10 à 15 minutes)
47. Retirez l'ancien filtre à huile à l'aide d'une clé à filtre
48. Appliquez une fine couche d'huile neuve sur le joint du nouveau filtre
49. Vissez le nouveau filtre **à la main puis serrez de 3/4 de tour** supplémentaire
50. Remplacez le bouchon de vidange et serrez au couple de **39 N·m**
51. Remplissez avec de l'huile neuve — vérifiez le niveau sur la jauge
52. Démarrez le moteur et faites tourner 2 minutes — vérifiez l'absence de fuites
53. Arrêtez, attendez 5 minutes, revérifiez le niveau et complétez si nécessaire

i NOTE — HUILE USÉE

L'huile usée est un déchet dangereux. Récupérez-la dans un contenant étanche et apportez-la à un point de collecte agréé. Ne la jetez **jamais** dans l'environnement.

10.3 Filtres à carburant

Procédure de remplacement du filtre principal et du pré-filtre :

54. Fermez la vanne d'arrêt du carburant
55. Placez un chiffon absorbant sous le filtre pour recueillir les gouttes
56. Dévissez l'ancien filtre et retirez-le
57. Remplissez le nouveau filtre de diesel propre
58. Appliquez une fine couche de diesel sur le joint du nouveau filtre
59. Vissez à la main puis serrez de 3/4 de tour
60. Ouvrez la vanne d'arrêt du carburant
61. Purgez l'air du circuit en utilisant la vis de purge sur le filtre principal

62. Démarrez le moteur et vérifiez l'absence de fuites

10.4 Filtre à air

Le filtre à air est de **type sec**. Inspectez-le toutes les **250 heures** et remplacez-le toutes les **500 heures**. Un filtre à air colmaté réduit les performances du moteur et du turbocompresseur et augmente la consommation de carburant.

⚠ ATTENTION — PROTECTION DU TURBOCOMPRESSEUR

Le filtre à air est la première ligne de défense du turbocompresseur contre les particules abrasives. Un filtre endommagé ou colmaté peut provoquer une usure prématurée des ailettes de la turbine. Ne **lavez jamais** le filtre à air — remplacez-le systématiquement.

10.5 Batterie

- Le **chargeur Smartgen 6 A** maintient la batterie en charge automatiquement
- Nettoyez les bornes avec une solution de **bicarbonate de soude** si des dépôts se forment
- Vérifiez la tension de repos : doit être $\geq 12,6$ V
- Durée de vie typique : environ **5 ans** — remplacer préventivement

10.6 Courroies

Vérifiez la tension des courroies : la flèche doit être de 9 à 14 mm sous une force de 98 N appliquée au milieu de la portée. Remplacez la courroie si elle présente des fissures, effilochages ou un aspect glacé.

10.7 Turbocompresseur

- Vérifiez l'étanchéité des raccords d'admission et d'échappement du turbo
- Écoutez les bruits anormaux : sifflement inhabituel, grincement ou cliquetis
- Vérifiez l'**absence de jeu excessif** de l'arbre du turbocompresseur

AVERTISSEMENT — TURBOCOMPRESSEUR

N'intervenez **jamais** sur le turbocompresseur sans formation adéquate. Toute réparation ou ajustement du turbo doit être confié à un **technicien autorisé**. Un turbo mal assemblé peut se désintégrer à grande vitesse et causer des blessures graves.

SECTION 11 — DIAGNOSTIC ET DÉPANNAGE

11.1 Guide de dépannage

Symptôme	Cause possible	Action corrective
Le moteur ne démarre pas	Batterie déchargée	Charger ou remplacer la batterie. Vérifier le chargeur Smartgen fonctionne.
Réservoir de carburant vide	Ravitainer et purger le circuit de carburant.	
Air dans le circuit de carburant	Purger le circuit via la vis de purge.	
Arrêt d'urgence enfoncé	Tirer le bouton-champignon vers le haut et réinitialiser.	
Bougies de préchauffage défaillantes	Tester et remplacer les bougies défectueuses.	
Sélecteur en position ARRÊT	Positionner sur MANUEL ou AUTOMATIQUE.	
Le moteur démarre mais cale	Filtre à carburant colmaté	Remplacer le filtre principal et le pré-filtre.
Air dans le circuit de carburant	Purger complètement le circuit.	
Gouverneur électronique défaillant	Faire vérifier par un technicien autorisé.	
Fumée noire	Surcharge du groupe	Réduire la charge en dessous de la puissance nominale.
Filtre à air colmaté	Remplacer le filtre à air.	
Injecteurs défectueux	Faire vérifier et régler les injecteurs.	

Symptôme	Cause possible	Action corrective
Turbocompresseur défaillant	Inspecter le turbo. Confier au technicien autorisé.	
Fumée blanche au démarrage	Condensation normale par temps froid	Normal. Vérifier le fonctionnement du préchauffage.
Fumée blanche en fonctionnement	Joint de culasse défectueux	Arrêter immédiatement. Technicien requis.
Fumée bleue	Consommation excessive d'huile	Vérifier niveau d'huile et segments de piston.
Joints de turbocompresseur usés	Faire réviser le turbo par un technicien autorisé.	
Basse pression huile	Niveau d'huile insuffisant	Compléter au niveau MAX.
Filtre à huile colmaté	Remplacer le filtre à huile.	
Pompe à huile défectueuse	Technicien requis.	
Surchauffe	Niveau de refroidissement bas	Compléter le liquide de refroidissement.
Radiateur obstrué	Nettoyer les ailettes du radiateur.	
Thermostat bloqué fermé	Remplacer le thermostat.	
Turbo obstrué	Inspecter le turbocompresseur et ses conduits.	
Tension anormale	AVR ou gouverneur défaillant	Vérifier l'AVR et le gouverneur. Technicien requis.
Fréquence instable	Gouverneur ou charge variable	Vérifier le gouverneur. Stabiliser la charge.
Vibrations excessives	Plots antivibratoires usés	Remplacer les plots antivibratoires.
Accouplement moteur-alternateur	Vérifier l'alignement et l'état de l'accouplement.	
Turbo déséquilibré	Faire réviser le turbocompresseur.	
Fuite de carburant	Raccords ou durites endommagés	Resserrer les raccords. Remplacer les durites usées.
Perte de puissance turbo	Filtre à air colmaté	Remplacer le filtre à air.
Wastegate bloquée	Inspecter la wastegate. Technicien requis.	
Turbocompresseur usé	Faire réviser ou remplacer le turbo.	
Sifflement anormal	Fuite à la tubulure du turbo	Resserrer les colliers de serrage de la tubulure.
Palier de turbo usé	Faire réviser le turbo par un technicien autorisé.	

11.2 Codes de défaut

Pour la liste complète des codes d'alarme et de défaut, consultez la **Section 5.5**.

SECTION 12 — ENTREPOSAGE ET REMISE EN SERVICE

12.1 Entreposage prolongé (> 90 jours)

Pour un entreposage de plus de 90 jours, suivez les 12 étapes ci-dessous :

63. Faites fonctionner le groupe à pleine charge pendant 30 minutes
64. Effectuez une vidange d'huile à chaud et remplissez avec de l'huile neuve
65. Remplacez tous les filtres (huile, carburant principal, pré-filtre, air)
66. Ajoutez un stabilisateur de carburant et remplissez le réservoir à 95 %
67. Faites tourner le moteur 5 minutes pour distribuer l'huile neuve et le carburant traité
68. Ajoutez un inhibiteur au circuit de refroidissement selon les recommandations du fabricant
69. Déconnectez la batterie (câble négatif en premier)
70. Raccordez un mainteneur de charge à la batterie
71. Appliquez un inhibiteur de corrosion sur les surfaces métalliques exposées et l'entrée
72. Couvrez le groupe d'une housse respirante (pas de plastique étanche)
73. Obturez la sortie d'échappement et l'admission d'air pour protéger la turbine des débris et de l'humidité
74. Consignez la date d'entreposage et la lecture de l'horamètre dans le registre d'entretien

12.2 Remise en service

75. Retirez la housse, les obturateurs d'échappement et d'admission
76. Effectuez une inspection visuelle complète, incluant l'état du turbocompresseur
77. Reconnectez la batterie (câble positif en premier)

78. Vérifiez tous les niveaux de fluides (huile, refroidissement, carburant)
79. Vérifiez la tension de la batterie ($\geq 12,4$ V)
80. Suivez la procédure de premier démarrage de la Section 6
81. Faites fonctionner à vide 5 minutes, puis appliquez la charge progressivement
82. Faites fonctionner sous charge progressive pendant 1 heure avant le service normal

SECTION 13 — GARANTIE ET SERVICE

13.1 Couverture de garantie

Composant	Durée de garantie
Moteur Yanmar	24 mois / 2 000 heures (selon la première éventualité)
Alternateur Stamford (usage d'urgence)	36 mois
Groupe électrogène complet	12 mois / 1 500 heures (selon la première éventualité)
Pièces d'usure (filtres, courroies, etc.)	Non couvertes

13.2 Exclusions de garantie

La garantie ne couvre pas les défaillances résultant de :

- Mauvaise installation ou utilisation non conforme aux instructions de ce manuel
- Utilisation de pièces, fluides ou consommables non conformes aux spécifications
- Surcharge au-delà de la puissance nominale
- Manque d'entretien ou non-respect du calendrier d'entretien préventif
- Modifications ou réparations non autorisées par RoyalGen
- Force majeure (inondation, foudre, séisme, etc.)

13.3 Procédure de réclamation

83. Contactez RoyalGen aux coordonnées indiquées en section 13.5

84. Fournissez les informations suivantes : numéro de série, lecture de l'horamètre, description détaillée du problème

85. Présentez la documentation d'entretien démontrant le respect du calendrier préventif

86. RoyalGen évaluera la réclamation et déterminera la couverture applicable

13.4 Registre d'entretien

Utilisez le tableau ci-dessous pour consigner toutes les opérations d'entretien effectuées sur le groupe électrogène :

Date	Heures	Opération effectuée	Pièces remplacées	Technicien

13.5 Coordonnées RoyalGen

Information	Détails
Adresse	120 des Sables, St-Colomban, QC J5K 2N1
Téléphone	1 (450) 822-0408
Courriel	info@royalgen.ca

ANNEXE A — SCHÉMAS DE CÂBLAGE

A.1 Bornes du groupe électrogène

Borne	Désignation	Description
L1	Phase 1	120 V — Ligne 1
L2	Phase 2	120 V — Ligne 2
N	Neutre	Conducteur neutre
PE	Terre	Conducteur de protection (mise à la terre)
B+	Batterie positive	Câble rouge — 12 V CC positif
B-	Batterie négative	Câble noir — 12 V CC négatif

A.2 Raccordement ATS

Le commutateur de transfert automatique (ATS) doit être raccordé comme suit :

- 87. **Entrée réseau** : L1, L2, N provenant du panneau de distribution principal
- 88. **Entrée groupe** : L1, L2, N provenant des bornes du groupe électrogène
- 89. **Sortie charge** : L1, L2, N vers les circuits protégés du bâtiment
- 90. **Signal de démarrage** : Deux fils de commande entre l'ATS et le contrôleur Smartgen
- 91. **Mise à la terre** : PE du groupe raccordé au système de mise à la terre du bâtiment

NOTE

Le schéma de câblage détaillé est fourni sur un feuillet séparé inclus avec le groupe électrogène. Consultez également la documentation de l'ATS choisi pour les spécificités de raccordement.

ANNEXE B — COUPLES DE SERRAGE

Élément	Couple de serrage
Boulons de fondation M12	80 N·m
Bornes électriques principales	25 N·m
Bouchon de vidange huile	39 N·m
Filtre à huile	Main + 3/4 de tour
Raccords d'échappement	45 N·m
Bornes de batterie	10 N·m
Soupapes (contre-écrou)	22 N·m
Injecteurs	65 N·m
Raccords turbocompresseur	35 N·m

ANNEXE C — FLUIDES ET LUBRIFIANTS

Fluide	Spécification	Capacité
Huile moteur	SAE 15W-40, API CD ou supérieur	10,5
Liquide de refroidissement	50/50 éthylène glycol / eau distillée — ASTM D6210	12,5 L
Carburant diesel	ASTM D975, grade n° 2-D, ULSD (≤ 15 ppm soufre)	250 L (réservoir intégré)
Graisse	NLGI 2 (polyvalente)	Selon points de graissage

ANNEXE D — PIÈCES DE RECHANGE

Description	Numéro de pièce Yanmar	Quantité
Filtre à huile	119305-35170	1
Filtre à carburant principal	129907-55801	1
Pré-filtre séparateur d'eau	129574-55711	1
Filtre à air (élément extérieur)	119005-12571	1
Filtre à air (élément intérieur)	119005-12510	1
Courroie d'alternateur	119717-00280	1
Thermostat	129470-49801	1
Bougies de préchauffage	129795-77800	4
Joint de bouchon de vidange	22215-000140	1

NOTE

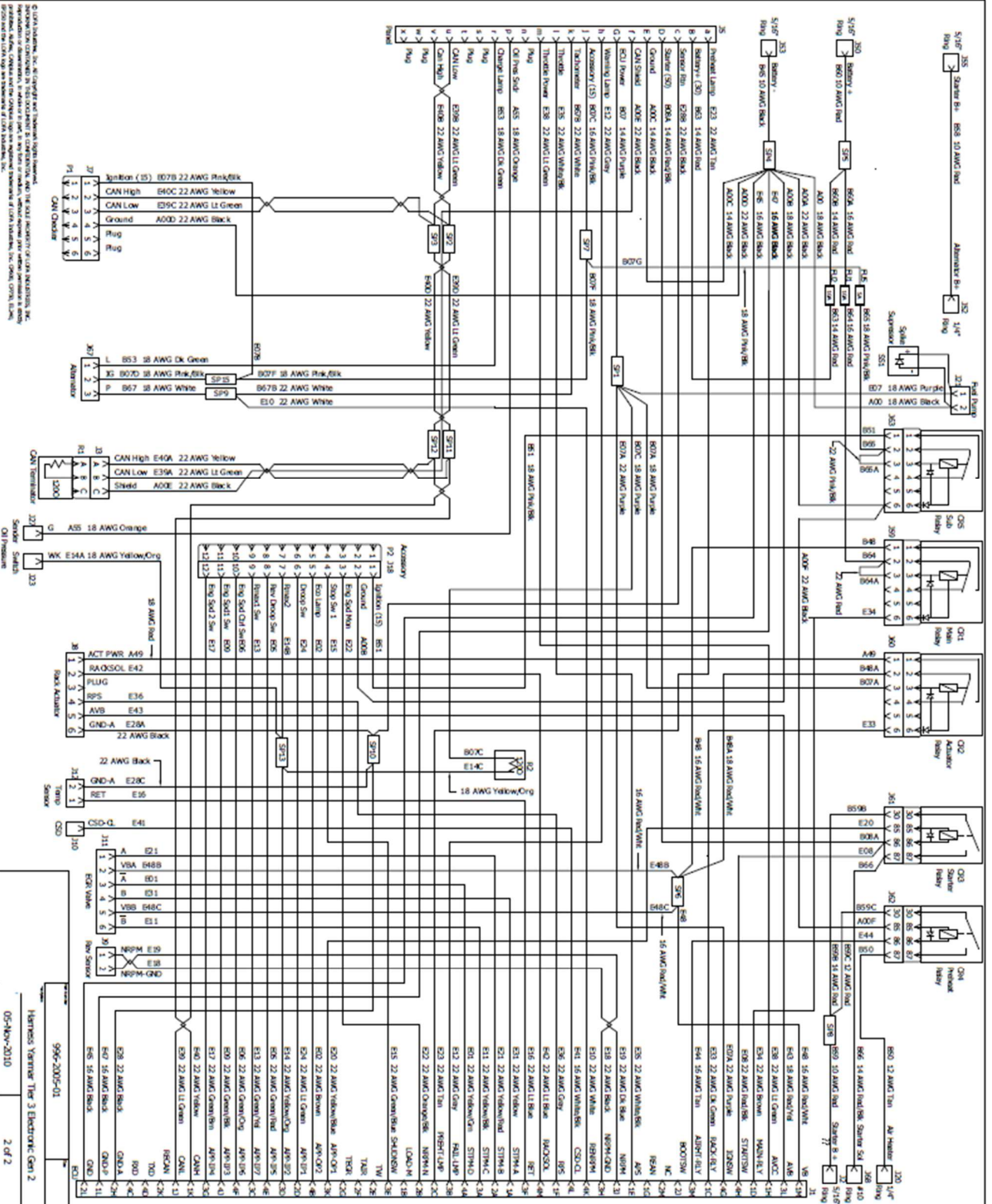
Les numéros de pièces peuvent varier selon le lot de fabrication. Confirmez toujours le numéro de série de votre groupe électrogène auprès de RoyalGen avant de commander des pièces.

ANNEXE E — JOURNAL DE FONCTIONNEMENT

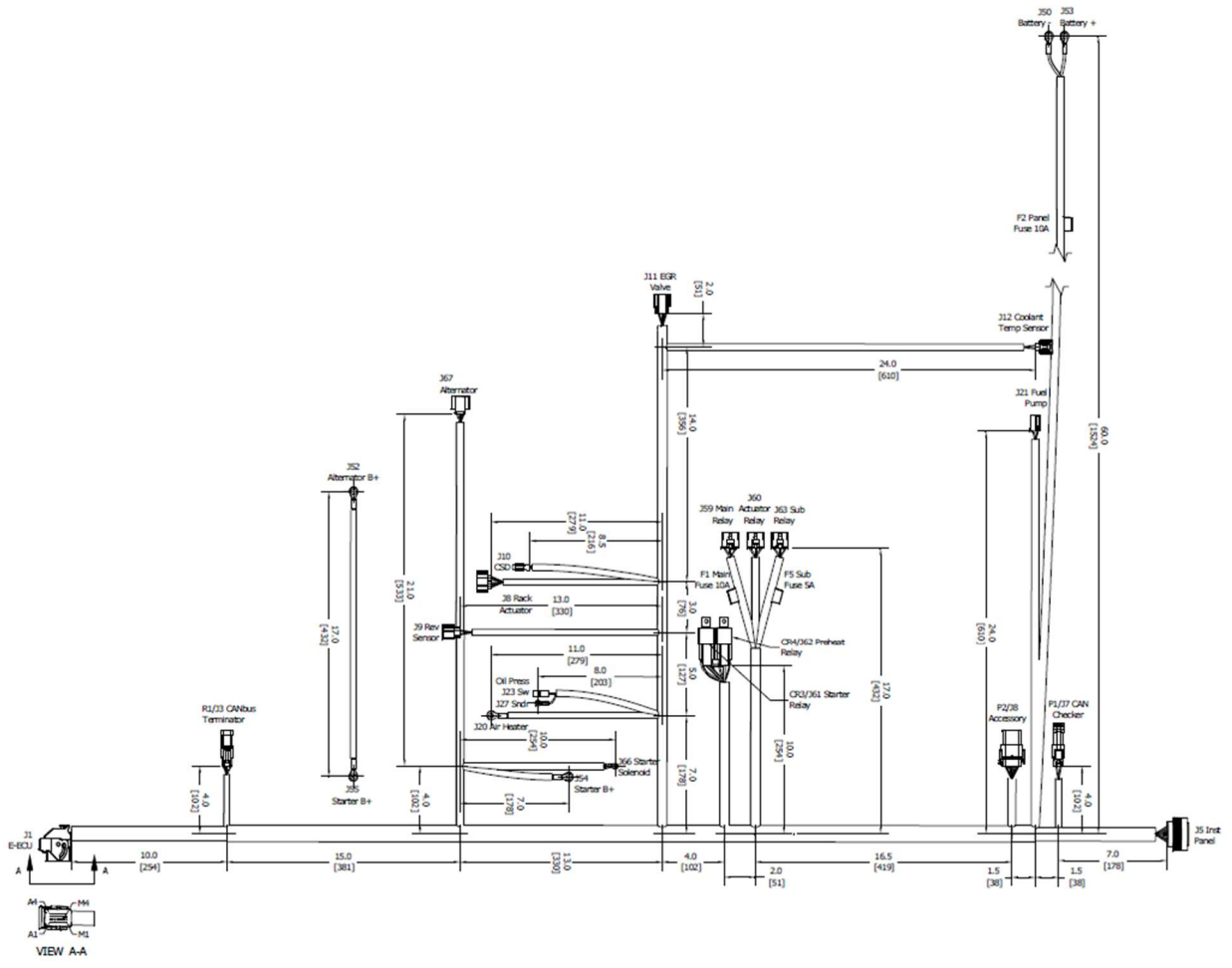
Consignez chaque démarrage du groupe électrogène dans le tableau ci-dessous :

Utilisez cet espace pour consigner vos observations, notes de technicien ou informations complémentaires relatives au groupe électrogène RGS42Y :

ANNEXE G — SHÉMAT ÉLECTRIQUES



© GM Holden, Inc. All Rights Reserved. This document is the property of GM Holden, Inc. and is intended for use only by the authorized personnel of GM Holden, Inc. Any reproduction or distribution of this document without the written permission of GM Holden, Inc. is strictly prohibited.



DSE4510 MKII TYPICAL WIRING DIAGRAM (3 PHASE 4 WIRE)

