

Utilisation

Groupes électrogènes pour applications
résidentielles/commerciales légères



Modèle :

38RCL
48RCL
48RCLA
60RCL

Contrôleur :

RDC2

ISO 9001
KOHLER
POWER SYSTEMS
NATIONALLY REGISTERED

KOHLER
Power Systems

TP-6810-F 7/16d

Identification du produit	2
Mises en garde et consignes de sécurité	5
Introduction	9
Service après-vente	11
Section 1 Vues de service	13
Section 2 Fonctionnement du groupe électrogène	15
2.1 Zone d'utilisation	15
2.2 Liste de vérification préalable au démarrage	15
2.3 Marche d'entretien du groupe électrogène	17
2.4 Fonctionnement du groupe électrogène	17
2.4.1 Démarrage et arrêt locaux	17
2.4.2 Démarrage et arrêt automatiques	17
2.4.3 Démarrage et arrêt à distance	17
2.4.4 Cycle de lancement de démarrage du moteur	17
2.4.5 Refroidissement du moteur	17
2.4.6 Fonctionnement automatique avec commutateur de transfert modèle RXT	18
2.4.7 Fonctionnement automatique avec d'autres commutateurs de transfert	18
2.5 Marche d'entretien	18
2.5.1 Cycle de marche d'entretien à vide avec diagnostic complet du système	18
2.5.2 Marche d'entretien à plein régime à vide	19
2.5.3 Marche d'entretien à plein régime en charge (avec RXT seulement) ..	19
2.5.4 Arrêt du durant une marche d'entretien	19
2.5.5 Panne de courant durant une marche d'entretien	20
2.5.6 Reconfiguration de la marche d'entretien	20
2.5.7 Configuration de la marche d'entretien à la mise sous tension	20
2.5.8 Modifier la configuration de marche d'entretien	20
2.6 Erreurs	23
2.6.1 Avertissements	23
2.6.2 Arrêts	23
2.6.3 Erreurs de communication d'ATS	23
2.6.4 Réinitialiser le contrôleur après un arrêt pour erreur	23
2.6.5 Journal des événements	26
2.7 Fonctionnement du commutateur de transfert modèle RXT	26
2.7.1 Disponibilité de la source d'alimentation	26
2.7.2 Séquence de fonctionnement du commutateur de transfert	27
2.7.3 Temporisations	27
2.7.4 Temporisation du relais de commande de charge d'ATS	27
Section 3 Fonctionnement du contrôleur RDC2	29
3.1 Contrôleur de groupe électrogène/commutateur de transfert RDC2	29
3.2 Commandes et indicateurs	29
3.2.1 Clavier du contrôleur	30
3.2.2 Voyants indicateurs	30
3.2.3 Affichage à cristaux liquides	31
3.3 Alimentation du contrôleur	32
3.4 Charge de l'accumulateur	32
3.5 Modification des paramètres de réglage	32
3.6 Menus du contrôleur	34
3.7 Menu principal	34
3.8 Menu Overview	35
3.9 Menu Engine Metering	35

Sommaire, suite

3.10	Menu Generator Metering	36
3.11	Menu Genset Information	37
3.12	Menu Genset Run Time	37
3.13	Menu Genset System	38
3.14	Menu ATS Status	39
3.15	Menu ATS Configuration	40
3.16	Menu Date and Time	41
3.17	Menu Networking Information	42
3.17.1	Sous-menu Networking Status	43
3.17.2	Sous-menu Networking Configuration (mot de passe OnCue)	44
3.17.3	Sous-menu RBUS Information	45
3.17.4	Sous-menu Remote Devices	46
3.18	Menu PIM Status	47
3.19	Menu Load Control	48
Section 4	Entretien régulier	49
4.1	Entretien général	49
4.2	Calendrier d'entretien	51
4.3	Circuit de graissage	52
4.3.1	Caractéristiques de l'huile	52
4.3.2	Contrôle de l'huile	52
4.3.3	Ajouts d'huile	52
4.3.4	Changement de l'huile et du filtre	52
4.4	Épurateur d'air	54
4.5	Système d'échappement	55
4.6	Circuit de refroidissement	56
4.6.1	Contrôle et remplissage de réfrigérant	56
4.6.2	Contrôle du circuit de refroidissement	56
4.6.3	Vidange du circuit de refroidissement	56
4.6.4	Rinçage et nettoyage	57
4.6.5	Remplissage du circuit de refroidissement	57
4.7	Système d'allumage	57
4.8	Accumulateur	60
4.8.1	Vérification du niveau d'électrolyte	61
4.8.2	Vérification de la densité	61
4.9	Entreposage	62
Section 5	Dépannage	63
5.1	Introduction	63
5.2	Accès de service du contrôleur	63
5.3	Messages d'erreur	63
5.4	Protection des circuits	63
5.4.1	Disjoncteur de ligne	63
5.4.2	Fusibles	63
5.4.3	Protection des circuits internes du contrôleur	63
5.5	Dépannage du groupe électrogène	64
5.6	Dépannage du contrôleur	65
Annexe A	Abréviations	67

Mises en garde et consignes de sécurité

CONSIGNES DE SÉCURITÉ IMPORTANTES. Le matériel électromécanique, notamment les groupes électrogènes, commutateurs de transfert, appareillage de commutation et autres accessoires, peut provoquer des dommages corporels et présenter un danger de mort s'il n'est pas installé, exploité ou entretenu correctement. Pour éviter les accidents, veiller à être conscient des dangers potentiels et à faire preuve de précaution. Lire et respecter toutes les mises en garde et consignes de sécurité. CONSERVER CES INSTRUCTIONS.

Ce manuel contient différents types de mises en garde et consignes de sécurité : Danger, Avertissement, Attention et Avis.

DANGER

Danger signale la présence d'un danger **imminent de blessures graves, voire mortelles**, ou de **dégâts matériels importants**.

AVERTISSEMENT

Avertissement signale la présence d'un danger **potentiel de blessures graves, voire mortelles**, ou de **dégâts matériels importants**.

ATTENTION

Attention signale la présence d'un danger **imminent** ou **potentiel de blessures** ou **dégâts matériels légers**.

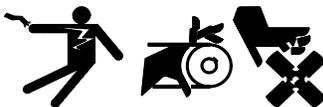
AVIS

Avis fournit des informations concernant l'installation, l'exploitation ou l'entretien en rapport avec la sécurité mais sans rapport avec un quelconque danger.

Les autocollants de sécurité apposés sur le matériel à des endroits bien visibles avisent l'opérateur ou le technicien d'entretien des dangers potentiels et expliquent comment agir en toute sécurité. Ces autocollants sont reproduits dans le manuel pour permettre à l'opérateur de se familiariser avec eux. Veiller à remplacer les autocollants manquants ou endommagés.

Démarrage intempestif

AVERTISSEMENT



Démarrage intempestif. Peuvent provoquer des blessures graves, voire mortelles.

Débrancher les câbles d'accumulateur avant de travailler sur le groupe électrogène. Pour débrancher l'accumulateur, commencer par le câble négatif (-). Lors du rebranchement de l'accumulateur, raccorder le câble négatif (-) en dernier.

Mise hors service du groupe électrogène. Un démarrage intempestif peut provoquer des blessures graves, voire mortelles. Avant de travailler sur le groupe électrogène ou sur tout matériel raccordé, mettre le groupe électrogène hors service : (1) Appuyer sur le bouton OFF/RESET du groupe électrogène pour mettre le groupe électrogène à l'arrêt. (2) Le cas échéant, débrancher l'alimentation vers le chargeur d'accumulateur. (3) Débrancher les câbles d'accumulateur, en commençant par le câble négatif (-). Lors du rebranchement de l'accumulateur, raccorder le câble négatif (-) en dernier. Ces précautions ont pour objet d'empêcher le démarrage du groupe électrogène au moyen de l'interrupteur marche/arrêt à distance.

Battery

AVERTISSEMENT



Les accumulateurs contiennent de l'acide sulfurique. Peuvent provoquer des blessures graves, voire mortelles.

Porter des lunettes et vêtements de protection. L'acide peut provoquer la cécité et des brûlures cutanées.

AVERTISSEMENT



Explosion. Peut provoquer des blessures graves, voire mortelles. Les relais du chargeur d'accumulateur peuvent provoquer des arcs ou étincelles.

Placer l'accumulateur dans un endroit bien aéré. Isoler le chargeur de toutes vapeurs explosives.

L'électrolyte des accumulateurs est de l'acide sulfurique dilué. L'acide d'accumulateur peut provoquer des blessures graves, voire mortelles. L'acide peut provoquer la cécité et des brûlures cutanées. Toujours porter des lunettes de sécurité anti-éclaboussure, des gants en caoutchouc et des bottes pour travailler sur les accumulateurs. Ne pas ouvrir un accumulateur hermétique ni endommager le boîtier d'accumulateur. En cas de projection d'acide dans les yeux ou sur la peau, rincer immédiatement la zone touchée pendant 15 minutes avec de grandes quantités d'eau propre. Obtenir des soins médicaux immédiats en cas de contact avec les yeux. Pour écarter le risque de projection d'électrolyte, ne jamais ajouter d'acide à un accumulateur une fois que celui-ci a été mis en service.

Nettoyage de l'acide d'accumulateur. L'acide d'accumulateur peut provoquer des blessures graves, voire mortelles. L'acide d'accumulateur est conducteur et corrosif. Verser 500 g (1 lb) de bicarbonate de soude dans un récipient avec 4 litres (1 gallon) d'eau et bien mélanger. Verser cette solution neutralisante sur l'acide d'accumulateur déversé jusqu'à ce que toute indication de réaction chimique (moussage) ait cessé. Rincer le liquide résultant à l'eau et sécher la zone.

Gaz d'accumulateur. Une explosion peut provoquer des blessures graves, voire mortelles. Les gaz d'accumulateur peuvent provoquer une explosion. Ne jamais fumer ni permettre la production de flammes ou étincelles à proximité d'un accumulateur, en particulier durant la charge. Ne pas jet un accumulateur au feu. Pour écarter le risque de brûlures ou d'étincelles susceptibles de provoquer une explosion, éviter de toucher les cosses de l'accumulateur avec des outils ou autres objets métalliques. Enlever tous les bijoux avant d'intervenir sur le matériel. Avant de toucher un accumulateur, décharger

l'électricité statique du corps en touchant d'abord une surface métallique reliée à la terre à l'écart de l'accumulateur. Pour écarter les risques d'étincelles, ne pas manipuler les branchements du chargeur durant la charge de l'accumulateur. Toujours mettre le chargeur hors tension avant de le débrancher de l'accumulateur. Ventiler les compartiments contenant des accumulateurs afin d'empêcher l'accumulation de gaz explosifs.

Courts-circuits de l'accumulateur. Une explosion peut provoquer des blessures graves, voire mortelles. Les courts-circuits peuvent provoquer des dommages corporels et matériels. Débrancher l'accumulateur préalablement à l'installation ou l'entretien du groupe électrogène. Enlever tous les bijoux avant d'intervenir sur le matériel. Utiliser des outils à poignées isolantes. Pour débrancher l'accumulateur, commencer par le câble négatif (-). Lors du rebranchement de l'accumulateur, raccorder le câble négatif (-) en dernier. Ne jamais raccorder le câble négatif (-) de l'accumulateur sur la borne positive (+) de la bobine de démarrage. Ne pas court-circuiter les cosses d'un accumulateur pour vérifier son état de charge.

Retour de flamme et combustion instantanée

⚠ AVERTISSEMENT

<p>Incendie. Peuvent provoquer des blessures graves, voire mortelles.</p> <p>Ne pas fumer ni permettre la production de flammes ou étincelles à proximité du carburant ou du circuit de carburant.</p>

Entretien du circuit de carburant. Une combustion instantanée peut provoquer des blessures graves, voire mortelles. Ne pas fumer ni permettre la production de flammes ou étincelles à proximité du carburateur, de la conduite de carburant, du filtre à carburant, de la pompe à carburant ou autres sources potentielles de dispersion ou de vapeurs de carburant. Lors de la dépose de la conduite de carburant ou du carburateur, recueillir le carburant dans un récipient adapté.

Entretien du filtre à air. Un retour de flamme peut provoquer des blessures graves, voire mortelles. Ne pas faire fonctionner le groupe électrogène sans filtre à air.

Matières combustibles. Le feu peut provoquer des blessures graves, voire mortelles. Les carburants et vapeurs de

carburant du moteur du groupe électrogène sont inflammables et explosifs. Manipuler ces matières avec précaution afin de minimiser les risques d'incendie ou d'explosion. Équiper le compartiment ou la zone avoisinante d'un extincteur d'incendie complètement chargé. Choisir un extincteur de classe ABC ou BC pour feux d'appareillages électriques ou conformément à la réglementation en vigueur. Former tout le personnel au fonctionnement de l'extincteur d'incendie et aux procédures de prévention des incendies.

Système d'échappement

⚠ AVERTISSEMENT

<p>Monoxyde de carbone. Peuvent provoquer des nausées graves, des syncopes ou la mort.</p> <p>Le système d'échappement doit être étanche et contrôlé à intervalles réguliers.</p>

Generator set operation. Carbon monoxide can cause severe nausea, fainting, or death. Carbon monoxide is an odorless, colorless, tasteless, nonirritating gas that can cause death if inhaled for even a short time. Avoid breathing exhaust fumes when working on or near the generator set. Never operate the generator set inside a building. Never operate the generator set where exhaust gas could seep inside or be drawn into a potentially occupied building through windows, air intake vents, or other openings.

Symptômes de l'intoxication au monoxyde de carbone. Le monoxyde de carbone peut provoquer des nausées graves, des syncopes ou la mort. Le monoxyde de carbone est un gaz nocif présent dans les gaz d'échappement. Le monoxyde de carbone est un gaz inodore, incolore, sans saveur et non irritant pouvant provoquer la mort en cas d'inhalation, même de courte durée. Les symptômes de l'intoxication au monoxyde de carbone sont, entre autres, les suivants :

- Étourdissement, vertige
 - Fatigue physique, faiblesse dans les muscles et articulations
 - Somnolence, fatigue mentale, incapacité à se concentrer ou à parler clairement, trouble de la vision
 - Mal d'estomac, vomissement, nausée
- Si l'un quelconque de ces symptômes se manifeste et si l'intoxication au monoxyde de carbone est possible, sortir immédiatement à l'air frais et rester actif. Ne pas s'asseoir, s'allonger ni s'endormir.

Alerter les autres de l'éventualité d'une intoxication au monoxyde de carbone. Obtenir des soins médicaux si l'état de la victime ne s'améliore pas dans les minutes suivant l'inhalation d'air frais.

Carbon monoxide detectors. Carbon monoxide can cause severe nausea, fainting, or death. Install carbon monoxide detectors on each level of any building adjacent to the generator set. Locate the detectors to adequately warn the building's occupants of the presence of carbon monoxide. Keep the detectors operational at all times. Periodically test and replace the carbon monoxide detectors according to the manufacturer's instructions.

Système de combustible

⚠ AVERTISSEMENT

<p>Vapeurs de carburant explosives. Peuvent provoquer des blessures graves, voire mortelles.</p> <p>Faire preuve d'extrême prudence pour manipuler, entreposer et utiliser les carburants.</p>

Le circuit de carburant. Les vapeurs de carburant explosives peuvent provoquer des blessures graves, voire mortelles. Les carburants vaporisés sont hautement explosifs. Faire preuve d'extrême prudence pour manipuler et entreposer les carburants. Entreposer les carburants dans un endroit bien ventilé à l'écart de matériels produisant des étincelles et hors de portée des enfants. Ne jamais verser de carburant dans le réservoir pendant que le moteur est en marche car les carburants déversés peuvent s'enflammer au contact de pièces chaudes ou d'étincelles. Ne pas fumer ni permettre la production de flammes ou étincelles à proximité de dispersions ou de vapeurs de carburant. S'assurer que tous les raccords et conduites de carburant sont bien serrés et en bon état. Ne pas remplacer les conduits de carburant flexibles par des conduites rigides. Prévoir des portions flexibles pour éviter les ruptures de conduite sous l'effet des vibrations. Ne pas faire fonctionner le groupe électrogène en présence de fuites ou accumulations de carburant ou d'étincelles. Réparer le circuit de carburant avant de remettre le groupe électrogène en service.

Les vapeurs de carburant explosives peuvent provoquer des blessures graves, voire mortelles. Prendre des mesures de précaution supplémentaires avec les carburants suivants :

Propane (GPL) — Une ventilation suffisante est obligatoire. Le propane étant plus lourd que l'air, installer des détecteurs de gaz propane à faible hauteur dans les locaux. Contrôler les détecteurs conformément aux instructions du fabricant.

Gaz naturel — Une ventilation suffisante est obligatoire. Comme le gaz naturel a tendance à s'élever, installer des détecteurs de gaz naturel en hauteur dans les locaux. Contrôler les détecteurs conformément aux instructions du fabricant.

Fuites de carburant gazeux. Les vapeurs de carburant explosives peuvent provoquer des blessures graves, voire mortelles. Les fuites de carburant peuvent provoquer des explosions. Contrôler l'étanchéité du circuit de GPL ou de gaz naturel à l'aide d'une solution d'eau savonneuse, sous une pression d'essai du circuit de 2,6 à 3,5 kPa (0,38 à 0,5 psi). Ne pas utiliser de solution savonneuse contenant de l'ammoniac ou du chlore car cela empêche la formation de bulles. Le succès de l'essai dépend de la capacité de la solution à former des bulles.

Bruit dangereux

ATTENTION



Bruit dangereux. Peut causer une perte auditive.

Ne jamais faire fonctionner un groupe électrogène sans silencieux ou avec un système d'échappement défectueux.

Bruit du moteur. Les bruits dangereux peuvent causer une perte d'acuité auditive. Les groupes électrogènes non équipés d'enceintes acoustiques peuvent produire des niveaux sonores supérieurs à 105 dBA. L'exposition prolongée à des niveaux de bruit supérieurs à 85 dBA peut causer une perte d'acuité auditive irréversible. Porter une protection auditive avant de s'approcher d'un groupe électrogène en marche.

Tension dangereuse/ Pièces en mouvement

⚠ DANGER
<p>Tension dangereuse. Provoque des blessures graves, voire mortelles.</p> <p>Débrancher toutes les sources d'alimentation avant d'ouvrir l'enceinte.</p>

⚠ AVERTISSEMENT
<p>Tension dangereuse. Pièces en mouvement. Peuvent provoquer des blessures graves, voire mortelles.</p> <p>Ne jamais faire fonctionner le groupe électrogène si toutes les protections et enceintes isolantes ne sont pas en place.</p>

⚠ AVERTISSEMENT
<p>Tension dangereuse. La réinjection de courant dans le réseau électrique peut provoquer des dégâts matériels, des blessures graves ou la mort.</p> <p>Lorsque le groupe électrogène est utilisé en tant qu'alimentation de secours, installer un commutateur de transfert automatique pour éviter toute connexion accidentelle entre les sources d'alimentation de secours et normale.</p>

⚠ ATTENTION
<p>Soudage du groupe électrogène. Peut causer des dommages graves du matériel électrique.</p> <p>Ne jamais souder des pièces au groupe électrogène sans débrancher d'abord l'accumulateur, le faisceau de câbles de commande et le module de commande électronique du moteur (ECM).</p>

Mise à la terre du matériel électrique. Les tensions dangereuses peuvent provoquer des blessures graves, voire mortelles. L'électrocution est possible dès lors qu'il y a de l'électricité. Veiller à bien se conformer aux normes et réglementations en vigueur. Relier à la terre le groupe électrogène, le commutateur de transfert et les matériels et circuits électriques associés. Couper les disjoncteurs principaux de toutes les sources électriques avant d'intervenir sur le matériel. Ne jamais venir au contact de câbles ou appareils électriques tout en étant debout dans de l'eau ou sur un sol mouillé, car cela augmente le risque d'électrocution.

Déconnexion de la charge électrique. Les tensions dangereuses peuvent provoquer des blessures graves, voire mortelles. Pour débrancher le groupe électrogène de la charge, couper le disjoncteur de ligne ou débrancher les fils de sortie de groupe électrogène du commutateur de transfert et envelopper les extrémités des fils d'une épaisse couche de ruban adhésif. Le transfert d'une tension élevée à la charge durant les essais peut provoquer des dommages corporels et des dégâts matériels. Ne pas utiliser le disjoncteur de protection à la place du disjoncteur de ligne. Le disjoncteur de protection ne déconnecte pas le groupe électrogène de la charge.

Soudage sur le groupe électrogène. Peut causer des dommages graves du matériel électrique. Avant d'effectuer des soudures sur le groupe électrogène : (1) Débrancher les câbles d'accumulateur, en commençant par le câble négatif (-). (2) Débrancher tous les connecteurs du module de commande électronique du moteur (ECM). (3) Débrancher tous les connecteurs des cartes de circuits de contrôleur et de régulateur de tension du groupe électrogène. (4) Débrancher les raccordements de l'alternateur de charge des accumulateurs. (5) Fixer le connecteur de terre de soudage à proximité de l'emplacement à souder.

Raccordement de l'accumulateur et du chargeur. Les tensions dangereuses peuvent provoquer des blessures graves, voire mortelles. Rebrancher l'accumulateur correctement, positif sur positif et négatif sur négatif, afin d'écarter les risques d'électrocution et de dommages du chargeur et des accumulateurs. Faire installer les accumulateurs par un électricien qualifié.

Courts-circuits. Les tensions et courants dangereux peuvent provoquer des blessures graves, voire mortelles. Les courts-circuits peuvent provoquer des dommages corporels et matériels. Ne pas placer d'outils ou bijoux au contact de connexions électriques durant les réglages ou les réparations. Enlever tous les bijoux avant d'intervenir sur le matériel.

Chauffe-bloc moteur. Les tensions dangereuses peuvent provoquer des blessures graves, voire mortelles. Le chauffe-bloc du moteur peut provoquer une électrocution. Débrancher la fiche du chauffe-bloc de la prise de courant avant de travailler sur les branchements électriques du chauffe-bloc.

Réinjection de courant dans le réseau. Les tensions de réinjection dangereuses peuvent provoquer des blessures graves, voire mortelles. Prévoir un commutateur de transfert dans les installations de secours afin d'empêcher la mise en circuit de sources de secours ou autres. La réinjection de courant dans un réseau électrique présente un danger de blessures graves, voire mortelles, pour les personnes travaillant sur les lignes à haute tension.

⚠ AVERTISSEMENT



Particules en suspension dans l'air. Peuvent provoquer des blessures graves ou la cécité.

Porter des lunettes et vêtements de protection pour utiliser des outils électriques, des outils à main ou de l'air comprimé.

Entretien du groupe électrogène pendant la marche. Les pièces en mouvement découvertes peuvent provoquer des blessures graves, voire mortelles. Tenir les mains, pieds, cheveux, vêtements et électrodes de mesure à l'écart de courroies et des poulies lorsque le groupe électrogène est en marche. Remettre les protections, grilles et capots en place avant de faire fonctionner le groupe électrogène.

Matériel lourd

⚠ AVERTISSEMENT



Mauvaise répartition du poids. Un levage mal effectué peut provoquer des blessures graves, voire mortelles, et des dégâts matériels.

Ne pas utiliser les anneaux de levage. Pour soulever le groupe électrogène, utiliser des barres de levage passées à travers les trous des longerons.

Pièces chaudes

⚠ AVERTISSEMENT



Vapeur et réfrigérant chauds. Peuvent provoquer des blessures graves, voire mortelles.

Avant d'ouvrir le bouchon sous pression, arrêter le groupe électrogène et le laisser refroidir. Desserrer ensuite le bouchon pour libérer la pression.

⚠ AVERTISSEMENT



Moteur et système d'échappement chauds.

Peuvent provoquer des blessures graves, voire mortelles.

Ne pas travailler sur le groupe électrogène tant qu'il est chaud.

Entretien de l'alternateur. Les pièces chaudes peuvent provoquer des blessures graves, voire mortelles. Éviter de toucher l'inducteur ou l'induit de l'alternateur. Lorsqu'ils sont en court-circuit, l'inducteur et l'induit de l'alternateur deviennent suffisamment chauds pour provoquer des brûlures graves.

Entretien du système d'échappement. Les pièces chaudes peuvent provoquer des blessures graves, voire mortelles. Ne pas toucher les pièces chaudes du moteur. Les différentes parties du moteur et du système d'échappement deviennent très chaudes durant la marche.

Avis

AVIS

Installations au Canada uniquement. S'il s'agit d'une installation de secours, raccorder la sortie du groupe électrogène à un commutateur de transfert de capacité adaptée en conformité avec le Code canadien de l'électricité, 1^{ère} partie.

AVIS

Domages par décharge électrostatique. Les décharges électrostatiques endommagent les circuits électroniques. Pour éviter les décharges électrostatiques, porter un bracelet de mise à la terre lors de la manipulation de cartes circuits imprimés ou de circuits intégrés. Les bracelets de mise à la terre agréés présentent une résistance élevée (1 mégohm environ), pas un contact direct, avec la terre.

Ce manuel fournit les instructions d'utilisation des groupes électrogènes résidentiels/commerciaux légers modèles 38RCL et 48RCL et 48RCLA et 60RCL équipés du contrôleur de groupe électrogène/commutateur de transfert RDC2.

Ce groupe électrogène est homologué pour une utilisation fixe dans des endroits desservis par une source fiable de courant secteur. Confier l'installation du groupe électrogène à un distributeur/concessionnaire Kohler ou à un technicien d'entretien agréé. Voir les instructions d'installation dans le manuel d'installation.

Les informations contenues dans ce document sont basées sur les données disponibles à la mise sous presse. Kohler Co. se réserve le droit de modifier ce document et les produits représentés sans préavis et sans aucun engagement ni obligation.

Lire ce manuel et bien respecter toutes les procédures et mesures de précaution pour assurer le bon fonctionnement du matériel et écarter les risques de dommages corporels. Lire et respecter la section Mises en garde et consignes de sécurité au début de ce manuel. Conserver ce manuel avec la machine pour toute consultation ultérieure.

Les prescriptions d'entretien du matériel sont essentielles à un fonctionnement sûr et efficace. Contrôler les pièces fréquemment et effectuer l'entretien prévu aux intervalles prescrits. Pour maintenir le matériel en état de marche optimal, obtenir les services d'un distributeur/concessionnaire Kohler ou d'un technicien d'entretien agréé.

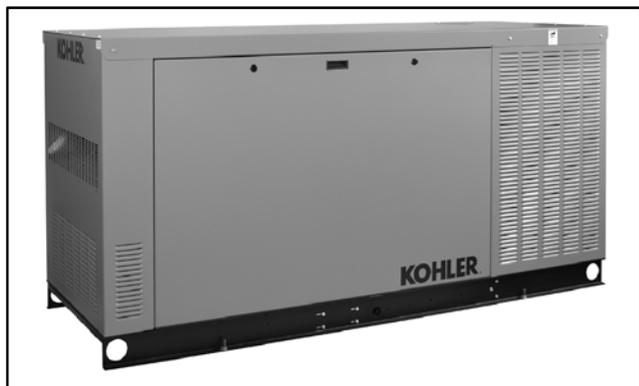


Figure 1 Groupe électrogène modèle 48RCL

Plaque signalétique

Figure 2 montre une plaque signalétique de groupe électrogène typique. Copier les numéros de modèle, de série et de spécification figurant sur la plaque signalétique dans les espaces prévus de la section d'information sur le produit, sur l'intérieur de la couverture avant du manuel. Voir l'emplacement de la plaque signalétique dans la vue de service à la Section 1.

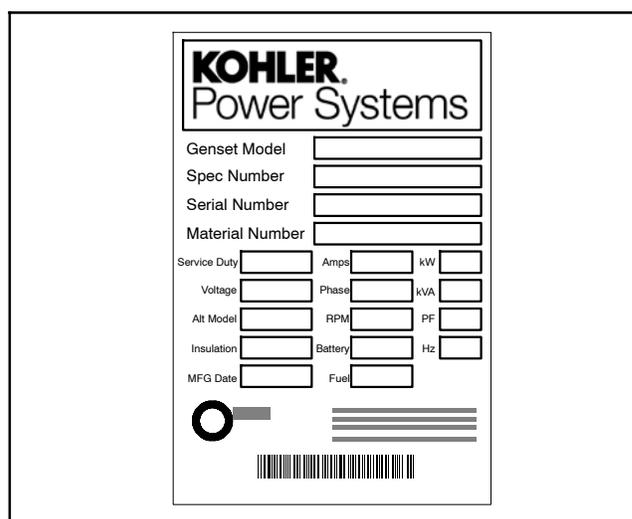


Figure 2 Plaque signalétique typique

Liste des documents connexes

Figure 3 identifie la documentation connexe disponible pour les groupes électrogènes couverts dans ce manuel. L'installation et l'entretien du groupe électrogène doivent être confiés exclusivement à du personnel formé et qualifié.

Type de documentation	Référence
Fiche technique, 38RCL	G4-214
Fiche technique, 48RCL	G4-211
Fiche technique, 48RCLA	G4-263
Fiche technique, 60RCL	G4-233
Manuel d'installation, groupe électrogène	TP-6809
Manuel d'utilisation, moteur	TP-6101
Manuel d'entretien, groupe électrogène	TP-6811
Manuel d'entretien, mécanique moteur 38RCL	TP-6103
Manuel d'entretien, mécanique moteur 48/60RCL	TP-6104
Manuel d'entretien, diagnostic ECM moteur	TP-6724
Manuel d'entretien, alternateur 38RCL	TP-6353
Manuel d'entretien, alternateur 48/60RCL	TP-6783
Catalogue des pièces, moteur 38RCL	TP-6730
Catalogue des pièces, moteur 48/60RCL	TP-6731
Catalogue des pièces, groupe électrogène	TP-6812
Instructions d'installation, Load Shed Kit	TT-1609
Instructions d'installation, module d'interface programmable (PIM)	TT-1584
Instructions d'installation, Powr Relay Modules	TT-1646
Guide de l'utilisateur, logiciel OnCue Plus	TP-7006
Manuel technique, logiciel OnCue Plus	TP-7007
Manuel d'utilisation/installation, RXT ATS	TP-6807
Manuel d'utilisation/installation, RDT ATS	TP-6345

Figure 3 Documentation connexe

Service après-vente

Pour tout conseil professionnel sur l'alimentation par groupe électrogène ou autres besoins en réparation, s'adresser au concessionnaire ou distributeur Kohler agréé le plus proche.

- Consulter les Pages jaunes dans la catégorie Groupes électrogènes.
- Visiter le site Kohler Power Systems à KohlerPower.com.
- Consulter les panonceaux et autocollants sur le produit Kohler ou la documentation fournie avec le produit.
- Aux États-Unis et Canada, appeler sans frais au 1-800-544-2444.
- En-dehors des États-Unis et du Canada, appeler le bureau régional le plus proche.

Siège Europe, Moyen Orient, Afrique (EMEA)

Kohler Power Systems Netherlands B.V.
Kristallaan 1
4761 ZC Zevenbergen
Pays-Bas
Téléphone : (31) 168 331630
Télécopie : (31) 168 331631

Asie Pacifique

Power Systems Asia Pacific Regional Office
Singapour, République de Singapour
Téléphone : (65) 6264-6422
Télécopie : (65) 6264-6455

Chine

North China Regional Office, Beijing
Téléphone : (86) 10 6518 7950
(86) 10 6518 7951
(86) 10 6518 7952
Télécopie : (86) 10 6518 7955

East China Regional Office, Shanghai
Téléphone : (86) 21 6288 0500
Télécopie : (86) 21 6288 0550

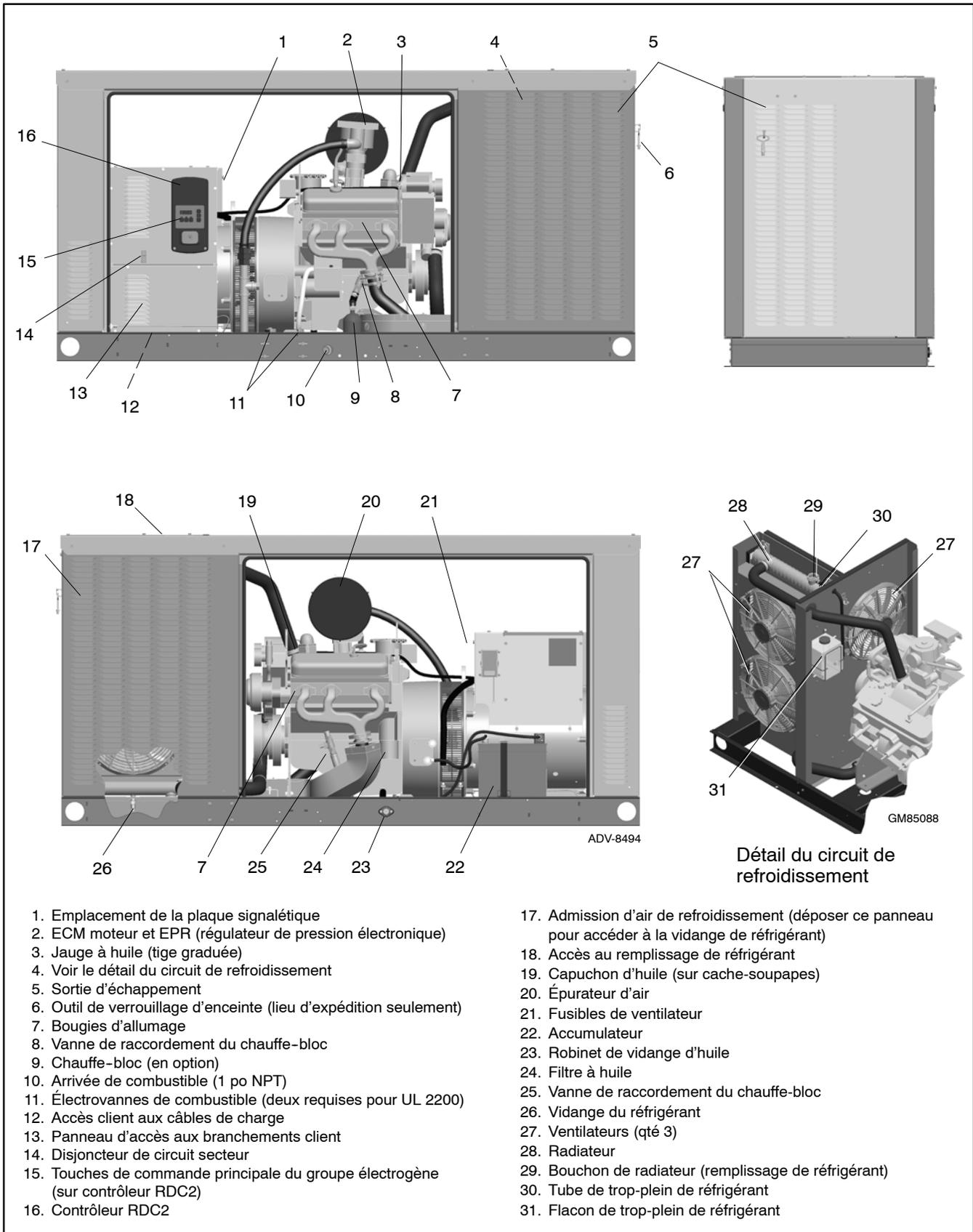
Inde, Bangladesh, Sri Lanka

India Regional Office
Bangalore, Inde
Téléphone : (91) 80 3366208
(91) 80 3366231
Télécopie : (91) 80 3315972

Japon, Corée

North Asia Regional Office
Tokyo, Japon
Téléphone : (813) 3440-4515
Télécopie : (813) 3440-2727

Notes



- 1. Emplacement de la plaque signalétique
- 2. ECM moteur et EPR (régulateur de pression électronique)
- 3. Jauge à huile (tige graduée)
- 4. Voir le détail du circuit de refroidissement
- 5. Sortie d'échappement
- 6. Outil de verrouillage d'enceinte (lieu d'expédition seulement)
- 7. Bougies d'allumage
- 8. Vanne de raccordement du chauffe-bloc
- 9. Chauffe-bloc (en option)
- 10. Arrivée de combustible (1 po NPT)
- 11. Électrovannes de combustible (deux requises pour UL 2200)
- 12. Accès client aux câbles de charge
- 13. Panneau d'accès aux branchements client
- 14. Disjoncteur de circuit secteur
- 15. Touches de commande principale du groupe électrogène (sur contrôleur RDC2)
- 16. Contrôleur RDC2

- 17. Admission d'air de refroidissement (déposer ce panneau pour accéder à la vidange de réfrigérant)
- 18. Accès au remplissage de réfrigérant
- 19. Capuchon d'huile (sur cache-soupapes)
- 20. Épurateur d'air
- 21. Fusibles de ventilateur
- 22. Accumulateur
- 23. Robinet de vidange d'huile
- 24. Filtre à huile
- 25. Vanne de raccordement du chauffe-bloc
- 26. Vidange du réfrigérant
- 27. Ventilateurs (qté 3)
- 28. Radiateur
- 29. Bouchon de radiateur (remplissage de réfrigérant)
- 30. Tube de trop-plein de réfrigérant
- 31. Flacon de trop-plein de réfrigérant

Figure 1-1 38/48RCL - Vues de service pour l'entretien (38RCL représenté)

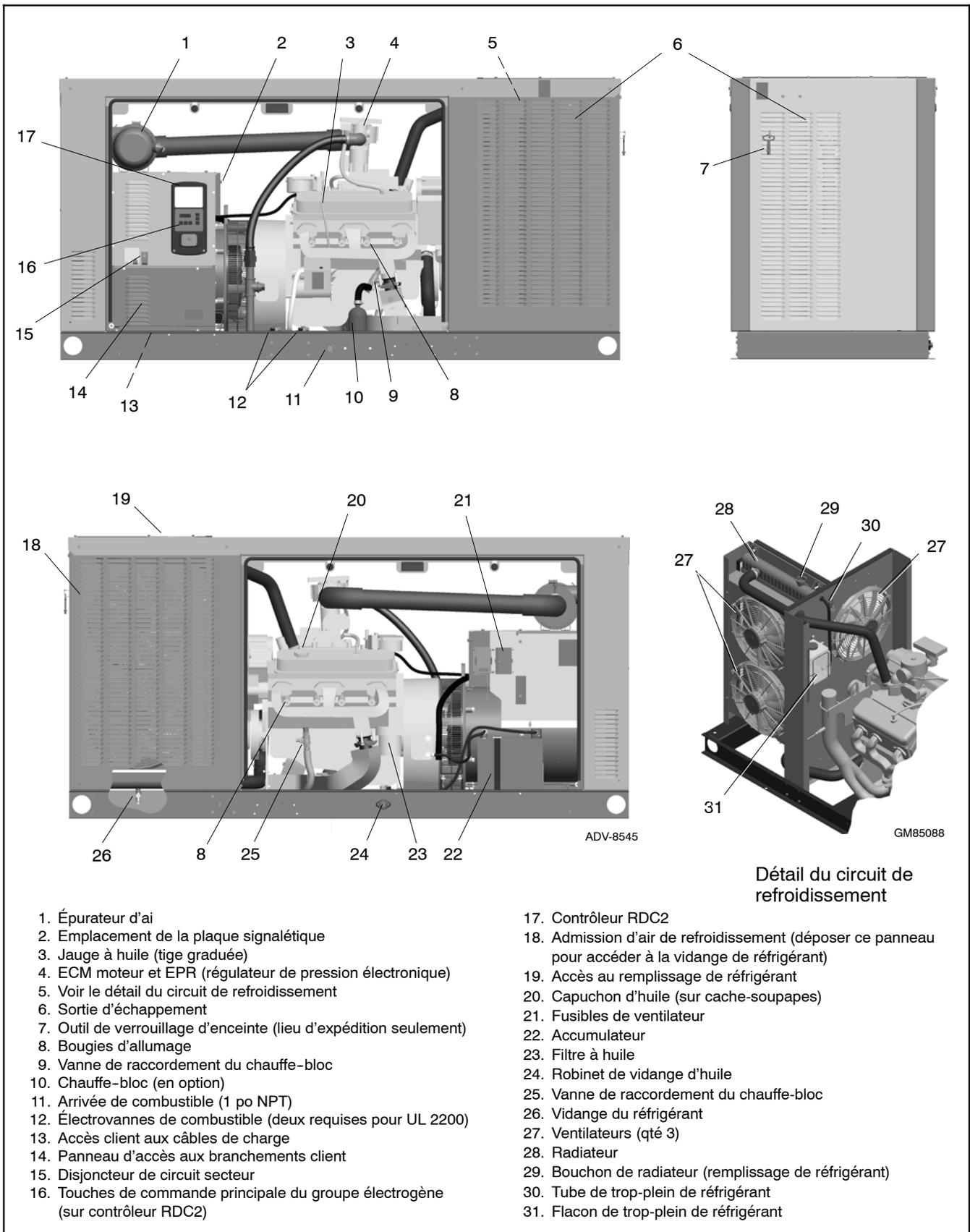
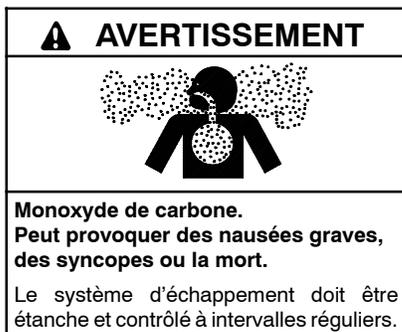


Figure 1-2 48RCLA/60RCL Vues de service pour l'entretien

Section 2 Fonctionnement du groupe électrogène

2.1 Zone d'utilisation



Symptômes de l'intoxication au monoxyde de carbone. Le monoxyde de carbone peut provoquer des nausées graves, des syncopes ou la mort. Le monoxyde de carbone est un gaz nocif présent dans les gaz d'échappement. Le monoxyde de carbone est un gaz inodore, incolore, sans saveur et non irritant pouvant provoquer la mort en cas d'inhalation, même de courte durée. Les symptômes de l'intoxication au monoxyde de carbone sont, entre autres, les suivants :

- Étourdissement, vertige
- Fatigue physique, faiblesse dans les muscles et articulations
- Somnolence, fatigue mentale, incapacité à se concentrer ou à parler clairement, trouble de la vision
- Mal d'estomac, vomissement, nausée

Si l'un quelconque de ces symptômes se manifeste et si l'intoxication au monoxyde de carbone est possible, sortir immédiatement à l'air frais et rester actif. Ne pas s'asseoir, s'allonger ni s'endormir. Alerter les autres de l'éventualité d'une intoxication au monoxyde de carbone. Obtenir des soins médicaux si l'état de la victime ne s'améliore pas dans les minutes suivant l'inhalation d'air frais.

Generator set operation. Carbon monoxide can cause severe nausea, fainting, or death. Carbon monoxide is an odorless, colorless, tasteless, nonirritating gas that can cause death if inhaled for even a short time. Avoid breathing exhaust fumes when working on or near the generator set. Never operate the generator set inside a building. Never operate the generator set where exhaust gas could seep inside or be drawn into a potentially occupied building through windows, air intake vents, or other openings.

Carbon monoxide detectors. Carbon monoxide can cause severe nausea, fainting, or death. Install carbon monoxide detectors on each level of any building adjacent to the generator set. Locate the detectors to adequately warn the building's occupants of the presence of carbon monoxide. Keep the detectors operational at all times. Periodically test and replace the carbon monoxide detectors according to the manufacturer's instructions.

Garder la zone autour du groupe électrogène propre et dégagée. Maintenir un dégagement d'au moins 0,9 m (3 pi) sur tous les côtés du groupe électrogène. Vérifier qu'il n'y pas de fenêtres, bouches d'air ou autres ouvertures du bâtiment à moins de 1,5 m (5 pi) de la sortie d'échappement du groupe électrogène dans toutes les directions.

Avis

Ne pas placer de patios, terrasses, aires de jeu ou abris pour animaux à proximité du groupe électrogène. Garder le mobilier de jardin, les jouets, les équipements sportifs et tous les autres matériaux combustibles à l'écart de la sortie d'échappement du groupe électrogène. Rappeler à tous les membres de la famille, aux enfants et aux visiteurs de faire preuve de précaution près du groupe électrogène.

Les groupes électrogènes raccordés à des commutateur de transfert automatiques démarrent automatiquement durant les périodes de marche d'entretien et les pannes de courant. Certaines parties du groupe électrogène deviennent très chaudes durant la marche du groupe et restent chaudes pendant un certain temps après sa mise à l'arrêt.

2.2 Liste de vérification préalable au démarrage

AVERTISSEMENT



Démarrage intempestif. Peuvent provoquer des blessures graves, voire mortelles.

Débrancher les câbles d'accumulateur avant de travailler sur le groupe électrogène. Pour débrancher l'accumulateur, commencer par le câble négatif (-). Lors du rebranchement de l'accumulateur, raccorder le câble négatif (-) en dernier.

Mise hors service du groupe électrogène. Un démarrage intempestif peut provoquer des blessures graves, voire mortelles. Avant de travailler sur le groupe électrogène ou sur tout matériel raccordé, mettre le groupe électrogène hors service : (1) Appuyer sur le bouton OFF/RESET du groupe électrogène pour mettre le groupe électrogène à l'arrêt. (2) Le cas échéant, débrancher l'alimentation vers le chargeur d'accumulateur. (3) Débrancher les câbles d'accumulateur, en commençant par le câble négatif (-). Lors du rebranchement de l'accumulateur, raccorder le câble négatif (-) en dernier. Ces précautions ont pour objet d'empêcher le démarrage du groupe électrogène au moyen de l'interrupteur marche/arrêt à distance.

⚠ AVERTISSEMENT



Les accumulateurs contiennent de l'acide sulfurique. Peuvent provoquer des blessures graves, voire mortelles.

Porter des lunettes et vêtements de protection. L'acide peut provoquer la cécité et des brûlures cutanées.

⚠ AVERTISSEMENT



Explosion. Peut provoquer des blessures graves, voire mortelles. Les relais du chargeur d'accumulateur peuvent provoquer des arcs ou étincelles.

Placer l'accumulateur dans un endroit bien aéré. Isoler le chargeur de toutes vapeurs explosives.

Gaz d'accumulateur. Une explosion peut provoquer des blessures graves, voire mortelles. Les gaz d'accumulateur peuvent provoquer une explosion. Ne jamais fumer ni permettre la production de flammes ou étincelles à proximité d'un accumulateur, en particulier durant la charge. Ne pas jet un accumulateur au feu. Pour écarter le risque de brûlures ou d'étincelles susceptibles de provoquer une explosion, éviter de toucher les cosses de l'accumulateur avec des outils ou autres objets métalliques. Enlever tous les bijoux avant d'intervenir sur le matériel. Avant de toucher un accumulateur, décharger l'électricité statique du corps en touchant d'abord une surface métallique reliée à la terre à l'écart de l'accumulateur. Pour écarter les risques d'étincelles, ne pas manipuler les branchements du chargeur durant la charge de l'accumulateur. Toujours mettre le chargeur hors tension avant de le débrancher de l'accumulateur. Ventiler les compartiments contenant des accumulateurs afin d'empêcher l'accumulation de gaz explosifs.

L'électrolyte des accumulateurs est de l'acide sulfurique dilué. L'acide d'accumulateur peut provoquer des blessures graves, voire mortelles. L'acide peut provoquer la cécité et des brûlures cutanées. Toujours porter des lunettes de sécurité anti-éclaboussure, des gants en caoutchouc et des bottes pour travailler sur les accumulateurs. Ne pas ouvrir un accumulateur hermétique ni endommager le boîtier d'accumulateur. En cas de projection d'acide dans les yeux ou sur la peau, rincer immédiatement la zone touchée pendant 15 minutes avec de grandes quantités d'eau propre. Obtenir des soins médicaux immédiats en cas de contact avec les yeux. Pour écarter le risque de projection d'électrolyte, ne jamais ajouter d'acide à un accumulateur une fois que celui-ci a été mis en service.

⚠ AVERTISSEMENT



Tension dangereuse. Peuvent provoquer des blessures graves, voire mortelles.



Pièces en mouvement.

Ne jamais faire fonctionner le groupe électrogène si toutes les protections et enceintes isolantes ne sont pas en place.

Mise à la terre du matériel électrique. Les tensions dangereuses peuvent provoquer des blessures graves, voire mortelles.

L'électrocution est possible dès lors qu'il y a de l'électricité. Veiller à bien se conformer aux normes et réglementations en vigueur. Relier à la terre le groupe électrogène, le commutateur de transfert et les matériels et circuits électriques associés. Couper les disjoncteurs principaux de toutes les sources électriques avant d'intervenir sur le matériel. Ne jamais venir au contact de câbles ou appareils électriques tout en étant debout dans de l'eau ou sur un sol mouillé, car cela augmente le risque d'électrocution.

Raccordement de l'accumulateur et du chargeur. Les tensions dangereuses peuvent provoquer des blessures graves, voire mortelles. Rebrancher l'accumulateur correctement, positif sur positif et négatif sur négatif, afin d'écarter les risques d'électrocution et de dommages du chargeur et des accumulateurs. Faire installer les accumulateurs par un électricien qualifié.

Courts-circuits. Les tensions et courants dangereux peuvent provoquer des blessures graves, voire mortelles. Les courts-circuits peuvent provoquer des dommages corporels et matériels. Ne pas placer d'outils ou bijoux au contact de connexions électriques durant les réglages ou les réparations. Enlever tous les bijoux avant d'intervenir sur le matériel.

Pour assurer un fonctionnement satisfaisant durable, effectuer les contrôles et vérifications suivants avant ou lors de chaque démarrage, comme indiqué, et aux intervalles spécifiés dans le calendrier d'entretien. En outre, certaines vérifications doivent s'effectuer après la mise en marche de la machine.

Épurateur d'air. Vérifier que l'élément filtrant est propre et en place pour éviter l'admission d'air non filtré dans le moteur.

Prises d'air. Vérifier l'absence d'obstructions susceptibles de restreindre l'écoulement de l'air de refroidissement. Maintenir la zone de la prise d'air propre et dégagée. Ne pas laisser de chiffons, outils ou débris sur ou à proximité du groupe électrogène.

Accumulateur. Vérifier le bon serrage des cosses d'accumulateur. Consulter les instructions d'entretien et de maintenance dans le mode d'emploi de l'accumulateur.

Niveau de réfrigérant. Vérifier le niveau de réfrigérant conformément aux instructions d'entretien du système de refroidissement.

Remarque : Dommages au chauffe-bloc. Le chauffe-bloc peut tomber en panne si l'élément chauffant sous tension n'est pas immergé dans du réfrigérant. Remplir le circuit de refroidissement avant d'activer le chauffe-bloc. Faire tourner le moteur jusqu'à ce qu'il soit chaud puis compléter le niveau du radiateur pour purger l'air du circuit avant d'activer le chauffe-bloc.

Courroie(s) d'entraînement. Contrôler l'état des courroies de pompe à eau et d'alternateur de recharge de l'accumulateur.

Système d'échappement. Vérifier l'absence de fuites ou d'obstructions de l'échappement. Contrôler l'état du silencieux et de la tuyauterie et vérifier le bon serrage des raccords du système.

Vérifier l'absence de fissures et de corrosion sur le système d'échappement (collecteur d'échappement, tuyau d'échappement, colliers d'échappement et silencieux).

- Remplacer les pièces métalliques corrodées ou cassées comme il se doit.
- Vérifier qu'il n'y a pas de matières combustibles à proximité de la sortie d'échappement.
- Vérifier que la sortie d'échappement n'est pas obstruée.

Détecteurs de monoxyde de carbone. Vérifier l'installation et le fonctionnement des détecteurs de monoxyde de carbone (CO) à chaque étage de tout bâtiment proche du groupe électrogène.

Niveau d'huile. Maintenir le niveau d'huile à la hauteur (ou presque), mais pas au-dessus, du repère maximum sur la jauge d'huile.

2.3 Marche d'entretien du groupe électrogène

Faire fonctionner le groupe électrogène à vide chaque semaine ou toutes les deux semaines pendant 20 minutes. Effectuer tous les contrôles préalables au démarrage avant de débiter la procédure de marche d'entretien. Voir les instructions de configuration de la marche d'entretien automatique à la Section 2.5.

2.4 Fonctionnement du groupe électrogène

2.4.1 Démarrage et arrêt locaux

Démarrage : Appuyer sur la touche RUN pour démarrer le groupe électrogène.

Arrêt : Appuyer sur la touche OFF. Le moteur s'arrête.

Faire fonctionner le groupe électrogène à vide pendant au moins 2 minutes pour assurer un refroidissement suffisant du moteur.

2.4.2 Démarrage et arrêt automatiques

Un commutateur de transfert automatique (ATS) surveille le courant secteur et commande le démarrage du groupe électrogène en cas de coupure de courant. L'ATS bascule ensuite le circuit de charge vers le groupe électrogène.

Lorsque le courant secteur est rétabli, le commutateur de transfert rebasculé la charge vers le secteur, laisse tourner le groupe électrogène à vide pour refroidir le moteur puis arrête le moteur du groupe électrogène. Les ventilateurs électriques continuent de tourner pendant deux minutes après l'arrêt du moteur pour évacuer les gaz d'échappement du compartiment moteur.

2.4.3 Démarrage et arrêt à distance

Un interrupteur à distance raccordé aux bornes 3 et 4 peut être utilisé pour démarrer et arrêter le groupe électrogène. Fermer l'interrupteur pour démarrer et faire tourner le groupe électrogène. Ouvrir l'interrupteur pour arrêter le groupe électrogène.

Faire fonctionner le groupe électrogène à vide pendant au moins 2 minutes pour assurer un refroidissement suffisant du moteur.

2.4.4 Cycle de lancement de démarrage du moteur

Le contrôleur tente de démarrer le groupe électrogène trois fois de suite (trois cycle de 15 secondes de lancement et 15 secondes d'arrêt). Si le groupe électrogène ne démarre pas lors de ces trois tentatives, le système se met à l'arrêt pour excès de démarrage (Overcrank). Voir la Section 2.6.

Une pression sur la touche OFF durant le cycle de lancement interrompt le lancement. Aucune autre touche n'est reconnue durant le cycle de lancement.

2.4.5 Refroidissement du moteur

La de refroidissement du moteur laisse le moteur tourner après la déconnexion du circuit de charge.

La temporisation de refroidissement du moteur est fixée à 5 minutes. Le moteur s'arrête avant l'expiration de la temporisation de refroidissement si la température passe en dessous du seuil de refroidissement ou si elle s'élève au-dessus de sa limite supérieure durant le cycle de refroidissement.

Les ventilateurs électriques continuent de tourner pendant deux minutes après l'arrêt du moteur pour évacuer les gaz d'échappement du compartiment moteur.

Si un commutateur de transfert autre que le modèle RXT est utilisé, une temporisation de refroidissement du moteur

supplémentaire peut être programmée sur le commutateur de transfert. Pour permettre un fonctionnement plus efficace du refroidissement de moteur intelligent sur le contrôleur RDC2, régler la durée de refroidissement sur le contrôleur du commutateur de transfert à zéro ou sur la durée minimale admissible. Pour plus de renseignements, voir les instructions fournies avec le commutateur de transfert.

2.4.6 Fonctionnement automatique avec commutateur de transfert modèle RXT

Le commutateur de transfert modèle RXT se raccorde au contrôleur RDC2 par l'intermédiaire de la carte d'interface d'ATS sur le commutateur de transfert. Voir également la Section 2.7, Fonctionnement du commutateur de transfert modèle RXT.

Le contrôleur RDC2 doit être en mode AUTO pour permettre le fonctionnement automatique du commutateur de transfert.

Démarrage automatique

Le contrôleur RDC2 reçoit des données de mesure de la tension secteur envoyées par le commutateur de transfert modèle RXT.

1. Si la tension secteur chute en dessous d'un niveau admissible, le contrôleur débute la temporisation de démarrage du moteur.
2. Si la tension secteur n'est pas rétablie avant l'expiration de cette temporisation, le groupe électrogène démarre.
3. À l'expiration de la temporisation « normal à secours », le commutateur de transfert reçoit l'ordre de basculer la charge vers la source de secours.

Arrêt automatique

1. Lorsque le courant secteur est rétabli, la temporisation « secours à normal » démarre.
2. À l'expiration de la temporisation « secours à normal », la charge est basculée vers le courant secteur.
3. Le groupe électrogène s'arrête.

2.4.7 Fonctionnement automatique avec d'autres commutateurs de transfert

Si un commutateur de transfert Kohler modèle RDT est utilisé, les contacts de démarrage du moteur sur le commutateur de transfert doivent être raccordés aux bornes de démarrage 3 et 4 sur le groupe électrogène.

Le contrôleur RDC2 du groupe électrogène doit être en mode AUTO pour répondre aux signaux de marche/arrêt issus d'un commutateur de transfert ou d'un interrupteur à distance. Appuyer sur la touche AUTO du contrôleur RDC2 pour placer le groupe électrogène en mode automatique.

Démarrage automatique

Les contacts de démarrage du moteur sur le commutateur de transfert se ferment pour commander le démarrage du groupe électrogène et restent fermés durant la marche du groupe.

Arrêt automatique

Les contacts de démarrage du moteur sur le commutateur de transfert s'ouvrent pour commander l'arrêt du groupe électrogène.

2.5 Marche d'entretien

Le contrôleur RDC2 peut être configuré pour faire fonctionner le groupe électrogène automatiquement au jour et à l'heure indiqués chaque semaine ou toutes les deux semaines. La marche d'entretien du groupe électrogène toutes les semaines ou deux semaines est nécessaire pour maintenir le moteur et l'alternateur en bon état de marche.

Three exercise modes are available: unloaded cycle, unloaded full speed, and loaded full speed. Voir les informations sur les modes de marche d'entretien aux Sections 2.5.1 à 2.5.3. Une marche d'entretien en charge peut être configurée sur le contrôleur RDC2 uniquement si un commutateur de transfert modèle RXT est utilisé.

Remarque : Avec les commutateurs de transfert RDT, il est possible d'avoir deux configurations de marche d'entretien (une marche d'entretien à vide configurée sur le contrôleur du groupe électrogène et une autre marche d'entretien configurée sur le contrôleur du commutateur de transfert). Si les périodes de marche d'entretien se recouvrent, la priorité est accordée à celle du commutateur de transfert.

Si un commutateur de transfert modèle RDT est utilisé, voir les instructions fournies avec le commutateur de transfert pour configurer une marche d'entretien en charge sur le commutateur, le cas échéant.

2.5.1 Cycle de marche d'entretien à vide avec diagnostic complet du système

Un cycle de marche d'entretien à vide fait fonctionner le groupe électrogène sans commander au commutateur de transfert de basculer la charge électrique du circuit secteur vers le groupe électrogène. Le cycle de marche d'entretien à vide avec diagnostic est le mode de marche d'entretien recommandé et la configuration d'usine par défaut.

Le cycle de marche d'entretien à vide fait tourner le moteur pendant 20 minutes suivant le cycle représenté à la Figure 2-1 et décrit ci-dessous.

- Marche à régime réduit pendant 10 minutes pour chauffer et faire tourner le moteur.

- Accélération progressive puis marche à plein régime pendant 3 minutes. Les diagnostics du moteur sont effectués durant cette phase à plein régime du cycle, qui correspond la meilleure capacité d'alimentation de secours du moteur et de l'alternateur. Les essais de diagnostic à plein régime permettent d'identifier les problèmes potentiels de courant de sortie et d'en alerter l'opérateur avant une situation d'urgence.
- Décélération progressive et marche à régime réduit pendant 5 minutes pour faire refroidir le moteur avant son arrêt automatique.

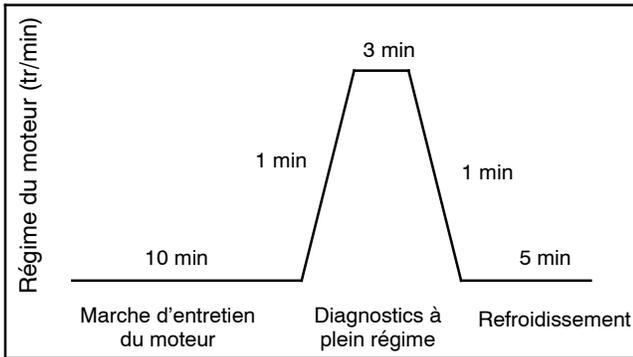


Figure 2-1 Cycle de marche d'entretien à vide

Diagnosics du système

Durant le cycle de marche d'entretien à vide, le contrôleur analyse les données suivantes. L'écran du contrôleur indique l'exécution d'une marche d'entretien à vide durant la phase de diagnostic, sauf si une erreur est détectée, comme décrit ci-dessous.

- **Raccordement du commutateur de transfert.** Le contrôleur vérifie que la carte d'interface du commutateur modèle RXT est raccordée.
- **Tension d'accumulateur.** La tension de l'accumulateur est contrôlée avant la marche d'entretien pour vérifier la capacité de démarrage du moteur. La tension de l'accumulateur est une mesure de l'état de l'accumulateur. Si le contrôleur détecte une basse tension d'accumulateur, le message Low Battery s'affiche et la marche d'entretien ne démarre pas.
- **Contrôle du niveau de réfrigérant.** Le niveau de réfrigérant est contrôlé.
- **Essais d'intégrité des communications.** Les systèmes J1939, RBUS, Ethernet et USB sont contrôlés pour vérifier que le contrôleur et les câblages sont fiables.
- **Régime du moteur.** Le régime du moteur est mesuré à bas régime et à plein régime. Un état de sursrégime ou de sous-régime produit une erreur et l'arrêt du moteur.
- **Fréquence et tension de sortie du groupe électrogène.** La marche du groupe électrogène à plein régime permet au contrôleur RDC2 de vérifier la tension, la fréquence et la stabilité du courant produit. Lorsque le

moteur tourne à plein régime, le contrôleur vérifie que la tension et la fréquence restent dans des limites acceptables. Un message d'erreur s'affiche si la tension ou la fréquence sort de ces limites.

- **Pression d'huile.** La pression d'huile est contrôlée pour assurer un graissage correct des organes essentiels du moteur. Cette pression est mesurée à la fois à bas et à plein régime. Si la pression d'huile est basse, un message s'affiche et le groupe électrogène s'arrête.

2.5.2 Marche d'entretien à plein régime à vide

La marche d'entretien à plein régime à vide fait tourner le groupe électrogène à plein régime pendant 20 minutes sans basculer la charge.

Pour configurer une marche d'entretien à plein régime à vide, suivre la procédure décrite à la Figure 2-3 et sélectionner Exercise Mode: Unloaded Full.

2.5.3 Marche d'entretien à plein régime en charge (avec RXT seulement)

Lors de la marche d'entretien en charge, le groupe électrogène démarre, il accélère progressivement jusqu'au plein régime, puis la charge électrique est basculé du circuit secteur vers le groupe électrogène. La charge est rebasculée vers le secteur avant la mise à l'arrêt du groupe électrogène.

Remarque : Lors d'une marche d'entretien en charge, l'alimentation électrique du bâtiment est coupée pendant 10 secondes durant le basculement de charge.

Pour pouvoir effectuer une marche d'entretien en charge commandée par le contrôleur RDC2, un commutateur de transfert modèle RXT doit être utilisé avec le groupe électrogène. Pour configurer une marche d'entretien en charge, suivre la procédure décrite à la Section 2.5.8 et sélectionner Exercise Type: Loaded.

Pour les marches d'entretien en charge avec un commutateur de transfert autre qu'un Kohler® modèle RXT, programmer la marche d'entretien sur le contrôleur du commutateur de transfert. Voir les instructions dans le manuel d'utilisation du commutateur de transfert.

2.5.4 Arrêt du durant une marche d'entretien

L'opération de diagnostic de pointe qui suit s'applique au contrôleur de RDC2 avec les versions de firmware 5.04 et plus.

Si le groupe électrogène s'arrête sur une erreur lors d'un exercice, le contrôleur va essayer de redémarrer le moteur. Si le moteur démarre, le groupe électrogène fonctionne à

pleine vitesse pendant deux minutes puis s'arrête. L'histoire de l'événement montrera diagnostic avancé active. Le calendrier de l'exercice est maintenue.

Si le moteur ne démarre pas, le message d'arrêt s'affiche. Corriger le défaut et réarmer le défaut tel que décrite à la Section 2.6.

2.5.5 Panne de courant durant une marche d'entretien

En cas de panne de courant secteur durant une marche d'entretien à vide, le commutateur de transfert bascule la charge vers l'alimentation de secours, la marche d'entretien est interrompue et la commande reste en mode AUTO.

En cas de panne de courant secteur durant une marche d'entretien en charge, la marche d'entretien est interrompue. Le commutateur de transfert reste en position de secours et la commande passe en mode AUTO.

Le groupe électrogène continue de fonctionner et fournit du courant au circuit de charge pendant la durée de la coupure de courant secteur. Lorsque le courant secteur est rétabli, la charge est rebasculée vers le circuit secteur suivant une séquence normale de temporisation.

2.5.6 Reconfiguration de la marche d'entretien

Pour reconfigurer la marche d'entretien et changer le jour et/ou la date ou le mode d'exécution, suivre la procédure de la Section 2.5.7 pour modifier les paramètres de marche d'entretien.

2.5.7 Configuration de la marche d'entretien à la mise sous tension

Lorsque le contrôleur est mis sous tension, le système invite à configurer la date, l'heure et la marche d'entretien.

1. À la mise sous tension, la date s'affiche avec l'année clignotante. Utiliser la touche fléchée haut ou bas pour avancer jusqu'à l'année en cours.
2. Appuyer sur la touche de sélection pour enregistrer l'année et passer au réglage du mois.
3. Utiliser les touches fléchées et de sélection pour régler le mois et le jour.
4. L'heure s'affiche ensuite avec les chiffres des heures clignotants. Utiliser la touche fléchée haut ou bas pour régler l'heure correcte et AM ou PM.

Remarque : Vérifier l'affichage d'AM/PM. Si PM est affiché et doit être changé en AM, utiliser la flèche bas pour remonter les heures jusqu'à afficher la valeur correcte et AM.

5. Appuyer sur la touche de sélection pour enregistrer les heures et passer aux minutes.
6. Utiliser la touche fléchée haut ou bas pour régler les minutes.
7. Appuyer sur la touche de sélection pour enregistrer le réglage et passer à l'écran suivant.
8. L'écran affiche ensuite Next Exercise (prochaine marche d'entretien). Utiliser les touches fléchées haut/bas et de sélection pour régler l'heure et la date de la marche d'entretien. Veiller à bien choisir une date et une heure dans le futur.
9. Appuyer sur la touche de sélection. Le contrôleur quitte le menu de marche d'entretien.
10. Appuyer sur la touche Auto et vérifier que le voyant AUTO est allumé. Le groupe électrogène doit être en mode automatique pour que la marche d'entretien s'effectue aux intervalles programmés.

La marche d'entretien s'exécutera tous les 7 jours à la même heure, à compter de la date configurée. Suivre la procédure ci-dessous pour modifier la marche d'entretien afin qu'elle s'exécute une semaine sur deux ou à une heure et un jour différents.

2.5.8 Modifier la configuration de marche d'entretien

Régler la date et l'heure du contrôleur avant de configurer la marche d'entretien. Configurer la marche d'entretien de manière à faire fonctionner automatiquement le groupe électrogène pendant 20 minutes chaque semaine ou toutes les deux semaines. Suivre la procédure ci-dessous et se reporter à l'organigramme de la Figure 2-3 pour régler l'heure, la date, le mode et la fréquence de la marche d'entretien.

Pour modifier les paramètres de marche d'entretien

1. Appuyer sur la touche AUTO du contrôleur.
2. Appuyer sur la touche de sélection pour accéder au menu principal. Voir Figure 2-2.
3. Appuyer sur la touche fléchée bas pour avancer jusqu'au menu Genset System (données système).
4. Appuyer sur la touche de sélection pour accéder au menu Genset System. Voir Figure 2-3.
5. Appuyer sur la touche fléchée bas pour avancer jusqu'au Next Exercise (prochaine marche d'entretien).
6. Appuyer sur la touche de sélection. Le clignote signifie qu'une valeur peut être modifiée. Par exemple, les heures clignotent pour indiquer qu'elles peuvent être changées.

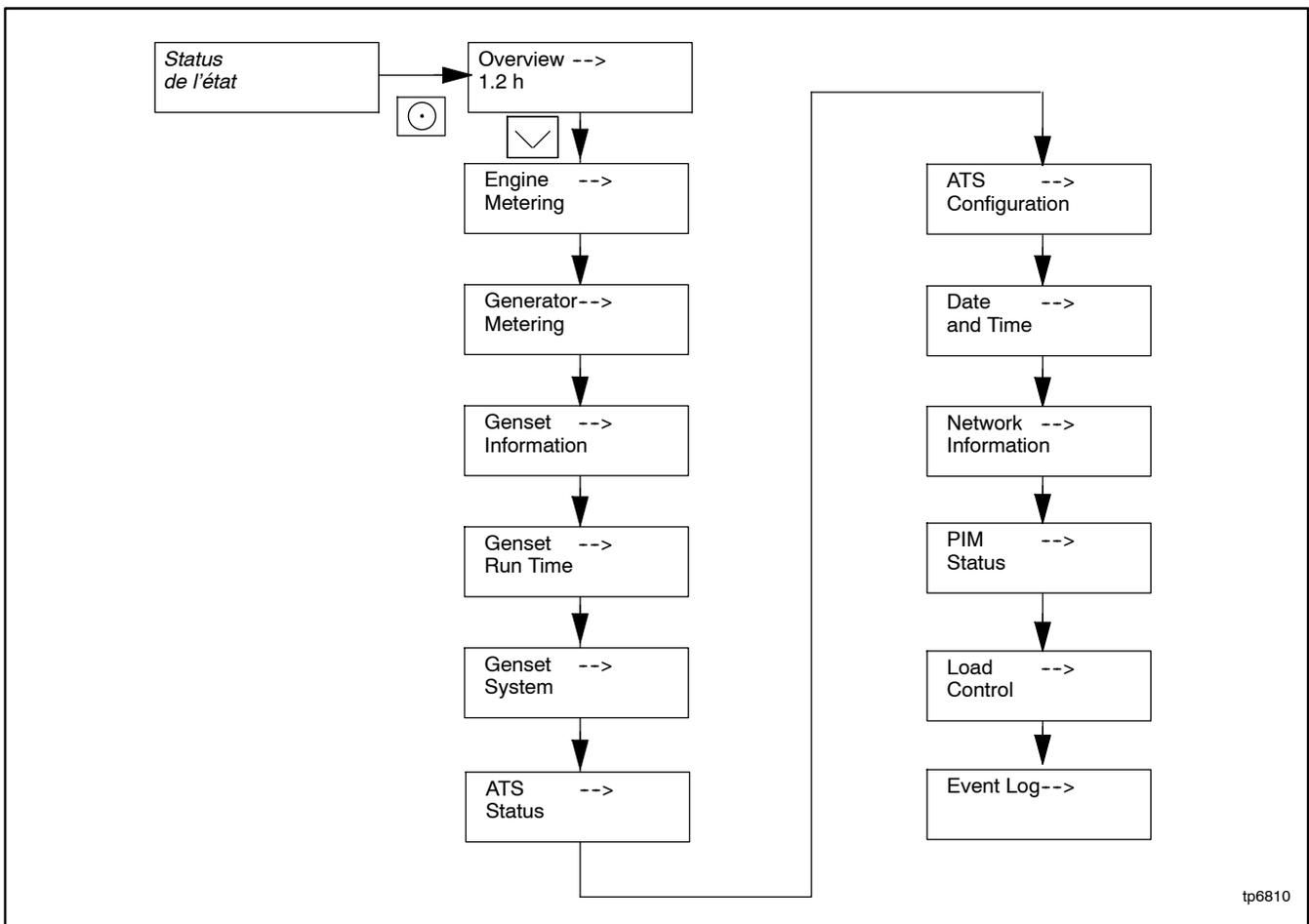
7. Appuyer sur les touches fléchées haut et bas pour modifier la valeur.
8. Appuyer sur la touche de sélection pour enregistrer le réglage et passer au suivant. Par exemple, enregistrer les heures et passer aux minutes.
9. Répéter les étapes 5 à 8 pour modifier les valeurs suivantes jusqu'à ce que le réglage souhaité soit affiché.
10. Appuyer ensuite sur la touche de sélection pour valider tous les réglages. Les valeurs cessent de clignoter.
11. Si le groupe électrogène est raccordé à un commutateur de transfert Kohler® modèle RXT, la marche d'entretien peut être chargée en marche d'entretien en charge. Régler le paramètre Exercise Mode (mode de marche d'entretien) sur Loaded Full Sp (plein régime en charge), Unloaded Full Sp (plein régime à vide) ou Unloaded Cycle (cycle à vide), comme indiqué à la Figure 2-3.
12. Régler Exercise Freq (fréquence de marche d'entretien) sur Weekly (chaque semaine) ou Every

Other Week (une semaine sur deux). Les marches d'entretien hebdomadaires sont préférables.

13. Appuyer sur la touche fléchée bas pour avancer jusqu'au menu Return (retour). Appuyer sur la touche de sélection pour revenir au menu principal.
14. Vérifier que le voyant AUTO est allumé. Le groupe électrogène doit être en mode automatique pour que la marche d'entretien s'effectue aux intervalles programmés.

Après une marche d'entretien programmée, l'heure et la date de la marche d'entretien suivante sont automatiquement mises à jour en fonction de la fréquence choisie.

Autres commutateurs de transfert : Pour les marches d'entretien en charge avec un commutateur de transfert autre qu'un Kohler® modèle RXT, programmer la marche d'entretien sur le contrôleur du commutateur de transfert. Voir les instructions dans le manuel d'utilisation du commutateur de transfert.



tp6810

Figure 2-2 Menu principal du RDC2

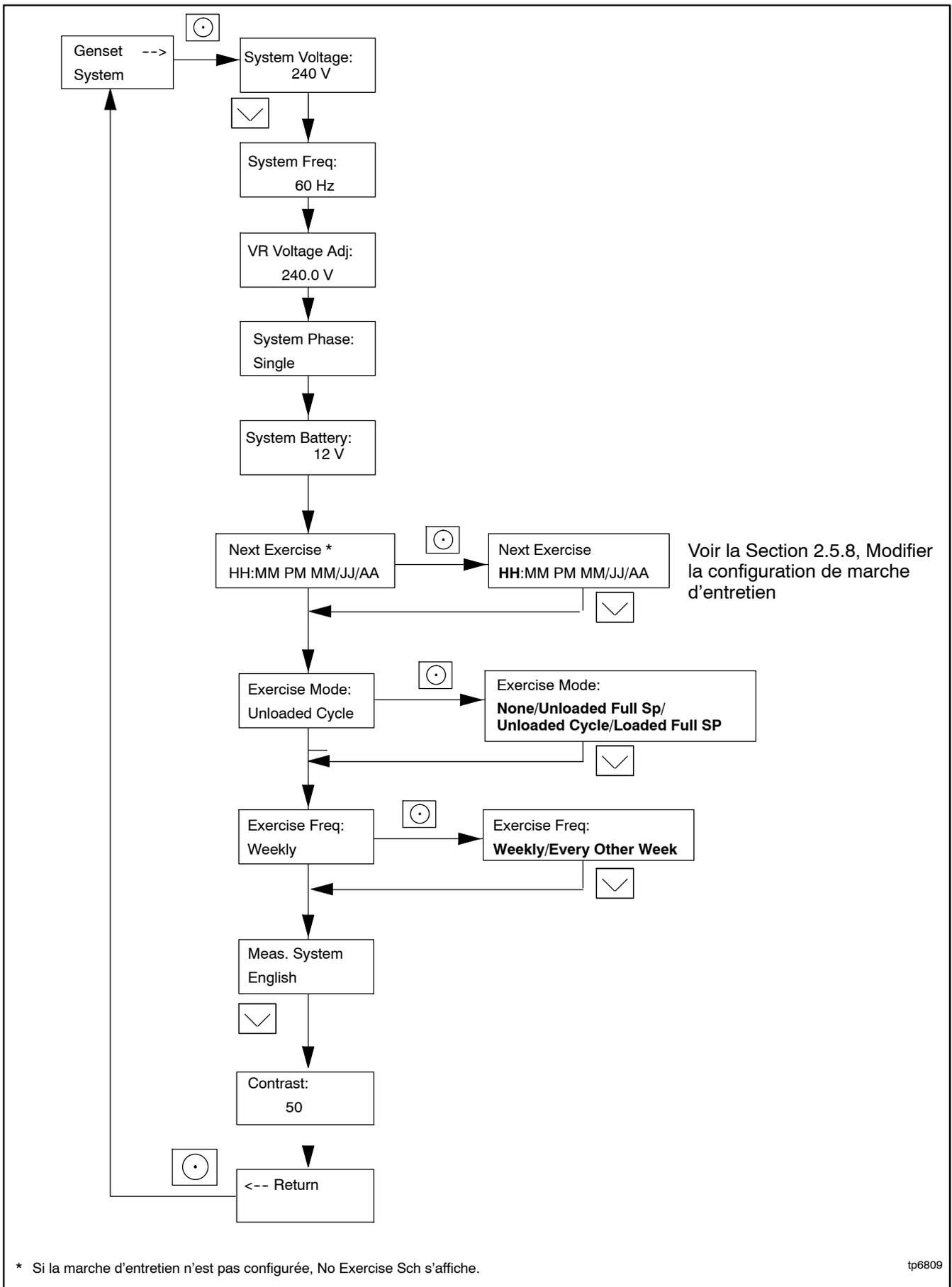


Figure 2-3 Configuration de la marche d'entretien

2.6 Erreurs

Les états d'erreur sélectionnés sont indiqués à la Figure 2-5. Les états d'erreur sont soit arrêts, soit des avertissements. S'il se produit une anomalie ne figurant pas dans la table, s'adresser à un distributeur/concessionnaire agréé.

Si un module d'interface programmable (PIM) est raccordé au contrôleur du groupe électrogène, des états de panne supplémentaires peuvent être activés par le matériel ajouté par le client. Voir les entrées et sorties disponibles sous TT-1584, Instructions d'installation du module d'interface programmable.

2.6.1 Avertissements

En cas d'avertissement, le contrôleur affiche un message d'erreur mais le groupe électrogène ne s'arrête pas. Le contrôleur se réinitialise automatiquement une fois que l'anomalie est rectifiée.

2.6.2 Arrêts

En cas d'anomalie de type arrêt, le groupe électrogène s'arrête automatiquement et le contrôleur affiche un message d'erreur. Le voyant OFF clignote. Voir Figure 2-5.

Les contacteurs d'arrêt (tels que le contacteur de bas niveau de réfrigérant ou le contacteur de haute température du moteur) sur le groupe électrogène se réarment automatiquement une fois que le problème est corrigé. Toutefois, l'état d'erreur sur le contrôleur n'est pas supprimé tant que le contrôleur n'a pas été réinitialisé.

Le groupe électrogène ne peut être redémarré que si l'état d'erreur est rectifié et que le contrôleur est réinitialisé. Voir les instructions de réinitialisation du contrôleur après un arrêt pour erreur à la Section 2.6.4.

2.6.3 Erreurs de communication d'ATS

Lorsqu'un commutateur de transfert (ATS) modèle RXT est utilisé, une erreur d'ATS indique que la connexion avec

la carte d'interface sur le commutateur de transfert a été perdue. Vérifier la connexion avec la carte d'interface du commutateur de transfert.

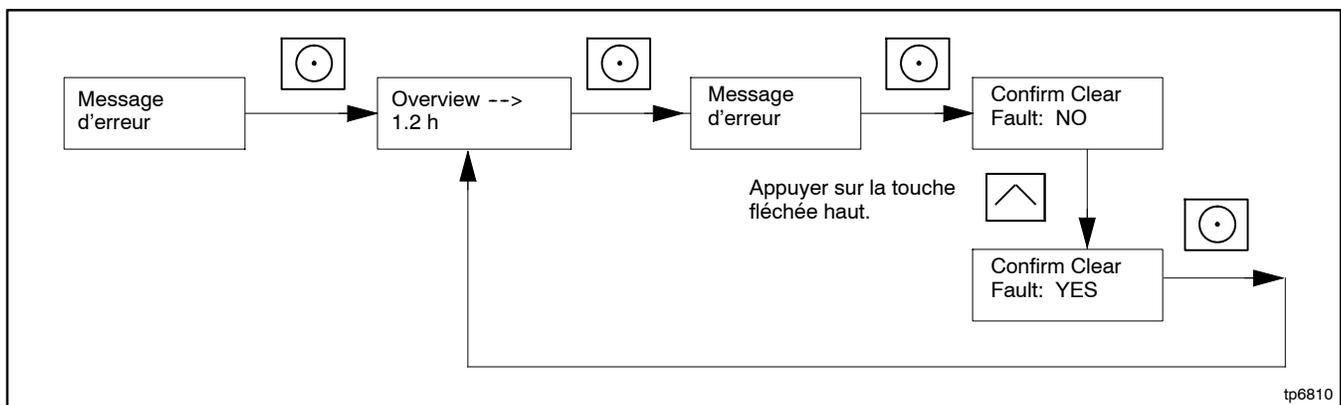
2.6.4 Réinitialiser le contrôleur après un arrêt pour erreur

Toujours identifier et corriger la cause d'une mise à l'arrêt pour erreur avant de réinitialiser le contrôleur. Consulter le message d'erreur affiché sur le et se reporter à la Figure 2-5 pour identifier et rectifier l'état d'erreur avant de poursuivre. Le cas échéant, s'adresser à un distributeur/concessionnaire agréé.

Appuyer sur la touche OFF pour réinitialiser le contrôleur ou suivre la procédure ci-dessous. Voir Figure 2-4.

Réinitialisation du contrôleur après un arrêt pour erreur

1. Appuyer sur la touche de sélection pour accéder au menu Overview (vue d'ensemble).
2. Appuyer une nouvelle fois sur la touche de sélection. L'erreur active s'affiche.
3. Appuyer sur la touche de sélection. Confirm Clear Fault NO s'affiche.
4. Appuyer sur la touche fléchée haut. Confirm Clear Fault YES s'affiche.
5. Appuyer sur la touche de sélection pour valider et effacer l'erreur.
6. Appuyer sur la touche de sélection pour revenir au menu Overview.
7. Appuyer sur AUTO pour mettre le groupe électrogène en mode automatique.



tp6810

Figure 2-4 Effacement d'une faute

Erreur	Avertissement (AV) ou Arrêt (AR)	État	Action
AC Sens Lost	AV (1 s) AR (3 s)	Perte de détection de courant CA. En mode Auto, la détection du courant de sortie du groupe électrogène est perdue. Démarre 10 s après la coupure du démarreur. Avertissement : after 1 second if no output detected after crank disconnect. Arrêt : au bout de 3 secondes si une tension est présente puis perdue.	S'adresser à un distributeur/concessionnaire agréé.
Accy PwrOver Warning	AV	Surcharge de l'alimentation accessoire. Surintensité de courant (court-circuit) sur la sortie d'alimentation du contrôleur d'accessoires.	S'adresser à un distributeur/concessionnaire agréé.
Alt Protect Shtdwn	AR	Un courant de sortie élevé a été détecté. Le groupe électrogène s'éteint pour protéger l'alternateur contre une surchauffe dommageable des enroulements. (38RCL seulement)	Réduire la charge.
ATS Com Error	AV	Erreur de communication de commutateur de transfert. S'affiche si la connexion avec l'interface RXT est perdue. Voir la Section 2.6.3.	Contrôler le câblage de communication entre la carte d'interface du commutateur de transfert et le groupe électrogène.
ATS PhaseRot	AV	Ordre des phases d'ATS incorrect. L'ordre de raccordement des phases du commutateur de transfert n'est pas correcte. Le commutateur ne transfère pas la charge.	Rectifier le raccordement du commutateur de transfert. Voir le manuel d'installation du commutateur de transfert, les schémas de câblage et les étiquettes sur le commutateur.
Aux Input	AR	Entrée auxiliaire. Une entrée du client en option est fermée (entrée numérique issue du PIM en option).	Contrôler le matériel fourni par le client.
Batt Chg Flt	AV	Erreur de chargeur d'accumulateur. Entrée vers le PIM d'un chargeur d'accumulateur externe (pas du chargeur intégré).	Contrôler le chargeur d'accumulateur externe.
Battery Voltage High	AV	La tension de l'accumulateur de démarrage du moteur dépasse 125 % du paramètre de tension d'accumulateur pendant plus de 10 s. Désactivé durant le cycle de lancement du moteur. S'efface lorsque la tension de l'accumulateur revient à un niveau acceptable.	Contrôler les caractéristiques et l'état de l'accumulateur. Contrôler le fonctionnement du chargeur d'accumulateur.
Battery Voltage Low	AV	La tension de l'accumulateur de démarrage est inférieure au paramètre de tension d'accumulateur (généralement 12,5 V) pendant plus de 90 s lorsque le moteur est à l'arrêt. Désactivé durant le cycle de lancement du moteur. S'efface lorsque la tension de l'accumulateur revient à un niveau acceptable.	Contrôler les caractéristiques et l'état de l'accumulateur. Contrôler le fonctionnement du chargeur d'accumulateur. Charger ou changer l'accumulateur.
CAN comm fault	AR	Erreur de communication CAN du moteur.	Contrôler le câblage de l'ECM. Contrôler l'alimentation électrique de l'ECM.
Engine Coolant Temperature High	AR	La température du réfrigérant du moteur dépasse la température maximale pendant plus de 5 s. Fonction activée après la coupure du démarreur.	Voir si des entrées d'air ou des sorties d'échappement sont obstruées.
Engine Oil Pressure Low	AR	L'ECM du moteur indique une basse pression d'huile pendant plus de 5 s. Fonction activée 30 s après la coupure du démarreur (inhibition de 30 s). Remarque : L'arrêt pour basse pression d'huile ne protège pas contre un bas niveau d'huile. Vérifier régulièrement le niveau d'huile moteur comme indiqué à la Section 4.	Contrôler l'étanchéité du circuit d'huile. Vérifier le niveau d'huile et le compléter s'il est bas.

Erreur	Avertissement (AV) ou Arrêt (AR)	État	Action
EngineSpeed High	AR	Le régime du moteur dépasse 115 % du régime de marche normal pendant plus de 0,3 s.	S'adresser à un distributeur/concessionnaire agréé.
EngineSpeed Low	AR	Le régime du moteur est inférieur à 85 % du régime de marche normal pendant plus de 3 s.	Reduce the load. S'adresser à un distributeur/concessionnaire agréé.
Exer Not Sch	AV	Marche d'entretien non programmée. Aucune marche d'entretien n'a été configurée sur le contrôleur RDC2.	Voir les instructions de configuration de la marche d'entretien à la Section 2.5.
Generator Frequency High	AR	La fréquence régulée dépasse 110 % de la fréquence de consigne du système pendant plus de 10 s. Fonction activée 10 s après le démarrage du moteur (inhibition de 10 s).	S'adresser à un distributeur/concessionnaire agréé.
Generator Frequency Low	AR	La fréquence régulée est inférieure à 90 % de la fréquence de consigne du système pendant plus de 10 s ou inférieure de 1 Hz à la fréquence de consigne pendant plus de 60 s. Fonction activée 10 s après le démarrage du moteur (inhibition de 10 s).	Réduire la charge et redémarrer le groupe électrogène. S'adresser à un distributeur/concessionnaire agréé.
Generator VoltageL1-L2 High	AR	Tension du groupe électrogène élevée. La tension de sortie dépasse 120 % de la tension nominale du système pendant plus de 2 s.	S'adresser à un distributeur/concessionnaire agréé.
Generator VoltageL1-L2 Low	AR	Tension du groupe électrogène basse. La tension de sortie est inférieure à 80 % de la tension nominale du système pendant plus de 10 s.	Réduire la charge et redémarrer le groupe électrogène. S'adresser à un distributeur/concessionnaire agréé.
Lo Crank Vlt	AV	Tension de démarrage basse. La tension de l'accumulateur est inférieure à 60 % de la tension d'accumulateur du système pendant plus de 6 s durant l'activation du démarreur.	Charger ou changer l'accumulateur.
Rotor bloqué	AR	Aucune rotation du moteur détectée durant le lancement. Mise à l'arrêt 3 s après la détection de l'erreur.	Contrôler l'accumulateur. Vérifier qu'il n'y a pas de faux contact. S'adresser à un distributeur/concessionnaire agréé.
MainPwrOver L Shutdown	AR	Surcharge de l'alimentation principale. Surintensité de la sortie d'alimentation du contrôleur 70 (court-circuit).	S'adresser à un distributeur/concessionnaire agréé.
Not in Auto	AV	Le groupe électrogène n'est pas en mode automatique (veille). Les commandes de marche et d'arrêt à distance issues d'un commutateur de transfert ou d'un interrupteur à distance sont ignorées.	Le cas échéant, appuyer sur AUTO pour mettre le groupe électrogène en mode automatique.
Over Crank	AR	Trois tentatives de démarrage infructueuses.	Contrôler l'arrivée de combustible, les bougies et l'accumulateur. Vérifier qu'il n'y a pas de faux contact. S'adresser à un distributeur/concessionnaire agréé.
Speed Sensor Fault	AR	Le capteur de vitesse du moteur est défaillant ou le moteur a calé.	S'adresser à un distributeur/concessionnaire agréé.
Total Power High ShtDwn	AR	La charge mesurée est supérieure à 102 % de la puissance nominale du groupe électrogène pendant plus de 1 minute. (38RCL seulement)	Réduire la charge.

Figure 2-5 Messages d'erreur du contrôleur

2.6.5 Journal des événements

Le journal des événements affiche jusqu'à 1000 erreurs et avis du contrôleur, en commençant par l'événement le plus récent. Les événements sont numérotés de 1 à 1000, le numéro 1 étant le plus récent. Chaque événement est affiché avec la date et l'heure de l'événement, le numéro de l'événement, un code indiquant s'il s'agit d'un avertissement (AV), d'un arrêt (S) ou d'un avis d'information (I), les heures de marche du moteur au moment de l'événement et la description de l'événement.

Affichage de l'historique des événements

1. Appuyer sur la touche de sélection pour accéder au menu principal.
2. Appuyer sur la flèche bas pour avancer jusqu'au menu Event Log (journal des événements).
3. Appuyer sur la touche de sélection pour afficher l'événement le plus récent.
4. Appuyer sur la flèche bas pour passer à l'événement suivant.
5. Utiliser les touches fléchées haut et bas pour afficher les événements.
6. Appuyer sur la touche de sélection pour quitter le journal des événements.

Pour interrompre l'affichage de l'historique des événements avant le dernier événement, appuyer sur la touche de sélection pour revenir au menu principal.

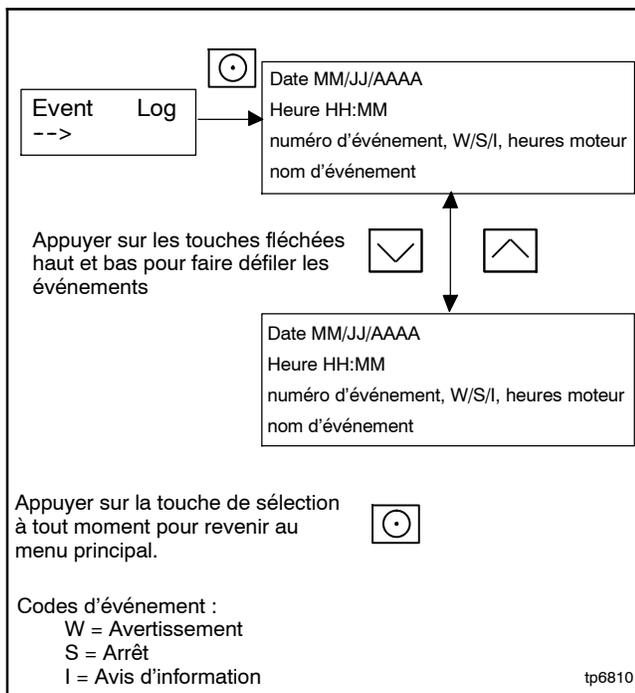


Figure 2-6 Journal des événements

2.7 Fonctionnement du commutateur de transfert modèle RXT

Le contrôleur de groupe électrogène/commutateur de transfert RDC2 gère les fonctions du commutateur de transfert automatique (ATS) lorsqu'il est raccordé à un commutateur de transfert Kohler® modèle RXT via la carte d'interface d'ATS. Pour plus de renseignements sur le fonctionnement du commutateur de transfert, se reporter au manuel d'utilisation/installation du modèle RXT.

2.7.1 Disponibilité de la source d'alimentation

Le commutateur de transfert modèle RXT fournit des données de mesure de tension au contrôleur RDC2 par l'intermédiaire de la carte d'interface d'ATS. Si la tension de la source d'alimentation chute en dessous de la consigne de coupure en sous-tension, la source est considérée défectueuse. Voir Figure 2-7.

Pièce	Valeur
Précision	± 5%
Coupure en sous-tension	90 % du rétablissement
Rétablissement en sous-tension	90 % de la tension nominale

Figure 2-7 Paramètres de détection de tension

Le contrôleur RDC2 comporte également une série de voyants d'alimentation sous les boutons poussoirs. Les voyants d'alimentation indiquent quelles sources de courant électrique sont disponibles et quelle source alimente le bâtiment. Voir Figure 3-1.

Remarque : Les voyants d'alimentation fonctionnent uniquement si un commutateur de transfert modèle RXT est utilisé. Ils ne fonctionnent pas avec un commutateur de transfert modèle RDT ou RSB.

2.7.2 Séquence de fonctionnement du commutateur de transfert

Voir les paramètres de temporisation à la Figure 2-8.

Défaillance de la source d'alimentation primaire :

1. Le contact de commande de charge s'ouvre.
2. La temporisation de démarrage du moteur arrive à expiration.
3. Un signal de démarrage est envoyé au groupe électrogène.
4. Le groupe électrogène démarre et la source d'alimentation de secours devient disponible.
5. La temporisation « normal à secours » arrive à expiration.
6. Le commutateur de transfert bascule la charge vers la source d'alimentation de secours.
7. La temporisation de contact de commande de charge arrive à expiration.
8. Le contact de commande de charge se ferme.

Rétablissement de la source d'alimentation normale :

1. La temporisation « secours à normal » arrive à expiration.
2. Le commutateur de transfert bascule la charge vers la source d'alimentation normale.
3. La temporisation de refroidissement du moteur arrive à expiration.
4. Un signal d'arrêt est envoyé au groupe électrogène.

2.7.3 Temporisations

Les temporisations sont réglées à l'usine sur les valeurs indiquées à la Figure 2-8. Les temporisations peuvent être ajustées par un distributeur/concessionnaire agréé au moyen d'un ordinateur et du logiciel Kohler® SiteTech™.

Les temporisations décrites dans cette section fonctionnent uniquement si le contrôleur est raccordé à un commutateur de transfert Kohler® modèle RXT.

The engine start and load transfer time delays prevent engine start and load transfer caused by brief variations in the utility power source.

2.7.4 Temporisation du relais de commande de charge d'ATS

La temporisation de commande de charge permet de retarder le démarrage de moteurs de forte charge (de climatiseurs, par exemple), afin d'empêcher le démarrage simultané de plusieurs gros moteurs après le basculement sur le groupe électrogène. La temporisation de commande de charge est fixée à 5 minutes. Elle n'est pas modifiable.

La charge doit être raccordée à la sortie de commande de charge sur la carte d'interface du commutateur de transfert modèle RXT. Voir les instructions de raccordement dans le manuel d'utilisation et d'installation du commutateur de transfert.

Temporisation	Valeur	Description
Démarrage du moteur	3 secondes	Temporisation depuis la coupure du courant secteur jusqu'au début du cycle de démarrage du moteur. Évite le démarrage du groupe électrogène en cas de courte variation de la tension secteur.
Transfert, normal à secours	3 secondes	Temporisation depuis le moment où la source de secours est disponible jusqu'au basculement sur la source de secours.
Transfert, secours à normal	2 minutes	Temporisation depuis le rétablissement du courant secteur jusqu'au rebasculement sur le secteur. Permet d'assurer que le courant secteur est stable avant de basculer depuis la source de secours.
Commande de charge	5 minutes	Voir la Section 2.7.4. Permet de retarder le raccordement de charges sélectionnées au groupe électrogène afin d'éviter le démarrage simultané de plusieurs gros moteurs après le basculement sur la source de secours. Recommandé pour retarder le démarrage de climatiseurs.

Figure 2-8 Temporisations

Notes

Section 3 Fonctionnement du contrôleur RDC2

3.1 Contrôleur de groupe électrogène/commutateur de transfert RDC2

Les groupes électrogènes modèles 38RCL et 48RCL et 48RCLA et 60RCL sont équipés d'un contrôleur de groupe électrogène/ commutateur de transfert RDC2. Le RDC2 commande les éléments suivants du système d'alimentation de secours :

- Groupe électrogène
- Commutateur de transfert automatique (ATS) modèle RXT
- Dispositif de gestion de charge
- Module d'interface programmable (PIM)

Caractéristiques du contrôleur RDC2 :

- Affichage à cristaux liquides (LCD) à deux lignes de 16 caractères, à contraste réglable
- Touches de commande principale du groupe électrogène OFF, AUTO et RUN
- Voyants d'état du groupe électrogène (OFF, AUTO, RUN)
- Touches fléchées haut et bas et touche de sélection pour parcourir les menus et les réglages
- Voyants indicateurs de l'alimentation électrique, montrant l'état de l'alimentation secteur et du groupe électrogène et laquelle de ces sources (secteur ou groupe) alimente le bâtiment

3.2 Commandes et indicateurs

NO TAG montre le contrôleur RDC2. Figure 3-1 montre le clavier, l'affichage et les indicateurs sur l'interface utilisateur du contrôleur.

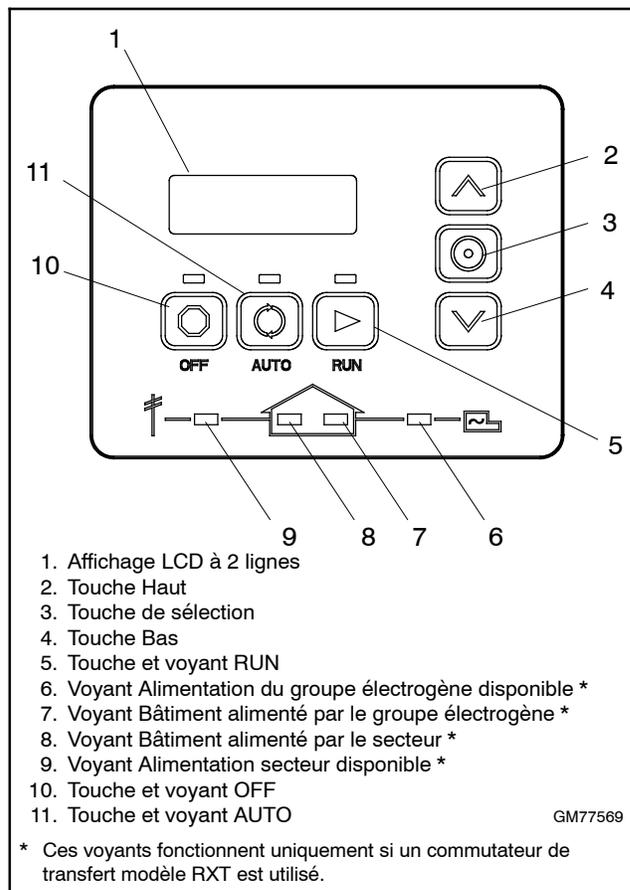


Figure 3-1 Interface utilisateur du RDC2

3.2.1 Clavier du contrôleur

Les fonctions des touches de commande RUN, OFF et AUTO sont décrites à la Figure 3-2. Utiliser la touche de sélection et les touches fléchées haut et bas pour parcourir les menus et modifier des paramètres comme il se doit. Voir les instructions d'utilisation à la Section 2.4.

3.2.2 Voyants indicateurs

Les voyants au-dessus des touches RUN, OFF et AUTO indiquent le mode de fonctionnement, tel que décrit à la Figure 3-2.

Le contrôleur RDC2 comporte également une série de voyants d'alimentation sous les boutons poussoirs. Les voyants d'alimentation indiquent quelles sources de courant électrique sont disponibles et quelle source alimente le bâtiment (sur la base de la position du commutateur de transfert RXT). Voir Figure 3-1.

Remarque : Les voyants d'alimentation fonctionnent uniquement si un commutateur de transfert modèle RXT est utilisé. Ils ne fonctionnent pas avec un commutateur de transfert modèle RDT.

Touche	Fonction de la touche
RUN	Démarre le groupe électrogène. La temporisation de démarrage du moteur est ignorée.
OFF	Arrête le groupe électrogène. La temporisation de refroidissement est ignorée. Durant le démarrage, appuyer sur OFF pour d'interrompre le cycle de lancement du moteur. Appuyer sur OFF pour effacer les erreurs et réinitialiser le contrôleur.
AUTO	Place le groupe électrogène en mode automatique (veille).
Flèche Bas	S'utilisent pour parcourir les menus et modifier les réglages. Le présent manuel contient les instructions de navigation des menus et de réglage des paramètres du contrôleur.
Sélection	
Flèche Haut	

Figure 3-2 Fonction des touches

Voyant	Fonctionnement du voyant
RUN	S'allumer lorsque le groupe électrogène a été démarré localement au moyen de la touche RUN. Les commandes de démarrage et d'arrêt à distance sont ignorées.
OFF	S'allume pendant 2 secondes, puis clignote toutes les 2 secondes lorsque le groupe électrogène et le contrôleur éteints. Les commandes de démarrage/arrêt à distance sont sans effet. Le cycle de marche d'entretien ne s'exécute pas. En mode Auto, le voyant OFF clignote rapidement pour indiquer un arrêt pour erreur. Une attention est requise. Identifier et corriger l'état d'erreur avant de réinitialiser le contrôleur.
AUTO	S'allume lorsque le groupe électrogène est en mode automatique (veille). Le groupe électrogène répond aux commandes de démarrage et d'arrêt du moteur par le contrôleur (commande de démarrage et d'arrêt de la marche d'entretien, par exemple), un commutateur de transfert ou le logiciel OnCue®. Les temporisations fonctionnent comment indiqué à la Section 2.4.
Alimentation secteur disponible *	S'allume lorsque l'alimentation en courant secteur est disponible.
Bâtiment alimenté par le secteur *	S'allume lorsque le circuit de charge du bâtiment est raccordé au courant secteur par l'intermédiaire du commutateur de transfert RXT.
Alimentation du groupe électrogène disponible *	S'allume lorsque l'alimentation électrique par le groupe électrogène est disponible.
Bâtiment alimenté par le groupe électrogène *	S'allume lorsque le circuit de charge du bâtiment est raccordé au courant de secours par l'intermédiaire du commutateur de transfert RXT.

* Ces voyants fonctionnent uniquement si un commutateur de transfert modèle RXT est utilisé.

Figure 3-3 Fonctionnement des voyants du contrôleur RDC2

3.2.3 Affichage à cristaux liquides

Le contrôleur est équipé d'un écran à cristaux liquides (LCD) rétroéclairé à contraste réglable comportant deux lignes de 16 caractères. Lorsque le groupe électrogène est en marche, le contrôleur fait automatiquement défiler les écrans présentés à la Figure 3-4. Lorsque le système est en mode AUTO, l'affichage fait défiler les messages d'état présentés à la Figure 3-5.

En présence d'une anomalie de type erreur ou avertissement, le contrôleur affiche le message correspondant. Voir les informations sur les messages d'erreur et d'avertissement à la Section 2.6.

Les menus du contrôleur affichent des informations sur le système d'alimentation de secours, notamment des données d'état sur le moteur, le groupe électrogène et les accessoires RBUS en option, les paramètres de configuration de la marche d'entretien et l'historique des événements. Certains menus permettent de modifier les paramètres du contrôleur. Voir les diagrammes de menus aux Sections 3.6 à 3.19.

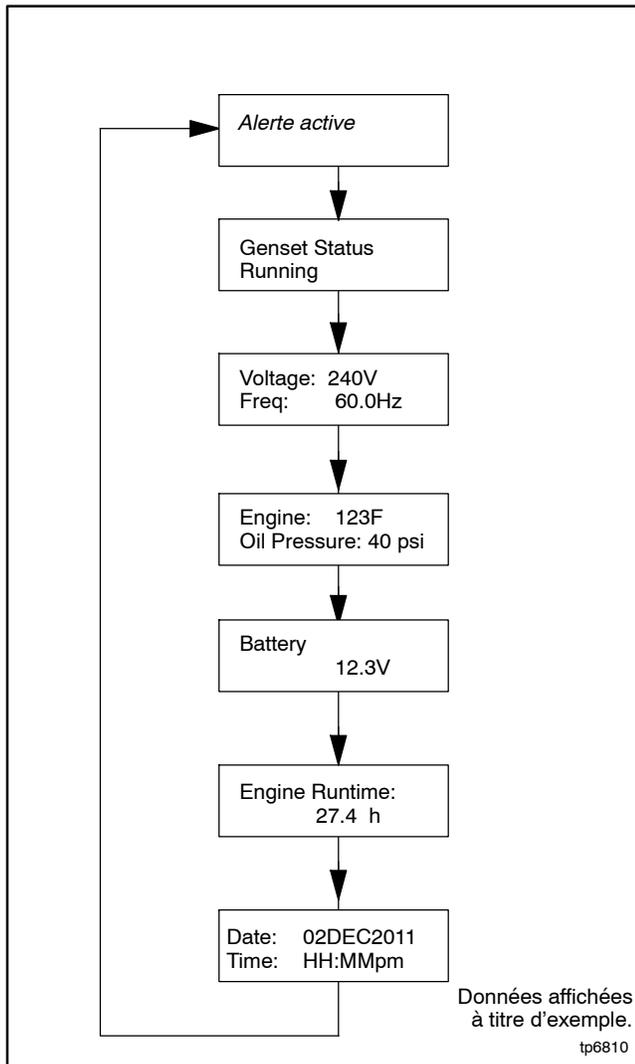


Figure 3-4 Affichages à défilement automatique, groupe électrogène en marche

Le contraste d'affichage est réglable. Avancer jusqu'au menu Genset System (données système) et descendre jusqu'à l'écran Contrast. Appuyer sur la touche de sélection puis utiliser les touches fléchées haut et bas pour ajuster le contraste. Voir la Section 3.5, Modification des paramètres de réglage, et la Section 3.11, Menu Genset Information.

Le rétroéclairage de l'affichage s'éteint au bout d'une minute d'inactivité environ. Le rétroéclairage s'allume lorsqu'une touche est enfoncée ou lorsque le groupe électrogène démarre.

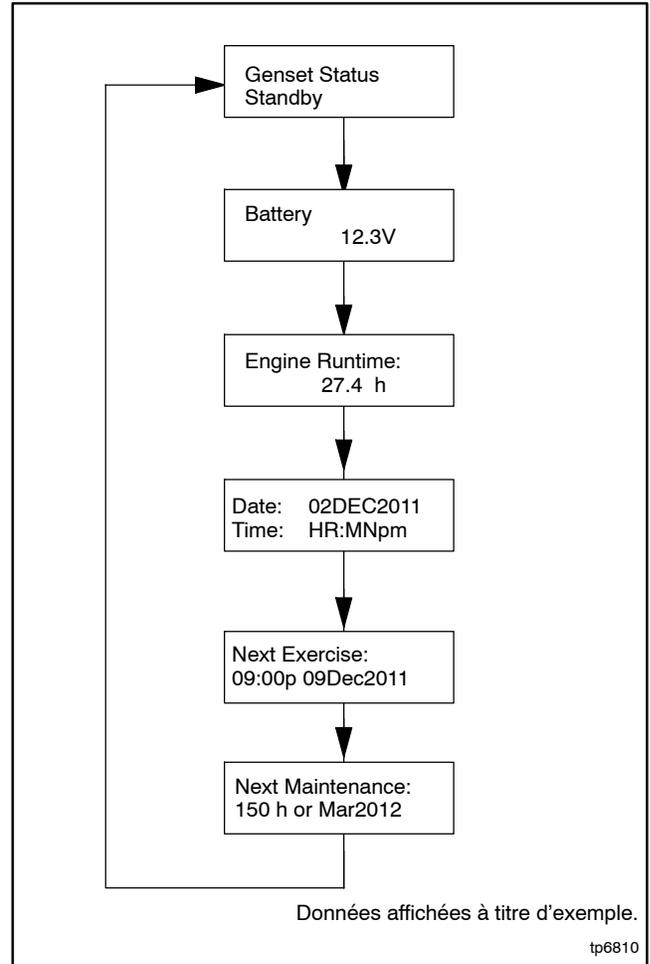


Figure 3-5 Affichages à défilement automatique, mode automatique

3.3 Alimentation du contrôleur

Le contrôleur RDC2 est alimenté par l'accumulateur de démarrage du moteur de groupe électrogène et par le chargeur d'accumulateur intégré.

Remarque : Pour couper l'alimentation du contrôleur, débrancher l'accumulateur et l'alimentation secteur du groupe électrogène.

Si l'alimentation électrique du contrôleur est coupée puis rétablie, le système invite à configurer la date, l'heure et la marche d'entretien. Le premier paramètre clignote. Appuyer sur les touches fléchées haut et bas pour modifier la valeur du paramètre. Appuyer sur la touche de sélection pour enregistrer le paramètre et passer au suivant. Répéter jusqu'à ce que tous les réglages soient enregistrés et que le contrôleur revienne au menu principal. Voir les instructions détaillées de modification des paramètres sur le RDC2 à la Section 3.5. La Section 2.5 présente des instructions plus détaillées sur la configuration de la marche d'entretien ou la modification des paramètres de marche d'entretien.

3.4 Charge de l'accumulateur

Le contrôleur comporte un chargeur d'accumulateur intégré pour l'entretien de l'accumulateur de démarrage du moteur. Le contrôleur RDC2 surveille la tension de l'accumulateur et fournit en continu une tension de $14 \pm 2\%$ Vcc et un maximum de 2,5 A pour charger l'accumulateur.

Une source d'alimentation secteur de 120 Vca/60 Hz sur un circuit du bâtiment protégé par un disjoncteur doit être prévue pour le chargeur d'accumulateur. Voir les instructions de raccordement du chargeur d'accumulateur au courant secteur dans le manuel d'installation.

3.5 Modification des paramètres de réglage

Certains réglages peuvent être modifiés depuis le clavier du contrôleur. Les paramètres du contrôleur et la sortie du groupe électrogène sont configurés à l'usine et ne nécessitent normalement pas d'ajustement sur le terrain. Il peut être nécessaire de contrôler et d'ajuster les paramètres et/ou la sortie :

- Si le contrôleur a été changé.
- Si la tension doit être ajustée pour une application particulière.
- Lors du dépannage de problèmes du groupe électrogène.

Confier la configuration et les réglages du contrôleur à un distributeur/concessionnaire ou représentant Kohler agréé.

Les instructions ci-dessous indiquent comment modifier des réglages. Voir un exemple de modification de la date et de l'heure à la Figure 3-6.

Remarque : Faire preuve de précaution lors de la navigation à travers les menus du contrôleur et de la modification des réglages. Dans certains menus, la touche de sélection permet de modifier les paramètres du contrôleur. Le réglage de certains paramètres sur des valeurs incorrectes peut avoir un effet contraire sur le fonctionnement du groupe électrogène ou le rendre inutilisable.

Modifier des réglages

1. Appuyer sur la touche de sélection pour accéder au menu principal.
2. Appuyer sur la touche fléchée bas jusqu'à afficher le menu souhaité. Le menu Date and Time est utilisé dans l'exemple de la Figure 3-7.
3. Appuyer sur la touche de sélection pour accéder au menu sélectionné. Voir Figure 3-6.
4. Appuyer sur la touche fléchée bas pour faire défiler les paramètres du menu sélectionné.
5. Pour modifier un paramètre, appuyer sur la touche de sélection. Le paramètre sélectionné clignote.
6. Appuyer sur les touches fléchées haut ou bas pour augmenter ou diminuer la valeur du paramètre.
7. Lorsque le réglage souhaité est affiché, appuyer sur la touche de sélection. La valeur cesse de clignoter. Si l'écran comporte d'autres paramètres modifiables, le paramètre suivant se met à clignoter. Par exemple, dans le menu de date, les valeurs d'année, de mois et de jour peuvent être modifiées.
8. Répéter les étapes 5 à 7 pour chaque paramètre à l'écran.
9. Appuyer sur la flèche bas pour passer à l'écran suivant.
10. Pour quitter, appuyer sur la touche fléchée bas jusqu'à afficher Return (retour). Appuyer sur la touche de sélection pour quitter le menu.
11. Appuyer sur la touche AUTO ou OFF pour quitter le menu principal.

Remarque : Si aucune touche n'est enfoncée, le contrôleur quitte les menus et revient à l'affichage de l'état du groupe électrogène au bout de 5 minutes.

Modifier des réglages sur le contrôleur RDC2

1. Appuyer sur la touche de sélection pour accéder au menu principal.

Appuyer :  Affichage : Overview -->
1.2 h

2. Appuyer sur la touche fléchée bas jusqu'à afficher le menu souhaité. Voir Figure 3-7. Cet exemple utilise les réglage de la date et de l'heure.

Appuyer :  Affichage : Date -->
and Time

3. Appuyer sur la touche de sélection pour accéder au menu Date and Time (date et heure).

Appuyer :  Affichage : Date:
05Dec2011

4. Pour modifier les réglages de date et d'heure, appuyer une nouvelle fois sur la touche de sélection. L'année clignote.

Appuyer :  Affichage : Date:
05Dec**2011**

5. Appuyer sur les touches fléchées haut et bas pour changer l'année.

Appuyer :  OU  Affichage : Date:
05Dec**2012**

6. Lorsque l'année correcte est affichée, appuyer sur la touche de sélection. L'année est enregistrée et le paramètre suivant (le mois) clignote.

Appuyer :  Affichage : Date:
05**D**ec2012

7. Répéter les étapes 5 et 6 en utilisant les touches fléchées et de sélection pour régler le mois et le jour.

8. Lorsque le jour correct est affiché, appuyer sur la touche de sélection. La date enregistrée s'affiche.

Appuyer :  Affichage : Date:
03Jan2012

9. Appuyer sur la touche fléchée bas pour avancer jusqu'au menu suivant.

Appuyer :  Affichage : Time:
01:49pm

10. Répéter les étapes 5 et 6 en utilisant les touches fléchées et de sélection pour régler et enregistrer l'heure.

Remarque : Pour changer AM en PM, appuyer sur la touche fléchée haut pour faire avancer les heures jusqu'à afficher la valeur correcte et PM.

11. Répéter pour régler le format d'affichage de l'heure sur 12 heures ou 24 heures.

12. Appuyer sur la touche fléchée bas. Return (retour) s'affiche.

Appuyer :  Affichage : <-- Return

13. Appuyer sur la touche de sélection pour revenir au menu Date and Time.

Appuyer :  Affichage : Date -->
and Time

14. Appuyer sur les touches fléchées haut et bas pour avancer jusqu'à un menu différent.

15. Appuyer sur AUTO pour quitter les menus du contrôleur et revenir à l'affichage de l'état du groupe électrogène.

Appuyer :  Affichage : Genset State
Standby

Remarque : Si aucune touche n'est enfoncée, le contrôleur revient à l'affichage d'état au bout de 5 minutes.

Figure 3-6 Modifier les réglages

3.6 Menus du contrôleur

Les sections qui suivent présentent les menus et sous-menus du contrôleur RDC2. Utiliser la touche de sélection et les touches fléchées haut et bas pour parcourir les menus comme indiqué dans les diagrammes.

Remarque : Faire preuve de précaution lors de la navigation à travers les menus du contrôleur. Dans certains menus, la touche de sélection permet de modifier les paramètres du contrôleur. Le réglage des paramètres sur des valeurs incorrectes peut avoir un effet contraire sur le fonctionnement du groupe électrogène ou le rendre inutilisable.

Le clignotement d'un paramètre sur l'écran du contrôleur signifie qu'il est en mode d'édition. Appuyer sur la touche OFF ou AUTO pour quitter le mode d'édition.

3.7 Menu principal

Appuyer une fois sur la touche de sélection pour afficher le menu principal. Overview (vue d'ensemble) s'affiche. Voir Figure 3-7. Appuyer sur la touche fléchée bas pour avancer jusqu'au menu suivant, Engine Metering (mesures du moteur). Utiliser les touches fléchées haut et bas pour monter et descendre à travers les menus présentés à la Figure 3-7.

Le contrôleur quitte le menu principal au bout de 5 minutes si aucune touche n'est actionnée. Pour quitter immédiatement le menu principal, appuyer sur la touche OFF ou AUTO du contrôleur.

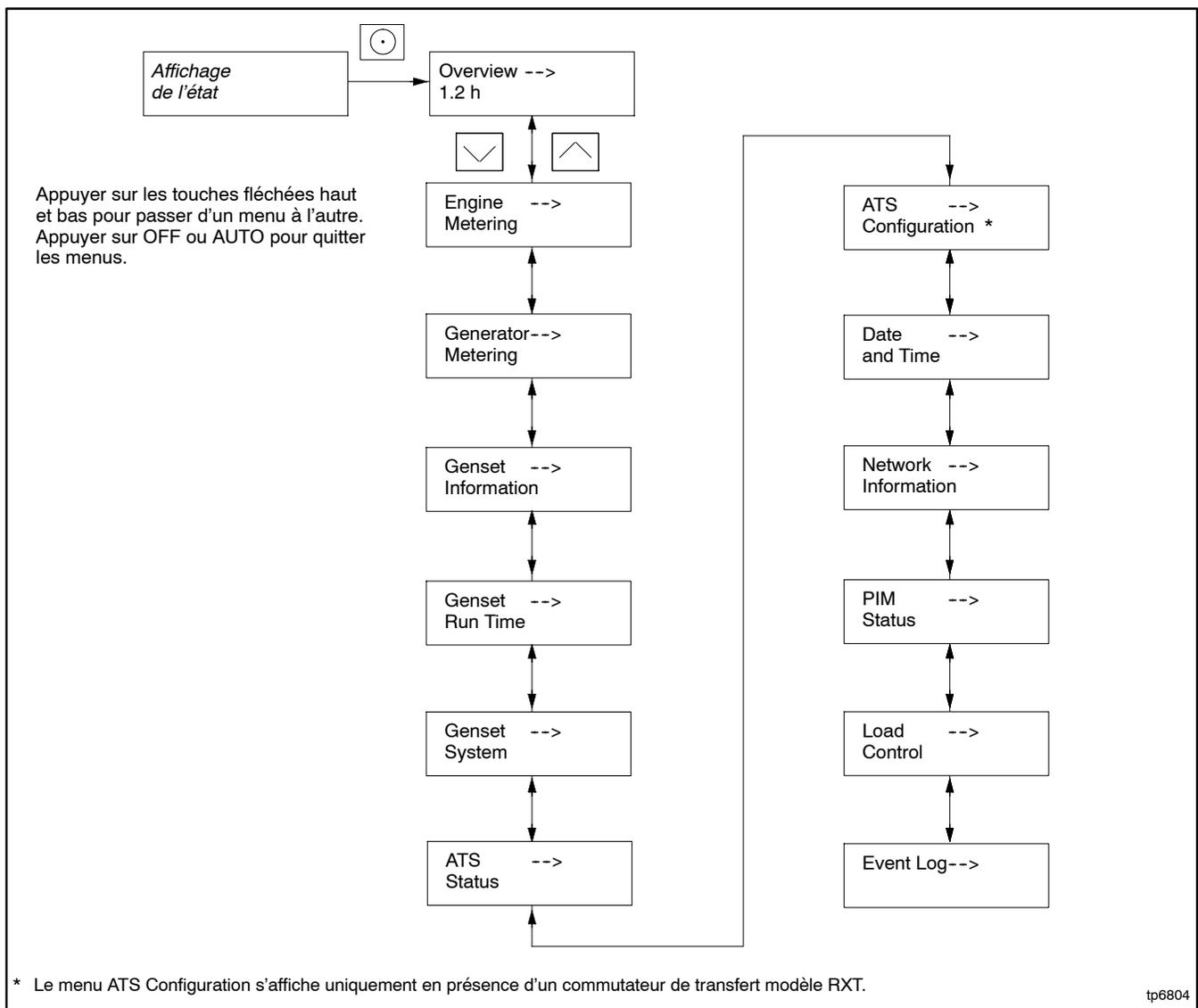


Figure 3-7 Menu principal du RDC2

3.8 Menu Overview

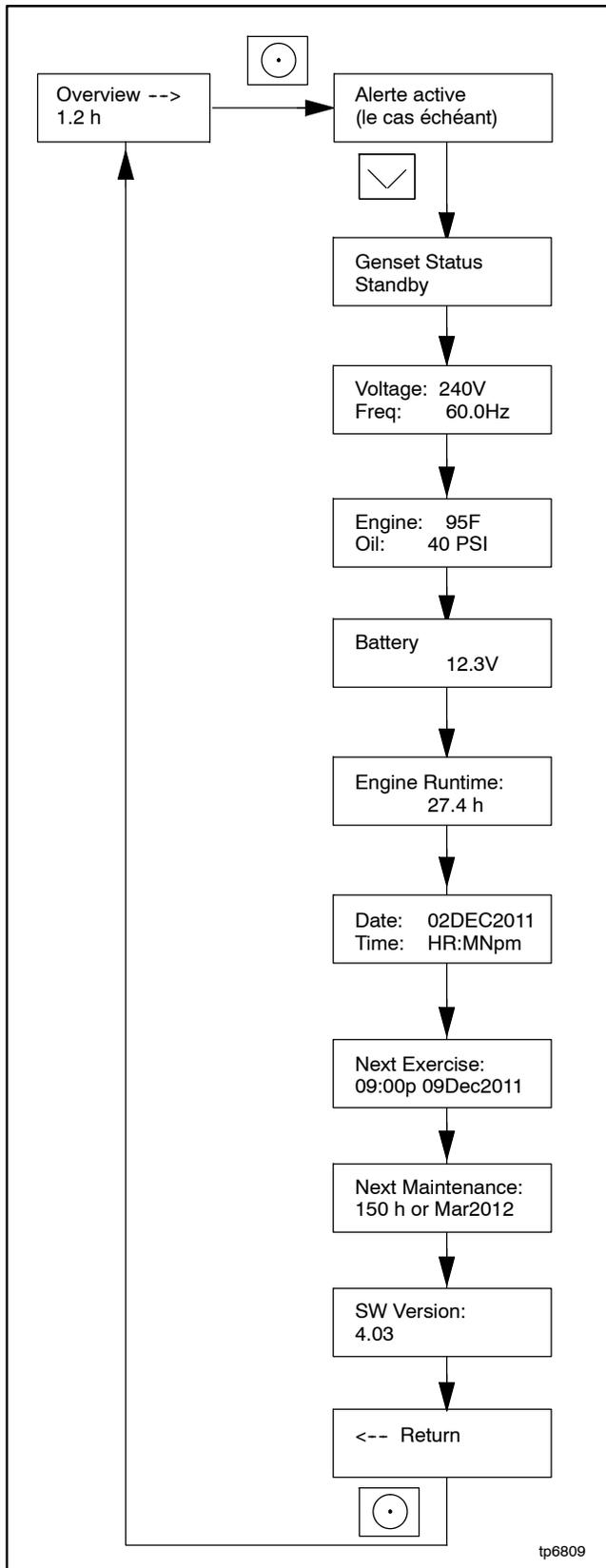


Figure 3-8 Menu Overview (vue d'ensemble)

3.9 Menu Engine Metering

Le menu Engine Metering (mesures du moteur) affiche les données d'état du moteur indiquées à la Figure 3-9. Ce menu affiche des données d'état uniquement. Aucun paramètre de ce menu ne peut être modifié.

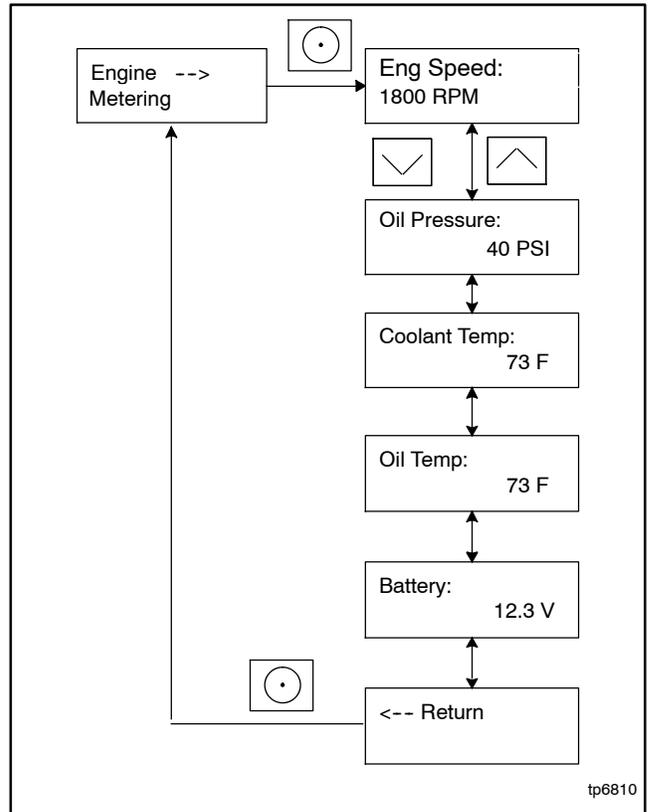


Figure 3-9 Menu Engine Metering (mesures du moteur)

3.10 Menu Generator Metering

Le menu Generator Metering (mesures du groupe électrogène) affiche la tension et la fréquence du groupe. Voir Figure 3-10.

Le mode d'étalonnage de tension est accessible depuis le menu Generator Metering.

Étalonnage de tension

Le mode d'étalonnage de tension est accessible depuis le menu Generator Metering. Obtenir l'assistance du distributeur/concessionnaire Kohler agréé.

Le menu Reset Calibration (réinitialiser l'étalonnage) permet de ramener la mesure de tension à sa valeur d'origine après étalonnage, si nécessaire. Voir Figure 3-10.

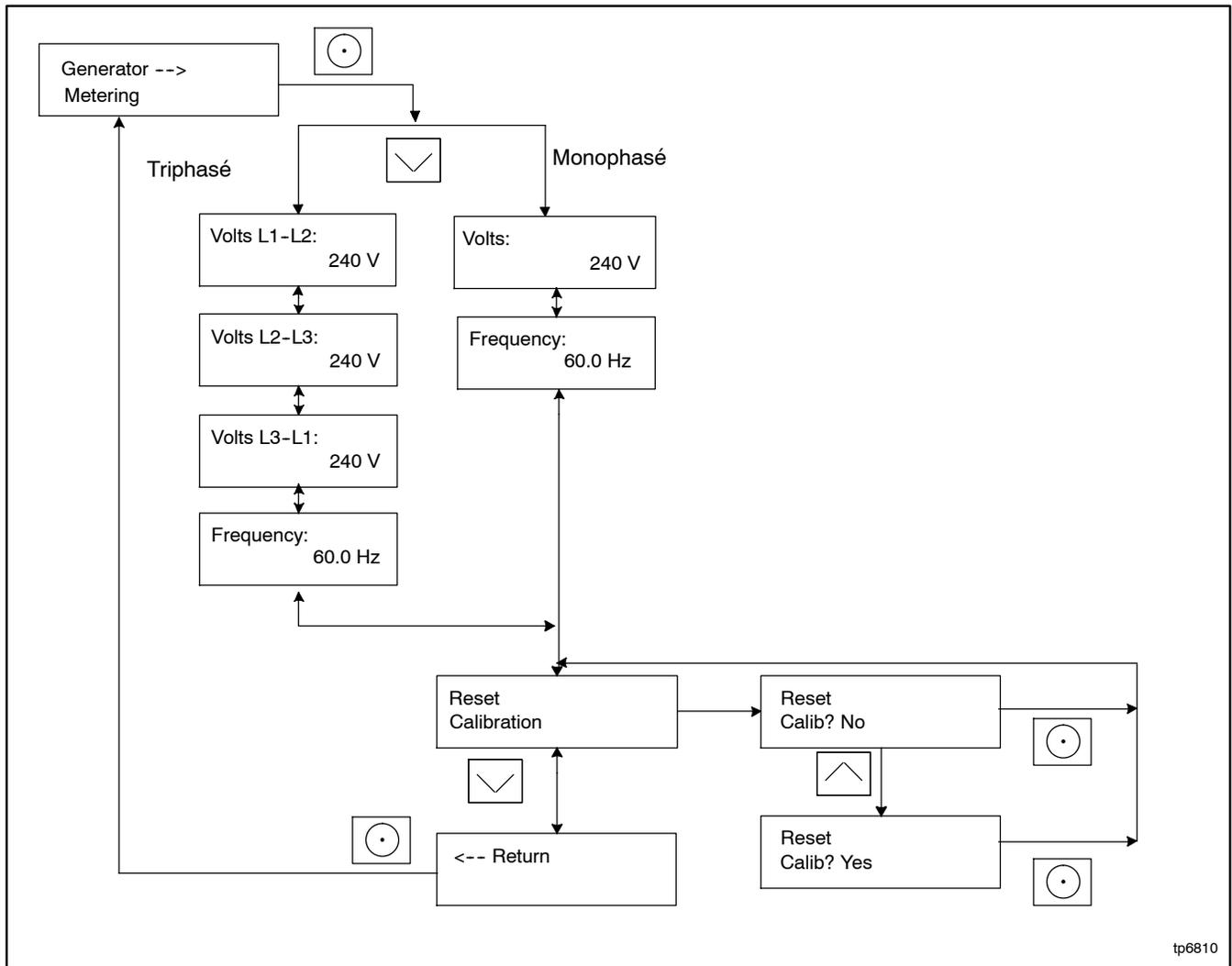


Figure 3-10 Menu Generator Metering (mesures du groupe électrogène) avec étalonnage de tension

3.11 Menu Genset Information

Le menu Genset Information (informations sur le groupe électrogène) affiche le numéro de modèle et les numéros de série du groupe électrogène. Il ne permet aucune modification.

Les numéros de modèle et de série sont saisis à l'usine et ne devraient pas nécessiter de changement sur le terrain, sauf en cas de remplacement du contrôleur. Un ordinateur équipé du logiciel Kohler® SiteTech™ est nécessaire pour saisir les numéros de modèle et de série suite à un remplacement du contrôleur. S'adresser à un concessionnaire/réparateur Kohler agréé.

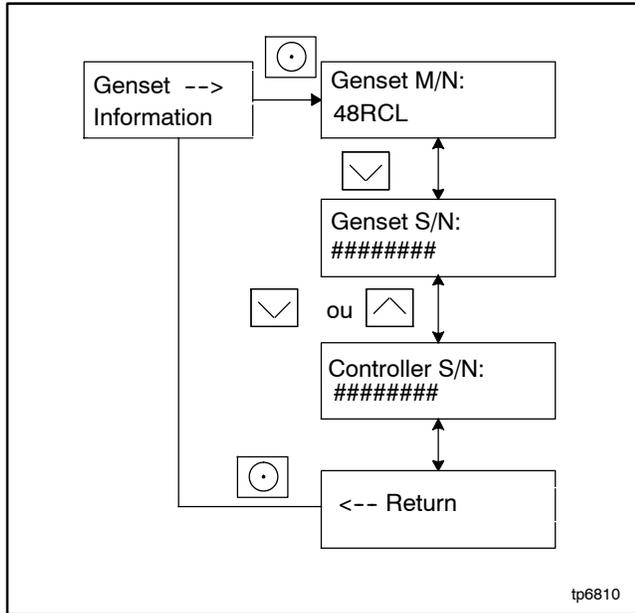


Figure 3-11 Menu Genset Information (infos sur le groupe électrogène)

3.12 Menu Genset Run Time

Le menu Genset Run Time (durée de marche du groupe électrogène) affiche les données indiquées à la Figure 3-12. Il ne permet aucune modification.

Le menu Next Maintenance (prochain entretien) indique le nombre d'heures d'exploitation du groupe électrogène avant la prochaine opération d'entretien. La date estimative de l'entretien régulier suivant est également affichée. Les intervalles d'entretien sont basés sur les intervalles de vidange d'huile préconisés par le fabricant du moteur. Voir les instructions d'entretien à la Section 4, Entretien régulier.

Après avoir effectué la vidange d'huile et les autres opérations d'entretien prévues, aller au menu Overview pour réinitialiser le compteur d'entretien. Voir les instructions de réinitialisation du compteur d'entretien à la Section 4.3.4.

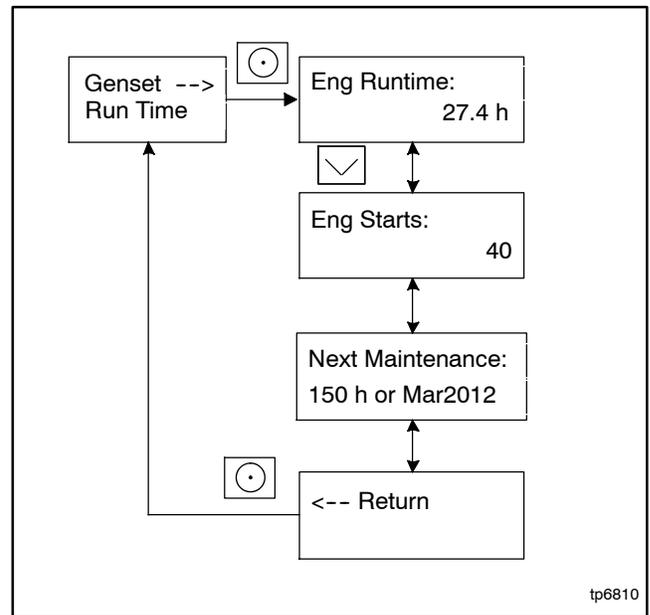


Figure 3-12 Menu Genset Run Time (durée de marche)

3.13 Menu Genset System

Le menu Genset System (données système) affiche les données sur le système indiquées à la Figure 3-13. Le groupe électrogène est configuré à l'usine et ne devrait pas nécessiter de modification des paramètres de système sur le terrain.

Le cas échéant, ces paramètres peuvent être modifiés par un distributeur ou concessionnaire Kohler agréé. Si le groupe électrogène est raccordé à un circuit de tension différente ou si les paramètres du système doivent être modifiés pour toute autre raison, voir les instructions d'activation du mode d'édition et de modification des paramètres du système à la Section 3.5.

Remarque : Faire preuve de précaution lors de la navigation à travers les menus du contrôleur. Dans certains menus, la touche de sélection permet de modifier les paramètres du contrôleur. Le réglage des paramètres sur des valeurs incorrectes peut avoir un effet contraire sur le fonctionnement du groupe électrogène ou le rendre inutilisable.

Ajustement de la tension du régulateur de tension (VR)

La tension du groupe électrogène est réglée à l'usine et ne nécessite normalement pas d'ajustement sur le terrain. Si la tension doit être ajustée, s'adresser à un distributeur ou concessionnaire Kohler agréé. Voir les instructions d'ajustement de la tension dans le manuel d'installation du groupe électrogène.

Type de combustible

Le type de combustible, GPL ou gaz naturel, est indiqué. Ne pas changer le type de combustible dans ce menu sauf suite à une conversion du système de combustible du groupe électrogène par un distributeur ou concessionnaire agréé.

Configuration de la marche d'entretien

Utiliser les menus Genset System pour configurer la marche d'entretien du groupe électrogène. Voir les instructions de configuration de la marche d'entretien et d'autres informations sur la marche d'entretien du groupe électrogène à la Section 2.5.

Après une marche d'entretien programmée, l'heure et la date du menu Next Exercise (marche d'entretien suivante) sont automatiquement mises à jour en fonction de la fréquence choisie sous Exercise Freq.

Réglage du contraste d'affichage

Pour ajuster le contraste de l'affichage, utiliser la touche fléchée bas pour avancer jusqu'au menu Contrast. Appuyer sur la touche de sélection puis utiliser les touches

fléchées haut et bas pour ajuster le contraste. Appuyer sur la touche de sélection pour enregistrer le réglage de contraste.

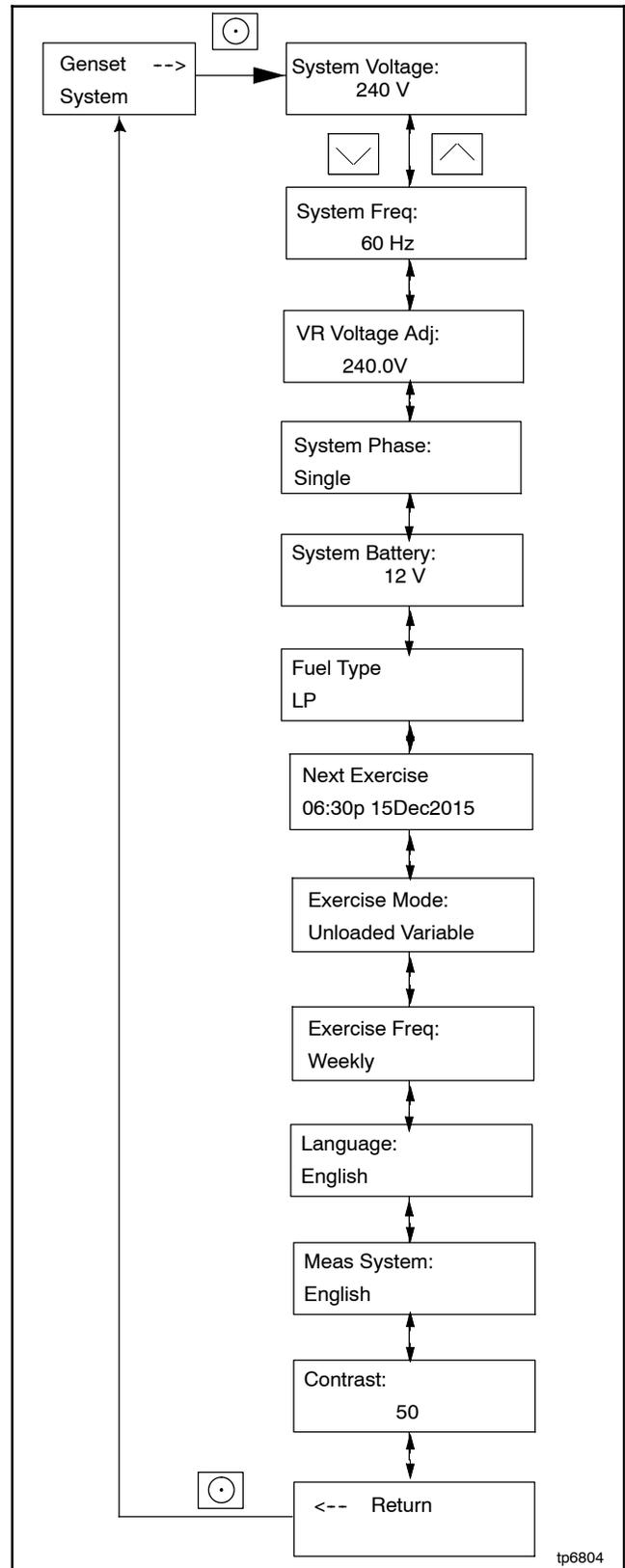


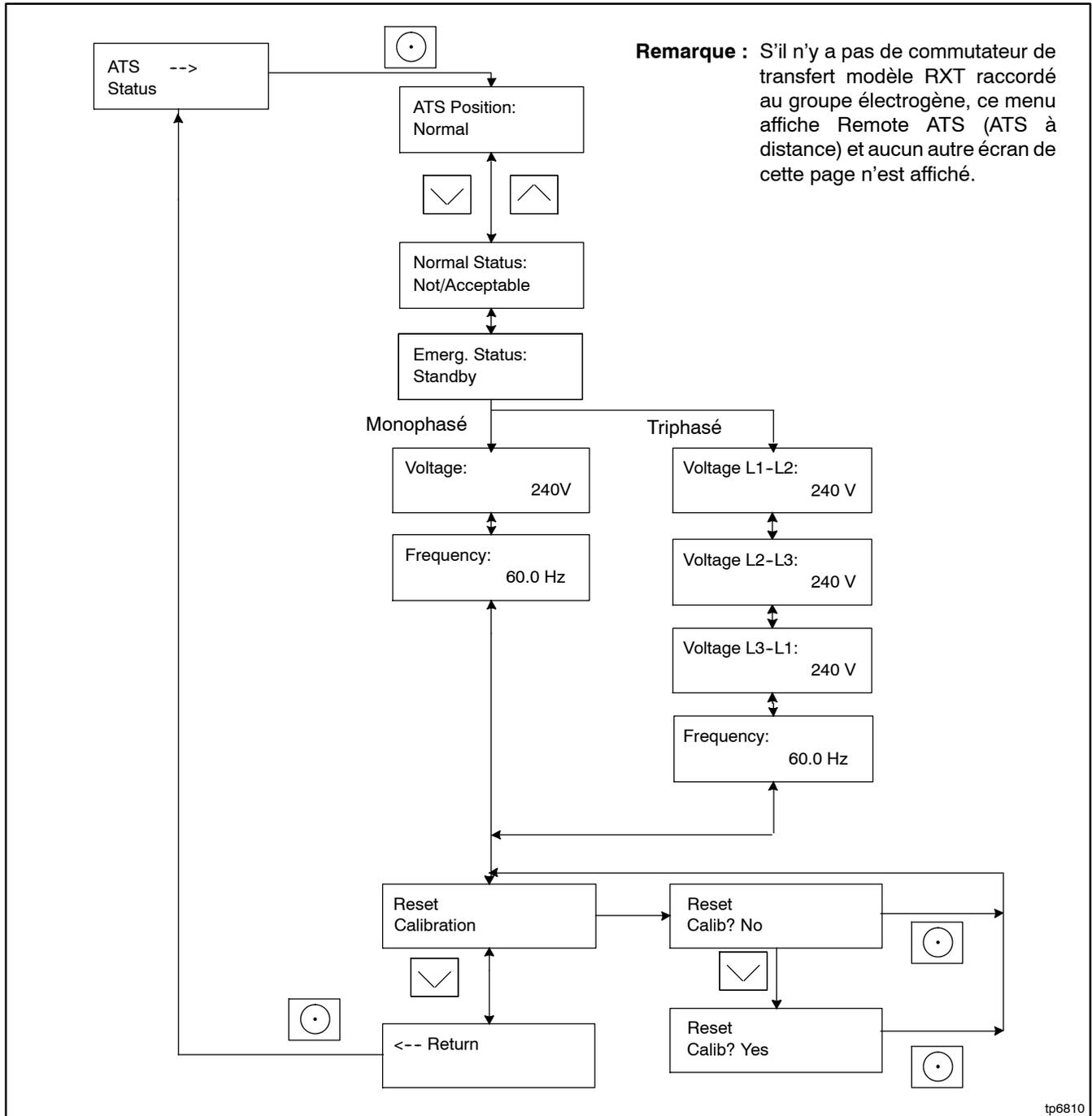
Figure 3-13 Menu Genset System (données système)

3.14 Menu ATS Status

Les menus ATS s'affichent si un commutateur de transfert (ATS) modèle RXT est raccordé au groupe électrogène. S'il n'y a pas de commutateur de transfert ou si un modèle d'ATS différent est raccordé contacts de démarrage du moteur, l'écran d'état affiche Remote ATS (commutateur de transfert à distance).

Le menu ATS Status (état ATS) affiche des données sur le commutateur de transfert modèle RXT et sur la source de secours.

La tension affichée dans ces menus doit être étalonnée. Si un étalonnage est nécessaire, s'adresser à un distributeur ou concessionnaire agréé.



tp6810

Figure 3-14 Menu ATS Status (état ATS) avec étalonnage

3.15 Menu ATS Configuration

Remarque : Le menu ATS Configuration s'affiche uniquement en présence d'un commutateur de transfert modèle RXT.

Utiliser le menu ATS Configuration pour contrôler les paramètres système et les temporisations du commutateur de transfert modèle RXT et pour les modifier le cas échéant.

Modifier les paramètres de configuration d'ATS

Pour passer en mode d'édition, appuyer sur la touche de sélection. La valeur clignote pour indiquer qu'elle peut être modifiée. Appuyer sur les touches fléchées haut et bas pour modifier la valeur. Appuyer sur la touche de sélection pour enregistrer la valeur affichée.

Utiliser les touches fléchées haut et bas pour passer à la valeur suivante à modifier. Répéter ce processus jusqu'à ce que toutes valeurs soient correctes.

Appuyer sur la touche fléchée bas jusqu'à afficher Return (retour). Appuyer sur la touche de sélection pour revenir au menu principal.

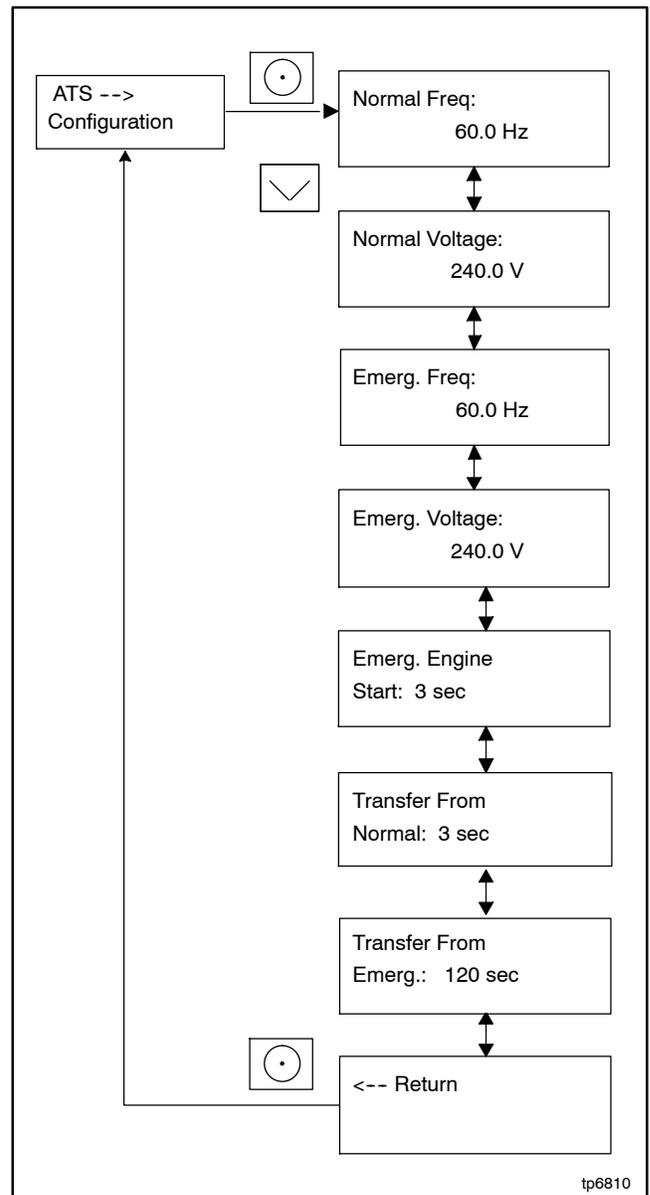


Figure 3-15 Menu ATS Configuration

3.16 Menu Date and Time

La date et l'heure se règlent généralement lors de la mise en service du contrôleur. Utiliser le menu Date and Time (date et heure) pour changer la date, l'heure ou le format d'heure (12 heures ou 24 heures). Voir Figure 3-16.

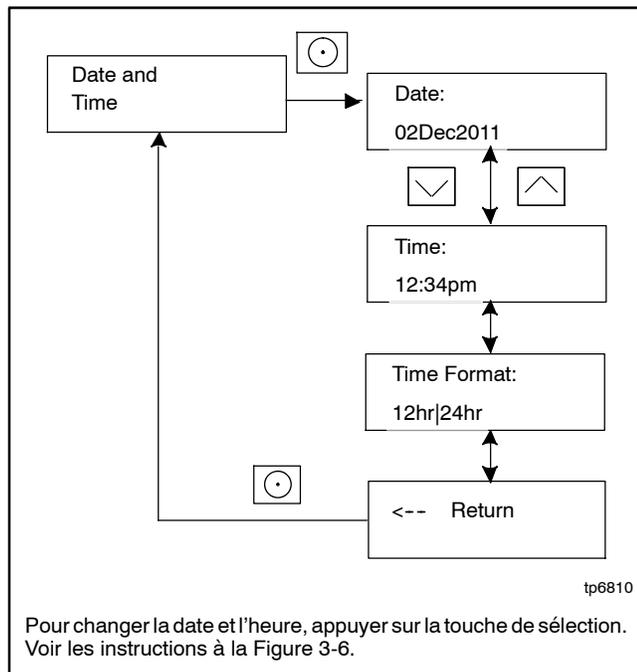


Figure 3-16 Menu Date and Time (date et heure)

3.17 Menu Networking Information

Utiliser le menu Networking Information (données de réseau) pour afficher et modifier les paramètres de communication pour des systèmes à périphériques RBUS tels qu'un a PIM ou un dispositif de gestion de charge et

pour des systèmes utilisant OnCue® Plus, le logiciel de gestion de groupe électrogène résidentiel de Kohler®.

Le menu Networking Information donne accès à des sous-menus de configuration de réseau et de communication RBUS.

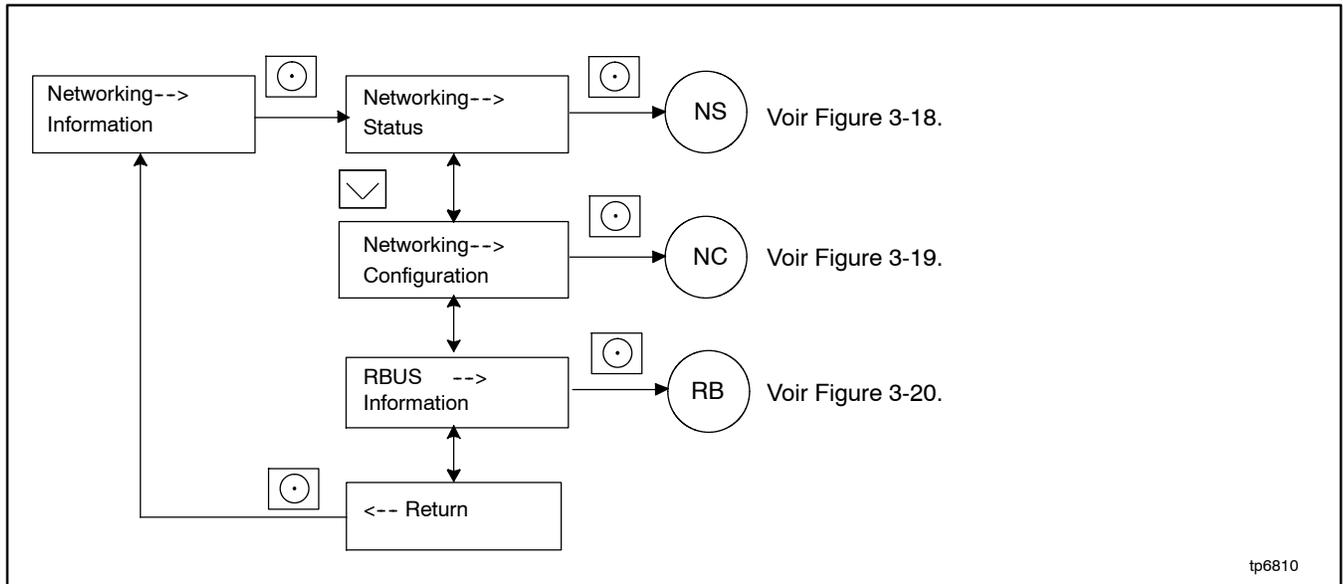


Figure 3-17 Menu Networking Information (données de réseau)

tp6810

3.17.1 Sous-menu Networking Status

Le sous-menu Networking Status (état de réseau) contient les paramètres relatifs à OnCue®Plus. Voir les informations sur la configuration des paramètres de réseau pour OnCue Plus dans le manuel d'utilisation du logiciel OnCue Plus.

Si DHCP est activé (Enabled), les paramètres IP ne sont pas affichés. Si DHCP est désactivé (Disabled) (c.-à-d. si une adresse IP statique est utilisée), les paramètres IP sont affichés.

Pour activer ou désactiver DHCP et modifier les paramètres IP, aller au menu Networking Configuration. Voir la Section 3.17.2.

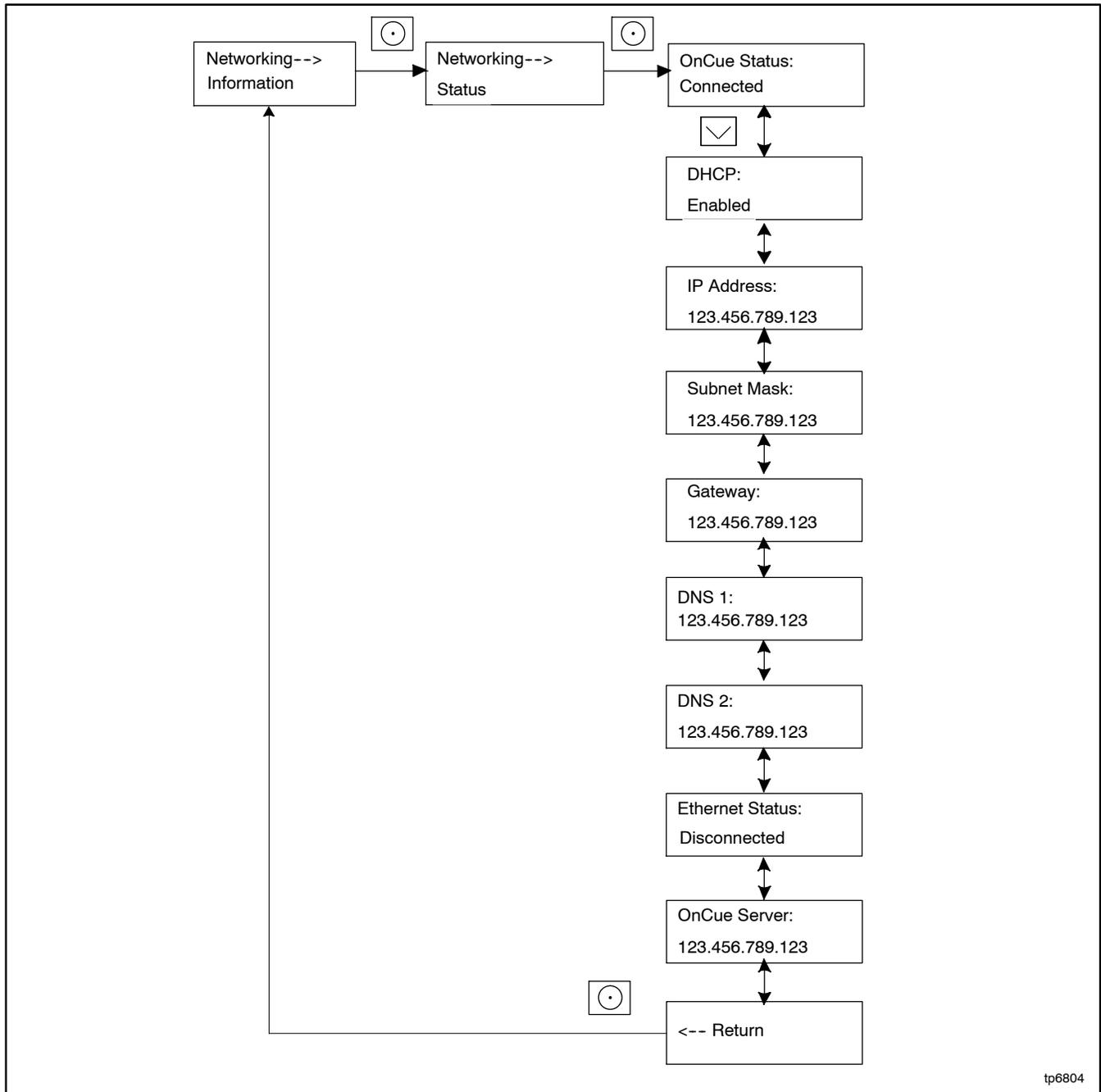


Figure 3-18 Sous-menu Networking Status (état de réseau)

3.17.2 Sous-menu Networking Configuration (mot de passe OnCue Plus)

Le menu Networking Configuration (configuration de réseau) contient des paramètres utilisés pour la communication avec le logiciel de gestion de groupe électrogène résidentiel Kohler® OnCue® Plus.

Pour la majorité des applications, DHCP est activé et les paramètres IP ne peuvent pas être modifiés depuis le clavier du contrôleur. Si DHCP est activé (Enabled), les paramètres IP ne sont pas affichés.

Si DHCP est désactivé (Disabled) (c.-à-d. si une adresse IP statique est requise), alors les paramètres IP peuvent être modifiés. Pour les applications nécessitant des adresses IP statiques, tenir la touche de sélection enfoncée pour passer en mode d'édition, désactiver DHCP, puis passer aux paramètres suivants et saisir l'information.

S'il se produit une erreur durant la configuration d'un paramètre, un message d'erreur s'affiche et le contrôleur quitte le mode d'édition. Les paramètres antérieurs sont alors préservés.

Mot de passe OnCue

Lors de la configuration initiale d'OnCue Plus, le mot de passe OnCue doit être réinitialisé sur le contrôleur RDC2 puis saisi dans le logiciel OnCue Plus. Pour réinitialiser le mot de passe, suivre les instructions de la Figure 3-19.

Remarque : Le mot de passe s'affiche pendant 10 secondes seulement. Veiller à bien noter le mot de passe et le numéro de série.

Un nouveau mot de passe est généré chaque fois que la procédure de réinitialisation du mot de passe est exécutée. Si le mot de passe est réinitialisé après que le logiciel OnCue Plus a été configuré, cela met fin à la connexion. Couper l'alimentation par accumulateur du contrôleur, attendre une minute, puis rebrancher l'alimentation.

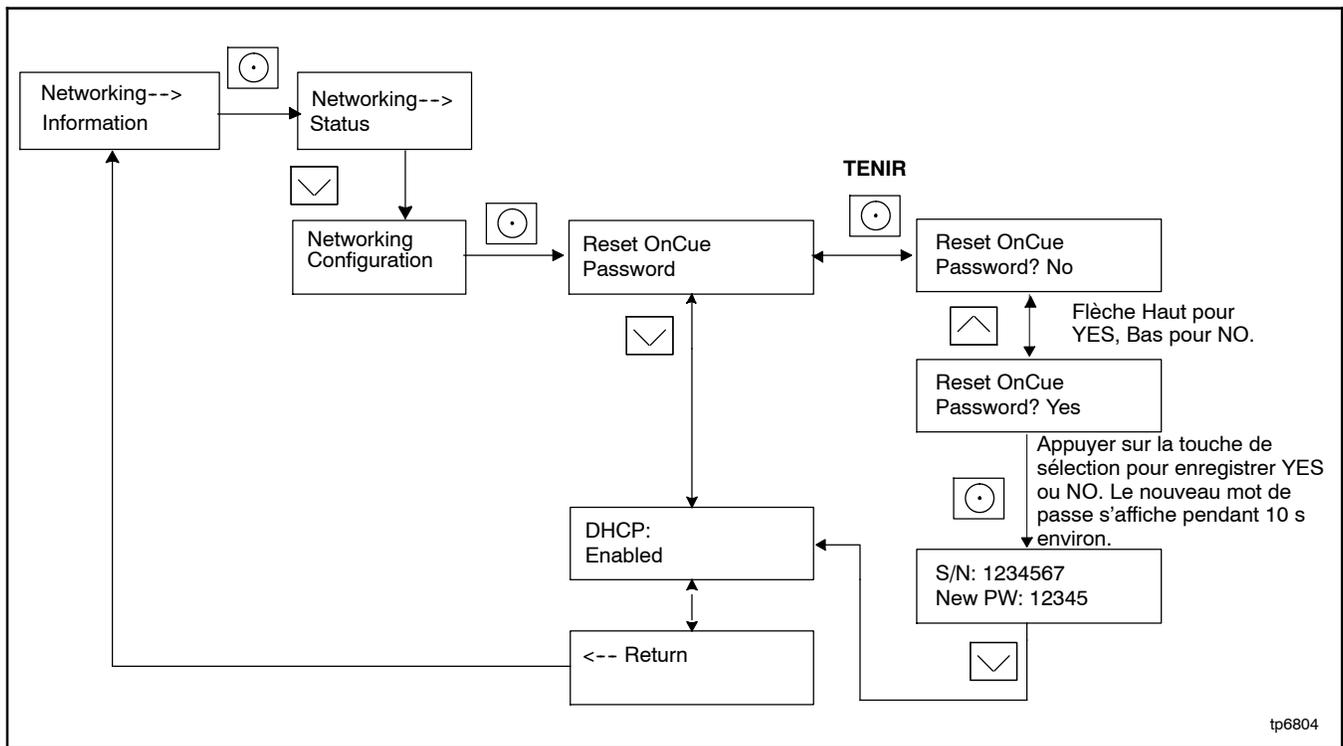


Figure 3-19 Sous-menu Networking Configuration (configuration de réseau)

3.17.3 Sous-menu RBUS Information

Le menu RBUS Information (données RBUS) contient des paramètres concernant les modules à distance qui communiquent avec le contrôleur RDC2 à l'aide du protocole RBUS. Il s'agit notamment des modules en option suivants :

- Commutateur de transfert modèle RXT
- Module d'interface programmable (PIM)
- Nécessaire de délestage ou RXT à carte d'interface et de gestion de charge combinée

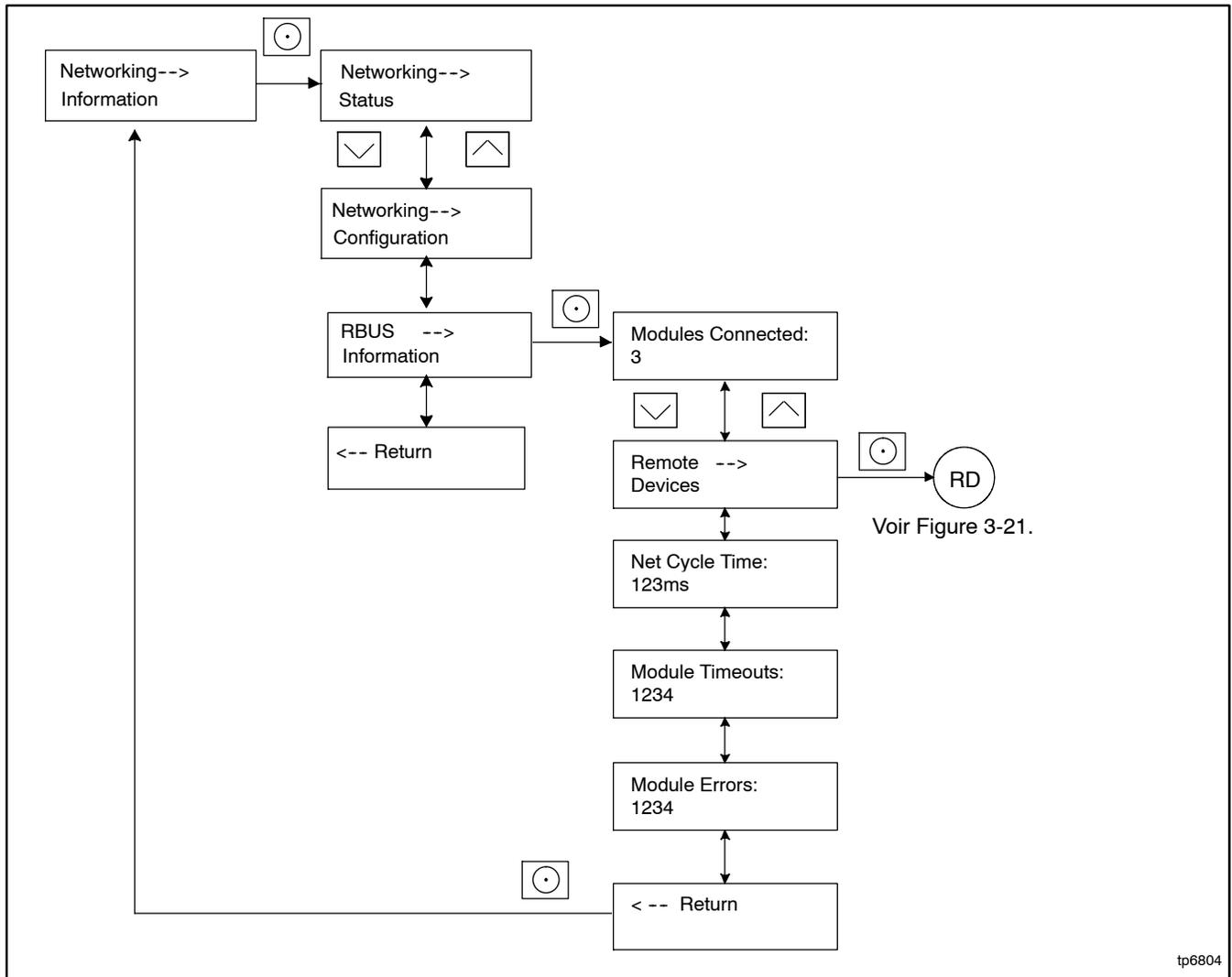


Figure 3-20 Sous-menu RBUS Information (données RBUS)

3.18 Menu PIM Status

Le menu PIM Status (état de PIM) affiche l'état des entrées et sorties raccordées au module d'interface programmable (PIM). Il s'agit d'un menu d'affichage d'état seulement. Les paramètres d'entrée et de sortie ne peuvent pas être modifiés depuis l'interface utilisateur du contrôleur RDC2.

Un ordinateur équipé du logiciel Kohler® SiteTech™ est nécessaire pour changer les paramètres d'entrée et de

sortie. S'adresser à un distributeur ou concessionnaire agréé.

Le logiciel de gestion de groupe électrogène Kohler® OnCue® Plus peut être utilisé pour activer ou désactiver des sorties. Voir les instructions dans le manuel d'utilisation du logiciel OnCue Plus.

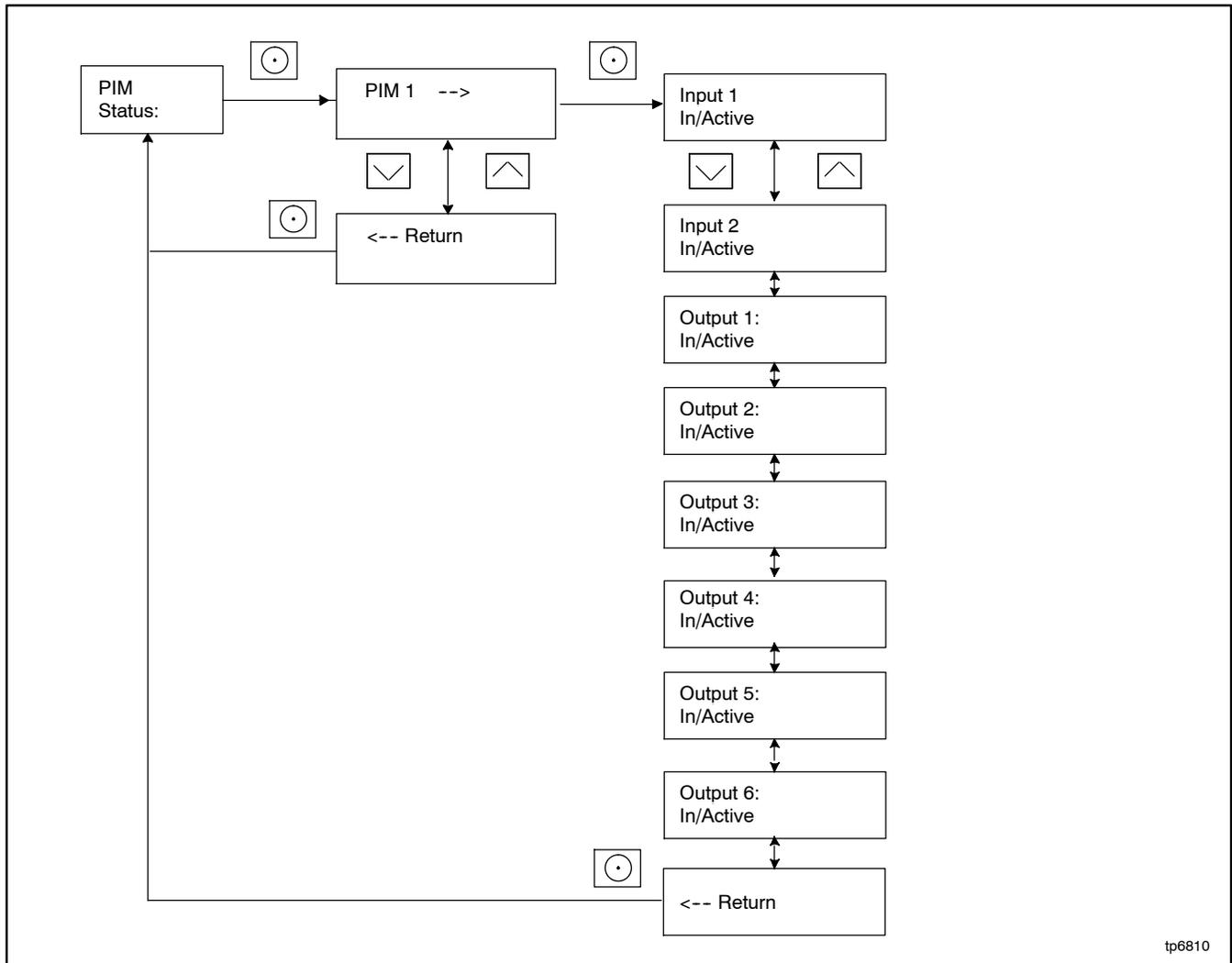


Figure 3-22 Menu PIM Status (état du module d'interface programmable)

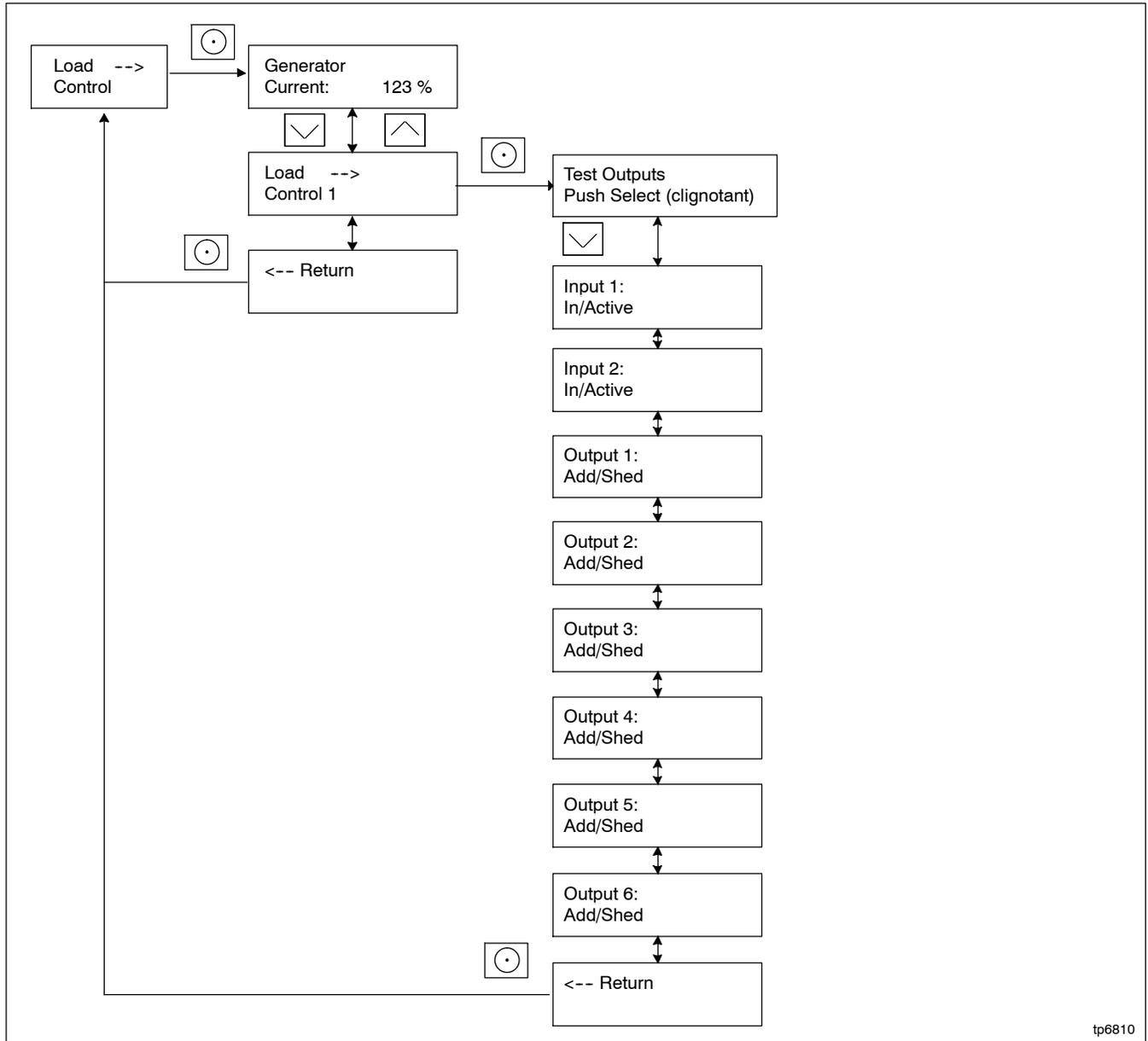
3.19 Menu Load Control

Le menu Load Control (commande de charge) affiche l'état des entrées et sorties de gestion de la charge et permet l'essai des relais de sortie de gestion de charge. Ce menu ne s'affiche que si un dispositif de gestion de charge est raccordé.

Le courant de sortie du groupe électrogène (Generator Current) est affiché en tant que pourcentage de la capacité

maximale du groupe. Le module de commande de charge ajoute ou déléste des charges sur la base de ce courant de sortie.

La fonction d'essai active les relais dans leur ordre de priorité. Voir les détails sur le fonctionnement de la gestion de charge dans le manuel TT-1609 fourni avec le nécessaire de délestage ou dans le manuel d'utilisation et d'installation TP-6807 du commutateur de transfert RXT.

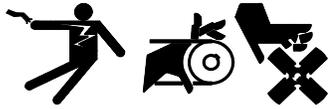


tp6810

Figure 3-23 Menu Load Control (état du module de commande de charge)

4.1 Entretien général

⚠ AVERTISSEMENT



Démarrage intempestif. Peuvent provoquer des blessures graves, voire mortelles.

Débrancher les câbles d'accumulateur avant de travailler sur le groupe électrogène. Pour débrancher l'accumulateur, commencer par le câble négatif (-). Lors du rebranchement de l'accumulateur, raccorder le câble négatif (-) en dernier.

Mise hors service du groupe électrogène. Un démarrage intempestif peut provoquer des blessures graves, voire mortelles. Avant de travailler sur le groupe électrogène ou sur tout matériel qui y est raccordé, mettre le groupe électrogène hors service : (1) Placer le commutateur principal du groupe en position OFF (Arrêt). (2) Débrancher l'alimentation vers le chargeur d'accumulateur. (3) Débrancher les câbles d'accumulateur, en commençant par le câble négatif (-). Lors du rebranchement de l'accumulateur, raccorder le câble négatif (-) en dernier. Ces précautions ont pour objet d'empêcher le démarrage du groupe électrogène sous l'effet d'un commutateur de transfert automatique, d'un interrupteur marche/arrêt à distance ou d'une commande de démarrage par un ordinateur à distance.

⚠ AVERTISSEMENT



Moteur et système d'échappement chauds. Peuvent provoquer des blessures graves, voire mortelles.

Ne pas travailler sur le groupe électrogène tant qu'il est chaud.

Entretien du système d'échappement. Les pièces chaudes peuvent provoquer des blessures graves, voire mortelles. Ne pas toucher les pièces chaudes du moteur. Les différentes parties du moteur et du système d'échappement deviennent très chaudes durant la marche.

Entretien de l'alternateur. Les pièces chaudes peuvent provoquer des blessures graves, voire mortelles. Éviter de toucher l'inducteur ou l'induit de l'alternateur. Lorsqu'ils sont en court-circuit, l'inducteur et l'induit de l'alternateur deviennent suffisamment chauds pour provoquer des brûlures graves.

⚠ AVERTISSEMENT



Tension dangereuse.

Peuvent provoquer des blessures graves, voire mortelles.



Pièces en mouvement.

Ne jamais faire fonctionner le groupe électrogène si toutes les protections et enceintes isolantes ne sont pas en place.

Entretien du groupe électrogène pendant la marche. Les pièces en mouvement découvertes peuvent provoquer des blessures graves, voire mortelles. Tenir les mains, pieds, cheveux, vêtements et électrodes de mesure à l'écart de courroies et des poulies lorsque le groupe électrogène est en marche. Remettre les protections, grilles et capots en place avant de faire fonctionner le groupe électrogène.

⚠ AVERTISSEMENT



Incendie.

Peuvent provoquer des blessures graves, voire mortelles.

Ne pas fumer ni permettre la production de flammes ou étincelles à proximité du carburant ou du circuit de carburant.

Entretien du filtre à air. Un retour de flamme peut provoquer des blessures graves, voire mortelles. Ne pas faire fonctionner le groupe électrogène sans filtre à air.

Entretien du circuit de carburant. Une combustion instantanée peut provoquer des blessures graves, voire mortelles. Ne pas fumer ni permettre la production de flammes ou étincelles à proximité du carburateur, de la conduite de carburant, du filtre à carburant, de la pompe à carburant ou autres sources potentielles de dispersion ou de vapeurs de carburant. Lors de la dépose de la conduite de carburant ou du carburateur, recueillir le carburant dans un récipient adapté.

Le circuit de carburant. Les vapeurs de carburant explosives peuvent provoquer des blessures graves, voire mortelles. Les carburants vaporisés sont hautement explosifs. Faire preuve d'extrême prudence pour manipuler et entreposer les carburants. Entreposer les carburants dans un endroit bien ventilé à l'écart de matériels produisant des étincelles et hors de portée des enfants. Ne jamais verser de carburant dans le réservoir pendant que le moteur est en marche car les carburants déversés peuvent s'enflammer au contact de pièces chaudes ou d'étincelles. Ne pas fumer ni permettre la production de flammes ou étincelles à proximité de dispersions ou de vapeurs de carburant. S'assurer que tous les raccords et conduites de carburant sont bien serrés et en bon état. Ne pas remplacer les conduits de carburant flexibles par des conduites rigides. Prévoir des portions flexibles pour éviter les ruptures de conduite sous l'effet des vibrations. Ne pas faire fonctionner le groupe électrogène en présence de fuites ou accumulations de carburant ou d'étincelles. Réparer le circuit de carburant avant de remettre le groupe électrogène en service.

Fuites de carburant gazeux. Les vapeurs de carburant explosives peuvent provoquer des blessures graves, voire mortelles. Les fuites de carburant peuvent provoquer des explosions. Contrôler l'étanchéité du circuit de GPL ou de gaz naturel à l'aide d'une solution d'eau savonneuse, sous une pression d'essai du circuit de 2,6 à 3,5 kPa (0,38 à 0,5 psi). Ne pas utiliser de solution savonneuse contenant de l'ammoniac ou du chlore car cela empêche la formation de bulles. Le succès de l'essai dépend de la capacité de la solution à former des bulles.

Le moteur et le groupe électrogène peuvent comporter de la boulonnerie aux normes américaines et métriques. Veiller à utiliser les outils de taille correcte afin de ne pas arrondir les têtes de vis et les écrous.

Voir les mises en garde et consignes de sécurité au début de ce manuel avant toute tentative d'entretien, de réparation ou d'utilisation du groupe électrogène. Confier l'entretien et les réparations du groupe électrogène à un distributeur/concessionnaire Kohler agréé.

Entretien du moteur. Effectuer l'entretien du moteur du groupe électrogène aux intervalles indiqués dans le manuel d'utilisation du moteur.

Entretien du groupe électrogène. Effectuer l'entretien du groupe électrogène aux intervalles indiqués dans le manuel d'utilisation du groupe.

Entretien régulier. Voir le calendrier d'entretien du groupe électrogène ci-dessous, le calendrier d'entretien du moteur et les heures de service affichées sur RDC2 pour programmer l'entretien régulier. Si le groupe électrogène est exposé à des conditions météorologiques extrêmes ou à beaucoup de poussière ou de saleté, effectuer son entretien à des intervalles plus fréquents.

Pièces de rechange et d'entretien. Obtenir les pièces de rechange et d'entretien auprès d'un distributeur/concessionnaire Kohler agréé.

4.2 Calendrier d'entretien

Effectuer chaque opération du calendrier d'entretien aux intervalles indiqués pendant toute la durée de service du groupe électrogène.

Operation	Daily	Every 100 Hr.	Every 150 Hr.	Every 400 Hr.	Every 1000 Hr.	Every 1500 Hr.	Every 2000 Hr.	As Req'd
ENTRETIEN GÉNÉRAL								
Voir s'il y a des fuites de liquides	X							
Vérifier le niveau de réfrigérant *	X							
Vérifier le niveau d'huile moteur	X							
Vérifier le serrage de tous les boulons et écrou ‡	X						X	X
Changer l'huile et le filtre moteur †			X					
Vérifier le système de carburant pour fuites ‡							X	
Contrôler l'état et la tension des courroies					X			
Inspecter le câblage pour les coupures, écorchures, ou de la corrosion							X	
Contrôles les conduites et raccords de dépression							X	
SYSTÈME D'ADMISSION D'AIR								
Contrôler et nettoyer l'élément du filtre à air †			X					X
Changer l'élément du filtre à air †				X				X
Vérifier l'absence de fuites de l'induction d'air					X			
Vérifier l'absence de fuites de vide du collecteur d'admission					X			
CIRCUIT DE REFROIDISSEMENT								
Vérifier la charge et le niveau de liquide de l'accumulateur ‡		X						X
Changer le réfrigérant moteur §					X			
Contrôler les tuyaux du circuit de refroidissement					X			
SYSTÈME ÉLECTRIQUE								
Vérifier la charge et le niveau de liquide de l'accumulateur ‡		X						X
Contrôler le système électrique							X	
Nettoyer les câbles d'accumulateur ‡								X
SYSTÈME D'ÉCHAPPEMENT								
Vérifier l'absence de fuites du collecteur d'échappement							X	
Vérifier l'absence de fuites des conduites d'échappement							X	
Contrôler les raccordements de la sonde HEGO (oxygène)							X	
CIRCUIT DE COMBUSTIBLE								
Vérifier l'étanchéité et la fonction du robinet d'arrêt de combustible							X	
Contrôler la pression du détendeur de combustible							X	
Tester l'étanchéité des conduites de combustible							X	
Contrôler/vider le vaporisateur pour éliminer les dépôts gras							X	
SYSTÈME D'ALLUMAGE								
Contrôler les câbles de bougie d'éventuelles coupures, leur corrosion ou durcissement					X			
Nettoyer les câbles de bobine d'allumage secondaire					X			
Changer le rotor et le chapeau de distributeur							X	
Changer les bougies				X		X		
Changer les câbles de bougie							X	
* Contrôler l'état et la protection du réfrigérant, les tuyaux et les colliers de serrage chaque année (avant la saison froide). † Des intervalles plus fréquents peuvent être nécessaires dans les atmosphères sales ou poussiéreuses. ‡ Saisonnier ou selon les besoins. § Longue durée de vie du liquide de refroidissement est recommandé. Lorsque longue durée de vie du liquide de refroidissement est utilisé, l'intervalle de changement est de 5000 heures ou 5 ans. Ne mélangez pas les types de liquide de refroidissement.								

4.3 Circuit de graissage

4.3.1 Caractéristiques de l'huile

Utiliser une huile qui comporte la marque de certification Starburst de l'American Petroleum Institute (API) POUR MOTEURS À ESSENCE sur le récipient. Ne pas utiliser d'huile de classe de viscosité unique conseillée pour les moteurs industriels ou stationnaires. Les huiles de classification CC ou CD, même marquées pour service intensif (Heavy Duty) ou pour moteurs au gaz naturel, ne sont pas acceptables.

Des huiles de multiviscosité sont recommandées. Figure 4-1 montre la désignation de viscosité SAE (Society of Automotive Engineers) recommandée pour une température d'exploitation donnée.

Température ambiante	Type d'huile moteur
-18 °C (0 °F) et au-dessus	SAE 10W-30
En dessous de -18 °C (0 °F)	SAE 5W-30

Figure 4-1 Choix de l'huile moteur

4.3.2 Contrôle de l'huile

Vérifier le niveau d'huile dans le carter toutes les 24 heures d'exploitation ou avant de démarrer le moteur chaque jour. Ne pas contrôler le niveau d'huile avec le moteur en marche. Arrêter le groupe électrogène et le maintenir de niveau pour obtenir une mesure précise. Pour contrôler le niveau d'huile, extraire la jauge à huile et la nettoyer. Remettre la jauge en place et attendre au moins 30 secondes. Extraire la jauge et lire le niveau. Maintenir le niveau d'huile entre les repères Full (plein) et Add (ajouter), comme à la Figure 4-2. Voir l'emplacement de la jauge à huile à la Section 1, Vues de service.

Remarque : Ne pas faire fonctionner le groupe électrogène si le niveau d'huile est en-dessous du repère Add ou au-dessus du repère Full sur la jauge.

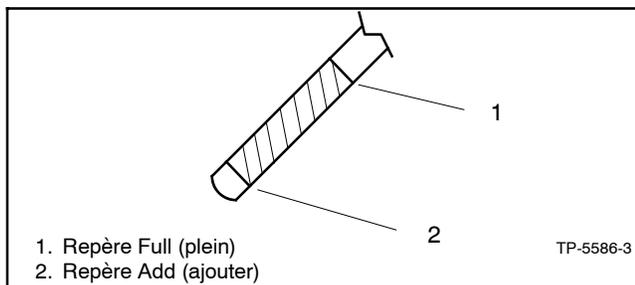


Figure 4-2 Contrôle du niveau d'huile

4.3.3 Ajouts d'huile

L'ajout d'un peu d'huile entre les vidanges d'huile est normal. La quantité dépend de l'usage du groupe électrogène. Ouvrir le capuchon d'huile et verser une petite quantité d'huile à l'aide d'un entonnoir ou autres accessoires qui conviennent. Voir les emplacements de contrôle de niveau et de remplissage d'huile à la Section 1, Vues de service.

4.3.4 Changement de l'huile et du filtre

⚠ AVERTISSEMENT



Démarrage intempestif. Peuvent provoquer des blessures graves, voire mortelles.

Débrancher les câbles d'accumulateur avant de travailler sur le groupe électrogène. Pour débrancher l'accumulateur, commencer par le câble négatif (-). Lors du rebranchement de l'accumulateur, raccorder le câble négatif (-) en dernier.

Mise hors service du groupe électrogène. Un démarrage intempestif peut provoquer des blessures graves, voire mortelles. Avant de travailler sur le groupe électrogène ou sur tout matériel raccordé, mettre le groupe électrogène hors service : (1) Appuyer sur le bouton OFF/RESET du groupe électrogène pour mettre le groupe électrogène à l'arrêt. (2) Le cas échéant, débrancher l'alimentation vers le chargeur d'accumulateur. (3) Débrancher les câbles d'accumulateur, en commençant par le câble négatif (-). Lors du rebranchement de l'accumulateur, raccorder le câble négatif (-) en dernier. Ces précautions ont pour objet d'empêcher le démarrage du groupe électrogène au moyen de l'interrupteur marche/arrêt à distance.

Changer l'huile conformément au calendrier d'entretien ou avant l'entreposage du groupe électrogène. Changer l'huile plus fréquemment si le groupe électrogène est utilisé dans un environnement sale et poussiéreux. Effectuer la vidange d'huile alors que le moteur est encore chaud. Voir les emplacements de contrôle de niveau, de remplissage et du filtre à huile à la Section 1, Vues de service.

Éliminer tous les déchets (huile moteur, combustible, filtre, etc.) de façon respectueuse de l'environnement.

Remarque : Réinitialiser le compteur d'entretien sur le contrôleur RDC2 après avoir changé l'huile.

Procédure de changement d'huile

Autant que possible, vidanger l'huile alors que le moteur est encore chaud.

1. Vidanger l'huile.

- Appuyer sur la touche OFF sur le contrôleur RDC2 du groupe électrogène.

- b. Débrancher l'alimentation du chargeur d'accumulateur.
- c. Débrancher l'accumulateur de démarrage du groupe électrogène, en commençant par le câble négatif (-).
- d. Déposer le panneau latéral de l'enceinte.
- e. Déposer le bouchon du raccord de vidange d'huile et y attacher un tuyau de vidange.
- f. Ouvrir le robinet de vidange d'huile sur le moteur.
- g. Attendre que l'huile se soit complètement écoulée du moteur.
- h. Fermer le robinet de vidange d'huile.
- i. Remettre le bouchon de vidange d'huile en place.

2. Changer le filtre à huile.

- a. Déposer le filtre à huile en le tournant dans le sens inverse des aiguilles d'une montre à l'aide d'une clé pour filtre à huile.
- b. Nettoyer la surface de contact sur le support de filtre à huile.
- c. Appliquer une légère couche d'huile propre sur le joint en caoutchouc du filtre à huile neuf.
- d. Poser le filtre à huile neuf conformément aux instructions fournies avec le filtre.

3. Remplir d'huile. Voir le choix de l'huile à la Figure 4-1 et la capacité d'huile à la Figure 4-3.

Modèle	Capacité d'huile, L (pte)
38RCL et 48RCL et 48RCLA et 60RCL	4.7 (5.0)

Figure 4-3 Capacité d'huile

4. Vérifier l'absence de fuites.

- a. Appuyer sur la touche OFF sur le contrôleur RDC2 du groupe électrogène.
- b. Rebrancher l'accumulateur de démarrage du groupe électrogène, en terminant par le câble négatif (-).
- c. Rebrancher l'alimentation du chargeur d'accumulateur.
- d. Démarrer le groupe électrogène et vérifier qu'il n'y a pas de fuites au niveau du filtre à huile.
- e. Arrêter le groupe électrogène et resserrer le filtre à huile pour arrêter toute fuite éventuelle.
- f. Remonter le panneau latéral de l'enceinte.

5. Arrêter le groupe électrogène. Vérifier le niveau d'huile. Ajouter de l'huile, le cas échéant, pour amener le niveau jusqu'au repère Full.

Remarque : Un niveau d'huile trop élevé peut provoquer une forte consommation d'huile et un encrassement du moteur. Un niveau trop bas endommage le moteur.

6. Réinitialiser le compteur d'entretien sur le RDC2.

- a. Dans le menu Overview, descendre jusqu'à l'écran Next Maintenance.
- b. Appuyer sur la touche de sélection.
- c. Appuyer sur la touche fléchée haut pour afficher Reset Maint Timer? Yes (réinitialiser compteur d'entretien? Oui).
- d. Appuyer sur la touche de sélection. L'intervalle et la date de l'entretien suivant s'affichent.

4.4 Épurateur d'air

⚠ AVERTISSEMENT



**Démarrage intempestif.
Peuvent provoquer des blessures graves, voire mortelles.**

Débrancher les câbles d'accumulateur avant de travailler sur le groupe électrogène. Pour débrancher l'accumulateur, commencer par le câble négatif (-). Lors du rebranchement de l'accumulateur, raccorder le câble négatif (-) en dernier.

Mise hors service du groupe électrogène. Un démarrage intempestif peut provoquer des blessures graves, voire mortelles. Avant de travailler sur le groupe électrogène ou sur tout matériel raccordé, mettre le groupe électrogène hors service : (1) Appuyer sur le bouton OFF/RESET du groupe électrogène pour mettre le groupe électrogène à l'arrêt. (2) Le cas échéant, débrancher l'alimentation vers le chargeur d'accumulateur. (3) Débrancher les câbles d'accumulateur, en commençant par le câble négatif (-). Lors du rebranchement de l'accumulateur, raccorder le câble négatif (-) en dernier. Ces précautions ont pour objet d'empêcher le démarrage du groupe électrogène au moyen de l'interrupteur marche/arrêt à distance.

⚠ AVERTISSEMENT



**Incendie.
Peuvent provoquer des blessures graves, voire mortelles.**

Ne pas fumer ni permettre la production de flammes ou étincelles à proximité du carburant ou du circuit de carburant.

Entretien du filtre à air. Un retour de flamme peut provoquer des blessures graves, voire mortelles. Ne pas faire fonctionner le groupe électrogène sans filtre à air.

Aux intervalles indiqués dans le calendrier d'entretien, contrôler et nettoyer ou changer l'élément filtrant de l'épurateur d'air. Nettoyer l'élément plus fréquemment dans des conditions sales et poussiéreuses. Vérifier qu'il n'y a pas de dépôt d'huile ou de saleté susceptible d'altérer les performances de l'élément. Changer l'élément de l'épurateur d'air s'il est endommagé. Suivre la procédure décrite ci-dessous.

Procédure d'entretien de l'épurateur d'air

Un épurateur d'air de type sec insonorise et filtre l'air d'admission. Le silencieux d'admission d'air est raccordé au collecteur d'admission au moyen d'un tuyau en caoutchouc. Se reporter à la Figure 4-4 durant cette procédure.

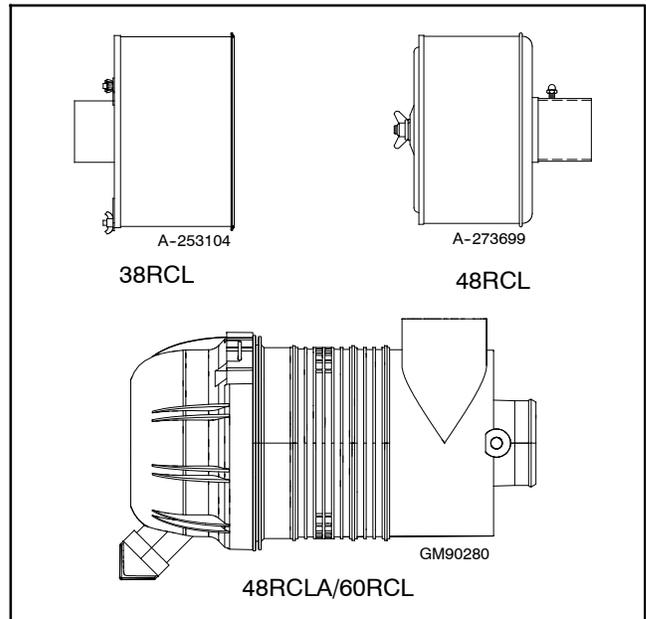


Figure 4-4 Épurateur d'air

1. Retirez le couvercle du boîtier de filtre à air.
2. Retirer l'élément du filtre à air.
3. Examiner l'état de l'élément et du boîtier. Changer l'élément ou le boîtier le cas échéant.
4. Tapoter l'élément légèrement contre une surface plane pour déloger la saleté superficielle. Ne pas nettoyer l'élément avec un quelconque liquide ni utiliser d'air comprimé car cela endommage l'élément filtrant.
5. Essuyer la saleté du couvercle et du boîtier avec un chiffon propre. Vérifier le bon contact des surfaces d'étanchéité.
6. Remettez le couvercle du filtre à air.

4.5 Système d'échappement

 AVERTISSEMENT

Monoxyde de carbone. Peut provoquer des nausées graves, des syncopes ou la mort. Le système d'échappement doit être étanche et contrôlé à intervalles réguliers.

Generator set operation. Carbon monoxide can cause severe nausea, fainting, or death. Carbon monoxide is an odorless, colorless, tasteless, nonirritating gas that can cause death if inhaled for even a short time. Avoid breathing exhaust fumes when working on or near the generator set. Never operate the generator set inside a building. Never operate the generator set where exhaust gas could seep inside or be drawn into a potentially occupied building through windows, air intake vents, or other openings.

Symptômes de l'intoxication au monoxyde de carbone. Le monoxyde de carbone peut provoquer des nausées graves, des syncopes ou la mort. Le monoxyde de carbone est un gaz nocif présent dans les gaz d'échappement. Le monoxyde de carbone est un gaz inodore, incolore, sans saveur et non irritant pouvant provoquer la mort en cas d'inhalation, même de courte durée. Les symptômes de l'intoxication au monoxyde de carbone sont, entre autres, les suivants :

- Étourdissement, vertige
- Fatigue physique, faiblesse dans les muscles et articulations
- Somnolence, fatigue mentale, incapacité à se concentrer ou à parler clairement, trouble de la vision
- Mal d'estomac, vomissement, nausée

Si l'un quelconque de ces symptômes se manifeste et si l'intoxication au monoxyde de carbone est possible, sortir immédiatement à l'air frais et rester actif. Ne pas s'asseoir, s'allonger ni s'endormir. Alerter les autres de l'éventualité d'une intoxication au monoxyde de carbone. Obtenir des soins médicaux si l'état de la victime ne s'améliore pas dans les minutes suivant l'inhalation d'air frais.

Détecteurs de monoxyde de carbone. Le monoxyde de carbone peut provoquer des nausées graves, des syncopes ou la mort. Installer des détecteurs de monoxyde de carbone à chaque étage du bâtiment. Placer les détecteurs de manière à avertir les occupants du bâtiment comme il se doit en présence de monoxyde de carbone. Toujours maintenir les détecteurs en état de marche. Tester périodiquement et remplacer les détecteurs de monoxyde de carbone conformément aux instructions du fabricant.

ATTENTION



Bruit dangereux.
Peut causer une perte auditive.

Ne jamais faire fonctionner un groupe électrogène sans silencieux ou avec un système d'échappement défectueux.

 AVERTISSEMENT

Moteur et système d'échappement chauds. Peuvent provoquer des blessures graves, voire mortelles. Ne pas travailler sur le groupe électrogène tant qu'il est chaud.

Entretien du système d'échappement. Les pièces chaudes peuvent provoquer des blessures graves, voire mortelles. Ne pas toucher les pièces chaudes du moteur. Les différentes parties du moteur et du système d'échappement deviennent très chaudes durant la marche.

Aux intervalles indiqués dans le calendrier d'entretien, contrôler les éléments du système d'échappement (collecteur d'échappement, sortie d'échappement, conduite d'échappement, colliers de serrage et silencieux) pour vérifier l'absence de fissures, de fuites et de corrosion.

Points de contrôle du système d'échappement

- Remplacer les pièces métalliques corrodées ou cassées comme il se doit.
- Vérifier que la sortie d'échappement n'est pas obstruée.
- Vérifier la couleur du gaz d'échappement. Si l'échappement est bleu ou noir, s'adresser au distributeur/concessionnaire Kohler agréé local.
- Contrôler visuellement l'absence de fuites d'échappement (*blow-by*). Voir s'il y a des dépôts de carbone ou de suie sur les pièces du système d'échappement. Les dépôts de carbone et de suie indiquent une fuite de l'échappement. Reboucher les fuites le cas échéant.
- Vérifier que tous les capots et portes sont en bon état, en place et verrouillés.
- Vérifier l'installation et le fonctionnement des détecteurs de monoxyde de carbone (CO) à chaque étage de tout bâtiment proche du groupe électrogène.

4.6 Circuit de refroidissement

⚠ AVERTISSEMENT

Vapeur et réfrigérant chauds. Peuvent provoquer des blessures graves, voire mortelles.
Avant d'ouvrir le bouchon sous pression, arrêter le groupe électrogène et le laisser refroidir. Desserrer ensuite le bouchon pour libérer la pression.

Laisser le moteur refroidir. Libérer la pression du circuit de refroidissement avant d'enlever le bouchon. Pour libérer la pression, couvrir le bouchon d'un chiffon épais puis le tourner lentement dans le sens inverse des aiguilles d'une montre jusqu'à la première butée. Déposer le bouchon une fois que toute la pression est libérée et que le moteur a refroidi. Si le groupe électrogène comporte un réservoir de retour de réfrigérant, vérifier le niveau de ce réservoir.

Remarque : Dommages au chauffe-bloc. Le chauffe-bloc peut tomber en panne si l'élément chauffant sous tension n'est pas immergé dans du réfrigérant. Remplir le circuit de refroidissement avant d'activer le chauffe-bloc. Faire tourner le moteur jusqu'à ce qu'il soit chaud puis compléter le niveau du radiateur pour purger l'air du circuit avant d'activer le chauffe-bloc.

4.6.1 Contrôle et remplissage de réfrigérant

Maintenir le niveau de réfrigérant dans le flacon de trop-plein entre les repères haut et bas. Voir l'emplacement du flacon de trop-plein de réfrigérant à la Section 1, Vues de service.

Remarque : Contrôler régulièrement le niveau de réfrigérant en ouvrant le bouchon de radiateur. Ne pas s'en remettre uniquement au niveau dans le flacon de trop-plein de réfrigérant.

Ajouter du réfrigérant frais jusqu'à ce que le niveau soit juste en dessous de l'ouverture du tube de trop-plein. Utiliser du mélange réfrigérant recommandé, à savoir 50 % d'éthylèneglycol et 50 % d'eau adoucie propre pour empêcher la rouille/corrosion et le gel.

Une solution réfrigérante à 50 % d'éthylèneglycol offre une protection contre le gel jusqu'à -37 °C (-34 °F) et contre la surchauffe jusqu'à 129 °C (265 °F). Une solution de moins de 50 % d'éthylèneglycol peut ne pas offrir une protection suffisante contre le gel et la surchauffe. Une solution de plus de 50 % d'éthylèneglycol peut provoquer des dommages au moteur et au reste du circuit. Ne pas mélanger longue durée de vie du liquide de refroidissement et liquides de refroidissement classiques.

Ne pas utiliser d'antigel à l'alcool ou au méthanol ni en mélanger au réfrigérant spécifié.

4.6.2 Contrôle du circuit de refroidissement

Pour éviter tous dommages ou arrêts du groupe électrogène en raison d'une surchauffe :

- Garder les ouvertures d'admission d'air de refroidissement propres et non obstruées.
- Vérifier l'absence d'obstructions sur l'extérieur du radiateur et éliminer la saleté et les matières étrangères avec une brosse souple ou un chiffon pour éviter d'endommager les ailettes du radiateur.
- Contrôler l'étanchéité des tuyaux et des raccords et changer tous les tuyaux fissurés, effilochés ou spongieux.
- Contrôler l'état et la tension des courroies de pompe à eau du radiateur.
- Contrôler le joint en caoutchouc du bouchon de radiateur et changer le bouchon s'il est fissuré ou détérioré. Éliminer la saleté et autres débris du bouchon et du col de remplissage. Le bouchon de radiateur élève le point d'ébullition du liquide réfrigérant, ce qui permet une exploitation à des températures plus élevées. En cas de fuite du bouchon, le remplacer par un bouchon de mêmes caractéristiques. Voir les caractéristiques du bouchon de radiateur à la Figure 4-5.

Pièce	Caractéristique
Bouchon de radiateur	97 kPa (14 psi)

Figure 4-5 Caractéristiques du bouchon de radiateur et du thermostat

4.6.3 Vidange du circuit de refroidissement

Le radiateur contient un robinet de vidange du circuit de refroidissement. Lors de la vidange, retirer le bouchon de radiateur, ce qui permet une vidange complète du circuit et empêche la formation de poches d'air qui restreindraient l'écoulement du réfrigérant vers le bloc moteur.

1. Si le système en est équipé, mettre le chauffe-bloc hors tension.
2. Ouvrir le bouchon de radiateur pour permettre au système de se vidanger complètement et empêcher des bulles d'air de restreindre l'écoulement du réfrigérant à travers le bloc moteur.
3. Ouvrir le robinet de vidange et laisser le circuit de refroidissement se vider.
4. Si l'intérieur du radiateur présente des dépôts minéraux ou que le réfrigérant contient de la saleté ou de la graisse, voir la Section 4.6.4, Rinçage et

nettoyage. Si le circuit de refroidissement ne contient pas de dépôts minéraux, refaire le plein de réfrigérant comme indiqué à la Section 4.6.5, Remplissage du circuit de refroidissement.

4.6.4 Rinçage et nettoyage

Pour assurer une protection optimale, vidanger, rincer et refaire le plein du circuit de refroidissement aux intervalles indiqués dans le calendrier d'entretien.

Procédure de rinçage et de nettoyage

1. Rincer le circuit avec de l'eau propre.
2. Vidanger, nettoyer et rincer le flacon de trop-plein de réfrigérant.
3. Remplir le circuit de refroidissement comme indiqué à la Section 4.6.5.

4.6.5 Remplissage du circuit de refroidissement

Modèle	Capacité en réfrigérant, L (gallon)	
	Groupe électrogène	Avec chauffe-bloc
38RCL	15 (4,0)	15,6 (4,2)
48RCL	17 (4,5)	17,6 (4,7)
48RCLA	20,8 (5,5)	21,4 (5,7)
60RCL	20,8 (5,5)	21,4 (5,7)

Figure 4-6 Capacité en réfrigérant

Remarque : Ne pas ajouter de liquide réfrigérant à un moteur chaud. L'ajout de réfrigérant à un moteur chaud peut provoquer la fissuration du bloc-cylindre ou de la culasse. Attendre que le moteur ait refroidi.

1. Fermer le robinet de vidange du radiateur et resserrer les colliers de serrage.
2. Remplir le radiateur du mélange réfrigérant recommandé, à savoir 50 % d'éthylèneglycol et 50 % d'eau adoucie propre pour empêcher la rouille/corrosion et le gel. La capacité en réfrigérant est indiquée à la Figure 4-6.
3. Faire fonctionner le moteur sans le bouchon de radiateur jusqu'à ce que le thermostat s'ouvre et que le tuyau de radiateur supérieur soit chaud.
4. Arrêter le moteur et le laisser refroidir.
5. Compléter le niveau de réfrigérant dans le radiateur pour l'amener juste en dessous du tube de trop-plein sur le col de remplissage. Voir l'emplacement du tube de trop-plein à la Section 1, Vues de service.
6. Remettre le bouchon de radiateur en place.

7. Maintenir le niveau de réfrigérant dans le flacon de trop-plein entre les repères haut et bas. Voir l'emplacement du flacon de trop-plein de réfrigérant à la Section 1, Vues de service.
8. Le cas échéant, remettre le chauffe-bloc sous tension.

4.7 Système d'allumage

⚠ AVERTISSEMENT



Particules en suspension dans l'air. Peuvent provoquer des blessures graves ou la cécité.

Porter des lunettes et vêtements de protection pour utiliser des outils électriques, des outils à main ou de l'air comprimé.

⚠ AVERTISSEMENT



Démarrage intempestif. Peuvent provoquer des blessures graves, voire mortelles.

Débrancher les câbles d'accumulateur avant de travailler sur le groupe électrogène. Pour débrancher l'accumulateur, commencer par le câble négatif (-). Lors du rebranchement de l'accumulateur, raccorder le câble négatif (-) en dernier.

Mise hors service du groupe électrogène. Un démarrage intempestif peut provoquer des blessures graves, voire mortelles. Avant de travailler sur le groupe électrogène ou sur tout matériel raccordé, mettre le groupe électrogène hors service : (1) Appuyer sur le bouton OFF/RESET du groupe électrogène pour mettre le groupe électrogène à l'arrêt. (2) Le cas échéant, débrancher l'alimentation vers le chargeur d'accumulateur. (3) Débrancher les câbles d'accumulateur, en commençant par le câble négatif (-). Lors du rebranchement de l'accumulateur, raccorder le câble négatif (-) en dernier. Ces précautions ont pour objet d'empêcher le démarrage du groupe électrogène au moyen de l'interrupteur marche/arrêt à distance.

Effectuer l'entretien des bougies aux intervalles indiqués dans le calendrier d'entretien de la manière suivante.

1. Appuyer sur la touche OFF du contrôleur RDC2.
2. Débrancher l'alimentation du chargeur d'accumulateur.

3. Débrancher l'accumulateur de démarrage du groupe électrogène, en commençant par le câble négatif (-).
4. Débrancher les câbles de bougie en saisissant le couvre-borne de bougie et en tournant légèrement lors de la traction. Ne pas tirer par le câble. Le fait de tirer par le câble plutôt que par le couvre-borne peut endommager le câble ou la borne.
5. Desserrer la bougie avec un cliquet et une douille de 5/8 po à insert en caoutchouc pour éviter d'endommager la bougie.
6. Utiliser de l'air comprimé pour éliminer la saleté autour de chaque bougie afin d'éviter qu'il en tombe dans la chambre de combustion.
7. Déposer et examiner les bougies une à une. Une bougie normale en bon état de marche présente un dépôt gris ou beige clair sur l'électrode. Voir comment évaluer l'état du moteur en fonction de la couleur ou de l'état d'une bougie défectueuse à la Figure 4-10.
8. Essuyer les bougies avec un chiffon. Limer l'électrode centrale pour maintenir sa surface parallèle à celle de l'électrode latérale.

Remarque : Ne pas essayer de nettoyer par sablage, par grattage, à la brosse métallique ou par tout autre moyen des bougies en mauvais état. Les remplacer par des bougies neuves pour obtenir de meilleurs résultats.

9. Contrôler l'écartement de toute bougie avant de la remonter. Voir Figure 4-7 et Figure 4-8. L'écartement est correct lorsque la jauge d'épaisseur (ou le fil) passe entre les électrodes de la bougie. Elle doit passer aisément mais avec un peu de résistance ou de frottement; sinon, ajuster comme il se doit.

Modèle	Écartement de bougie
38RCL et 48RCL et 48RCLA et 60RCL	0,9 mm (0,035 po)

Figure 4-7 Écartement de bougie recommandé

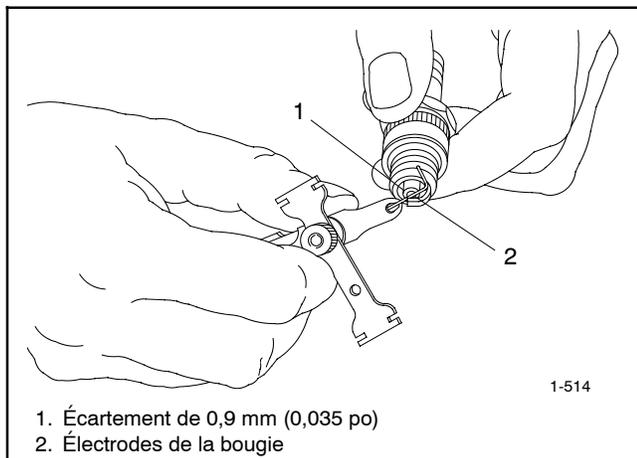


Figure 4-8 Contrôle de l'écartement de la bougie

10. Utiliser un outil d'écartement pour rapprocher ou écarter l'électrode avec précaution de l'électrode centrale de manière à obtenir l'écartement correct. Voir Figure 4-9. Placer l'électrode latérale directement au-dessus de l'électrode centrale.

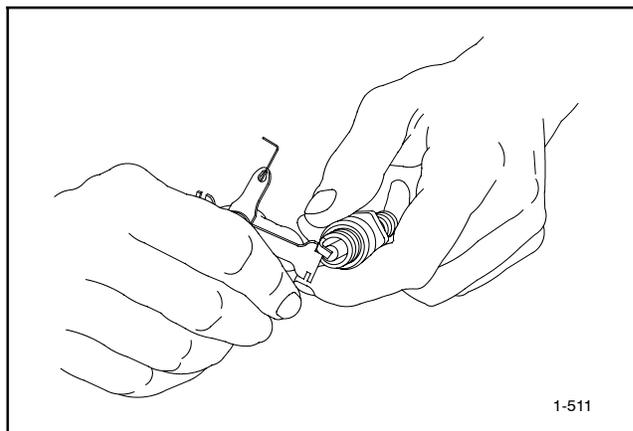


Figure 4-9 Réglage de l'écartement de la bougie

11. Remonter la bougie. Ne pas heurter l'électrode contre la culasse du moteur. Tourner la bougie dans le sens des aiguilles d'une montre jusqu'à sentir une résistance.
12. Utiliser une clé dynamométrique pour serrer la bougie à un couple de 15 Nm (11 pi-lb). Sinon, serrer la bougie à la main jusqu'à sentir une résistance.
13. Utiliser une clé à cliquet pour serrer d'un quart (1/4) de tour supplémentaire. Ne pas forcer, car cela peut arracher le filetage ou modifier l'écartement des électrodes.
14. Vérifier l'absence de saleté, graisse et autres débris sur le connecteur de câble de bougie dans le couvre-borne et le nettoyer comme il se doit.
15. Enfoncer fermement le couvre-borne du câble sur la bougie.
16. Rebrancher l'accumulateur de démarrage du groupe électrogène, en terminant par le câble négatif (-).
17. Rebrancher l'alimentation du chargeur d'accumulateur.

Problème/état	Moyen d'identification	Cause possible/solution
Pontage de l'écartement	Dépôt de matière et fermeture de l'écartement des électrodes.	Dépôt gras ou de suie. Nettoyer et rétablir l'écartement de la bougie.
Encrassement gras de la bougie	Dépôts noirs et humide sur le culot, l'alésage et les électrodes.	Pénétration excessive d'huile dans la chambre de combustion en raison de l'usure des pistons et des segments, d'un jeu excessif entre les guides et les tiges de soupape ou de l'usure ou du jeu des paliers. Changer la bougie.
Encrassement de la bougie par la suie	Dépôts carboné noir, sec et poudreux sur les becs d'isolant, les surface exposées du culot et les électrodes.	Bougie incorrecte, allumage faible, admission d'air obstruée, mélange de combustible trop riche ou excès de fonctionnement à vide. Nettoyer et rétablir l'écartement de la bougie.
Encrassement de la bougie par le plomb	Dépôts gris foncé, noirs, jaunes ou beiges; ou couche émaillée sur le bec d'isolant.	Causé par un carburant très riche en plomb. Changer la bougie.
Bougie endommagée par le préallumage	Électrodes fondues et possibles cloques sur l'isolant. Des dépôts métalliques sur l'isolant indiquent des dommages internes du moteur.	Mauvais type de carburant, calage ou avance à l'allumage incorrects, bougie trop chaude, soupapes calcinées ou surchauffe du moteur. Changer la bougie.
Surchauffe de la bougie	Isolant blanc ou gris clair avec petites taches noires ou gris-brun et aspect bleuté (brûlé) sur les électrodes.	Surchauffe du moteur, mauvais type de combustible, bougies desserrées, bougie trop chaude, basse pression de combustible ou calage de l'allumage incorrect. Changer la bougie.
Bougie usée	Électrodes très érodés ou usés.	Usure normale et bougie non changée aux intervalles prescrits. Changer la bougie.

Figure 4-10 Évaluation du moteur en fonction de l'état de la bougie

4.8 Accumulateur

Consulter les instructions d'entretien et de maintenance dans le mode d'emploi de l'accumulateur.

⚠ AVERTISSEMENT



Les accumulateurs contiennent de l'acide sulfurique. Peuvent provoquer des blessures graves, voire mortelles.

Porter des lunettes et vêtements de protection. L'acide peut provoquer la cécité et des brûlures cutanées.

L'électrolyte des accumulateurs est de l'acide sulfurique dilué. L'acide d'accumulateur peut provoquer des blessures graves, voire mortelles. L'acide peut provoquer la cécité et des brûlures cutanées. Toujours porter des lunettes de sécurité anti-éclaboussure, des gants en caoutchouc et des bottes pour travailler sur les accumulateurs. Ne pas ouvrir un accumulateur hermétique ni endommager le boîtier d'accumulateur. En cas de projection d'acide dans les yeux ou sur la peau, rincer immédiatement la zone touchée pendant 15 minutes avec de grandes quantités d'eau propre. Obtenir des soins médicaux immédiats en cas de contact avec les yeux. Pour écarter le risque de projection d'électrolyte, ne jamais ajouter d'acide à un accumulateur une fois que celui-ci a été mis en service.

Nettoyage de l'acide d'accumulateur. L'acide d'accumulateur peut provoquer des blessures graves, voire mortelles. L'acide d'accumulateur est conducteur et corrosif. Verser 500 g (1 lb) de bicarbonate de soude dans un récipient avec 4 litres (1 gallon) d'eau et bien mélanger. Verser cette solution neutralisante sur l'acide d'accumulateur déversé jusqu'à ce que toute indication de réaction chimique (moussage) ait cessé. Rincer le liquide résultant à l'eau et sécher la zone.

Gaz d'accumulateur. Une explosion peut provoquer des blessures graves, voire mortelles. Les gaz d'accumulateur peuvent provoquer une explosion. Ne jamais fumer ni permettre la production de flammes ou étincelles à proximité d'un accumulateur, en particulier durant la charge. Ne pas jet un accumulateur au feu. Pour écarter le risque de brûlures ou d'étincelles susceptibles de provoquer une explosion, éviter de toucher les cosses de l'accumulateur avec des outils ou autres objets métalliques. Enlever tous les bijoux avant d'intervenir sur le matériel. Avant de toucher un accumulateur, décharger l'électricité statique du corps en touchant d'abord une surface métallique reliée à la terre à l'écart de l'accumulateur. Pour écarter les risques d'étincelles, ne pas manipuler les branchements du chargeur durant la charge de l'accumulateur. Toujours mettre le chargeur hors tension avant de le débrancher de l'accumulateur. Ventiler les compartiments contenant des accumulateurs afin d'empêcher l'accumulation de gaz explosifs.

Courts-circuits de l'accumulateur. Une explosion peut provoquer des blessures graves, voire mortelles. Les courts-circuits peuvent provoquer des dommages corporels et matériels. Débrancher l'accumulateur préalablement à l'installation ou l'entretien du groupe électrogène. Enlever tous les bijoux avant d'intervenir sur le matériel. Utiliser des outils à poignées isolantes. Pour débrancher l'accumulateur, commencer par le câble négatif (-). Lors du rebranchement de l'accumulateur, raccorder le câble négatif (-) en dernier. Ne jamais raccorder le câble négatif (-) de l'accumulateur sur la borne positive (+) de la bobine de démarrage. Ne pas court-circuiter les cosses d'un accumulateur pour vérifier son état de charge.

Cette section contient des informations générales sur les accumulateurs et leur entretien. Consulter également les instructions d'entretien du fabricant d'accumulateurs.

Toutes les modèles de groupe électrogène comportent un circuit électrique du moteur de 12 V à masse négative. Voir la tension du circuit électrique du moteur sur la plaque signalétique du groupe électrogène. Voir les capacités d'accumulateur préconisées sur la fiche technique du groupe électrogène en cas de remplacement. Les schémas de câblage indiquent comment raccorder l'accumulateur. Voir des raccordements d'accumulateur typiques à la Figure 4-11.

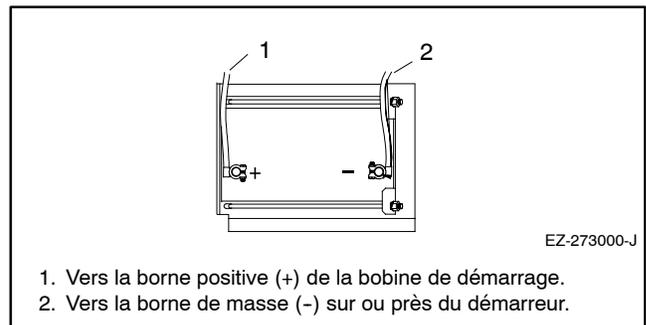


Figure 4-11 Raccordement d'accumulateur d'un circuit électrique 12 V à démarreur unique

Nettoyer l'accumulateur et les câbles et serrer les cosses d'accumulateur conformément aux indications du calendrier d'entretien. Pour protéger contre la corrosion, garder les contacts électriques secs et bien serrés sur les cosses d'accumulateur. Pour éliminer la corrosion des cosses d'accumulateur, débrancher les câbles de l'accumulateur et frotter les cosses avec une brosse métallique. Nettoyer l'accumulateur et les câbles avec une solution de bicarbonate de soude et d'eau. Après avoir nettoyé, rincer l'accumulateur et les câbles à l'eau propre et essuyer avec un chiffon sec non pelucheux.

Après avoir rebranché les câbles d'accumulateur, enduire les cosses de pétrolatum, de graisse de silicone ou autre graisse non conductrice.

4.8.1 Inspection du niveau de l'électrolyte

Vérifier le niveau de l'électrolyte et la densité des accumulateurs qui ont des bouchons de remplissage. Les accumulateurs sans entretien ne requiert pas de vérification du niveau de l'électrolyte ou de test de densité. Vérifier le niveau de l'électrolyte à l'intervalle spécifié. Enlever les bouchons de remplissage et vérifier que le niveau de l'électrolyte atteigne le bas de chaque trou de remplissage. Remplir lorsque nécessaire avec de l'eau distillée et de l'eau propre du robinet. Ne pas ajouter d'électrolyte frais. Serrer les bouchons de remplissage. Après avoir ajouté de l'eau durant des températures de gel, faire fonctionner le groupe électrogène de 20 à 30 minutes pour mélanger l'électrolyte et l'eau afin d'empêcher des dommages causés par le gel.

4.8.2 Vérification de la densité

Utiliser un pèse-acide pour vérifier la densité de l'électrolyte dans chaque élément de batterie des accumulateurs avec bouchons de remplissage. En tenant le pèse-acide verticalement, lire le numéro sur l'ampoule sur le dessus du niveau de l'électrolyte ou le numéro adjacent à l'aiguille. Si le pèse-acide utilisé n'a pas de table de correction, consulter Figure 4-13. Déterminer la densité et la température de l'électrolyte des éléments de batterie. Repérer la température dans Figure 4-13 et corriger la densité par le montant illustré.

L'accumulateur est complètement chargé si la densité est 1,260 à une température de l'électrolyte de 26,7°C (80°F). Maintenir les densités entre les éléments en dedans de ±0,01 l'une de l'autre. Charger l'accumulateur si la densité est en dessous de 1,215 à une température de l'électrolyte de 26,7°C (80°F).

Certains testeurs ont quatre ou cinq perles dans un tube de test. Attirer l'électrolyte dans le tube comme avec le pèse-acide décrit dans cette section ou utiliser les instructions du fabricant. Utiliser Figure 4-12 pour interpréter les résultats de test typiques.

Nombre de perles flottantes	Condition de l'accumulateur
5	Surchargé
4	Complètement chargé
3	Une bonne charge
1 ou 2	Une charge basse
0	Un accumulateur à plat

Figure 4-12 Interprétation du test avec perles

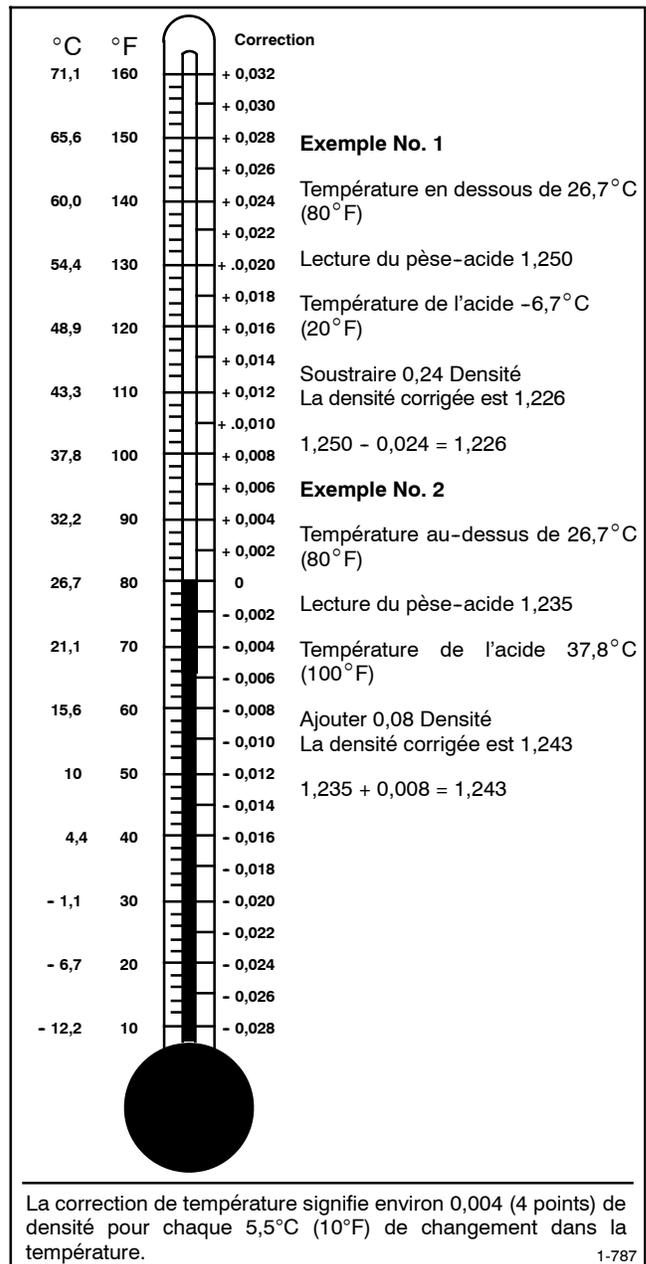


Figure 4-13 Densité Température Correction

4.9 Entreposage

⚠ Avertissement

Moteur et système d'échappement chauds. Peuvent provoquer des blessures graves, voire mortelles. Ne pas travailler sur le groupe électrogène tant qu'il est chaud.

⚠ Avertissement	
	
Tension dangereuse. Peuvent provoquer des blessures graves, voire mortelles. Ne jamais faire fonctionner le groupe électrogène si toutes les protections et enceintes isolantes ne sont pas en place.	Pièces en mouvement.

Suivre la procédure ci-dessous pour entreposer le groupe électrogène pendant une durée prolongée (3 mois ou plus).

1. Démarrer le groupe électrogène et le laisser tourner jusqu'à ce qu'il atteigne sa température d'exploitation ou pendant 15 minutes environ.
2. Arrêter le groupe électrogène.
3. Changer l'huile et le filtre à huile; voir la Section 4.3.4, Changement de l'huile et du filtre.
4. Contrôler la protection du réfrigérant moteur; voir la Section 4.6.

Remarque : Utiliser un antigel capable de résister aux températures les plus basses possibles.

5. Garder les bougies dans leur logements ou boucher les trous de bougie avec des bouchons métalliques filetés adaptés.
6. Nettoyer l'extérieur du groupe électrogène et enduire d'une fine pellicule d'huile ou de silicone en aérosol toutes les surfaces exposées pouvant être sujettes à la rouille ou la corrosion.
7. Sceller l'admission d'air, le tuyau d'échappement et le bouchon du réservoir de carburant avec du ruban adhésif.
8. Débrancher et retirer l'accumulateur. Placer l'accumulateur dans un endroit chaud et sec pendant la durée de l'entreposage. Recharger l'accumulateur une fois par mois pour le maintenir à pleine charge.
9. Choisir un endroit bien aéré (pas humide ni poussiéreux) pour entreposer le groupe électrogène.
10. Recouvrir toute la machine d'une housse pare-poussière.

Remarque : Dans la mesure du possible, faire fonctionner le groupe électrogène une fois par mois.

5.1 Introduction

Utiliser les tableaux de dépannage de cette section pour diagnostiquer et corriger les problèmes courants. Rechercher d'abord des causes simples, telles qu'un accumulateur de démarrage déchargé, un mauvais contact ou un disjoncteur ouvert. Ces tableaux présentent une liste de problèmes courants, des causes possibles et des mesures correctives préconisées.

Si les procédures de ce manuel n'expliquent pas comment corriger le problème, s'adresser à un distributeur/concessionnaire agréé. Tenir un registre des réparations et des réglages effectués sur le matériel. Utiliser le registre pour décrire le problème et les réparations ou réglages effectués sur le matériel.

5.2 Accès de service du contrôleur

Un port USB est situé sur la face avant de l'automate. Utiliser un câble USB à connecteur mini-B pour raccorder le contrôleur à l'ordinateur.

Il y a un port USB dans la zone d'accès de service du contrôleur. Certains paramètres du contrôleur peuvent être modifiés depuis un ordinateur portable à l'aide du logiciel Kohler® SiteTech™. Pour plus de renseignements, voir le manuel d'utilisation du logiciel SiteTech™, TP-6701.

5.3 Messages d'erreur

Le contrôleur RDC2 affiche des messages d'erreur pour faciliter le dépannage. Les messages d'erreur, leur description et les contrôles préconisés sont détaillés à la Figure 2-5.

Identifier et corriger la raison de l'état d'erreur. Réinitialiser ensuite le contrôleur après un arrêt du système pour erreur. Voir la Section 2.6.4.

5.4 Protection des circuits

Si le disjoncteur du groupe électrogène se déclenche ou les fusibles grillent de façon répétée, s'adresser à un distributeur/concessionnaire Kohler agréé.

5.4.1 Disjoncteur de ligne

Le disjoncteur de ligne coupe la sortie du groupe électrogène en cas d'anomalie dans le câblage entre le groupe électrogène et la charge. Si le disjoncteur se déclenche, réduire la charge et réarmer le disjoncteur.

5.4.2 Fusibles

Toujours identifier et corriger la cause d'une coupure de fusible avant de redémarrer le groupe électrogène. Voir les situations pouvant indiquer qu'un fusible est grillé à la Figure 5-1, Tableau de dépannage. Pour tout besoin d'assistance et de pièces de rechange, s'adresser à un distributeur/concessionnaire Kohler agréé.

Fusibles de ventilateur. Trois fusibles de ventilateur de 30 A sont placés dans la boîte à relais et à fusibles de ventilateur. Voir leur emplacement à la Section 1, Vues de service.

Fusibles de moteur. Les fusibles de moteur sont placés dans la boîte à fusibles du moteur. Voir l'emplacement de la boîte à fusibles dans les vues de service à la Section 1.

- Fusible F1, 5 A
- Fusible F2, ECM, 10 A
- Fusible M3, alternateur de chargeur d'accumulateur, 70 A
- Fusible F4, allumage, 15 A
- Fusible F6, démarreur, 20 A

5.4.3 Protection des circuits internes du contrôleur

Le contrôleur comporte une protection des circuits internes. Appuyer sur OFF pour la réinitialiser.

5.5 Dépannage du groupe électrogène

Figure 5-1 contient des instructions de dépannage, de diagnostic et de réparation du groupe électrogène. Vérifier qu'il n'y a pas de mauvais contact avant de changer des pièces.

Remarque : Lire toutes les mesures de précaution au début de cette publication avant toute intervention sur le groupe électrogène.

Problème	Cause possible	Mesure corrective
Pas de lancement de démarrage du groupe électrogène.	Accumulateur faible ou déchargé.	Recharger ou changer l'accumulateur.
	Raccordements d'accumulateur inversés ou mauvais contact.	Contrôler les raccordements.
	Fusible(s) grillé(s).	Changer le fusible. S'adresser à un distributeur/concessionnaire Kohler agréé si le fusible grille de façon répétée.
	Groupe électrogène à l'arrêt.	Appuyer sur la touche RUN pour démarrer le moteur ou sur AUTO pour permettre le démarrage à distance.
Le groupe électrogène est lancé mais il ne démarre pas, il démarre difficilement, il manque de puissance ou il fonctionne de façon irrégulière.	Filtre à air encrassé.	Nettoyer et/ou changer le filtre à air.
	Accumulateur faible ou déchargé.	Recharger ou changer l'accumulateur.
	Mauvais contact de l'accumulateur.	Nettoyer et serrer les cosses de l'accumulateur.
	Mauvais contact de câble de bougie.	Contrôler les câbles de bougie.
	Arrêt pour basse pression d'huile.	Voir s'il y a des fuites d'huile. Contrôler le niveau d'huile et le compléter le cas échéant.
	Pression de combustible insuffisante.	Contrôler l'alimentation et les vannes de combustible.
	Fusible de moteur grillé.	Changer le fusible. Si le fusible grille de nouveau, s'adresser à un distributeur/concessionnaire Kohler agréé.
Pas de sortie de courant alternatif.	Mauvais fonctionnement du moteur.	S'adresser à un distributeur/concessionnaire Kohler agréé.
	Disjoncteur de c.a. ouvert.	Réarmer le disjoncteur de c.a.
	Disjoncteur de c.a. déclenché en raison d'une surcharge.	Réduire la charge sur le groupe électrogène.
	Disjoncteur de c.a. déclenché en raison d'un court-circuit.	S'adresser à un distributeur/concessionnaire Kohler agréé.
Sortie réduite ou chute de tension excessive.	Fusible de moteur grillé.	Changer le fusible. S'adresser à un distributeur/concessionnaire Kohler agréé si le fusible grille de façon répétée.
	Surcharge du groupe électrogène.	Réduire la charge.
Le groupe électrogène s'arrête soudainement.	Arrêt pour basse pression d'huile.	Voir s'il y a des fuites d'huile. Contrôler le niveau d'huile et le compléter le cas échéant.
	Panne de combustible.	Contrôler l'arrivée de combustible.
	Arrêt pour excès de démarrage	Réinitialiser le contrôleur. Si la même erreur se reproduit, s'adresser à un distributeur/concessionnaire Kohler agréé.
	Fusible(s) grillé(s).	Changer le fusible. Si le fusible grille de nouveau, s'adresser à un distributeur/concessionnaire Kohler agréé.
	Arrêt pour emballement	Réinitialiser le contrôleur. Si la même erreur se reproduit, s'adresser à un distributeur/concessionnaire Kohler agréé.
	Groupe électrogène à l'arrêt.	Appuyer sur la touche RUN pour démarrer le moteur ou sur AUTO pour permettre le démarrage à distance.
	Commande d'arrêt à distance reçue depuis un interrupteur à distance, le commutateur de transfert ou OnCue®.	Vérifier la position de l'interrupteur à distance.
Les ventilateurs tournent après l'arrêt du moteur.	Mauvais fonctionnement du moteur.	S'adresser à un distributeur/concessionnaire Kohler agréé.
	Les ventilateurs continuent de tourner pendant 2 minutes après l'arrêt du moteur pour évacuer les gaz d'échappement du compartiment moteur.	Néant.

Figure 5-1 Tableau de dépannage général

5.6 Dépannage du contrôleur

Figure 5-2 contient des informations de base pour le dépannage du contrôleur RDC2.

Problème	Cause possible	Mesure corrective
L'affichage à cristaux liquides du contrôleur est éteint.	Tension d'accumulateur faible ou nulle.	Vérifier les branchements. Contrôler l'accumulateur du groupe électrogène. Voir Figure 5-1.
Le rétroéclairage de l'affichage du contrôleur est éteint.	Le rétroéclairage s'éteint au bout d'une minute d'inactivité environ.	Le rétroéclairage s'allume lorsqu'une touche est enfoncée ou que le groupe électrogène démarre.
Perte de communication avec des modules accessoires	Mauvaises connexions.	Contrôler le câblage et les branchements. Vérifier que la section et la longueur des câbles sont conformes aux instructions du manuel d'installation.
	Tension d'accumulateur faible ou nulle.	Vérifier les branchements de l'accumulateur. Contrôler l'accumulateur du groupe électrogène. Voir Figure 5-1.
Les relais de LCM ne fonctionnent pas.	Mauvaises connexions.	Contrôler le câblage et les branchements. Vérifier que la section et la longueur des câbles sont conformes aux instructions du manuel d'installation.
	Tension d'accumulateur faible ou nulle.	Vérifier les branchements de l'accumulateur. Contrôler l'accumulateur du groupe électrogène. Voir Figure 5-1.
La date clignote.	L'alimentation électrique du contrôleur a été coupée puis rétablie.	Vérifier les branchements de l'accumulateur. Voir Figure 5-1. Vérifier le raccordement au courant secteur du chargeur d'accumulateur intégré. Reconfigurer l'heure, la date et la marche d'entretien. Voir la Section 2.5.7, Configuration de la marche d'entretien à la mise sous tension.

Figure 5-2 Tableau de dépannage du RDC2

Notes

Annexe A Abréviations

La liste ci-dessous contient des abréviations susceptibles de figurer dans ce document.

A	ampère	CCE	Code canadien de l'électricité	DPDT	(Double-Pole, Double-Throw) bipolaire bidirectionnel
A/N	analogique-numérique	ccw.	(Counterclockwise) sens inverse des aiguilles d'une montre, antihoraire	DPST	(Double-Pole, Single-Throw) bipolaire unidirectionnel
ACA	alternateur de charge d'accumulateur	CD	côté droit	DS	(Disconnect Switch) interrupteur général
accu	accumulateur	CEI	Commission électrotechnique internationale	DVR	(Digital Voltage Regulator) régulateur de tension numérique
ADC	(Advanced Digital Control)	cert.	certificat, certification, certifié	E/S	entrée/sortie
ADV	(Advertising Dimensional Drawing) plan publicitaire coté	cfh	(Cubic Feet per Hour) pied cube par heure	E2PROM, EEPROM	mémoire morte programmable effaçable électriquement
Ah	ampère heure	cfm	(Cubic Feet per Minute) pied cube par minute	éch.	échappement
AHWT	(Anticipatory High Water Temperature) anticipation de surchauffe moteur	CG	centre de gravité	ECM	(Electronic/Engine Control Module) module de commande électronique/moteur
AISI	American Iron and Steel Institute	CG	côté gauche	EDI	échange de données informatisé
Al	aluminium	ch.-bl.	chauffe-bloc	eff.	efficace
ALOP	(Anticipatory Low Oil Pressure) anticipation de basse pression d'huile	CI	circuit intégré	EFR	(Emergency Frequency Relay) relais de fréquence d'urgence
alt.	alternateur	CID	(Cubic Inch Displacement) cylindrée en pouces cubes (Centerline) axe, ligne médiane	EG	(Electronic Governor) régulateur électronique
ANSI	American National Standards Institute (anc. American Standards Association, ASA)	CL	centimètre	EGSA	Electrical Generating Systems Association
AO	(Anticipatory Only) anticipation seulement	cm	centimètre carré	EI/EO	(End Inlet/End Outlet) entrée en bout, sortie en bout
APDC	Air Pollution Control District	cm ²	(Complementary Metal Oxide Semiconductor) type de semi-conducteur	EIA	Electronic Industries Association
API	American Petroleum Institute	CMOS	convertisseur numérique-analogique	EMI	(Electromagnetic Interference) brouillage électromagnétique
apr. PMB	après le point mort bas	CNA	commercial/récréatif	émiss.	émission
apr. PMH	après le point mort haut	com	communication (port)	env.	environ
APU	Auxiliary Power Unit (groupe électrogène d'appoint)	coml	commercial	EPA	Environmental Protection Agency
AQMD	Air Quality Management District	Coml/Réc	commercial/récréatif	EPS	(Emergency Power System) système d'alimentation d'urgence
ASE	American Society of Engineers	commande	numérique avancée	ER	(Emergency Relay) relais d'urgence
ASME	American Society of Mechanical Engineers	comme ind.	comme indiqué	ES	(Engineered Special) conception sur mesure
assy.	(assembly) ensemble, assemblage, dispositif	conn.	connexion	ESD	(Electrostatic Discharge) décharge électrostatique
ASTM	American Society for Testing Materials	cont.	(Continued) suite	est.	estimé, estimation
auto	automatique	CPVC	(Chlorinated Polyvinyl Chloride) polychlorure de vinyle surchloré	E-Stop	(Emergency Stop) arrêt d'urgence
aux	auxiliaire	crit.	critique	etc.	et caetera, et ainsi de suite
AVR	(Automatic Voltage Regulator) régulateur de tension automatique	CSA	Association canadienne de normalisation	ext.	externe, extérieur
avt	avant	CT	(Current Transformer) transformateur de courant	F	Fahrenheit, femelle
avt PM	avant le point mort	CTA	(Automatic Transfer Switch) commutateur de transfert automatique (CTA)	FHM	(Flat Head Machine) vis mécanique à tête fraisée
avt PMB	avant le point mort bas	CTP	coefficient de température positif	fix.	fixation
avt PMH	avant le point mort haut	Cu	cuivre	fl. oz.	once liquide
AWG	American Wire Gauge	cu. in.	(cubic inch) pouce cube	flex.	flexible
AWM	(Appliance Wiring Material) matériel de câblage	cUL	Canadian Underwriter's Laboratories	FP	facteur de puissance
BCI	Battery Council International	CUL	Canadian Underwriter's Laboratories	fréq.	fréquence
BHP	(Brake Horsepower) puissance au frein	CVC	chauffage, ventilation et climatisation	ft./min.	pied par minute
blk.	(Black) noir, (Block) bloc	cw.	(Clockwise) sens des aiguilles d'une montre, horaire	FTP	(File Transfer Protocol) protocole de transfert de fichiers
boîtr	boîtier	CWC	(City Water-Cooled) refroidissement par eau municipale	g	gramme
bps	bits par seconde	cyl.	cylindre, cylindrée	ga.	(Gauge), calibre de fil
brn.	borne	dB	décibel	gal.	gallon
BTU	British Thermal Unit	dB(A)	décibel (pondéré A)	gaz nat.	gaz naturel
BTU/min	BTU par minute	deg., °	degré	gén.	génératrice
C	Celsius	dépt.	département	GFI	(Ground Fault Interrupter) interrupteur de défaut de terre
CA	chargeur d'accumulateur	DI/EO	(Dual Inlet/End Outlet) entrée double, sortie en bout	GL	gaz liquéfié
cal.	calorie	dia.	diamètre	GND, ⊕	(ground) masse, terre
CAN	(Controller Area Network) réseau de contrôleur	DIN	Deutsches Institut fur Normung e. V. (aussi Deutsche Industrie Normenausschuss)	gpe. él.	groupe électrogène
car. tech.	caractéristiques techniques	DIP	(Dual Inline Package) type de commutateur		
CARB	California Air Resources Board	disj.	disjoncteur		
CAT5	Catégorie 5 (câble de réseau)	dist.	distant, à distance		
CC	(Crank Cycle) cycle de lancement				
cc	centimètre cube; courant continu				
CCA	(Cold Cranking Amps) courant de démarrage à froid				

gph	gallon par heure	LCB	(Line Circuit Breaker) disjoncteur de ligne	NPTF	(National Pipe, Taper-Fine) norme de filetage
GPL	gaz de pétrole liquéfié	LCD	(Liquid Crystal Display) affichage à cristaux liquides	NR	non requis
gpm	gallon par minute	LED	(Light Emitting Diode) diode électroluminescente	ns	nanoseconde
gr.	(Grade, Gross) nuance, brut	LOP	(Low Oil Pressure) basse pression d'huile	OC	(Overcrank) excès de démarrage
GRD	(Equipment Ground) masse	L _{wa}	niveau de puissance acoustique, pondéré A	OD	(Outside Diameter) diamètre extérieur
h	heure	LWL	(Low Water Level) bas niveau d'eau	OEM	(Original Equipment Manufacturer) constructeur d'origine, équipementier
H x L x P	hauteur par largeur par profondeur	LWT	(Low Water Temperature) basse température d'eau	OF	(Overfrequency) surfréquence
HC	(Hex Cap) tête hexagonale	m	mètre, milli (1/1000)	opt.	en option, facultatif
HCHT	(High Cylinder Head Temperature) surchauffe de culasse	M	méga (106 avec des unités SI), mâle	OS	(Oversize, Overspeed) surdimensionné, emballement
HD	(Heavy Duty) forte charge	m/s	mètre par seconde	OSHA	Occupational Safety and Health Administration
HET	(High Exhaust/Engine Temp.) surchauffe échappement/moteur	m ³	mètre cube	OV	(Overvoltage) surtension
hex	hexagonal	m ³ /h	mètres cube par heure	oz	once
Hg	mercure	m ³ /min	mètres cube par minute	p.	page
HH	(Hex Head) tête hexagonale	mA	milliampère	p.e., par ex.	par exemple
HHC	(Hex Head Cap) tête hexagonale	man.	manuel	PC	(Personal Computer) micro-ordinateur
HP	(Horsepower) chevaux	max., maxi.	maximum	PCB	(Printed Circuit Board) carte de circuit imprimé
HS	(Heat Shrink) thermorétractable	CCB	(Molded-Case Circuit Breaker) disjoncteur à châssis enrobé	PDF	prise de force
HWT	(High Water Temperature) surchauffe de l'eau	MCM	(Mil Circular Mils) unité de section de conducteur	pds	poids
Hz	hertz (cycles par seconde)	Megger	mégohmmètre	pF	picofarad
IBC	International Building Code	μF	microfarad	ph., j	phase
ID	(Inside Diameter, Identification) diamètre intérieur, identification	MHz	mégahertz	PHC	(Phillips head Crimptiter) tête cruciforme Crimptiter
IEEE	Institute of Electrical and Electronics Engineers	mi.	mille (terrestre)	PHH	(Phillips Hex Head) tête cruciforme hexagonale
IMS	(Improved Motor Starting) démarrage du moteur amélioré	mil	un millième de pouce	PHM	(Pan Head Machine) vis mécanique à tête cylindrique
in. H ₂ O	pouces d'eau	min.	minute, minimum	pi	pied, pieds
in. Hg	pouces de mercure	mini.	minimum	pi-lb	pied-livre (couple)
Inc.	Incorporated (forme de société)	MJ	mégajoule	pl. éch.	pleine échelle
ind.	industriel	mJ	millijoule	PLC	(Programmable Logic Control) commande numérique programmable
int.	interne, intérieur	mm	millimètre	PME	pression moyenne efficace
int./ext.	interne/externe, intérieur/extérieur	Mo	mégaoctet (220 octets)	PMG	(Permanent Magnet Generator) génératrice à aimant permanent
IP	Internet Protocol	MOhm, MΩ	mégohm	PMH	point mort haut
ISO	Organisation internationale de normalisation	mOhm, mΩ	milliohm	po	pouce
J	joule	mot.	moteur	po ²	pouce carré
JIS	Japanese Industry Standard	MOV	(Metal Oxide Varistor) varistance à oxydes métalliques	po-lb	pouces-livres
k	kilo (1000)	moy.	moyen, moyenne	pot.	potentiomètre, potentiel
K	kelvin	MPa	mégapascal	ppm	parties par million
kA	kiloampère	mpg	mille par gallon	PROM	(Programmable ReadOnly Memory) mémoire morte programmable
KBus	protocole de communication Kohler	mph	mille par heure	psi	livre par pouce carré
kg	kilogramme	MS	(Military Standard) norme militaire	psig	livre par pouce carré manométrique
kg/cm ²	kilogramme par centimètre carré	ms	milliseconde	pt.	pinte, chopine
kg/m ³	kilogramme par mètre cube	MTU	Motoren-und Turbinen-Union	PTC	poids total en charge
kgm	kilogramme mètre	MW	mégawatt	PVC	polychlorure de vinyle
kHz	kilohertz	mW	milliwatt	qt.	quart
kJ	kilojoule	N, norm.	normal (source d'alimentation)	qté	quantité
kN	kilonewton	N/A	numérique-analogique	R	source d'alimentation de rechange (secours)
km	kilomètre	N/A	numéro	rad.	radiateur
km/h	kilomètre par heure	n° sér.	numéro de série	RAM	(Random Access Memory) mémoire vive
ko	kilo-octet (210 octets)	NBS	National Bureau of Standards	RBUS	communication exclusive RS-485
kOhm, kΩ	kilohm	NC, NF	(Normally Closed) normalement fermé, contact repos	RCC	résistance au courant continu
kPa	kilopascal	NEC	National Electrical Code	RDO	(Relay Driver Output) relais d'excitateur de relais
kV	kilovolt	NEMA	National Electrical Manufacturers Association	réf.	référence
kVA	kilovoltampère	NFPA	National Fire Protection Association	rég.	régulateur
kVAR	kilovoltampère réactif	Nm	newton-mètre	régl.	régler, réglage
kW	kilowatt	NO	(Normally Open) normalement ouvert, contact travail	rel.	relais
kWh	kilowattheure	NPS	(National Pipe Straight) norme de filetage	Rés/Coml	Résidentiel/Commercial
kWm	kilowatt mécanique	NPSC	(National Pipe, Straight-Coupling) norme de filetage	RFI	(Radio Frequency Interference) brouillage radioélectrique
kWth	kilowatt thermique	NPT	(National Standard Taper) filetage conique pour tubes d'usage général		
l	litre				
L x l x H	longueur par largeur par hauteur				
l/h	litre par heure				
l/min	litre par minute				
lait.	laiton				
LAN	(Local Area Network) réseau local				
lb.	livre				
lbm/ft ³	livre par pied cube				

RH	(Round Head) tête ronde	SPST	(Single-Pole, Single-Throw) unipolaire unidirectionnel	turbo.	turbocompresseur
RHM	(Round Head Machine) vis mécanique à tête ronde	sq.	(Square) carré	typ.	type, typique (identique à plusieurs emplacements)
rnd	rond	SS	(Stainless Steel) acier inoxydable, inox	UF	(Underfrequency) sous-fréquence
RO	(Read Only) lecture seule	std.	standard	UHF	ultra-hautes fréquences
ROM	(Read Only Memory) mémoire morte	stl.	(Steel) acier	UIF	(User InterFace) interface utilisateur
rot.	rotation, rotatif	suivt bes.	suivant les besoins	UL	Underwriter's Laboratories, Inc.
RTD	(Resistance Temperature Detector) sonde de température à résistance	tach.	tachymètre	UNC	(Unified Coarse Thread) norme de filetage (anc. NC)
RTU	(Remote Terminal Unit) terminal satellite	TB	(Terminal Block) bornier	UNF	(Unified Fine Thread) norme de filetage (anc. NF)
RTV	(Room Temperature Vulcanization) vulcanisation à température ambiante	TCP	(Transmission Control Protocol) protocole de contrôle de transmission	univ.	universel
RW	lecture/écriture	TD	(Time Delay) temporisation, retard	urg.	urgence (source d'alimentation)
s	seconde	TDEC	(Time Delay Engine Cooldown) temporisation refroidissement moteur	URL	(Uniform Resource Locator) adresse Web
s.o.	sans objet	TDEN	(Time Delay Emergency to Normal) temporisation urgence à normal	US	(Undersize, Underspeed) sous-dimensionné, sous-vitesse
s/s	sous	TDES	(Time Delay Engine Start) temporisation démarrage moteur	UV	ultraviolet, (Undervoltage) sous-tension
SAE	Society of Automotive Engineers	TDNE	(Time Delay Normal to Emergency) temporisation normal à urgence	V	volt
scfm	piéd cube standard par minute	TDOE	(Time Delay Off to Emergency) temporisation arrêt à urgence	V~, Vca	volt courant alternatif
SCR	(Silicon Controlled Rectifier) thyristor	TDON	(Time Delay Off to Normal) temporisation arrêt à normal	V=, Vcc	volt courant continu
SI	<i>Système international d'unités</i>	temp.	température	VAC	(Alternating Current) courant alternatif
SI/EO	(Side In/End Out) entrée latérale, sortie en bout	THD	(Total Harmonic Distortion) taux de distorsion harmonique	VAR	voltampère réactif
sil.	silencieux	TIF	(Telephone Influence Factor) facteur de perturbation de ligne téléphonique	VCC	(Direct Current) courant continu
SMS	(Short Message Service) service de messagerie	tol.	tolérance	VFD	(Vacuum Fluorescent Display) affichage électroluminescent
SMTP	(Simple Mail Transfer Protocol) protocole simple de transfert de courrier	tr/min	tours par minute	VGA	(Video Graphics Array) norme d'affichage graphique
SNMP	(Simple Network Management Protocol) protocole d'administration de réseau	transf.	transformateur	VHF	(Very High Frequency) très hautes fréquences
SPDT	(Single-Pole, Double-Throw) unipolaire bidirectionnel			w	watt
spéc.	spécification			WCR	(Withstand and Closing Rating) caractéristiques de maintien et de fermeture
				WO	(Write Only) écriture seule

Notes

KOHLER[®] Power Systems

KOHLER CO. Kohler, Wisconsin 53044
Téléphone 920-457-4441, Télécopie 920-459-1646

Kohler Power Systems
Asia Pacific Headquarters
7 Jurong Pier Road
Singapore 619159
Téléphone (65) 6264-6422, Télécopie (65) 6264-6455

**Pour connaître le concessionnaire
KOHLER agréé le plus proche pour la
vente, l'installation et le service
après-vente aux États-Unis et au
Canada : appeler le 1-800-544-2444 ou
visiter KohlerPower.com**

TP-6810-F 7/16d

Traduction des instructions originales en langue anglaise

© 2012, 2013, 2016 Kohler Co. Tous droits réservés.