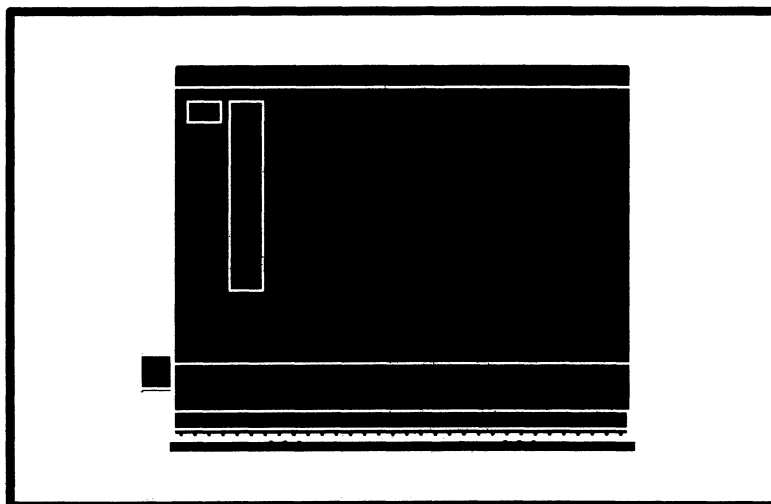




MDKUB
MDKWB



FRANCAIS Ce manuel complète la version anglaise du
Manuel de l'utilisateur n° 981-0134. _____ **Page 1**

DEUTSCH Dieses Handbuch stellt eine Ergänzung zur englisch-
sprachigen Betriebsanleitung 981-0134 dar. _____ **Seite 7**

ITALIANO Questo manuale costituisce un supplemento alla
versione inglese del manuale dell'operatore 981-0134. ____ **Pagina 13**

PORTUGUÊS Este manual complementa a versão inglesa
do Manual do Operador 981-0134. _____ **Página 19**

ESPAÑOL Este manual suplementa el manual del operador en
inglés número 981-0134. _____ **Pagina 25**

Mesures de sécurité

Avant d'utiliser le groupe électrogène, lisez le Manuel de l'utilisateur et familiarisez-vous avec son contenu et avec le matériel. **Ce matériel ne peut être utilisé sans danger que s'il est mis en œuvre et entretenu correctement.** En général, les accidents sont causés par les négligences envers les règles et précautions élémentaires.

Tout au long de ce manuel, vous remarquerez les symboles suivants signalant les situations potentiellement dangereuses pour l'utilisateur, le personnel d'entretien ou le matériel.

⚠ DANGER *Ce symbole prévient de dangers immédiats pouvant entraîner des blessures graves ou mortelles.*

⚠ AVERTISSEMENT *Ce symbole signale une situation ou une opération dangereuse, pouvant entraîner des blessures graves ou mortelles.*

⚠ ATTENTION *Ce symbole signale une situation ou une opération dangereuse, pouvant entraîner des blessures ou des dégâts au matériel ou aux biens.*

LES CARBURANTS, L'HUILE MOTEUR ET LES VAPEURS ASSOCIÉES SONT INFLAMMABLES ET TOXIQUES. Les manipulations négligentes peuvent entraîner un incendie, une explosion et des blessures.

- Certaines agences gouvernementales ont trouvé que le benzène et le plomb, présents dans certains types d'essence, sont cancérigènes ou toxiques pour les fonctions reproductives de l'organisme humain. Quand vous vérifiez, vidangez ou ajoutez de l'essence, faites attention à ne pas en absorber, respirer les émanations ou y toucher.
- Certaines agences gouvernementales ont trouvé que les huiles usées de moteur sont cancérigènes ou toxiques pour les fonctions reproductives de l'organisme humain. Quand vous vérifiez ou vidangez de l'huile moteur, faites attention à ne pas en absorber, respirer les émanations ou y toucher.
- Ne remplissez pas le réservoir de carburant quand le moteur est en marche. Ne fumez pas à proximité du groupe électrogène. Essuyez toute huile ou essence renversée. Ne laissez pas de chiffons gras dans le compartiment du moteur ni sur le groupe électrogène. Gardez ces endroits et leurs environs en bon état de propreté.
- Inspectez le circuit de carburant avant chaque utilisation et périodiquement en cours de marche.
- Équipez l'alimentation en carburant du moteur d'une commande directe d'arrêt de carburant.
- Débranchez toujours le fil de masse (–) de la batterie en premier et rebranchez-le en dernier. Veillez à reconnecter la batterie correctement. Un court-circuit direct aux bornes de la batterie peut causer une explosion. Ne fumez pas lorsque vous faites l'entretien d'une batterie. L'hydrogène dégagé durant le processus de charge est un gaz hautement explosif.
- Gardez un extincteur d'incendie disponible dans le compartiment du moteur ou à proximité et dans d'autres endroits stratégiques de l'embarcation. Utilisez l'extincteur correct pour les circonstances. Un extincteur classé ABC par la NFPA convient généralement à tous les types d'incendie sauf ceux causés par de l'alcool.

LES GAZ D'ÉCHAPPEMENT SONT MORTELS

- Fournissez une ventilation adéquate. Équipez le fond de cale d'un ventilateur d'aspiration à moteur.
- Assurez-vous qu'il n'y a pas de fuites dans les circuits d'échappement de moteur des groupes propulsifs et électrogènes. Effectuez des inspections périodiques complètes du circuit d'échappement et réparez les fuites immédiatement. Les gaz d'échappement sont mortels.
- Ne dormez jamais dans l'embarcation quand le groupe électrogène est en marche, à moins qu'elle ne soit équipée d'un détecteur d'oxyde de carbone en état de marche.

À CHAUD, LE LIQUIDE DE REFROIDISSEMENT PEUT CAUSER DES BLESSURES GRAVES

- Le liquide de refroidissement chaud se trouve sous pression. Ne desserrez pas le bouchon pressurisé du liquide de refroidissement quand le moteur est chaud. Laissez le moteur refroidir avant d'ouvrir ce bouchon.

LES PIÈCES EN MOUVEMENT PEUVENT CAUSER DES BLESSURES GRAVES OU MORTELLES

- Ne retirez pas les protections de courroie et carters lorsque le groupe électrogène est en marche.
- N'approchez pas les mains et les vêtements lâches des pièces en mouvement. Ne portez pas de bijoux quand vous travaillez sur une partie quelconque du groupe électrogène.
- Ne montez jamais sur le groupe électrogène (par exemple en entrant ou en sortant du compartiment du moteur). Sous le poids, des pièces risquent de se casser et de créer des problèmes de sécurité du fonctionnement, tels que fuites de carburant, fuites de fumées d'échappement, etc.
- Avant d'intervenir de façon quelconque sur le groupe électrogène, débranchez ses batteries afin d'éviter un démarrage intempestif. Ne débranchez ni ne branchez les câbles de batterie en présence de vapeurs de carburant. Ventilez complètement le compartiment du groupe ou le fond de cale à l'aide du ventilateur d'aspiration à moteur.

UNE DÉCHARGE ÉLECTRIQUE PEUT ENTRAÎNER DES BLESSURES GRAVES OU MORTELLES

- Du fait des hautes tensions présentes, ne faites pas de réglages au niveau du tableau de commande ou du moteur quand le groupe est en marche. Toute opération devant être effectuée sur un groupe en marche doit être confiée uniquement à un technicien qualifié qui fera attention de se tenir sur une surface sèche pour réduire les risques de décharge.
- **NE BRANCHEZ PAS LE GROUPE ÉLECTROGÈNE SUR UN RÉSEAU COMMERCIAL OU TOUT AUTRE CIRCUIT ÉLECTRIQUE**, sous peine de poser des risques d'électrocution ou de dommages matériels lorsque des réparations sont faites sur la ligne ou le matériel à distance de l'embarcation. Un inverseur de type agréé doit être utilisé si plus d'une source électrique est disponible pour alimenter l'embarcation.
- Ne travaillez pas sur ce matériel quand vous vous sentez fatigué, mentalement ou physiquement, ou lorsque vous vous trouvez sous l'influence de l'alcool ou d'un médicament contre-indiqué durant l'utilisation d'une machine.

Copiez et affichez ces suggestions dans les endroits de l'embarcation où des risques se posent.

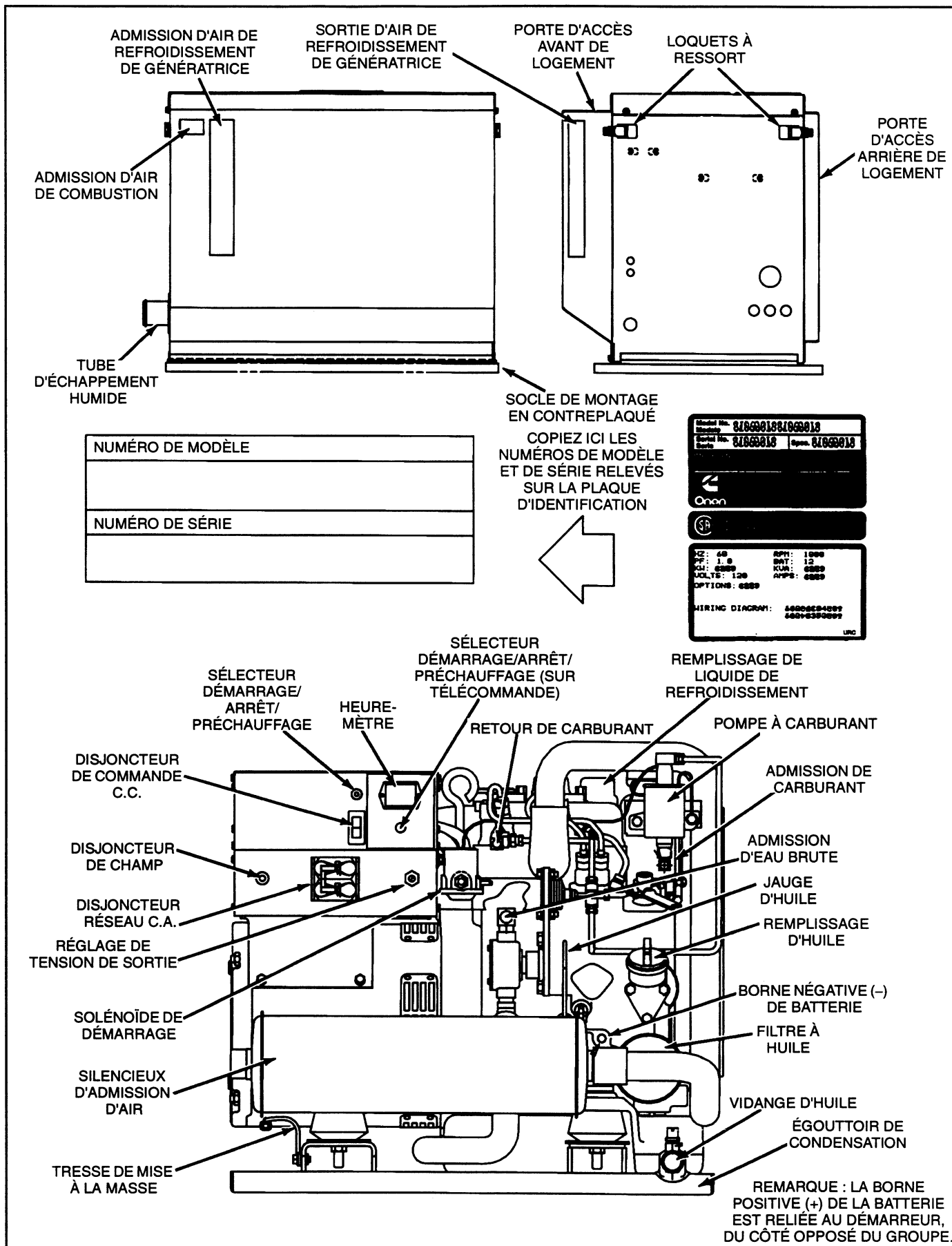


FIGURE 1. ÉLÉMENTS DU GROUPE ÉLECTROGÈNE

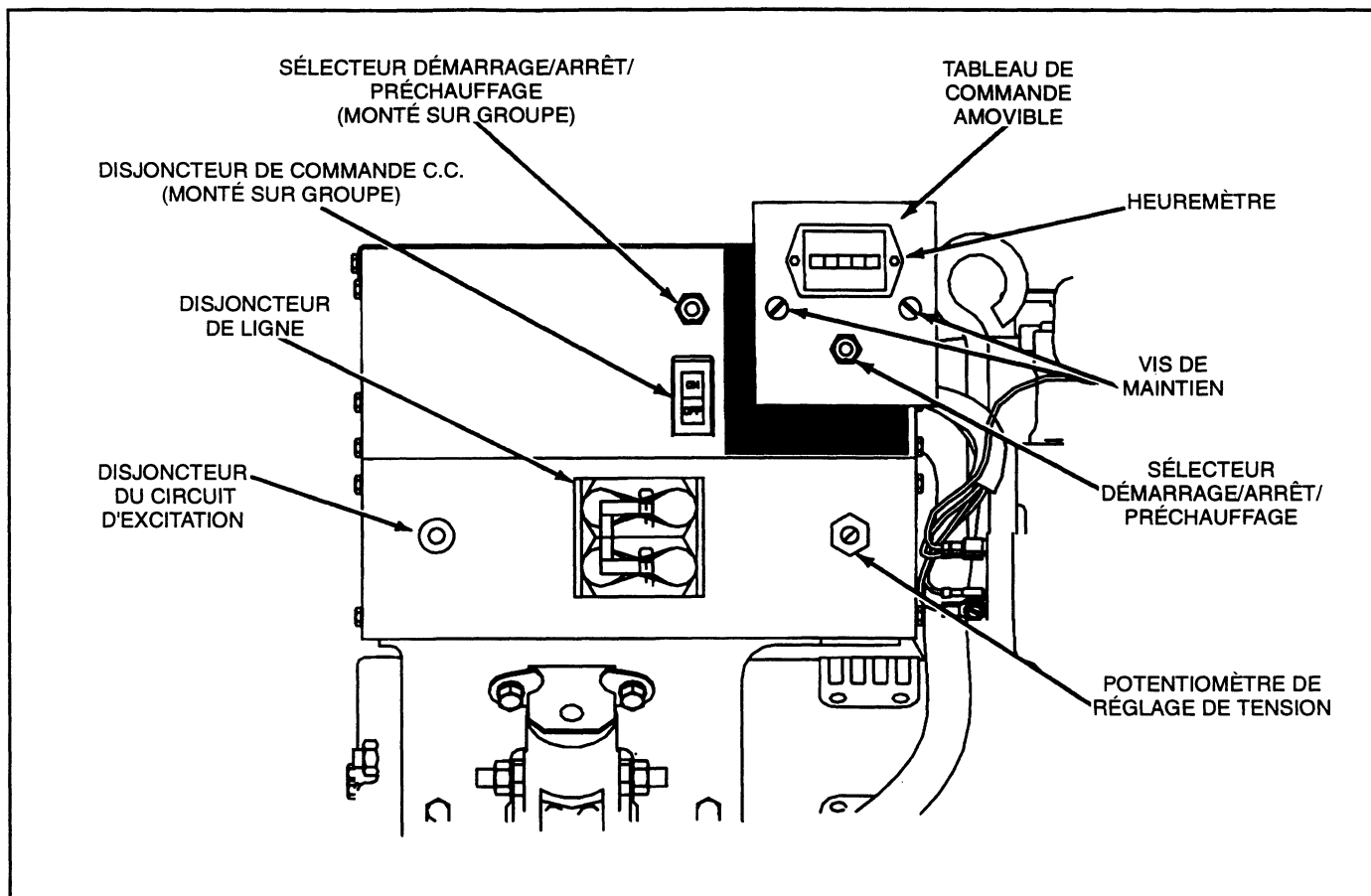


FIGURE 2. TABLEAU DE COMMANDE

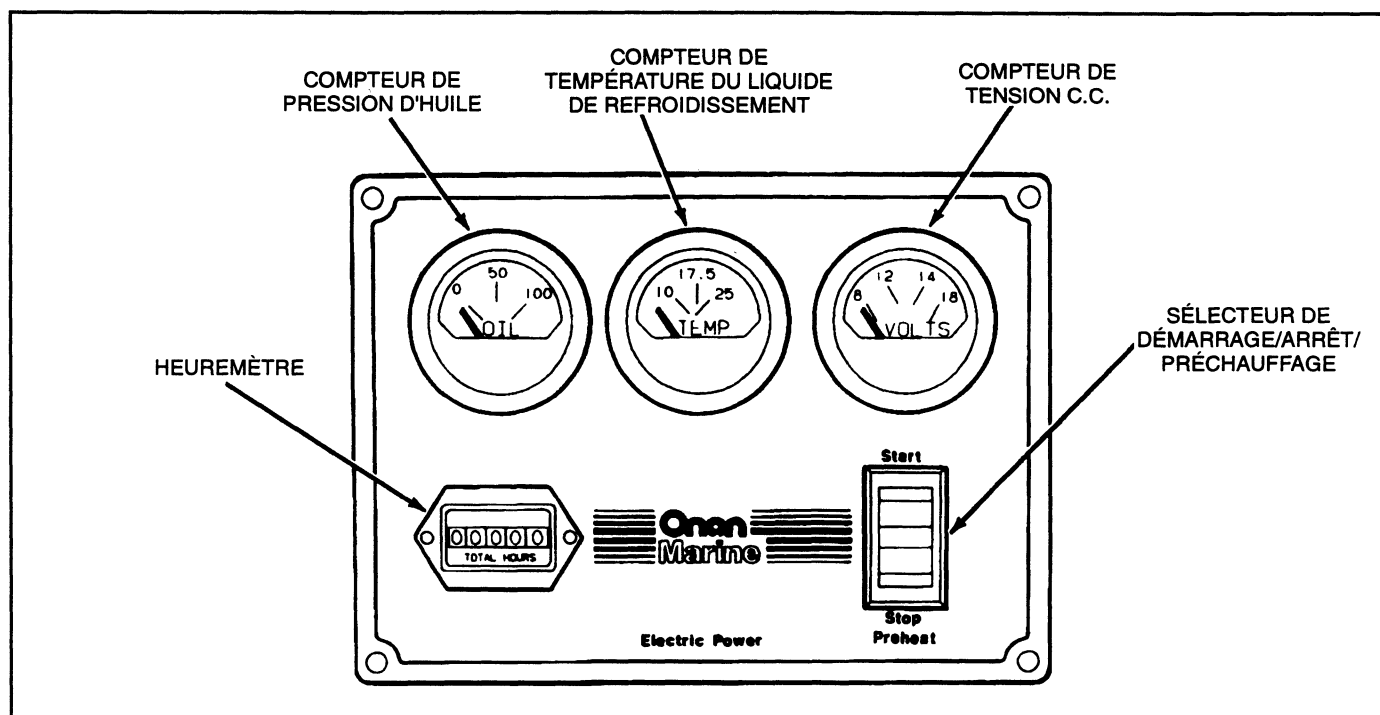


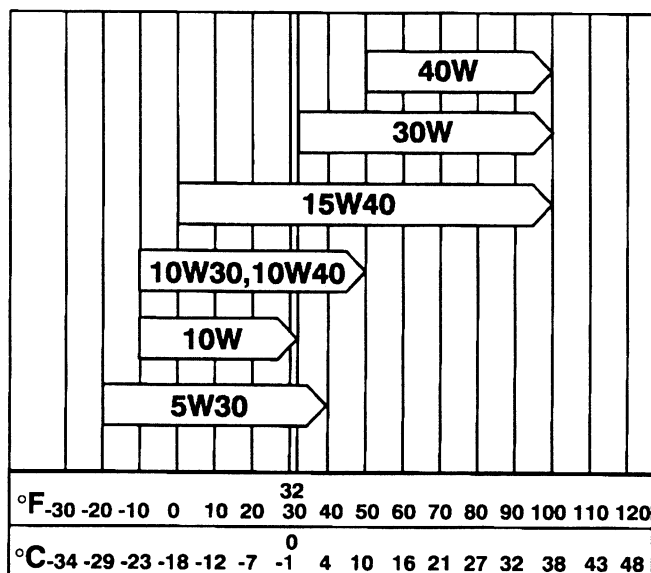
FIGURE 3. TÉLÉCOMMANDE EN OPTION AVEC COMPTEURS

VÉRIFICATIONS AVANT LE DÉMARRAGE

Huile moteur : Vérifiez le niveau d'huile du moteur avant chaque mise en marche (et aux intervalles indiqués au tableau 3). Le moteur d'un groupe neuf doit être rempli d'huile avant le démarrage initial.

- Capacité en huile MDKUB : 3,78 litres (4 quarts)
- Capacité en huile MDKWB : 4,73 litres (5 quarts)

TABLEAU 1. CHOIX DE L'HUILE



Température ambiante prévue

⚠ ATTENTION Ne faites pas marcher le moteur si l'huile n'arrive pas au repère ADD (« Ajouter ») ou dépasse le repère FULL (« Plein »). L'excès de remplissage peut faire mousser l'huile ou y créer des bulles d'air, tandis qu'un remplissage insuffisant peut entraîner la perte de pression de l'huile.

Le niveau d'huile doit toujours se trouver aussi près que possible du repère FULL sur la jauge. Dès que nécessaire, retirez le bouchon de remplissage d'huile et ajoutez de l'huile du même type.

⚠ ATTENTION Ne faites pas marcher le moteur si l'huile n'arrive pas au repère ADD (« Ajouter ») ou dépasse le repère FULL (« Plein »). L'excès de remplissage peut faire mousser l'huile ou y créer des bulles d'air, tandis qu'un remplissage insuffisant peut entraîner la perte de pression de l'huile.

Liquide de refroidissement : Le liquide de refroidissement doit arriver à peu près au repère du bouchon de remplissage de la bouteille de trop-plein. Ne vérifiez pas le niveau quand le liquide est chaud. Le modèle MDKUB a une capacité en liquide de refroidissement de 2,2 l (2,3 qt.), et le MDKWB une capacité de 3,5 l (3,7 qt.).

⚠ AVERTISSEMENT La dépressurisation soudaine d'un liquide de refroidissement sous pression chaud peut entraîner de graves blessures. Retirez lentement le bouchon pressurisé du réservoir d'expansion une fois le moteur refroidi.

Échappement : Vérifiez soigneusement que le circuit d'échappement ne fuit pas et n'est pas corrodé. En cas de problème, faites-le réparer avant d'utiliser le groupe électrogène.

⚠ AVERTISSEMENT Les gaz d'échappement peuvent causer des blessures graves ou mortelles. Vérifiez que tous les éléments du circuit d'échappement sont en bon état et sans fuite.

Circuit de carburant : Vérifiez avec soin que le circuit de carburant ne fuit pas et n'est pas corrodé. En cas de problème, faites-le réparer immédiatement.

⚠ AVERTISSEMENT Le carburant présente un danger d'incendie ou d'explosion pouvant entraîner des blessures graves ou mortelles. N'approchez pas de flamme, d'étincelle, de veilleuse, de cigarette ou d'autre source d'allumage du circuit de carburant.

⚠ AVERTISSEMENT Un carburant qui s'enflamme peut causer des blessures graves ou mortelles en provoquant un incendie ou une explosion. N'approchez pas de flamme, de cigarette, de veilleuse, d'étincelle ou d'autre source d'allumage du circuit de carburant.

Utilisez du carburant ASTM 2-D (Diesel n° 2) ou ASTM 1-D (Diesel n° 1) avec un indice de cétane d'au moins 45. Le carburant diesel n° 1 convient aux températures ambiantes de moins de 32 °F (0 °C) et aux longues périodes d'utilisation du moteur sous charge légère.

Amorçage de la pompe d'eau brute : Avant de commencer l'utilisation (mise en marche initiale), vous devez amorcer la pompe d'eau brute (eau de mer).

Pour ce faire, fermez le robinet d'eau de mer et retirez le flexible de la prise du filtre à eau. Remplissez le flexible et la pompe d'eau propre. Remettez le flexible en place et ouvrez le robinet d'eau de mer. Vérifiez le fonctionnement de la pompe à la mise en marche en observant le déversement d'eau à partir de l'ouverture d'échappement.

Inspection générale : Vérifiez qu'aucune partie du groupe électrogène n'est abîmée ou desserrée. Vérifiez que les zones d'admission et de sortie d'air ne sont pas obstruées. Recherchez la cause de tout bruit anormal. Vérifiez que le groupe est bien fixé dans sa monture.

DÉMARRAGE

1. Maintenez le sélecteur en position d'ARRÊT/PRÉCHAUFFAGE pendant 10 à 30 secondes, selon la température (voir tableau 2).

⚠ ATTENTION Vous risquez d'abîmer les bougies de préchauffage si vous réchauffez le moteur pendant plus de 30 secondes.

TABLEAU 2. DURÉE DE PRÉCHAUFFAGE PAR RAPPORT À TEMPÉRATURE

Température ambiante	Durée de préchauffage
Au-dessus de 86 °F (30 °C)	10 secondes
Entre 50 et 86 °F (10 et 30 °C)	15 secondes
Entre 32 et 50 °F (0 et 10 °C)	20 secondes
En dessous de 32 °F (0 °C)	30 secondes

2. Relâchez le sélecteur et placez-le en position DÉMARRAGE. Le démarreur se lance et le moteur doit se mettre en marche au bout de quelques secondes. Le démarreur se déconnecte automatiquement quand la tension alternative nécessaire à la génératrice est obtenue.

3. Si le moteur ne démarre pas après avoir été lancé pendant 30 secondes, relâchez le sélecteur. Attendez deux minutes et recommencez l'opération 1 (préchauffage).

⚠ ATTENTION L'utilisation prolongée du démarreur risque de surchauffer et d'abîmer celui-ci. N'actionnez pas le démarreur pendant plus de 30 secondes sans observer deux minutes de refroidissement.

4. Si le moteur ne démarre pas au deuxième essai :

- Vérifiez l'alimentation en carburant.
- Assurez-vous de l'amorçage du circuit de carburant.

Si le réservoir a été complètement vidé, le circuit de carburant aura peut-être besoin d'être amorcé avant que le groupe puisse démarrer.

Démarrage depuis la télécommande : Surveillez la pression de l'huile, la température de l'eau et la tension continue du groupe pendant que celui-ci est mis en marche et après qu'il ait tourné pendant environ une minute. Notez les plages suivantes :

- **Jauge de pression de l'huile :** L'huile doit se trouver à une pression comprise entre **28 et 64 psi (294 et 543 kPa)** quand le moteur se trouve à sa température de service.
- **Jauge de température du liquide de refroidissement :** Le liquide de refroidissement doit se trouver à une température comprise entre **165 et 195 °F (74 et 91 °C)**, selon la charge et la température ambiante.

- **Voltmètre c.c. :** La batterie doit normalement se trouver à une tension comprise entre **12,5 et 15 V**. La tension réelle dépend du degré de charge et de l'état de la batterie.

ARRÊT

NOTE : Faites tourner le groupe électrogène à vide pendant trois à cinq minutes avant de l'arrêter. Ceci permet de dissiper la chaleur de la chambre de combustion et des roulements en faisant circuler l'huile de lubrification et le liquide de refroidissement du moteur.

⚠ ATTENTION Le moteur risque de subir des dégâts si on ne le laisse pas tourner à vide pour qu'il refroidisse. Veillez à le laisser tourner à vide au moins trois minutes.

Pour arrêter : Mettez le sélecteur sur ARRÊT et maintenez-le dans cette position jusqu'à ce que le moteur s'arrête.

RODAGE

Videz l'huile du carter au bout des 35 premières heures de fonctionnement.

NOTE : Réduisez au minimum le temps de fonctionnement à vide. Quand le moteur n'est pas sous charge, la chambre de combustion descend à une température tellement basse que le carburant n'est pas complètement brûlé. Les dépôts de carbone qui en résultent contribuent à boucher les injecteurs, à lisser la paroi des cylindres et à gripper les segments de piston et les soupapes. S'il est nécessaire de faire tourner le moteur pendant longtemps, branchez une charge électrique à la prise de sortie de la génératrice.

EXERCICE PÉRIODIQUE

Un groupe qui n'est pas utilisé souvent peut connaître des démarrages difficiles et des problèmes de condensation de l'humidité. Cette humidité s'accumule quand le moteur, du fait de son utilisation peu fréquente, n'est pas amené assez souvent à sa température normale de service. Dans certains cas extrêmes, de l'eau peut s'être déposée dans l'huile, un problème qui entraîne de graves dégâts du moteur. Pour parer à cette éventualité, faites tourner le groupe électrogène sous charge au moins une heure par semaine. Un exercice prolongé chaque semaine est préférable à plusieurs exercices de courte durée.

Effectuez chaque opération d'entretien à l'intervalle prescrit ou au bout du nombre d'heures de service indiqué, selon la première de ces éventualités.

Consultez un centre de service après-vente Onan si le groupe électrogène doit être utilisé dans des conditions de grande chaleur ou un milieu très poussiéreux ; une périodicité d'entretien plus fréquente est peut-être nécessaire. Servez-vous de l'heuremètre pour tenir le compte des opérations d'entretien et de service nécessaires dans le cadre de la garantie.

⚠️ AVERTISSEMENT Un démarrage accidentel du groupe pendant les opérations d'entretien risque de causer des blessures graves ou mortelles. Débranchez les deux câbles de la batterie de démarrage du groupe avant de procéder à l'entretien. Pour éviter d'amorcer un arc, débranchez le câble négatif (–) en premier.

TABLEAU 3. CALENDRIER D'ENTRETIEN PÉRIODIQUE

OPÉRATIONS D'ENTRETIEN	INTERVALLES			
	Tous les jours ou toutes les 8 heures	Tous les mois ou toutes les 100 heures	Tous les 6 mois ou toutes les 250 heures	Tous les ans ou toutes les 500 heures
Inspection générale du groupe	X ¹			
Vérification du niveau d'huile	X			
Vérification du niveau de liquide de refroidissement	X			
Vérification du niveau de carburant	X			
Vérification de la densité de la batterie		X		
Vérification de la tension de la courroie de pompe		X ⁴		
Vidange de l'huile du carter et changement du filtre			X ^{2,3,5}	
Élimination de l'eau et des sédiments du filtre à carburant		X		
Remplacement du filtre à carburant			X	
Rinçage et nettoyage du circuit de refroidissement				X
Nettoyage de la génératrice			X	
Vérification des balais du groupe			X ⁶	

1. Vérifiez qu'il n'y a pas de fuites d'huile, de carburant, de liquide de refroidissement ou de gaz d'échappement. Procédez à une inspection visuelle et auditive du circuit d'échappement avec le groupe en marche et réparez les fuites immédiatement.
2. À effectuer au bout des 35 premières heures de fonctionnement sur un groupe neuf.
3. À effectuer plus souvent en milieu particulièrement poussiéreux.
4. Regardez si les courroies patinent.
5. Tous les ans si le groupe est utilisé moins de 250 heures.
6. À effectuer par un technicien agréé.

LOCALISATION DES SERVICES APRÈS-VENTE

Le personnel du service après-vente Onan a été formé en usine et sait comment répondre à vos besoins. Pour trouver quel est le distributeur le plus proche :

1. Consultez l'annuaire des points de vente et de service après-vente livré avec votre groupe électrogène Onan.
- ou-
2. Si vous avez besoin d'une aide supplémentaire, n'hésitez pas à appeler Onan Corporation au 1-612-574-5000 de 7 h 30 du matin à 4 h de l'après-midi (heure du Centre des É.-U.), du lundi au vendredi.

OBTENTION DU SERVICE

1. Avant d'appeler, réunissez les renseignements suivants :

Le numéro du modèle et le numéro de série complets du matériel Onan

La date d'achat

La nature du problème

2. Prenez contact avec le concessionnaire ou distributeur agréé le plus proche ; expliquez-lui le problème et prenez rendez-vous.
3. En cas de difficulté pour obtenir le service recherché ou pour résoudre le problème, demandez l'aide du coordinateur des concessionnaires ou du chef du service après-vente chez le distributeur Cummins/Onan le plus proche.

Sicherheitsmaßnahmen

Bevor der Stromerzeuger in Betrieb genommen wird, die Betriebsanleitung durchlesen und sich mit dem Gerät vertraut machen. **Sicherheit und optimale Leistung sind nur bei vorschriftsmäßigem Gebrauch und vorschriftsmäßiger Wartung des Gerätes gewährleistet.** Viele Unfälle sind die Folge von Mißachtung grundlegender Vorschriften und Vorsichtsmaßnahmen.

Die folgenden Symbole, die in diesem Handbuch verwendet werden, warnen vor möglichen Gefahrenquellen für den Benutzer, das Wartungspersonal oder das Gerät.

▲GEFAHR Dieses Symbol macht auf unmittelbare Gefahren aufmerksam, die schwere oder tödliche Verletzungen zur Folge haben.

▲ACHTUNG Dieses Symbol macht auf Gefahrenquellen oder unsicheres Verhalten aufmerksam, die schwere oder tödliche Verletzungen zur Folge haben können.

▲VORSICHT Dieses Symbol macht auf Gefahrenquellen oder unsicheres Verhalten aufmerksam, die Körperverletzungen oder Sachschäden zur Folge haben können.

KRAFTSTOFF, MOTORÖL UND KRAFTSTOFFGASE SIND SOWOHL BRENNBAR ALS AUCH GIFTIG. Unvorschriftsmäßiger Umgang kann zu Feuer, Explosionen und Vergiftung bzw. Körperverletzung führen.

- Benzol und Blei, die sich in gewissen Benzinsorten befinden, werden von einigen regionalen und Bundesbehörden als krebserzeugend bzw. fruchtbarkeitsschädigend befunden. Bei der Prüfung, Entleerung oder dem Hinzufügen von Benzin, das Schlucken bzw. das Einatmen der Dämpfe und die Berührung von Benzin vermeiden.
- Gebrauchtes Motoröl wird von einigen regionalen und Bundesbehörden als krebserzeugend bzw. fruchtbarkeitsschädigend befunden. Bei der Prüfung oder dem Wechseln von Motoröl, das Schlucken bzw. das Einatmen der Dämpfe und die Berührung von gebrauchtem Motoröl vermeiden.
- Nicht bei laufendem Motor tanken. In der Nähe des Stromerzeugers nicht rauchen. Verschüttetes Öl oder Benzin abwischen. Keine ölgetränkten Lappen innerhalb des Motorraumes oder auf dem Stromerzeuger ablegen. Diese Bereiche und den Bereich um den Stromerzeuger sind sauber zu halten.
- Das Kraftstoffsystem vor jeder Inbetriebnahme und in regelmäßigen Abständen während des Betriebs prüfen.
- Die Kraftstoffleitung mit einem verlässlichen Kraftstoffhahn ausstatten.
- Das Massekabel (–) immer zuerst von der Batterie entfernen und zuletzt wieder anschließen. Darauf achten, daß die Batterie vorschriftsmäßig angeschlossen wird. Ein direkter Kurzschluß über die Batterie-Anschlußklemmen könnte eine Explosion verursachen. Während Arbeiten an der Batterie nicht rauchen. Der während des Ladevorganges abgegebene Wasserstoff ist höchst explosiv.
- Einen Feuerlöscher im oder in der Nähe des Motorraumes, sowie in anderen Bereichen des Bootes aufbewahren. Den dem Bereich entsprechenden Feuerlöscher verwenden. Für die meisten Feuer ist ein Feuerlöscher der Klassifizierung ABC erhältlich. Diese Art Feuerlöscher ist bis auf Alkohol für alle Brandarten geeignet.

ABGASE SIND TÖDLICH

- Auf ausreichende Entlüftung achten. Den Kielraum mit einem Entlüftungsgebläse ausstatten.
- Sicherstellen, daß die Auspuffsysteme des Antriebsmotors und des Stromerzeugermotors dicht sind. Das Auspuffsystem gründlich und regelmäßig untersuchen. Jegliche Undichtheiten sind sofort zu richten. Auspuffgase sind tödlich.
- Auf keinen Fall im Boot schlafen, solange der Stromerzeuger läuft, es sei denn, das Boot ist mit einem funktionsfähigen Kohlenmonoxiddetektor ausgestattet.

HEISSES KÜHLMITTEL KANN SCHWERE VERBRENNUNGEN VERURSACHEN

- Heißes Kühlmittel steht unter Druck. Die Kühler-Verschlußkappe nicht öffnen, solange der Motor heiß ist. Den Motor abkühlen lassen, bevor die Verschlußkappe entfernt wird.

MOTORBETRIEBENE TEILE KÖNNEN SCHWERE ODER TÖDLICHE VERLETZUNGEN VERURSACHEN

- Keine der Riemen-Schutzvorrichtungen oder Deckel entfernen, solange der Stromerzeuger läuft.
- Hände und Kleidungsstücke von motorbetriebenen Teilen fernhalten. Während der Wartung von Bestandteilen des Stromerzeugers keine Schmuckstücke tragen.
- Auf keinen Fall auf den Stromerzeuger steigen (zum Beispiel beim Betreten oder Verlassen des Maschinenraumes). Dies könnte die Bestandteile des Stromerzeugers übermäßig belasten und beschädigen, was zur Verminderung der Betriebssicherheit führen kann... zum Beispiel durch Kraftstoff- oder Auspufflecks, usw.
- Bevor Arbeiten am Stromerzeuger begonnen werden, die Batterien entfernen, um versehentliches Anspringen zu verhindern. Die Batteriekabel nicht trennen, falls die Luft mit Kraftstoffgasen gefüllt ist. Den Motorraum des Stromerzeugers oder den Kielraum gründlich mit dem Entlüftungsgebläse entlüften.

ELEKTRISCHER SCHLAG KANN ZU SCHWEREN ODER TÖDLICHEN VERLETZUNGEN FÜHREN

- Bei laufendem Motor keine Einstellungen am Kontrollpanel oder am Motor vornehmen. Gewisse Bereiche stehen unter Hochspannung. Arbeiten, die bei laufendem Motor durchgeführt werden müssen, sollten nur von qualifiziertem Wartungspersonal auf trockenem Boden ausgeführt werden, um die Gefahr von Elektroschock zu verringern.
- **DEN STROMERZEUGER NICHT DIREKT AN DAS ÖFFENTLICHE STROMNETZ ODER ANDERE STROMNETZE ANSCHLIESSEN.** Falls der Stromerzeuger an das Stromnetz angeschlossen wird, kann dies Elektroschock oder Sachschäden selbst in großer Entfernung des Bootes verursachen, falls dort Reparaturen an Stromleitungen oder Aggregaten durchgeführt werden. Falls mehr als eine Stromquelle zur Speisung des Strombedarfs auf dem Boot zur Verfügung gestellt werden soll, muß ein genehmigter Umschalter verwendet werden.
- An diesem Gerät nicht bei geistiger oder körperlicher Ermüdung arbeiten, bzw. nach der Einnahme von Alkohol oder Medikamenten, die die Betriebssicherheit beeinträchtigen würden.

Diese Vorschriften sind zu kopieren und in allen Gefahrenbereichen des Bootes auszuhängen.

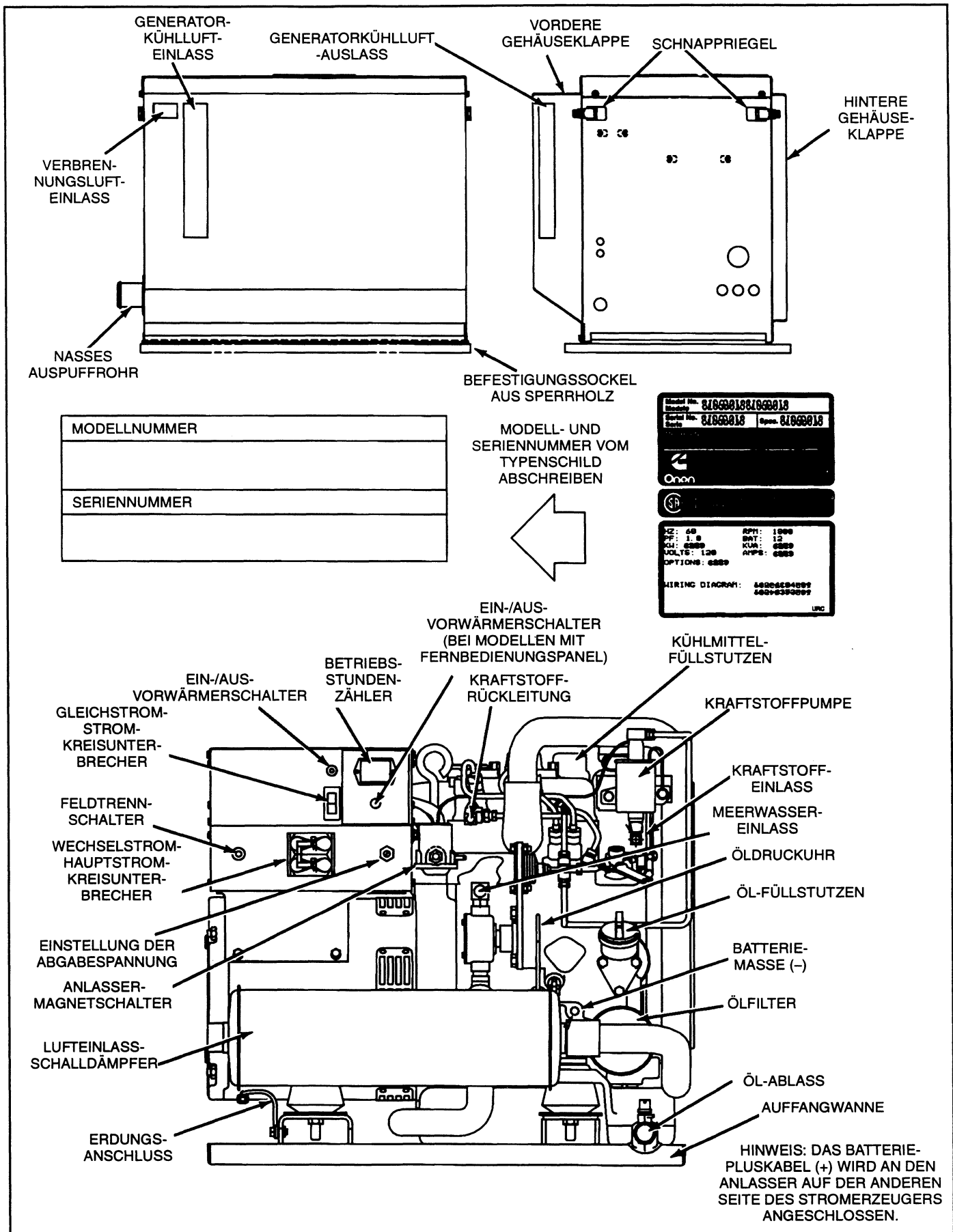


ABBILDUNG 1. DARSTELLUNG DER BESTANDTEILE DES STROMERZEUGERS

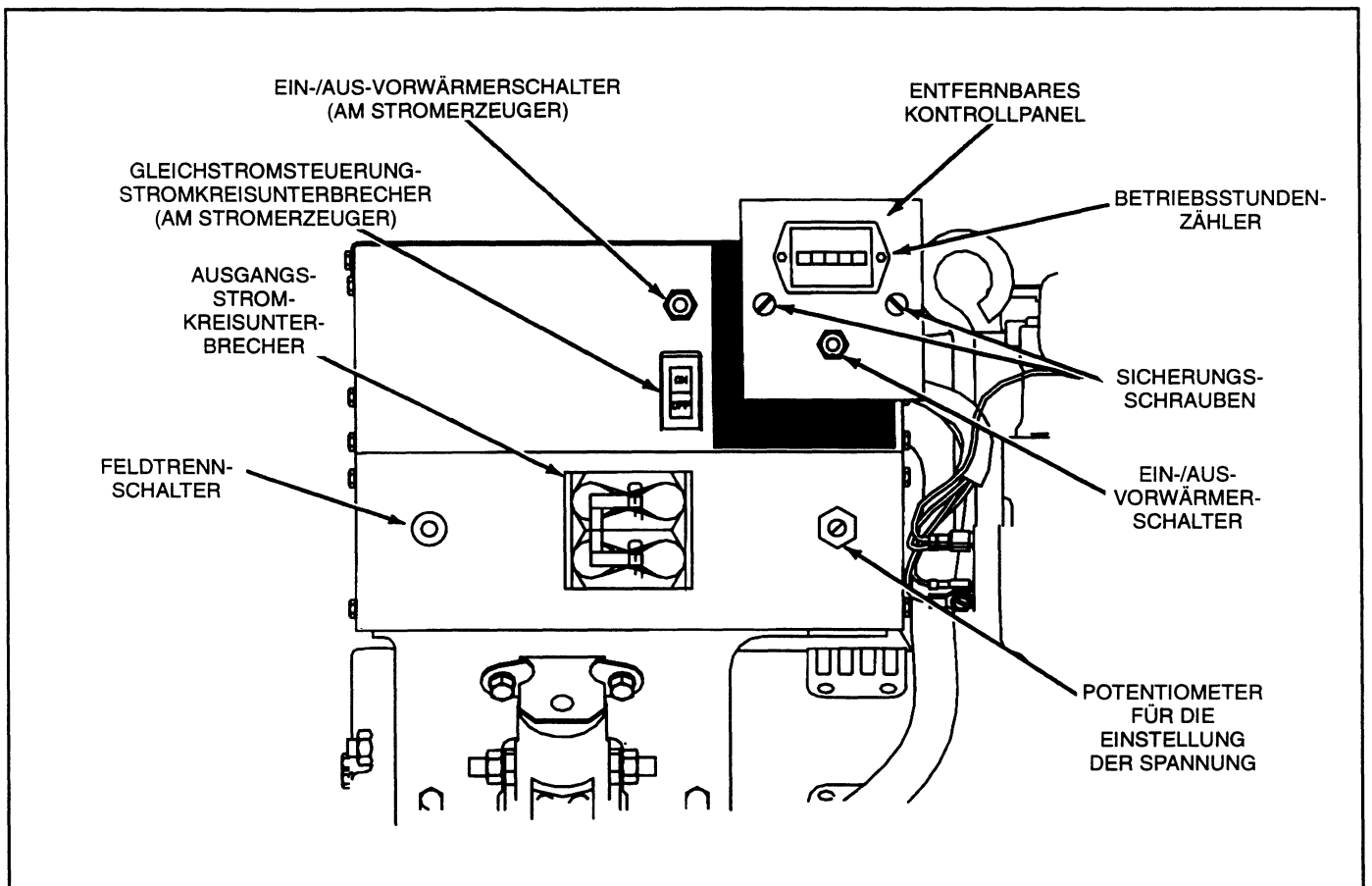


ABBILDUNG 2. KONTROLLPANEL

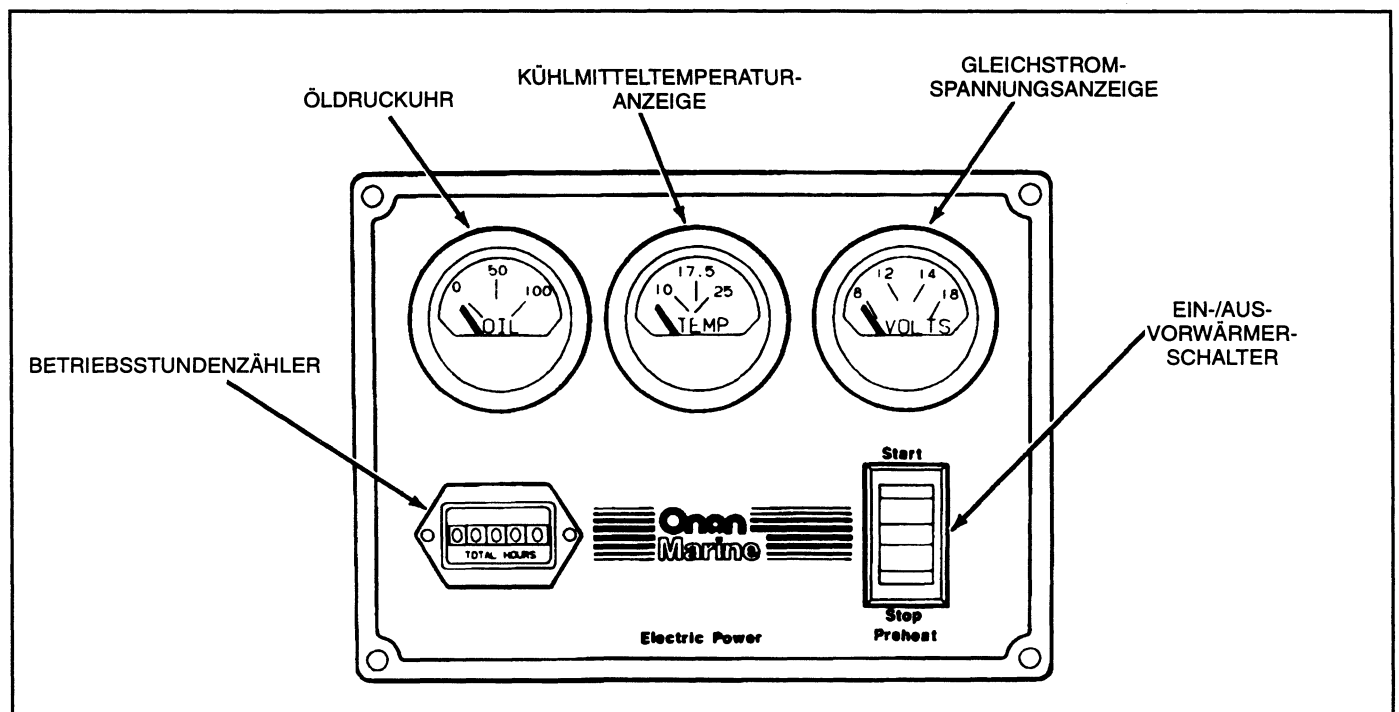


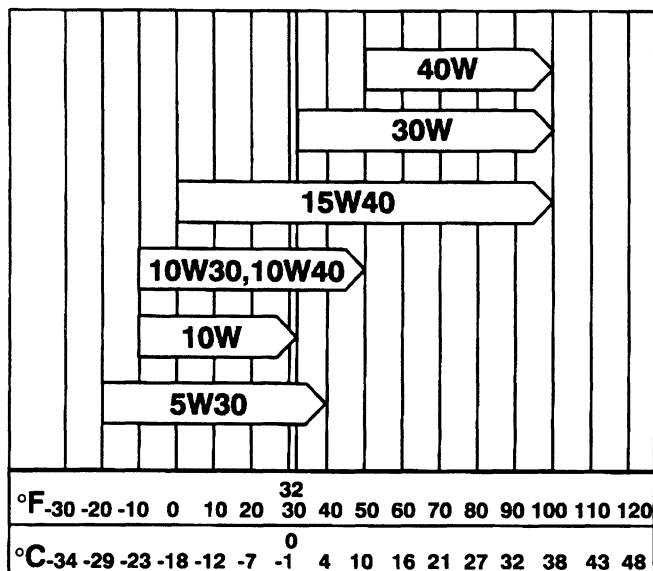
ABBILDUNG 3. WAHLWEISE ERHÄLTliche FERNBEDIENUNG MIT ANZEIGEN

PRÜFUNGEN VOR DER INBETRIEBNAHME

Motoröl: Den Stand des Motoröls vor jedem Anlassen (und in den in Tabelle 3 angegebenen Zeitabständen) prüfen. Wenn der Stromerzeuger neu ist, muß der Motor vor der ersten Inbetriebnahme mit Öl gefüllt werden.

- Ölfassungsvermögen für Modell MDKUB: 3,78 l (4 U.S. quart)
- Ölfassungsvermögen für Modell MDKWB: 4,73 l (5 U.S. quart)

TABELLE 1. AUSWAHL DER ÖLSORTE



Erwartete Außentemperatur

⚠VORSICHT Den Motor nicht in Betrieb nehmen, falls sich der Ölstand unterhalb der Markierung ADD (LEER) oder oberhalb der Markierung FULL (VOLL) befindet. Überfüllung verursacht Schaumbildung im Öl, wohingegen der Betrieb des Motors bei einem Ölstand unterhalb der Markierung ADD (LEER) zum Verlust von Öldruck führen kann.

Dafür sorgen, daß sich der Ölstand so nahe wie möglich bei der FULL (VOLL) Markierung auf dem Ölmeßstab befindet. Die Ölverschlußkappe entfernen und nach Bedarf die gleiche Sorte Öl nachfüllen.

⚠VORSICHT Den Motor nicht in Betrieb nehmen, falls sich der Ölstand unterhalb der Markierung ADD (LEER) oder oberhalb der Markierung FULL (VOLL) befindet. Überfüllung verursacht Schaumbildung im Öl, wohingegen der Betrieb des Motors bei einem Ölstand unterhalb der Markierung ADD (LEER) zum Verlust von Öldruck führen kann.

Kühlmittel: Der Kühlmittelstand sollte sich in der Nähe der Voll-Markierung auf der Verschlußkappe des Überlaufbehälters befinden. Nicht prüfen, solange das Kühlmittel heiß ist. Das Kühlmittelfassungsvermögen des Modells MDKUB beträgt 2,2 l (2,3 U.S. quart). Bei Modell MDKWB beträgt das Fassungsvermögen 3,5 l (3,7 U.S. quart).

⚠ACHTUNG Das plötzliche Ausspritzen von heißem Kühlmittel unter Druck kann schwere Verbrennungen verursachen. Die Verschlußkappe des Überlaufbehälters nach dem Abkühlen des Motors langsam abschrauben.

Auspuffsystem: Das Auspuffsystem gründlich auf Dichtheit und Korrosion prüfen. Schäden richten lassen, bevor der Stromerzeuger in Betrieb genommen wird.

⚠ACHTUNG Auspuffgase können schwere oder tödliche Vergiftung verursachen. Sicherstellen, daß alle Bestandteile des Auspuffsystems funktionsfähig sind, und daß das System insgesamt dicht ist.

Kraftstoffsystem: Das Kraftstoffsystem gründlich auf Undichtheit und Korrosion prüfen. Jegliche Schäden sofort richten lassen.

⚠ACHTUNG Kraftstoff ist brennbar und explosiv und kann schwere oder tödliche Verletzungen verursachen. Feuer, Funken, Spargrenner, Zigaretten und andere Zündquellen vom Kraftstoffsystem fernhalten.

⚠ACHTUNG Falls Kraftstoff sich entzündet, kann dies zu schweren oder tödlichen Körperverletzungen durch entstehende Feuer oder Explosionen führen. Feuer, Funken, Spargrenner, Zigaretten und andere Zündquellen vom Kraftstoffsystem fernhalten.

Dieselskraftstoff der Klassifizierung ASTM-2 D (Normaldiesel) oder ASTM 1-D (Winterdiesel) mit einem Ketanwert von wenigstens 45 verwenden. Winterdiesel verwenden, falls die Außentemperatur unterhalb von 32° F (0° C) fällt und falls der Motor über längere Zeit mit niedrigerer Belastung betrieben wird.

Vorpumpen von Meerwasser: Vor der Inbetriebnahme (erste Inbetriebnahme), sollte das Fahrwasser (Meerwasser) vorgepumpt werden.

Um die Pumpe anzulassen, den Meerwasserhahn schließen und den Schlauch aus dem Wasserfilter-Auslaß nehmen. Den Schlauch und die Pumpe mit sauberem Wasser füllen. Den Schlauch wieder zurücklegen und den Meerwasserhahn öffnen. Den Betrieb der Pumpe bei der Inbetriebnahme prüfen, indem auf den Ausstoß von Wasser aus dem Auspuffrohr geachtet wird.

Allgemeine Prüfung: Den Stromerzeuger auf schadhafte oder lose Teile untersuchen. Darauf achten, daß die Lufteinlaß- und -auslaßöffnungen nicht blockiert sind. Jegliche ungewohnten Geräusche während des Betriebs untersuchen. Darauf achten, daß der Stromerzeuger sicher montiert ist.

ANLASSEN

1. Den Anlasserschalter 10 bis 30 Sekunden lang in die AUS-/VORWÄRMER-Stellung drücken, je nach der Temperatur (siehe Tabelle 2).

⚠VORSICHT *Betätigen des Vorwärmers für mehr als 30 Sekunden kann die Glühkerzen beschädigen.*

TABELLE 2. VORWÄRMZEIT FÜR VERSCHIEDENE AUSSENTEMPERATUREN

Außentemperatur	Vorwärmzeit
Über 86° F (30° C)	10 Sekunden
Zwischen 50° F bis 86° F (10° C und 30° C)	15 Sekunden
Zwischen 32° F bis 50° F (0° C und 10° C)	20 Sekunden
Unter 32° F (0° C)	30 Sekunden

- Den Schalter loslassen und dann auf START drehen. Der Anlasser läuft an und nach kurzer Zeit sollte der Motor anspringen. Der Anlasser schaltet sich automatisch ab, wenn die Wechselstrom-Abgabe des Stromerzeugers ansteigt.
- Falls der Motor nicht anspringt, nachdem der Anlasser 30 Sekunden lang betrieben wurde, den Schalter loslassen. Zwei Minuten warten, dann Schritt 1 wiederholen (Vorwärmen).

⚠VORSICHT *Übermäßiges Betätigen des Anlassers kann diesen beschädigen. Den Schalter nicht länger als 30 Sekunden lang betreiben, ohne diesen zwischendurch zwei Minuten lang abkühlen zu lassen.*

- Falls der Motor auch beim zweiten Versuch noch nicht anspringen sollte, folgende Prüfungen vornehmen:
 - Die Kraftstoffzufuhr prüfen.
 - Sicherstellen, daß das Kraftstoffsystem vorgefüllt wurde.

Wenn der Tank leer ist, muß das Kraftstoffsystem möglicherweise vorgefüllt werden, bevor der Stromerzeuger angelassen werden kann.

Anlassen mit Hilfe der Fernbedienung (mit Anzeigen): Auf den Öldruck und die Wassertemperatur achten und die Gleichstromspannung einstellen, während der Stromerzeuger angelassen wird, nach ungefähr einminütiger Laufzeit des Motors. Folgendes beachten:

- Öldruckuhr:** Der Öldruck sollte sich zwischen **28 bis 64 psi (294 und 543 kPa)** befinden, wenn der Motor normale Betriebstemperatur erreicht hat.
- Kühlmitteltemperatur-Anzeige:** Die Temperatur des Kühlmittels sollte sich zwischen **165° bis 195° F (74° und 91° C)** befinden, je nach Belastung und Außentemperatur.
- Gleichstrom-Spannungsanzeige:** Die Batteriespannung sollte normalerweise zwischen **12,5 und 15 Volt** betragen. Die tatsächliche Spannung hängt von der Ladung und dem Zustand der Batterie ab.

ABSTELLEN

HINWEIS: Den Stromerzeuger drei bis fünf Minuten ohne Belastung laufen lassen, bevor der Motor abgestellt wird. Auf diese Weise kann das Schmieröl und das Motorkühlmittel die Wärme vom Verbrennungsraum und den Lagern ableiten.

⚠VORSICHT *Wird der Motor nicht lange genug zum Abkühlen ohne Belastung betrieben, kann dies Motorschäden verursachen. Sicherstellen, daß der Motor mindestens drei Minuten lang ohne Belastung läuft.*

Abstellen: Den Schalter auf AUS drücken und festhalten, bis der Motor anhält.

VERFAHREN WÄHREND DER EINLAUFZEIT

Das Kurbelgehäuseöl nach den ersten 35 Betriebsstunden entleeren.

HINWEIS: Den Betrieb ohne Belastung so kurz wie möglich halten. Ohne Belastung sinken die Temperaturen im Verbrennungsraum soweit herab, daß der Kraftstoff nicht mehr vollständig verbrennt. Dies führt zu Verrußung, was wiederum Verstopfung der Einspritzdüsen, Glasierung der Zylinder und Klemmen der Kolbenringe und Ventile verursachen kann. Falls der Motor über längere Zeit betrieben werden muß, eine elektrische Last an den Ausgang des Stromerzeugers anschließen.

REGELMÄSSIGE INBETRIEBNAHME DES STROMERZEUGERS

Unregelmäßiger Betrieb des Stromerzeugers kann dazu führen, daß Schwierigkeiten beim Anlassen auftreten und sich schädliche Feuchtigkeit im Motor niederschlägt. Feuchtigkeit sammelt sich an, falls der Motor nicht häufig genug betrieben wird, bis normale Betriebstemperatur erreicht wird. In einigen Fällen kann sich Wasser im Öl sammeln. Falls dies geschieht, kann schwerer Motorschaden die Folge sein. Um dies zu vermeiden, **den Stromerzeuger wenigstens eine Stunde pro Woche unter Belastung betreiben**. Es ist besser, den Motor einmal pro Woche über längere Zeit, als mehrmals über kürzere Zeit zu betreiben.

Jede der Wartungsarbeiten zur angegebenen Zeit, oder nach der angegebenen Anzahl Betriebsstunden durchführen, je nachdem, welcher Fall zuerst eintritt.

Falls der Stromerzeuger unter besonders heißen oder staubigen Bedingungen betrieben wird, sich bei einer Onan-Vertragswerkstatt erkundigen, ob häufigere Wartungsintervalle eingehalten werden sollten. Den Betriebsstundenzähler verwenden, um über alle Reparatur- und Wartungsarbeiten für Garantiezwecke Buch zu führen.

⚠️ ACHTUNG Das unbeabsichtigte Anspringen des Stromerzeugers während der Wartungsarbeiten kann schwere oder tödliche Körperverletzungen zur Folge haben. Beide Kabel von der Anlasserbatterie des Stromerzeugers entfernen, bevor die Wartung durchgeführt wird. Das Massekabel (-) zuerst entfernen, um Funkenbildung zu vermeiden.

TABELLE 3. REGELMÄSSIGER WARTUNGSPLAN

DIE FOLGENDEN TEILE WARTEN	WARTUNGSINTERVALL			
	Täglich oder alle 8 Stunden	Monatlich oder nach 100 Betriebs- stunden	Alle 6 Monate oder nach 250 Betriebs- stunden	Jährlich oder nach 500 Betriebs- stunden
Den Stromerzeuger prüfen	X ¹			
Den Ölstand prüfen	X			
Den Kühlmittelstand prüfen	X			
Den Kraftstoffstand prüfen	X			
Das spezifische Gewicht der Batteriesäure prüfen		X		
Die Riemenspannung der Pumpe prüfen		X ⁴		
Das Öl und den Filter des Kurbelgehäuses wechseln			X ^{2,3,5}	
Wasser/Ablagerungen aus dem Kraftstofffilter spülen		X		
Kraftstofffilter wechseln			X	
Kühlsystem spülen/reinigen				X
Stromerzeuger reinigen			X	
Kontaktbürsten des Stromerzeugers prüfen			X ⁶	

1. Auf Öl-, Kraftstoff- und Auspufflecks prüfen. Auf ungewohnte Geräusche achten und das Abgassystem einer Sichtprüfung unterziehen, während der Stromerzeuger läuft.
2. Bei neuen Stromerzeugern nach den ersten 35 Betriebsstunden durchführen.
3. Bei staubigen Bedingungen häufiger durchführen.
4. Riemen per Sichtprüfung auf Anzeichen von Schlupf untersuchen.
5. Falls weniger als 250 Betriebsstunden anfallen, jährlich durchführen.
6. Von einem Onan-Kundendienstbetrieb durchführen lassen.

FALLS KUNDENDIENST BENÖTIGT WIRD

Die Ersatzteil- und Kundendienst-Mitarbeiter wurden von Onan werkgeschult, um in allen Fällen den nötigen Kundendienst liefern zu können. Den örtlichen Vertrieb folgendermaßen finden:

1. Die Aufführung der Verkaufs- und Kundendienststellen zur Hilfe nehmen, die mit dem Onan-Stromerzeuger mitgeliefert wurde.
2. Falls weitere Informationen notwendig sein sollten, wenden Sie sich bitte an Onan Corporation, 1-612-574-5000. Unsere Geschäftszeiten sind von 7:30 Uhr bis 16:00, Central Standard Zeit, Montag bis Freitag.

FESTLEGUNG EINES WARTUNGSTERMINS

1. Bevor Sie versuchen, einen Termin für die Wartung festzulegen, halten Sie bitte folgende Information bereit:

Die vollständige Onan-Produktmodellnummer und Seriennummer

Kaufdatum

Beschreibung des Problems

2. Mit dem Vertragshändler oder dem Vertrieb in Ihrer Nähe in Verbindung setzen, um das Problem zu beschreiben und einen Termin festzulegen.
3. Falls Sie Schwierigkeiten haben sollten, den notwendigen Kundendienst zu erhalten oder ein Problem zu lösen, setzen Sie sich bitte mit dem Händler-Koordinator oder dem Kundendienst-Abteilungsleiter des örtlichen Cummins/Onan-Vertriebs in Verbindung.

Precauzioni di sicurezza

Prima di azionare il gruppo elettrogeno, leggere il manuale dell'operatore per conoscere lo stesso e l'apparecchiatura. Condizioni di funzionamento sicure ed efficienti possono essere ottenute solo se l'unità viene mantenuta in buono stato e se viene fatta funzionare correttamente. Gli incidenti sono causati in genere dal mancato rispetto delle regole e delle precauzioni fondamentali.

Nel manuale si incontreranno spesso simboli che avvisano della presenza di condizioni potenzialmente pericolose per l'operatore, per il personale di servizio o per l'apparecchiatura stessa.

⚠ PERICOLO Questo simbolo avvisa di pericoli immediati che possono causare lesioni gravi o morte.

⚠ AVVISO Questo simbolo si riferisce a procedimenti pericolosi o malsicuri che possono causare lesioni gravi o morte.

⚠ ATTENZIONE Questo simbolo si riferisce a procedimenti pericolosi o malsicuri che possono causare lesioni o danni al prodotto o alle cose.

COMBUSTIBILI, OLIO DI MOTORE E FUMI SONO INFIAMMABILI E TOSSICI. Procedimenti sbagliati possono causare incendi, esplosioni e lesioni.

- Il benzene e il piombo che si trovano in alcune benzine sono stati identificati da alcuni enti statali e federali statunitensi come sostanze cancerogene o teratogene. Fare attenzione a non ingerire, a non toccare la benzina e a non respirarne i vapori nel controllare il livello della stessa nel serbatoio oppure durante il riempimento e lo svuotamento del serbatoio.
- Gli olii motore usati sono stati identificati da alcuni enti statali e federali statunitensi come sostanze cancerogene o teratogene. Quando si controlla o si cambia l'olio motore, fare attenzione a non ingerire e a non toccare l'olio usato e a non respirarne i vapori.
- Non riempire i serbatoi della benzina mentre il motore è in funzione. Non fumare vicino al gruppo generatore. Asciugare con un panno olio o benzina versati. Non lasciare stracci bagnati di olio nel vano motore o sul gruppo. Tenere puliti il gruppo generatore e le aree ad esso circostanti.
- Controllare sempre il sistema di alimentazione prima del funzionamento e regolarmente durante il funzionamento stesso.
- Munire il sistema di alimentazione di un dispositivo meccanico di chiusura.
- Scollegare sempre prima il cavo di massa (–) dalla batteria, e ricollegarlo per ultimo. Assicurarsi di eseguire i collegamenti correttamente. Un cortocircuito diretto fra i terminali della batteria può causare un'esplosione. Non fumare quando si esegue la manutenzione della batteria. Il gas idrogeno emesso durante la carica è altamente esplosivo.
- Tenere un estintore a portata di mano nel vano motore ed in altri punti dell'imbarcazione. Utilizzare estintori adeguati alle varie aree. Un estintore di tipo convenzionale, classificato, può essere utilizzato per la maggior parte degli incendi, eccetto in presenza di alcool.

I GAS DI SCARICO SONO LETALI

- Fornire una ventilazione adeguata. Munire la sentina di un aspiratore di potenza.

- Assicurarsi che il sistema di scarico del motore del gruppo e della propulsione siano privi di perdite. Controllare regolarmente ed in modo completo il sistema di scarico; ripararlo immediatamente in presenza di perdite. I gas di scarico sono letali.

- Non dormire mai nell'imbarcazione con il gruppo elettrogeno in funzione, a meno che la stessa non sia dotata di un rivelatore di monossido di carbonio funzionante.

IL LIQUIDO DI RAFFREDDAMENTO CALDO PUÒ CAUSARE LESIONI GRAVI

- Il liquido di raffreddamento caldo si trova sotto pressione. Non allentare il tappo a pressione del liquido di raffreddamento quando il motore è caldo. Lasciarlo raffreddare prima di rimuovere il tappo.

LE PARTI IN MOVIMENTO POSSONO CAUSARE LESIONI GRAVI O MORTE

- Mentre il gruppo è in funzione, non rimuovere né protezioni delle cinghie né coperture.
- Non avvicinare né le mani né indumenti troppo larghi a parti in movimento. Quando si lavora su una qualsiasi parte del gruppo elettrogeno non indossare gioielleria.
- Non posare mai i piedi sul gruppo generatore (ad esempio entrando o uscendo dal vano motore). Ciò potrebbe esercitare sforzi sui componenti del gruppo e spezzarli, con conseguenti condizioni operative pericolose a causa di perdite di carburante, di gas di scarico, ecc.
- Prima di eseguire qualsiasi operazione di manutenzione sul gruppo generatore, scollegarne le batterie per evitare avviamenti fortuiti. Non scollegare né collegare i cavi delle batterie se sono presenti vapori di carburante. Ventilare in modo completo il vano del gruppo o la sentina mediante l'aspiratore di potenza.

LE SCOSSE ELETTRICHE CAUSANO LESIONI GRAVI O MORTE

- Non eseguire regolazioni sul pannello di controllo o sul motore mentre il gruppo è in funzione. Sono presenti tensioni elevate. Gli interventi da eseguire sul gruppo mentre lo stesso è in funzione vanno effettuati esclusivamente da personale qualificato, rimanendo su superfici asciutte per ridurre il pericolo di scosse.
- **NON COLLEGARE IL GRUPPO GENERATORE ALL'ALIMENTAZIONE DI RETE NÉ A QUALSIASI ALTRO SISTEMA DI ALIMENTAZIONE ELETTRICA.** Se il gruppo è collegato ad un sistema di alimentazione, si possono verificare folgorazioni o danni alle cose in punti distanti dall'imbarcazione, dove vengono eseguite riparazioni sulle apparecchiature o sulla rete. Se si utilizzano più fonti di alimentazione per eseguire interventi di manutenzione sull'imbarcazione, impiegare un commutatore di trasferimento.
- Non lavorare su questa apparecchiatura se mentalmente o fisicamente stanchi, o dopo aver bevuto alcool o ingerito medicine che rendano rischioso l'azionamento dell'apparecchiatura.

Copiare e affiggere le suddette precauzioni nelle aree dell'imbarcazione di potenziale pericolo.

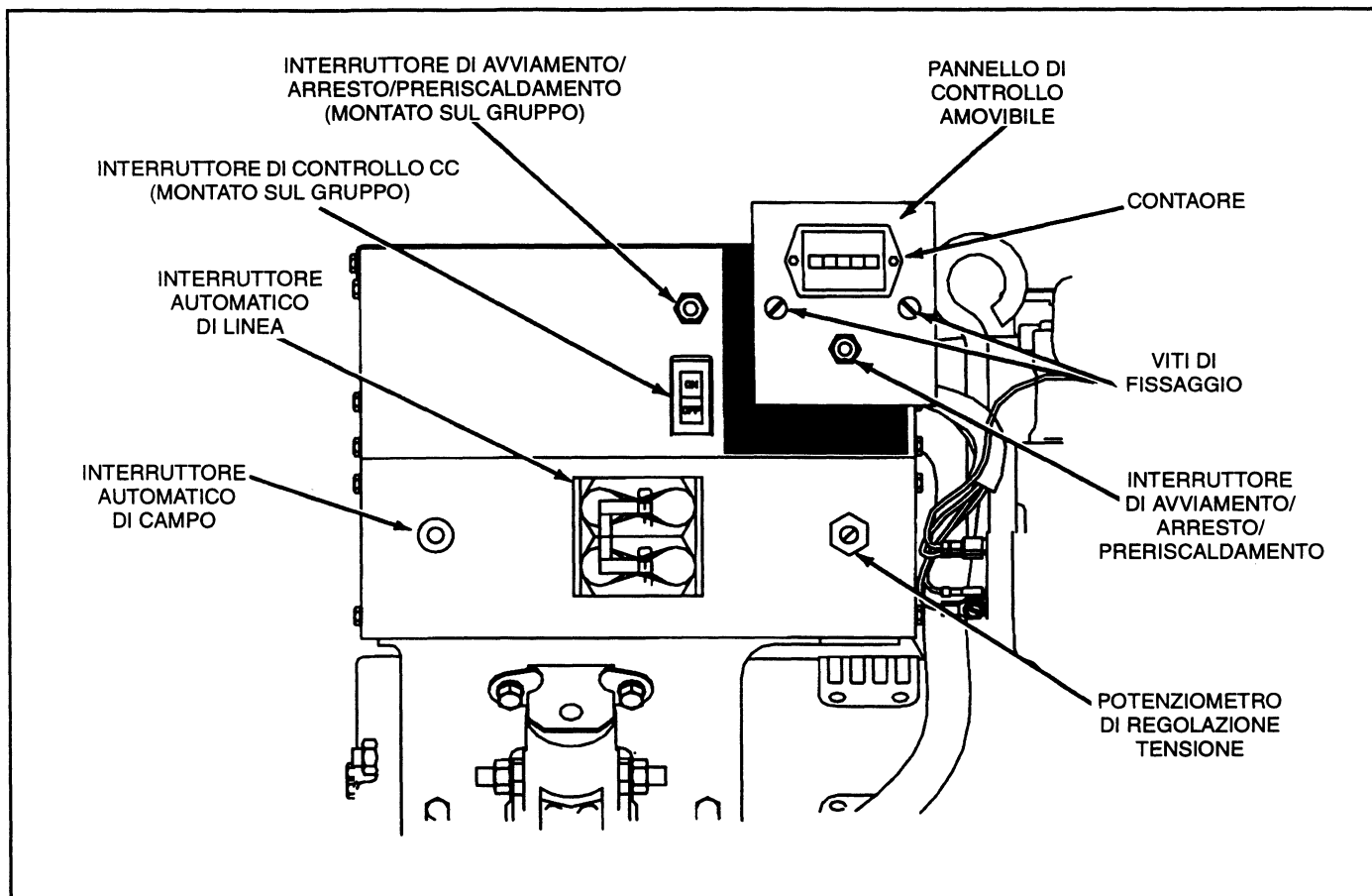


FIGURA 2. PANNELLO DI CONTROLLO

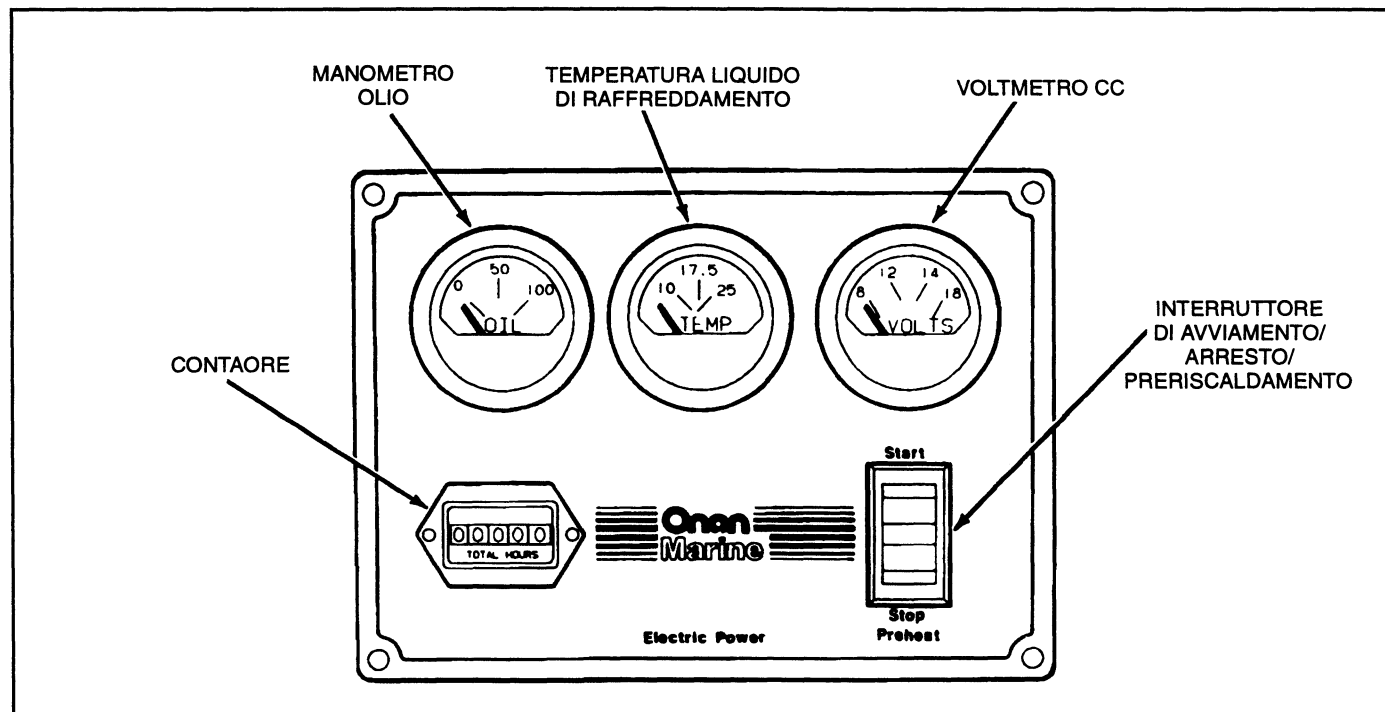


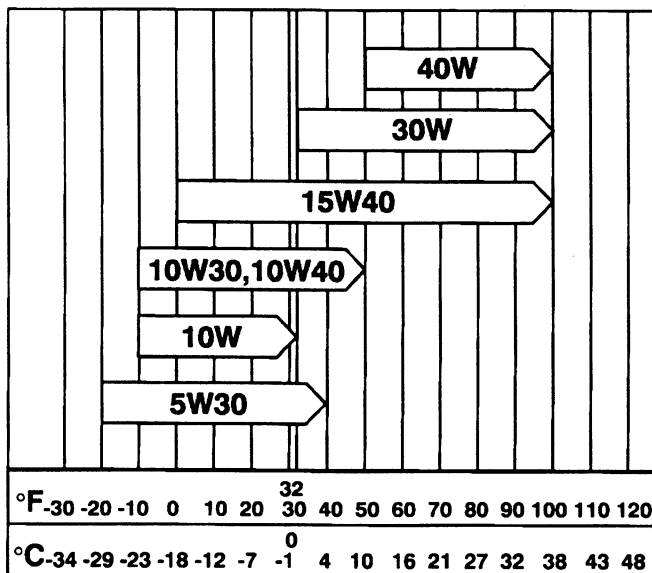
FIGURA 3. PANNELLO DI CONTROLLO A DISTANZA, OPZIONALE, CON INDICATORI

CONTROLLI DI PREAVVIAMENTO

Olio motore: controllare il livello dell'olio del motore prima di ogni avviamento (e agli intervalli specificati nella tabella 3). Quando il gruppo generatore è nuovo, è necessario riempire il motore d'olio prima dell'avviamento iniziale.

- Capacità basamento MDKUB: 3,78 litri (4 quarti)
- Capacità basamento MDKWB: 4,73 litri (5 quarti)

TABELLA 1. SELEZIONE DELL'OLIO



Temperatura ambiente prevista

⚠ATTENZIONE Non fare funzionare il motore con il livello dell'olio sotto il riferimento ADD o sopra il riferimento FULL. Un riempimento eccessivo del basamento può causare schiuma o aerazione nell'olio, mentre un funzionamento con quantità di olio insufficiente può causare una perdita di pressione dell'olio stesso.

Tenere il livello dell'olio quanto più vicino possibile al riferimento FULL sull'astina di controllo. Quando necessario, rimuovere il tappo di riempimento e rabboccare usando olio dello stesso tipo.

⚠ATTENZIONE Non fare funzionare il motore con il livello dell'olio sotto il riferimento ADD o sopra il riferimento FULL. Un riempimento eccessivo del basamento può causare schiuma o aerazione nell'olio, mentre un funzionamento con quantità di olio insufficiente può causare una perdita di pressione dell'olio stesso.

Liquido di raffreddamento: il livello del liquido di raffreddamento deve sfiorare il riferimento di pieno nel serbatoio di espansione. Non controllare il livello quando il liquido è caldo. Capacità del circuito di raffreddamento: MDKUB, 2,2 litri (2.3 quarti); MDKWB, 3,5 litri (3.7 quarti).

MDKUB/MDKWB

⚠AVVISO L'emissione violenta di liquido di raffreddamento caldo sotto pressione può causare lesioni gravi. Rimuovere il tappo a pressione del serbatoio di espansione lentamente e dopo aver lasciato raffreddare il motore.

Sistema di scarico: controllare attentamente il sistema di scarico cercando eventuali perdite o corrosione. Fare eseguire tutte le riparazioni necessarie prima di azionare il gruppo elettrogeno.

⚠AVVISO I gas di scarico sono pericolosi e possono causare lesioni gravi o morte. Assicurarsi che tutti i componenti del sistema di scarico siano funzionanti e che non ci siano perdite nel sistema di scarico.

Sistema di alimentazione: controllare attentamente il sistema di alimentazione cercando eventuali perdite o corrosione. Fare eseguire immediatamente tutte le riparazioni necessarie.

⚠AVVISO Il carburante comporta pericolo di incendio o d'esplosione, che possono causare lesioni gravi o morte. Non fumare né lasciare che vicino al sistema di alimentazione ci siano fiamme, scintille, fiamme pilota o altre fonti di accensione.

⚠AVVISO L'accensione di carburante comporta pericolo di incendio o d'esplosione, che possono causare lesioni gravi o morte. Non fumare né lasciare che vicino al sistema di alimentazione ci siano fiamme, scintille, fiamme pilota o altri accenditori.

Usare carburante ASTM 2-D (Diesel N. 2) o ASTM 1-D (Diesel N. 1) con un numero di cetano minimo di 45. Usare carburante diesel numero 1 quando la temperatura ambiente scende al di sotto degli 0°C (32°F) e quando al motore è collegato un carico leggero per lunghi periodi.

Adescamento della pompa dell'acqua non depurata: prima dell'inizio delle operazioni (avviamento iniziale), è necessario adescare la pompa dell'acqua non depurata (di mare).

Per adescare la pompa, chiudere la valvola dell'acqua di mare e rimuovere il tubo flessibile dallo sbocco del filtro dell'acqua. Riempire il tubo e pompare con acqua pulita. Ricollocare il tubo e aprire la valvola dell'acqua di mare. Controllare il funzionamento della pompa all'avviamento, osservando il defluire dell'acqua dallo sbocco di scarico.

Controllo generale: controllare se nel gruppo ci sono parti danneggiate o allentate. Assicurarsi che le prese d'aria e le aree di sbocco non siano bloccate. Fare accertamenti in caso di rumori anormali di funzionamento. Assicurarsi che il gruppo sia montato in modo sicuro.

AVVIAMENTO

1. Tenere l'interruttore di avviamento sulla posizione di arresto/preriscaldamento "STOP/PREHEAT" da 10 a 30 secondi, a seconda della temperatura (si veda la tabella 2).

⚠ATTENZIONE *Un tempo di preriscaldamento superiore a 30 secondi può danneggiare le candele a incandescenza.*

TABELLA 2. TEMPO DI PRERISCALDAMENTO E TEMPERATURA

Temperatura ambiente	Tempo di preriscaldamento
Sopra i 30°C (86°F)	10 secondi
Da 10° a 30°C (da 50° a 86°F)	15 secondi
Da 0° a 10°C (da 32° a 50°F)	20 secondi
Sotto gli 0°C (32°F)	30 secondi

2. Rilasciare l'interruttore, quindi portarlo sulla posizione di avviamento "START". Il motorino di avviamento inizierà a funzionare ed entro pochi secondi dovrebbe azionare il motore. Il motorino si scollegherà automaticamente all'aumentare della tensione CA del generatore.

3. Se dopo 30 secondi il motore non si avvia, rilasciare l'interruttore. Attendere due minuti, quindi ripetere il punto 1 (preriscaldamento).

⚠ATTENZIONE *L'azionamento prolungato del motorino di avviamento può provocare il surriscaldamento ed il danneggiamento. Non azionarlo per più di 30 secondi senza lasciarlo raffreddare per due minuti.*

4. Se il motore non si avvia al secondo tentativo:

- controllare l'erogazione del carburante;
- assicurarsi che il sistema di alimentazione sia adescato.

Se il serbatoio è vuoto, può essere necessario adescare il sistema di alimentazione prima di potere azionare il gruppo.

Avviamento dal pannello di controllo a distanza (con indicatori): controllare la pressione dell'olio, la temperatura dell'acqua e la tensione CC all'avviamento del gruppo e dopo circa un minuto di funzionamento. Esaminare quanto segue.

- **Manometro olio:** la pressione dell'olio dovrebbe essere compresa fra 28 e 64 psi (fra 294 e 543 kPa) quando il motore si trova alla temperatura di funzionamento.
- **Temperatura del liquido di raffreddamento:** la temperatura del liquido di raffreddamento dovrebbe essere compresa fra 165° e 195°F (fra 74° e 91°C), a seconda del carico e della temperatura ambiente.

- **Voltmetro CC:** la tensione normale della batteria dovrebbe essere compresa fra 12,5 e 15 volt. La tensione corrente dipende dallo stato di carica e dalle condizioni della batteria.

ARRESTO

NOTA: prima dell'arresto lasciare funzionare il gruppo da tre a cinque minuti senza carico. Ciò consente all'olio lubrificante e al liquido di raffreddamento del motore di assorbire e dissipare il calore della camera di combustione e dei cuscinetti.

⚠ATTENZIONE *Il mancato funzionamento del gruppo senza carico, per consentire il raffreddamento del motore, può danneggiare il motore. Assicurarsi che il gruppo funzioni senza carico per almeno tre minuti.*

Arresto: portare e tenere l'interruttore sulla posizione di arresto "STOP" fino all'arresto del motore.

PROCEDURA DI RODAGGIO

Scaricare l'olio dal basamento dopo le prime 35 ore di funzionamento.

NOTA: evitare quanto più possibile il funzionamento senza carico. In assenza di carico le temperature della camera di combustione diminuiscono a valori tali da non consentire al carburante di bruciare completamente. Ciò causa depositi carboniosi, che otturano gli iniettori, levigano i cilindri e fanno incollare le fasce elastiche e le valvole. Se è necessario fare funzionare il motore per lunghi periodi, collegare un carico elettrico all'uscita del generatore.

PERIODO DI FUNZIONAMENTO

L'utilizzo infrequente può risultare in avviamenti difficili e problemi di condensazione di umidità. Tale umidità è causata dal mancato funzionamento del motore per periodi abbastanza lunghi da raggiungere la normale temperatura di funzionamento. In casi estremi si può depositare acqua nell'olio e ciò può causare gravi danni al motore. Per evitare quanto detto, **fare funzionare il gruppo generatore sotto carico per almeno un'ora alla settimana.** Un lungo periodo di funzionamento settimanale è preferibile a numerosi periodi di funzionamento più breve.

Eseguire le procedure di manutenzione nel periodo indicato o dopo il numero di ore di funzionamento indicate, a seconda di quale circostanza si verifica per prima.

Se il gruppo sarà sottoposto a condizioni di funzionamento estremamente polverose o calde, consultare un centro di assistenza Onan; può essere necessario preparare un programma di interventi di manutenzione più frequenti. Utilizzare il contatore per annotare tutti gli interventi e la manutenzione eseguiti, in modo da ricevere l'assistenza in garanzia.

⚠AVVISO L'avviamento accidentale del gruppo durante la manutenzione può provocare lesioni gravi o morte. Prima di eseguire la manutenzione, scollegare entrambi i cavi della batteria di avviamento. Per ridurre il pericolo di archi elettrici scollegare prima il cavo negativo (-).

TABELLA 2. PROGRAMMA DI MANUTENZIONE PERIODICA

OPERAZIONI DA ESEGUIRE	FREQUENZA DELLA MANUTENZIONE			
	Giornalmente o ogni 8 ore	Mensilmente o ogni 100 ore	Semestralmente o ogni 250 ore	Annualmente o ogni 500 ore
Controllo del gruppo	X ¹			
Controllo del livello dell'olio	X			
Controllo del livello del liquido di raffreddamento	X			
Controllo del livello del carburante	X			
Controllo della densità relativa dell'elettrolito della batteria		X		
Controllo della tensione della cinghia della pompa		X ⁴		
Sostituzione dell'olio motore e del filtro			X ^{2,3,5}	
Scarico dell'acqua e dei sedimenti dal filtro carburante		X		
Sostituzione del filtro carburante			X	
Risciacquo/pulizia del circuito di raffreddamento				X
Pulizia dei componenti del generatore			X	
Controllo delle spazzole del gruppo			X ⁶	

1. Controllare che non vi siano perdite di olio, di carburante o di gas di scarico. Controllare visivamente ed acusticamente il sistema di scarico mentre il gruppo è in funzione e riparare immediatamente qualsiasi perdita.
2. Per gruppi nuovi eseguire dopo le prime 35 ore di funzionamento.
3. In condizioni di funzionamento estremamente polverose sostituire più frequentemente.
4. Controllare visivamente le cinghie cercando tracce di slittamenti.
5. Annualmente se fatto funzionare per meno di 250 ore.
6. Operazione eseguibile solo da un tecnico di assistenza autorizzato.

COME RICHIEDERE IL SERVIZIO DI ASSISTENZA

I rappresentanti responsabili delle parti e dell'assistenza della Onan sono in grado di soddisfare tutte le esigenze degli utenti. Localizzare il distributore autorizzato nell'allegato elenco o rivolgersi direttamente a:

CUMMINS DIESEL ITALIA S.p.A.
P.za Locatelli 8
20098 S. Giuliano Milanese (MI)
Tel: (02) 98281235
Fax: (02) 98281559

COME FISSARE IL GIORNO E L'ORA DELL'INTERVENTO DI ASSISTENZA

1. Prima di telefonare, occorrono le seguenti informazioni.

I numeri completi di serie e di modello del prodotto Onan

La data di acquisto

La natura del problema

2. Rivolgersi al concessionario o al distributore autorizzato più vicino per spiegare il problema e fissare un appuntamento.

Precauções de segurança

Antes de por em funcionamento o grupo gerador, leia o Manual do Operador e familiarize-se com o mesmo e com o equipamento. A operação e manutenção corretas do equipamento é uma condição indispensável da segurança e eficiência no funcionamento. Muitos acidentes são causados pela não observância de regras e precauções elementares.

Os seguintes símbolos encontrados neste manual irão avisá-lo de condições potencialmente perigosas para o operador, pessoal de manutenção ou o equipamento.

▲PERIGO *Este símbolo avisa sobre perigos imediatos que resultarão em lesões pessoais graves ou morte.*

▲ALERTA *Este símbolo se refere a um perigo ou prática perigosa que pode resultar em lesões pessoais graves ou morte.*

▲CAUTELA *Este símbolo se refere a um perigo ou prática perigosa que pode resultar em lesões pessoais ou danos ao produto ou à propriedade.*

O COMBUSTÍVEL, ÓLEO DE MOTOR E SEUS VAPORES SÃO INFLAMÁVEIS E TÓXICOS. Práticas incorretas podem resultar em incêndio, explosão e lesões pessoais.

- O benzeno e o chumbo que se encontram em alguns tipos de gasolina foram identificados por alguns organismos norte-americanos como causadores de câncer ou toxicidade reprodutiva. Ao verificar, drenar ou adicionar gasolina, tenha cuidado para não ingerir ou respirar os vapores nem entrar em contato com a gasolina.
- Os óleos de motor usados foram identificados por alguns organismos norte-americanos como causadores de câncer ou toxicidade reprodutiva. Ao verificar ou trocar o óleo do motor, tenha cuidado para não ingerir ou respirar os vapores nem entrar em contato com o óleo usado.
- Não coloque combustível nos tanques com o motor em funcionamento. Não fume nas proximidades da área do grupo gerador. Limpe todo derrame de óleo ou gasolina. Não deixe trapos oleosos no compartimento do motor ou no grupo gerador. Mantenha limpa esta área e as áreas adjacentes.
- Inspeccione o sistema de combustível antes de cada operação e periodicamente durante o funcionamento.
- Equipe a alimentação de combustível do motor com uma válvula de fechamento positivo.
- Desligue sempre o condutor de terra (–) da bateria primeiro e reconecte-o por último. Assegure-se de que a bateria está ligada corretamente. Um curto-circuito direto entre os terminais da bateria pode causar uma explosão. Não fume ao efetuar serviço na bateria. O gás hidrogênio desprendido durante a carga é extremamente explosivo.
- Mantenha um extintor de incêndios disponível no compartimento do motor ou perto dele e em outras áreas da embarcação. Utilize o extintor apropriado para a área. Para a maioria dos tipos de incêndios, existe um extintor classificado ABC pela NFPA (Associação Nacional de Proteção Contra Incêndios dos EE.UU) que é apropriado para uso em todos os tipos de incêndios, exceto de álcool.

OS GASES DE ESCAPE SÃO FATAIS

- Assegure uma ventilação adequada. Equipe o caverna com um extrator motorizado.
- Assegure-se de que os sistemas de escape dos motores de propulsão e do grupo gerador estão livres de vazamentos. Efetue inspeções periódicas cuidadosas do sistema de escape e repare os vazamentos imediatamente. Os gases de escape são fatais.
- Não durma nunca na embarcação com o grupo gerador em funcionamento a não ser que a embarcação esteja equipada de um detector de monóxido de carbono em bom estado de funcionamento.

O FLUIDO REFRIGERANTE QUENTE PODE CAUSAR LESÕES PESSOAIS GRAVES

- O fluido refrigerante quente encontra-se sob pressão. Não solte a tampa de pressão do fluido refrigerante enquanto o motor estiver quente. Deixe esfriar o motor antes de abrir a tampa de pressão.

AS PEÇAS MÓVEIS PODEM CAUSAR LESÕES PESSOAIS GRAVES OU MORTE

- Não retire nenhum protetor de correia ou tampa com o grupo gerador em funcionamento.
- Mantenha as mãos e roupa folgada afastadas das peças em movimento. Não use jóias enquanto efetuar serviço em qualquer parte do grupo gerador.
- Não pise nunca no grupo gerador (por exemplo, ao entrar ou sair do compartimento do motor). Isso pode sujeitar os componentes a esforços e quebra, possivelmente resultando em condições perigosas de operação... devido a vazamentos de combustível, vapores de escape, etc.
- Antes de efetuar qualquer manutenção no grupo gerador, desligue as suas baterias para evitar o arranque acidental. Não desligue nem ligue os cabos da bateria se houver vapores de combustível presentes. Ventile bem o compartimento do grupo gerador ou o caverna com um extrator motorizado.

O CHOQUE ELÉTRICO CAUSA LESÕES PESSOAIS GRAVES OU MORTE

- Não efetue ajustes no painel de controle ou no motor com a unidade em marcha. Há altas tensões presentes. O trabalho que deve ser efetuado com a unidade em marcha deve ser realizado somente por pessoal de serviço qualificado trabalhando sobre superfícies secas para reduzir o perigo de choque.
- **NÃO LIGUE O GRUPO GERADOR À REDE PÚBLICA OU A QUALQUER OUTRO SISTEMA ELÉTRICO DE FORÇA.** Poderão ocorrer eletrocução ou danos materiais num local afastado da embarcação onde se efetuam reparos de linha ou de equipamentos se o grupo estiver ligado ao sistema de força. Deve-se utilizar um comutador de transferência aprovado se se desejar ter mais de uma fonte de força disponível para servir à embarcação.
- Não trabalhe neste equipamento estando mental ou fisicamente fatigado ou após o consumo de álcool ou drogas que pode tornar perigosa a operação do equipamento.

Copie e exiba estas sugestões em áreas de perigo potencial na embarcação.

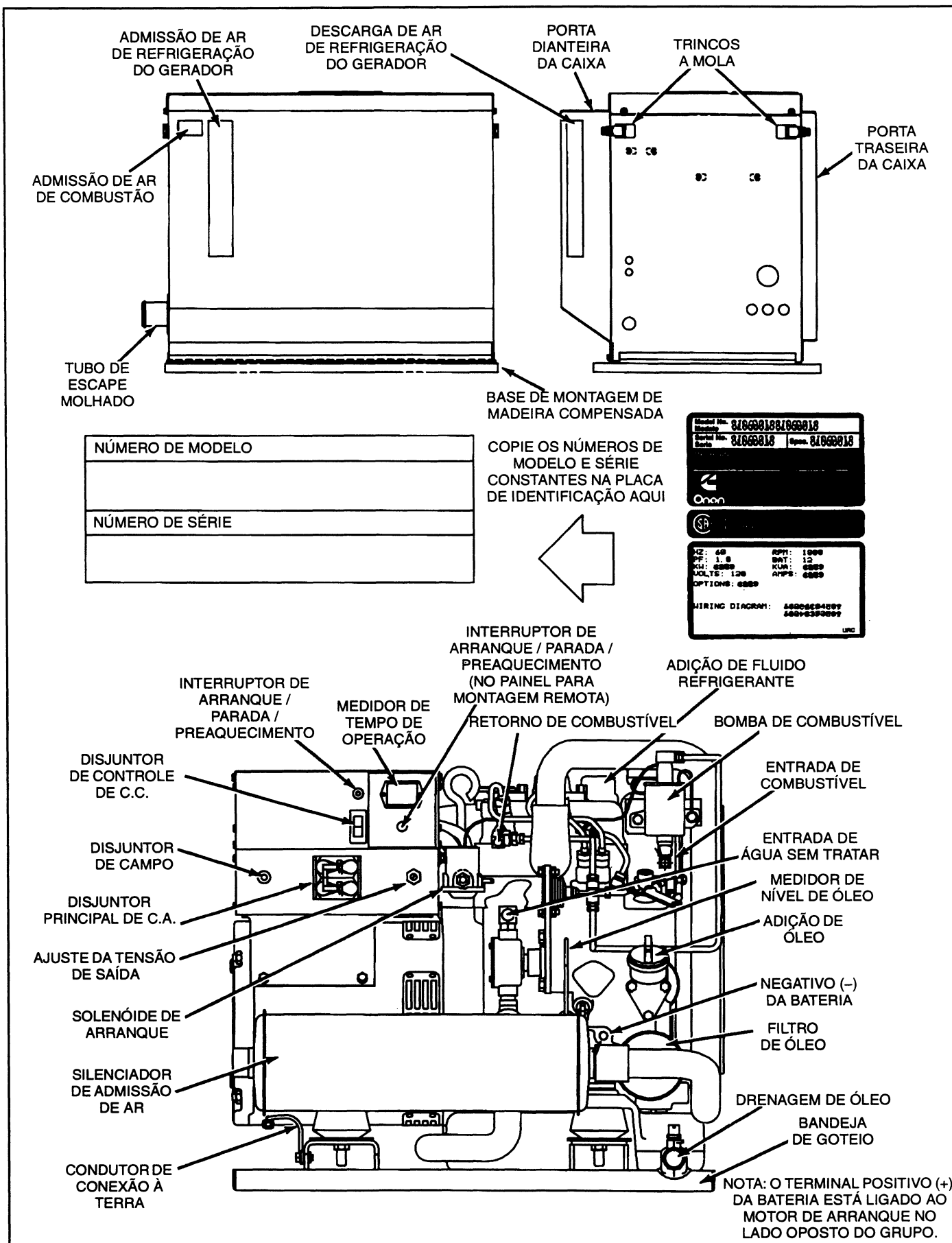


FIGURA 1. COMPONENTES DO GRUPO GERADOR

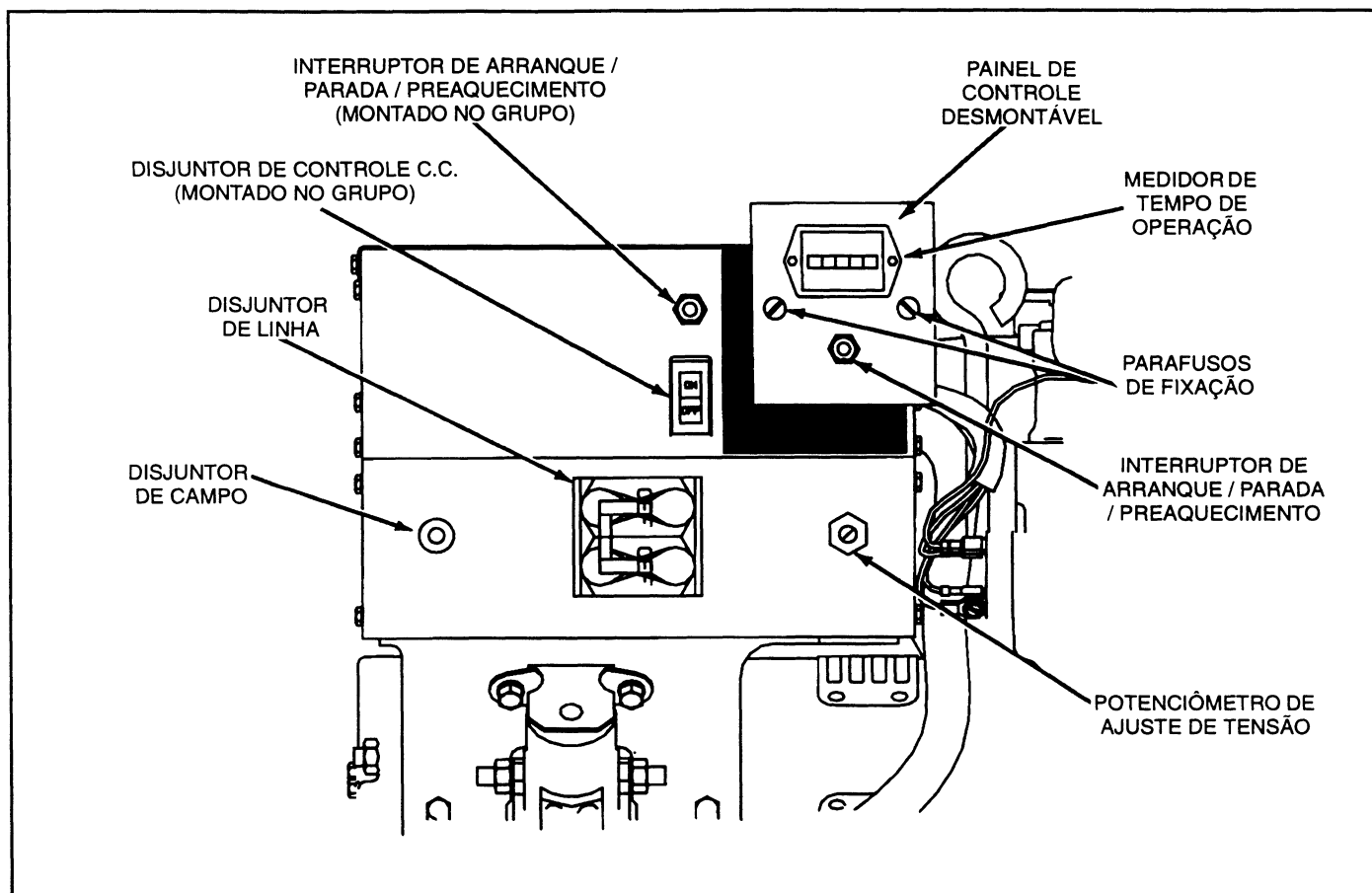


FIGURA 2. PAINEL DE CONTROLE

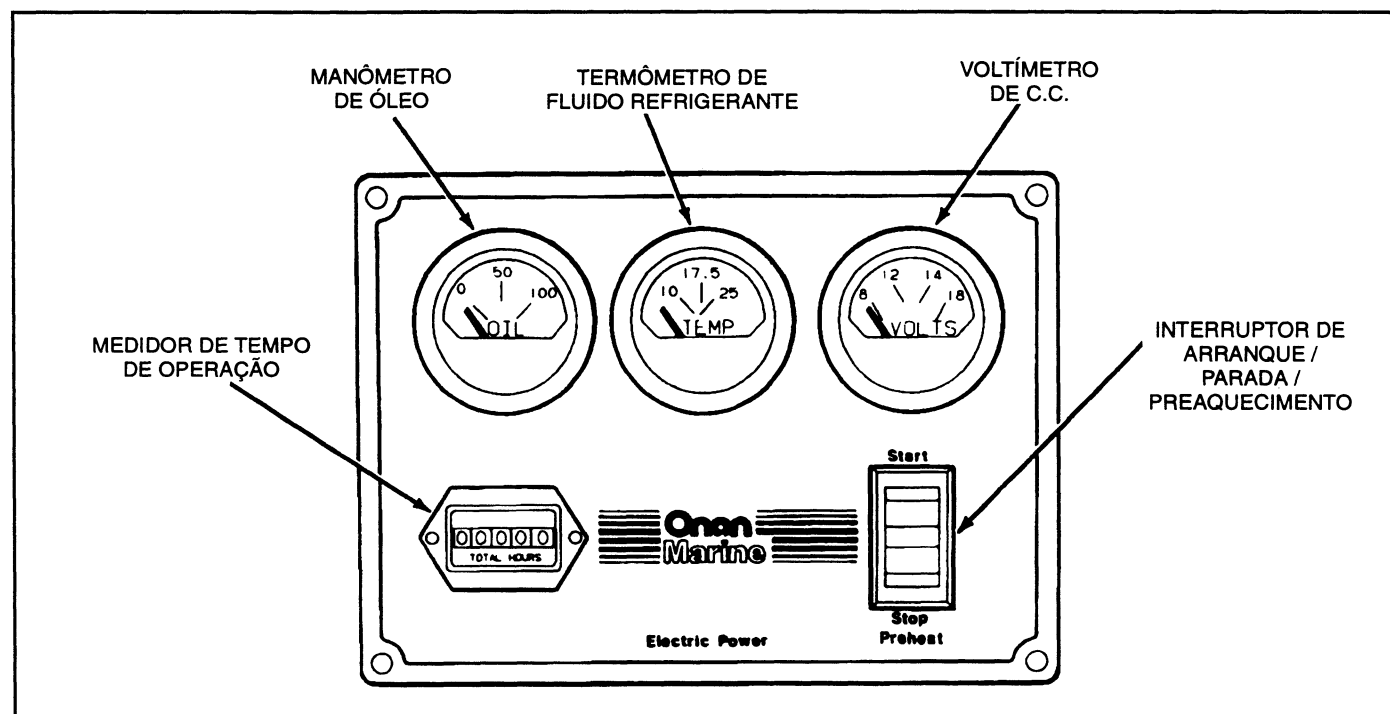


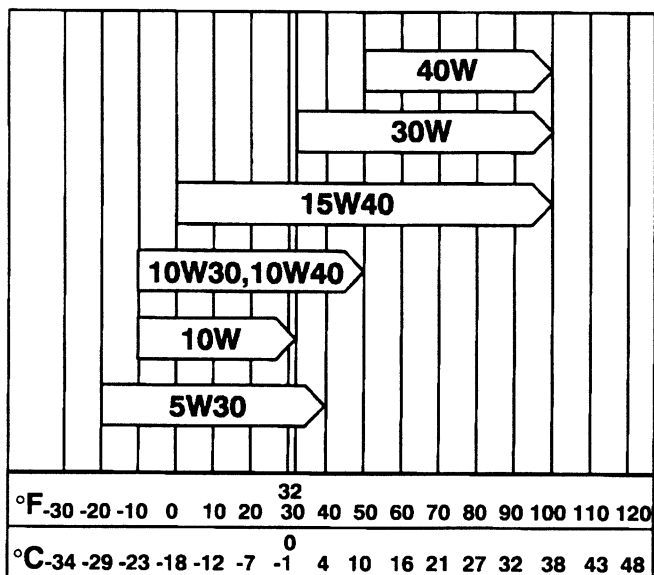
FIGURA 3. PAINEL OPCIONAL DE CONTROLE REMOTO COM MEDIDORES

VERIFICAÇÕES ANTES DO FUNCIONAMENTO

Óleo do motor: Verifique o nível do óleo de motor antes de cada arranque (e nos intervalos indicados na Tabela 3). Quando o grupo gerador for novo, coloque óleo novo no motor antes do arranque inicial.

- Capacidade de óleo do mod. MDKUB: 3,8 litros
- Capacidade de óleo do mod. MDKWB: 4,7 litros

TABELA 1. SELEÇÃO DO ÓLEO



Temperatura ambiente prevista

CAUTELA Não faça o motor funcionar com o óleo abaixo da marca ADD (adicionar) ou acima da marca FULL (cheio). Uma quantidade excessiva de óleo pode causar formação de espuma e aeração do óleo, enquanto que a operação abaixo da marca ADD pode causar perda de pressão de óleo.

Mantenha o nível do óleo o mais próximo possível da marca FULL na vareta de medição. Retire a tampa do tanque de óleo e adicione o mesmo tipo de óleo quando for necessário.

CAUTELA Não faça o motor funcionar com o nível de óleo abaixo da marca ADD (adicionar) ou acima da marca FULL (cheio). Uma quantidade excessiva de óleo pode causar formação de espuma e aeração do óleo, enquanto que a operação abaixo da marca ADD pode causar perda de pressão de óleo.

Fluido refrigerante: O nível do fluido refrigerante deve estar perto da marca existente na tampa da bota de transbordamento do fluido refrigerante. Não efetue a verificação enquanto o fluido refrigerante estiver quente. A capacidade de refrigerante do mod. MDKUB é de 2,2 litros. A capacidade de refrigerante do mod. MDKWB é de 3,5 litros.

ALERTA A súbita despressurização do fluido refrigerante quente pode resultar em lesões pessoais graves. Retire a tampa do tanque de expansão devagar após ter-se esfriado o motor.

Escape: Inspeccione cuidadosamente o sistema de escape para detectar vazamentos ou corrosão. Faça reparar todo problema antes de pôr o grupo gerador em funcionamento.

ALERTA O gás de escape representa perigo de lesões pessoais graves ou morte. Assegure-se de que todos os componentes do sistema de escape estão em boas condições de funcionamento e de que não há vazamentos.

Sistema de combustível: Inspeccione cuidadosamente o sistema de combustível para detectar vazamentos ou corrosão. Faça reparar imediatamente todo problema.

ALERTA O combustível representa perigo de incêndio ou explosão que pode causar lesões pessoais graves ou morte. Não permita nenhuma chama, cigarro, luz piloto, centelha ou outra fonte de ignição perto do sistema de combustível.

ALERTA A ignição do combustível pode causar lesões pessoais graves ou morte devido a incêndio ou explosão. Não permita nenhuma chama, cigarro, luz piloto, centelha ou outra fonte de ignição perto do sistema de combustível.

Utilize combustível ASTM 2-D (Diesel No. 2) ou ASTM 1-D (Diesel No. 1) com um índice de cetano mínimo de 45. Utilize óleo Diesel No. 1 quando a temperatura ambiente estiver abaixo de 0°C (32°F) e durante longos períodos de carga leve sobre o motor.

Escorvamento da bomba de água sem tratar: Antes de iniciar a operação (arranque inicial), a bomba de água sem tratar (de mar) deve ser escorvada.

Para escorvar a bomba, feche a válvula de água de mar e retire a mangueira da saída do filtro de água. Encha a mangueira e a bomba com água limpa. Recoloque a mangueira e abra a válvula de água de mar. Verifique o funcionamento da bomba ao arrancar observando a descarga de água da saída de escape.

Inspeção geral: Verifique o grupo gerador para detectar peças danificadas ou soltas. Assegure-se de que as áreas de admissão e descarga de ar não estão bloqueadas. Assegure-se de que o grupo gerador está montado firmemente.

ARRANQUE

1. Mantenha o interruptor de arranque na posição de STOP/PREHEAT (PARADA / PREAQUECIMENTO) durante 10 a 30 segundos em função da temperatura (ver a Tabela 2).

⚠CAUTELA *Tempos de preaquecimentos superiores a 30 segundos podem danificar as velas de ignição.*

TABELA 2. TEMPO DE
PRAQUECIMENTO E TEMPERATURA

Temperatura ambiente	Tempo de preaquecimento
Acima de 30°C	10 segundos
Entre 10° e 30°C	15 segundos
Entre 0° e 10°C	20 segundos
Abaixo de 0°C	30 segundos

2. Solte o interruptor e em seguida desloque-o para a posição START (Arranque). O motor de arranque funcionará e depois de alguns segundos o motor deve arrancar. O motor de arranque se desligará automaticamente quando a tensão c.a. do gerador alcançar um certo nível.
3. Se o motor não arrancar após 30 segundos de funcionamento do motor de arranque, solte o interruptor. Espere dois minutos e repita a partir do passo No. 1 (preaquecimento).

⚠CAUTELA *Tentativas insistentes de arranque podem sobreaquecer o motor de arranque danificando-o. Não deixe o motor de arranque funcionar por mais de 30 segundos sem deixá-lo esfriar durante dois minutos.*

4. Se o motor não arrancar após a segunda tentativa:
 - Verifique a alimentação de combustível.
 - Verifique se o sistema de combustível foi escorvado.

Com um tanque vazio, é possível que o sistema de combustível tenha que ser escorvado antes de que o grupo possa arrancar.

Arranque no painel remoto (de medidores): Monitore a pressão de óleo, temperatura da água e a tensão c.c. do grupo enquanto o grupo arranca e após o mesmo ter funcionado durante cerca de um minuto. Note o seguinte:

- **Manômetro de óleo:** A pressão do óleo deve estar entre **294 e 543 kPa (de 28 a 64 psi)** quando o motor tiver alcançado a temperatura de operação.
- **Termômetro de fluido refrigerante:** A temperatura do fluido refrigerante deve estar entre **74° e 91°C (de 165 a 195°F)** em função da carga e da temperatura ambiente.
- **Voltímetro de c.c.:** A tensão normal da bateria deve ser de **12,5 a 15 volts**. A voltagem real depende do estado de carga e da condição da bateria.

PARADA

NOTA: Faça funcionar o grupo gerador sem carga durante três a cinco minutos antes de pará-lo. Isto permitirá que o óleo lubrificante e o fluido refrigerante do motor removam o calor da câmara de combustão e dos rolamentos.

⚠CAUTELA *O motor pode ficar danificado se não for deixado funcionar algum tempo sem carga. Assegure-se de que o grupo gerador funcione sem carga durante pelo menos três minutos.*

Para parar: Coloque o interruptor na posição STOP e mantenha-o nessa posição até a parada do motor.

PROCEDIMENTO DE RODAGEM

Drene o óleo do cárter após as primeiras 35 horas de operação.

NOTA: Mantenha a operação sem carga ao mínimo. Sem carga, as temperaturas da câmara de combustão baixam ao ponto que o combustível deixa de queimar-se por completo. Isto cria depósitos de carvão que entopem os injetores, forma um depósito vítreo nos cilindros e faz os anéis de pistão e as válvulas emperrar-se. Se for necessário fazer o motor funcionar durante períodos longos, conecte uma carga elétrica à saída do gerador.

PERÍODO DE EXERCÍCIO

O uso infrequente pode resultar em arranque difícil e problemas de condensação de umidade. Essa umidade é o resultado de o motor não ter funcionado o tempo suficiente para chegar à temperatura normal de operação. Em casos extremos, água pode ficar depositada no óleo. Se acontecer isso, o motor pode sofrer graves danos. Para evitar tal ocorrência, **faça o grupo gerador funcionar sob carga pelo menos uma hora por semana**. Fazê-lo exercitar durante um período longo cada semana é melhor do que vários períodos mais curtos de operação.

Efetue cada procedimento de manutenção no momento indicado ou após o número indicado de horas de operação, segundo o qual ocorrer primeiro.

Consulte um centro de serviço Onan se o grupo gerador estiver sujeito a condições de extremo calor ou grande quantidade de poeira; isso requererá operações de manutenção mais frequentes. Utilize o medidor de tempo de operação para manter um registro preciso de todo serviço e manutenção para suporte sob garantia.

⚠️ALERTA O arranque accidental do grupo gerador durante manutenção pode causar lesões pessoais graves ou morte. Desconecte ambos os cabos da bateria de arranque do grupo gerador antes de efetuar manutenção. Retire o cabo negativo (-) primeiro para reduzir o risco de formação de arco.

TABELA 3. PROGRAMA PERIÓDICO DE MANUTENÇÃO

EFETUE A MANUTENÇÃO DESTES ITENS	TEMPO DE SERVIÇO			
	Diariamente ou cada 8 horas	Mensalmente ou cada 100 horas	Cada 6 meses ou 250 horas	Anualmente ou cada 500 horas
Inspeccione o grupo	X ¹			
Verifique o nível do óleo	X			
Verifique o nível do fluido refrigerante	X			
Verifique o nível do combustível	X			
Verifique a gravidade específica do fluido da bateria		X		
Verifique a tensão da correia da bomba		X ⁴		
Troque o óleo do cárter e o filtro			X ^{2,3,5}	
Drene a água e os sedimentos do filtro de combustível		X		
Troque o filtro de combustível			X	
Lave/limpe o sistema de refrigeração				X
Limpe o conjunto do gerador			X	
Verifique as escovas do grupo gerador			X ⁶	

1. Verifique se há vazamentos de óleo, combustível ou escape. Efetue uma verificação visual e auditiva do sistema de escape com o grupo gerador funcionando e repare imediatamente todo o vazamento.
2. A efetuar-se após as primeiras 35 horas de operação de grupos geradores novos.
3. Efetue com mais frequência em condições de muita poeira.
4. Verifique visualmente as correias para ver se há sinais de escorregamento.
5. Anualmente se funcionar menos de 250 horas.
6. Chame o centro de serviço Onan para realizar esta operação.

LOCALIZAÇÃO DE ASSISTÊNCIA PARA SERVIÇO

Os representantes de peças e serviços Onan são treinados em fábrica para encarregar-se de todos os problemas de serviço. Localize o distribuidor autorizado mais próximo da seguinte maneira:

1. Verifique o Guia de Vendas e Serviço fornecido com seu grupo gerador Onan.
— ou —
2. Se necessitar de assistência adicional, favor chame a Onan Corporation, 1-612-574-5000, das 7:30 às 16:00 hora central standard dos Estados Unidos (das 10:30 às 19:00 hora do Rio de Janeiro) da segunda à sexta-feira.

PROGRAMAÇÃO DE SERVIÇO

1. Antes de chamar por serviço, tenha as informações seguintes à mão:

Os números de modelo e de série do produto completo da Onan

Data da compra

Natureza do problema

2. Entre em contato com o revendedor ou distribuidor autorizado mais próximo para explicar o problema e marcar uma hora.
3. Se tiver dificuldade em conseguir serviço ou resolver o problema, favor entre em contato com o coordenador de revendedores ou gerente de serviço no distribuidor Cummins/Onan mais próximo para obter assistência.

Medidas de seguridad

Antes de arrancar el grupo electrógeno, leer el Manual del operador y familiarizarse con el equipo. El **equipo puede hacerse funcionar de una manera segura solamente si es manejado y mantenido correctamente**. Muchos de los accidentes ocurren cuando el operador no respeta las reglas y precauciones fundamentales.

Los símbolos ilustrados abajo se utilizan en este manual para señalar condiciones potencialmente peligrosas para el operador, los técnicos y el equipo.

⚠PELIGRO *Este símbolo advierte de la presencia de peligros inmediatos que causarán lesiones corporales graves o incluso la muerte.*

⚠ADVERTENCIA *Este símbolo se refiere a un peligro o a una práctica poco segura que podría causar lesiones corporales graves o incluso la muerte.*

⚠PRECAUCION *Este símbolo se refiere a un peligro o a una práctica poco segura que podría causar lesiones corporales o daños al producto o equipo.*

EL COMBUSTIBLE, EL ACEITE MOTOR Y LOS VAPORES SON INFLAMABLES Y TOXICOS. El manejo inadecuado puede ocasionar incendios, explosiones y lesiones personales.

- Algunos organismos estatales y federales han identificado a la bencina y el plomo encontrados en algunos tipos de gasolina, como agentes carcinogénicos o causantes de toxicidad de los órganos de la reproducción. Cuando se revise, vacíe o abastezca de gasolina, tener cuidado de no ingerir o respirar los vapores, ni de tocar la gasolina.
- Algunos organismos estatales y federales han identificado a los aceites usados de motor como agentes carcinogénicos o causantes de toxicidad de los órganos de la reproducción. Cuando se revise o cambie el aceite del motor, tener cuidado de no ingerir o respirar los vapores, ni de tocar el aceite usado.
- No llenar el tanque de combustible si el motor está en marcha. No fumar alrededor del grupo electrógeno. Limpiar toda la gasolina y el aceite derramados. No dejar trapos aceitosos en el compartimiento del motor ni sobre el grupo electrógeno. Mantener la zona circundante limpia.
- Inspeccionar el sistema de combustible antes de cada uso y periódicamente mientras está en funcionamiento.
- Equipar el suministro de combustible del motor con un dispositivo de corte seguro de combustible.
- Siempre desconectar el cable a tierra (–) de la batería primero y volverlo a conectar de último. Asegurarse de conectar la batería de forma correcta. Un cortocircuito entre los bornes de la batería podría causar una explosión. No fumar mientras se da servicio a las baterías. El gas de hidrógeno emitido durante la carga de las baterías es extremadamente explosivo.
- Mantener un extinguidor de incendios a la mano en o cerca del compartimiento del motor y en otras zonas de la embarcación. Usar el extinguidor del tipo adecuado a la zona. Para la mayoría de los tipos de incendio, un extinguidor con la clasificación ABC de la NFPA puede adquirirse y es adecuado para todo tipo de incendios, salvo los de alcohol.

LOS GASES DE ESCAPE SON TOXICOS

- Proporcionar ventilación adecuada. Instalar un sistema de extracción a potencia en el pantoque.
- Asegurarse que los sistemas de escape de los motores de propulsión y del grupo electrógeno estén libres de fugas. Efectuar inspecciones minuciosas y periódicas del sistema de escape y reparar las fugas de inmediato. Los gases de escape son mortales.
- Nunca dormir en la embarcación con el grupo electrógeno en marcha a menos que la embarcación cuente con un detector de monóxido de carbono que funcione.

EL REFRIGERANTE CALIENTE PUEDE OCASIONAR LESIONES PERSONALES GRAVES O LA MUERTE

- El refrigerante caliente está bajo presión. No aflojar la tapa a presión del refrigerante mientras el motor esté caliente. Dejar que el motor se enfríe antes de quitar la tapa de presión.

LAS PIEZAS EN MOVIMIENTO PODRIAN CAUSAR GRAVES LESIONES PERSONALES O LA MUERTE

- No quitar los protectores o cubiertas de correas si el grupo electrógeno está en marcha.
- Mantener las manos y la ropa alejadas de las piezas en movimiento. No usar joyería mientras se presta servicio a parte alguna del grupo electrógeno.
- Nunca usar el grupo electrógeno como peldaño (por ejemplo, al entrar o salir del compartimiento del motor). Esto aplica esfuerzos y rompe componentes de la unidad, pudiendo crear condiciones peligrosas de trabajo debidas a fugas de combustible, de gases de escape, etc.
- Antes de dar mantenimiento al grupo electrógeno, desconectar sus baterías para impedir su arranque inesperado. No conectar ni desconectar los cables de la batería si hay vapores de combustible presentes. Ventilar el compartimiento del grupo electrógeno o el pantoque con el sistema de ventilación a potencia.

EL SHOCK ELECTRICO PUEDE CAUSAR GRAVES LESIONES PERSONALES O LA MUERTE

- No hacer ajustes del tablero de control ni del motor si la unidad está en marcha. Hay altos voltajes presentes. Todo trabajo que deba hacerse con la unidad en marcha deberá ser efectuado únicamente por personal calificado de servicio ubicado sobre superficies secas para reducir el riesgo de shock eléctrico.
- **NO CONECTAR EL GRUPO ELECTROGENO DIRECTAMENTE A UN SISTEMA ELECTRICO PUBLICO NI A SISTEMA ALGUNO DE ALIMENTACION ELECTRICA.** Podría ocurrir la electrocución o daños a la propiedad en un sitio alejado de la embarcación en donde se efectúen reparaciones a la línea o al equipo si el grupo electrógeno está conectado al sistema de alimentación eléctrica. Se debe usar un conmutador de transferencia aprobado si se va a conectar más de una fuente de alimentación a la embarcación.
- No trabajar en este equipo cuando se esté mental o físicamente fatigado, o después de haber ingerido alguna bebida alcohólica o tomado alguna droga que pudiera interferir con el manejo seguro de este equipo.

Copiar y fijar estas sugerencias en las zonas de peligro potencial de la embarcación.

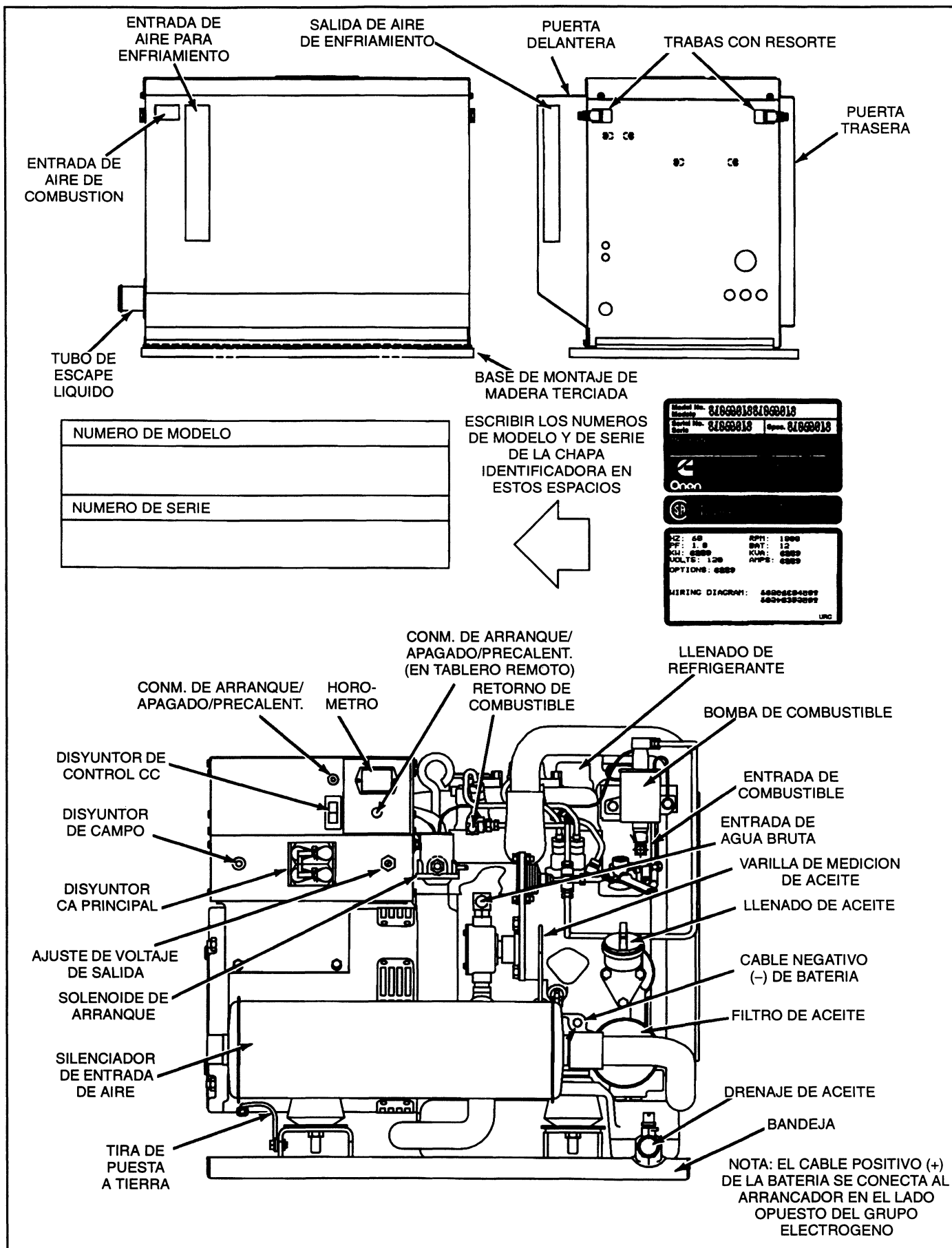


FIGURA 1. COMPONENTES DEL GRUPO ELECTROGENO

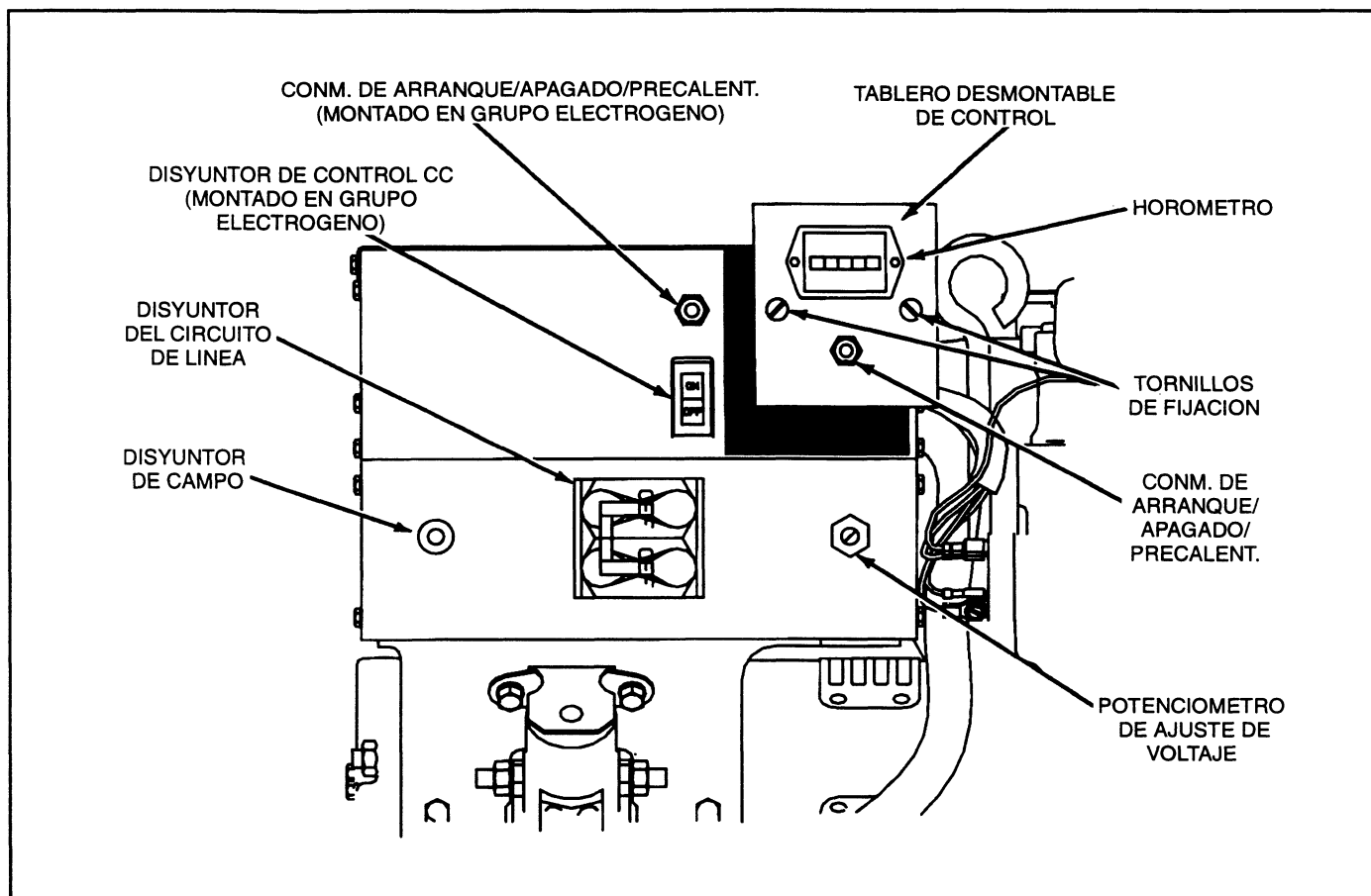


FIGURA 2. TABLERO DE CONTROL

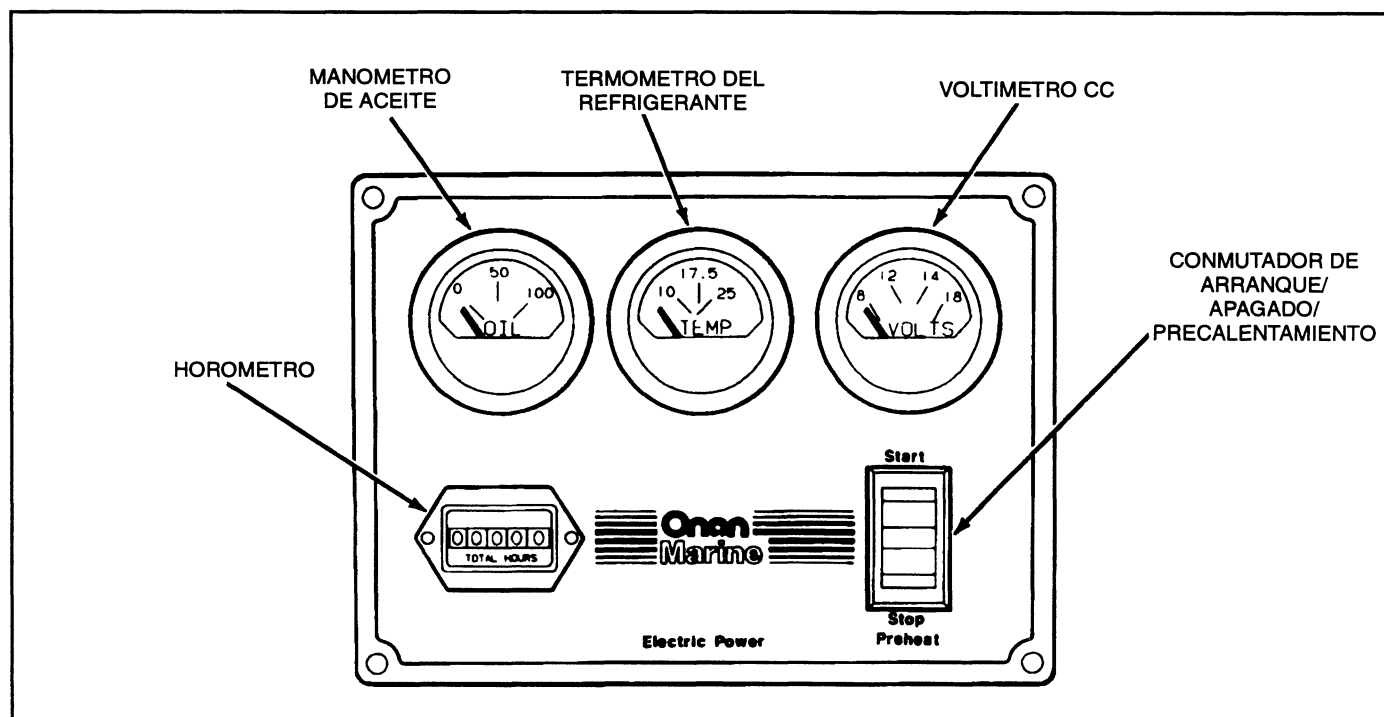


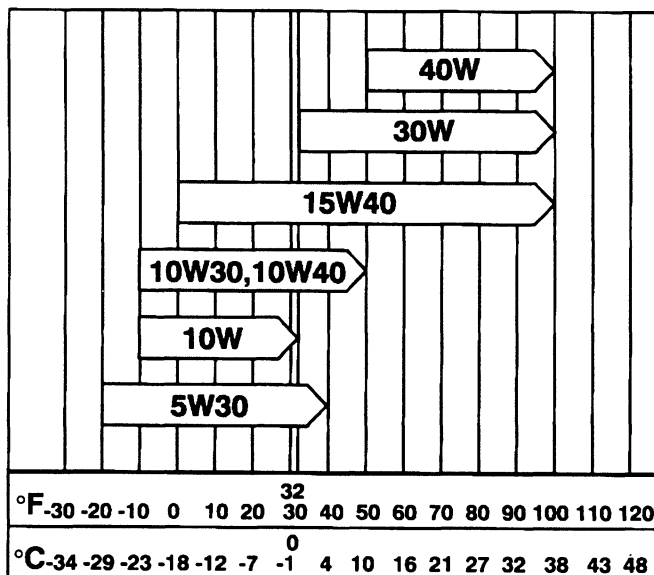
FIGURA 3. CONTROL REMOTO OPCIONAL CON MEDIDORES

PRUEBAS ANTES DEL ARRANQUE

Aceite del motor: Revisar el nivel de aceite del motor antes de arrancarlo (y en los intervalos indicados en la Tabla 3). Si el grupo electrógeno es nuevo, es necesario llenar el motor con aceite antes de arrancarlo por primera vez.

- Capacidad de aceite MDKUB: 4 cuartos de gal (3,78 l)
- Capacidad de aceite MDKWB: 5 cuartos de gal (4,73 l)

TABLA 1. SELECCION DEL ACEITE

**Temperatura ambiente anticipada**

⚠️ PRECAUCIÓN No hacer funcionar el motor si el nivel de aceite está debajo de la marca “ADD” (AGREGAR) o sobre la marca “FULL” (LLENO). El llenado excesivo causará la formación de espuma o la aeración del aceite; el funcionamiento con el nivel de aceite debajo de la marca “ADD” podría causar la pérdida de presión de aceite.

Mantener el nivel de aceite lo más próximo a la marca “FULL” de la varilla de medición como sea posible. Quitar la tapa de llenado de aceite y agregar aceite del mismo tipo cuando sea necesario.

⚠️ PRECAUCIÓN *No hacer funcionar el motor si el nivel de aceite está debajo de la marca “ADD” (AGREGAR) o sobre la marca “FULL” (LLENO). El llenado excesivo causará la formación de espuma o la aeración del aceite; el funcionamiento con el nivel de aceite debajo de la marca “ADD” podría causar la pérdida de presión de aceite.*

Refrigerante: El nivel de refrigerante debe estar cerca de la marca de lleno de la tapa de la botella de rebose de refrigerante. No revisar el nivel de refrigerante mientras está caliente. La capacidad de refrigerante del modelo MDKUB es 2,3 cuartos de gal (2,2 l). La capacidad de refrigerante del modelo MDKWB es 3,7 cuartos de gal (3,5 l).

⚠️ ADVERTENCIA La liberación explosiva de refrigerante caliente a presión puede ocasionar lesiones personales graves. Quitar la tapa de presión del tanque de expansión lentamente después que el motor se haya enfriado.

Escape: Inspeccionar el sistema de escape a fondo en busca de fugas y corrosión. Reparar los problemas antes de hacer funcionar el grupo electrógeno.

⚠️ ADVERTENCIA Los gases de escape representan un riesgo de lesiones personales graves o la muerte. Asegurarse que todos los componentes del sistema de escape funcionen debidamente y que el mismo no tenga fugas.

Sistema de combustible: Inspeccionar el sistema de combustible cuidadosamente en busca de fugas o corrosión. Reparar cualquier avería de inmediato.

⚠️ ADVERTENCIA *El combustible representa un riesgo de incendio o explosión que podría resultar en lesiones personales graves o la muerte. No permitir llama abierta, cigarrillos, luces piloto, chispas ni otra fuente de encendido cerca del sistema de combustible.*

⚠️ ADVERTENCIA El encendido del combustible puede ocasionar lesiones personales graves o la muerte como consecuencia de incendios o explosiones. No permitir llama abierta, cigarrillos, luces piloto, chispas ni otra fuente de encendido cerca del sistema de combustible.

Usar combustible ASTM 2-D (Diesel No. 2) o ASTM 1-D (Diesel No. 1) con un índice cetánico mínimo de 45. Usar combustible diesel No. 1 si la temperatura ambiente es menor que 32°F (0°C) y si el motor va a funcionar por períodos prolongados con carga ligera.

Cebado de la bomba de agua bruta: Antes de empezar el funcionamiento (arranque inicial), es necesario cebar la bomba de agua bruta (de mar).

Para cebar la bomba, cerrar el grifo de agua de mar y quitar la manguera de la salida del filtro de agua. Llenar la manguera y la bomba con agua limpia. Volver a colocar la manguera y abrir el grifo de agua de mar. Comprobar el funcionamiento de la bomba durante el arranque mediante observar la descarga de agua por la salida de escape.

Inspección general: Revisar el grupo electrógeno en busca de piezas dañadas o flojas. Asegurarse que las zonas de entrada y salida de aire no estén obstruidas. Investigar la causa de cualquier ruido anormal durante el funcionamiento. Asegurarse que el grupo electrógeno esté firmemente montado.

ARRANQUE

1. Poner el conmutador de arranque en la posición de APAGADO/PRECALENTAMIENTO por 10 a 30 segundos, según la temperatura (ver la Tabla 2).

⚠PRECAUCIÓN Si se precalienta por más de 30 segundos, se podrían dañar las bujías de precalentamiento.

TABLA 2. TIEMPO DE PRECALENTAMIENTO vs. TEMPERATURA

Temperatura ambiente	Tiempo de precalentamiento
Más de 86°F (30°C)	10 segundos
De 50° a 86°F (10° a 30°C)	15 segundos
De 32° a 50°F (0° a 10°C)	20 segundos
Menos de 32°F (0°C)	30 segundos

- Soltar el conmutador y después colocarlo en la posición START (ARRANQUE). El arrancador girará y el motor deberá arrancar después de unos cuantos segundos. El arrancador se desconectará automáticamente una vez que el generador produzca el voltaje CA.
- Si el motor no arranca después de girar por 30 segundos, soltar el conmutador. Esperar dos minutos y después repetir el paso 1 (precalentamiento).

⚠PRECAUCIÓN El giro excesivo puede sobrecalentar el arrancador y dañarlo. No hacer funcionar el arrancador por más de 30 segundos sin dejarlo enfriar por un mínimo de dos minutos.

- Si el motor no arranca luego del segundo intento:
 - Revisar el suministro de combustible.
 - Asegurarse que el sistema de combustible esté cebado.

Si el tanque de combustible se vacía, podría ser necesario cebar el sistema de combustible para que el motor arranque.

Arranque con el tablero de control remoto (con medidores): Monitorear la presión de aceite, temperatura del agua y voltaje CC generado durante el arranque del grupo electrógeno y aproximadamente un minuto después que haya arrancado. Observar lo siguiente:

- Manómetro de aceite:** La presión de aceite deberá medir de **28 a 64 psi (294 a 543 kPa)** cuando el motor alcanza la temperatura de funcionamiento.
- Termómetro del refrigerante:** La temperatura del refrigerante deberá medir de **165° a 195°F (74° a 91°C)**, dependiendo de la carga y de la temperatura ambiente.
- Voltímetro CC:** El voltaje normal de la batería deberá ser de **12,5 a 15 V**. El voltaje real depende del estado de carga y de la condición de la batería.

APAGADO

NOTA: Hacer funcionar el grupo electrógeno sin carga durante tres a cinco minutos antes de apagarlo. Esto permite que el aceite lubricante y el refrigerante del motor disipen el calor de la cámara de combustión y de los cojinetes.

⚠PRECAUCIÓN El no dejar funcionar el motor sin carga para enfriarlo podría causar daños al motor. Asegurarse de dejar que el grupo electrógeno funcione sin carga por un mínimo de tres minutos.

Para apagar: Poner el conmutador en la posición STOP (APAGADO) y sujetarlo en esta posición hasta que el motor se apague.

PROCEDIMIENTO DE RODAJE

Vaciar el aceite del cárter después de las primeras 35 horas de funcionamiento.

NOTA: Mantener el funcionamiento sin carga a un mínimo. Con la ausencia de carga, la temperatura de la cámara de combustión desciende tanto que el combustible no se quema por completo. Esto crea depósitos de carbón, los cuales obstruyen los inyectores, causan el vidriado de los cilindros y el agarrotamiento de los aros del pistón y de las válvulas. Si es necesario hacer funcionar el motor durante períodos prolongados, conectar una carga eléctrica a la salida del generador.

PERIODO DE EJERCICIO DEL MOTOR

El uso poco frecuente del grupo electrógeno podría dificultar el arranque y causar problemas de condensación de humedad en el motor. La humedad se acumula debido a que el motor no funciona tiempo suficiente para alcanzar la temperatura normal de funcionamiento. En casos extremos, podría causarse el depósito de agua en el aceite. Si esto llega a ocurrir, se podrían causar daños graves al motor. Para evitar esta posibilidad, **hacer funcionar el grupo electrógeno bajo carga al menos una hora por semana**. Es preferible usar un período largo de ejercicio por semana en vez de varios períodos cortos.

Efectuar cada procedimiento de mantenimiento en los intervalos indicados, o después de transcurrido el número de horas de funcionamiento que se especifica, lo que ocurra primero.

Consultar con el centro de servicio Onan si el grupo electrógeno va a ser sometido a condiciones extremadamente calientes o polvorrientas. Esto podría ameritar un programa de mantenimiento más frecuente. Usar el horómetro para mantener un registro preciso del servicio y mantenimiento hechos al equipo para efectos de apoyo de garantía.

⚠️ ADVERTENCIA El arranque inesperado del grupo electrógeno durante los trabajos de mantenimiento podría causar lesiones personales graves o la muerte. Desconectar ambos cables de la batería del grupo electrógeno antes de efectuar el mantenimiento. Quitar el cable negativo (-) primero para reducir el riesgo de la formación de arcos.

TABLA 3. PROGRAMA DE MANTENIMIENTO PERIODICO

DAR SERVICIO A ESTOS ITEMS	INTERVALO DE SERVICIO			
	Diariamente o cada 8 horas	Mensual- mente o cada 100 horas	Semianual- mente o cada 250 horas	Anualmente o cada 500 horas
Inspeccionar el grupo	X ¹			
Revisar el nivel de aceite	X			
Revisar el nivel de refrigerante	X			
Revisar el nivel de combustible	X			
Revisar la gravedad específica de la batería		X		
Revisar la tensión de correa de la bomba		X ⁴		
Cambiar el aceite del cárter y el filtro			X ^{2,3,5}	
Vaciar el agua/sedimentos del filtro de combust.		X		
Cambiar el filtro de combustible			X	
Limpiar/enjuagar sistema de enfriamiento				X
Limpiar el conjunto del generador			X	
Revisar escobillas del grupo electrógeno			X ⁶	

1. Revisar si hay fugas en los sistemas de aceite, combustible y de escape. Efectuar una revisión visual y audible del sistema de escape con el grupo electrógeno en funcionamiento y reparar toda fuga de inmediato.
2. Efectuar después de las primeras 35 horas de funcionamiento de un grupo electrógeno nuevo.
3. Efectuarlo con más frecuencia si se trabaja en condiciones polvorrientas.
4. Inspeccionar las correas visualmente en busca de evidencia de patinaje.
5. Efectuar anualmente si la unidad ha funcionado menos de 250 horas.
6. Solicitar a un técnico autorizado de servicio que efectúe este trabajo.

COMO OBTENER SERVICIO

Los representantes de repuestos y servicio de Onan reciben adiestramiento en la fábrica para llenar todas sus necesidades de servicio. Localizar el distribuidor autorizado más cercano de la siguiente manera:

1. Revisar el directorio de ventas y servicio suministrado con el grupo electrógeno Onan.

- o -

2. Si se necesita más ayuda, llamar a Onan Corporation, 1-612-574-5000, de 7:30 a.m. a 4:00 p.m., hora estándar central, de lunes a viernes.

PROGRAMACION DE SERVICIO

1. Antes de llamar para solicitar servicio, tener la información siguiente a la mano:

Los números de modelo y de serie Onan completos

La fecha de compra

La naturaleza del problema

2. Ponerse en contacto con el concesionario o el distribuidor más cercano para explicarle el problema y para obtener una cita.
3. Si se experimentan dificultades para obtener servicio o para resolver algún problema, comunicarse con el coordinador de concesionarios o con el gerente de servicio en las oficinas del distribuidor Cummins/Onan más cercano para obtener ayuda.



Onan Corporation
1400 73rd Avenue N.E.
Minneapolis, MN 55432
1-800-888-ONAN
612-574-5000 International Use
Telex: 275477
Fax: 612-574-8087

Onan is a registered trademark of Onan Corporation