

## *Owner's Manual* *For* *Australian 50 Hz Air-cooled Generators*

### **⚠ DANGER!**



**ASPHYXIATION. RUNNING ENGINES PRODUCE CARBON MONOXIDE, A COLORLESS, ODORLESS, POISONOUS GAS. CARBON MONOXIDE, IF NOT AVOIDED, WILL RESULT IN DEATH OR SERIOUS INJURY.**

### **⚠ WARNING!**



**THIS PRODUCT IS NOT INTENDED TO BE USED IN A CRITICAL LIFE SUPPORT APPLICATION. FAILURE TO ADHERE TO THIS WARNING COULD RESULT IN DEATH OR SERIOUS INJURY.**



**ONLY QUALIFIED SERVICE PERSONNEL MAY INSTALL, OPERATE AND MAINTAIN THIS EQUIPMENT. FAILURE TO FOLLOW PROPER INSTALLATION REQUIREMENTS COULD RESULT IN DEATH, SERIOUS INJURY, AND DAMAGE TO EQUIPMENT OR PROPERTY.**

**This manual should remain with the unit.**

**This manual must be used in conjunction with the appropriate Installation Manual.**

Para español , visita: <http://www.generac.com/service-support/product-support-lookup>

Найти версию на русском языке: <http://www.generac.com/service-support/product-support-lookup>

***SAVE THIS MANUAL FOR FUTURE REFERENCE***

---

Use this page to record important information about your generator set.

Important!: To register your product, go to: [register.generac.com](http://register.generac.com)

|                 |  |
|-----------------|--|
| Model:          |  |
| Serial:         |  |
| Prod Date Week: |  |
| Volts:          |  |
| LPV AMPS:       |  |
| NG AMPS:        |  |
| HZ:             |  |
| Phase:          |  |
| Controller P/N: |  |

Record the information found on your unit data label on this page. For the location of the unit data label, see Section 2 General Information. The unit has a label plate affixed to the inside partition, to the left of the control panel console as shown in Figures 2-1, 2-2, and 2-3. For directions on how to open the top lid and remove the front panel, see Section 3 Operation.

When contacting an Authorized Service Dealer about parts and service, always supply the complete model number and serial number of the unit.

**Operation and Maintenance:** Proper maintenance and care of the generator ensures a minimum number of problems and keeps operating expenses at a minimum. It is the operator's responsibility to perform all safety checks, to make sure that all maintenance for safe operation is performed promptly, and to have the equipment checked periodically by an Authorized Service Dealer. Normal maintenance, service and replacement of parts are the responsibility of the owner/operator and, as such, are not considered defects in materials or workmanship within the terms of the warranty. Individual operating habits and usage may contribute to the need for additional maintenance or service.

When the generator requires servicing or repairs, contact an Authorized Service Dealer for assistance. Authorized service technicians are factory-trained and are capable of handling all service needs.

To find your Local AUTHORIZED SERVICE DEALER

## AUTHORIZED SERVICE DEALER LOCATION

For customer support please contact:

**All Power - Australia**  
**[www.allpower.com.au](http://www.allpower.com.au)**

**All Power - New Zealand**  
**[www.allpower.co.nz](http://www.allpower.co.nz)**

# Table of Contents

---

## **Section 1 Safety Rules & General Information**

|                                   |          |
|-----------------------------------|----------|
| <b>1.1 Introduction</b>           | <b>1</b> |
| 1.1.1 Read This Manual Thoroughly | 1        |
| 1.1.2 How to Obtain Service       | 1        |
| <b>1.2 Safety Rules</b>           | <b>1</b> |
| 1.2.1 General Hazards             | 2        |
| 1.2.2 Exhaust Hazards             | 2        |
| 1.2.3 Electrical Hazards          | 3        |
| 1.2.4 Fire Hazards                | 3        |
| 1.2.5 Explosion Hazards           | 3        |

## **Section 2 General Information**

|                                    |          |
|------------------------------------|----------|
| <b>2.1 The Generator</b>           | <b>5</b> |
| <b>2.2 Protection Systems</b>      | <b>6</b> |
| <b>2.3 Emission Information</b>    | <b>6</b> |
| <b>2.4 Specifications</b>          | <b>6</b> |
| 2.4.1 Generator                    | 6        |
| 2.4.2 Engine                       | 7        |
| <b>2.5 Fuel Requirements</b>       | <b>7</b> |
| <b>2.6 Battery Requirements</b>    | <b>7</b> |
| <b>2.7 Battery Charger</b>         | <b>7</b> |
| <b>2.8 Engine Oil Requirements</b> | <b>7</b> |
| <b>2.9 Accessories</b>             | <b>8</b> |

## **Section 3 Operation**

|                                              |           |
|----------------------------------------------|-----------|
| <b>3.1 Control Panel Interface</b>           | <b>9</b>  |
| <b>3.2 Using the Auto/Off/Manual Buttons</b> | <b>10</b> |
| <b>3.3 Interface Menu Displays</b>           | <b>10</b> |
| 3.3.1 Menu System Navigation                 | 10        |
| <b>3.4 Automatic Transfer Operation</b>      | <b>12</b> |
| <b>3.5 Automatic Sequence of Operation</b>   | <b>12</b> |
| 3.5.1 Utility Failure                        | 12        |
| 3.5.2 Cranking                               | 12        |
| 3.5.3 Load Transfer                          | 12        |

|                                                   |           |
|---------------------------------------------------|-----------|
| <b>3.6 Manual Transfer Operation</b>              | <b>13</b> |
| 3.6.1 Transfer to Generator Power Source          | 13        |
| 3.6.2 Transfer Back to Utility Power Source       | 13        |
| <b>3.7 Side Compartment</b>                       | <b>13</b> |
| 3.7.1 Main Circuit Breaker (Generator Disconnect) | 13        |
| 3.7.2 LED Indicator Lights                        | 14        |
| <b>3.8 Battery Charger</b>                        | <b>14</b> |
| <b>3.9 Setting the Exercise Timer</b>             | <b>14</b> |
| <b>3.10 Cold Smart Start</b>                      | <b>14</b> |

## **Section 4 Maintenance**

|                                             |           |
|---------------------------------------------|-----------|
| <b>4.1 Performing Scheduled Maintenance</b> | <b>15</b> |
| <b>4.2 Service Schedule</b>                 | <b>15</b> |
| 4.2.1 Maintenance Log                       | 16        |
| <b>4.3 Checking Engine Oil Level</b>        | <b>16</b> |
| 4.3.1 Engine Oil Recommendations            | 16        |
| <b>4.4 Changing the Oil and Oil Filter</b>  | <b>17</b> |
| <b>4.5 Changing the Engine Air Cleaner</b>  | <b>17</b> |
| <b>4.6 Spark Plugs</b>                      | <b>17</b> |
| <b>4.7 Valve Lash Adjustment</b>            | <b>18</b> |
| <b>4.8 Battery Maintenance</b>              | <b>18</b> |
| <b>4.9 Attention After Submersion</b>       | <b>19</b> |
| <b>4.10 Corrosion Protection</b>            | <b>19</b> |
| <b>4.11 Out of Service Procedure</b>        | <b>19</b> |
| 4.11.1 Removal From Service                 | 19        |
| 4.11.2 Return to Service                    | 20        |

## **Section 5 Troubleshooting**

|                             |           |
|-----------------------------|-----------|
| <b>5.1 System Diagnosis</b> | <b>21</b> |
|-----------------------------|-----------|

## **Section 6 Quick Reference Guide**

|                             |           |
|-----------------------------|-----------|
| <b>6.1 System Diagnosis</b> | <b>23</b> |
|-----------------------------|-----------|

**This page intentionally left blank.**

# Section 1 Safety Rules & General Information

## 1.1 — Introduction

Thank you for purchasing this compact, high performance, air-cooled, engine-driven generator. It is designed to automatically supply electrical power to operate critical loads during a utility power failure.

This unit is factory installed in an all-weather, metal enclosure that is intended exclusively for outdoor installation. This generator will operate using either vapor withdrawn liquid propane (LP) or natural gas (NG).

**NOTE:** When sized properly, this generator is suitable for supplying typical residential loads such as induction motors (sump pumps, refrigerators, air conditioners, furnaces, etc.), electronic components (computer, monitor, TV, etc.), lighting loads and microwaves.

### 1.1.1— Read This Manual Thoroughly.



#### **WARNING**

Consult Manual. Read and understand manual completely before using product. Failure to completely understand manual and product could result in death or serious injury. (000100a)

If any portion of this manual is not understood, contact the nearest independent Dealer for starting, operating and servicing procedures.

**SAVE THESE INSTRUCTIONS:** The manufacturer suggests that this manual and the rules for safe operation be copied and posted near the unit installation site. Safety should be stressed to all operators and potential operators of this equipment.

Throughout this publication and on tags and decals affixed to the generator, DANGER, WARNING, CAUTION and NOTE blocks are used to alert personnel to special instructions about a particular operation that may be hazardous if performed incorrectly or carelessly. Observe them carefully. Their definitions are as follows:

#### **DANGER**

Indicates a hazardous situation which, if not avoided, will result in death or serious injury.

(000001)

#### **WARNING**

Indicates a hazardous situation which, if not avoided, could result in death or serious injury.

(000002)

#### **CAUTION**

Indicates a hazardous situation which, if not avoided, could result in minor or moderate injury.

(000003)

**NOTE:** Notes provide additional information important to a procedure or component.

These safety warnings cannot eliminate the hazards they indicate. Observing safety precautions and strict compliance with the special instructions while performing the action or service are essential to preventing accidents.

The operator is responsible for proper and safe use of the equipment. The manufacturer strongly recommends that if the operator is also the owner, to read the Owner's Manual and thoroughly understand all instructions before using this equipment. The manufacturer also strongly recommends instructing other users to properly start and operate the unit. This prepares them if they need to operate the equipment in an emergency.

### 1.1.2— How to Obtain Service

When the generator requires servicing or repairs, contact a Dealer for assistance. Service technicians are factory-trained and are capable of handling all service needs. For assistance contact:

All Power - Australia  
1800 333 428  
[www.allpower.com.au](http://www.allpower.com.au)

All Power - New Zealand  
+649256 0730  
[www.allpower.co.nz](http://www.allpower.co.nz)

When contacting All Power about parts and service, always supply the complete model number and serial number of the unit as given on its data decal, which is located on the generator. See section "The Generator" for decal location.

## 1.2 — Safety Rules

Study these SAFETY RULES carefully before installing, operating or servicing this equipment. Become familiar with this Owner's Manual and with the unit. The generator can operate safely, efficiently and reliably only if it is properly installed, operated and maintained. Many accidents are caused by failing to follow simple and fundamental rules or precautions.

The manufacturer cannot anticipate every possible circumstance that might involve a hazard. The warnings in this manual and on tags and decals affixed to the unit are, therefore, not all-inclusive. If using a procedure, work method, or operating technique the manufacturer does not specifically recommend, ensure that it is safe for others. Also, make sure the procedure, work method or operating technique utilized does not render the generator unsafe.

**⚠ WARNING**

Only qualified service personnel may install, operate and maintain this equipment. Failure to follow proper installation requirements could result in death, serious injury, and damage to equipment or property. (000182)



**⚠ DANGER**

Electrocution. Contact with bare wires, terminals, and connections while generator is running will result in death or serious injury. (000144)



**⚠ WARNING**

Hot Surfaces. When operating machine, do not touch hot surfaces. Keep machine away from combustibles during use. Hot surfaces could result in severe burns or fire. (000108)



**⚠ WARNING**

Moving Parts. Keep clothing, hair, and appendages away from moving parts. Failure to do so could result in death or serious injury. (000111)



**⚠ WARNING**

Moving Parts. Do not wear jewelry when starting or operating this product. Wearing jewelry while starting or operating this product could result in death or serious injury. (000115)



**⚠ DANGER**

Asphyxiation. Running engines produce carbon monoxide, a colorless, odorless, poisonous gas. Carbon monoxide, if not avoided, will result in death or serious injury. (000103)

### 1.2.1— General Hazards

- For safety reasons, the manufacturer recommends that this equipment be installed by a Service Dealer or other competent, qualified electrician or installation technician who is familiar with applicable codes, standards and regulations. The

operator also must comply with all such codes, standards and regulations. Only an Authorized Service Dealer is allowed to perform warranty service on this unit.

- The engine exhaust fumes contain carbon monoxide, which can be DEADLY. This dangerous gas, if breathed in sufficient concentrations, can cause unconsciousness or even death. Do NOT alter or add to the exhaust system or do anything that might render the system unsafe or in noncompliance with applicable codes and standards.
- Install a battery-operated carbon monoxide alarm indoors, according to manufacturer's instructions/recommendations.
- Adequate, unobstructed flow of cooling and ventilating air is critical to correct generator operation. Do not alter the installation or permit even partial blockage of ventilation provisions, as this can seriously affect safe operation of the generator. The generator MUST be installed and operated outdoors only.
- Keep hands, feet, clothing, etc., away from drive belts, fans, and other moving or hot parts. Never remove any drive belt or fan guard while the unit is operating.
- When working on this equipment, remain alert at all times. Never work on the equipment when physically or mentally fatigued.
- Inspect the generator regularly, and contact the nearest Dealer for parts needing repair or replacement.
- Before performing any maintenance on the generator, set to OFF, remove fuses, and disconnect battery cables to prevent accidental start up. Disconnect the cable from the battery post indicated by a NEGATIVE, NEG or (–) first, then remove the POSITIVE, POS or (+) cable. When reconnecting the cables, connect the POSITIVE cable first, the NEGATIVE cable last.
- Never use the generator or any of its parts as a step. Stepping on the unit can stress and break parts, and may result in dangerous operating conditions from leaking exhaust gases, fuel leakage, oil leakage, etc.

### 1.2.2— Exhaust Hazards

- Generator engine exhaust contains DEADLY carbon monoxide, an odorless, colorless, poisonous gas. Breathing carbon monoxide can cause dizziness, throbbing temples, nausea, muscular twitching, headache, vomiting, weakness, sleepiness, inability to think clearly, fainting, unconsciousness or even death. If any

carbon monoxide poisoning symptom is experienced, move into fresh air and immediately seek medical attention.

- This generator is designed for outdoor installation ONLY. Never operate the generator inside any garage or other enclosed space.

### 1.2.3— Electrical Hazards

- All generators covered by this manual produce dangerous electrical voltages and can cause fatal electrical shock. Utility power delivers extremely high and dangerous voltages to the transfer switch, as does the standby generator when it is in operation. Avoid contact with bare wires, terminals, connections, etc., while the unit is running. Ensure all appropriate covers, guards and barriers are in place, secured and/or locked before operating the generator. If work must be done around an operating unit, stand on an insulated, dry surface to reduce shock hazard.
- Do not handle any kind of electrical device while standing in water, while barefoot, or while hands or feet are wet. DANGEROUS ELECTRICAL SHOCK MAY RESULT.
- The National Electrical Code (NEC) requires the frame and external electrically conductive parts of the generator to be connected to an approved earth ground. Local electrical codes also may require proper grounding of the generator electrical system.
- After installing this home standby electrical system, the generator may crank and start at any time without warning. When this occurs, load circuits are transferred to the STANDBY (generator) power source. To prevent possible injury if such a start and transfer occur, always set the generator to the OFF mode, remove the 7.5A fuse from the generator control panel, and disconnect the battery before working on equipment.
- In case of accident caused by electric shock, immediately shut down the source of electrical power. If this is not possible, attempt to free the victim from the live conductor. AVOID DIRECT CONTACT WITH THE VICTIM. Use a nonconducting implement, such as a dry rope or board, to free the victim from the live conductor. If the victim is unconscious, apply first aid and get immediate medical help.
- Never wear jewelry when working on this equipment. Jewelry can conduct electricity resulting in electric shock, or may get caught in moving components causing injury.

### 1.2.4— Fire Hazards

- For fire safety, the generator must be installed and maintained properly. Installation must always comply with applicable codes, standards, laws and regulations. Adhere strictly to local, state and national electrical and building codes. Comply with regulations the Occupational Safety and Health Administration (OSHA) has established. Also, ensure that the generator is installed in accordance with the manufacturer's instructions and recommendations. Following proper installation, do nothing that might alter a safe installation and render the unit in noncompliance with the aforementioned codes, standards, laws and regulations.
- Keep a fire extinguisher near the generator at all times. Extinguishers rated "ABC" by the National Fire Protection Association are appropriate for use on the standby electric system. Keep the extinguisher properly charged and be familiar with its use. Consult the local fire department with any questions pertaining to fire extinguishers.

### 1.2.5— Explosion Hazards

- Do not smoke around the generator. Wipe up any fuel or oil spills immediately. Ensure that no combustible materials are left in the generator compartment, or on or near the generator, as FIRE or EXPLOSION may result. Keep the area surrounding the generator clean and free from debris.
- Gaseous fluids such as natural gas and liquid propane (LP) gas are extremely EXPLOSIVE. Install the fuel supply system according to applicable fuel-gas codes. Before placing the home standby electric system into service, fuel system lines must be properly purged and leak tested according to applicable code. After installation, inspect the fuel system periodically for leaks. No leakage is permitted.

### **DANGER**

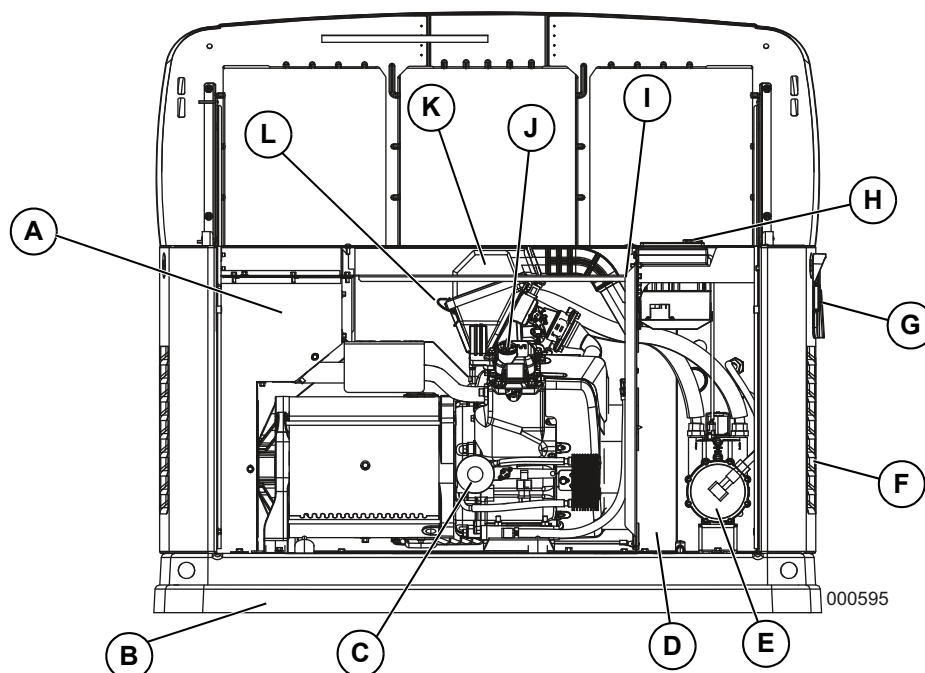
Electrical backfeed. Use only approved switchgear to isolate generator when electrical utility is the primary power source. Failure to do so can result in generator damage and could result in death or serious injury.

(000131)

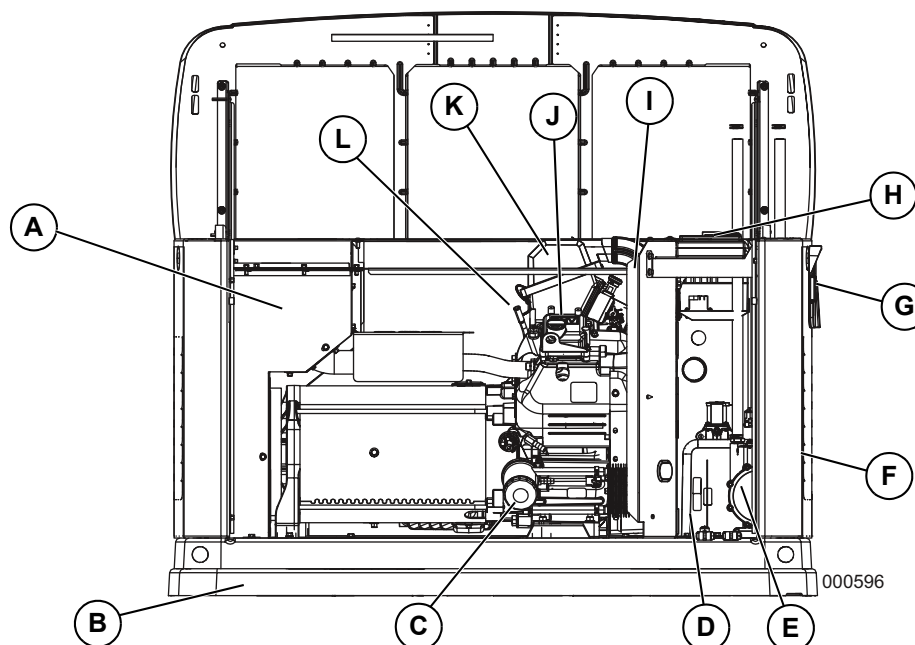
**This page intentionally left blank.**

## Section 2 General Information

### 2.1 — The Generator



**Figure 2-1. GH-530 Engine 8kVA Unit**



**Figure 2-2. GT-990 Engine, 10 & 13kVA Units**

- |                      |                        |                            |                 |
|----------------------|------------------------|----------------------------|-----------------|
| A. Exhaust Enclosure | D. Battery Compartment | G. Circuit Breakers        | J. Oil Fill Cap |
| B. Composite Base    | E. Fuel Regulator      | H. Control Panel           | K. Air Filter   |
| C. Oil Filter        | F. Fuel Inlet (Back)   | I. Data Label (See Sample) | L. Oil Dipstick |

## 2.2 — Protection Systems

The generator may have to run for long periods of time with no operator present to monitor the engine/generator conditions. Therefore, the generator is equipped with a number of systems to automatically shut down the unit to protect it against potentially damaging conditions. Some of these systems are as follows

### Alarms:

- High Temperature
- Low Oil Pressure
- Overcrank
- Overspeed
- Underspeed
- RPM Sensor Loss
- Controller Fault
- Wiring Error

### Warnings:

- Charger Warning
- Charger Missing AC
- Low Battery
- Exercise Set Error
- USB Warning
- Download Failure
- Overvoltage
- Undervoltage
- Fuse Problem
- Overload
- Stepper Overcurrent

The control panel contains a display which alerts the operator when a fault condition occurs. The above list is not all inclusive. For more information about alarms and control panel operation, see Section 3 Operation.

**NOTE:** A warning will indicate a condition, on the generator, that should be addressed but not shut the generator down. An alarm will shut the generator down to protect the system from any damage. In the event of an alarm, an owner can clear the alarm and restart the generator prior to contacting an independent servicing dealer. If the intermittent issue occurs again, contact an independent servicing dealer.

## 2.3 — Emission Information

The engine used in this generator is not certified to United States EPA emission standards, or any other emission standards. Sale or use of this generator is not legal in the U.S. or any country which has emission standards that are applicable to this product.

## 2.4 — Specifications

### 2.4.1— Generator

| Model                                                                                                                                                                           | 8kVA                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 10kVA              | 13kVA              |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|--------------------|
| Rated Voltage                                                                                                                                                                   | 220/230/240                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                    |                    |
| Rated Maximum Load Current (Amps) at 220 Volts (LP)*                                                                                                                            | 36.4 / 34.8 / 33.3                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 45.5 / 43.5 / 41.7 | 59.1 / 56.5 / 54.2 |
| Main Circuit Breaker                                                                                                                                                            | 40 Amp                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 50 Amp             | 63 Amp             |
| Phase                                                                                                                                                                           | 1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                    |                    |
| Rated AC Frequency                                                                                                                                                              | 50 Hz                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                    |                    |
| Battery Requirement                                                                                                                                                             | Group 26R, 12 Volts and 525 CCA Minimum                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                    |                    |
| Weight (kilos/ lbs.)                                                                                                                                                            | 175.4/387                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 197.3/435          | 213.6/471          |
| Enclosure                                                                                                                                                                       | Steel                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Steel              | Steel              |
| Normal Operating Range                                                                                                                                                          | This unit is tested in accordance to UL 2200 standards with an operating temperature of -20 °F (-29 °C) to 122 °F (50 °C). For areas where temperatures fall below 32 °F (0 °C) a cold weather kit is recommended. When operated above 77 °F (25 °C) there may be a decrease in engine power. (Please reference the engine specifications section. |                    |                    |
| These generators are rated in accordance with UL 2200, Safety Standard for Stationary Engine Generator Assemblies, and CSA-C22.2 No. 100-04 Standard for Motors and Generators. |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                    |                    |
| * Natural Gas ratings will depend on specific fuel joules/Btu content. Typical derates are between 10-20% off the LP gas rating.                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                    |                    |
| ** Circuits to be moved must be protected by same size breaker. For example, a 15 amp circuit in the main panel must be a 15 amp circuit in the transfer switch.                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                    |                    |

## 2.4.2— Engine

| Model                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 8kVA                             | 10 & 13kVA                       |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------|----------------------------------|
| Type of Engine                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | GT-530                           | GT-990                           |
| Number of Cylinders                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 2                                | 2                                |
| Displacement                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 530 cc                           | 992 cc                           |
| Cylinder Block                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Aluminum w/ cast iron sleeve     |                                  |
| Recommended Spark Plug                                                                                                                                                                                                                                                                                         | BPR6HS                           | RC12YC                           |
| Spark Plug Gap                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 0.76 mm (0.030 in)               | 1.02 mm (0.040 in)               |
| Valve Clearance                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 0.05 - 0.1 mm (0.002 - 0.004 in) | 0.05 - 0.1 mm (0.002 - 0.004 in) |
| Starter                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 12 VDC                           |                                  |
| Oil Capacity Including Filter                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Approx. 1.5 l/ 1.7 qt            | Approx. 1.8 l/ 1.9 qt            |
| Recommended Oil Filter                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Part # 070185E                   |                                  |
| Recommended Air Filter                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Part #0E9371A                    | Part #0J8478                     |
| Engine power is subject to and limited by such factors as fuel joules/Btu, ambient temperature and altitude. Engine power decreases about 3.5 percent for each 304.8 meters (1000 feet) above sea level, and also will decrease about 1 percent for each 1 °C (10 °F) above 15 °C (60 °F) ambient temperature. |                                  |                                  |

The specification sheet for your generator was included in the documentation provided with the unit at the time of purchase. For additional copies, consult your local Authorized Service Dealer for your specific generator model.

## 2.5 — Fuel Requirements



### **⚠ DANGER**

Explosion and Fire. Fuel and vapors are extremely flammable and explosive. Add fuel in a well ventilated area. Keep fire and spark away. Failure to do so will result in death or serious injury. (000105)

The engine has been fitted with a dual fuel carbureted system. The unit will run on natural gas or LP gas (vapor), but it has been factory set to run on natural gas. The fuel system will be configured for the available fuel source during installation.

Recommended fuels should have a joules (Btu) content of at least 37.26 megajoules per cubic meter (1000 Btus per cubic foot) for natural gas, or at least 93.15 megajoules per cubic meter (2500 Btus per cubic foot) for LP gas (vapor).

**NOTE:** If converting to LP gas from natural gas, a minimum LP tank size of 946 liters (250 gallons) is recom-

mended. See the Installation Manual for complete procedures and details.

## 2.6 — Battery Requirements

Group 26R, 12V, minimum 525 CCA.

For proper battery maintenance procedures, see Section 4 Maintenance.

## 2.7 — Battery Charger

The battery charger is integrated into the control panel module in all models. It operates as a “Smart Charger” which ensures output charging levels are safe and continuously optimized to promote maximum battery life.

## 2.8 — Engine Oil Requirements

For proper oil viscosity, see Figure 4-1: Recommended Oil Based on Temperature.

## 2.9 — Accessories

Performance enhancing accessories are available for air-cooled generators.

| Accessory                         | Description                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|-----------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Cold Weather Kit                  | Recommended in areas where temperatures fall below 32 °F (0 °C).                                                                                                                                                                                                                                          |
| Scheduled Maintenance Kit         | Includes all pieces necessary to perform maintenance on the generator along with oil recommendations.                                                                                                                                                                                                     |
| Auxiliary Transfer Switch Lockout | Enables any of the transfer switches to completely lock out one large electrical load by tying into its control system.                                                                                                                                                                                   |
| Fascia Base Wrap                  | The fascia base wrap snaps together around the bottom of the new air-cooled generators. This offers a sleek, contoured appearance as well as offering protection from rodents and insects by covering the lifting holes located in the base. Requires use of the mounting pad shipped with the generator. |
| Touch-Up Paint Kit                | Very important to maintain the look and integrity of the generator enclosure. This kit includes touch-up paint and instructions.                                                                                                                                                                          |

**NOTE:** Contact an independent Authorized Dealer for additional information on accessories

## Section 3 Operation

### 3.1 — Control Panel Interface

#### **WARNING**

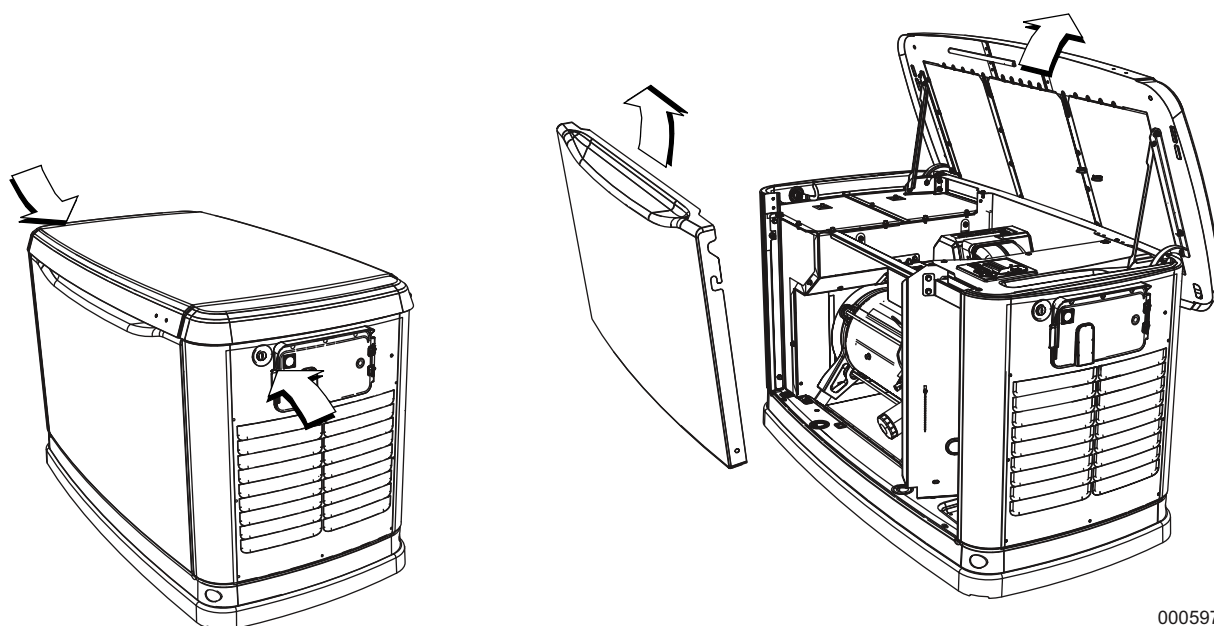
Only qualified service personnel may install, operate and maintain this equipment. Failure to follow proper installation requirements could result in death, serious injury, and damage to equipment or property. (000182)

**NOTE:** The enclosed keys provided with this unit are intended for service personnel use only.

The Control panel interface is located under the lid of the enclosure. Before attempting to lift the lid of the enclosure, verify that both left and right side locks are unlocked. To remove the front cover, lift the cover straight up to disengage the side hooks, then tilt and lift it away from the unit.

When closing the unit, ensure that both left and right side locks are securely locked.

**NOTE:** All appropriate panels must be in place during any operation of the generator. This includes operation by a servicing technician, while conducting troubleshooting procedures.



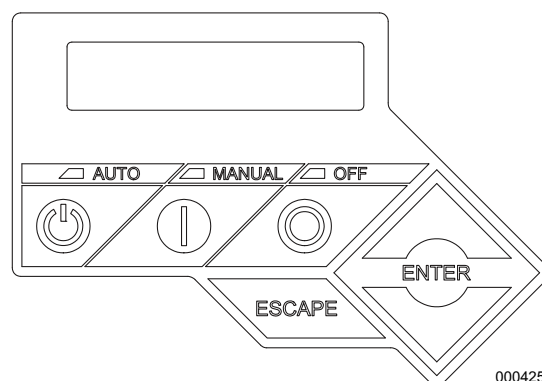
**Figure 3-1. Side Lock Location and Front Panel Removal**

#### **DANGER**

Automatic start-up. Disconnect utility power and render unit inoperable before working on unit. Failure to do so will result in death or serious injury.

(000191)

Before performing any maintenance on the generator, set to OFF, remove 7.5 Amp fuse, T1 and T2 battery charge fuses, and disconnect battery cables to prevent accidental start up. Disconnect the cable from the battery post indicated by a NEGATIVE, NEG or (–) first, then remove the POSITIVE, POS or (+) cable. When reconnecting the cables, connect the POSITIVE cable first, the NEGATIVE cable last.



**Figure 3-2. Generator Control Panel**

## 3.2 — Using the Auto/Off/Manual Buttons

| Button | Description of Operation                                                                                                                                                                                                  |
|--------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Auto   | Selecting this button activates fully automatic system operation. It also allows the unit to automatically start and exercise the generator according to the exercise timer (see the Setting the Exercise Timer section). |
| Off    | This button shuts down the engine and also prevents automatic operation of the unit.                                                                                                                                      |
| Manual | This button will crank and start the generator. Transfer to standby power will not occur unless there is a utility failure.                                                                                               |

**NOTE:** Damage caused by mis-wiring of the interconnect wires is not warrantable.

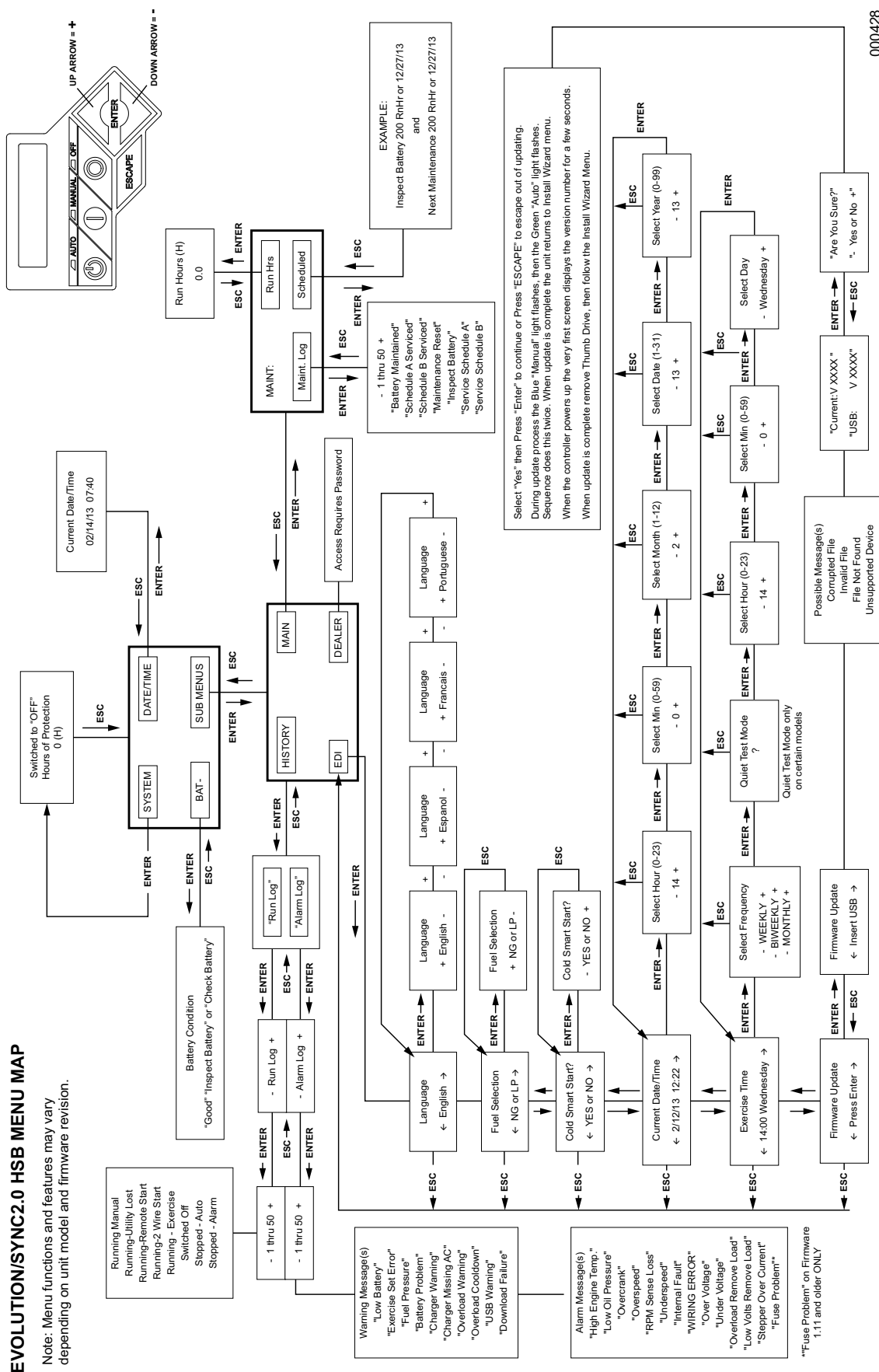
## 3.3 — Interface Menu Displays

The LCD display:

| Feature           | Description                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|-------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| HOME page         | The default page which will be displayed if no buttons are pressed for 60 seconds. This page normally shows the current Status message and the current date and time. The highest priority active Alarm/Warning will be automatically posted on this page as well as flashing the backlight when such a condition is detected. In the case of multiple Alarms/Warnings, only the first message will be displayed. To clear an Alarm or Warning, press the OFF button and then press the ENTER key. |
| Display Backlight | Normally off. If the operator presses any button, the backlight will automatically light and remain on for 30 seconds.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| MAIN MENU page    | Allows the operator to navigate to all other pages or sub-menus by using the Arrows and Enter buttons. This page can be accessed at any time with several presses of the dedicated Escape button. Each press of the Escape button takes the operator to the previous menu until the MAIN MENU displays. This page contains information for - History; Status; Edit; Debug.                                                                                                                         |

### 3.3.1— Menu System Navigation

To get to the MENU, use the “Escape” button from any page. It may require pressing it many times before getting to the MENU page. Navigate to the desired menu by using the ↑/↓ buttons. When the desired menu is displayed and flashing, press the “Enter” button. See Figure 3-3.



### 3.4 — Automatic Transfer Operation

To select automatic operation:

1. Make sure the transfer switch main contacts are set to the UTILITY position (loads connected to the utility power source).
2. Be sure that normal UTILITY power source voltage is available to transfer switch terminal lugs N1 and N2.
3. Press the AUTO button on the control panel interface.
4. Set the main circuit breaker (Generator Disconnect) to the ON (Closed) position.

With these steps complete, the generator will start automatically when utility source voltage drops below a preset level. After the unit starts, loads are transferred to the standby power source.

### 3.5 — Automatic Sequence of Operation

#### 3.5.1— Utility Failure

With the generator set to AUTO, when utility fails (below 65% of nominal) a 5 second (dealer programmable) line

interrupt delay time is started. If utility is still gone when the timer expires, the engine will crank and start. Once started, a 5 second engine warm-up timer will be initiated. When the warm-up time expires, the controller will transfer the load to the generator. If the utility power is restored (above 80% nominal) at any time from the initiation of the engine start until the generator is ready to accept load (5 second warm-up time has not elapsed), the controller will complete the start cycle and run the generator through its normal cool down cycle, however, the load will remain on the utility source.

#### 3.5.2— Cranking

The system will control the cyclic cranking as follows:

- 5 cranking cycles as follows: 16 second crank, seven (7) second rest, 16 second crank, seven (7) second rest, followed by three (3) additional cycles of seven (7) second cranks followed by seven (7) second rests.

#### 3.5.3— Load Transfer

The transfer of load when the generator is running is dependent upon the operating mode:

|          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|----------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| MANUAL   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Will not transfer to generator if utility is present.</li> <li>• Will transfer to generator if utility fails (below 65% of nominal for 5 consecutive seconds).</li> <li>• Will transfer back when utility returns for 15 consecutive seconds. The engine will continue to run until removed from the MANUAL mode.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| AUTO     | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Will start and run if utility fails for 10 consecutive seconds. (factory default)</li> <li>• Will start a 5 second engine warm-up timer.               <ul style="list-style-type: none"> <li>—Will not transfer if utility subsequently returns.</li> <li>—Will transfer to generator if utility is not present.</li> </ul> </li> <li>• Will transfer back to utility once utility returns (above 80% of nominal) for 15 seconds.</li> <li>• Will not transfer back to utility unless utility returns. The generator will shut down if the OFF button is pressed or a shutdown alarm is present.</li> <li>• Once utility power is returned, the generator will shut down after 1 minute cool-down time.</li> </ul> |
| EXERCISE | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Will not exercise if generator is already running in either AUTO or MANUAL mode.</li> <li>• During exercise, the controller will only transfer if utility fails during exercise for 5 seconds, and will switch to AUTO.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |

**NOTE:** Important! If it is necessary to turn off the generator during prolonged utility outages to perform maintenance or conserve fuel, follow these steps.

To turn OFF the generator (while running in AUTO and on-line):

1. Turn OFF (or OPEN) the main utility disconnect.
2. Turn OFF (or OPEN) the main line circuit breaker (MLCB) on the generator.

3. Turn the generator OFF.
4. To turn the generator back ON:
5. Put the generator back into AUTO and allow to start and warm-up for several minutes.
6. Turn ON (or CLOSE) the MLCB on the generator.

The system will now begin operating in automatic mode. The main utility disconnect can be turned ON (or CLOSED). To shut the unit off, this complete process must be repeated.

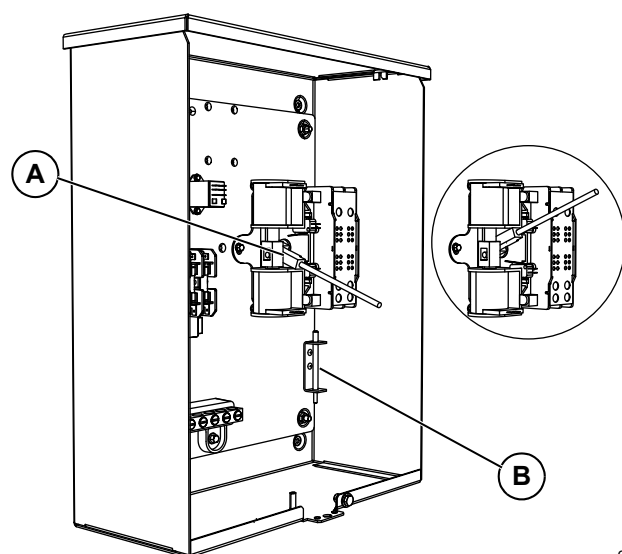
### 3.6 — Manual Transfer Operation



#### **DANGER**

Electrocution. Do not manually transfer under load. Disconnect transfer switch from all power sources prior to manual transfer. Failure to do so will result in death or serious injury, and equipment damage. (000132)

Prior to automatic operation, manually exercise the transfer switch to verify that there is no interference with proper operation of the mechanism. Manual operation of the transfer switch is required if electronic operation should fail.



000228

**Figure 3-4. Manual Transfer Switch Operation**

#### 3.6.1— Transfer to Generator Power Source

1. Ensure the generator is in the OFF mode.
2. Set the main circuit breaker (Generator Disconnect) to OFF or OPEN.
3. Turn off the utility power supply to the transfer switch using the means provided (such as a utility main line circuit breaker).
4. Use the manual transfer handle (A in Figure 3-4.) inside the transfer switch to move the main contacts to the STANDBY position (loads connected to the standby power source).
5. To crank and start the engine, press the control panel MANUAL button.

6. Allow the engine to stabilize and warm up for a few minutes.
7. Set the main circuit breaker (Generator Disconnect) to ON or CLOSED. The standby power source now powers the loads.

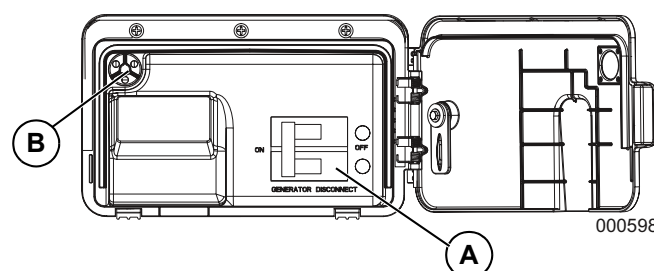
#### 3.6.2— Transfer Back to Utility Power Source

When utility power has been restored, transfer back to utility source and shut down the generator. To manually transfer back to utility power and shut down the generator:

1. Set the Main Circuit Breaker (Generator Disconnect) to OFF or OPEN.
2. Allow the engine to run for 2 minutes at no-load to stabilize the internal temperatures.
3. Press the control panel OFF button. The engine should shut down.
4. Ensure that utility power supply to the transfer switch is turned off.
5. Use the manual transfer handle (A in Figure 3-4.) inside the transfer switch to move the main contacts back to the UTILITY position (loads connected to the utility power source).
6. Turn on the utility power supply to the transfer switch using the means provided.
7. Press the control panel AUTO button.

### 3.7 — Side Compartment

Local codes may require this compartment to be locked. A hasp is provided so the owner/operator can secure the compartment with his or her own padlock. Check local codes for side compartment locking requirements.



000598

**Figure 3-5. Open Side Compartment**

#### 3.7.1— Main Circuit Breaker (Generator Disconnect)

This is a 2-pole breaker rated according to relevant specifications. See “A” in Figure 3-5.

### 3.7.2— LED Indicator Lights

See “B” in Figure 3-5.

- Green LED “Ready” light is on when utility is present and the control panel button is in the AUTO position. This also indicates when the generator is running.
- Red LED “Alarm” light is on when the generator is OFF or a fault is detected. Contact an authorized servicing dealer.
- Yellow LED “Maintenance” light.

**NOTE:** Yellow LED may be on at the same time as either the Red or Green LED.

### 3.8 — Battery Charger

**NOTE:** The battery charger is integrated into the control module in all models.

The battery charger operates as a “Smart Charger” that ensures:

- Output is continually optimized to promote maximum battery life.
- Charging levels are safe.

**NOTE:** A warning is displayed on the LCD when the battery needs service.

### 3.9 — Setting the Exercise Timer

This generator is equipped with a configurable exercise timer. There are two settings for the exercise timer.

**Day/Time:** Once set, the generator will start and exercise for the period defined, on the day of the week and at the time of day specified. During this exercise period, the unit runs for approximately 5 or 12 minutes, depending on the model, and then shuts down.

**Exercise frequency (how often the exercise will take place):** It can be set to WEEKLY, BIWEEKLY or MONTHLY. If MONTHLY is selected, the day of the month must be selected from 1-28. The generator will exercise on that day each month. Transfer of loads to the generator output does not occur during the exercise cycle unless utility power is lost.

**NOTE:** If the installer tests the generator prior to installation, press the “enter” button to skip setting up the exercise timer.

**NOTE:** The exercise feature will operate only when the generator is placed in the AUTO mode and will not work unless this procedure is performed. The current date/time will need to be reset every time the 12 volt battery is disconnected and then reconnected, and/or when the fuse is removed.

### 3.10 — Cold Smart Start

The Cold Smart Start feature can be enabled in the EDIT menu. With Cold Smart Start enabled, the generator will monitor ambient temperature and the warm-up delay will be adjusted based on prevailing conditions.

On a startup in AUTO mode, if the ambient temperature is below a fixed temperature (based on model) the generator will warm-up for 30 seconds. This allows the engine to warm before a load is applied. If the ambient temperature is at or above the fixed temperature, the generator will startup with the normal warm-up delay of 5 seconds.

When the generator engine is started, a check for proper output voltage build up will be performed.

If some condition impedes normal voltage creation, such as frost crystals or dust/dirt prevent a good electrical connection, the start sequence will be interrupted so that a cleaning cycle of the internal electrical connections can be attempted.

The cleaning cycle is an extended “Warming Up” period which lasts for several minutes while the normal generator voltage output is determined to be low. During this cycle, the generator controller will display the “Warming Up” on its display screen.

If the cleaning cycle fails to clear the obstruction, the generator controller display will show the “Under Voltage” message.

After several minutes, the alarm message can be cleared, and a restart of the generator attempted.

If the problem persists, make no further attempts to start. Contact an independent authorized service dealer.

## Section 4 Maintenance

**NOTE:** Proper maintenance and proper and safe operation is crucial to the life of the generator. Genuine Generac parts **MUST** be used to ensure warranty coverage.

**NOTE:** Since most maintenance alerts will occur at the same time (most have two year intervals), only one will appear on the control panel display at any one time. Once the first alert is cleared, the next active alert will be displayed.

### **WARNING**

Only qualified service personnel may install, operate and maintain this equipment. Failure to follow proper installation requirements could result in death, serious injury, and damage to equipment or property. (000182)

### 4.1 — Performing Scheduled Maintenance

It is important to perform maintenance as specified in the Service Schedule for proper generator operation and to ensure that the generator complies with the applicable emission standards for the duration of its useful life. Service and repairs may be performed by any qualified service person or repair shop. Additionally, emissions critical maintenance must be performed as scheduled in order for the Emissions Warranty to be valid. Emissions critical maintenance consists of servicing the air filter and spark plugs in accordance with the Service Schedule. The controller will prompt for Schedule A or Schedule B maintenance to be performed. Schedule A maintenance consists of the oil, oil filter and tune-up. Schedule B maintenance includes the oil, oil filter, tune-up, air cleaner, spark plug(s) and valve clearance.

### 4.2 — Service Schedule

**ATTENTION:** All service work must be performed by a qualified service person only.

**Table 4-1. Service Maintenance Schedule**

| Service                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Daily If Running Continuously or Before Each Use | Every Year | Schedule A Every Two Years or 200 Hours | Schedule B Every Four Years or 400 Hours |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------|------------|-----------------------------------------|------------------------------------------|
| Check Enclosure Louvers for Dirt and Debris                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | ○                                                |            |                                         |                                          |
| Check Lines and Connections for Fuel or Oil Leaks                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | ○                                                |            |                                         |                                          |
| Check Engine Oil Level                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | ○                                                |            |                                         |                                          |
| Check Battery Condition, Electrolyte Level, and State of Charge                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                  | ○          | ○                                       | ○                                        |
| Replace Engine Oil and Oil Filter *                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                  |            | ○                                       | ○                                        |
| Replace Engine Air Filter                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                  |            |                                         | ○                                        |
| Replace/Gap Spark Plugs                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                  |            |                                         | ○                                        |
| Inspect/Adjust Valve Clearance **                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                  |            |                                         | ○                                        |
| <b>Contact the nearest independent Authorized Service Dealer for assistance if necessary.</b><br>* Change engine oil and filter after the first 25 hours of operation. In cold weather conditions (ambient below 40° F / 4.4° C), or if unit is operated continuously in hot weather conditions (ambient above 85° F / 29.4° C), change engine oil and filter every year or 100 hours of operation.<br>** Check/adjust valve clearance after the first 25 hours of operation. |                                                  |            |                                         |                                          |

## 4.2.1— Maintenance Log

### Battery inspection and charge check

Dates Performed:

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

### Oil, oil filter, air filter and spark plug replacement

Dates Performed:

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

### Valve Adjustment

Dates Performed:

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

## 4.3 — Checking Engine Oil Level

### WARNING

Risk of burns. Allow engine to cool before draining oil or coolant. Failure to do so could result in death or serious injury.

(000139)

### CAUTION

Avoid prolonged or repeated skin contact with used motor oil.

(000127)

### CAUTION

Engine damage. Verify proper type and quantity of engine oil prior to starting engine. Failure to do so could result in engine damage.

(000135)

When power outages necessitate running the generator for extended periods, the oil level should be checked daily. To check the engine oil level:

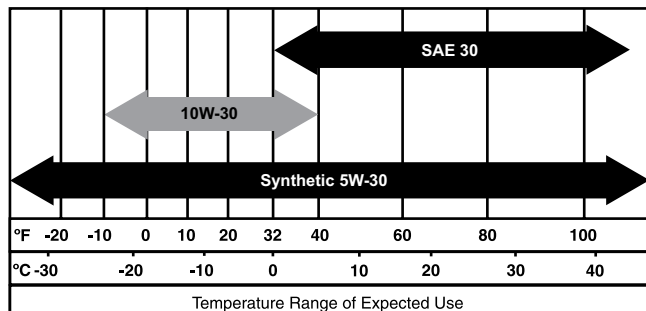
1. If the generator is running during a utility outage, first turn OFF all associated loads running in the residence using the electrical panel main disconnect. Then, turn the generator main circuit breaker to the OFF position.
2. Press the control panel OFF button. Wait 5 minutes.
3. Remove the dipstick and wipe it dry with a clean cloth.
4. Completely insert the dipstick and again remove it.
5. Observe the oil level. The level should be at the "FULL" mark on the dipstick.
6. If necessary, remove the oil fill cap and add oil to the engine until the level reaches the "FULL" mark and reinsert the dipstick and fill cap.
7. Press the control panel AUTO button.
8. If the generator was running during a utility outage, first turn the main circuit breaker to the ON position. Then, turn ON the needed loads in the residence.

### 4.3.1— Engine Oil Recommendations

To maintain the warranty, genuine Generac replacement parts **MUST** be used, including Generac Preventative Maintenance Kits (which include Generac oil, an oil and air filter, spark plugs, a shop towel and funnel). Generac

Preventative maintenance kits can be obtained through an Authorized Dealer.

All Generac oil kits meet minimum American Petroleum Institute (API) Service Class SJ, SL, or better. Use no special additives. Select the appropriate viscosity oil grade according to the expected operating temperature. Synthetic oil also can be used in the appropriate weight as standard.



000399

**Figure 4-1. Recommended Oil Based on Temperature**

- SAE 30 above 0 °C (32 °F)
- SAE 10W-30 between 4 ° and -23 °C (40 ° and -10 °F)
- Synthetic SAE 5W-30 for all temperature ranges

### CAUTION

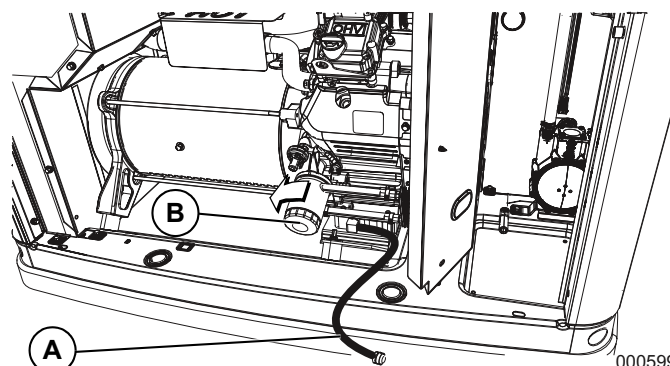
Engine damage. Verify proper type and quantity of engine oil prior to starting engine. Failure to do so could result in engine damage.

(000135)

## 4.4 — Changing the Oil and Oil Filter

1. Start the engine by pressing the MANUAL button on the control panel and allow the engine to run until it is thoroughly warmed up. Then, press the Control Panel OFF button to shut down the engine.
2. A few minutes after the engine shuts OFF, when it has cooled slightly, lift the lid and remove the front panel. Pull the oil drain hose free of its retaining clip. See A in Figure 4-2. Remove the cap from the hose and drain the oil into a suitable container.
3. After the oil has drained, replace the cap onto the end of the oil drain hose. Reposition and secure the hose with the retaining clip.
4. With the oil drained, remove the old oil filter by turning it counterclockwise. For filter location, see B in Figure 4-2.
5. Apply a light coating of clean engine oil to the gasket of the new filter.

6. Screw the new filter on by hand until its gasket lightly contacts the oil filter adapter. Then, tighten the filter an additional 3/4 to one full turn.
7. Refill the engine with the proper recommended oil. For recommended oil, see Figure 4-1.
8. Start the engine, run for 1 minute, and check for leaks.
9. Shutdown the engine and recheck the oil level. Add oil as needed. DO NOT OVER FILL.
10. Re-insert dipstick and/or reattach fill cap.
11. Press the Control Panel AUTO button.
12. Dispose of the used oil and filter at a proper collection center.



000599

**Figure 4-2. Oil Filter and Drain Location**

## 4.5 — Changing the Engine Air Cleaner

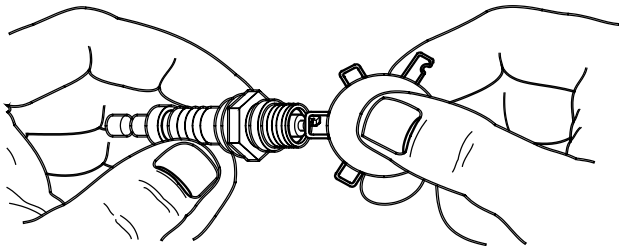
1. With the generator shut down, lift the lid and remove the front panel.
2. Remove the cover clips and air cleaner cover.
3. Pull out the old air filter and discard.
4. Thoroughly clean the air cleaner enclosure of any dust or debris.
5. Install a new air cleaner.
6. Install the air cleaner cover and cover clips.

## 4.6 — Spark Plugs

Reset the spark plug(s) gap or replace the spark plug(s) as necessary:

1. With the generator shut down, lift the lid and remove the front panel.
2. Clean the area around the base of the spark plug(s) to keep dirt and debris out of the engine.
3. Remove the spark plug(s) and check the condition. Install a new plug(s) if the old plug is worn or if reuse is questionable.

4. Clean the plug(s) by scraping or washing with a wire brush and commercial solvent. Do not blast the plug(s) to clean.
5. Check the spark plug gap using a wire feeler gauge. See Figure 4-3. Adjust the gap by carefully bending the ground electrode to the specification in Section 2.4.2 — Engine.



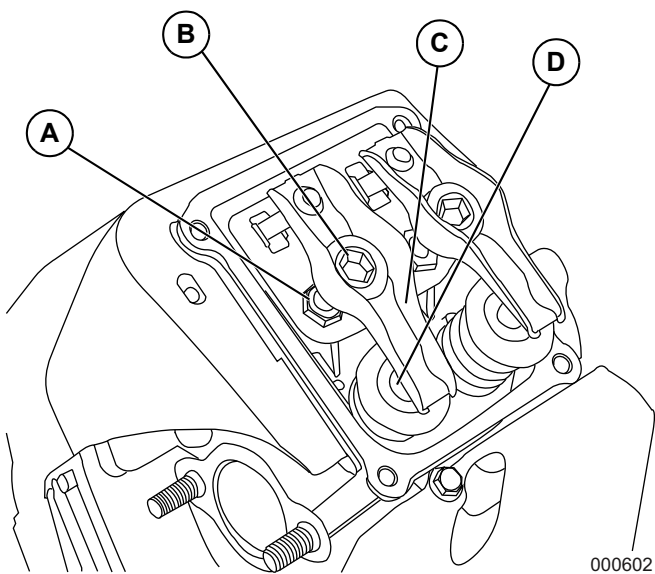
000211

**Figure 4-3. Spark Plug Gap Adjustment**

## 4.7 — Valve Lash Adjustment

Check the valve clearance after the first 25 hours of operation, then after 400 hour intervals. Adjust if necessary.

**Important:** Please contact a dealer for service assistance. This is a very important step to ensure longest life for the engine.



000602

**Figure 4-4. Valve Clearance Adjustment**

To check valve clearance:

- The engine should be cool before checking. Adjustment is not needed if valve clearance is within the specification in Section 2.4.2 — Engine.
- Remove spark plug wires and position wires away from plugs.
- Remove spark plugs.

- Make sure the piston is at top dead center (TDC) of its compression stroke (both valves closed). To get the piston at TDC, remove the intake screen at the front of the engine to gain access to the flywheel nut. Use a large socket and socket wrench to rotate the nut and hence the engine in a clockwise direction. While watching the piston through the spark plug hole. The piston should move up and down. The piston is at TDC when it is at its highest point of travel.

To adjust valve clearance (see Figure 4-4.):

- The engine should be cool before adjustment.
- Remove spark plug wires and position wires away from plugs.
- Remove spark plugs.
- Remove the four screws attaching the valve cover. Remove and discard gasket.
- Loosen the rocker jam nut (A). Using a 10mm Allen wrench (530 cc engine) or a 13mm Allen wrench (990 cc engines),
- Turn the pivot ball stud (B) while checking clearance between the rocker arm (C) and the valve stem (D) with a feeler gauge. Correct clearance is in the specification in Section 2.4.2 — Engine.

**NOTE:** Hold the rocker arm jam nut in place as the pivot ball stud is turned.

- When valve clearance is correct, hold the pivot ball stud in place with the Allen wrench and tighten the rocker arm jam nut. Tighten the jam nut to 19.68 Nm (174 **in-lbs**) torque. After tightening the jam nut, recheck valve clearance to make sure it did not change.
- Install new valve cover gasket.
- Install the valve cover. Tighten fasteners in a cross pattern, torquing to 5.4 Nm (48 **in-lbs**).

**NOTE:** Start all four screws before tightening or it will not be possible to get all the screws in place. Make sure the valve cover gasket is in place.

- Install spark plugs.
- Re-attach the spark plug wire to the spark plug.
- Repeat the process for the other cylinder, if necessary.

## 4.8 — Battery Maintenance

The battery should be regularly inspected per the Service Schedule:

1. With the generator shut down, lift the lid and remove the front panel.
2. Inspect the battery posts and cables for tightness and corrosion. Tighten and clean as necessary.

3. Check the battery fluid level of unsealed batteries, and if necessary, fill with distilled water only. DO NOT use tap water. Also, have the Dealer or a qualified Service Technician check the state of charge and condition.

### **WARNING**

Risk of burns. Batteries contain sulfuric acid and can cause severe chemical burns. Wear protective gear when working with batteries. Failure to do so could cause death or serious injury. (000138)



### **WARNING**

Electrical shock. Disconnect battery ground terminal before working on battery or battery wires. Failure to do so could result in death or serious injury. (000164)



### **WARNING**

Explosion. Batteries emit explosive gases while charging. Keep fire and spark away. Wear protective gear when working with batteries. Failure to do so could cause death or serious injury. (000137)



### **WARNING**

Explosion. Do not dispose of batteries in a fire. Batteries are explosive. Electrolyte solution can cause burns and blindness. If electrolyte contacts skin or eyes, flush with water and seek immediate medical attention. (000162)

Strictly observe the following precautions when working on batteries:

- Remove the 7.5 Amp fuse from the generator control panel.
- Remove all jewelry—watches, rings, metal objects, etc.
- Use tools with insulated handles.
- Wear rubber gloves and boots.
- Do not lay tools or metallic objects on top of the battery.
- Disconnect the charging source prior to connecting or disconnecting battery terminals.
- Wear full eye protection and protective clothing.
- Where electrolyte contacts the skin, wash it off immediately with water.
- Where electrolyte contacts the eyes, flush thoroughly and immediately with water and seek medical attention.
- Wash down spilled electrolyte with an aid neutralizing agent. A common practice is to use a solution of 500 grams (1 pound) bicarbonate of soda to 4 liters (1 gallon) of water. The bicarbonate of soda

solution is to be added until the evidence of reaction (foaming) has ceased. The resulting liquid is to be flushed with water and the area dried.

- DO NOT smoke when near the battery.
- DO NOT cause flame or spark in the battery area.
- Discharge static electricity from the body before touching the battery by first touching a grounded metal surface.

## 4.9 — Attention After Submersion

If the generator has been submerged in water, it MUST NOT be started and operated. Following any submersion in water, have a Dealer thoroughly clean, dry, and inspect the generator. If the structure (home) has been flooded, it should be inspected by a certified electrician to ensure there won't be any electrical problems during generator operation or when utility power is returned.

## 4.10 — Corrosion Protection

Periodically wash and wax the enclosure using automotive type products. Frequent washing is recommended in salt water/coastal areas. Spray engine linkages with a light oil such as WD-40.

## 4.11 — Out of Service Procedure

### 4.11.1— Removal From Service

If the generator cannot be exercised every 7 days and will be out of service longer than 90 days, prepare the generator for storage:

1. Start the engine and let it warm up.
2. Close the fuel shutoff valve in the fuel supply line and allow the unit to shut down.
3. Once the unit has shut down, set the generator main circuit breaker (Generator Disconnect) to OFF (OPEN).
4. Turn off the utility power to the transfer switch.
5. Remove the 7.5 Amp fuse from the generator's control panel.
6. Disconnect the battery cables. Remove negative cable first.
7. Remove battery charger AC input T1/Neutral cable (has white sleeve) at controller.
8. While the engine is still warm, drain the oil completely, and then refill the crankcase with oil.
9. Attach a tag to the engine indicating the viscosity and classification of the new oil in the crankcase.
10. Remove the spark plug(s) and spray a fogging agent into the spark plug(s) threaded openings. Reinstall and tighten the spark plug(s).

11. Remove the battery and store it in a cool, dry room on a wooden board. Never store the battery on any concrete or earthen floor.
12. Clean and wipe down the entire generator.

#### 4.11.2— Return to Service

To return the unit to service after storage:

1. Verify that utility power is turned off.
2. Check the tag on the engine for oil viscosity and classification. If necessary, drain and refill with proper oil.
3. Check the state of the battery. Fill all cells of unsealed batteries to the proper level with distilled water. DO NOT use tap water. Recharge the battery to 100% state of charge. If defective, replace the battery.
4. Clean and wipe down the entire generator.
5. Make sure the 7.5 Amp fuse is removed from the generator Control Panel.
6. Reconnect the battery. Observe battery polarity. Damage may occur if the battery is connected incorrectly. Install positive cable first.
7. Reconnect the battery charger AC input T1/Neutral cable (has white sleeve) at controller.
8. Open the fuel shutoff valve.
9. Insert the 7.5 Amp fuse into the generator control panel.
10. Start the unit by pressing the MANUAL button. Allow the unit to warm up for a few minutes.
11. Stop the unit by pressing the control panel OFF button.
12. Turn on the utility power to the transfer switch.
13. Set the control panel to AUTO.

The generator is ready for service.

**NOTE:** When a battery is dead or has been disconnected, the exercise timer and current date and time must be reset.

## Section 5 Troubleshooting

### 5.1 — System Diagnosis

| Problem                                                            | Cause                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Correction                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|--------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Engine will not crank.                                             | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Fuse blown.</li> <li>2. Loose, corroded or defective battery cables.</li> <li>3. Defective starter contact.</li> <li>4. Defective starter motor.</li> <li>5. Dead Battery.</li> </ol>                                                        | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Correct short circuit condition by replacing 7.5 Amp fuse in generator control panel.</li> <li>2. Tighten, clean or replace as necessary.*</li> <li>3. *See #2.</li> <li>4. *See #2.</li> <li>5. Charge or replace battery.</li> </ol>                                                                                      |
| Engine cranks but will not start.                                  | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Out of fuel.</li> <li>2. Defective fuel solenoid (FS).</li> <li>3. Open Wire 14 from engine control board.</li> <li>4. Defective spark plug(s).</li> <li>5. Valve lash out of adjustment.</li> </ol>                                         | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Replenish fuel / Turn on fuel valve.</li> <li>2. *</li> <li>3. Repair wiring</li> <li>3. Clean, re-gap or replace plug(s).</li> <li>4. Reset valve lash.</li> </ol>                                                                                                                                                         |
| Engine starts hard and runs rough.                                 | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Air cleaner plugged or damaged.</li> <li>2. Defective spark plug(s).</li> <li>3. Fuel pressure incorrect.</li> <li>5. Fuel selector in wrong position.</li> </ol>                                                                            | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Check / replace air cleaner.</li> <li>2. Clean, re-gap or replace plug(s).</li> <li>3. Confirm fuel pressure to regulator is 10-12 inches water column (19-22 mm mercury) for LP, and 3.5 - 7 inches water column (9-13 mm mercury) for natural gas.</li> <li>5. Turn fuel conversion valve to correct position.</li> </ol> |
| Generator is set to OFF, but the engine continues to run.          | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Controller wired incorrectly</li> <li>2. Defective control board.</li> </ol>                                                                                                                                                                 | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Repair wiring or replace controller*</li> <li>2. Replace controller</li> </ol>                                                                                                                                                                                                                                              |
| No AC output from generator.                                       | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Main line circuit breaker is in the OFF (or OPEN) position.</li> <li>2. Generator internal failure.</li> </ol>                                                                                                                               | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Reset circuit breaker to ON (or CLOSED).</li> <li>2. *</li> </ol>                                                                                                                                                                                                                                                           |
| No transfer to standby after utility source failure.               | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Main line circuit breaker is in the OFF (or OPEN) position.</li> <li>2. Defective transfer switch coil.</li> <li>3. Defective transfer relay.</li> <li>4. Transfer relay circuit open.</li> <li>5. Defective control logic board.</li> </ol> | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Reset circuit breaker to ON (or CLOSED).</li> <li>2. *</li> <li>3. *</li> <li>4. *</li> <li>5. *</li> </ol>                                                                                                                                                                                                                 |
| Unit consumes large amounts of oil.                                | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Engine over filled with oil.</li> <li>2. Engine breather defective.</li> <li>3. Improper type or viscosity of oil.</li> <li>4. Damaged gasket, seal or hose.</li> </ol>                                                                      | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Adjust oil to proper level.</li> <li>2. *</li> <li>3. See "Engine Oil Recommendations".</li> <li>4. Check for oil leaks.</li> </ol>                                                                                                                                                                                         |
| * Contact an independent Authorized Service Dealer for assistance. |                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |

**This page intentionally left blank.**

## Section 6 Quick Reference Guide

### 6.1 — System Diagnosis

**Table 6-1. System Diagnosis**

| Active Alarm          | LED   | Problem                                               | Things to Check                         | Solution                                                                                                                                                                                                                      |
|-----------------------|-------|-------------------------------------------------------|-----------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| NONE                  | GREEN | Unit running in AUTO but no power in house.           | Check MLCB.                             | Check MLCB if the MLCB is in the ON position. If it is in the ON position contact the servicing dealer.                                                                                                                       |
| HIGH TEMPERATURE      | RED   | Unit shuts down during operation.                     | Check the LED's / Screen for alarms.    | Check ventilation around the generator, intake, exhaust and rear of generator. If no obstruction contact serving dealer.                                                                                                      |
| OVERLOAD REMOVE LOAD  | RED   | Unit shuts down during operation.                     | Check the LED's / Screen for alarms.    | Clear alarm and remove household loads from the generator. Put back in AUTO and restart.                                                                                                                                      |
| RPM SENSE LOSS        | RED   | Unit was running and shuts down, attempts to restart. | Check the LED's / Screen for alarms.    | Clear alarm and remove household loads from the generator. Put back in AUTO and restart. If generator does not start, contact servicing dealer.                                                                               |
| NONE                  | GREEN | Unit will not start in AUTO with utility loss.        | Check screen for start delay countdown. | If the start up delay is greater than expected, contact servicing dealer to adjust from 2 to 1500 seconds.                                                                                                                    |
| LOW OIL PRESSURE      | RED   | Unit will not start in AUTO with utility loss.        | Check the LED's / Screen for alarms.    | Check Oil Level / Add Oil Per Owners Manual. If oil level is correct contact servicing dealer.                                                                                                                                |
| RPM SENSE LOSS        | RED   | Unit will not start in AUTO with utility loss.        | Check the LED's / Screen for alarms.    | Clear alarm. Using the control panel, check the battery by navigating to the BATTERY MENU option from the MAIN MENU. If it states battery is GOOD, contact servicing dealer. If it states CHECK BATTERY, replace the battery. |
| OVERCRANK             | RED   | Unit will not start in AUTO with utility loss.        | Check the LED's / Screen for alarms.    | Check fuel line shutoff valve is in the ON position. Clear alarm. Attempt to start the unit in MANUAL. If it does not start or starts and runs rough, contact servicing dealer.                                               |
| LOW VOLTS REMOVE LOAD | RED   | Unit will not start in AUTO with utility loss.        | Check the LED's / Screen for alarms.    | Clear alarm and remove household loads from the generator. Put back in AUTO and restart.                                                                                                                                      |
| FUSE PROBLEM          | RED   | Unit will not start in AUTO with utility loss.        | Check the LED's / Screen for alarms.    | Check the 7.5amp fuse. If it is bad replace it with an ATO 7.5Amp fuse, if not contact servicing dealer.                                                                                                                      |
| OVERSPEED             | RED   | Unit will not start in AUTO with utility loss.        | Check the LED's / Screen for alarms.    | Contact servicing dealer.                                                                                                                                                                                                     |
| UNDERVOLTAGE          | RED   | Unit will not start in AUTO with utility loss.        | Check the LED's / Screen for alarms.    | Contact servicing dealer.                                                                                                                                                                                                     |
| UNDERSPEED            | RED   | Unit will not start in AUTO with utility loss.        | Check the LED's / Screen for alarms.    | Contact servicing dealer.                                                                                                                                                                                                     |
| STEPPER OVERCURRENT   | RED   | Unit will not start in AUTO with utility loss.        | Check the LED's / Screen for alarms.    | Contact servicing dealer.                                                                                                                                                                                                     |

**Table 6-1. System Diagnosis (Continued)**

| <b>Active Alarm</b> | <b>LED</b> | <b>Problem</b>                                 | <b>Things to Check</b>                       | <b>Solution</b>                                                                                                                                                                                                              |
|---------------------|------------|------------------------------------------------|----------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| MISWIRE             | RED        | Unit will not start in AUTO with utility loss. | Check the LED's / Screen for alarms.         | Contact servicing dealer.                                                                                                                                                                                                    |
| OVERVOLTAGE         | RED        | Unit will not start in AUTO with utility loss. | Check the LED's / Screen for alarms.         | Contact servicing dealer.                                                                                                                                                                                                    |
| LOW BATTERY         | YELLOW     | Yellow LED illuminated in any state.           | Check the screen for additional information. | Clear alarm. Using the control panel, check the battery by navigating to the BATTERY MENU option from the MAIN MENU. If it states battery is GOOD contact servicing dealer. If it states CHECK BATTERY, replace the battery. |
| BATTERY PROBLEM     | YELLOW     | Yellow LED illuminated in any state.           | Check the screen for additional information. | Contact servicing dealer.                                                                                                                                                                                                    |
| CHARGER WARNING     | YELLOW     | Yellow LED illuminated in any state.           | Check the screen for additional information. | Contact servicing dealer                                                                                                                                                                                                     |
| SERVICE A           | YELLOW     | Yellow LED illuminated in any state.           | Check the screen for additional information. | Perform SERVICE A maintenance. Press ENTER to clear.                                                                                                                                                                         |
| SERVICE B           | YELLOW     | Yellow LED illuminated in any state.           | Check the screen for additional information. | Perform SERVICE B maintenance. Press ENTER to clear.                                                                                                                                                                         |
| INSPECT BATTERY     | YELLOW     | Yellow LED illuminated in any state.           | Check the screen for additional information. | Inspect Battery. Press ENTER to clear.                                                                                                                                                                                       |

**This page intentionally left blank.**

**This page intentionally left blank.**



Part No. 0L2100SPRU Rev. A 04/06/15 Printed in USA  
©2015 Generac Power Systems, Inc. All rights reserved  
Specifications are subject to change without notice.  
No reproduction allowed in any form without prior written  
consent from Generac Power Systems, Inc.



Generac Power Systems, Inc.  
S45 W29290 Hwy. 59  
Waukesha, WI 53189  
1-888-GENERAC (1-888-436-3722)  
[generac.com](http://generac.com)

## *Manual del propietario para generadores australianos enfriados por aire de 50 Hz*

### **⚠ ¡PELIGRO!**



**ASFIXIA. LOS MOTORES FUNCIONANDO PRODUCEN MONÓXIDO DE CARBONO, UN GAS INCOLORO, INODORO, Y VENENOSO. EL MONÓXIDO DE CARBONO, SI NO SE EVITA, OCASIONARÁ LA MUERTE O LESIONES GRAVES.**

### **⚠ ¡ADVERTENCIA!**



**ESTE PRODUCTO NO ESTÁ DESTINADO AL USO EN APLICACIONES CRÍTICAS DE SOPORTE A LA VIDA HUMANA. NO ADHERIR A ESTAS INSTRUCCIONES PUEDE CAUSAR LA MUERTE O LESIONES GRAVES.**



**SOLO PERSONAL DE SERVICIO CUALIFICADO PUEDE INSTALAR, OPERAR Y MANTENER ESTE EQUIPO. NO RESPETAR LOS REQUISITOS DE INSTALACIÓN APROPIADOS PUEDE PRODUCIR LA MUERTE, LESIONES GRAVES Y DAÑOS A LOS EQUIPOS O LOS BIENES.**

**Este manual debe permanecer con la unidad.**

**Este manual se debe usar en conjunto con el Manual de instalación apropiado.**

Para español, visite: <http://www.generac.com/service-support/product-support-lookup>

Найти версию на русском языке: <http://www.generac.com/service-support/product-support-lookup>

**GUARDE ESTE MANUAL PARA REFERENCIA EN EL FUTURO**

Use esta página para registrar información importante acerca de su equipo generador.

¡Importante!: Para registrar su producto, vaya a: [register.generac.com](http://register.generac.com)

|                                    |  |
|------------------------------------|--|
| Modelo:                            |  |
| Núm. de serie:                     |  |
| Semana de la fecha de fabricación: |  |
| Voltios:                           |  |
| AMPERIOS CON LVP:                  |  |
| AMPERIOS CON GAS NATURAL:          |  |
| Hz:                                |  |
| Fase:                              |  |
| N/P del controlador:               |  |

Registre en esta página la información que se encuentra en la etiqueta de datos de su unidad. Para la ubicación de la etiqueta de datos de la unidad vea la Sección 2 Información general. La unidad tiene una placa de datos fijada en la partición interna, a la izquierda de la consola del tablero de control como se muestra en las Figuras 2-1, 2-2, y 2-3. Para las instrucciones sobre cómo abrir la tapa superior y retirar el panel delantero, vea la Sección 3 Operación.

Al comunicarse con un concesionario de servicio autorizado acerca de piezas y servicio, siempre suministre el número de modelo y el número de serie completos de la unidad.

**Operación y mantenimiento:** El mantenimiento y cuidado apropiados del generador aseguran la mínima cantidad de problemas y mantienen los gastos de funcionamiento al mínimo. Es responsabilidad del operador efectuar todas las comprobaciones de seguridad, asegurarse de que se efectúe en forma oportuna todo el mantenimiento para el funcionamiento seguro y hacer que el equipo sea comprobado periódicamente por un concesionario de servicio autorizado. El mantenimiento, servicio y sustitución de piezas normales son responsabilidad del propietario u operador y, como tales, no se consideran defectos en el material o mano de obra dentro de las condiciones de la garantía. Los hábitos y usos de operación individual pueden contribuir a la necesidad de mantenimiento o servicio adicional.

Cuando el generador requiera mantenimiento o reparaciones, comuníquese con un concesionario de servicio autorizado para obtener ayuda. Los técnicos de servicio autorizados reciben capacitación en la fábrica y tienen capacidad para atender todas las necesidades de servicio.

Para encontrar al CONCESIONARIO DE SERVICIO AUTORIZADO LOCAL

## UBICACIÓN DEL CONCESIONARIO DE SERVICIO AUTORIZADO

Para Atención al cliente comuníquese con:

**All Power - Australia**  
**[www.allpower.com.au](http://www.allpower.com.au)**

**All Power - Nueva Zelanda**  
**[www.allpower.co.nz](http://www.allpower.co.nz)**

## **Sección 1 Reglas de seguridad e información general**

|                                       |          |
|---------------------------------------|----------|
| <b>1.1 Introducción</b>               | <b>1</b> |
| 1.1.1 Lea este manual minuciosamente. | 1        |
| 1.1.2 Cómo obtener servicio           | 1        |
| <b>1.2 Reglas de seguridad</b>        | <b>2</b> |
| 1.2.1 Peligros generales              | 2        |
| 1.2.2 Peligros del escape             | 3        |
| 1.2.3 Peligros eléctricos             | 3        |
| 1.2.4 Peligros de incendio            | 3        |
| 1.2.5 Peligro de explosión            | 4        |

## **Sección 2 Información general**

|                                           |          |
|-------------------------------------------|----------|
| <b>2.1 El generador</b>                   | <b>5</b> |
| <b>2.2 Sistemas de protección</b>         | <b>6</b> |
| <b>2.3 Información sobre emisiones</b>    | <b>6</b> |
| <b>2.4 Especificaciones</b>               | <b>6</b> |
| 2.4.1 Generador                           | 6        |
| 2.4.2 Motor                               | 7        |
| <b>2.5 Requisitos del combustible</b>     | <b>7</b> |
| <b>2.6 Requisitos de la batería</b>       | <b>7</b> |
| <b>2.7 Cargador de baterías</b>           | <b>7</b> |
| <b>2.8 Requisitos del aceite de motor</b> | <b>7</b> |
| <b>2.9 Accesorios</b>                     | <b>8</b> |

## **Sección 3 Operación**

|                                                   |           |
|---------------------------------------------------|-----------|
| <b>3.1 Interfaz del tablero de control</b>        | <b>9</b>  |
| <b>3.2 Uso de los botones Auto/Off/Manual</b>     | <b>10</b> |
| <b>3.3 Pantallas de menú de la interfaz</b>       | <b>10</b> |
| 3.3.1 Navegación en el sistema de menús           | 10        |
| <b>3.4 Operación de transferencia automática</b>  | <b>12</b> |
| <b>3.5 Secuencia de funcionamiento automático</b> | <b>12</b> |
| 3.5.1 Fallo del servicio público                  | 12        |
| 3.5.2 Giros de arranque                           | 12        |
| 3.5.3 Transferencia de carga                      | 12        |

|                                                                                |           |
|--------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>3.6 Operación de transferencia manual</b>                                   | <b>13</b> |
| 3.6.1 Transferencia a la fuente de alimentación del generador                  | 13        |
| 3.6.2 Transferencia de vuelta a la fuente de alimentación del servicio público | 13        |
| <b>3.7 Compartimiento lateral</b>                                              | <b>14</b> |
| 3.7.1 Disyuntor principal (Interruptor de desconexión del generador)           | 14        |
| 3.7.2 Luces LED indicadoras                                                    | 14        |
| <b>3.8 Cargador de baterías</b>                                                | <b>14</b> |
| <b>3.9 Configuración del temporizador de ejercitación</b>                      | <b>14</b> |
| <b>3.10 Arranque inteligente en frío</b>                                       | <b>14</b> |

## **Sección 4 Mantenimiento**

|                                                   |           |
|---------------------------------------------------|-----------|
| <b>4.1 Ejecución del mantenimiento programado</b> | <b>17</b> |
| <b>4.2 Programa de mantenimiento</b>              | <b>17</b> |
| 4.2.1 Registro de mantenimiento                   | 18        |
| <b>4.3 Revisión del nivel de aceite del motor</b> | <b>18</b> |
| 4.3.1 Recomendaciones sobre el aceite de motor    | 19        |
| <b>4.4 Cambio de aceite y filtro de aceite</b>    | <b>19</b> |
| <b>4.5 Cambio del depurador de aire del motor</b> | <b>20</b> |
| <b>4.6 Bujías</b>                                 | <b>20</b> |
| <b>4.7 Ajuste de la luz de válvulas</b>           | <b>20</b> |
| <b>4.8 Mantenimiento de la batería</b>            | <b>21</b> |
| <b>4.9 Atención después de una inmersión</b>      | <b>22</b> |
| <b>4.10 Protección contra la corrosión</b>        | <b>22</b> |
| <b>4.11 Procedimiento de retiro del servicio</b>  | <b>22</b> |
| 4.11.1 Retiro del servicio                        | 22        |
| 4.11.2 Reintegro al servicio                      | 22        |

## **Sección 5 Resolución de problemas**

|                                    |           |
|------------------------------------|-----------|
| <b>5.1 Diagnóstico del sistema</b> | <b>23</b> |
|------------------------------------|-----------|

## **Sección 6 Guía de referencia rápida**

|                                    |           |
|------------------------------------|-----------|
| <b>6.1 Diagnóstico del sistema</b> | <b>25</b> |
|------------------------------------|-----------|

**Esta página ha sido dejada en blanco intencionalmente.**

# Sección 1 Reglas de seguridad e información general

## 1.1 — Introducción

Gracias por comprar este generador accionado por motor, enfriado por aire, compacto y de alto rendimiento. Está diseñado para suministrar alimentación eléctrica automáticamente para hacer funcionar cargas eléctricas críticas durante un fallo de alimentación del servicio público.

Esta unidad se instaló en la fábrica en un gabinete metálico impermeable que está destinado a ser instalado en exteriores exclusivamente. Este generador funcionará usando extracción de vapor de propano líquido (LP) o gas natural (NG).

**NOTA:** Cuando está dimensionado apropiadamente, el generador es adecuado para alimentar cargas residenciales típicas como: motores de inducción (bombas de sumidero, refrigeradores, acondicionadores de aire, hornos, etc.), componentes electrónicos (ordenador, monitor, TV, etc.), cargas de iluminación y hornos de microondas.

### 1.1.1 — Lea este manual minuciosamente.



Consulte el manual. Lea y comprenda completamente el manual antes de usar el producto. No comprender completamente el manual puede provocar la muerte o lesiones graves. (000100a)



**ADVERTENCIA**

Si una parte de este manual no se comprende, comuníquese con el concesionario independiente más cercano para conocer los procedimientos de arranque, operación y mantenimiento.

**GUARDE ESTAS INSTRUCCIONES:** El fabricante sugiere que este manual y las reglas para la operación segura sean copiados y expuestos cerca del sitio de instalación de la unidad. Se debe hacer hincapié en la seguridad con todos los operadores y posibles operadores de este equipo.

En toda esta publicación, en los rótulos y en las etiquetas adhesivas fijadas en el generador, los bloques de PELIGRO, ADVERTENCIA, PRECAUCIÓN y NOTA se usan para alertar al personal sobre instrucciones especiales acerca de una operación en particular que puede ser peligrosa si se efectúa de manera incorrecta o imprudente. Obsérvelos cuidadosamente. Sus definiciones son las siguientes:



**PELIGRO**

Indica una situación peligrosa que, si no se evita, ocasionará la muerte o lesiones graves.

(000001)



**ADVERTENCIA**

Indica una situación peligrosa que, si no se evita, podría ocasionar la muerte o lesiones graves.

(000002)



**PRECAUCIÓN**

Indica una situación riesgosa que, si no se evita, puede producir lesiones leves o moderadas.

(000003)

**NOTA:** Las notas proporcionan información adicional importante para un procedimiento o componente.

Estas advertencias de seguridad no pueden eliminar los peligros que indican. La observación de las precauciones de seguridad y el cumplimiento estricto de las instrucciones especiales mientras se desarrolla la acción o el servicio son esenciales para la prevención de accidentes.

El operador es responsable del uso correcto y seguro del equipo. El fabricante recomienda firmemente que el operador, si también es el propietario, lea su Manual del propietario y comprenda completamente todas las instrucciones antes de usar este equipo. El fabricante también recomienda firmemente instruir a otros usuarios en el arranque y la operación correctos de la unidad. Esto los prepara en el caso de que deban operar el equipo en una emergencia.

### 1.1.2 — Cómo obtener servicio

Quando el generador requiera mantenimiento o reparaciones, comuníquese con un concesionario para obtener ayuda. Los técnicos de servicio reciben capacitación en la fábrica y tienen capacidad para atender todas las necesidades de servicio. Para ayuda comuníquese con:

All Power - Australia  
1800 333 428  
[www.allpower.com.au](http://www.allpower.com.au)

All Power - Nueva Zelanda  
+649256 0730  
[www.allpower.co.nz](http://www.allpower.co.nz)

Al comunicarse con All Power acerca de piezas y servicio, siempre proporcione el número de modelo y número de serie completos de la unidad como figuran en la etiqueta adhesiva de datos que está ubicada en el generador. Vea la sección "El generador" para la ubicación de la etiqueta adhesiva.

## 1.2 — Reglas de seguridad

Estudie cuidadosamente estas REGLAS DE SEGURIDAD antes de instalar, operar o efectuar el mantenimiento de este equipo. Familiarícese con este Manual del propietario y con la unidad. El generador puede funcionar de manera segura, eficiente y fiable solo si es instalado, operado y mantenido correctamente. Muchos accidentes se ocasionan por no seguir reglas o precauciones simples y fundamentales.

El fabricante no puede prever todas las circunstancias posibles que podrían involucrar un peligro. Las advertencias de este manual y las tarjetas y etiquetas adhesivas fijadas en la unidad, por lo tanto, no son exhaustivas. Si usa un procedimiento, método de trabajo o técnica de funcionamiento que el fabricante no recomienda específicamente, asegúrese de que sea seguro para otras personas. Asegúrese también de que el procedimiento, método de trabajo o técnica de operación utilizada no vuelvan inseguro al generador.

### ADVERTENCIA

Solo personal de servicio cualificado puede instalar, operar y mantener este equipo. No respetar los requisitos de instalación apropiados puede producir la muerte, lesiones graves y daños a los equipos o los bienes.

(000182)



### PELIGRO

Electrocución. El contacto con cables, terminales, y conexiones desnudas mientras el generador está funcionando provocará la muerte o lesiones graves.

(000144)



### ADVERTENCIA

Superficies calientes. Al usar la máquina, no toque las superficies calientes. Mantenga la máquina alejada de los combustibles durante el uso. Las superficies calientes pueden ocasionar quemaduras graves o incendio.

(000108)



### ADVERTENCIA

Piezas en movimiento. Mantenga la ropa, cabello, y extremidades alejados de las piezas en movimiento. No hacerlo puede ocasionar la muerte o lesiones graves.

(000111)



### ADVERTENCIA

Piezas en movimiento. No use alhajas cuando ponga en marcha o trabaje con este producto. Usar alhajas al poner en marcha o trabajar con este producto puede ocasionar la muerte o lesiones graves.

(000115)



### PELIGRO

Asfixia. Los motores funcionando producen monóxido de carbono, un gas incoloro, inodoro, y venenoso. El monóxido de carbono, si no se evita, ocasionará la muerte o lesiones graves.

(000103)

### 1.2.1 — Peligros generales

- Por razones de seguridad, el fabricante recomienda que este equipo sea instalado por un concesionario de servicio u otro electricista o técnico en instalaciones, competente y cualificado, que esté familiarizado con los códigos, normas y reglamentos correspondientes. El operador también debe cumplir con todos esos códigos, normas y reglamentos. Solo a un concesionario de servicio autorizado se le permite efectuar el servicio de garantía de esta unidad.
- Las emanaciones de escape del motor contienen monóxido de carbono, que puede ser MORTAL. Este gas peligroso, si se respira en concentraciones suficientes, puede causar pérdida de conocimiento o incluso la muerte. NO altere o añada nada al sistema de escape y no haga nada que pueda volver inseguro al sistema o que infrinja los códigos y normas correspondientes.
- Instale en interiores una alarma de monóxido de carbono alimentada con batería, de acuerdo con las instrucciones y recomendaciones del fabricante.
- El flujo adecuado y sin obstrucciones de aire de enfriamiento y ventilación resulta crítico para el funcionamiento adecuado del generador. No altere la instalación ni permita el bloqueo, ni siquiera parcial, del suministro de ventilación, dado que esto puede afectar seriamente el funcionamiento seguro del generador. El generador SE DEBE instalar y hacer funcionar en exteriores.
- Mantenga las manos, pies, ropa, etc. alejados de las correas de transmisión y otras piezas en movimiento o calientes. Nunca retire ninguna protección de correas de transmisión o ventilador mientras la unidad esté funcionando.
- Cuando trabaje en este equipo, manténgase alerta en todo momento. Nunca trabaje en el equipo cuando esté fatigado física o mentalmente.
- Inspeccione el generador regularmente, y comuníquese con el concesionario más cercano en relación con las piezas que necesitan reparación o sustitución.
- Antes de efectuar cualquier mantenimiento en el generador, ajuste en OFF, retire los fusibles y desconecte los cables de la batería para evitar un arranque accidental. Desconecte primero el cable del borne de batería indicado por NEGATIVO,

NEG o (-), luego retire el cable POSITIVO, POS o (+). Al volver a conectar los cables, conecte primero el cable POSITIVO y por último el NEGATIVO.

- Nunca use el generador o cualquiera de sus piezas como un escalón. Pararse sobre la unidad puede forzar y romper piezas y podría ocasionar condiciones de funcionamiento peligrosas por fugas de gases de escape, fugas de combustible, fugas de aceite, etc.

### 1.2.2 — Peligros del escape

- El escape del motor del generador contiene monóxido de carbono, un gas MORTAL inodoro, incoloro y venenoso. Respirar monóxido de carbono puede causar mareos, palpitaciones en la sien, náuseas, contracciones musculares, dolor de cabeza, vómitos, debilidad, somnolencia, incapacidad para pensar coherentemente, desvanecimiento y aún la muerte. Si se experimenta cualquier síntoma de envenenamiento por monóxido de carbono, trasládese al aire fresco e inmediatamente busque atención médica.
- Este generador está diseñado SOLO para instalación en exteriores. Nunca haga funcionar este generador dentro de algún garaje u otro espacio cerrado.

### 1.2.3 — Peligros eléctricos

- Todos los generadores cubiertos por este manual producen voltajes eléctricos peligrosos y pueden causar choque eléctrico. El servicio público de alimentación eléctrica entrega voltajes extremadamente altos y peligrosos al interruptor de transferencia, así como lo hace el generador de respaldo cuando está funcionando. Evite el contacto con cables, terminales, conexiones, etc. desnudos mientras la unidad está funcionando. Asegúrese de que todas las cubiertas, protecciones y barreras adecuadas estén en su lugar, fijas y/o bloqueadas antes de utilizar el generador. Si deben efectuarse trabajos alrededor de una unidad en funcionamiento, párese sobre una superficie aislada seca para reducir la posibilidad de choque eléctrico.
- No maneje ningún tipo de dispositivo eléctrico mientras esté parado sobre agua o esté descalzo o cuando tenga las manos o los pies mojados. PUEDE PRODUCIRSE UN CHOQUE ELÉCTRICO PELIGROSO.
- El Código eléctrico nacional (NEC) de EE. UU. requiere que el bastidor y las piezas conductoras de electricidad externas del generador estén correctamente conectadas a una conexión a tierra aprobada. Los códigos de electricidad locales

también pueden requerir la conexión a tierra apropiada del sistema eléctrico del generador.

- Después de la instalación del sistema eléctrico de respaldo para hogares, el generador puede efectuar giros de arranque y ponerse en marcha en cualquier momento sin advertencia. Cuando esto ocurre, los circuitos de carga son transferidos a la fuente de alimentación DE RESPALDO (generador). Para evitar posibles lesiones si ocurriera tal arranque y transferencia, siempre ajuste el conmutador en modo OFF, retire el fusible de 7.5 A del tablero de control del generador y desconecte la batería antes de trabajar en el equipo.
- En caso de accidente causado por choque eléctrico, apague de inmediato la fuente de alimentación eléctrica. Si esto no es posible, intente liberar a la víctima del conductor alimentado. EVITE EL CONTACTO DIRECTO CON LA VÍCTIMA. Use un implemento no conductor, como una cuerda o tabla seca, para liberar a la víctima del conductor alimentado. Si la víctima está inconsciente, aplique primeros auxilios y obtenga ayuda médica de inmediato.
- Nunca use alhajas cuando trabaje en este equipo. Las alhajas pueden conducir electricidad y producir choque eléctrico o pueden ser atrapadas por componentes en movimiento y causar lesiones.

### 1.2.4 — Peligros de incendio

- Para seguridad contra incendios, el generador debe ser instalado y mantenido apropiadamente. La instalación siempre debe cumplir los códigos, normas, leyes y reglamentos correspondientes. Observe estrictamente los códigos eléctrico y de construcción locales, estatales y nacionales. Cumpla con los reglamentos que ha establecido la Administración de Seguridad y Salud Ocupacional (OSHA) de EE. UU. Asegúrese también de que el generador sea instalado de acuerdo con las instrucciones y recomendaciones del fabricante. Después de la instalación apropiada, no haga nada que altere una instalación segura y que pueda volver insegura a la unidad o la coloque en condiciones de incumplimiento de los códigos, leyes y reglamentos mencionados precedentemente.
- Mantenga un extintor de incendio cerca del generador en todo momento. Los extintores calificados "ABC" por la Asociación Nacional de Protección Contra Incendios (NFA) de EE. UU. son apropiados para el uso en el sistema eléctrico de respaldo. Mantenga el extintor cargado correctamente y familiarícese con su empleo. Consulte en el departamento de bomberos local todas las preguntas pertinentes a los extintores de incendio.

### 1.2.5 — Peligro de explosión

- No fume alrededor del generador. Recoja y seque inmediatamente todos los derrames de combustible o aceite. Asegúrese de que no se dejen materiales combustibles en el compartimiento del generador, o en el generador o cerca de este, porque pueden producir INCENDIO o EXPLOSIÓN. Mantenga la zona alrededor del generador limpia y sin residuos.
- Los fluidos gaseosos como el gas natural y el gas de propano líquido (LP) son extremadamente EXPLOSIVOS. Instale el sistema de suministro de combustible de acuerdo con los códigos de combustible gaseoso correspondientes. Antes de poner en servicio el sistema eléctrico de respaldo para hogares, las tuberías del sistema de combustible se deben purgar y probar contra fugas de acuerdo con el código correspondiente. Después de la instalación, inspeccione el sistema de combustible periódicamente en busca de fugas. No se permiten fugas.

---

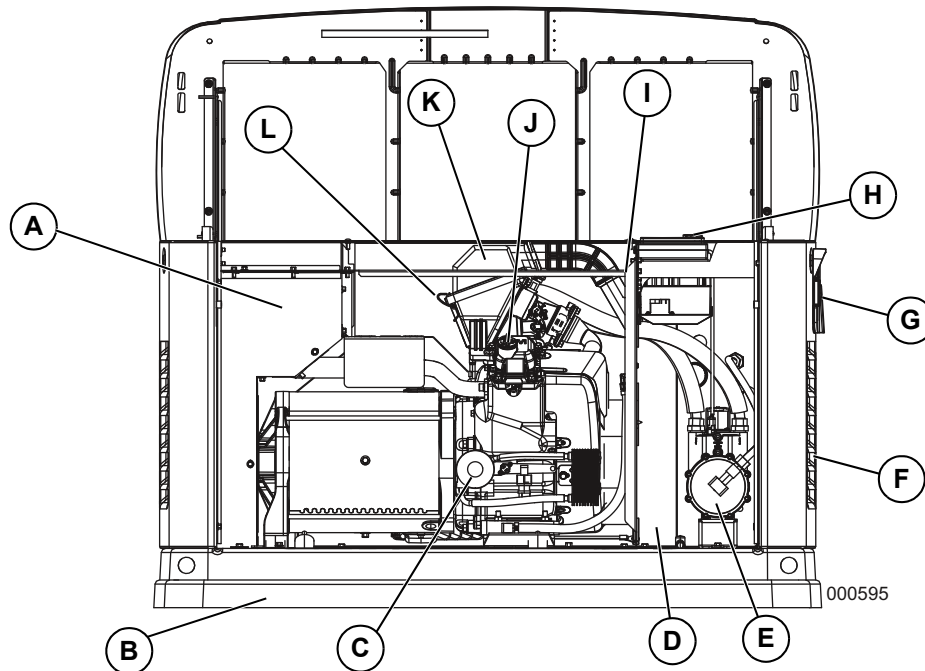
#### **PELIGRO**

Realimentación eléctrica. Use únicamente mecanismos de conexión aprobados para aislar el generador cuando el servicio de alimentación eléctrica pública es la fuente de alimentación principal. No hacerlo puede ocasionar daño al generador y la muerte o lesiones graves. (000131)

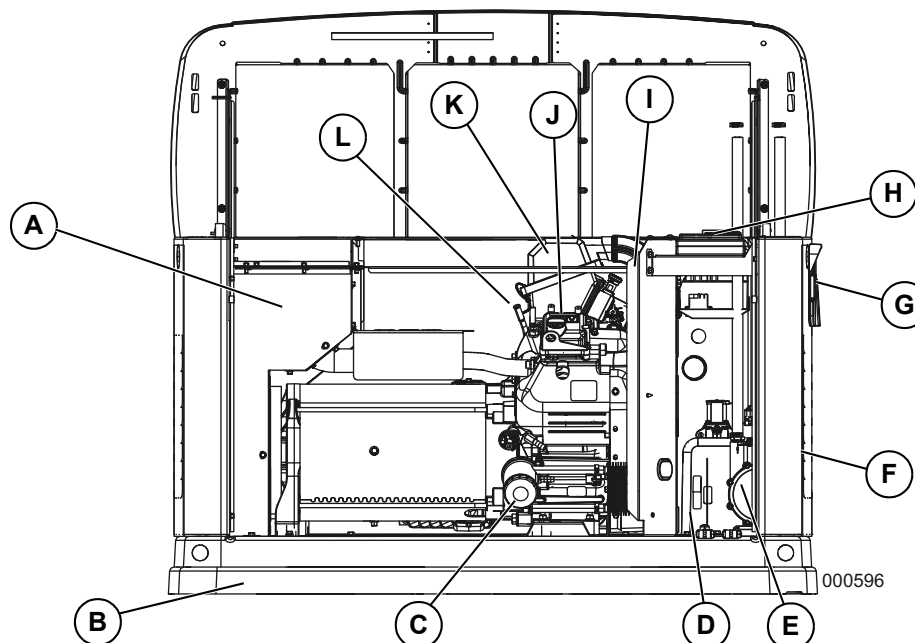
---

## Sección 2 Información general

### 2.1 — El generador



**Figura 2-1. Motor GH-530 unidad de 8 kVA**



**Figura 2-2. Motor GT-990, unidades de 10 y 13 kVA**

- |                               |                                     |                                       |                                  |
|-------------------------------|-------------------------------------|---------------------------------------|----------------------------------|
| A. Cerramiento del escape     | D. Compartimiento de baterías       | G. Disyuntores                        | J. Tapa de llenado de aceite     |
| B. Base de material compuesto | E. Regulador de combustible         | H. Tablero de control                 | K. Filtro de aire                |
| C. Filtro de aceite           | F. Entrada de combustible (trasera) | I. Etiqueta de datos (vea el ejemplo) | L. Varilla de medición de aceite |

## 2.2 — Sistemas de protección

El generador puede tener que funcionar durante períodos prolongados sin operador presente para monitorizar las condiciones del motor y generador. Por lo tanto, el generador tiene una cantidad de sistemas para parar automáticamente la unidad para protegerla contra condiciones potencialmente dañinas. Algunos de estos sistemas son los siguientes

### Alarmas:

- Alta temperatura
- Baja presión de aceite
- Arranque fallido
- Sobrevelocidad
- Baja velocidad
- Pérdida del sensor de rpm
- Fallo del controlador
- Error de cableado

### Advertencias:

- Advertencia del cargador
- Pérdida de CA en el cargador
- Bajo voltaje de batería
- Error de configuración de ejercitación
- Advertencia de USB
- Fallo de descarga
- Sobrevoltaje
- Bajo voltaje
- Problema de fusible
- Sobrecarga
- Sobrecorriente de motor paso a paso

El tablero de control contiene una pantalla que alerta al operador cuando ocurre una condición de fallo. La lista precedente no es exhaustiva. Para más información sobre alarmas y la operación del tablero de control, vea la Sección 3 Operación.

**NOTA:** Una advertencia indicará una condición del generador que debe ser atendida, pero no para el generador. Una alarma parará el generador para proteger el sistema de todo daño. En el caso de una alarma, un propietario puede borrar la alarma y volver a poner en marcha el generador antes de comunicarse con un concesionario de servicio independiente. Si el problema intermitente ocurre nuevamente, comuníquese con un concesionario de servicio independiente.

## 2.3 — Información sobre emisiones

El motor usado en este generador no cuenta con certificación acorde a las normas de emisiones de la Agencia de Protección Ambiental (EPA) de Estados Unidos ni de ninguna otra norma de emisiones. La venta o el uso de este generador no es legal en EE. UU. ni en ningún otro país que tenga normas de emisiones aplicables a este producto.

## 2.4 — Especificaciones

### 2.4.1 — Generador

| Modelo                                                                                                                                                                                                                  | 8 kVA                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 10 kVA             | 13 kVA             |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|--------------------|
| Voltaje nominal                                                                                                                                                                                                         | 220/230/240                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                    |                    |
| Corriente de carga nominal máxima (A) con 220 V (LP)*                                                                                                                                                                   | 36.4 / 34.8 / 33.3                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 45.5 / 43.5 / 41.7 | 59.1 / 56.5 / 54.2 |
| Disyuntor principal                                                                                                                                                                                                     | 40 A                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 50 A               | 63 A               |
| Fase                                                                                                                                                                                                                    | 1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                    |                    |
| Frecuencia nominal de CA                                                                                                                                                                                                | 50 Hz                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                    |                    |
| Requisitos de la batería                                                                                                                                                                                                | Grupo 26R, 12 V y 525 A mínimo de arranque en frío                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                    |                    |
| Peso (kg/lb)                                                                                                                                                                                                            | 175.4/387                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 197.3/435          | 213.6/471          |
| Gabinete                                                                                                                                                                                                                | Acero                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Acero              | Acero              |
| Intervalo de funcionamiento normal                                                                                                                                                                                      | Esta unidad se probó de acuerdo con la norma UL 2200 con una temperatura de funcionamiento de -20 °F (-29 °C) a 122 °F (50 °C). Para zonas donde las temperaturas caen por debajo de 32 °F (0 °C), se recomienda un kit para clima frío. Cuando se opera por encima de 77 °F (25 °C) puede haber una disminución de la potencia del motor. (Consulte la sección de especificaciones del motor). |                    |                    |
| Estos generadores están clasificados de acuerdo con la Norma de seguridad para conjuntos de generador con motor estacionario UL 2200, y la Norma para motores y generadores CSA-C22.2 Núm. 100-04.                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                    |                    |
| * Los valores nominales dependerán del contenido de J/BTU específico del combustible. Las reducciones típicas son 10 a 20% del valor nominal para gas LP.                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                    |                    |
| ** Los circuitos a ser transferidos deben estar protegidos por un disyuntor del mismo tamaño. Por ejemplo, un circuito de 15 A en el tablero principal debe ser un circuito de 15 A en el interruptor de transferencia. |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                    |                    |

## 2.4.2 — Motor

| Modelo                                   | 8 kVA                                 | 10 y 13 kVA                      |
|------------------------------------------|---------------------------------------|----------------------------------|
| Tipo de motor                            | GT-530                                | GT-990                           |
| Cantidad de cilindros                    | 2                                     | 2                                |
| Cilindrada                               | 530 cm <sup>3</sup>                   | 992 cm <sup>3</sup>              |
| Bloque de cilindros                      | Aluminio con camisa de hierro fundido |                                  |
| Bujía recomendada                        | BPR6HS                                | RC12YC                           |
| Separación de electrodos de bujía        | 0.76 mm (0.030 in)                    | 1.02 mm (0.040 in)               |
| Juego de válvulas                        | 0.05 - 0.1 mm (0.002 - 0.004 in)      | 0.05 - 0.1 mm (0.002 - 0.004 in) |
| Arrancador                               | 12 VCC                                |                                  |
| Capacidad de aceite incluyendo el filtro | 1.5 l / 1.7 qt aproximadamente        | 1.8 l / 1.9 qt aproximadamente   |
| Filtro de aceite recomendado             | Núm. de pieza 070185E                 |                                  |
| Filtro de aire recomendado               | Núm. de pieza 0E9371A                 | Núm. de pieza 0J8478             |

La potencia del motor está sujeta a y limitada por factores tales como el contenido de J/BTU del combustible, temperatura ambiente y altitud. La potencia máxima disminuye alrededor de 3.5% por cada 304.8 m (1000 ft) sobre el nivel del mar, y también disminuirá alrededor de 1% por cada 6 °C (10 °F) por sobre 15 °C (60 °F) de temperatura ambiente.

La hoja de especificaciones para su generador se incluyó en la documentación provista con la unidad en el momento de la compra. Para obtener copias adicionales, consulte con el concesionario de servicio autorizado local para su modelo de generador específico.

## 2.5 — Requisitos del combustible



**PELIGRO**

Explosión e incendio. El combustible y los vapores son extremadamente inflamables y explosivos. Añada combustible en una zona bien ventilada. Mantenga alejados el fuego y las chispas. No hacerlo puede ocasionar la muerte o lesiones graves. (000105)

El motor se ha dotado con un sistema de carburación de combustible doble. La unidad funcionará con gas natural o gas LP (vapor), pero ha sido configurada en la fábrica para funcionar con gas natural. El sistema de combustible será configurado para la fuente de combustible disponible durante la instalación.

Los combustibles recomendados deben tener un contenido de J (BTU) de por lo menos 37.26 MJ por cada metro cúbico (1000 BTU por cada pie cúbico) para gas natural, o de por lo menos 93.15 MJ por metro cúbico (2500 BTU por pie cúbico) para gas LP (vapor).

**NOTA:** Si está convirtiendo de gas natural a gas LP, se recomienda un tanque de LP de 946 l (250 gal.) de

tamaño mínimo. Vea el Manual de instalación para los procedimientos y detalles completos.

## 2.6 — Requisitos de la batería

Grupo 26R, 12 V, 525 A mínimos de arranque en frío.

Para los procedimientos correctos de mantenimiento de la batería vea la Subsección Sección 4 Mantenimiento.

## 2.7 — Cargador de baterías

El cargador de baterías está integrado en el módulo del tablero de control en todos los modelos. Funciona como un "Cargador inteligente" lo que asegura que los niveles de salida de carga sean seguros y estén optimizados continuamente para promover la máxima vida útil de la batería.

## 2.8 — Requisitos del aceite de motor

Para la viscosidad de aceite correcta, vea la tabla en la Subsección Figura 4-1. Aceite recomendado en base a la temperatura.

## 2.9 — Accesorios

Hay accesorios disponibles para mejorar el desempeño de los generadores enfriados por aire.

| Accesorio                                         | Descripción                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|---------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Kit para clima frío                               | Recomendado en zonas donde las temperaturas caen debajo de 32 °F (0 °C).                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| Kit de mantenimiento programado                   | Incluye todas las piezas necesarias para efectuar el mantenimiento en el generador junto con las recomendaciones para el aceite.                                                                                                                                                                                                                                |
| Bloqueo del interruptor de transferencia auxiliar | Permite que cualquiera de los interruptores de transferencia bloquee completamente una carga eléctrica grande conectándolo en su sistema de control.                                                                                                                                                                                                            |
| Envuelta del frente de la base                    | La envuelta de la base del frente se engancha entre sí alrededor de la parte inferior de los nuevos generadores enfriados por aire. Esto ofrece una buena apariencia contorneada, así como ofrece protección contra roedores e insectos cubriendo los agujeros de izado ubicados en la base. Requiere el uso del basamento de montaje enviado con el generador. |
| Kit de pintura para retoques                      | Muy importante para mantener el aspecto y la integridad del gabinete del generador. Este kit incluye pintura para retoques e instrucciones.                                                                                                                                                                                                                     |

**NOTA:** Comuníquese con un concesionario autorizado independiente para información adicional sobre accesorios

## Sección 3 Operación

### 3.1 — Interfaz del tablero de control


**ADVERTENCIA**

Solo personal de servicio cualificado puede instalar, operar y mantener este equipo. No respetar los requisitos de instalación apropiados puede producir la muerte, lesiones graves y daños a los equipos o los bienes.

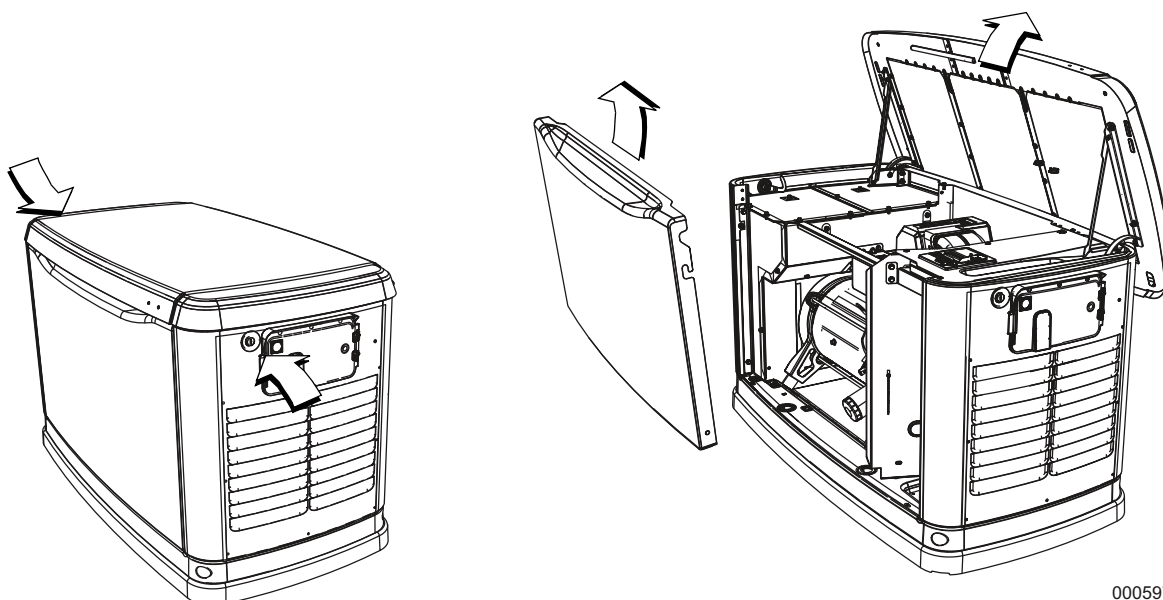
(000182)

**NOTA:** Las llaves incluidas provistas con esta unidad son para ser usadas solo por personal de servicio.

La interfaz del tablero de control está ubicada debajo de la tapa del gabinete. Antes de intentar levantar la tapa del gabinete, verifique que ambas cerraduras laterales izquierda y derecha estén abiertas. Para retirar la cubierta delantera, levante la cubierta recta hacia arriba para desenganchar los ganchos laterales, luego inclínela y levántela alejándola de la unidad.

Al cerrar la unidad, asegúrese de que ambas cerraduras laterales izquierda y derecha estén cerradas con seguridad.

**NOTA:** Todos los paneles correspondientes deben estar en su lugar durante todo funcionamiento del generador. Esto incluye el funcionamiento mientras un técnico de servicio lleva a cabo los procedimientos de resolución de problemas.



000597

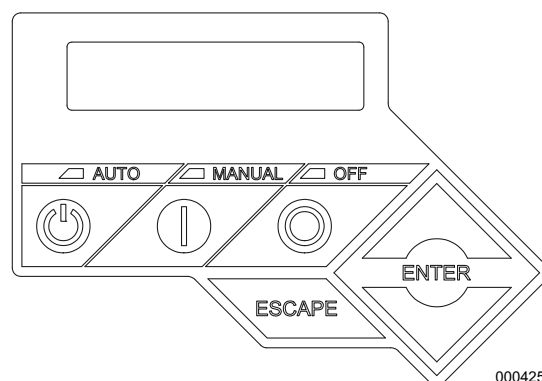
**Figura 3-1. Ubicación de la cerradura lateral y retiro del panel delantero**

**PELIGRO**

Puesta en marcha automática. Desconecte la alimentación del servicio público y convierta a la unidad en no operable antes de trabajar en la unidad. No hacerlo ocasionará la muerte o lesiones graves.

(000191)

Antes de efectuar cualquier mantenimiento en el generador, ajústelo en OFF, retire el fusible de 7.5 A y los fusibles T1 y T2 de carga de la batería, y desconecte los cables de la batería para evitar un arranque accidental. Desconecte primero el cable del borne de batería indicado por NEGATIVO, NEG o (-), luego retire el cable POSITIVO, POS o (+). Al volver a conectar los cables, conecte primero el cable POSITIVO y por último el NEGATIVO.



000425

**Figura 3-2. Tablero de control del generador**

## 3.2 — Uso de los botones Auto/Off/Manual

| Botón  | Descripción de la operación                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|--------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Auto   | Seleccionando este botón se activa el funcionamiento completamente automático del sistema. Esto también permite que la unidad se ponga en marcha y ejercite el generador de acuerdo con la configuración del temporizador de ejercitación (vea la sección Configuración del temporizador de ejercitación). |
| Off    | Este botón para el motor y también impide el funcionamiento automático de la unidad.                                                                                                                                                                                                                       |
| Manual | Este botón hará efectuar giros de arranque y pondrá en marcha el generador. La transferencia a la alimentación de respaldo no ocurrirá salvo que haya un fallo del servicio público.                                                                                                                       |

**NOTA:** El daño causado por un cableado incorrecto de los cables de interconexión no está cubierto por la garantía.

## 3.3 — Pantallas de menú de la interfaz

La pantalla LCD:

| Característica                      | Descripción                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|-------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Página PRINCIPAL                    | Es la página predeterminada que se mostrará si no se pulsan botones durante 60 segundos. Esta página normalmente muestra el mensaje de estado actual y la fecha y hora reales. Se mostrará automáticamente en esta página la alarma o advertencia de más alta prioridad. También destellará la iluminación de fondo cuando se detecte tal condición. En el caso de varias alarmas o advertencias, solo se visualizará el primer mensaje. Para borrar una alarma o advertencia, pulse el botón OFF y luego pulse la tecla ENTER. |
| Iluminación de fondo de la pantalla | Normalmente apagada. Si el operador pulsa cualquier botón, la iluminación de fondo se encenderá automáticamente y permanecerá encendida durante 30 segundos.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| Página MENÚ PRINCIPAL               | Permite que el operador se desplace a todas las otras páginas usando los botones de flecha y ENTER. A esta página se puede acceder en cualquier momento pulsando varias veces el botón dedicado ESCAPE. Cada pulsación del botón ESCAPE lleva al operador al menú previo hasta que se muestre el MENÚ PRINCIPAL. Esta página contiene información para – Historial; Estado; Editar; Depurar.                                                                                                                                    |

### 3.3.1 — Navegación en el sistema de menús

Para llegar al MENÚ, use la tecla “ESCAPE” en cualquier página. Puede ser necesario pulsarla varias veces antes de llegar a la página MENÚ. Desplácese hasta el elemento de menú deseado usando los botones ↑/↓. Cuando se muestre el elemento de menú deseado y esté destellando, pulse el botón “Enter”. Vea la Figura 3-3.



## 3.4 — Operación de transferencia automática

Para seleccionar funcionamiento automático:

1. Asegúrese de que los contactos principales del interruptor de transferencia estén colocados en la posición de UTILITY (Servicio público) (cargas conectadas a la fuente de alimentación del servicio público).
2. Asegúrese de que el voltaje normal de la fuente de alimentación del SERVICIO PÚBLICO esté disponible en los terminales N1 y N2 del interruptor de transferencia.
3. Pulse el botón AUTO en la interfaz del tablero de control.
4. Ajuste el disyuntor principal (interruptor de desconexión del generador) en su posición ON (Cerrado).

Completados estos pasos, el generador se pondrá en marcha automáticamente cuando el voltaje de la fuente de servicio público caiga debajo de un nivel preconfigurado. Después de que la unidad arranque, las cargas se transfieren a la fuente de alimentación de respaldo.

## 3.5 — Secuencia de funcionamiento automático

### 3.5.1 — Fallo del servicio público

Con el generador configurado en AUTO (Automático) cuando falla el servicio público (por debajo de 65% del valor nominal), comienza un retardo de 5 segundos

(programable por el concesionario) desde el momento de interrupción de la línea. Cuando finaliza el temporizador, si el servicio público aún no está presente, el motor efectuará giros de arranque y se pondrá en marcha. Una vez que arranque, comenzará un segundo temporizador de calentamiento de cinco (5) segundos. Cuando el temporizador de calentamiento finalice, el controlador transferirá la carga al generador. Si se restablece la alimentación del servicio público (por encima de 80% del valor nominal) en cualquier momento desde el inicio del arranque del motor hasta que el generador esté listo para aceptar carga (no ha transcurrido el tiempo de calentamiento de 5 segundos), el controlador finalizará el ciclo de arranque y mantendrá al generador funcionando para su ciclo de enfriamiento normal. No obstante, la carga permanecerá con la fuente del servicio público.

### 3.5.2 — Giros de arranque

El sistema controlará los giros de arranque cíclicos como sigue:

- 5 ciclos de giros de arranque como sigue:  
16 segundos de giros de arranque, siete (7) segundos de descanso, 16 segundos de giros de arranque, siete (7) segundos de descanso, seguidos por tres (3) ciclos adicionales de siete (7) segundos de giros de arranque, seguidos por siete (7) segundos de descanso.

### 3.5.3 — Transferencia de carga

Cuando el generador está funcionando, la transferencia de carga depende del modo de funcionamiento:

|              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|--------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| MANUAL       | <ul style="list-style-type: none"> <li>• No transferirá al generador si hay servicio público presente.</li> <li>• Transferirá al generador si el servicio público falla (debajo de 65% del valor nominal durante 5 segundos consecutivos).</li> <li>• Transferirá de vuelta al servicio público cuando el servicio público regrese durante 15 segundos consecutivos. El motor continuará funcionando hasta que lo retire del modo MANUAL.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| AUTO         | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Arrancará y funcionará si el servicio público falla durante 10 segundos consecutivos. (predeterminado de fábrica)</li> <li>• Iniciará un temporizador de calentamiento del motor de 5 segundos.               <ul style="list-style-type: none"> <li>—No transferirá si el servicio público regresa en el ínterin.</li> <li>—Transferirá al generador si no hay servicio público presente.</li> </ul> </li> <li>• Transferirá de vuelta al servicio público una vez que el servicio público regrese (por encima de 80% del valor nominal) durante 15 segundos.</li> <li>• No transferirá de vuelta al servicio público salvo que regrese el servicio público. El generador se para si se pulsa el botón OFF o hay presente una parada por alarma.</li> <li>• Una vez que retorna la alimentación del servicio público, el generador para después de 1 minuto de tiempo de enfriamiento.</li> </ul> |
| EJERCITACIÓN | <ul style="list-style-type: none"> <li>• No efectuará ejercitación si el generador ya está funcionando en modo AUTO (Automático) o MANUAL.</li> <li>• Durante la ejercitación, el controlador solo transferirá si el servicio público falla 5 segundos durante la ejercitación y conmutará a AUTO (Automático).</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |

**NOTA:** ¡Importante! Si es necesario apagar el generador durante interrupciones del servicio público prolongados para efectuar mantenimiento o conservar combustible, siga estos pasos.

Para colocar el generador en OFF (mientras funciona en AUTO y en línea):

1. Ajuste en OFF (o ABIERTO) el interruptor de desconexión del servicio público.
2. Ajuste en OFF (o ABIERTO) el disyuntor de línea principal (MLCB) en el generador.
3. Apague el generador (OFF).
4. Para encender el generador nuevamente:
5. Ajuste el generador de vuelta en AUTO y permítale arrancar y calentarse varios minutos.
6. Ajuste en ON (o CERRADO) el MLCB del generador.

El sistema ahora comenzará a funcionar en modo automático. El interruptor de desconexión principal se puede ajustar en ON (o CERRADO). Para apagar la unidad, se debe repetir este proceso completo.

## 3.6 — Operación de transferencia manual

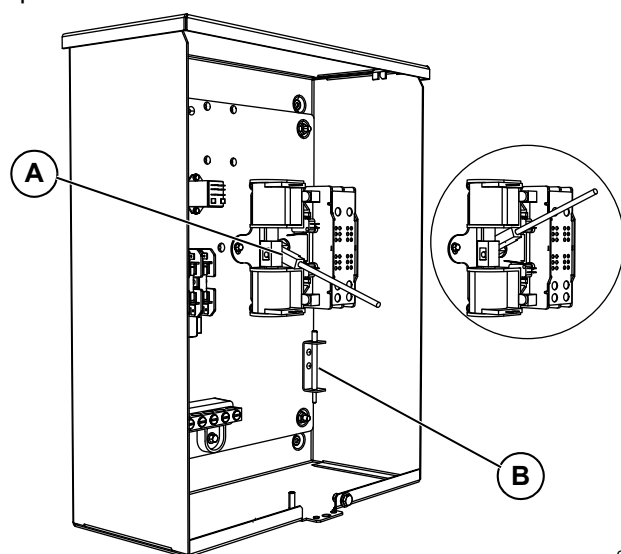


### PELIGRO

Electrocución. No transfiera manualmente bajo carga. Desconecte el interruptor de transferencia de todas las fuentes de alimentación antes de la transferencia manual. No hacerlo ocasionará la muerte o lesiones graves, y daños al equipo.

(000132)

Antes del funcionamiento automático, ejercite manualmente el interruptor de transferencia para verificar que no haya interferencia con la operación correcta del mecanismo. La operación manual del interruptor de transferencia se requiere en caso de que la operación electrónica falle.



000228

**Figura 3-4. Operación manual del interruptor de transferencia**

### 3.6.1 — Transferencia a la fuente de alimentación del generador

1. Asegúrese de que el generador esté en modo OFF.
2. Ajuste el disyuntor principal (desconexión del generador) en OFF o ABIERTO.
3. Desconecte el suministro de alimentación del servicio público al interruptor de transferencia usando los medios provistos (como un disyuntor de línea principal del servicio público).
4. Use la manija de transferencia manual (A en la Figura 3-4.) dentro del interruptor de transferencia para mover de vuelta los contactos principales a la posición STANDBY (Respaldo) (cargas conectadas a la fuente de alimentación de respaldo).
5. Para efectuar giros de arranque y poner en marcha el motor, pulse el botón MANUAL del tablero de control.
6. Deje que el motor se estabilice y caliente unos pocos minutos.
7. Ajuste el disyuntor principal (desconexión del generador) en ON o CERRADO. La fuente de alimentación de respaldo ahora alimenta a las cargas.

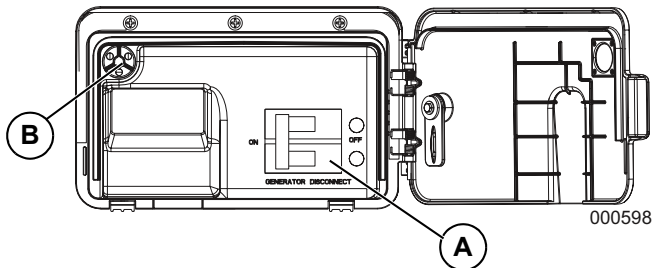
### 3.6.2 — Transferencia de vuelta a la fuente de alimentación del servicio público

Cuando se haya restablecido la alimentación del servicio público, transfiera de vuelta a la fuente del servicio público y pare el generador. Para transferir de vuelta a la alimentación del servicio público y parar el generador:

1. Ajuste el disyuntor principal (desconexión del generador) en OFF o ABIERTO.
2. Permita que el motor funcione 2 minutos sin carga para estabilizar las temperaturas internas.
3. Pulse el botón OFF del tablero de control. El motor debe parar.
4. Asegúrese de que el suministro del servicio público al interruptor de transferencia esté apagado.
5. Use la manija de transferencia manual (A en la Figura 3-4.) dentro del interruptor de transferencia para mover de vuelta los contactos principales a la posición STANDBY (Respaldo) (cargas conectadas a la fuente de alimentación de respaldo).
6. Coloque en ON el suministro de alimentación del servicio público al interruptor de transferencia usando los medios proporcionados.
7. Pulse el botón AUTO del tablero de control.

### 3.7 — Compartimiento lateral

Los códigos locales pueden requerir que este compartimiento esté cerrado. Se proporciona un portacandado de manera que el propietario u operador pueda asegurar el compartimiento con su propio candado. Compruebe en los códigos locales los requisitos de cierre del compartimiento lateral.



**Figura 3-5. Compartimiento lateral abierto**

#### 3.7.1 — Disyuntor principal (Interruptor de desconexión del generador)

Este es un disyuntor de 2 polos con valor nominal de acuerdo con las especificaciones relevantes. Vea “A” en la Figura 3-5.

#### 3.7.2 — Luces LED indicadoras

Vea “B” en la Figura 3-5.

- La luz LED verde “Ready” (Listo) se enciende cuando hay servicio público presente y el botón del tablero de control está en posición AUTO (Automático). Esto también indica cuando el generador está funcionando.
- La luz LED roja “Alarm” (Alarma) está encendida cuando el generador está en OFF o se detectó un fallo. Consultar a un concesionario autorizado.
- Luz LED amarilla “Maintenance” (Mantenimiento).

**NOTA:** El LED amarillo puede estar encendido al mismo tiempo que el LED rojo o el verde.

### 3.8 — Cargador de baterías

**NOTA:** El cargador de baterías está integrado en el módulo de control en todos los modelos.

El cargador de baterías funciona como un “cargador inteligente” que asegura:

- La salida se optimiza continuamente para promover la máxima vida útil de la batería.
- Los niveles de carga sean seguros.

**NOTA:** Se visualiza una advertencia en el LCD cuando la batería necesita servicio.

### 3.9 — Configuración del temporizador de ejercitación

Este generador tiene un temporizador de ejercitación configurable. Hay dos ajustes para el temporizador de ejercitación.

**Día/Hora:** Una vez ajustado, el generador iniciará una ejercitación para el período definido en el día de la semana y a la hora del día especificados. Durante este período de ejercitación, la unidad funciona durante 5 o 12 minutos aproximadamente, según el modelo y luego para.

**Frecuencia de ejercitación (cada cuánto se efectuará la ejercitación):** Se puede configurar en SEMANAL, BISEMANAL o MENSUAL. Si selecciona MENSUAL, se debe seleccionar la fecha del mes de 1 a 28. El generador se ejercitará en ese día de cada mes. La transferencia de cargas a la salida del generador no se produce durante el ciclo de ejercitación excepto que se pierda alimentación eléctrica del servicio público.

**NOTA:** Si el instalador prueba el generador antes de la instalación, pulse el botón “Enter” para evitar configurar la hora de ejercitación.

**NOTA:** La función de ejercitación solo funcionará cuando el generador está en modo AUTO (Automático) y no funcionará a menos que se efectúe este procedimiento. La fecha y hora actuales deberán ser restablecidas cada vez que se desconecte y vuelva a conectar la batería de 12 V, y/o cuando se retire el fusible.

### 3.10 — Arranque inteligente en frío

La función Arranque inteligente en frío se puede habilitar en el menú EDITAR. Con el Arranque inteligente en frío habilitado, el generador monitorizará la temperatura ambiente y el retardo de calentamiento se ajustará en base a las condiciones prevalentes.

En una puesta en marcha en modo AUTO (Automático), si la temperatura ambiente está debajo de una temperatura fijada (en base al modelo) el generador se calentará durante 30 segundos. Esto permite que el motor se caliente antes de aplicar una carga. Si la temperatura ambiente está en la temperatura fija o sobre ella, el generador arrancará con el retardo de calentamiento normal de 5 segundos.

Cuando el motor del generador arranca, se efectúa una comprobación de aumento apropiado del voltaje de salida.

Si alguna condición impide la creación de voltaje normal, como si los cristales de congelamiento o el polvo/suciedad impiden una buena conexión eléctrica, la

secuencia de arranque se interrumpe de manera que se pueda intentar un ciclo de limpieza de las conexiones eléctricas internas.

El ciclo de limpieza es un período de “Calentamiento” prolongado que dura varios minutos mientras se determine que la salida de voltaje normal del generador es baja. Durante este ciclo, el controlador del generador mostrará “Calentamiento” en su pantalla.

Si el ciclo de limpieza falla en liberar la obstrucción, la pantalla del controlador del generador mostrará el mensaje “Bajo voltaje”.

Después de varios minutos, el mensaje de alarma se puede borrar, y se puede intentar volver a arrancar.

Si el problema persiste, no efectúe nuevos intentos de arranque. Comuníquese con un concesionario de servicio autorizado.

**Esta página ha sido dejada en blanco intencionalmente.**

## Sección 4 Mantenimiento

**NOTA:** El mantenimiento correcto y la operación correcta y segura son cruciales para la duración del generador. DEBEN usarse piezas originales de Generac para asegurar la cobertura de garantía.

**NOTA:** Dado que la mayoría de alertas de mantenimiento ocurrirán al mismo tiempo (la mayoría tiene dos años de intervalo), solo aparecerá una por vez en la pantalla del tablero de control. Una vez que se borra la primera alerta, se mostrará la siguiente alerta activa.



**ADVERTENCIA**

Solo personal de servicio cualificado puede instalar, operar y mantener este equipo. No respetar los requisitos de instalación apropiados puede producir la muerte, lesiones graves y daños a los equipos o los bienes.

(000182)

### 4.1 — Ejecución del mantenimiento programado

Es importante ejecutar el mantenimiento como se indica en el Programa de mantenimiento para el funcionamiento correcto del generador y para asegurar que el generador cumpla con las normas de emisiones aplicables durante toda su vida útil. El servicio y las reparaciones pueden ser efectuados por cualquier personal de servicio o taller de reparaciones cualificado. Además, el mantenimiento crítico respecto de las emisiones debe ser efectuado según lo programado para que la Garantía de emisiones sea válida. El mantenimiento crítico respecto de las emisiones consiste en efectuar el mantenimiento del filtro de aire y las bujías de acuerdo con el Programa de mantenimiento. El controlador le indicará efectuar el Programa de mantenimiento A o el Programa de mantenimiento B. El Programa de mantenimiento A consiste en el aceite, filtro de aceite y afinación. El Programa de mantenimiento B incluye el aceite, filtro de aceite, afinación, depurador de aire, bujía(s) y luz de válvulas.

### 4.2 — Programa de mantenimiento

**ATENCIÓN:** Todo el mantenimiento de este generador debe ser efectuado solo por personal de servicio cualificado.

**Tabla 4-1. Programa de servicio y mantenimiento**

| Mantenimiento                                                                            | Diariamente si está funcionando continuamente o antes de cada uso | Cada año | Programa A<br>Cada dos años o 200 horas | Programa B<br>Cada cuatro años o 400 horas |
|------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------|----------|-----------------------------------------|--------------------------------------------|
| Comprobación de las persianas del gabinete en busca de suciedad y residuos               | ○                                                                 |          |                                         |                                            |
| Comprobación de las tuberías y conexiones en busca de fugas de combustible o aceite      | ○                                                                 |          |                                         |                                            |
| Comprobación del nivel de aceite del motor                                               | ○                                                                 |          |                                         |                                            |
| Comprobación de la condición, el nivel de electrolito y el estado de carga de la batería |                                                                   | ○        | ○                                       | ○                                          |
| Cambio del aceite de motor y del filtro de aceite *                                      |                                                                   |          | ○                                       | ○                                          |
| Sustitución del filtro de aire del motor                                                 |                                                                   |          |                                         | ○                                          |
| Sustitución/ajuste la separación de las bujías                                           |                                                                   |          |                                         | ○                                          |
| Inspección/ajuste de la luz de válvulas **                                               |                                                                   |          |                                         | ○                                          |

**Comuníquese con el concesionario de servicio autorizado independiente más cercano para obtener ayuda si es necesario.**

\* Cambie el aceite de motor y el filtro después de las primeras 25 horas de funcionamiento. En condiciones de clima frío (temperatura ambiente debajo de 40 °F/4.4 °C), o si la unidad está funcionando continuamente en clima caluroso (temperatura ambiente arriba de 85 °F/ 29.4 °C), cambie el aceite de motor y el filtro cada año o 100 horas de funcionamiento.

\*\* Compruebe/ajuste la luz de válvulas después de las primeras 25 horas de funcionamiento.

## 4.2.1 — Registro de mantenimiento

### Inspección de la batería y comprobación de la carga

Fechas en que se efectuó:

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

### Cambio de aceite, filtro de aceite, filtro de aire y bujía

Fechas en que se efectuó:

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

### Ajuste de las válvulas

Fechas en que se efectuó:

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

## 4.3 — Revisión del nivel de aceite del motor

### ADVERTENCIA

Riesgo de quemaduras. Espere a que el motor se enfríe antes de vaciar el aceite o el refrigerante. No hacerlo puede ocasionar la muerte o lesiones graves.  
(000139)

### PRECAUCIÓN

Evite el contacto repetido o prolongado de la piel con el aceite usado.  
(000127)

### PRECAUCIÓN

Daño al motor. Verifique el tipo y la cantidad apropiados del aceite del motor antes de poner en marcha el motor. No hacer esto puede provocar  
(000135)

Cuando en razón de interrupciones del servicio público sea necesario mantener funcionando el generador por períodos prolongados, el nivel de aceite debe ser

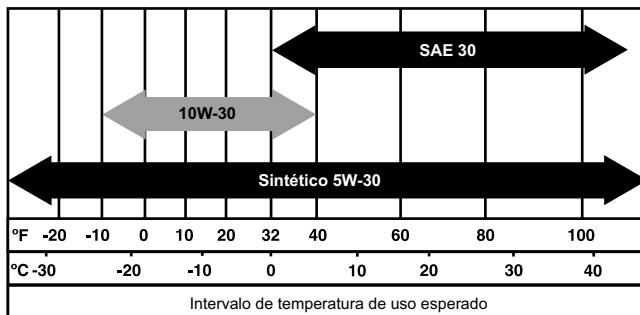
comprobado diariamente. Para comprobar el nivel de aceite del motor:

1. Si el generador está funcionando durante una interrupción del servicio público, primero apague (OFF) todas las cargas asociadas que funcionan en la residencia usando la desconexión principal del tablero eléctrico. Luego, ajuste el disyuntor principal del generador en la posición OFF.
2. Pulse el botón OFF del tablero de control. Espere 5 minutos.
3. Retire la varilla de medición y séquela con un trapo limpio.
4. Inserte completamente la varilla de medición y vuelva a retirarla.
5. Observe el nivel de aceite. El nivel debe estar en la marca "FULL" (Completo) de la varilla de medición.
6. De ser necesario, retire la tapa de llenado de aceite y añada aceite hasta que el nivel llegue a la marca "FULL" y vuelva a insertar la varilla de medición y colocar la tapa.
7. Pulse el botón AUTO del tablero de control.
8. Si el generador estaba funcionando durante una interrupción del servicio público del servicio público, primero ajuste el disyuntor principal en la posición ON. Luego, conecte (ON) las cargas necesarias en la residencia.

### 4.3.1 — Recomendaciones sobre el aceite de motor

Para mantener la garantía, DEBEN usarse piezas de repuesto originales de Generac, incluso los kits de mantenimiento preventivo de Generac (que incluyen aceite Generac, un filtro de aceite y de aire, bujías, una toalla de taller y embudo). Los kits de mantenimiento preventivo de Generac se pueden obtener a través de un concesionario autorizado.

Todos los kits de aceite de Generac satisfacen las clases de servicio mínimas SJ, SL o mejores del American Petroleum Institute (Instituto norteamericano del petróleo) (API). No use aditivos especiales. Seleccione el grado de aceite de viscosidad apropiada de acuerdo con la temperatura de funcionamiento esperada. También se puede usar aceite sintético con el peso apropiado como el estándar.



000399

**Figura 4-1. Aceite recomendado en base a la temperatura**

- SAE 30 por encima de 0 °C (32 °F)
- SAE 10W-30 entre 4 °C y -23 °C (40 °F y -10 °F)
- SAE 5W-30 sintético para todos los intervalos de temperatura

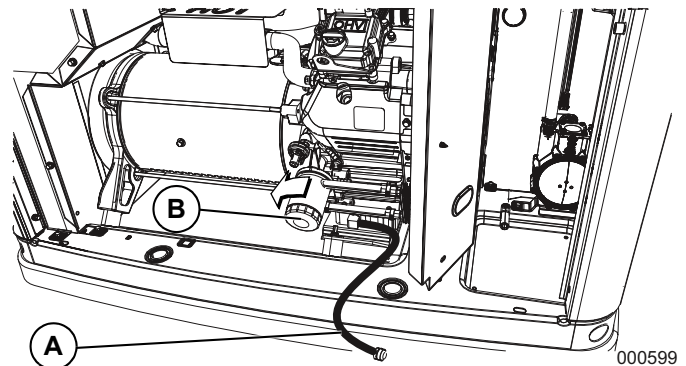
#### **PRECAUCIÓN**

Daño al motor. Verifique el tipo y la cantidad apropiados del aceite del motor antes de poner en marcha el motor. No hacer esto puede provocar (000135)

### 4.4 — Cambio de aceite y filtro de aceite

1. Ponga en marcha el motor pulsando el botón MANUAL en el tablero de control y permita que el motor funcione hasta que se caliente completamente. Luego, pulse el botón OFF del tablero de control para parar el motor.

2. Pocos minutos después de que el motor se APAGUE, cuando se haya enfriado levemente, levante la tapa y retire el panel delantero. Tire de la manguera de vaciado de aceite para sacarla de su pinza retenedora. Vea A en la Figura 4-2. Retire la tapa de la manguera y vacíe el aceite en un recipiente adecuado.
3. Después de vaciar el aceite, vuelva a colocar la tapa en el extremo de la manguera de vaciado de aceite. Vuelva a colocar en posición y asegure la manguera con la pinza retenedora.
4. Vacíado el aceite, retire el filtro de aceite antiguo girándolo en sentido antihorario. Para la ubicación del filtro, vea B en la Figura 4-2.
5. Aplique una capa ligera de aceite de motor limpio a la junta del filtro nuevo.
6. Enrosque el filtro nuevo con la mano hasta que su junta haga contacto levemente con el adaptador del filtro de aceite. Luego, apriete el filtro 3/4 de vuelta a una vuelta completa adicional.
7. Llene el motor con el aceite recomendado apropiado. Para el aceite recomendado, vea la Figura 4-1.
8. Arranque el motor, hágalo funcionar durante 1 minuto y compruebe en busca de fugas.
9. Pare el motor y vuelva a comprobar el nivel de aceite. Añada aceite como sea necesario. NO LLENE EN EXCESO.
10. Vuelva a insertar la varilla de medición y vuelva a fijar la tapa de llenado.
11. Pulse el botón AUTO del tablero de control.
12. Deseche el aceite y filtro usados en un centro de recolección apropiado.



**Figura 4-2. Ubicación del filtro y el vaciado de aceite**

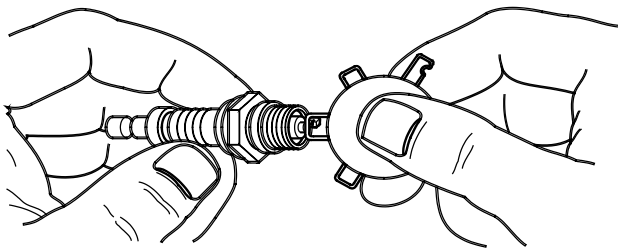
## 4.5 — Cambio del depurador de aire del motor

1. Con el generador parado, levante la tapa y retire el panel delantero.
2. Retire las pinzas de la cubierta y la cubierta del depurador de aire.
3. Extraiga el filtro de aire antiguo y deséchelo.
4. Limpie completamente de polvo o residuos la carcasa del depurador de aire.
5. Instale un depurador de aire nuevo.
6. Instale la cubierta del depurador de aire y las pinzas de la cubierta.

## 4.6 — Bujías

Reajuste la separación de los electrodos de la(s) bujía(s) o sustituya la(s) bujía(s) como sea necesario:

1. Con el generador parado, levante la tapa y retire el panel delantero.
2. Limpie la zona alrededor de la(s) base(s) de la(s) bujía(s) para mantener la suciedad y residuos afuera del motor.
3. Retire la(s) bujía(s) y compruebe su condición. Instale una bujía(s) nueva(s) si la(s) anterior(es) está(n) desgastada(s) o si volverla(s) a usar es cuestionable.
4. Limpie la(s) bujía(s) raspando o lavando con un cepillo de alambre y solvente comercial. No arene la(s) bujía(s) para limpiarla(s).
5. Compruebe la separación de los electrodos de bujía usando un calibrador de espesores de alambre. Vea la Figura 4-3. Ajuste la separación doblando cuidadosamente el electrodo de conexión a tierra a las dimensiones de la Sección 2.4.2 — MOTOR.



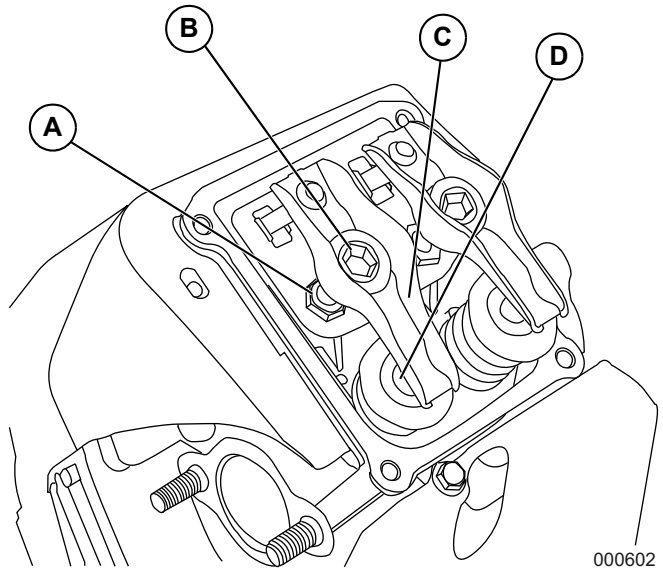
000211

**Figura 4-3. Ajuste de la separación del electrodo de bujía**

## 4.7 — Ajuste de la luz de válvulas

Compruebe la luz de válvulas después de las primeras 25 horas de funcionamiento, luego con intervalos de 400 horas. Ajuste si es necesario.

**Importante:** Comuníquese con un concesionario para ayuda con el servicio. Este es un paso muy importante para asegurar una larga vida útil del motor.



000602

**Figura 4-4. Ajuste de la luz de válvulas**

Para comprobar la luz de válvulas:

- El motor debe estar frío antes de la comprobación. El ajuste no es necesario si la luz de válvulas está dentro de las especificaciones de la Sección 2.4.2. — Motor.
- Retire los cables de las bujías y coloque los cables alejados de las bujías.
- Retire las bujías.
- Asegúrese de que el pistón esté en el punto muerto superior (PMS) de su carrera de compresión (ambas válvulas cerradas). Para llevar el pistón al PMS, retire el tamiz de admisión en la parte delantera del motor para ganar acceso a la tuerca del volante de inercia. Use un casquillo grande y una llave de casquillo para girar la tuerca, y por lo tanto el motor, en sentido horario. Entre tanto observe el pistón a través del orificio de la bujía. El pistón se debe mover hacia arriba y abajo. El pistón está en el PMS cuando está en el punto más alto de desplazamiento.

Para ajustar la luz de válvulas (vea la Figura 4-4.):

- El motor debe estar frío antes del ajuste.
- Retire los cables de las bujías y coloque los cables alejados de las bujías.
- Retire las bujías.
- Retire los cuatro tornillos que fijan la cubierta de válvulas. Retire y deseche la junta.
- Afloje la contratuerca del balancín (A). Con una llave Allen de 10 mm (motor de 530 cm<sup>3</sup>) o una llave Allen de 13 mm (motores de 990 cm<sup>3</sup>),

- gire el prisionero de bola pivote (B) mientras comprueba la luz entre el balancín (C) y el vástago de la válvula (D) con un calibre de espesores plano. La separación correcta está en las especificaciones de la Sección 2.4.2 — Motor.

**NOTA:** Sostenga la contratuerca del balancín en su lugar mientras se gira el prisionero de bola pivote.

- Cuando la luz de válvulas sea correcta, sostenga el prisionero de bola pivote en su lugar con la llave Allen y apriete la contratuerca del balancín. Apriete la contratuerca a 19.68 Nm (174 in-lb) de apriete. Luego de apretar la contratuerca, vuelva a comprobar la luz de válvulas para asegurarse que no cambió.
- Instale una junta de cubierta de válvulas nueva.
- Instale la cubierta de válvulas. Apriete los sujetadores con un patrón cruzado, hasta 5.4 Nm (48 in-lb) de apriete.

**NOTA:** Inicie los cuatro tornillos antes de apretarlos o no será posible colocar todos los tornillos en su lugar. Asegúrese de que la junta de la cubierta de válvulas esté en su lugar.

- Instale las bujías.
- Vuelva a fijar el cable de la bujía en la bujía.
- Repita el proceso para el otro cilindro, si es necesario.

## 4.8 — Mantenimiento de la batería

La batería se debe inspeccionar con regularidad según el Programa de mantenimiento:

1. Con el generador parado, levante la tapa y retire el panel delantero.
2. Inspeccione los bornes y cables de la batería para verificar el apriete y en busca de corrosión. Apriete y limpie como sea necesario.
3. Compruebe el nivel de fluido de la batería en las baterías no selladas y, de ser necesario, llene solo con agua destilada. NO use agua corriente. También haga que un concesionario o un técnico de servicio cualificado compruebe el estado y condición de la carga.



Riesgo de quemaduras. Las baterías contienen ácido sulfúrico y pueden causar quemaduras químicas graves. Use equipo de protección al trabajar con baterías. El no hacerlo puede ocasionarse la muerte o lesiones graves.

(000138)



Choque eléctrico. Desconecte el terminal de conexión a tierra de la batería antes de trabajar en la batería o los cables de la batería. No hacerlo puede ocasionar la muerte o lesiones graves.

(000164)



Explosión. Las baterías emiten gases tóxicos mientras se cargan. Mantenga alejados el fuego y las chispas. Use equipo de protección al trabajar con baterías. El no hacerlo puede ocasionarse la muerte o lesiones graves.

(000137)



Explosión. No deseche las baterías en el fuego. Las baterías son explosivas. La solución de electrolito puede causar quemaduras o ceguera. Si el electrolito entra en contacto con la piel o los ojos, enjuague con agua y busque atención médica de inmediato.

(000162)

Observe estrictamente las precauciones siguientes cuando trabaje en las baterías:

- Retire el fusible de 7.5 A del tablero de control del generador.
- Qítense todas las alhajas: relojes, anillos, objetos metálicos, etc.
- Use herramientas con asas aisladas.
- Use guantes y botas de caucho.
- No coloque herramientas u objetos metálicos en la parte superior de la batería.
- Desconecte la fuente de carga antes de conectar o desconectar los terminales de la batería.
- Use protección ocular completa y ropa protectora.
- Cuando el electrolito haga contacto con la piel, quítelo de inmediato lavando con agua.
- Cuando el electrolito haga contacto con los ojos, lave meticolosa e inmediatamente con agua y busque atención médica.
- Elimine por lavado el electrolito derramado con la ayuda de un agente neutralizador. Una práctica común es usar una solución de 500 g (1 lb) de bicarbonato de sodio en 4 l (1 gal.) de agua. La solución de bicarbonato de sodio se debe añadir hasta que haya cesado la evidencia de reacción (espumación). El líquido resultante se debe lavar con agua y la zona debe ser secada.
- NO fume cerca de la batería.
- NO produzca llamas o chispas en la zona de la batería.
- Descargue la electricidad estática del cuerpo antes de tocar la batería tocando primero una superficie metálica conectada a tierra.

## 4.9 — Atención después de una inmersión

Si el generador ha sido sumergido en agua, NO SE DEBE poner en marcha y hacerlo funcionar. Después de una inmersión en agua, haga que un concesionario limpie, seque e inspeccione meticulosamente el generador. Si la estructura (vivienda) se ha inundado, debe ser inspeccionado por un electricista certificado para asegurar que no habrá ningún problema eléctrico durante el funcionamiento o cuando retorne el servicio público.

## 4.10 — Protección contra la corrosión

Lave y encere periódicamente el gabinete usando productos tipo para automóvil. Se recomienda el lavado frecuente en zonas de agua salada y costeras. Rocíe los varillajes del motor con un aceite liviano como el WD-40.

## 4.11 — Procedimiento de retiro del servicio

### 4.11.1 — Retiro del servicio

Si el generador no se puede ejercitar cada 7 días y estará fuera de servicio durante más de 90 días, prepare el generador para almacenamiento:

1. Arranque el motor y deje que se caliente.
2. Cierre la válvula de cierre de combustible en la tubería de suministro de combustible y deje que la unidad se pare.
3. Una vez que la unidad se haya parado, ajuste el disyuntor principal del generador (interruptor de desconexión del generador) en su posición de OFF (ABIERTO).
4. Desconecte el suministro de alimentación del servicio público al interruptor de transferencia.
5. Retire el fusible de 7.5 A del tablero de control del generador.
6. Desconecte los cables de la batería. Retire primero el cable negativo.
7. Retire el cable de entrada de CA al cargador de baterías T1/neutro (tiene una camisa blanca) en el controlador.
8. Mientras el motor aún está caliente, vacíe completamente el aceite y luego llene el cárter con aceite.
9. Fije un rótulo en el motor que indique la viscosidad y clasificación del aceite nuevo en el cárter.
10. Retire la(s) bujía(s) y pulverice un agente protector de cilindro(s) en la(s) abertura(s) roscada(s) de la(s) bujía(s). Vuelva a instalar y apretar la(s) bujía(s).

11. Retire la batería y almacénela en un cuarto fresco y seco sobre una tabla de madera. Nunca almacene la batería sobre un piso de concreto o tierra.
12. Limpie y pase un trapo por todo el generador.

### 4.11.2 — Reintegro al servicio

Para reintegrar la unidad al servicio después del almacenamiento:

1. Verifique que la alimentación del servicio público esté en Off.
2. Compruebe en el rótulo del motor la viscosidad y clasificación del aceite. De ser necesario, vacíe y llene con aceite apropiado.
3. Compruebe el estado de la batería. Llene todas las celdas de las baterías no selladas con agua destilada hasta el nivel apropiado. NO use agua corriente. Recargue la batería hasta 100% de estado de carga. Si la batería es defectuosa, sustitúyala.
4. Limpie y pase un trapo por todo el generador.
5. Asegúrese de que el fusible de 7.5 A haya sido retirado del tablero de control del generador.
6. Vuelva a conectar la batería. Observe la polaridad de la batería. Pueden producirse daños si la batería se conecta incorrectamente. Instale primero el cable positivo.
7. Vuelva a conectar el cable de entrada de CA al cargador de baterías T1/neutro (tiene una camisa blanca) en el controlador.
8. Abra la válvula de cierre de combustible.
9. Inserte el fusible de 7.5 A en el tablero de control del generador.
10. Arranque la unidad pulsando el botón MANUAL. Permita que la unidad se caliente durante algunos minutos.
11. Pare la unidad pulsando el botón OFF del tablero de control.
12. Conecte la alimentación del servicio público al interruptor de transferencia.
13. Ajuste el tablero de control en AUTO (Automático).

El generador está listo para el servicio.

**NOTA:** Cuando la batería esté agotada o haya sido desconectada, se deben restablecer el temporizador de ejercitación y la fecha y hora actuales.

## Sección 5 Resolución de problemas

### 5.1 — Diagnóstico del sistema

| Problema                                                                                    | Causa                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Corrección                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|---------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| El motor no efectúa giros de arranque.                                                      | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Fusible quemado.</li> <li>2. Cables de batería sueltos, corroídos o defectuosos.</li> <li>3. Contacto de arranque defectuoso.</li> <li>4. Motor de arranque defectuoso.</li> <li>5. Batería agotada.</li> </ol>                                                                                                 | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Corrija la condición de cortocircuito sustituyendo el fusible de 7.5 A en el tablero de control del generador.</li> <li>2. Apriete, limpie o sustituya como sea necesario.*</li> <li>3. *Vea el núm. 2.</li> <li>4. *Vea el núm. 2.</li> <li>5. Cargue o sustituya la batería.</li> </ol>                                                                                                                                |
| El motor efectúa giros de arranque pero no se pone en marcha.                               | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Sin combustible.</li> <li>2. Solenoide de combustible (FS) defectuoso.</li> <li>3. Abra el cable 14 de la tarjeta de control del motor.</li> <li>4. Bujía(s) defectuosa(s).</li> <li>5. Huelgo de válvulas fuera de ajuste.</li> </ol>                                                                          | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Cargue combustible/abra la válvula de combustible.</li> <li>2. *</li> <li>3. Repare el cableado</li> <li>4. Limpie, vuelva a justar la separación o sustituya la(s) bujía(s).</li> <li>5. Vuelva a ajustar el huelgo de válvulas.</li> </ol>                                                                                                                                                                             |
| El motor se pone en marcha con dificultad y funciona en forma irregular.                    | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Depurador de aire obstruido o dañado.</li> <li>2. Bujía(s) defectuosa(s).</li> <li>3. Presión de combustible incorrecta.</li> <li>5. Selector de combustible en posición errónea.</li> </ol>                                                                                                                    | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Revise o sustituya el depurador de aire.</li> <li>2. Limpie, vuelva a justar la separación o sustituya la(s) bujía(s).</li> <li>3. Confirme que la presión de combustible al regulador sea 10-12 in de columna de agua (19-22 mm de mercurio) para LP, y 3.5-7 in de columna de agua (9-13 mm de mercurio) para gas natural.</li> <li>5. Gire la válvula de conversión de combustible a la posición correcta.</li> </ol> |
| El generador está en OFF, pero el motor sigue funcionando.                                  | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Controlador cableado incorrectamente</li> <li>2. Tarjeta de control defectuosa.</li> </ol>                                                                                                                                                                                                                      | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Repare el cableado o sustituya el controlador*</li> <li>2. Sustituya el controlador</li> </ol>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| Sin salida de CA del generador.                                                             | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. El disyuntor de línea principal se encuentra en la posición OFF (o ABIERTO).</li> <li>2. Fallo interno de generador.</li> </ol>                                                                                                                                                                                 | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Reconecte el disyuntor en ON (o CERRADO).</li> <li>2. *</li> </ol>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| No hay transferencia a respaldo luego del fallo del servicio público.                       | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. El disyuntor de línea principal se encuentra en la posición OFF (o ABIERTO).</li> <li>2. Bobina del interruptor de transferencia defectuosa.</li> <li>3. Relé de transferencia defectuoso.</li> <li>4. Circuito del relé de transferencia abierto.</li> <li>5. Tarjeta de control lógico defectuosa.</li> </ol> | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Reconecte el disyuntor en ON (o CERRADO).</li> <li>2. *</li> <li>3. *</li> <li>4. *</li> <li>5. *</li> </ol>                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| La unidad consume grandes cantidades de aceite.                                             | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Motor llenado excesivamente con aceite.</li> <li>2. Respiradero del motor defectuoso.</li> <li>3. Tipo o viscosidad del aceite incorrecto.</li> <li>4. Junta, sello o manguera dañado.</li> </ol>                                                                                                               | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Ajuste el aceite hasta el nivel correcto.</li> <li>2. *</li> <li>3. Vea "Recomendaciones para el aceite de motor".</li> <li>4. Compruebe en busca de fugas de aceite.</li> </ol>                                                                                                                                                                                                                                         |
| * Comuníquese con un concesionario de servicio independiente autorizado para obtener ayuda. |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |

**Esta página ha sido dejada en blanco intencionalmente.**

## Sección 9 *Guía de referencia rápida*

### 6.1 — Diagnóstico del sistema

**Tabla 6-1. Diagnóstico del sistema**

| Alarma activa                | LED   | Problema                                                                              | Cosas a comprobar                                                              | Solución                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|------------------------------|-------|---------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| NINGUNA                      | VERDE | Unidad funcionando en AUTO (Automático) pero no hay alimentación en la casa.          | Compruebe el MLCB.                                                             | Compruebe el MLCB si el MLCB está en la posición ON. Si está en la posición ON comuníquese con el concesionario de servicio.                                                                                                                                                         |
| ALTA TEMPERATURA             | ROJO  | La unidad se para durante el funcionamiento.                                          | Compruebe los LED y la pantalla en busca de alarmas.                           | Compruebe la ventilación alrededor del generador, admisión, escape y parte de atrás del generador. Si no hay obstrucción, comuníquese con el concesionario de servicio.                                                                                                              |
| SOBRECARGA, RETIRAR LA CARGA | ROJO  | La unidad se para durante el funcionamiento.                                          | Compruebe los LED y la pantalla en busca de alarmas.                           | Borre la alarma y retire las cargas domésticas del generador. Vuelva a colocar en AUTO (Automático) y vuelva a poner en marcha.                                                                                                                                                      |
| PÉRDIDA DE DETECCIÓN DE RPM  | ROJO  | La unidad estaba funcionando, se para, e intenta volver a arrancar.                   | Compruebe los LED y la pantalla en busca de alarmas.                           | Borre la alarma y retire las cargas domésticas del generador. Vuelva a colocar en AUTO (Automático) y vuelva a poner en marcha. Si el generador no arranca, póngase en contacto con el concesionario de servicio.                                                                    |
| NINGUNA                      | VERDE | La unidad no se pone en marcha en AUTO (Automático) con pérdida del servicio público. | Compruebe la pantalla en busca de la cuenta regresiva del retardo de arranque. | Si el retardo de arranque es mayor que lo esperado, comuníquese con el concesionario de servicio para ajustarlo entre 2 y 1500 segundos.                                                                                                                                             |
| BAJA PRESIÓN DE ACEITE       | ROJO  | La unidad no se pone en marcha en AUTO (Automático) con pérdida del servicio público. | Compruebe los LED y la pantalla en busca de alarmas.                           | Compruebe el nivel de aceite/añada aceite según el Manual del propietario. Si el nivel de aceite es correcto, comuníquese con el concesionario de servicio.                                                                                                                          |
| PÉRDIDA DE DETECCIÓN DE RPM  | ROJO  | La unidad no se pone en marcha en AUTO (Automático) con pérdida del servicio público. | Compruebe los LED y la pantalla en busca de alarmas.                           | Borre la alarma. Usando el tablero de control, compruebe la batería desplazándose a la opción MENÚ DE BATERÍA del MENÚ PRINCIPAL. Si indica que la batería está en BUEN ESTADO, comuníquese con el concesionario de servicio. Si indica COMPROBAR BATERÍA, sustituya la batería.     |
| ARRANQUE FALLIDO             | ROJO  | La unidad no se pone en marcha en AUTO (Automático) con pérdida del servicio público. | Compruebe los LED y la pantalla en busca de alarmas.                           | Compruebe que la válvula de cierre de la tubería de combustible esté en la posición ON. Borre la alarma. Intente poner en marcha la unidad en MANUAL. Si esto no la pone en marcha, o se pone en marcha y funciona en forma irregular, comuníquese con el concesionario de servicio. |

**Tabla 6-1. Diagnóstico del sistema (Continuación)**

| <b>Alarma activa</b>                | <b>LED</b> | <b>Problema</b>                                                                       | <b>Cosas a comprobar</b>                                 | <b>Solución</b>                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|-------------------------------------|------------|---------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| VOLTAJE BAJO, RETIRAR CARGA         | ROJO       | La unidad no se pone en marcha en AUTO (Automático) con pérdida del servicio público. | Compruebe los LED y la pantalla en busca de alarmas.     | Borre la alarma y retire las cargas domésticas del generador. Vuelva a colocar en AUTO (Automático) y vuelva a poner en marcha.                                                                                                                                                  |
| PROBLEMA DE FUSIBLE                 | ROJO       | La unidad no se pone en marcha en AUTO (Automático) con pérdida del servicio público. | Compruebe los LED y la pantalla en busca de alarmas.     | Compruebe el fusible de 7.5 A. Si está en malas condiciones, sustitúyalo con un fusible ATO de 7.5 A, de no ser así, comuníquese con el concesionario de servicio.                                                                                                               |
| SOBREVELOCIDAD                      | ROJO       | La unidad no se pone en marcha en AUTO (Automático) con pérdida del servicio público. | Compruebe los LED y la pantalla en busca de alarmas.     | Comuníquese con el concesionario de servicio.                                                                                                                                                                                                                                    |
| BAJO VOLTAJE                        | ROJO       | La unidad no se pone en marcha en AUTO (Automático) con pérdida del servicio público. | Compruebe los LED y la pantalla en busca de alarmas.     | Comuníquese con el concesionario de servicio.                                                                                                                                                                                                                                    |
| BAJA VELOCIDAD                      | ROJO       | La unidad no se pone en marcha en AUTO (Automático) con pérdida del servicio público. | Compruebe los LED y la pantalla en busca de alarmas.     | Comuníquese con el concesionario de servicio.                                                                                                                                                                                                                                    |
| SOBRECORRIENTE DE MOTOR PASO A PASO | ROJO       | La unidad no se pone en marcha en AUTO (Automático) con pérdida del servicio público. | Compruebe los LED y la pantalla en busca de alarmas.     | Comuníquese con el concesionario de servicio.                                                                                                                                                                                                                                    |
| CABLEADO INCORRECTO                 | ROJO       | La unidad no se pone en marcha en AUTO (Automático) con pérdida del servicio público. | Compruebe los LED y la pantalla en busca de alarmas.     | Comuníquese con el concesionario de servicio.                                                                                                                                                                                                                                    |
| SOBREVOLTAJE                        | ROJO       | La unidad no se pone en marcha en AUTO (Automático) con pérdida del servicio público. | Compruebe los LED y la pantalla en busca de alarmas.     | Comuníquese con el concesionario de servicio.                                                                                                                                                                                                                                    |
| BAJO VOLTAJE DE BATERÍA             | AMARILLO   | El LED amarillo se enciende en cualquier estado.                                      | Compruebe la pantalla en busca de información adicional. | Borre la alarma. Usando el tablero de control, compruebe la batería desplazándose a la opción MENÚ DE BATERÍA del MENÚ PRINCIPAL. Si indica que la batería está en BUEN ESTADO, comuníquese con el concesionario de servicio. Si indica COMPROBAR BATERÍA, sustituya la batería. |
| PROBLEMA DE BATERÍA                 | AMARILLO   | El LED amarillo se enciende en cualquier estado.                                      | Compruebe la pantalla en busca de información adicional. | Comuníquese con el concesionario de servicio.                                                                                                                                                                                                                                    |
| ADVERTENCIA DEL CARGADOR            | AMARILLO   | El LED amarillo se enciende en cualquier estado.                                      | Compruebe la pantalla en busca de información adicional. | Comuníquese con el concesionario de servicio.                                                                                                                                                                                                                                    |
| SERVICIO A                          | AMARILLO   | El LED amarillo se enciende en cualquier estado.                                      | Compruebe la pantalla en busca de información adicional. | Efectúe el programa de mantenimiento de SERVICIO A. Pulse ENTER para borrar.                                                                                                                                                                                                     |
| SERVICIO B                          | AMARILLO   | El LED amarillo se enciende en cualquier estado.                                      | Compruebe la pantalla en busca de información adicional. | Efectúe el programa de mantenimiento de SERVICIO B. Pulse ENTER para borrar.                                                                                                                                                                                                     |
| INSPECCIÓN DE BATERÍAS              | AMARILLO   | El LED amarillo se enciende en cualquier estado.                                      | Compruebe la pantalla en busca de información adicional. | Inspección de la batería. Pulse ENTER para borrar.                                                                                                                                                                                                                               |



Núm. de pieza 0L2100SPRU Rev. A 06/04/2015 Impreso en EE. UU.  
©2015 Generac Power Systems, Inc. Todos los derechos reservados  
Las especificaciones están sujetas a cambios sin aviso.  
No se permite la reproducción bajo ninguna forma sin previo consentimiento  
escrito de Generac Power Systems Inc.



Generac Power Systems, Inc.  
S45 W29290 Hwy. 59  
Waukesha, WI 53189, EE. UU.  
1-888-GENERAC (1-888-436-3722)  
[generac.com](http://generac.com)

## *Руководство по эксплуатации для генераторов частотой 50 Гц с воздушным охлаждением, произведенных в Австралии*

### **ОПАСНОСТЬ!**



УДУШЬЕ. РАБОТАЮЩИЕ ДВИГАТЕЛИ ВЫРАБАТЫВАЮТ ОКИСЬ УГЛЕРОДА — ЯДОВИТЫЙ ГАЗ БЕЗ ЦВЕТА И ЗАПАХА. ЕСЛИ НЕ ПРИНЯТЬ МЕРЫ ПРЕДОСТОРОЖНОСТИ, ОКИСЬ УГЛЕРОДА МОЖЕТ ПРИВЕСТИ К СЕРЬЕЗНЫМ ТРАВМАМ И ДАЖЕ К ЛЕТАЛЬНОМУ ИСХОДУ.

### **ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ**



ДАННЫЙ ПРОДУКТ НЕ ПРЕДНАЗНАЧЕН ДЛЯ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ В АППАРАТУРЕ ЖИЗНЕОБЕСПЕЧЕНИЯ. НЕСОБЛЮДЕНИЕ ЭТОГО ТРЕБОВАНИЯ МОЖЕТ ПРИВЕСТИ К СЕРЬЕЗНЫМ ТРАВМАМ И ДАЖЕ К ЛЕТАЛЬНОМУ ИСХОДУ.



УСТАНОВКА, ЭКСПЛУАТАЦИЯ И ОБСЛУЖИВАНИЕ ДАННОГО ОБОРУДОВАНИЯ ДОЛЖНЫ ОСУЩЕСТВЛЯТЬСЯ ТОЛЬКО КВАЛИФИЦИРОВАННЫМ ПЕРСОНАЛОМ. НЕСОБЛЮДЕНИЕ ТРЕБОВАНИЙ К ПРАВИЛЬНОЙ УСТАНОВКЕ МОЖЕТ ПРИВЕСТИ К СЕРЬЕЗНЫМ ТРАВМАМ И ДАЖЕ К ЛЕТАЛЬНОМУ ИСХОДУ, А ТАКЖЕ К ПОВРЕЖДЕНИЮ ОБОРУДОВАНИЯ ИЛИ ИМУЩЕСТВА.

Настоящее руководство следует хранить рядом с устройством.

Данное руководство следует использовать вместе с соответствующим руководством по установке.

Para español , visita: <http://www.generac.com/service-support/product-support-lookup>

Найти версию на русском языке: <http://www.generac.com/service-support/product-support-lookup>

## **СОХРАНИТЕ ДАННОЕ РУКОВОДСТВО ДЛЯ СПРАВКИ**

Используйте эту страницу, чтобы записывать важную информацию о генераторе.  
Важно! Для регистрации вашего изделия перейдите по ссылке: [register.generac.com](http://register.generac.com).

|                               |  |
|-------------------------------|--|
| Модель                        |  |
| Серийный номер                |  |
| Дата изготовления             |  |
| В                             |  |
| Сила тока для жидкого топлива |  |
| Сила тока для природного газа |  |
| Частота                       |  |
| Фаза                          |  |
| Номер контроллера по каталогу |  |

Запишите на этой странице информацию, указанную на наклейке с данными устройства. Информацию о расположении наклейки с данными устройства см. в Раздел 2 Общие сведения. Паспортная табличка устройства прикреплена к внутреннему отделению слева от консоли панели управления, как показано на рис. 2-1, 2-2 и 2-3. Инструкции по открытию верхней крышки и снятию передней панели см. в разделе 3 «Принцип работы».

Обращаясь к официальному сервисному дилеру по обслуживанию относительно запчастей и обслуживания, всегда указывайте полный номер модели и серийный номер устройства.

#### **Эксплуатация и техническое обслуживание.**

Надлежащее техобслуживание генератора и уход за ним являются залогом его надежной работы и минимальной стоимости эксплуатации. За проведение всех проверок на безопасность, за своевременное техобслуживание (необходимое для безопасной работы), за регулярные проверки оборудования официальным дилером по обслуживанию ответственность несет оператор. За стандартное техобслуживание и замену деталей ответственность несут владелец и оператор. Поэтому неисправности, связанные с этими операциями, не считаются дефектом материала или изготовления и не оговариваются условиями гарантии. Потребности в уходе и техобслуживании конкретного устройства обуславливаются особенностями его эксплуатации и условиями использования.

При необходимости обслуживания или ремонта генератора обращайтесь к официальному дилеру по

обслуживанию. Официальные специалисты по обслуживанию прошли заводское обучение и способны выполнять любые операции.

Поиск местного ОФИЦИАЛЬНОГО СЕРВИСНОГО ДИЛЕРА

### **МЕСТОРАСПОЛОЖЕНИЕ БЛИЖАЙШЕГО СЕРВИСНОГО ДИЛЕРА**

Для получения поддержки обратитесь по следующим адресам.

**All Power — Австралия**  
**[www.allpower.com.au](http://www.allpower.com.au)**

**All Power — Новая Зеландия**  
**[www.allpower.co.nz](http://www.allpower.co.nz)**

|                                                                             |           |
|-----------------------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>Раздел 1 Правила техники безопасности и общие сведения</b>               |           |
| <b>1.1 Введение</b>                                                         | <b>1</b>  |
| 1.1.1 Внимательно прочтите это руководство                                  | 1         |
| 1.1.2 Обращение за обслуживанием                                            | 1         |
| <b>1.2 Правила техники безопасности</b>                                     | <b>2</b>  |
| 1.2.1 Общие факторы риска                                                   | 2         |
| 1.2.2 Факторы риска, связанные с выхлопными газами                          | 3         |
| 1.2.3 Факторы риска, связанные с поражением электрическим током             | 3         |
| 1.2.4 Факторы риска, связанные с пожаром                                    | 4         |
| 1.2.5 Факторы риска, связанные со взрывом                                   | 4         |
| <b>Раздел 2 Общие сведения</b>                                              |           |
| <b>2.1 Генератор</b>                                                        | <b>5</b>  |
| <b>2.2 Системы защиты</b>                                                   | <b>6</b>  |
| <b>2.3 Сведения о выбросах</b>                                              | <b>6</b>  |
| <b>2.4 Технические характеристики</b>                                       | <b>6</b>  |
| 2.4.1 Генератор                                                             | 6         |
| 2.4.2 Двигатель                                                             | 7         |
| <b>2.5 Требования к топливу</b>                                             | <b>7</b>  |
| <b>2.6 Требования к аккумулятору</b>                                        | <b>7</b>  |
| <b>2.7 Зарядное устройство аккумулятора</b>                                 | <b>7</b>  |
| <b>2.8 Требования к моторному маслу</b>                                     | <b>7</b>  |
| <b>2.9 Вспомогательные приспособления</b>                                   | <b>8</b>  |
| <b>Раздел 3 Эксплуатация оборудования</b>                                   |           |
| <b>3.1 Интерфейс панели управления</b>                                      | <b>9</b>  |
| <b>3.2 Использование кнопок AUTO (АВТО), MANUAL (РУЧНОЙ) или OFF (ВЫКЛ)</b> | <b>10</b> |
| <b>3.3 Меню интерфейса</b>                                                  | <b>10</b> |
| 3.3.1 Навигация по системе меню                                             | 10        |
| <b>3.4 Работа в автоматическом режиме</b>                                   | <b>12</b> |
| <b>3.5 Автоматическая последовательность работы</b>                         | <b>12</b> |
| 3.5.1 Сбой сети                                                             | 12        |
| 3.5.2 Запуск                                                                | 12        |
| 3.5.3 Переключение нагрузки                                                 | 12        |
| <b>3.6 Ручное переключение</b>                                              | <b>13</b> |
| 3.6.1 Переключение на питание от генератора                                 | 13        |
| 3.6.2 Обратное переключение на сетевое питание                              | 14        |
| <b>3.7 Боковой отсек</b>                                                    | <b>14</b> |
| 3.7.1 Главный выключатель генератора                                        | 14        |
| 3.7.2 Сигналы светодиодного индикатора                                      | 14        |
| <b>3.8 Зарядное устройство аккумулятора</b>                                 | <b>14</b> |
| <b>3.9 Настройка таймера профилактики</b>                                   | <b>14</b> |
| <b>3.10 Холодный интеллектуальный запуск (Cold Smart Start)</b>             | <b>15</b> |
| <b>Раздел 4 Техническое обслуживание</b>                                    |           |
| <b>4.1 Проведение планового технического обслуживания по графику</b>        | <b>17</b> |
| <b>4.2 График обслуживания</b>                                              | <b>17</b> |
| 4.2.1 Журнал обслуживания                                                   | 18        |
| <b>4.3 Проверка уровня масла в двигателе</b>                                | <b>18</b> |
| 4.3.1 Рекомендации по выбору моторного масла                                | 19        |
| <b>4.4 Замена масла и масляного фильтра</b>                                 | <b>19</b> |
| <b>4.5 Замена воздухоочистителя двигателя</b>                               | <b>19</b> |
| <b>4.6 Свечи зажигания</b>                                                  | <b>20</b> |
| <b>4.7 Регулировка клапанного зазора</b>                                    | <b>20</b> |
| <b>4.8 Обслуживание аккумулятора</b>                                        | <b>21</b> |
| <b>4.9 Уход после погружения в воду</b>                                     | <b>22</b> |
| <b>4.10 Защита от коррозии</b>                                              | <b>22</b> |
| <b>4.11 Процедура вывода из эксплуатации</b>                                | <b>22</b> |
| 4.11.1 Вывод из эксплуатации                                                | 22        |
| 4.11.2 Повторный ввод в эксплуатацию                                        | 22        |
| <b>Раздел 5 Поиск и устранение неисправностей</b>                           |           |
| <b>5.1 Диагностика системы</b>                                              | <b>23</b> |
| <b>Раздел 6 Краткое справочное руководство</b>                              |           |
| <b>6.1 Диагностика системы</b>                                              | <b>25</b> |

**Эта страница специально оставлена пустой.**

# Раздел 1 Правила техники безопасности и общие сведения

## 1.1 — Введение

Благодарим за покупку этого работающего от двигателя компактного и высокопроизводительного генератора с воздушным охлаждением. Он предназначен для автоматической подачи электроэнергии к рабочим критическим нагрузкам при сбое питания в системе энергоснабжения.

На заводе это устройство заключается в устойчивый к атмосферным воздействиям металлический кожух, предназначенный исключительно для установки вне помещения. Этот генератор может работать на парах сжиженного пропана или на природном газе.

**ПРИМЕЧАНИЕ.** Если выбран соответствующий размер генератора, устройство подходит для подачи питания к стандартным бытовым нагрузкам, таким как индукционные двигатели (дренажные насосы, холодильные устройства, воздушные кондиционеры, печи и т. д.), электронные компоненты (компьютер, монитор, телевизор и т. д.), осветительные устройства и микроволновые печи.

### 1.1.1 — Внимательно прочтите это руководство



#### **ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ**

См. руководство. Перед использованием устройства внимательно и полностью прочтите руководство. Неполное понимание руководства и работы устройства может привести к серьезной травме и даже к летальному исходу. (000100a)

Если какая-либо часть этого руководства непонятна, свяжитесь с ближайшим независимым сервисным дилером, чтобы получить информацию о процедурах запуска, эксплуатации и обслуживания.

**СОХРАНИТЕ ЭТИ ИНСТРУКЦИИ.** Производитель рекомендует сделать копии руководства и приведенных в нем правил по технике безопасности и развесить в месте установки устройства. Важность безопасности необходимо доводить до сведения всех операторов (в том числе и потенциальных).

В этом издании, а также на ярлыках и бирках, прикрепленных к генератору, блоки с надписями «ОПАСНОСТЬ», «ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ», «ВНИМАНИЕ» и «ПРИМЕЧАНИЕ» используются для уведомления персонала о специальных инструкциях по проведению определенных операций, которые в случае неправильного или халатного выполнения могут нести опасность. Строго соблюдайте эти инструкции. Далее приводятся определения указанных надписей.

#### **ОПАСНОСТЬ!**

Указывает на потенциально опасную ситуацию, которая может привести к травмам легкой или средней тяжести.

(000001)

#### **ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ**

Указывает на потенциально опасную ситуацию, которая может привести к травмам легкой или средней тяжести.

(000002)

#### **ВНИМАНИЕ!**

Обозначает опасную ситуацию, которой следует избегать, поскольку она может привести к травмам легкой или средней тяжести.

(000003)

**ПРИМЕЧАНИЕ.** В примечаниях указывается дополнительная информация, которая важна для выполнения процедуры или компонента.

Эти предупреждения о необходимой осторожности не могут полностью исключить те опасности, на которые они указывают. Для предотвращения происшествий очень важно соблюдать меры безопасности и строго придерживаться специальных инструкций при выполнении действия и при обслуживании.

За правильность и безопасность эксплуатации оборудования ответственность несет оператор. Производитель настоятельно рекомендует в том случае, если оператор также является владельцем, ознакомиться с руководством по эксплуатации и досконально изучить все инструкции до того, как использовать оборудование. Кроме того, производитель настоятельно рекомендует проинструктировать остальных пользователей относительно правильного запуска и эксплуатации устройства. Тогда они не растеряются, если им придется работать с оборудованием в экстренном случае.

### 1.1.2 — Обращение за обслуживанием

Когда необходимо провести обслуживание или ремонт генератора, обращайтесь за помощью к дилеру. Техники по обслуживанию прошли заводское обучение и способны выполнять любые операции. Для получения помощи обратитесь по следующим адресам.

All Power — Австралия  
1800 333 428  
www.allpower.com.au

All Power — Новая Зеландия  
+649256 0730  
www.allpower.co.nz

При обращении в All Power касательно запасных частей или обслуживания всегда полностью сообщайте номер модели и серийный номер устройства (указаны в наклейке с данными на генераторе). Расположение наклейки см. в разделе «Генератор».

## 1.2 — Правила техники безопасности

Прежде чем устанавливать, эксплуатировать или обслуживать оборудование, изучите ПРАВИЛА ТЕХНИКИ БЕЗОПАСНОСТИ. Ознакомьтесь со структурой руководства по эксплуатации и элементами управления устройства. Безопасность, эффективность и надежность работы генератора возможны только при условии надлежащей установки, эксплуатации и обслуживания. Значительная доля несчастных случаев обусловлена несоблюдением простых и непреложных правил и мер предосторожности.

Производитель не может предусмотреть все возможные потенциально опасные обстоятельства. Поэтому предупреждения, размещенные в этом руководстве, на этикетках и наклейках устройства, не являются всеобъемлющими. Работая по процедуре, методу или технологии, выходящим за рамки рекомендаций производителя, следите за безопасностью окружающих. Также убедитесь, что используемая процедура, метод или техника работы не нарушают требований к безопасности генератора.

### ⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Установку, эксплуатацию и обслуживание данного оборудования должен осуществлять только квалифицированный персонал. Несоблюдение требований по установке может стать причиной смерти или тяжелых травм, а также привести к повреждению оборудования или имущества.

(000182)



### ⚠ ОПАСНОСТЬ!

Поражение электрическим током. Прикосновение к неизолированным проводам, клеммам и соединениям при работающем генераторе приведет к серьезной травме и даже к летальному исходу.

(000144)



### ⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Горячие поверхности. При работе машины не прикасайтесь к горячим поверхностям. Во время использования держите машину вдали от горючих веществ. Горячие поверхности могут привести к серьезным ожогам или пожару.

(000108)



### ⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Движущиеся части. Держите одежду, волосы и дополнительные приспособления вдали от движущихся частей. Несоблюдение этого требования может привести к серьезной травме и даже к летальному исходу.

(000111)



### ⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Движущиеся части. Не надевайте ювелирные украшения во время запуска или эксплуатации этого изделия. Ношение ювелирных изделий во время запуска или эксплуатации этого изделия может привести к серьезной травме и даже к летальному исходу.

(000115)



### ⚠ ОПАСНОСТЬ!

Удушье. Работающие двигатели вырабатывают окись углерода — ядовитый газ без цвета и запаха. Если не принять меры предосторожности, окись углерода может привести к серьезным травмам и даже к летальному исходу.

(000103)

### 1.2.1— Общие факторы риска

- В целях безопасности производитель рекомендует проводить установку оборудования только с помощью сервисного дилера или другого компетентного и квалифицированного электрика либо технического специалиста по установке, ознакомленного со всеми действующими нормами, стандартами и правилами. Оператор должен также выполнять все требования таких норм, стандартов и правил. Только официальный сервисный дилер может проводить гарантийное обслуживание данного устройства.
- Выхлопные газы двигателя содержат монооксид углерода — СМЕРТЕЛЬНО ОПАСНЫЙ газ. Вдыхание определенного объема этого газа может привести к потере сознания и даже к летальному исходу. НЕ изменяйте и НЕ модифицируйте конструкцию выхлопной системы, а также не выполняйте никаких действий, которые могут нарушить безопасность системы или соответствие действующим нормам и стандартам.
- В соответствии с инструкциями и рекомендациями производителя, всегда устанавливайте в помещении работающую от аккумулятора сигнализацию присутствия монооксида углерода.
- Для правильной работы генератора необходим достаточный и беспрепятственный поток охлаждающего и вентиляционного воздуха. Не вносите изменения в установку и не допускайте даже частичного перекрытия вентиляционных отверстий, поскольку это может серьезно

повлиять на безопасность при эксплуатации генератора. Генератор НЕОБХОДИМО устанавливать и эксплуатировать исключительно вне помещения.

- Следите, чтобы руки, ноги, одежда и т. д. не попали под приводные ремни, вентиляторы и другие движущиеся и разогретые компоненты. Никогда не снимайте ограждение приводного ремня или вентилятора во время работы устройства.
- При эксплуатации оборудования всегда сохраняйте бдительность. Ни в коем случае не работайте с оборудованием в состоянии физической или психологической усталости.
- Регулярно проводите осмотр генератора. Для выполнения необходимого ремонта или замены деталей свяжитесь с ближайшим дилером.
- Перед выполнением любых работ по обслуживанию генератора отключите его, извлеките предохранители и отсоедините провода от аккумуляторной батареи, чтобы предотвратить случайный запуск. Сначала отсоедините кабель от полюсного штыря аккумулятора с обозначением NEGATIVE (ОТРИЦАТЕЛЬНЫЙ ПОЛЮС) — NEG (ОТРИЦ.) или (–). Затем отсоедините кабель с обозначением POSITIVE (ПОЛОЖИТЕЛЬНЫЙ ПОЛЮС) — POS (ПОЛОЖ.) или (+). При повторном подсоединении кабелей подключайте сначала кабель POSITIVE (ПОЛОЖИТЕЛЬНЫЙ ПОЛЮС), а затем NEGATIVE (ОТРИЦАТЕЛЬНЫЙ ПОЛЮС).
- Запрещается становиться на генератор или любую его часть. Под вашей тяжестью детали устройства могут сломаться. В результате появляется риск возникновения утечки выхлопных газов, топлива, масла и т. п.

### 1.2.2— Факторы риска, связанные с выхлопными газами

- Выхлопные газы двигателя генератора содержат СМЕРТЕЛЬНО опасный монооксид углерода, ядовитый газ без цвета и запаха. Вдыхание монооксида углерода может вызвать головокружение, стук в висках, тошноту, мышечное подергивание, головную боль, рвоту, слабость, сонливость, неспособность ясно мыслить, обморок, потерю сознания и даже смерть. При возникновении любого симптома отравления монооксидом углерода выйдите на свежий воздух и немедленно обратитесь за помощью к врачу.

- Настоящий генератор предназначен ТОЛЬКО для установки ВНЕ ПОМЕЩЕНИЯ. Ни в коем случае не используйте генератор внутри гаража или другого замкнутого пространства.

### 1.2.3— Факторы риска, связанные с поражением электрическим током

- Все генераторы, упоминаемые в настоящем руководстве, создают электрическое напряжение опасного уровня и могут привести к смерти вследствие поражения электрическим током. От электросети и генератора в рабочем состоянии на безразрывный переключатель подается очень высокое и опасное напряжение. Во время работы устройства нельзя прикасаться к оголенным проводам, клеммам, контактам и др. Перед началом эксплуатации генератора убедитесь в том, что все соответствующие защитные приспособления, крышки и экраны находятся на своих местах, закреплены и зафиксированы. Для снижения опасности поражения током при работе рядом с функционирующим устройством следует находиться на изолированной сухой поверхности.
- Не работайте с электрическими приборами стоя в воде, с босыми ногами, мокрыми руками или ногами. ЭТО МОЖЕТ ПРИВЕСТИ К ПОРАЖЕНИЮ ЭЛЕКТРИЧЕСКИМ ТОКОМ.
- В соответствии с Национальными электротехническими нормами и правилами (NEC), рама и внешние электропроводящие компоненты генератора должны быть надлежащим образом заземлены. Надлежащее заземление электрической системы генератора может требоваться и местными электротехническими правилами и нормами.
- После установки этой домашней системы резервного питания генератор может в любое время запуститься без предупреждения. В этом случае цепи нагрузки переводятся на РЕЗЕРВНЫЙ источник питания (генератор). Во избежание вероятной травмы в случае подобной ситуации всегда устанавливайте генератор в режим OFF (ВЫКЛ.), извлекайте предохранитель 7,5 А из панели управления генератора и отсоединяйте аккумулятор, прежде чем приступать к работе с оборудованием.
- В случае поражения электрическим током следует как можно быстрее отключить источник электропитания. Если это невозможно, необходимо попытаться прервать контакт пострадавшего и проводника, находящегося под напряжением. НЕ ПРИКАСАЙТЕСЬ К ПОСТРАДАВШЕМУ НАПРЯМУЮ. Чтобы

разорвать контакт между пострадавшим и проводником, находящимся под напряжением, воспользуйтесь каким-либо непроводящим предметом, например сухой веревкой или доской. Если пострадавший потерял сознание, окажите ему первую помощь и как можно быстрее вызовите врача.

- Перед тем как приступить к работе с оборудованием, всегда снимайте украшения. Металлические украшения могут проводить ток и стать причиной поражения. Кроме того, они могут попасть в движущиеся компоненты и привести к травме.

### 1.2.4— Факторы риска, связанные с пожаром

- Залогом пожарной безопасности генератора являются надлежащие установка и техническое обслуживание. Установку всегда следует выполнять в соответствии с применимыми правилами, стандартами, законами и нормами. Строго соблюдайте местные, региональные и государственные электротехнические и строительные нормы и правила. Устройство соответствует требованиям Управления по технике безопасности и гигиене труда (OSHA). Также проследите, чтобы установка генератора проводилась строго по инструкциям и рекомендациям производителя. После правильной установки нужно следить за сохранением безопасности системы и ее соответствием упомянутым нормам, стандартам, законам и правилам.
- Рядом с генератором всегда должен находиться огнетушитель. Для применения в электрической системе резервного питания подходят огнетушители ABC по классификации Национальной ассоциации пожарной безопасности США. Огнетушитель всегда должен быть полон. Необходимо уметь им пользоваться. Проконсультируйтесь в местной пожарной части относительно огнетушителей.

### 1.2.5— Факторы риска, связанные со взрывом

- Не курите вблизи генератора. Сразу же удаляйте пролитое топливо или масло. Убедитесь в том, что никакие горючие материалы не находятся в генераторном отсеке или поблизости от него, поскольку это может вызвать ПОЖАР или ВЗРЫВ. Не допускайте скопления пыли и грязи вокруг генератора.
- Газовые флюиды, такие как природный газ и сжиженный пропан, чрезвычайно ВЗРЫВООПАСНЫ. Устанавливайте систему подачи топлива с соблюдением действующих правил безопасности при работе с газообразным

топливом. Перед вводом в эксплуатацию домашней электрической системы резервного питания необходимо должным образом прочистить и проверить на герметичность трубопроводы топливной системы (в соответствии с действующими нормами). После установки периодически проверяйте топливную систему, чтобы убедиться в отсутствии утечек. Утечки недопустимы.

---

### ОПАСНОСТЬ!

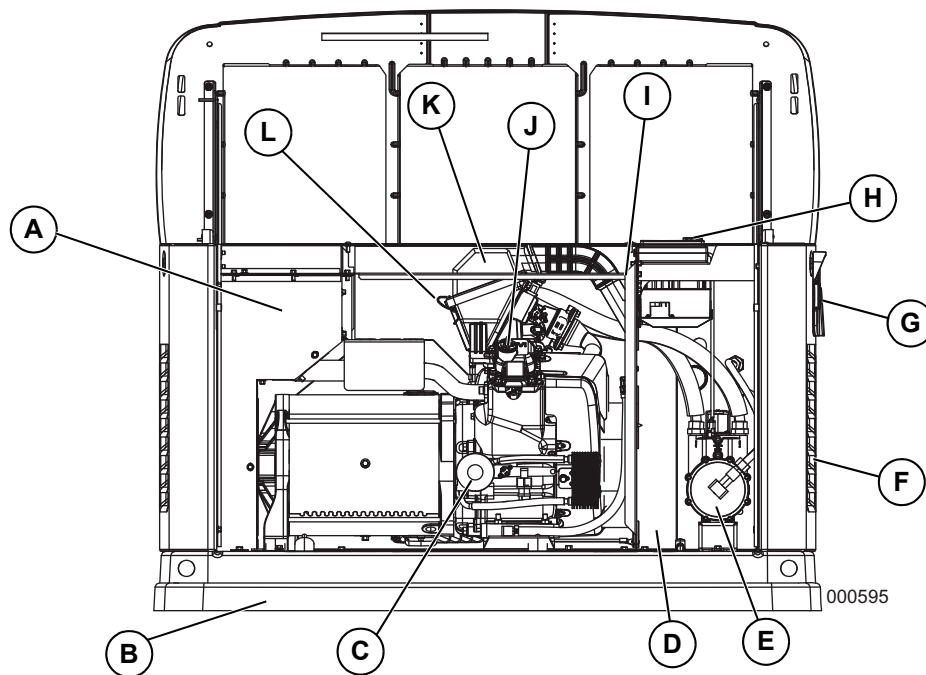
Обратный ток. Используйте только рекомендованную коммутационную аппаратуру для изолирования генератора, когда электрическая сеть является основным источником питания. Невыполнение этого требования может привести к повреждению генератора, а также к серьезной травме и даже к летальному исходу.

(000131)

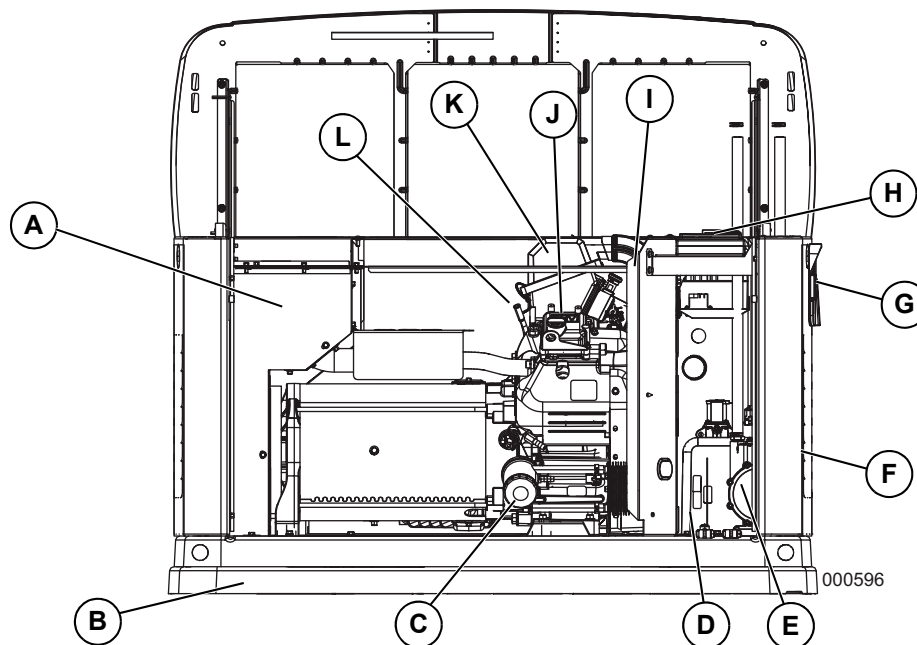
---

## Раздел 2 Общие сведения

### 2.1 — Генератор



**Рисунок 2-1. Двигатель GH-530, 8 кВА**



**Рисунок 2-2. Двигатель GT-990, 10 и 13 кВА**

- |                                |                           |                                         |                                      |
|--------------------------------|---------------------------|-----------------------------------------|--------------------------------------|
| A. Кожух выпускного коллектора | D. Аккумуляторный отсек   | G. Автоматические выключатели           | J. Крышка отверстия наполнения масла |
| B. Композитная станина         | E. Топливный регулятор    | H. Панель управления                    | K. Воздушный фильтр                  |
| C. Масляный фильтр             | F. Подвод топлива (сзади) | I. Информационная наклейка (см. пример) | L. Масляный измерительный щуп        |

## 2.2 — Системы защиты

Иногда приходится эксплуатировать генератор в течение длительного времени без присутствия оператора, следящего за состоянием двигателя и генератора. Поэтому генератор оснащен рядом систем автоматического выключения устройства для защиты от ситуаций, которые могут привести к повреждениям. Ниже перечислены некоторые из этих систем.

### Сигналы тревоги

- Высокая температура
- Низкое давление масла
- Превышение времени запуска
- Повышенная скорость
- Пониженная скорость
- Потеря сигнала от датчик частоты вращения
- Ошибка контроллера
- Ошибка проводки

### Предупреждения

- Предупреждение зарядного устройства
- Отсутствует перем. ток в зарядном устройстве
- Низкий заряд аккумулятора
- Ошибка задания цикла профилактики
- Предупреждение USB
- Сбой загрузки
- Повышенное напряжение
- Пониженное напряжение
- Неисправность предохранителя
- Перегрузка
- Перегрузка по току в шаговом двигателе

Дисплей панели управления оповещает оператора о сбоях в работе. Приведенный выше список не является исчерпывающим. Подробную информацию о сигналах тревоги и работе панели управления см. в разделе 3 «Принцип работы».

**ПРИМЕЧАНИЕ.** Предупреждение указывает на состояние генератора, которое необходимо устранить, но не выключать генератор. Сигнализация отключит генератор, чтобы защитить систему от каких-либо повреждений. В случае сигнала тревоги владелец может очистить список сигналов тревоги и перезагрузить генератор, прежде чем обращаться к независимому дилеру. При повторном возникновении неустойчивого состояния обратитесь к независимому дилеру.

## 2.3 — Сведения о выбросах

Двигатель, используемый в настоящем генераторе, не сертифицирован по стандартам контроля выбросов, установленным Управлением по охране окружающей среды США, или по любым другим стандартам контроля выбросов. Продажа или использование этого генератора запрещены законодательством США и других стран, в которых действуют стандарты контроля выбросов, применимые к настоящему продукту.

## 2.4 — Технические характеристики

### 2.4.1— Генератор

| Модель                                                                                                                                                                                                                    | 8 кВА                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 10 кВА             | 13 кВА             |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|--------------------|
| Номинальное напряжение                                                                                                                                                                                                    | 220/230/240                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                    |                    |
| Номинальный максимальный ток нагрузки (А) при 220 В (жидкий пропан) *                                                                                                                                                     | 36.4 / 34.8 / 33.3                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 45.5 / 43.5 / 41.7 | 59.1 / 56.5 / 54.2 |
| Главный выключатель                                                                                                                                                                                                       | 40 А                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 50 А               | 63 А               |
| Фаза                                                                                                                                                                                                                      | 1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                    |                    |
| Номинальная частота переменного тока                                                                                                                                                                                      | 50 Гц                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                    |                    |
| Требования к аккумулятору                                                                                                                                                                                                 | Группа 26R, 12 В и 525 ССА (минимум)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                    |                    |
| Масса (кг/фунты)                                                                                                                                                                                                          | 175.4/387                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 197.3/435          | 213.6/471          |
| Кожух                                                                                                                                                                                                                     | Сталь                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Сталь              | Сталь              |
| Нормальный рабочий диапазон                                                                                                                                                                                               | Это устройство прошло тестирование в соответствии со стандартами UL 2200 при рабочей температуре от – 29 °C (–20 °F) до 50 °C (122 °F). Для районов, где температура опускается ниже 0 °C (32 °F), рекомендуется использовать комплект для холодного климата. Эксплуатация при температурах выше 25 °C (77 °F) может сопровождаться снижением мощности двигателя. (См. раздел с характеристиками двигателя.) |                    |                    |
| Настоящие генераторы отвечают требованиям UL 2200 стандарта безопасности стационарных блоков генераторов с двигателями и требованиям CSA-C22.2, № 100-04 стандарта для двигателей и генераторов.                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                    |                    |
| * Номинальные величины при использовании природного газа зависят от теплотворной способности топлива (в джоулях или британских тепловых единицах). Как правило, они на 10–20 % ниже, чем величины для сжиженного пропана. |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                    |                    |
| ** Цели, которые планируется переносить, следует защитить главным выключателем того же номинала. Например, цепь на 15 А в главной панели должна быть цепью на 15 А в автоматическом переключателе.                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                    |                    |

## 2.4.2— Двигатель

| Модель                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 8 кВА                             | 10 и 13 кВА                     |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------|---------------------------------|
| Тип двигателя                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | GT-530                            | GT-990                          |
| Количество цилиндров                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 2                                 | 2                               |
| Объем                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 530 куб. см                       | 992 куб. см                     |
| Блок цилиндров                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Алюминий с литым железным рукавом |                                 |
| Рекомендуемая свеча зажигания                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | BPR6HS                            | RC12YC                          |
| Зазор свечи зажигания                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 0,76 мм (0,030 дюйма)             | 1,02 мм (0,040 дюйма)           |
| Клапанный зазор                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 0,05–0,1 мм (0,002–0,004 дюйма)   | 0,05–0,1 мм (0,002–0,004 дюйма) |
| Стартер                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 12 В постоянного тока             |                                 |
| Запас масла, включая фильтр                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Прибл. 1,5 л/1,7 кварты           | Прибл. 1,8 л/1,9 кварты         |
| Рекомендуемый масляный фильтр                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Арт. № 070185F                    |                                 |
| Рекомендуемый воздушный фильтр                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Арт. № 0E9371A                    | Арт. № 0J8478                   |
| Производительность двигателя определяется и ограничивается такими факторами, как теплотворная способность топлива (в джоулях или британских тепловых единицах), окружающая температура и высота над уровнем моря. Мощность двигателя понижается примерно на 3,5 процента с подъемом над уровнем моря на каждые 304,8 м (1000 футов) и понижается примерно на 1 процент с повышением окружающей температуры на каждый 1 °C (10 °F) выше 15 °C (60 °F). |                                   |                                 |

Лист технических характеристик генератора входит в документацию, предоставляемую вместе с устройством на момент покупки. Для получения дополнительных копий характеристик конкретной модели генератора обратитесь к местному официальному дилеру по обслуживанию.

## 2.5 — Требования к топливу



### ▲ ОПАСНОСТЬ!

Взрыв и пожар. Топливо и пары чрезвычайно огнеопасны и взрывоопасны. Добавляйте топливо в хорошо проветриваемом помещении. Не допускайте вблизи искр и огня. Несоблюдение этого требования может привести к серьезной травме и даже к летальному исходу.

(000105)

Двигатель оборудован карбюраторной системой, рассчитанной на два вида топлива. Устройство может работать на природном газе и жидком пропане, но заводские настройки предусматривают использование природного газа. Топливная система будет настроена на доступное топливо во время установки.

Рекомендуется использовать топливо с теплотворной способностью не менее 37,26 МДж на куб. м (1000 британских тепловых единиц на куб. фут) для природного газа или не менее 93,15 МДж на куб. м (2500 британских тепловых единиц на куб. фут) для жидкого пропана.

**ПРИМЕЧАНИЕ.** При переходе с природного газа на жидкий пропан рекомендуется использовать баллоны жидкого пропана с минимальным размером 946 л (250 галлонов). Полное описание процедур и деталей см. в руководстве по установке.

## 2.6 — Требования к аккумулятору

Группа 26R, 12 В, минимум 525 CCA

Для получения информации о надлежащих процедурах технического обслуживания батареи см. Раздел 4 Техническое обслуживание

## 2.7 — Зарядное устройство аккумулятора

Зарядное устройство аккумулятора встроено в модуль панели управления во всех моделях. Оно работает как «интеллектуальное зарядное устройство» и обеспечивает непрерывную оптимизацию уровней заряда и безопасную работу для продления срока службы.

## 2.8 — Требования к моторному маслу

Для получения информации о правильной вязкости масла см. Рисунок 4-1. Рекомендации по использованию масел в зависимости от температуры

## 2.9 — Вспомогательные приспособления

Для генераторов с воздушным охлаждением доступны вспомогательные приспособления, повышающие производительность.

| Вспомогательное приспособление                          | Описание                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|---------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Комплект для холодного климата                          | Рекомендуется использовать на участках, где температура регулярно опускается ниже 0 °C (32 °F).                                                                                                                                                                                                               |
| Комплект для планового технического обслуживания        | В комплект входят все детали, необходимые для технического обслуживания генератора, а также рекомендации по использованию масла.                                                                                                                                                                              |
| Блокировка вспомогательного безразрывного переключателя | Позволяет полностью заблокировать одну крупную электрическую нагрузку в любом безразрывном переключателе путем подключения к системе управления.                                                                                                                                                              |
| Облицовка станины                                       | Облицовка станины выполняется по периметру нижней части новых генераторов с воздушным охлаждением. Она придает цельный контурный вид, а также защищает от грызунов и насекомых, закрывая подъемные отверстия в основании. Требуется использование монтажной площадки, поставляемой в комплекте с генератором. |
| Комплект краски для подкрашивания                       | Очень важно поддерживать внешний вид и целостность кожуха генератора. В состав данного комплекта входят краска для подкрашивания и инструкции.                                                                                                                                                                |

**ПРИМЕЧАНИЕ.** Свяжитесь с независимым уполномоченным дилером для получения дополнительной информации о вспомогательных приспособлениях.

## Раздел 3 Эксплуатация оборудования

### 3.1 — Интерфейс панели управления

#### **⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ**

Установку, эксплуатацию и обслуживание данного оборудования должен осуществлять только квалифицированный персонал. Несоблюдение требований по установке может стать причиной смерти или тяжелых травм, а также привести к повреждению оборудования или имущества.

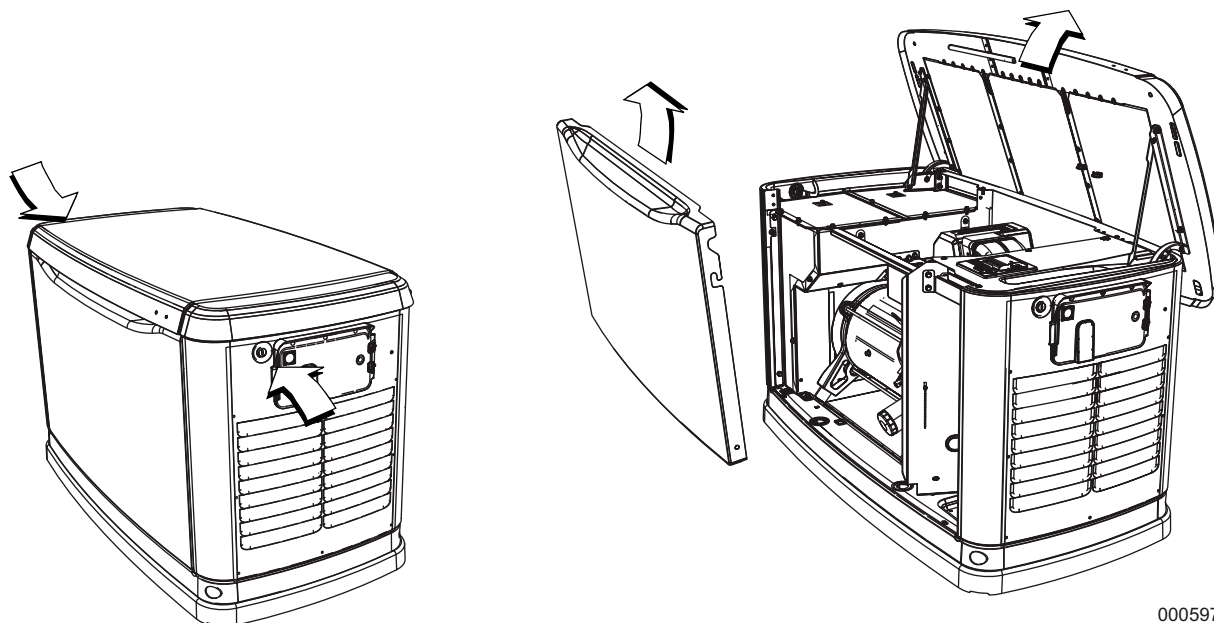
(000182)

**ПРИМЕЧАНИЕ.** Прилагаемые ключи, поставляемые с данным устройством, предназначены для использования только обслуживающим персоналом.

Интерфейс панели управления находится под крышкой корпуса. Перед тем как снять крышку корпуса, убедитесь, что левый и правый боковые замки разблокированы. Чтобы снять переднюю крышку, поднимите ее вверх, чтобы отсоединить боковые крючки, затем наклоните и поднимите ее подальше от аппарата.

При закрытии устройства убедитесь, что левый и правый боковые замки надежно зафиксированы.

**ПРИМЕЧАНИЕ.** Во время любой процедуры с генератором все соответствующие панели должны находиться на своих местах. Это также относится к действиям техника, выполняющего поиск и устранение неисправностей.



000597

**Рисунок 3-1. Место бокового замка и демонтаж передней панели**

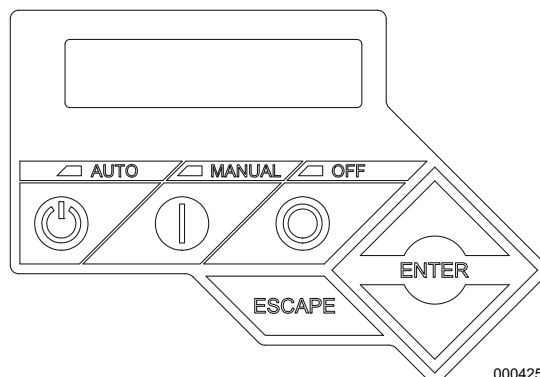
#### **⚠ ОПАСНОСТЬ!**

Автоматический запуск. Отключите сетевое питание и обеспечьте невозможность включения устройства, прежде чем работать с устройством. Несоблюдение этого требования может привести к серьезной травме и даже к летальному исходу.

(000191)

Перед выполнением любых работ по обслуживанию генератора отключите его, извлеките предохранитель 7,5 А, предохранители аккумуляторной батареи T1 и T2, а затем отсоедините провода от аккумуляторной батареи, чтобы предотвратить случайный запуск. Сначала отсоедините кабель от полюсного штыря аккумулятора с обозначением NEGATIVE (ОТРИЦАТЕЛЬНЫЙ ПОЛЮС) — NEG (ОТРИЦ.) или (–). Затем отсоедините кабель с обозначением POSITIVE (ПОЛОЖИТЕЛЬНЫЙ ПОЛЮС) — POS (ПОЛОЖ.) или (+). При повторном подсоединении кабелей

подключайте сначала кабель POSITIVE (ПОЛОЖИТЕЛЬНЫЙ ПОЛЮС), а затем NEGATIVE (ОТРИЦАТЕЛЬНЫЙ ПОЛЮС).



000425

**Рисунок 3-2. Панель управления генератора**

## 3.2 — Использование кнопок AUTO (АВТО), MANUAL (РУЧНОЙ) или OFF (ВЫКЛ)

| Кнопка | Описание функции                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|--------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Авто   | При нажатии этой кнопки активируется полностью автоматический режим работы системы. Этот режим позволяет устройству автоматически запускать и проводить профилактику генератора в соответствии с настройками таймера профилактики (см. раздел об установке таймера профилактики). |
| Выкл.  | Эта кнопка выключает двигатель и предотвращает автоматический запуск устройства.                                                                                                                                                                                                  |
| Ручной | Эта кнопка активирует проворачивание двигателя и запуск генератора. Перевод на резервное питание произойдет только при сбое сети.                                                                                                                                                 |

**ПРИМЕЧАНИЕ.** Поломки, вызванные неправильным подключением соединительных проводов, не покрываются гарантией.

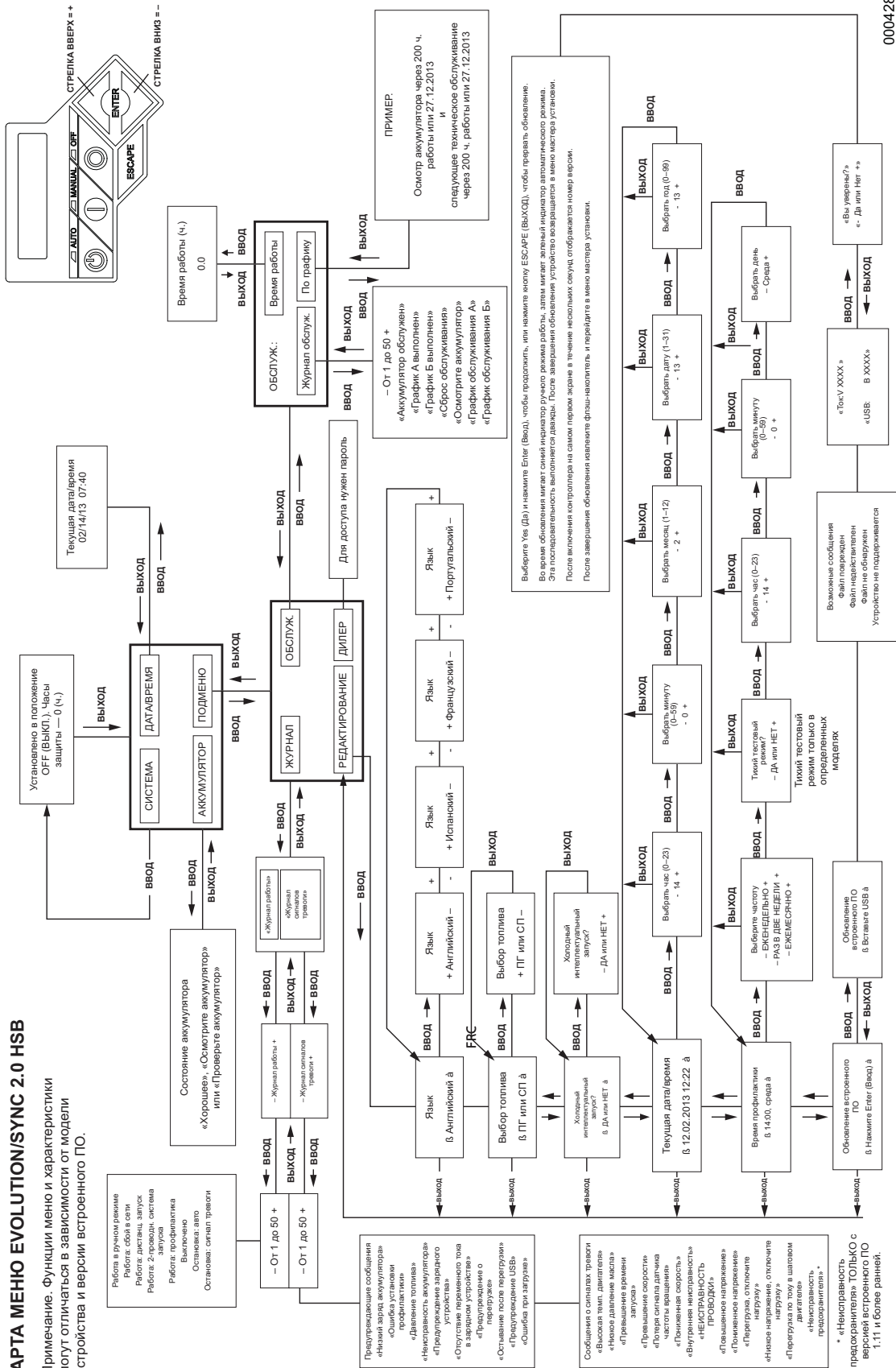
## 3.3 — Меню интерфейса

ЖК-дисплей.

| Функция           | Описание                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|-------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ГЛАВНАЯ страница  | Страница по умолчанию, которая будет отображаться, если ни одна из кнопок не нажимается в течение 60 секунд. Обычно на этой странице представлены сообщения о текущем статусе, фактическая дата и время. На этой странице автоматически отображаются активные предупреждения/аварийные сигналы наивысшего приоритета, также в этих случаях мигает подсветка. В случае отображения нескольких сигналов тревоги или предупреждений будет выводиться только первое сообщение. Чтобы сбросить сигнал тревоги или предупреждение, нажмите сначала кнопку OFF (ВЫКЛ.), а затем ENTER (ВВОД). |
| Подсветка дисплея | Обычно выключена. Если оператор нажмет любую клавишу, подсветка автоматически включится и будет оставаться включенной в течение 30 секунд.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| ГЛАВНОЕ МЕНЮ      | Позволяет оператору переходить на все другие страницы или в подменю, используя стрелки и кнопку ввода. Доступ к этой странице можно получить в любое время, несколько раз нажав кнопку Escape (Выход). Каждое нажатие на кнопку Escape (Выход) возвращает оператора к предыдущему меню, пока не отобразится главное меню. Эта страница содержит следующую информацию: история, состояние, редактирование, отладка.                                                                                                                                                                     |

### 3.3.1 — Навигация по системе меню

Чтобы перейти в МЕНЮ, нажмите кнопку Escape (Выход) на любой странице. Может потребоваться несколько нажатий, прежде чем попасть на страницу МЕНЮ. Перейдите к нужному меню с помощью кнопок ↑/↓. При отображении и мигании нужного меню нажмите кнопку ввода. См. рис. 3-3.



**Рисунок 3-3. Меню навигации**

### 3.4 — Работа в автоматическом режиме

Для выбора автоматического режима выполните указанные ниже действия.

1. Убедитесь в том, что контакты безразрывного переключателя установлены в положение UTILITY (ЭЛЕКТРОСЕТЬ) (нагрузки подключены к сети электроснабжения).
2. Убедитесь в том, что СЕТЕВОЙ источник питания подает обычное напряжение на концевые клеммы N1 и N2 безразрывного переключателя.
3. Нажмите кнопку AUTO (АВТО) на интерфейсе панели управления.
4. Установите главный выключатель генератора (отключение генератора) в положение ВКЛЮЧЕНИЯ (замкнутое положение).

После выполнения этих действий генератор автоматически запускается после падения напряжения в сети электропитания ниже предварительно установленного уровня. После запуска устройства нагрузки переводятся на резервный источник питания.

### 3.5 — Автоматическая последовательность работы

#### 3.5.1 — Сбой сети

Если генератор установлен на режим AUTO (АВТО), при сбое напряжения в электросети (падение ниже 65 % от

номинального) запускается 5-секундный таймер разрыва линии (программируется дилером). Если отсчет времени на таймере завершился, а в электросети все еще отсутствует напряжение, будут выполнены проворачивание и запуск двигателя. После запуска включится 5-секундный таймер прогрева двигателя. По истечении отсчета времени в таймере прогрева контроллер переключит нагрузку на генератор. Если сетевое питание восстанавливается (напряжение выше 80 % от номинального) в промежутке времени после запуска двигателя до момента, когда генератор готов принять нагрузку (время 5-секундного прогрева не истекло), то контроллер выполнит цикл запуска и цикл нормального охлаждения генератора; при этом нагрузка останется подключенной к питанию от электросети.

#### 3.5.2 — Запуск

Система контролирует циклический запуск двигателя следующим образом.

- 5 циклов запуска выглядят так: 16 секунд — запуск, 7 (семь) секунд — пауза, 16 секунд — запуск, 7 (семь) секунд — пауза, после которой следуют 3 (три) дополнительных цикла по 7 (семь) секунд запуска и 7 (семь) секунд паузы.

#### 3.5.3 — Переключение нагрузки

Переключение нагрузки во время работы генератора зависит от выбранного режима.

|                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|----------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| MANUAL<br>(РУЧНОЙ)               | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Переключение на генератор не осуществляется, если присутствует сетевое питание.</li> <li>• Переключение на генератор при сбое сети (напряжение ниже 65 % от номинального в течение 5 секунд подряд).</li> <li>• Переключение обратно на питание от сети происходит, если сетевое напряжение подается в течение 15 секунд подряд. Двигатель продолжит работу, пока режим MANUAL (РУЧНОЙ) не будет отключен.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| AUTO<br>(АВТО)                   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Запустится и будет работать при обрыве электросети в течение 10 последовательных секунд (заводская настройка).</li> <li>• Включится 5-секундный таймер прогрева двигателя. <ul style="list-style-type: none"> <li>—Переключение на генератор не осуществляется, если сетевое питание возобновляется.</li> <li>—Переключение на генератор осуществляется, если отсутствует сетевое питание.</li> </ul> </li> <li>• Переключение обратно на питание от сети происходит, если сетевое питание восстанавливается (напряжение выше 80 % от номинального) на период более 15 секунд.</li> <li>• Переключение обратно на сетевое питание не осуществляется, пока оно не будет возобновлено. Генератор отключается при нажатии кнопки OFF (ВЫКЛ.) или при наличии сигнала тревоги, сопровождаемого отключением.</li> <li>• После восстановления сетевого питания генератор будет выключен через 1 минуту остывания.</li> </ul> |
| ПРОФИЛАКТИЧЕСКАЯ<br>ЭКСПЛУАТАЦИЯ | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Профилактическая эксплуатация не будет осуществляться, если генератор уже работает в режиме AUTO (АВТО) или MANUAL (РУЧНОЙ).</li> <li>• Во время профилактики контроллер переключается на другой источник энергии только при обрыве сети во время профилактики в течение 5 секунд, а затем переходит в автоматический режим работы.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |

**ПРИМЕЧАНИЕ.** Важно! Если вам необходимо отключить генератор при длительном перерыве в подаче энергии с целью выполнения технического обслуживания или экономии топлива, выполните следующие действия.

Выключите генератор (во время работы в режиме AUTO (АВТО) и в подключенном состоянии).

1. Выключите (или РАЗОМКНИТЕ) главный выключатель сетевого питания.
2. ВЫКЛЮЧИТЕ (или РАЗОМКНИТЕ) главный выключатель на генераторе.
3. Выключите генератор.
4. Чтобы снова включить генератор, выполните следующие действия.
5. Переведите генератор обратно в режим AUTO (АВТО) и дайте ему запуститься и прогреться в течение нескольких минут.
6. Включите (или ЗАМКНИТЕ) главный выключатель на генераторе.

Теперь система будет работать в автоматическом режиме. Главный выключатель сетевого питания можно перевести в положение ON (ВКЛ.) или CLOSED (ЗАМКНУТО). Чтобы выключить устройство, необходимо полностью повторить этот процесс.

### 3.6 — Ручное переключение

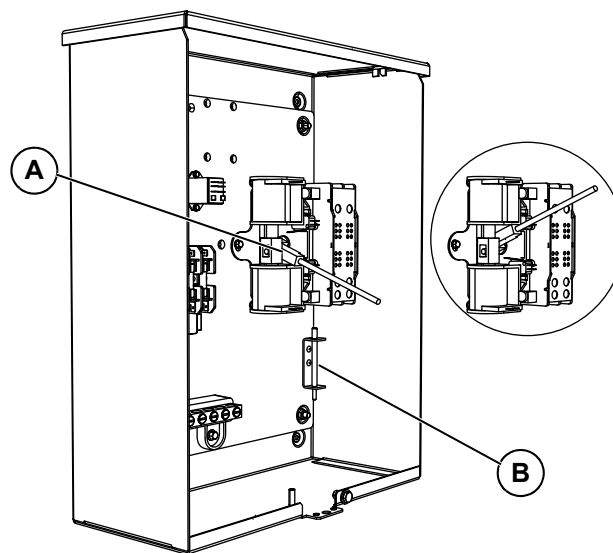


#### **ОПАСНОСТЬ!**

Поражение электрическим током. Не переключайте вручную под нагрузкой. Перед выполнением переключения вручную безразрывный переключатель следует отсоединить от всех источников питания. Несоблюдение этого требования приведет к серьезной травме и даже к летальному исходу, а также к повреждению оборудования.

(000132)

Перед тем как перейти к работе в автоматическом режиме, протестируйте безразрывный переключатель вручную, чтобы убедиться в отсутствии помех для надлежащей работы механизма. Работа в ручном режиме безразрывного переключателя необходима при сбое в работе электроники.



000228

**Рисунок 3-4. Использование ручного переключателя**

#### 3.6.1 — Переключение на питание от генератора

1. Убедитесь в том, что генератор находится в режиме OFF (ВЫКЛ.).
2. Установите главный выключатель генератора (отключение генератора) в положение ВЫКЛЮЧЕНИЯ или РАЗОМКНУТОЕ положение.
3. Отключите подачу сетевого питания на безразрывный переключатель доступным способом (например, с помощью главного выключателя).
4. С помощью рукоятки ручного переключения (пункт А на Рисунок 3-4.) внутри безразрывного переключателя переведите главные контакты в положение STANDBY (РЕЗЕРВНЫЙ) (нагрузки подключены к резервному источнику питания).
5. Чтобы проверить и запустить двигатель, нажмите кнопку MANUAL (РУЧНОЙ) на панели управления.
6. Дождитесь стабилизации и прогрева двигателя в течение нескольких минут.
7. Установите главный выключатель генератора (отключение генератора) в положение ВКЛЮЧЕНИЯ или ЗАМКНУТОЕ положение. Теперь резервный источник питает нагрузку.

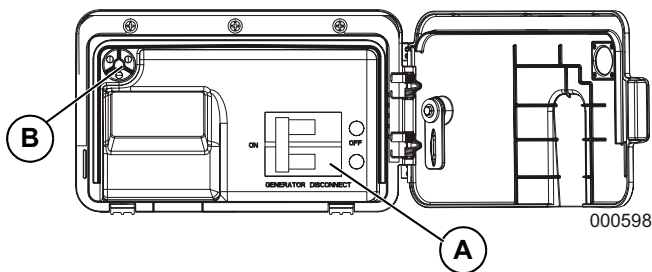
### 3.6.2 — Обратное переключение на сетевое питание

Если сетевое питание восстановлено, снова переключитесь на источник сетевого питания и остановите генератор. Чтобы вручную переключиться обратно на питание от электросети и отключить генератор, выполните следующие действия.

1. Установите главный выключатель генератора (отключение генератора) в положение ВЫКЛЮЧЕНИЯ или РАЗОМКНУТОЕ положение.
2. Дайте двигателю поработать в течение 2 минут на холостом ходу для стабилизации внутренней температуры.
3. Нажмите кнопку ВЫКЛЮЧЕНИЯ на панели управления. Двигатель должен выключиться.
4. Убедитесь в том, что подача сетевого питания на безразрывный переключатель отключена.
5. С помощью рукоятки ручного переключения (пункт А на Рисунок 3-4.) внутри безразрывного переключателя переведите главные контакты в положение UTILITY (СЕТЬ) (нагрузки подключены к электросети).
6. Включите подачу сетевого питания на безразрывный переключатель с помощью имеющихся средств.
7. Нажмите кнопку AUTO (АВТО) на панели управления.

### 3.7 — Боковой отсек

Местные нормы могут требовать блокировки этого отсека. Запорное устройство поставляется для того, чтобы владелец/оператор мог закрыть отсек собственным навесным замком. Информация о необходимости блокировки бокового отсека указана в местных нормах.



**Рисунок 3-5. Открытый боковой отсек**

#### 3.7.1 — Главный выключатель генератора

Это двухполюсный выключатель с номиналом, соответствующим применимым требованиям. См. пункт А на Рисунок 3-5.

### 3.7.2 — Сигналы светодиодного индикатора

См. пункт В на Рисунок 3-5.

- Зеленый светодиод Ready (Готов) включается тогда, когда подается питание от сети, а кнопка на панели управления находится в положении AUTO (АВТО). Это также указывает на то, что генератор работает.
- Красный светодиод Alarm (Предупреждение) включается тогда, когда генератор выключается, а также при обнаружении неисправности. Обратитесь к авторизованному дилеру.
- Желтый светодиод Maintenance (Техобслуживание).

**ПРИМЕЧАНИЕ.** Желтый светодиод может включаться в то же самое время, что и красный или зеленый светодиоды.

### 3.8 — Зарядное устройство аккумулятора

**ПРИМЕЧАНИЕ.** Зарядное устройство аккумулятора встроено в модуль панели управления во всех моделях.

Оно работает как «интеллектуальное зарядное устройство» аккумулятора и обеспечивает:

- непрерывную оптимизацию выходной мощности для продления срока службы;
- безопасность уровней зарядки.

**ПРИМЕЧАНИЕ.** На ЖК-дисплее отображается предупреждение, если аккумулятор нуждается в обслуживании.

### 3.9 — Настройка таймера профилактики

Этот генератор оснащен настраиваемым таймером профилактики. Предусмотрены две настройки для таймера профилактики.

**День/время.** После установки таймера генератор будет запускаться и выполнять профилактический цикл работы каждые семь дней в указанный день недели и в указанное время. В течение этого профилактического цикла устройство работает в течение примерно 5 или 12 минут в зависимости от модели, а затем завершает работу.

**Частота профилактики (как часто будет выполняться профилактика).** Может проводиться еженедельно, раз в две недели или ежемесячно. При выборе ежемесячного проведения профилактики необходимо выбрать день месяца от 1 до 28. Генератор

будет осуществлять профилактику в этот день каждый месяц. Во время профилактического цикла переключение нагрузок на выход генератора не происходит. Переключение выполняется только в случае потери сетевого питания.

**ПРИМЕЧАНИЕ.** Если монтажник проверяет генератор перед установкой, нажмите кнопку Enter (Ввод), чтобы пропустить настройку таймера профилактики.

**ПРИМЕЧАНИЕ.** Функция профилактики будет выполняться только в случае, если генератор переведен в режим AUTO (АВТО), и не будет работать, если эта процедура не выполняется. Каждый раз при отключении и последующем подключении 12-вольтового аккумулятора и/или извлечении предохранителя потребуется повторно задать текущую дату/время.

### 3.10 — Холодный интеллектуальный запуск (Cold Smart Start)

Функция холодного интеллектуального запуска может быть включена в меню EDIT (РЕДАКТИРОВАНИЕ). При включении холодного интеллектуального запуска генератор следит за температурой окружающей среды, а задержка прогрева корректируется на основе сложившихся условий.

При запуске в автоматическом режиме AUTO, если температура окружающей среды ниже заданной температуры (на основе модели), генератор прогревается в течение 30 секунд. Это позволяет двигателю прогреться до подачи нагрузки. Если температура окружающей среды находится на уровне или выше заданной температуры, генератор запускается с нормальной задержкой прогрева в 5 секунд.

После запуска двигателя генератора выполняется проверка правильности создания выходного напряжения.

Если какое-либо условие препятствует нормальному созданию напряжения, например кристаллы инея или пыль/грязь препятствуют должному электрическому соединению, алгоритм запуска прерывается, чтобы запустить цикл очистки внутренних электрических соединений.

Цикл очистки является расширенным периодом прогрева, который длится несколько минут, если нормальное выходное напряжение генератора определяется как низкое. Во время этого цикла контроллер генератора отображает надпись Warming Up (Прогрев) на экране дисплея.

Если цикл очистки не в состоянии устранить препятствия, контроллер дисплея генератора покажет сообщение Under Voltage (Пониженное напряжение).

Через несколько минут сообщение о тревоге можно удалить и попробовать перезапустить генератор.

Если проблема не устраняется, больше не пытайтесь выполнить запуск. Обратитесь в независимый авторизованный сервисный центр.

**Эта страница специально оставлена пустой.**

## Раздел 4 Техническое обслуживание

**ПРИМЕЧАНИЕ.** Надлежащее техническое обслуживание и правильная безопасная эксплуатация оказывают огромное влияние на срок службы генератора. Для сохранения действительности гарантии необходимо ОБЯЗАТЕЛЬНО использовать оригинальные запчасти Generac.

**ПРИМЕЧАНИЕ.** Большинство предупреждений о необходимости технического обслуживания появляются одновременно (почти все предупреждения имеют двухлетний интервал), однако на дисплее панели управления они будут появляться по одному. После сброса первого предупреждения на экран будет выведено следующее активное предупреждение.

### ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Установку, эксплуатацию и обслуживание данного оборудования должен осуществлять только квалифицированный персонал. Несоблюдение требований по установке может стать причиной смерти или тяжелых травм, а также привести к повреждению оборудования или имущества.

(000182)

### 4.1 — Проведение планового технического обслуживания по графику

Важно проводить техническое обслуживание в соответствии с графиком обслуживания. Это обеспечит надлежащую работу генератора и его соответствие применимым стандартам контроля выбросов на протяжении всего срока эксплуатации. Ремонт и обслуживание могут выполняться любым квалифицированным техническим специалистом или ремонтной мастерской. Кроме того, для сохранения гарантии на токсичность выхлопов необходимо проводить соответствующее обслуживание. Обслуживание, сохраняющее действительность гарантии на токсичность выхлопов, включает обслуживание воздушного фильтра и свечей зажигания в соответствии с установленным графиком. Устройство контроля подаст уведомление о необходимости проведения технического обслуживания по графику А или графику Б. Техническое обслуживание по графику А включает замену масла и масляного фильтра, а также наладку устройства. Техническое обслуживание по графику Б включает замену масла и масляного фильтра, наладку устройства, обслуживание воздухоочистителя и свечей зажигания, а также регулировку клапанного зазора.

### 4.2 — График обслуживания

**ВНИМАНИЕ!** Все работы по техническому обслуживанию должны проводиться только квалифицированным специалистом.

Таблица 4-1. График технического обслуживания

| Обслуживание                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Ежедневно при непрерывной эксплуатации или перед каждым использованием | Каждый год | График А<br>Каждые два года<br>или 200 часов | График Б<br>Каждые четыре года<br>или 400 часов |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------|------------|----------------------------------------------|-------------------------------------------------|
| Проверка жалюзи шкафа на наличие грязи и мусора                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | ○                                                                      |            |                                              |                                                 |
| Проверка линий и соединений на утечку топлива и масла                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | ○                                                                      |            |                                              |                                                 |
| Проверка уровня масла в двигателе                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | ○                                                                      |            |                                              |                                                 |
| Проверка состояния батареи, уровня электролита и состояния заряда                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                        | ○          | ○                                            | ○                                               |
| Замена масла и масляного фильтра *                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                        |            | ○                                            | ○                                               |
| Замена воздушного фильтра двигателя                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                        |            |                                              | ○                                               |
| Замена свечей зажигания/<br>регулировка зазоров                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                        |            |                                              | ○                                               |
| Проверка/регулировка зазоров в клапанах **                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                        |            |                                              | ○                                               |
| <p>Обратитесь в ближайший независимо авторизованный сервисный центр за помощью, если это необходимо.</p> <p>* Замените масло и фильтр после первых 25 часов работы. В холодных погодных условиях (температура окружающей среды ниже 40 °F/4,4 °C) или если устройство работает непрерывно в жаркую погоду (температура окружающей среды выше 85 °F/29,4 °C) замените моторное масло и фильтр раз в год или каждые 100 часов работы.</p> <p>** Проверка/регулировка клапанного зазора осуществляется после первых 25 часов эксплуатации.</p> |                                                                        |            |                                              |                                                 |

## 4.2.1— Журнал обслуживания

### Осмотр аккумулятора и проверка заряда

Даты выполнения

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

### Замена масла, масляного фильтра, воздушного фильтра и свечей зажигания

Даты выполнения

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

### Регулировка клапанов

Даты выполнения

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

## 4.3 — Проверка уровня масла в двигателе

### ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Риск ожога. Дайте двигателю остыть, прежде чем сливать масло или охлаждающую жидкость. Несоблюдение этого требования может привести к серьезной травме и даже к летальному исходу. (000139)

### ВНИМАНИЕ!

Не допускайте продолжительного или многократного контакта кожи с отработанным маслом. (000127)

### ВНИМАНИЕ!

Повреждение двигателя. Проверьте соответствие типа и объема моторного масла перед запуском двигателя. Несоблюдение этого требования может привести к повреждению двигателя. (000135)

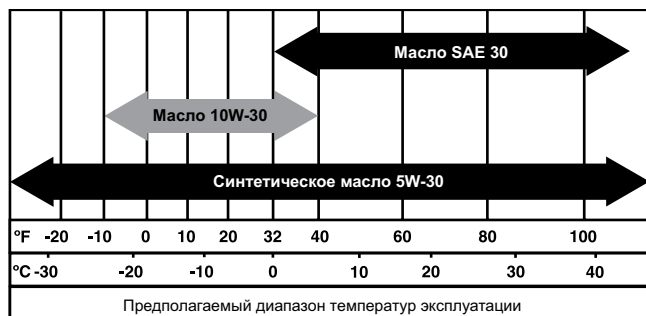
Если перерывы в подаче электроснабжения приводят к необходимости использования генератора в течение продолжительного времени, уровень масла необходимо проверять ежедневно. Для проверки уровня масла в двигателе выполните указанные ниже действия.

1. Если генератор работает во время перерыва в подаче электроснабжения, сначала с помощью главного выключателя на электрощите ОТКЛЮЧИТЕ все подключенные в доме нагрузки. Затем установите главный выключатель генератора в положение ВЫКЛЮЧЕНИЯ.
2. Нажмите кнопку ВЫКЛЮЧЕНИЯ на панели управления. Подождите 5 минут.
3. Извлеките щуп и протрите его насухо чистой тканью.
4. Погрузите щуп на полную глубину и снова извлеките его.
5. Посмотрите на уровень масла. Уровень масла должен находиться на отметке FULL (ПОЛНЫЙ), нанесенной на щупе.
6. При необходимости откройте крышку отверстия заливки масла и доливайте масло в двигатель до тех пор, пока его уровень не достигнет отметки FULL (ПОЛНЫЙ), затем вставьте щуп и установите крышку на место.
7. Нажмите кнопку AUTO (АВТО) на панели управления.
8. Если генератор работал во время перерыва в подаче электроснабжения, сначала переведите главный выключатель генератора в положение ВКЛЮЧЕНИЯ. Затем ВКЛЮЧИТЕ требуемые нагрузки в помещении.

### 4.3.1— Рекомендации по выбору моторного масла

Для сохранения действительности гарантии необходимо **ОБЯЗАТЕЛЬНО** использовать оригинальные запчасти Genepac, включая комплекты профилактического обслуживания Genepac (куда входит масло Genepac, а также воздушный и масляный фильтры, свечи зажигания, техническая салфетка и воронка). Комплекты профилактического обслуживания Genepac можно получить через официального дилера.

Все комплекты масла Genepac соответствуют минимальным требованиям Американского нефтяного института (API) для масел категорий обслуживания SJ, SL или выше. Не используйте специальные присадки. Вязкость масла должна соответствовать предполагаемой температуре работы. Также можно использовать синтетические масла подходящей плотности в соответствии со стандартными требованиями.



000399

**Рисунок 4-1. Рекомендации по использованию масел в зависимости от температуры**

- SAE 30 выше 0 °C (32 °F)
- SAE 10W-30 от 4 до -23 °C (40 и -10 °C)
- Синтетическое масло SAE 5W-30 для любой температуры

#### **ВНИМАНИЕ!**

Повреждение двигателя. Проверьте соответствие типа и объема моторного масла перед запуском двигателя. Несоблюдение этого требования может привести к повреждению двигателя.

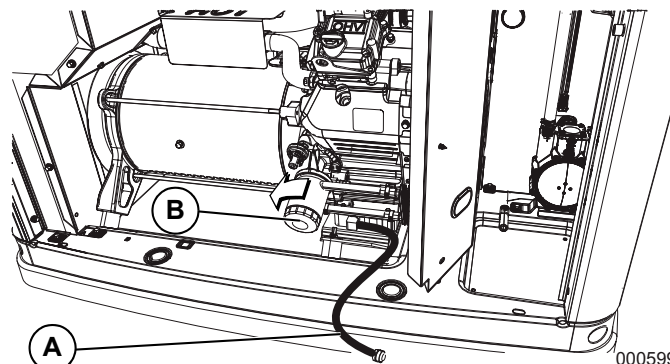
(000135)

## 4.4 — Замена масла и масляного фильтра

1. Запустите двигатель, нажав кнопку **MANUAL (РУЧНОЙ)** на панели управления и дайте двигателю поработать, пока он не прогреется полностью. Затем нажмите на панели
3. Извлеките старый воздушный фильтр и

управления кнопку **ВЫКЛЮЧЕНИЯ**, чтобы выключить двигатель.

2. Через несколько минут двигатель выключится. Когда он слегка остынет, поднимите крышку и снимите переднюю панель. Извлеките шланг слива масла из фиксирующего зажима. См. пункт А на Рисунок 4-2. Снимите крышку со шланга и слейте масло в подходящую емкость.
3. После слива масла установите заглушку обратно в конец шланга для слива масла. Установите шланг на место и закрепите его фиксирующим зажимом.
4. После слива масла извлеките старый масляный фильтр, повернув его против часовой стрелки. Для получения информации о расположении фильтра см. пункт В на Рисунок 4-2.
5. Нанесите тонкий слой чистого моторного масла на прокладку нового фильтра.
6. Вручную ввинчивайте новый фильтр, пока его прокладка не прижмется к переходнику масляного фильтра. Затем затяните фильтр еще на 3/4 полного оборота.
7. Заново наполните двигатель рекомендуемым маслом. Для получения информации о рекомендуемом масле см. пункт В на Рисунок 4-1.
8. Запустите двигатель, дайте ему поработать в течение 1 минуты, убедитесь в отсутствии утечек.
9. Выключите двигатель и заново проверьте уровень масла. Добавьте масло при необходимости. **ИЗБЕГАЙТЕ ПЕРЕПОЛНЕНИЯ.**
10. Вставьте щуп назад и/или установите на место крышку отверстия заливки масла.
11. Нажмите кнопку **AUTO (АВТО)** на панели управления.
12. Утилизируйте использованное масло и фильтр в специализированном месте сбора отходов.



000599

**Рисунок 4-2. Расположение масляного фильтра и слива**

## 4.5 — Замена воздухоочистителя двигателя

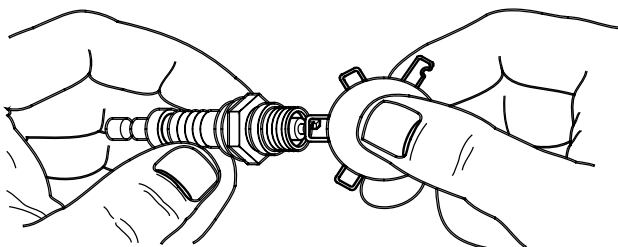
1. Выключите генератор, поднимите крышку и снимите переднюю панель.
2. Снимите зажимы крышки и извлеките крышку воздухоочистителя. утилизируйте его.

4. Тщательно очистите корпус воздухоочистителя от пыли и грязи.
5. Установите новый воздухоочиститель.
6. Установите крышку воздухоочистителя и зажимы крышки на место.

## 4.6 — Свечи зажигания

Регулируйте зазор свечей зажигания и заменяйте свечи по мере надобности. Для этого выполняйте указанные ниже действия.

1. Выключите генератор, поднимите крышку и снимите переднюю панель.
2. Очистите поверхность вокруг основания свечей зажигания, чтобы удалить из двигателя грязь и посторонние частицы.
3. Извлеките свечи зажигания и проверьте их состояние. Установите новые свечи зажигания, если старые изношены или если целесообразность повторного использования находится под вопросом.
4. Промойте свечи техническим растворителем или очистите их металлической щеткой. Для очистки свечей не подвергайте их пескоструйной обработке.
5. Проверьте зазор между свечами зажигания с помощью проволочного калибра толщины. См. Рисунок 4-3. Отрегулируйте зазор, осторожно согнув электрод заземления согласно данным, указанным в разделе 2.4.2 «Двигатель».



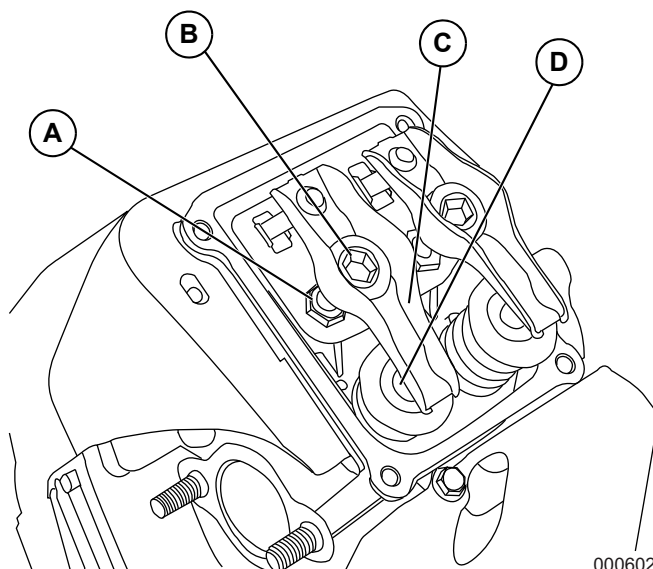
000211

**Рисунок 4-3. Регулировка зазора свечей зажигания**

## 4.7 — Регулировка клапанного зазора

Проверка клапанного зазора осуществляется после первых 25 часов эксплуатации, а затем каждые 400 часов. Осуществляйте регулировку в соответствии с потребностями.

**Важно!** Обратитесь к дилеру за помощью в обслуживании. Эта процедура очень важна, поскольку она позволяет продлить срок службы двигателя.



000602

**Рисунок 4-4. Регулировка клапанного зазора**

Для проверки клапанного зазора выполните указанные ниже действия.

- Перед проверкой двигатель должен остыть. Регулировка не требуется, если зазор клапана находится в пределах требований, указанных в разделе 2.4.2 «Двигатель».
- Извлеките провода свечей зажигания и расположите их подальше от свечей.
- Извлеките свечи зажигания.
- Убедитесь, что поршень находится в верхней мертвой точке хода сжатия (оба клапана закрыты). Чтобы установить поршень в верхней мертвой точке, извлеките приемный сетчатый фильтр в передней части двигателя, чтобы получить доступ к гайке маховика. С помощью патрона и торцевого ключа поворачивайте гайку, а следовательно и двигатель, по часовой стрелке. Наблюдайте за поршнем через отверстие свечи зажигания. Поршень должен перемещаться вверх и вниз. Верхняя мертвая точка хода поршня — это наивысшая точка его перемещения.

Для регулировки зазора клапана выполните следующие действия (см. Рисунок 4-4.).

- Перед регулировкой двигатель должен остыть.
- Извлеките провода свечей зажигания и расположите их подальше от свечей.
- Извлеките свечи зажигания.
- Извлеките четыре винта, крепящих крышку клапана. Снимите и утилизируйте прокладку.
- Ослабьте контргайку клапанного коромысла (A). Используйте шестигранный ключ 10 мм (530-кубовый двигатель) или гаечный ключ 13 мм (990-кубовый двигатель).

- Поверните поворотный шаровой палец (B), одновременно проверяя зазор между коромыслом (C) и штоком (D) с помощью щупа. Правильный зазор указан в разделе 2.4.2 «Двигатель».

**ПРИМЕЧАНИЕ.** Удерживайте контргайку клапанного коромысла на месте, когда шаровая поворотная шпилька поворачивается.

- Если зазор между клапанами соответствует требованиям, удерживайте шаровую поворотную шпильку с помощью универсального ключа и затяните контргайку клапанного коромысла. Затяните контргайку до момента затяжки 19,68 Нм (174 **дюйм-фунт**). После затяжки контргайки повторно проверьте зазор между клапанами, чтобы убедиться в том, что он не изменился.
- Установите новую прокладку крышки клапана.
- Установите клапанную крышку. Затяните крепежные элементы крест-накрест до момента затяжки 5,4 Нм (48 **дюйм-фунт**).

**ПРИМЕЧАНИЕ.** Перед затяжкой вставьте все четыре винта, иначе будет невозможно установить все винты на месте. Убедитесь в том, что прокладка крышки клапана установлена на месте.

- Установите свечи зажигания.
- Заново прикрепите провод свечи зажигания к свече зажигания.
- При необходимости повторите эту процедуру для другого цилиндра.

## 4.8 — Обслуживание аккумулятора

Аккумулятор необходимо регулярно осматривать в соответствии с графиком обслуживания. Для этого выполните указанные ниже действия.

1. Выключите генератор, поднимите крышку и снимите переднюю панель.
2. Осмотрите штыри аккумулятора и кабели, убедитесь в плотности соединений и отсутствии коррозии. При необходимости затяните и очистите.
3. Проверьте уровень жидкости в негерметизированных аккумуляторах. При необходимости доливайте только дистиллированную воду. НЕ используйте водопроводную воду. Кроме того, проверять заряд и состояние аккумулятора должен квалифицированный технический специалист или дилер.

### ⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Риск ожога. Аккумуляторы содержат серную кислоту, которая может вызвать сильные химические ожоги. При работе с аккумуляторными батареями носите защитную одежду. Невыполнение этого требования может привести к серьезной травме и даже к летальному исходу. (000138)



### ⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Поражение электрическим током. Отсоедините клемму заземления аккумуляторной батареи перед началом работы с батареей или проводами. Несоблюдение этого требования может привести к серьезной травме и даже к летальному исходу. (000164)



### ⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Взрыв. Аккумуляторные батареи выделяют взрывоопасные газы во время зарядки. Не допускайте вблизи искр и огня. При работе с аккумуляторными батареями носите защитную одежду. Невыполнение этих требований может привести к серьезной травме и даже к летальному исходу. (000137)



### ⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Взрыв. Запрещается бросать батареи в огонь. Батареи взрывоопасны. Раствор электролита может вызывать ожоги и слепоту. В случае попадания электролита на кожу или в глаза промойте их водой и немедленно обратитесь к врачу. (000162)

При работе с аккумуляторами строго соблюдайте указанные ниже меры предосторожности.

- Извлеките плавкий предохранитель 7,5 А из панели управления генератора.
- Снимите все украшения: часы, кольца, металлические предметы и т. д.
- Используйте инструменты с изолированными ручками.
- Наденьте резиновые перчатки и ботинки.
- Не кладите инструменты и металлические объекты на аккумулятор.
- Прежде чем подсоединять или отсоединять клеммы аккумулятора, отсоедините зарядное устройство.
- Носите средства комплексной защиты глаз и защитную одежду.
- Если электролит попал на кожу, незамедлительно смойте его водой.
- Если электролит попал в глаза, сразу же тщательно промойте их водой, после чего обратитесь к врачу.
- Смывайте разлитый электролит нейтрализующим агентом. Как правило, для этого используется раствор 500 г (1 фунт) пищевой соды в 4 л (1 галлон) воды. Раствор пищевой соды необходимо добавлять до тех пор, пока не перестанут проявляться признаки реакции

(пенообразование). Жидкость с продуктами реакции следует смыть водой и высушить участок разлива.

- НЕ курите вблизи аккумулятора.
- НЕ разжигайте огонь и НЕ допускайте образования искр вблизи аккумулятора.
- Прежде чем дотрагиваться до аккумулятора, снимите статическое электричество с тела, прикоснувшись к заземленной металлической поверхности.

## 4.9 — Уход после погружения в воду

Если генератор подвергся погружению в воду, его запуск и эксплуатация ЗАПРЕЩЕНЫ. После погружения генератора в воду обратитесь к дилеру для его очистки, осмотра и сушки. Если сооружение было затоплено, необходимо, чтобы его осмотрел сертифицированный электрик, который должен убедиться в том, что в здании не возникнет связанных с электропроводкой проблем во время работы генератора или после восстановления работы сети электроснабжения.

## 4.10 — Защита от коррозии

Регулярно мойте и смазывайте кожух, используя средства для автомобилей. Если генератор подвергается воздействию морской воды или расположен вблизи от моря, его рекомендуется мыть чаще. Нанесите на тяги двигателя масло низкой вязкости, например WD-40.

## 4.11 — Процедура вывода из эксплуатации

### 4.11.1— Вывод из эксплуатации

Если генератор не будет запускаться каждые 7 дней или если он не будет эксплуатироваться дольше 90 дней, подготовьте его к хранению, выполнив приведенные ниже действия.

1. Запустите двигатель и дайте ему прогреться.
2. Закройте запорный топливный клапан в линии подачи топлива и дайте устройству выключиться.
3. После выключения устройства установите главный выключатель генератора в положение ВЫКЛЮЧЕНИЯ (отключение генератора) или РАЗОМКНУТОЕ положение.
4. Отключите подачу сетевого напряжения на безразрывный переключатель.
5. Извлеките плавкий предохранитель 7,5 А из панели управления генератора.
6. Отключите кабели аккумулятора. Сначала отсоедините кабель отрицательной полярности.
7. Извлеките входной кабель T1/нейтральный кабель переменного тока зарядного устройства аккумулятора (с белой манжетой) на контроллере.

8. Пока двигатель еще теплый, полностью слейте масло и заново заполните картер маслом.
9. Прикрепите на двигатель бирку с указанием вязкости и класса нового масла в картере.
10. Извлеките свечи зажигания и нанесите вуалирующий агент на резьбовые отверстия свечей. Установите свечи зажигания на месте и затяните соединения.
11. Извлеките аккумулятор и храните его в сухом прохладном месте на деревянной поверхности. Ни в коем случае не храните аккумулятор на бетонном или земляном полу.
12. Очистите и вытрите весь генератор.

### 4.11.2— Повторный ввод в эксплуатацию

Для повторного ввода устройства в эксплуатацию после хранения выполните указанные ниже действия.

1. Убедитесь в том, что сетевое питание выключено.
2. Проверьте, какие вязкость и класс масла указаны на бирке на двигателе. При необходимости слейте и заново заполните двигатель подходящим маслом.
3. Проверьте состояние аккумулятора. Заполните все ячейки негерметизированного аккумулятора дистиллированной водой до нужного уровня. НЕ используйте водопроводную воду. Зарядите аккумулятор до 100 %. В случае повреждения замените аккумулятор.
4. Очистите и вытрите весь генератор.
5. Убедитесь в том, что плавкий предохранитель 7,5 А извлечен из панели управления генератора.
6. Подключите аккумулятор. Проверьте полярность аккумулятора. При неправильной установке аккумулятора возможно повреждение оборудования. Сначала подключайте кабель положительной полярности.
7. Подключите входной кабель T1/нейтральный кабель переменного тока зарядного устройства аккумулятора (с белой манжетой) на контроллере.
8. Откройте запорный топливный клапан.
9. Вставьте плавкий предохранитель 7,5 А в панель управления генератора.
10. Запустите устройство, нажав кнопку режима MANUAL (РУЧНОЙ). Подождите несколько минут, пока устройство прогреется.
11. Остановите устройство, нажав кнопку OFF (ВЫКЛ.) на панели управления.
12. Включите подачу сетевого напряжения на безразрывный переключатель.
13. Установите режим AUTO (АВТО) на панели управления.

Генератор готов к эксплуатации.

**ПРИМЕЧАНИЕ.** Если аккумулятор полностью разряжен или отсоединен, необходимо заново установить таймер профилактики, а также текущую дату и время.

## Раздел 5 Поиск и устранение неисправностей

### 5.1 — Диагностика системы

| Неисправность                                                                   | Причина                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Метод устранения                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|---------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Двигатель не проворачивается.                                                   | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Предохранитель перегорел.</li> <li>2. Кабели аккумулятора неисправны, ослаблены или испорчены коррозией.</li> <li>3. Неисправен контакт стартера.</li> <li>4. Неисправен двигатель стартера.</li> <li>5. Разряжен аккумулятор.</li> </ol>                                                        | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Устраните короткое замыкание, заменив предохранитель 7,5 А в панели управления генератора.</li> <li>2. При необходимости осуществите затяжку, очистку или замену *.</li> <li>3. * См. № 2.</li> <li>4. * См. № 2.</li> <li>5. Зарядите или замените аккумулятор.</li> </ol>                                                                                                                                                                       |
| Двигатель проворачивается, но не запускается.                                   | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Закончилось топливо.</li> <li>2. Электромагнитный клапан подачи топлива неисправен.</li> <li>3. Провод № 14 отсоединен от панели управления двигателя.</li> <li>4. Свечи зажигания неисправны.</li> <li>5. Неверно отрегулирован клапанный зазор.</li> </ol>                                     | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Пополните запасы топлива/откройте клапан подачи топлива.</li> <li>2. *</li> <li>3. Исправьте проводку.</li> <li>3. При необходимости осуществите очистку, повторную установку зазора или замену свечей.</li> <li>4. Установите клапанный зазор заново.</li> </ol>                                                                                                                                                                                 |
| Двигатель тяжело запускается и работает нестабильно.                            | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Воздухоочиститель засорен или поврежден.</li> <li>2. Свечи зажигания неисправны.</li> <li>3. Неправильное давление топлива.</li> <li>5. Селектор топлива установлен в неправильном положении.</li> </ol>                                                                                         | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Осуществите очистку или замену воздухоочистителя.</li> <li>2. При необходимости осуществите очистку, повторную установку зазора или замену свечей.</li> <li>3. Убедитесь в том, что давление топлива на регуляторе составляет 19–22 мм рт. ст. (10–12 дюймов вод. ст.) для сжиженного пропана и 9–13 мм рт. ст. (3,5–7 дюймов вод. ст.) для природного газа.</li> <li>5. Поверните клапан переключения топлива в правильное положение.</li> </ol> |
| Генератор установлен в положение OFF (ВЫКЛ.), но двигатель продолжает работать. | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Контроллер подключен неправильно.</li> <li>2. Панель управления неисправна.</li> </ol>                                                                                                                                                                                                           | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Отремонтируйте проводку или замените контроллер *.</li> <li>2. Замените контроллер.</li> </ol>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| Нет подачи переменного тока от генератора.                                      | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Главный выключатель установлен в положение OFF (ВЫКЛ.) (РАЗОМКНУТОЕ положение).</li> <li>2. Внутренний сбой генератора.</li> </ol>                                                                                                                                                               | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Установите выключатель обратно в положение ON (ВКЛ.) (ЗАМКНУТОЕ положение).</li> <li>2. *</li> </ol>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| Невозможно переключение на резервное питание после сбоя сетевого питания.       | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Главный выключатель установлен в положение OFF (ВЫКЛ.) (РАЗОМКНУТОЕ положение).</li> <li>2. Катушка безразрывного переключателя неисправна.</li> <li>3. Реле переключения неисправно.</li> <li>4. Цепь реле переключения разомкнута.</li> <li>5. Панель логики управления неисправна.</li> </ol> | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Установите выключатель обратно в положение ON (ВКЛ.) (ЗАМКНУТОЕ положение).</li> <li>2. *</li> <li>3. *</li> <li>4. *</li> <li>5. *</li> </ol>                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| Устройство потребляет большое количество масла.                                 | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Двигатель переполнен маслом.</li> <li>2. Вентиляционный клапан двигателя неисправен.</li> <li>3. Неправильный тип или ненадлежащая вязкость масла.</li> <li>4. Прокладка, уплотнение или шланг повреждены.</li> </ol>                                                                            | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Установите надлежащий уровень масла.</li> <li>2. *</li> <li>3. См. раздел «Рекомендации по выбору моторного масла».</li> <li>4. Проверьте наличие утечек масла.</li> </ol>                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| * Обратитесь за помощью к независимому официальному дилеру по обслуживанию.     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |

**Эта страница специально оставлена пустой.**

## Раздел 6 Краткое справочное руководство

### 6.1 — Диагностика системы

Таблица 6-1. Диагностика системы

| Активный сигнал тревоги                                       | Светодиод | Неисправность                                                                   | Компоненты, которые необходимо проверить                            | Решение                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|---------------------------------------------------------------|-----------|---------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ОТСУТСТВУЕТ                                                   | ЗЕЛЕНЫЙ   | Устройство работает в режиме AUTO (АВТО), но в здании нет электричества.        | Проверьте главный линейный выключатель.                             | Проверьте, находится ли главный линейный выключатель в положении ON (ВКЛ.). Если он находится в положении ON (ВКЛ.), обратитесь к дилеру по обслуживанию.                                                                                                                                                                                               |
| HIGH TEMPERATURE (ВЫСОКАЯ ТЕМПЕРАТУРА)                        | КРАСНЫЙ   | Устройство отключается во время работы.                                         | Проверьте светодиоды и экран на наличие сигналов тревоги.           | Проверьте вентиляцию вокруг генератора, впускного и выпускного отверстий, а также с задней стороны устройства. Если помехи для вентиляции отсутствуют, обратитесь к дилеру по обслуживанию.                                                                                                                                                             |
| OVERLOAD REMOVE LOAD (ПЕРЕГРУЗКА, ОТКЛЮЧИТЕ НАГРУЗКУ)         | КРАСНЫЙ   | Устройство отключается во время работы.                                         | Проверьте светодиоды и экран на наличие сигналов тревоги.           | Сбросьте сигнал тревоги и отключите бытовые нагрузки от генератора. Переведите устройство обратно в режим AUTO (АВТО), после чего перезапустите.                                                                                                                                                                                                        |
| RPM SENSE LOSS (ПОТЕРЯ СИГНАЛА ОТ ДАТЧИКА ЧАСТОТЫ ВРАЩЕНИЯ)   | КРАСНЫЙ   | Устройство работало, но выключается. Попытки повторного запуска.                | Проверьте светодиоды и экран на наличие сигналов тревоги.           | Сбросьте сигнал тревоги и отключите бытовые нагрузки от генератора. Переведите устройство обратно в режим AUTO (АВТО), после чего перезапустите. Если генератор не запускается, обратитесь к дилеру по обслуживанию.                                                                                                                                    |
| ОТСУТСТВУЕТ                                                   | ЗЕЛЕНЫЙ   | Устройство не запускается в режиме AUTO (АВТО) при падении сетевого напряжения. | Проверьте, не начался ли на экране отсчет времени задержки запуска. | Если задержка запуска больше, чем ожидалось, обратитесь к дилеру по обслуживанию, чтобы отрегулировать показатель от 2 до 1500 секунд.                                                                                                                                                                                                                  |
| LOW OIL PRESSURE (НИЗКОЕ ДАВЛЕНИЕ МАСЛА)                      | КРАСНЫЙ   | Устройство не запускается в режиме AUTO (АВТО) при падении сетевого напряжения. | Проверьте светодиоды и экран на наличие сигналов тревоги.           | Проверьте уровень масла, при необходимости долейте его, соблюдая инструкции в руководстве пользователя. Если уровень масла соответствует требованиям, обратитесь к дилеру по обслуживанию.                                                                                                                                                              |
| RPM SENSE LOSS (ПОТЕРЯ СИГНАЛА ОТ ДАТЧИКА ЧАСТОТЫ ВРАЩЕНИЯ)   | КРАСНЫЙ   | Устройство не запускается в режиме AUTO (АВТО) при падении сетевого напряжения. | Проверьте светодиоды и экран на наличие сигналов тревоги.           | Сбросьте сигнал тревоги. С помощью панели управления проверьте аккумулятор, перейдя к пункту BATTERY MENU (МЕНЮ АККУМУЛЯТОРА) в меню MAIN MENU (ГЛАВНОЕ МЕНЮ). Если состояние аккумулятора указывается как GOOD (ХОРОШЕЕ), обратитесь к дилеру по обслуживанию. Если указывается состояние CHECK BATTERY (ПРОВЕРЬТЕ АККУМУЛЯТОР), замените аккумулятор. |
| OVERCRANK (ПРЕВЫШЕНИЕ ВРЕМЕНИ ЗАПУСКА)                        | КРАСНЫЙ   | Устройство не запускается в режиме AUTO (АВТО) при падении сетевого напряжения. | Проверьте светодиоды и экран на наличие сигналов тревоги.           | Убедитесь в том, что запорный клапан топливного провода установлен в положение ON (ВКЛ.). Сбросьте сигнал тревоги. Попытайтесь запустить устройство в режиме MANUAL (РУЧНОЙ). Если запуск не происходит или устройство запускается и работает нестабильно, обратитесь к дилеру по обслуживанию.                                                         |
| LOW VOLTS REMOVE LOAD (НИЗКОЕ НАПРЯЖЕНИЕ, ОТКЛЮЧИТЕ НАГРУЗКУ) | КРАСНЫЙ   | Устройство не запускается в режиме AUTO (АВТО) при падении сетевого напряжения. | Проверьте светодиоды и экран на наличие сигналов тревоги.           | Сбросьте сигнал тревоги и отключите бытовые нагрузки от генератора. Переведите устройство обратно в режим AUTO (АВТО), после чего перезапустите.                                                                                                                                                                                                        |
| FUSE PROBLEM (НЕИСПРАВНОСТЬ ПРЕДОХРАНИТЕЛЯ)                   | КРАСНЫЙ   | Устройство не запускается в режиме AUTO (АВТО) при падении сетевого напряжения. | Проверьте светодиоды и экран на наличие сигналов тревоги.           | Проверьте работу предохранителя 7,5 А. Если предохранитель неисправен, замените его на модель АТО 7,5 А. Если предохранитель исправен, обратитесь к дилеру по обслуживанию.                                                                                                                                                                             |

Таблица 6-1. Диагностика системы (продолжение)

| Активный сигнал тревоги                                      | Светодиод | Неисправность                                                                   | Компоненты, которые необходимо проверить                        | Решение                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|--------------------------------------------------------------|-----------|---------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| FUSE PROBLEM (ПОВЫШЕННАЯ СКОРОСТЬ)                           | КРАСНЫЙ   | Устройство не запускается в режиме AUTO (АВТО) при падении сетевого напряжения. | Проверьте светодиоды и экран на наличие сигналов тревоги.       | Обратитесь к дилеру по обслуживанию.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| UNDERVOLTAGE (ПОНИЖЕННОЕ НАПРЯЖЕНИЕ)                         | КРАСНЫЙ   | Устройство не запускается в режиме AUTO (АВТО) при падении сетевого напряжения. | Проверьте светодиоды и экран на наличие сигналов тревоги.       | Обратитесь к дилеру по обслуживанию.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| UNDERSPEED (ПОНИЖЕННАЯ СКОРОСТЬ)                             | КРАСНЫЙ   | Устройство не запускается в режиме AUTO (АВТО) при падении сетевого напряжения. | Проверьте светодиоды и экран на наличие сигналов тревоги.       | Обратитесь к дилеру по обслуживанию.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| STEPPER OVERCURRENT (ПЕРЕГРУЗКА ПО ТОКУ В ШАГОВОМ ДВИГАТЕЛЕ) | КРАСНЫЙ   | Устройство не запускается в режиме AUTO (АВТО) при падении сетевого напряжения. | Проверьте светодиоды и экран на наличие сигналов тревоги.       | Обратитесь к дилеру по обслуживанию.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| MISWIRE (НЕПРАВИЛЬНАЯ СХЕМА РАЗВОДКИ)                        | КРАСНЫЙ   | Устройство не запускается в режиме AUTO (АВТО) при падении сетевого напряжения. | Проверьте светодиоды и экран на наличие сигналов тревоги.       | Обратитесь к дилеру по обслуживанию.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| OVERVOLTAGE (ПОВЫШЕННОЕ НАПРЯЖЕНИЕ)                          | КРАСНЫЙ   | Устройство не запускается в режиме AUTO (АВТО) при падении сетевого напряжения. | Проверьте светодиоды и экран на наличие сигналов тревоги.       | Обратитесь к дилеру по обслуживанию.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| LOW BATTERY (НИЗКИЙ ЗАРЯД АККУМУЛЯТОРА)                      | ЖЕЛТЫЙ    | Желтый светодиод горит в любом состоянии.                                       | Проверьте, не появилась ли на экране дополнительная информация. | Сбросьте сигнал тревоги. С помощью панели управления проверьте аккумулятор, перейдя к пункту BATTERY MENU (МЕНЮ АККУМУЛЯТОРА) в меню MAIN MENU (ГЛАВНОЕ МЕНЮ). Если состояние аккумулятора указывается как GOOD (ХОРОШЕЕ), обратитесь к дилеру по обслуживанию. Если указывается состояние CHECK BATTERY (ПРОВЕРЬТЕ АККУМУЛЯТОР), замените аккумулятор. |
| BATTERY PROBLEM (НЕИСПРАВНОСТЬ АККУМУЛЯТОРА)                 | ЖЕЛТЫЙ    | Желтый светодиод горит в любом состоянии.                                       | Проверьте, не появилась ли на экране дополнительная информация. | Обратитесь к дилеру по обслуживанию.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| CHARGER WARNING (ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ ЗАРЯДНОГО УСТРОЙСТВА)        | ЖЕЛТЫЙ    | Желтый светодиод горит в любом состоянии.                                       | Проверьте, не появилась ли на экране дополнительная информация. | Обратитесь к дилеру по обслуживанию.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| SERVICE A (ОБСЛУЖИВАНИЕ А)                                   | ЖЕЛТЫЙ    | Желтый светодиод горит в любом состоянии.                                       | Проверьте, не появилась ли на экране дополнительная информация. | Выполните процедуру ОБСЛУЖИВАНИЯ А. Для сброса нажмите ENTER (ВВОД).                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| SERVICE B (ОБСЛУЖИВАНИЕ Б)                                   | ЖЕЛТЫЙ    | Желтый светодиод горит в любом состоянии.                                       | Проверьте, не появилась ли на экране дополнительная информация. | Выполните процедуру ОБСЛУЖИВАНИЯ Б. Для сброса нажмите ENTER (ВВОД).                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| INSPECT BATTERY (ОСМОТРИТЕ АККУМУЛЯТОР)                      | ЖЕЛТЫЙ    | Желтый светодиод горит в любом состоянии.                                       | Проверьте, не появилась ли на экране дополнительная информация. | Осмотрите аккумулятор. Для сброса нажмите ENTER (ВВОД).                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |



Арт. № 0L2100SPRU Ред. А 06.04.15 Отпечатано в США  
© Generac Power Systems, Inc., 2015.  
Все права защищены.  
Технические характеристики могут быть  
изменены без уведомления.  
Копирование в любой форме без  
предварительного письменного согласия компании  
Generac Power Systems, Inc. запрещено.



Generac Power Systems, Inc.  
S45 W29290 Hwy. 59  
Waukesha, WI 53189  
1-888-GENERAC (1-888-436-3722)  
[generac.com](http://generac.com)