

Owner's Manual
For
Spark-Ignited Stationary Emergency Generators
Residential and Commercial

22 kW	2.4L
25 kW	1.5L
27 kW	2.4L
30 kW	1.5L
32 kW	2.4L
36 kW	2.4L
38 kW	2.4L
45 kW	2.4L
48 kW	5.4L
60 kW	2.4L

⚠ DANGER!



NOT INTENDED FOR USE IN CRITICAL LIFE SUPPORT APPLICATIONS.



ONLY QUALIFIED ELECTRICIANS OR CONTRACTORS SHOULD ATTEMPT INSTALLATION!



DEADLY EXHAUST FUMES! OUTDOOR INSTALLATION ONLY!

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>

Pour le français, visiter : <http://www.generac.com/service-support/product-support-lookup>

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

For quick and easy reference, copy the information printed on the Unit Identification Label onto the sample label printed here. The Unit Identification Label is located on the base frame adjacent to the front engine mount on all models.

When contacting an Independent Authorized Service Dealer about parts and/or service, always provide the complete model number and serial number.

Operation and Maintenance: Proper maintenance and care of the generator ensures safe operation and longer service life while also keeping operating expenses to a minimum. It is the operator's responsibility to perform all safety checks, to make sure that all maintenance is performed promptly, and to have the equipment checked periodically by an Independent Authorized Service Dealer.

Normal maintenance, service and replacement of parts are the responsibility of the owner/operator, and 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 Independent Authorized Service Dealer for assistance. Authorized service technicians are factory-trained and are capable of handling all service needs.

AUTHORIZED SERVICE DEALER LOCATION

To locate the nearest INDEPENDANT AUTHORIZED SERVICE DEALER,

please call this number:

1-800-333-1322

or visit the dealer locator at:

www.generac.com/Service/DealerLocator/

GENERATOR UNIT

GEN MODEL: _____

MODEL: _____

SERIAL: _____

ALTERNATE _____

PROD DATE: _____

COUNTRY OF ORIGIN: _____

GENERATOR DATA

KW KVA HZ PF

UPSIZE ALT KW KVA

VOLT / AMP

ENG RPM ALT RPM

BREAKER KW AMP

X"D X"D

3 PHASE DELTA

UNBALANCED LOAD CAPACITY-25%

ROTOR STATOR CLASS

WINDINGS @ AMBIENT TEMP

MANUF.
LOC.

WAUKESHA, WI USA

OK0876

SAMPLE LABEL

Table of Contents

Section 1 Safety

1.1 Introduction	1
1.2 Safety Information	2
1.3 General Hazards	2
1.4 Exhaust Hazards	3
1.5 Electrical Hazards	3
1.6 Fire Hazards	3
1.7 Explosion Hazards	3

Section 2 Specifications

2.1 Emission Information	5
2.1.1 Emissions Data Plate	5
2.2 Specifications	6
2.3 Engine Oil Recommendations	7
2.4 Weather and Maintenance Kits	8
2.5 Coolant Water Treatment	8
2.6 Fuel Requirements	8
2.7 Reconfiguring the Fuel System	9
2.7.1 Fuel Conversion Procedure from NG to LPV	9
2.7.2 Change Fuel Selection	10
2.8 Battery Requirements	10
2.8.1 Battery Charger	10
2.9 Corrosion Protection	10

Section 3 Activation and Startup

3.1 Orientation	11
3.2 Remove Side Access Panels	11
3.3 Install Battery	12
3.4 Open Viewing Window	12
3.5 Activate Unit	13
3.6 Start and Run Engine	14
3.7 Operational Checks	15
3.7.1 Self Test	15
3.7.2 Check Manual Transfer Switch Operation	15
3.7.3 Electrical Checks	15
3.7.4 Test Generator Under Load	16
3.7.5 Check Automatic Operation	16
3.8 Final Instructions	17

Section 4 Operation

4.1 Control Panel	19
4.2 Auto/Manual/Off	19
4.3 Menu Navigation	20
4.4 Alarm/Warning Conditions	23
4.5 Change Time and Date	23
4.6 Programmable Timers	23
4.6.1 Dealer Programmable	23
4.6.1.1 Exercise Time	23
4.6.2 User Programmable	24
4.6.2.1 Start-Up Delay Timer	24
4.6.2.2 Warm-Up Delay Timer	24
4.7 USB Port for Firmware Updates	24
4.8 Battery Charger	24
4.9 Transfer Switch Automatic Operation	24
4.9.1 Automatic Sequence of Operation	25
4.9.1.1 Utility Failure	25
4.9.1.2 Cranking.....	25
4.9.1.3 Load Transfer.....	25
4.10 Transfer Switch Manual Operation	25
4.10.1 Transfer to Generator Power	26
4.10.2 Transfer Back to Utility Power	26

Section 5 Maintenance

5.1 Component Locations	27
5.2 Access Panels	28
5.2.1 Removal	28
5.2.2 Installation	28
5.3 Service Maintenance Intervals	29
5.4 Remove From Service	30
5.5 30 Hour Break-In	30
5.6 Daily Maintenance	30

5.7 Schedule A Maintenance	31
5.7.1 Schedule A Maintenance Item Locations	31
5.7.2 Preliminary Instructions	31
5.7.3 Check Enclosure Louvers	31
5.7.4 Check Fuel Lines	31
5.7.5 Check Coolant Level and Hoses	32
5.7.6 Check Radiator for Clogging	32
5.7.7 Check Lubricating Oil Level and Drain Hose	32
5.7.8 Replace Lubricating Oil and Oil Filter	33
5.7.9 Check Battery Condition/Fluid Level	37
5.7.9.1 Check Condition and Clean	37
5.7.9.2 Check Fluid Level	37
5.7.9.3 Check State of Charge.....	37
5.7.9.4 Battery Replacement	37
5.7.10 Check and Adjust Accessory/Drive Belt	38
5.7.10.1 Check.....	38
5.7.10.2 Adjust.....	38
5.7.11 Replace Air Filter Element	39
5.7.12 Final Instructions	40
5.8 Schedule B Maintenance	41
5.8.1 Schedule B Maintenance Item Locations	41
5.8.2 Drain/Flush Coolant System	41
5.8.3 Clean/Gap/Replace Spark Plugs	42
5.8.4 Final Instructions	43
5.9 Schedule C Maintenance	44
5.10 Return To Service	44
5.11 Lube Oil Maintainer System	45
5.11.1 Description	45
5.11.2 Fill Oil Supply Tank	45
5.11.3 Test Functionality	46
5.11.4 Shutoff Valve	46
Section 6 Troubleshooting	
6.1 Engine Troubleshooting	47
6.2 Controller Troubleshooting	48
6.3 Removal From Service During Utility Outages	49
6.4 Storage	49
6.4.1 Prepare For Storage	49
6.4.2 Return From Storage	50
6.5 Attention After Submersion	51

⚠ WARNING

California Proposition 65. Engine exhaust and some of its constituents are known to the state of California to cause cancer, birth defects, and other reproductive harm. (000004)

⚠ WARNING

California Proposition 65. This product contains or emits chemicals known to the state of California to cause cancer, birth defects, and other reproductive harm. (000005)

Section 1 Safety

1.1 — Introduction

Thank you for purchasing this stationary automatic standby generator set. Every effort was made to ensure that the information in this manual was both accurate and complete at the time it was released. However, the manufacturer reserves the right to change, alter or otherwise improve this product at any time without prior notice.

This generator is designed to automatically supply electrical power to operate critical loads during a utility power failure. The unit is factory installed in an all-weather metal enclosure and **is intended exclusively for outdoor installation** using either Natural gas (NG) or Liquid Propane vapor (LPV).

NOTE: All 22-48 kW units are field convertible between NG or LPV, while 60 kW units are built per fuel requirements and are not field convertible.

When properly sized, the generator is suitable for supplying typical residential/commercial loads, such as induction motors (sump pumps, refrigerators, freezers, air conditioners, furnaces, etc.), electronic components (computers, monitors, televisions, etc.), lighting, microwaves, and other residential and business loads.

READ THIS MANUAL THOROUGHLY: The operator is responsible for proper and safe use of this equipment. Read and thoroughly understand the contents of this manual before attempting to use the equipment. If any portion of this manual is not fully understood, contact the nearest Independent Authorized Service Dealer for assistance.

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

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

⚠ DANGER!

INDICATES A HAZARDOUS SITUATION OR ACTION WHICH, IF NOT AVOIDED, WILL RESULT IN DEATH OR SERIOUS INJURY.

⚠ WARNING!

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

⚠ CAUTION!

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

NOTE: Notes contain additional information important to an operation or procedure.

Four commonly used safety symbols accompany the DANGER, WARNING and CAUTION blocks. The type of information each indicates is as follows:



This symbol points out important Safety Information that, if not followed, could endanger personal safety and/or property of others.



This symbol points out a potential Explosion Hazard.



This symbol points out a potential Fire Hazard.









This symbol points out a potential Electrical Shock Hazard.

These “Safety Alerts” cannot eliminate the hazards that they signal. Strict compliance with these special instructions, plus common sense, are major accident prevention measures.

1.2 — Safety Information

Study these safety rules carefully before 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 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 not all-inclusive. If using a procedure, work method or operating technique the manufacturer does not specifically recommend, ensure that it is safe for personnel. Also make sure the procedure, work method or operating technique used does not render the generator unsafe.

-  **Despite the safe design of this generator, operating this equipment imprudently, neglecting its maintenance or being careless can cause possible injury or death. Permit only responsible and capable persons to install, operate and maintain this equipment.**
-  **Potentially lethal voltages are generated by these machines. Ensure steps are taken to make the machine safe before attempting to work on the generator.**
-  **Parts of the generator are rotating and/or hot during operation. Exercise care near a running generator.**
-  **The installation of this generator must always comply with applicable codes, standards, laws and regulations.**
-  **A running generator gives off 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.**
-  **The control panel for this unit is intended to be operated by qualified service personnel only.**

1.3 — General Hazards

- For safety reasons, this equipment should only be installed, serviced and repaired by a Service Dealer or other competent, qualified electrician or installation technician who is familiar with applicable codes, standards, regulations and product Installation Manual guidelines. The operator also must comply with all such codes, standards, regulations and product Installation Manual guidelines.
- 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 carbon monoxide alarm indoors, according to manufacturer's instructions/recommendations.
- Adequate, unobstructed flow of cooling and ventilating air is critical for 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, remove the control panel fuse and disconnect the Negative (-) battery cable to prevent accidental startup. When disconnecting battery cables always remove the NEGATIVE (-) cable first. When reconnecting the cables, connect the POSITIVE (+) cable first.
- 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.

1.4 — 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.

1.5 — Electrical Hazards

- All generators covered by this manual produce dangerous electrical voltages that 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 potential 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 generator may crank and start at any time when utility power is lost. When this occurs, load circuits are transferred to the STANDBY (generator) power source. Before working on the generator, always move the Main Circuit Breaker switch on the control panel down to the OFF (Open) position, press the OFF key on the control panel keypad, remove the 7.5 amp fuse, and disconnect the battery negative cable (black) from the battery negative (-) terminal.
- 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 parts resulting in injury.

1.6 — Fire Hazards

- For fire safety, the generator must be installed and maintained properly. Installation MUST always comply with applicable codes, standards, laws, regulations and product Installation Manual guidelines. Adhere strictly to local, state, and national electrical and building codes. Comply with regulations of the Occupational Safety and Health Administration (OSHA). 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 generator. Keep the extinguisher properly charged and be familiar with its use. Consult the local fire department with any questions pertaining to fire extinguishers.

1.7 — 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.

⚠ WARNING!



If this generator is used to power electrical load circuits normally powered by a utility power source, it is required by code to install a transfer switch. The transfer switch must effectively isolate the electrical system from the utility distribution system when the generator is operating (NEC 702). Failure to isolate an electrical system by such means will result in damage to the generator and also may result in injury or death to utility power workers due to backfeed of electrical energy.

This page intentionally left blank.

Section 2 Specifications

2.1 — Emission Information

The U.S. Environmental Protection Agency (EPA) requires that the generator comply with exhaust emission standards. The generator is certified to meet the applicable EPA emission levels, and is certified for use as a stationary engine for standby power generation. Any other use may be a violation of federal and/or local laws. To ensure that the engine complies with the applicable emission standards for the duration of the engine's life, it is important to follow the maintenance specifications in Section 5.

2.1.1— Emissions Data Plate

A data plate is attached to the valve cover to verify compliance with EPA emissions regulations.

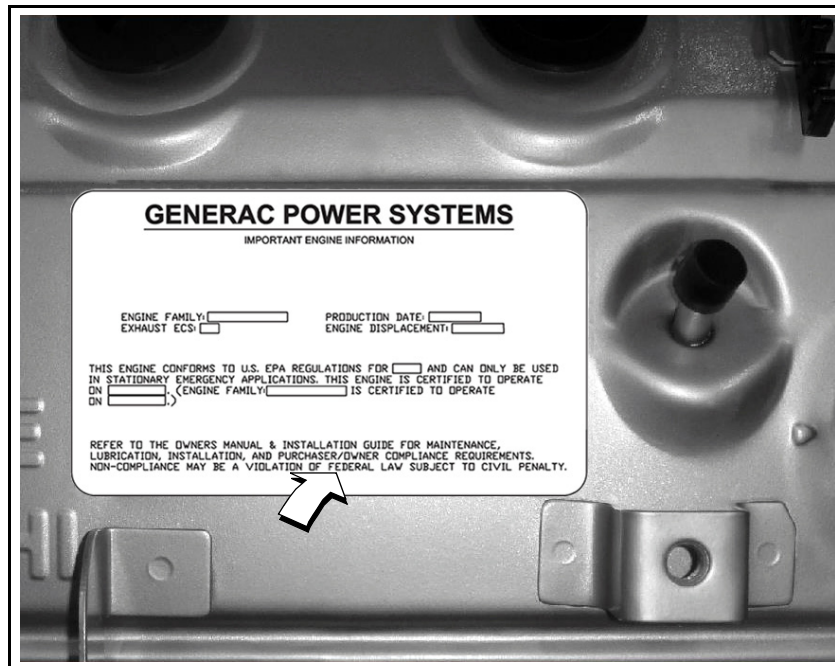


Figure 2-1. Emissions Data Plate (Sample)

2.2 — Specifications

Model	22 kW	25 kW	27 kW	30 kW	32 kW	36 kW	38 kW	45 kW	48 kW	60 kW	
Engine	2.4L	1.5L	2.4L	1.5L	2.4L	2.4L	2.4L	2.4L	5.4L	2.4L	
Generator Set											
Rotor Insulation	Class H				Class F	Class H	Class F	Class H	Class F	Class H	
Stator Insulation	Class H										
Dimensions L x W x H	62.2 x 30.6 x 38.6				76.8 x 35 x 46.1						
Product Weight W/ Steel Enclosure (lbs)	–	865	–	895	–		1255		–	1283	
Product Weight W/ Aluminum Enclosure (lbs)	900	777	940	807	1225	1235	1202		1555	1230	
Shipping Weight W/ Steel Enclosure (lbs)	–	931	–	961	–		1355		–	1383	
Shipping Weight W/ Aluminum Enclosure (lbs)	966	843	1006	873	1325	1335	1302	1302	1655	1330	
Engine System											
Type	In-Line							V-type	In-Line		
Dry Weight (lbs)	287	243	287	243	287			527	287		
Bore (in/mm)	3.41/86.5	3.05/77.4	3.41/86.5	3.05/77.4	3.41/86.5			3.55/90.2	3.41/86.5		
Stroke (in/mm)	3.94/100	3.13/79.5	3.94/100	3.13/79.5	3.94/100			4.17/105.9	3.94/100		
Displacement (liters)	2.4	1.5	2.4	1.5	2.4			5.4	2.4		
Firing Order	1-3-4-2							1-3-7-2-6-5-4-8	1-3-4-2		
Direction or Rotation	CW From Flywheel										
Compression Ratio	9.5:1	11:1	9.5:1	11:1	9.5:1			9:1	9.5:1		
Spark Plug Gap (mm)	1.07-1.17	0.9	1.07-1.17	0.9	0.71	1.07-1.17	0.71	1.07-1.17	1.29-1.45	0.71	
Cooling System											
Water Pump	Belt Driven										
Fan Speed (rpm)	1980	2484	1980	2484	1500	1865	1500	1865	1954	2100	
Fan Diameter (inches)	18.1	17.7	18.1	17.7	22.0						
Fan Mode	Pusher				Puller						
Air Flow (ft ³ /min.)	2400	2490	2400	2490	2200	2725	2200	2725	4350	3280	
Coolant Capacity (gallons/liters)	2.5/9.5	2.0/7.6	2.5/9.5	2.0/7.6	2.5/9.5				3.0/11.4	2.5/9.5	
Heat Rejection to Coolant (Btu/h)	99,000	112,000	105,000	135,000	145,000	193,000	145,000	193,000	186,000	270,000	
Max Operating Air Temp on Radiator	150° F (60° C)										
Max Ambient Temp	140° F (50° C)										
Thermostat (Full Open)	190° F (88° C)										
Lubricating System											
Oil Pump Type	Gear										
Oil Filter Type	Full Flow Spin-On Cartridge										
Crankcase Oil Capacity (quarts/liters)	4/3.8							6/5.7	4/3.8		
Lubricating Oil Type	5W-30										
Air Intake System											
Type	Naturally Aspirated				Turbo/Aftercooled	Naturally Aspirated	Turbo/Aftercooled	Naturally Aspirated		Turbo/Aftercooled	
Exhaust System											

Model	22 kW	25 kW	27 kW	30 kW	32 kW	36 kW	38 kW	45 kW	48 kW	60 kW
Engine	2.4L	1.5L	2.4L	1.5L	2.4L	2.4L	2.4L	2.4L	5.4L	2.4L
Breather	Closed				Open	Closed	Open	Closed		Open
Exhaust Flow at Rated Output 60 Hz	165 cfm	203 cfm	180 cfm	237 cfm	300 cfm	420 cfm	300 cfm	420 cfm	414 cfm	494 cfm
Exhaust Temperature at Rated Output	900° F	1100° F	1000° F	1130° F	1075° F	1100° F	1075° F	1100° F	1025° F	1050° F
Electrical System										
Battery Charge Alternator	12V, 30 Amp	12V, 15 Amp	12V, 30 Amp	12V, 15 Amp	12V, 30 Amp					
Recommended Battery	Group 26								Group 24F	Group 26
Static Battery Charger	2.5 Amp									
Governor System										
Type	Electronic									
Frequency Regulation	Isochronous									
Steady State Regulation	+/- 0.25%									
Voltage Regulator										
Type	Electronic									
Sensing Phase	Single									
Regulation	+/- 1%									
Fuel System										
Operating Pressure	5-14" WC									

A complete specification sheet is included in the documentation provided with the unit at the time of purchase. For additional copies, consult your local Independent Authorized Service Dealer.

2.3 — Engine Oil Recommendations

To maintain the product warranty, use only genuine Generac replacement parts. Generac maintenance kits include both the oil filter and air filter, and can be obtained through any Authorized Dealer.

Although the unit is filled at the factory with 5W-20 engine oil, replace with 5W-30 engine oil at the first oil change which is due at 30 hours break-in. Select a high-quality detergent oil classified “SJ or SH.” Detergent oils keep the engine cleaner and reduce carbon deposits. After break-in, a synthetic oil that meets or exceeds SAE specifications is recommended. Once synthetic oil is used, it should be used for the life of the generator. It is not recommended to go back to a mineral oil. Do not use special additives.

NOTE: If not already equipped, it is strongly recommended to use the optional Cold Weather Start Kit for temperatures below 32°F. The oil grade for temperatures below 32°F is 5W-30 synthetic oil.

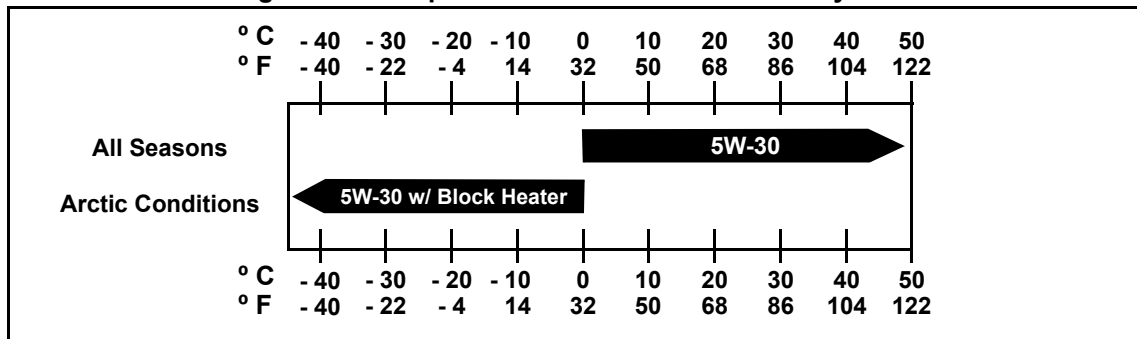


Figure 2-2. Lubricating Oil Recommendations

2.4 — Weather and Maintenance Kits

To keep the generator running at its peak, the following kits are offered:

- Cold Weather Kit
 - Recommended for climates with temperatures below 32°F
- Extreme Cold Weather Kit
 - Recommended Block Heater Kit for protection in temperatures below 32°F
- Scheduled Maintenance Kit
 - Kit includes the recommended parts to maintain the generator. Refer to the Service Schedule for regular maintenance intervals.

For additional information, or to order any of these kits, please contact an Independent Authorized Service Dealer or Customer Service Representative.

2.5 — Coolant Water Treatment

Use of improper coolants can damage the engine cooling system. Use demineralized water or distilled water for best results. Hard water causes scale deposits, which reduces cooling efficiency and raises internal temperatures, possibly leading to engine damage. Use an anti-corrosive to prevent rot in summer and anti-freeze to prevent freezing in winter.

Dilute the anti-freeze based on a theoretical temperature that is 9-18°F (5-10°C) below the lowest temperature expected in the area. A ratio of 40-60% is most common range.

Freezing Point °F (°C)	-13 (-25)	-31 (-35)	-58 (-50)
Coolant (% Volume)	40	50	60
Water (% Volume)	60	50	40

NOTE: Use only Peak Fleet-Charge® 50/50 ethylene glycol type coolant (available from any authorized dealer).

⚠ CAUTION!



Do not use propylene glycol type coolant. Using the wrong coolant, mixing different types of coolant, or even mixing different brands of the correct type of coolant, can produce unsatisfactory results, possibly leading to engine damage.

2.6 — Fuel Requirements

The Stationary Emergency Generator may be equipped with one of the following fuel systems:

- Natural Gas Fuel System
- Propane Vapor (LPV) fuel system

Recommended fuels must have a BTU content of at least 1,000 BTUs per cubic foot (37.26 megajoules per cubic meter) for NG, or at least 2,520 BTUs per cubic foot (93.8 megajoules per cubic meter) for LPV. If converting to LPV from NG, a minimum LP tank size of 250 gallons (946 liters) is recommended. See the Installation Manual for complete details and procedures.

2.7 — Reconfiguring the Fuel System

While some models are created fuel specific for either Natural gas (NG) or Liquid Propane vapor (LPV) and are not fuel convertible, others are configured at the factory for NG, but are field convertible to LPV. Units fitted with a dual fuel carburetion system are generally configured for the selected fuel source during installation.

To reconfigure the fuel system, change the jet in the demand regulator, and then navigate to the appropriate menu to assign the new fuel type. Before proceeding, be aware that the fuel conversion software is password protected.

NOTE: Generac recommends that fuel conversion be done by an authorized dealer or a qualified, competent installation contractor or electrician who is familiar with applicable codes, standards and regulations.

2.7.1— Fuel Conversion Procedure from NG to LPV

1. Turn off the main gas supply.
2. Remove battery negative cable (black) from battery negative (-) terminal.
3. Remove carburetor fuel hose from outlet port. See Figure 2-3.
4. Remove screw at front of power wire connector and pull connector from fuel solenoid.
5. Expand spring clamp on fuel enrichment hose and remove from hose barb.

NOTE: On 5.4L (48 kW) units, remove two screws (with flat washers, lock washers and hex nuts) to release fuel inlet flange from frame rail. This will provide adequate access to the regulator for jet conversion.

6. Remove black pipe assembly from outlet port. If clearance is not sufficient, first remove fuel solenoid assembly.
7. Rotate NG fuel jet counterclockwise to remove from the outlet port.

NOTE: Both the NG and LP fuel jets are slotted, so that they may be removed and installed using an ordinary flat blade screwdriver.

8. Rotate LP fuel jet counterclockwise to remove from the jet keeper port.

NOTE: The orifice size is stamped on each jet. The jet with the larger orifice is used for running on NG.

9. Rotate LP fuel jet clockwise to install in the outlet port.
10. Rotate NG fuel jet clockwise to install in the jet keeper port.
11. Install fuel solenoid assembly, if removed.

NOTE: Solenoid must be installed with flow arrow pointed toward black pipe assembly. See inset of Figure 2-3.

12. Apply appropriate pipe sealant to threads of black pipe assembly and install into outlet port.

NOTE: On 5.4L (48 kW) units, install two screws (with flat washers, lock washers and hex nuts) to fasten fuel inlet flange to frame rail.

13. Expand spring clamp on fuel enrichment hose and install onto hose barb.
14. Push power wire connector onto fuel solenoid and install screw.
15. Install carburetor fuel hose onto outlet port.
16. Install battery negative cable (black) onto battery negative (-) terminal.
17. Turn on the main gas supply.
18. See Subsection 2.7.2—Change Fuel Selection.

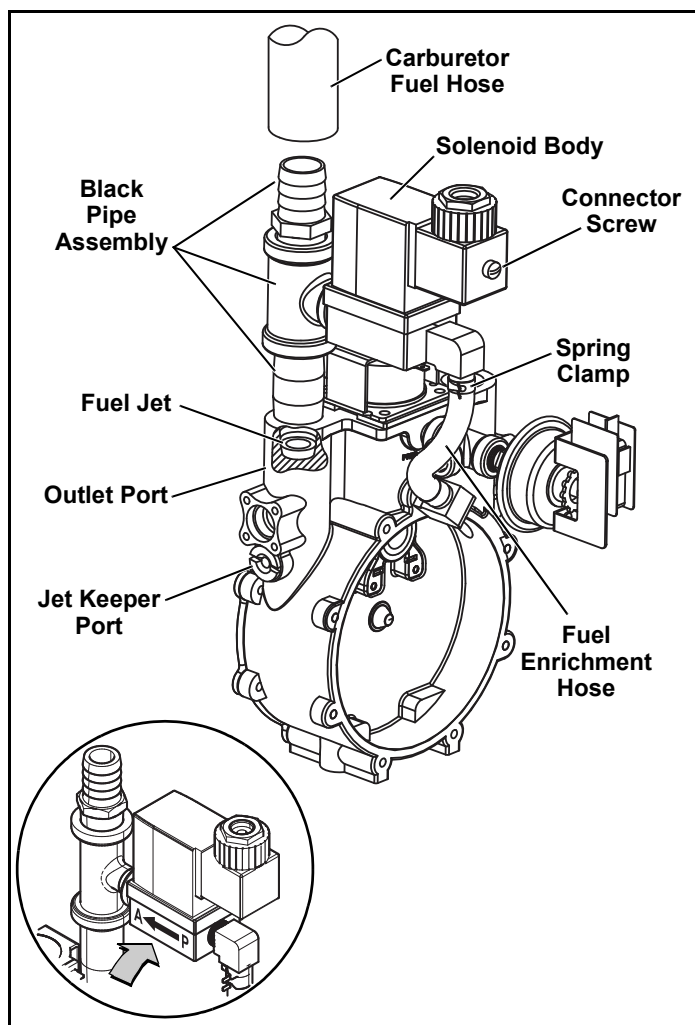


Figure 2-3. Demand Regulator Assembly

⚠ DANGER!

⚠ Serious injury, including death, or damage will occur if not configured properly. Consult an Authorized Dealer with any questions.

2.7.2— Change Fuel Selection**⚠ CAUTION!**

Failure to convert both the hardware and software will result in decreased performance and an increase in emissions, which is a violation of Environmental Protection Agency (EPA) regulations. It is the responsibility of the installer to make sure that only the correct recommended fuel is supplied to the generator fuel system. Thereafter, the owner/operator must ensure that only the proper fuel is supplied.

1. Once fuel regulator is converted to desired fuel type call 888-9ACTIVATE for the control panel password. This fuel selection conversion is required to be password protected by EPA regulations.
2. Access the control panel located behind the viewing window at the rear of the unit.
3. From the Home screen, press ESCAPE to display the Main Menu.
4. Navigate the software using UP ARROW, DOWN ARROW, ENTER and ESCAPE. For more detailed information, see Subsection 4.3 —Menu Navigation.

2.8 — Battery Requirements

Group 26, 12 Volt	1.5L, 2.4L Engines: For areas where temperatures regularly drop below 32° F (0° C).
NOTE: Battery dimensions (L x W x H) for Group 26 battery must not exceed 8-3/16" x 6-13/16" x 7-3/4" (208mm x 173mm x 197mm).	
Group 24F, 12 Volt	5.4L Engine: For areas where temperatures regularly drop below 32° F (0° C).
NOTE: Battery dimensions (L x W x H) for Group 24F battery must not exceed 10-3/4" x 6-13/16" x 9" (273mm x 173mm x 229mm).	

2.8.1— Battery Charger

A 2.5 amp battery charger is integrated into the control panel module. It operates as a “Smart Charger” which ensures output charging levels are safe and continuously optimized to promote maximum battery life.

2.9 — Corrosion Protection

Periodically wash and wax the enclosure using automotive type products. Frequent washing is recommended in salt water/coastal areas.

Section 3 *Activation and Startup*

3.1 — Orientation

NOTE: The 2.4L (32 kW) unit is depicted in the artwork used in this manual. The location and appearance of some components may vary between engine models.

The side of the enclosure with the viewing window is identified as the rear of the generator set. The right and left sides are identified by standing at the rear and looking towards the front of the unit.

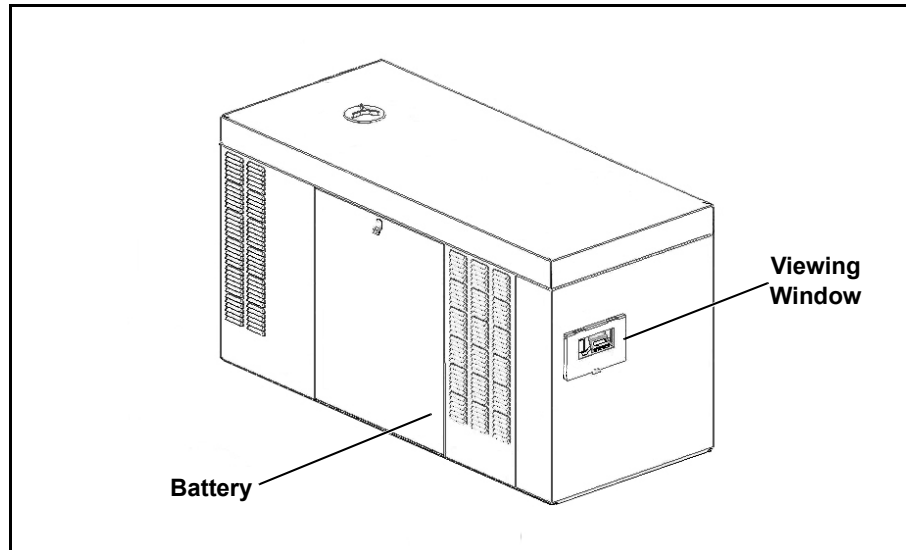


Figure 3-1. Enclosure (Rear Left View)

3.2 — Remove Side Access Panels

NOTE: Access panels are located at both the left and right sides of the enclosure.

1. Remove key from bag attached to door of unit.
2. Insert key into latch and rotate counterclockwise 1/2 turn. See Figure 3-2.
3. Raise panel using thumb latch.

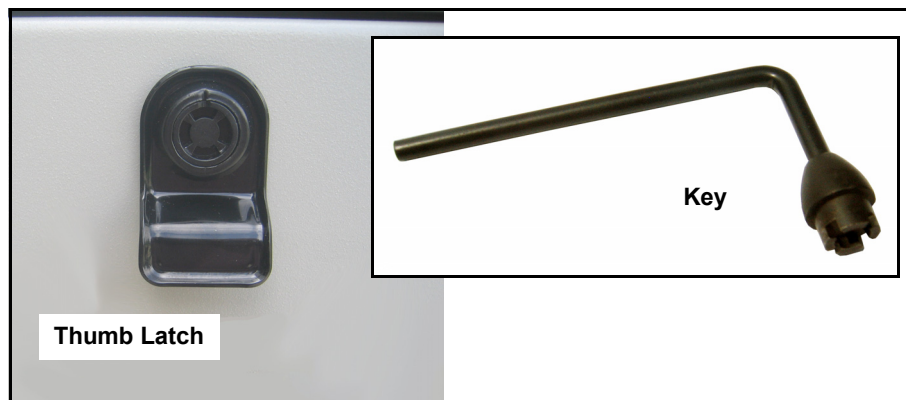


Figure 3-2. Access Panel Key

3.3 — Install Battery



CAUTION: Always connect the positive battery cable first. If the positive cable should contact ground with the negative cable installed, the resulting sparks may cause a battery explosion which could result in serious injury.

1. Loosen two screws with nylon washers to release hold-down clamp from battery tray.
2. Install battery onto tray.
3. Install two screws with nylon washers to secure hold-down clamp to battery tray.
4. Install battery positive cable (red) to battery positive (+) terminal.
5. Install battery negative cable (black) to battery negative (-) terminal.

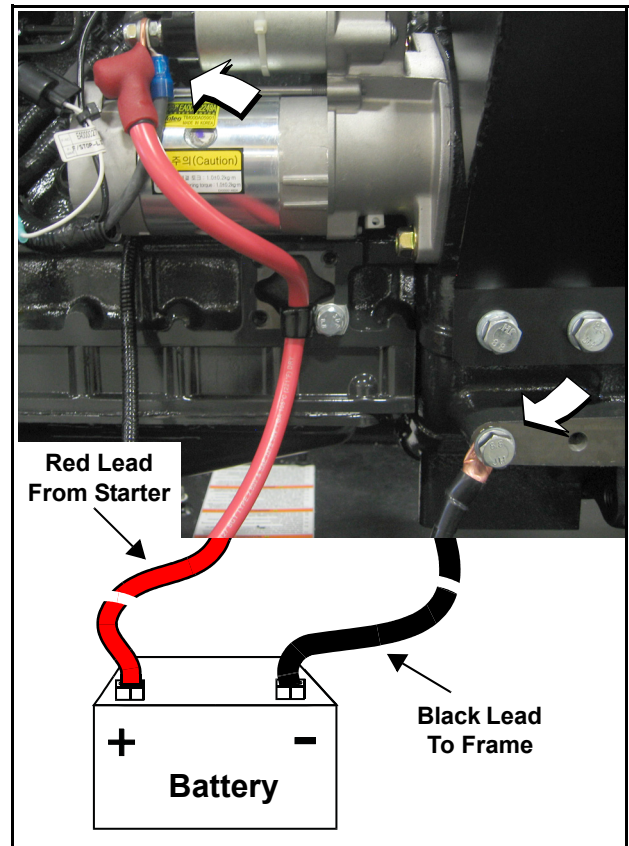


Figure 3-3. Battery Cable Connections

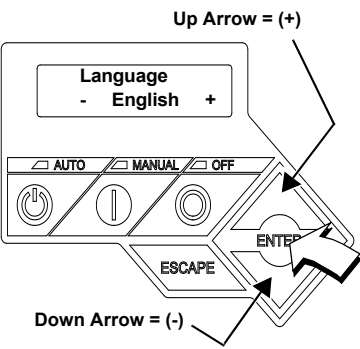
3.4 — Open Viewing Window

1. Remove plastic film from both sides of viewing window.
2. Rotate viewing window upward to access control panel.
3. To hold viewing window in the open position, remove rod from clip at back of window and insert into hole in frame. See Figure 3-4.



Figure 3-4. Viewing Window

3.5 — Activate Unit

<p>Display Reads:</p> 	<p>Generator Active is displayed on the LCD screen when the unit is first powered up. After displaying firmware and hardware version codes, as well as other system information, the Installation Wizard is launched, and the Language screen is displayed.</p> <p>Use UP ARROW or DOWN ARROW to scroll to desired language.</p> <p>Press ENTER.</p>	<p>If the wrong language is selected, it may be changed later using the Edit menu.</p>
<p>Display Reads:</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;"> <p>Activate me (ENT) or ESC to run in manual</p> </div>	<p>Press ENTER.</p>	<p>Press ESCAPE to abort the activation sequence. NOT ACTIVATED is displayed and the generator will run in manual mode only. Disconnect and reconnect the negative battery cable to restart the activation routine. If power is removed after a successful activation, no data is lost, but the time and date must be updated.</p>
<p>Display Reads:</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;"> <p>To Activate go to www.activategen.com</p> </div>	<p>Go to www.activategen.com or call 1-888-9ACTIVATE (922-8482, US & Canada only) if activation passcode is not available.</p> <p>If activation pass code is available, wait a few seconds for the next display.</p>	
<p>Display Reads:</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;"> <p>SN 1234567890 PASS CODE XXXXX</p> </div>	<p>Use UP ARROW or DOWN ARROW to increment or decrement the digit to correspond to the first number of the pass code.</p> <p>Press ENTER.</p> <p>Repeat step to enter remaining digits.</p>	<p>Press ESCAPE to return to preceding digits if a correction becomes necessary.</p> <p>If attempts to enter the activation code are unsuccessful, check the number against the code given on activategen.com. If it is correct, contact 1-888-9ACTIVATE (922-8482, US & Canada only).</p>
<p>Display Reads:</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;"> <p>Select Hour (0-23) - 6 +</p> </div>	<p>Use UP ARROW or DOWN ARROW to increment or decrement the hour. Press ENTER.</p> <p>Use UP ARROW or DOWN ARROW to increment or decrement the minute. Press ENTER.</p> <p>Use UP ARROW or DOWN ARROW to select the month. Press ENTER.</p> <p>Use UP ARROW or DOWN ARROW to increment or decrement the date. Press ENTER.</p> <p>Use UP ARROW or DOWN ARROW to increment or decrement the year. Press ENTER.</p>	

<p>Display Reads:</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 10px; text-align: center;"> <p>Quiet Test Mode? Yes No</p> </div>	<p>Use UP ARROW or DOWN ARROW to select either Yes or No.</p> <p>Press ENTER.</p>	<p>Select YES to perform exercise at low speed. Select NO to perform exercise at normal operating speed.</p>
<p>Display Reads:</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 10px; text-align: center;"> <p>Select Hour (0-23) - 1 +</p> </div>	<p>Set Exercise Time.</p> <p>Use UP ARROW or DOWN ARROW to increment or decrement the hour. Press ENTER.</p> <p>Use UP ARROW or DOWN ARROW to increment or decrement the minute. Press ENTER.</p> <p>Use UP ARROW or DOWN ARROW to scroll to the day of the week. Press ENTER.</p>	<p>In the AUTO mode, the engine starts and runs once each week at the time and day specified. During the exercise cycle, the unit runs approximately 12 minutes and then shuts down. Transfer of loads to the generator does not occur unless utility power fails.</p>

3.6 — Start and Run Engine

1. Pull up rubber flap covering fuse holder and verify installation of 7.5 amp fuse. See A of Figure 3-5.
2. Move the Main Circuit Breaker switch down to the OFF (Open) position. See B of Figure 3-5.
3. Press MANUAL on the control panel to start the engine. A blue LED illuminates to confirm that the system is in the MANUAL mode. See C of Figure 3-5.
4. Allow the engine to run until it reaches normal operating temperature.
5. Press OFF on the control panel to stop the engine. A red LED illuminates to confirm that the system is in the OFF mode.

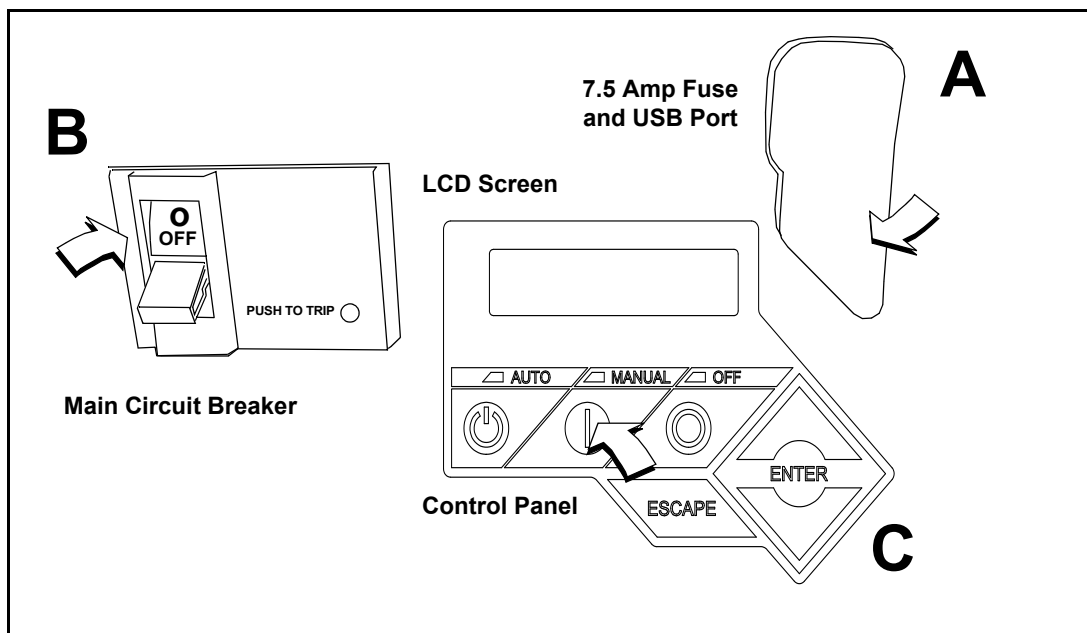


Figure 3-5. Generator Control Panel

3.7 — Operational Checks

⚠ CAUTION!



The following procedures require special tools and skills. Contact an authorized service provider to perform these tasks.

3.7.1— Self Test

Upon power up, the controller goes through a system self test which checks for the presence of utility voltage on the DC circuits. This is done to prevent damage if the installer mistakenly connects AC utility power sense wires into the DC terminal block. If utility voltage is detected, the controller displays a warning message and locks out the generator, thereby preventing damage to the controller. Remove power to the controller to clear this warning.

Utility voltage must be turned on and present at the N1 and N2 terminals inside the generator control panel for this test to be performed and pass.

Before starting, complete the following:

1. Verify that the generator is OFF. A red LED on the control panel illuminates to confirm that the system is in the OFF mode.
2. Verify that the Main Circuit Breaker switch on the generator control panel is in the OFF (Open) position.
3. Turn off all circuit breakers/electrical loads that will be powered by the generator.
4. Check the coolant and engine lubricating oil levels. See Subsections 5.7.5 and 5.7.7, respectively.

During initial start up only, the generator may exceed the normal number of start attempts and experience an “over crank” fault. This is due to accumulated air in the fuel system during installation. Reset the control board and restart up to two more times, if necessary. If unit fails to start, contact the local dealer for assistance.

3.7.2— Check Manual Transfer Switch Operation

Refer to the manufacturer’s instructions.

⚠ DANGER!



Do not attempt manual transfer switch operation until all power voltage supplies to the transfer switch have been positively turned off. Failure to turn off all power voltage supplies will result in extremely hazardous and possibly fatal electrical shock.

3.7.3— Electrical Checks

Complete electrical checks as follows:

1. Verify that the generator is OFF. A red LED on the control panel illuminates to confirm that the system is in the OFF mode.
2. Verify that the Main Circuit Breaker switch on the generator control panel is in the OFF (Open) position.
3. Turn OFF all circuit breakers/electrical loads that will be powered by the generator.
4. Turn on the utility power supply to the transfer switch using the means provided (such as a utility main line circuit breaker).

⚠ DANGER!



The transfer switch is now electrically “hot.” Contact with “hot” parts will result in extremely hazardous and possibly fatal electrical shock.

5. Use an accurate AC voltmeter to check utility power source voltage across transfer switch terminals N1, N2, and N3 (if three phase). Normal line-to-line voltage should be equivalent to rated unit voltage.
6. Check utility power source voltage across terminals N1, N2, and N3 (if three phase) and the transfer switch neutral lug.
7. When certain that utility supply voltage is compatible with transfer switch and load circuit ratings, turn OFF the utility power supply to the transfer switch.
8. Press MANUAL on the control panel to crank and start the engine.

9. Allow the engine to warm up for about five minutes. Move the Main Circuit Breaker switch on the generator control panel up to the ON (or closed) position.

⚠ DANGER!



Generator power voltage is now supplied to the transfer switch. Contact with live transfer switch parts will result in dangerous and possibly fatal electrical shock.

10. Connect an accurate AC voltmeter and a frequency meter across transfer switch terminal lugs E1, E2, and E3 (if three phase).
11. Successively connect the AC voltmeter test leads across terminal lugs E1, E2, and E3 (if three phase) and neutral; then across E2 and neutral. Voltage reading in each case should match utility voltage reading. If system is three phase, verify that generator phase rotation matches utility phase rotation.
12. Move the Main Circuit Breaker switch on the generator control panel down to the OFF (Open) position.
13. Press OFF on the control panel to shut the engine down.

⚠ DANGER!



Do not proceed unless certain that generator AC voltage and frequency are correct and within the stated limits.

3.7.4— Test Generator Under Load

To test the generator set with electrical loads applied, proceed as follows:

1. Verify that the generator is OFF. A red LED on the control panel illuminates to confirm that the system is in the OFF mode.
2. Turn OFF all breakers/electrical loads that will be powered by the generator.
3. Turn OFF the utility power supply to the transfer switch, using the means provided (such as a utility main line circuit breaker).

⚠ DANGER!



Do not attempt manual transfer switch operation until all power voltage supplies to the transfer switch have been positively turned off. Failure to turn off all power voltage supplies will result in extremely hazardous and possibly fatal electrical shock.

4. Manually set the transfer switch to the STANDBY position, i.e., load terminals connected to the generator's E1, E2, and E3 (if three phase) terminals.
5. Press MANUAL on the control panel. The engine will crank and start.
6. Allow the engine to warm up for a few minutes.
7. Move the Main Circuit Breaker switch on the generator control panel up to the ON (or closed) position. The switch is now powered by the standby generator.
8. Turn ON the circuit breaker/electrical loads powered by the generator.
9. Connect a calibrated AC voltmeter and a frequency meter across terminal lugs E1, E2, and E3 (if three phase). Voltage should be approximately unit rated voltage. Check with clamp on amp meter to ensure unit is not overloaded.
10. Let the generator run at full rated load for 20-30 minutes. Listen for unusual noises, vibration or other indications of abnormal operation. Check for oil leaks, evidence of overheating, etc.
11. When testing under load is complete, turn OFF electrical loads.
12. Move the Main Circuit Breaker switch on the generator control panel up to the OFF (or open) position.
13. Allow the engine to run at no-load for 2-5 minutes.
14. Press OFF on the control panel to shut the engine down. A red LED illuminates to confirm that the system is in the OFF mode.

3.7.5— Check Automatic Operation

To check the system for proper automatic operation, proceed as follows:

1. Verify that the generator is OFF. A red LED on the control panel illuminates to confirm that the system is in the OFF mode.
2. Install front cover of the transfer switch.
3. Turn ON the utility power supply to the transfer switch, using the means provided (such as a utility main line circuit breaker).

NOTE: Transfer Switch will transfer back to utility position.

4. Move the Main Circuit Breaker switch on the generator control panel up to the ON (or closed) position.
5. Press AUTO on the control panel. The system is now ready for automatic operation.
6. Turn OFF the utility power supply to the transfer switch.

With the generator ready for automatic operation, the engine will crank and start when the utility source power is turned OFF after a 10 second delay (factory default setting). After starting, the transfer switch connects load circuits to the standby side. Let the system operate through its entire automatic sequence of operation.

With the generator running and loads powered by generator AC output, turn ON the utility power supply to the transfer switch. The system transfers back to the utility position and then runs through the cool down cycle and shuts down.

3.8 — Final Instructions

1. Use key to install left and right side access panels.
2. Close viewing window.

NOTE: Obtain viewing window hasp, if not installed. See Figure 3-6. With the retaining tab at the bottom, insert square end of hasp into slot below viewing window. Push on hasp until it snaps in place. Gently pull on hasp to verify that it will not come free.

3. Install customer supplied padlock into hasp.



Figure 3-6. Install Viewing Window Hasp

This page intentionally left blank.

Section 4 Operation

4.1 — Control Panel

NOTE: The control panel is intended for use by qualified service personnel only.

The control panel is located behind the viewing window at the rear of the unit.

⚠ WARNING!



With the control panel set to **AUTO**, the engine may crank and start at any time without warning. Such automatic starting occurs during the programmed exercise cycle or when utility power source voltage drops below the configured level. To prevent possible injury that might occur during sudden starts, always set the control panel to **OFF**, remove the negative battery cable from the negative battery post, and remove the 7.5 amp fuse before working on or around the generator or transfer switch. For added security, place a **DO NOT OPERATE** tag or placard on both the control panel and transfer switch.

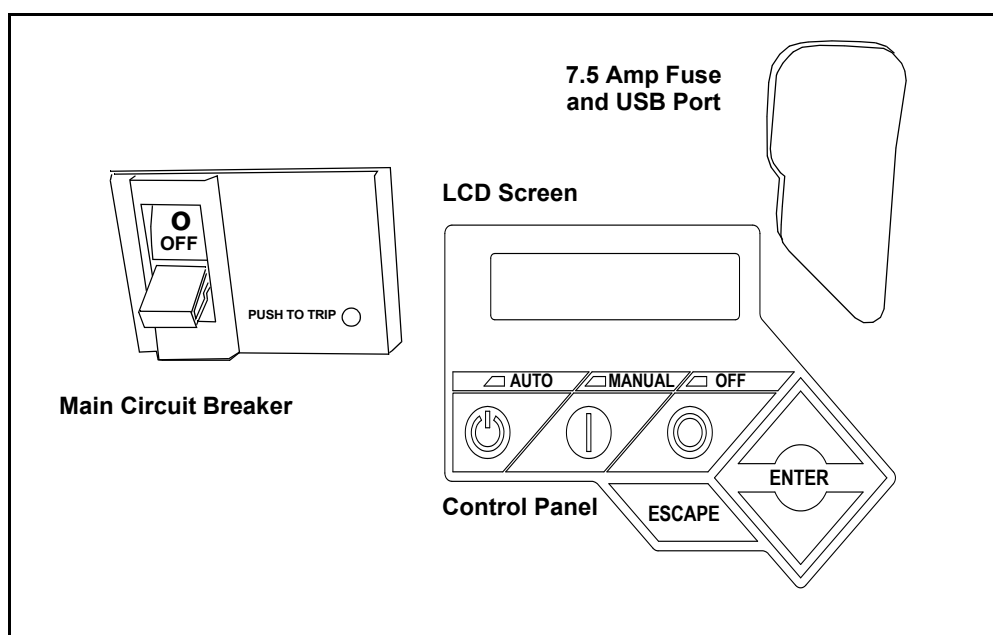


Figure 4-1. Generator Control Panel

4.2 — Auto/Manual/Off

Feature	Description
AUTO	Press to activate fully automatic operation. Green LED illuminates to confirm that system is in AUTO mode. Transfer to standby power occurs if utility power fails. Functionality of exercise timer is enabled, if set.
MANUAL	Press to crank and start engine. Blue LED illuminates to confirm that system is in MANUAL mode. Transfer to standby power occurs if utility power fails. Functionality of exercise timer is disabled.
OFF	Press to shut down engine, if running. Red LED illuminates to confirm that system is in OFF mode. Transfer to standby power does not occur if utility power fails.

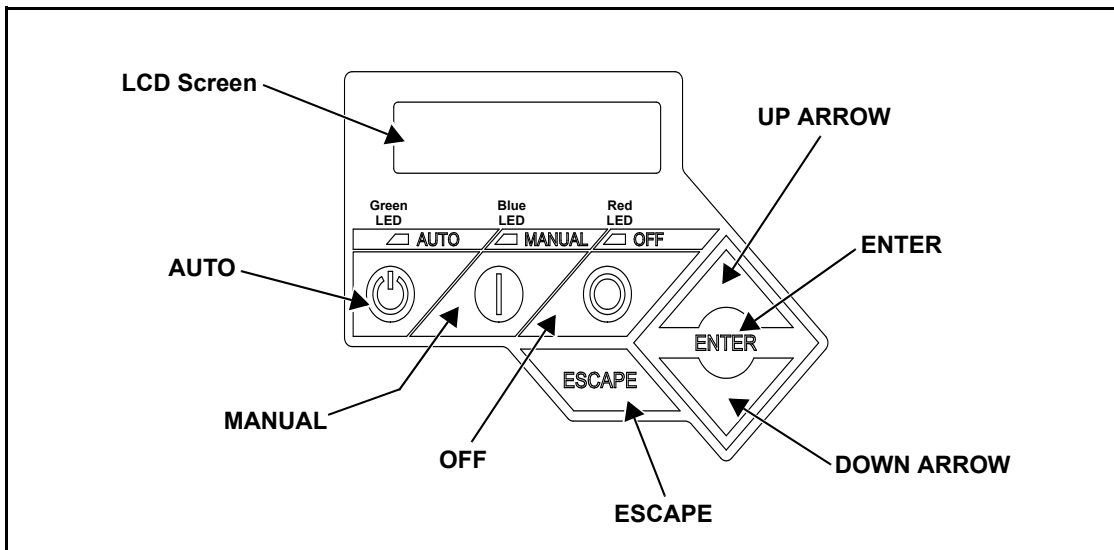


Figure 4-2. Control Panel and LCD Screen

4.3 — Menu Navigation

See Figure 4-3.

Feature	Description
System Menus	
HOME Screen	The system returns to the Home screen if the control panel is not used for five minutes. The screen normally displays a Status message, such as Ready to Run (Auto mode) or Switched to OFF (Off mode), and the total Hours of Protection. If an active alarm/warning condition occurs, the associated Alarm/Warning message is displayed. To clear the Alarm/Warning message, press OFF on the control panel followed by ENTER. In the event of multiple Alarms/Warnings, the next message is then displayed. The highest priority alarm is always displayed first.
Display Backlight	Normally off. If the operator presses any button, the backlight will automatically light and remain on for 30 seconds.
MAIN MENU	Enables the operator to navigate the software using UP ARROW, DOWN ARROW, ENTER and ESCAPE. The Main Menu can be accessed from any sub menu by consecutively pressing ESCAPE. Each time ESCAPE is pressed, the preceding menu is displayed. The Main Menu is reached when the System, Date/Time, Battery, and Sub Menus are displayed.
SUB-MENUS	The Sub-Menus screen includes HISTORY, MAINT, EDIT, AND DEALER menus.
HISTORY	The HISTORY screen includes an Alarm Log and Run Log. The Alarm Log displays the last 50 alarm events. The Run Log displays the last 50 operational events.
MAINTENANCE MENU	Includes Run Hours, Maintenance Log, and Scheduled. Run Hours displays cumulative hours on engine. Maintenance Log displays the last service warnings and service completions. Scheduled displays when the next scheduled maintenance interval warning will occur.
EDIT MENU	Includes Language, Current Date/Time, Exercise Settings, Firmware Update, Startup Delay, and Warmup Time. All of these settings are adjustable without a password.
DEALER MENU	Includes settings that are password protected and can be adjusted by an Independent Authorized Service Dealer during installation or a service visit.

Feature	Description
Navigation	
ESCAPE	Used to abort a routine or back up to the preceding menu.
ENTER	Used to make a selection or save an entry.
UP ARROW DOWN ARROW	Used to move forward or backward from menu to menu or to scroll forward or backward (increment or decrement) through available selections.
NOTE: Pressing the control panel illuminates the backlight for 30 seconds. The backlight also illuminates for 30 seconds whenever an active Alarm/Warning message is displayed.	

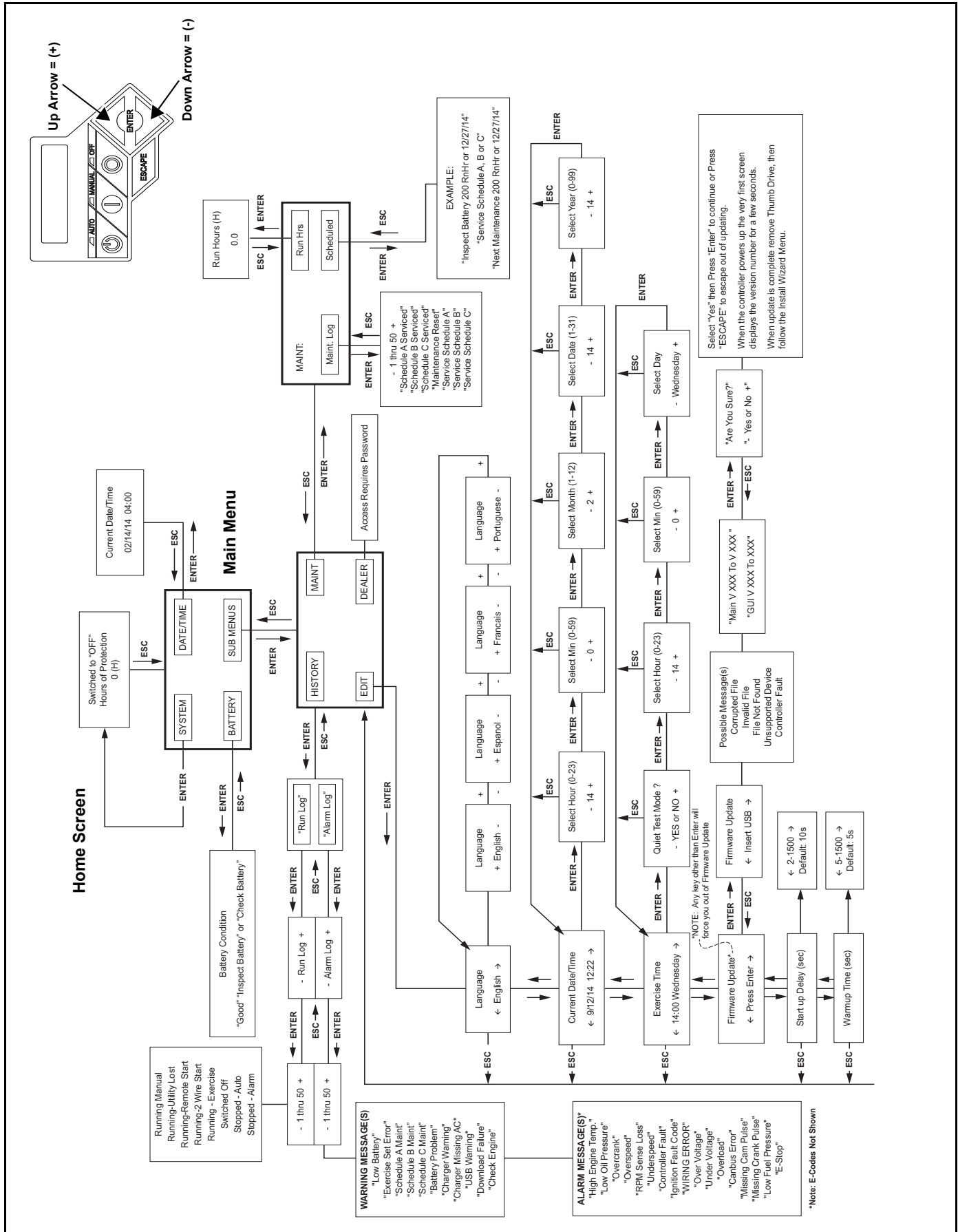


Figure 4-3. Navigation Menu

4.4 — Alarm/Warning Conditions

The owner/operator is alerted to Alarm and/or Warning conditions via the control panel LCD screen. All Alarm conditions cause the generator to shut down. The Warning messages alert the operator to conditions that do not disable the unit or require immediate correction.

The possible Alarm/Warning messages are listed below.

Alarm Messages

- High Engine Temperature
- Low Oil Pressure
- Overcrank
- Overspeed
- RPM Sense Loss
- Underspeed
- Controller Fault
- Ignition Fault Code
- WIRING ERROR
- Over Voltage
- Under Voltage
- Overload
- Canbus Error
- Missing Cam Pulse
- Missing Crank Pulse
- Low Fuel Pressure
- E-Stop

Warning Messages

- Low Battery
- Exercise Set Error
- Schedule A Maintenance
- Schedule B Maintenance
- Schedule C Maintenance
- Battery Problem
- Charger Warning
- Charger Missing AC
- USB Warning
- Download Failure
- Check Engine

NOTE: Unless properly trained to correct and clear Alarm/Warning conditions, contact an Authorized Dealer or trained service technician.

4.5 — Change Time and Date

To change the time and date after activation, see the Navigation Menu in Figure 4-3. If power is lost (battery is disconnected/reconnected, control panel fuse is removed/installed, etc.), the display automatically prompts the user for the Time and Date. All other information is retained in memory.

4.6 — Programmable Timers

4.6.1— Dealer Programmable

4.6.1.1—Exercise Time

A programmable exercise time is provided. In the AUTO mode, the engine starts and runs once each week at the time and day specified. During the exercise cycle, the unit runs approximately 12 minutes and then shuts down. Transfer of loads to the generator does not occur unless utility power fails.

NOTE: A Dealer password is required to change the duration of Exercise Cycle.

4.6.2— User Programmable

4.6.2.1—Start-Up Delay Timer

A programmable line interrupt delay (or Start-Up Delay) timer is provided. When utility voltage fails (falls below 60% of nominal), the start-up delay timer is started. If the voltage rises above the Utility Volts Low threshold, the timer is reset. If the utility voltage remains below the threshold during the duration of the timer, the unit cranks and starts.

NOTE: The factory default setting is five seconds, but is adjustable from 2 to 1500 seconds.

4.6.2.2—Warm-Up Delay Timer

A programmable Warm-Up Delay timer is provided. As soon as the generator starts, the warm-up timer is started. When the warm-up timer expires, the control transfers load to the generator (through the transfer switch) if the utility voltage is less than 80% of nominal. If utility voltage is greater than the threshold at expiration of the warm-up time, the load is **not** transferred to the generator and a cool-down period begins. At the end of the cool-down period, the generator stops.

NOTE: The factory default setting is five seconds, but is adjustable from 5 to 1500 seconds.

4.7 — USB Port for Firmware Updates

A USB port is located beneath the rubber flap on the control panel, and is provided for firmware updates. Firmware updates must be performed by an Independent Authorized Service Dealer.

NOTE: The USB port is intended for use with a USB thumb drive only. The USB port is not intended for charging devices such as phones or laptops. Do not connect any consumer electronics to the USB port.

4.8 — Battery Charger

NOTE: The battery charger is integrated into the control panel module.

The battery charger ensures:

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

NOTE: A warning message is displayed on the LCD screen when the battery requires service.

4.9 — Transfer Switch Automatic Operation

In AUTO, the generator starts automatically when utility source voltage drops below the preset level. Once the unit starts, loads are transferred to the standby power source.

To select automatic operation:

1. Verify that the transfer switch main contacts are set to the UTILITY position (loads connected to the utility power source).
2. Verify that normal UTILITY power source voltage is available to transfer switch terminal lugs N1, N2 and N3 (if three phase).
3. Move the Main Circuit Breaker switch on the control panel up to the ON (Closed) position.
4. Press AUTO on the control panel. A green LED illuminates to confirm that the system is in the AUTO mode.

4.9.1— Automatic Sequence of Operation

4.9.1.1—Utility Failure

If the control panel is set to AUTO when the utility power fails, a ten second Start-Up Delay timer is started (user programmable). If utility power is still absent when the time expires, the engine cranks and starts.

Once started, a **five** second engine Warm-Up Delay timer starts (user programmable). When the time has elapsed, the load is transferred to the generator. If utility power is restored (above 90% of nominal, dealer programmable) between the time the engine is first started and expiration of the warm-up time, the controller completes the start cycle and then runs through its normal cool-down cycle (while the load remains on the utility source throughout the episode).

4.9.1.2—Cranking

The cyclic cranking is controlled as follows:

Fifteen (15) seconds crank, seven (7) seconds rest, seven (7) seconds crank, seven (7) seconds rest; this sequence is repeated for a total of six (6) crank cycles.

4.9.1.3—Load Transfer

With the generator running, the transfer of load is dependent upon the operating mode as follows:

AUTO	<ul style="list-style-type: none"> Starts and runs if utility power fails (falls below 60% of nominal) for five consecutive seconds (adjustable). Starts a five second (adjustable) engine warm-up timer. Does not execute transfer if utility power returns before expiration of warm-up timer (but finishes the warm-up and cool-down cycles). Transfers back to utility once utility power returns (above 80% of nominal) for fifteen consecutive seconds. Only shuts down if OFF is pressed or an alarm shutdown occurs. Once utility power returns, starts a cool-down cycle before it shuts down. <p>NOTE: Cool-down cycle is five minutes if turbocharger equipped, one minute if naturally aspirated.</p>
	<p>EXERCISE</p> <ul style="list-style-type: none"> Only works in AUTO mode. Does not exercise if generator is already running in AUTO. During exercise cycle, transfers only if utility power fails for ten consecutive seconds.
MANUAL	<ul style="list-style-type: none"> Engine cranks and runs even if utility power is present, but does not transfer to generator. Transfers to generator if utility fails (falls below 60% of nominal) for ten consecutive seconds. Transfers back to utility when utility returns for fifteen consecutive seconds. The engine continues to run until the AUTO or OFF key is pressed.

4.10 — Transfer Switch Manual Operation

⚠ DANGER!



DO NOT attempt to activate the transfer switch manually until all power voltage supplies to the switch have been completely turned off. Failure to turn off all power voltage supplies may result in extremely hazardous and possibly fatal electrical shock.

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

IMPORTANT NOTE: Always use the applicable transfer switch owner's manual for actual manual transfer switch operation instructions. The information presented here describes a transfer switch, which is not used for three phase applications. See specific manual for three phase transfer switch.

4.10.1— Transfer to Generator Power

When utility power fails, manually transfer to standby power and start the generator as follows:

1. Press OFF on the control panel. A red LED illuminates to confirm that the system is in the OFF mode.
2. Move the Main Circuit Breaker switch down to the OFF (Open) position.
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 inside the transfer switch to move the main contacts to the STANDBY position (loads connected to the standby power source).
5. Press MANUAL on the control panel. The engine cranks and starts.
6. Allow the engine to run for two minutes to bring it up to normal operating temperature.
7. Move the Main Circuit Breaker switch up to the ON (Closed) position.

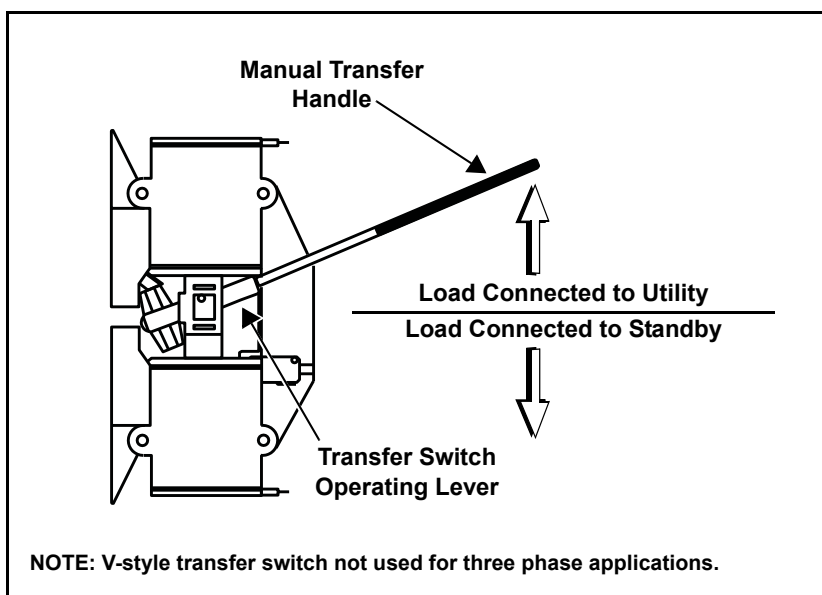


Figure 4-4. Manual Transfer Switch Operation (Typical)

4.10.2— Transfer Back to Utility Power

When utility power is restored, manually transfer back to utility power and shut down the generator as follows:

NOTE: Verify that utility voltage has returned and is at the proper value.

1. Move the Main Circuit Breaker switch down to the OFF (Open) position.
2. Allow the engine to run for two minutes at no-load to bring it up to normal operating temperature.
3. Press OFF on the control panel to shut down the engine.
4. Verify that utility power supply to the transfer switch is turned off.
5. Use the manual transfer handle inside the transfer switch to move the main contacts 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 AUTO on the control panel. A green LED illuminates to confirm that the system is in the AUTO mode.

Section 5 Maintenance

5.1 — Component Locations

The side of the enclosure with the viewing window is identified as the rear of the generator set. The right and left sides are identified by standing at the rear and looking towards the front of the unit.

NOTE: The 2.4L (32 kW) unit is depicted in the artwork used in this manual. The location and appearance of some components may vary between engine models.

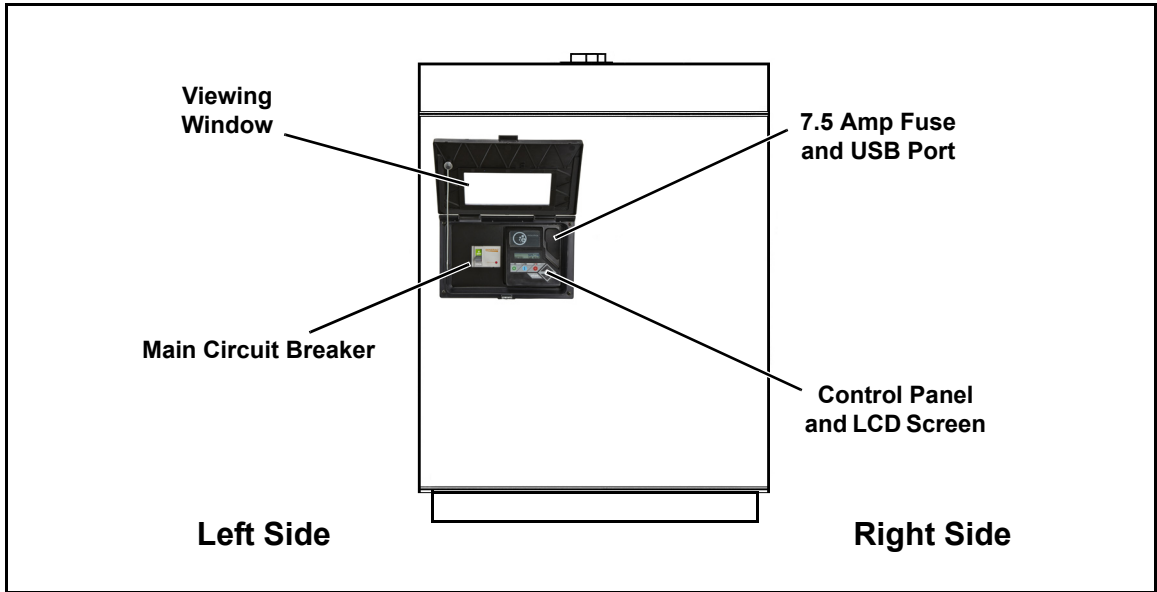


Figure 5-1. Rear View

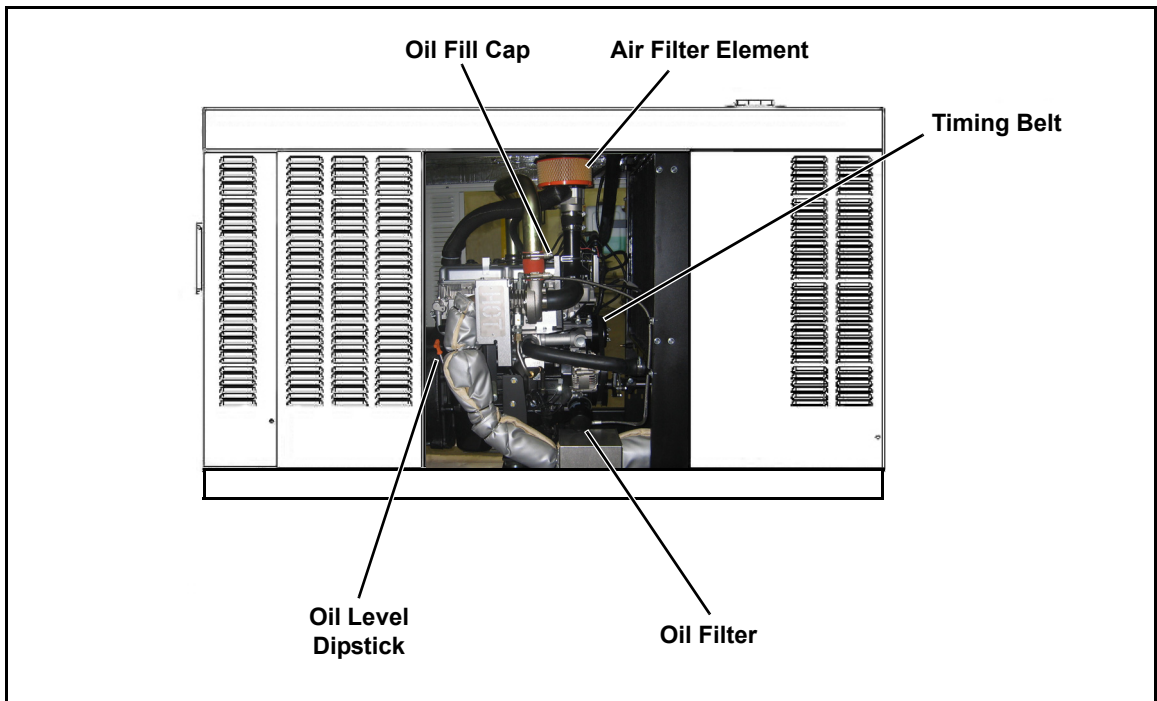


Figure 5-2. Right Side View

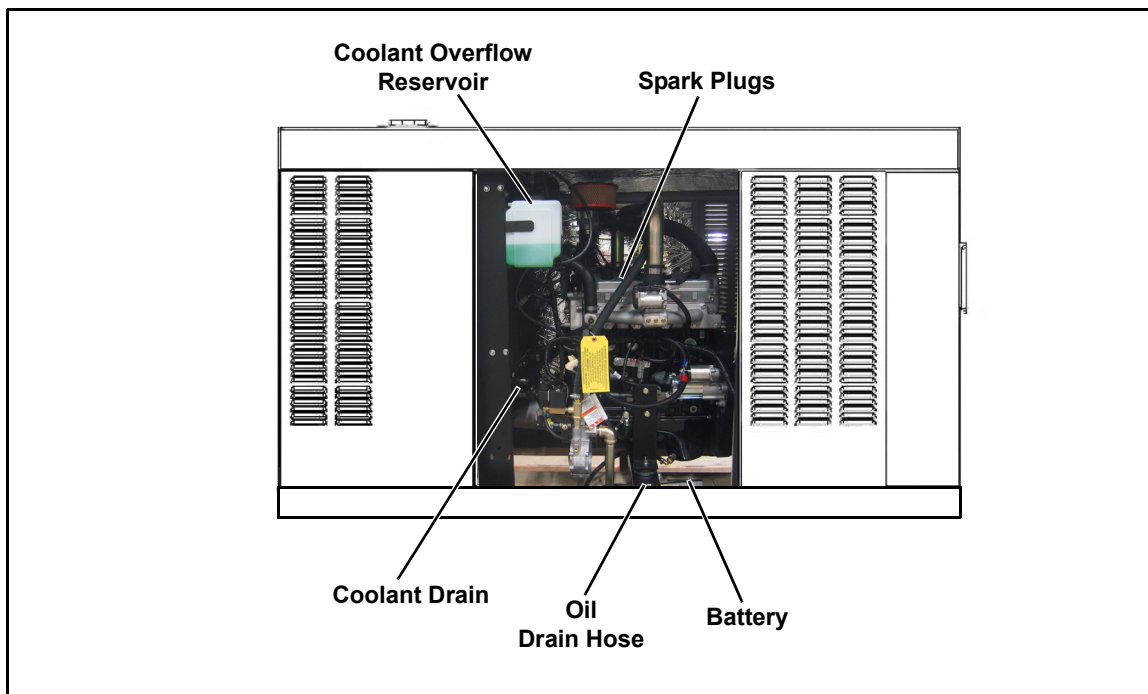


Figure 5-3. Left Side View

NOTE: All normal maintenance and service items are easily accessible for consumer convenience. Wherever possible, touch points are colored orange to provide for quick and easy recognition.

5.2 — Access Panels

Access panels are located at both the left and right sides of the enclosure.

5.2.1— Removal

1. Insert key into latch and rotate counterclockwise 1/2 turn. See Figure 5-4.
2. Raise panel using thumb latch.

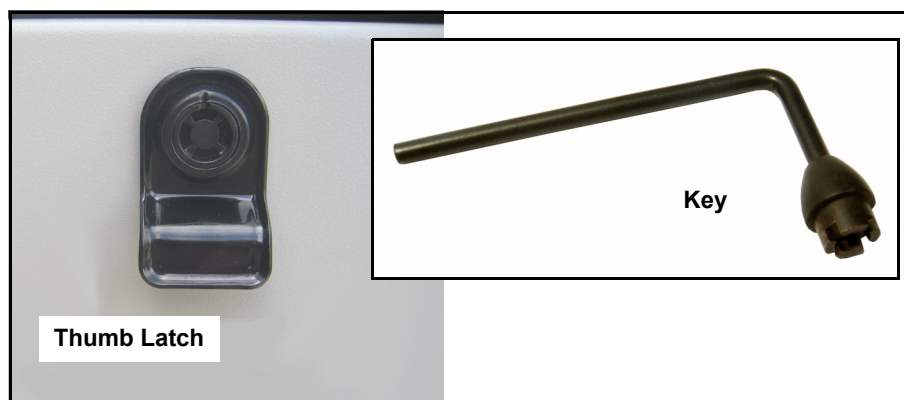


Figure 5-4. Access Panel Key

5.2.2— Installation

1. Lower panel into position using thumb latch.
2. Insert key into latch and rotate clockwise 1/2 turn.

5.3 — Service Maintenance Intervals

NOTE: Use only Genuine Generac parts to ensure warranty coverage.

⚠ CAUTION!



All generator service must be performed by an authorized service provider or a qualified service personnel only.

It is important to perform all maintenance at the interval specified in the Service Maintenance Schedule. This ensures safe and proper operation, as well as compliance with applicable emissions standards. Critical emissions maintenance must be performed for the Emissions Warranty to remain valid. Service and repairs may be performed by an authorized service provider, any qualified service technician, or repair shop.

Observe the maintenance tasks and intervals shown in the table below.

Service	30 Hours Engine Break In	Daily If Running Continuously	Schedule A Every Year or 125 Hours	Schedule B Every 2 Years or 250 Hours	Schedule C Every 1000 Hours
Check Enclosure Louvers		○	○	○	○
Check Fuel Lines		○	○	○	○
Check Coolant Level and Hoses		○	○	○	○
Check Radiator for Clogging		○	○	○	○
Check Lubricating Oil Level and Drain Hose		○	○	○	○
Replace Lubricating Oil and Oil Filter	○		○	○	○
Check Battery Condition/Fluid Level			○	○	○
Check/Adjust Accessory/Drive Belt Tension			○	○	○
Replace Air Filter Element			○	○	○
Drain/Flush Coolant System				○	○
Clean/Gap/Replace Spark Plugs				○	○
Replace Timing Belt (2.4L Engines Only)					○
Tighten Critical Fasteners					○

NOTE: If the unit reaches a Schedule A or Schedule B maintenance interval with 900 to 999 total hours, have an authorized service provider perform the Schedule C maintenance tasks as well (and reset the A-B-C/Year maintenance schedule counter).

5.4 — Remove From Service

To ensure safety, follow the steps below prior to inspection, maintenance or service.

IMPORTANT NOTE: If currently experiencing a utility outage, see Subsection 6.3 —Removal From Service During Utility Outages for special instructions.

1. Open the viewing window. See Subsection 3.4 —Open Viewing Window.
2. Move the Main Circuit Breaker switch down to the OFF (Open) position. See A of Figure 5-5.
3. Press OFF on the control panel. A red LED illuminates to confirm that the system is in the OFF mode. See B of Figure 5-5.
4. Remove T1 fuse from transfer switch.
5. Pull up rubber flap covering fuse holder and remove 7.5 amp fuse. See C of Figure 5-5.
6. Disconnect NEGATIVE battery cable.
7. Place a DO NOT OPERATE tag or placard on both the control panel and transfer switch.
8. If the unit has been running, wait five minutes for the engine to cool.

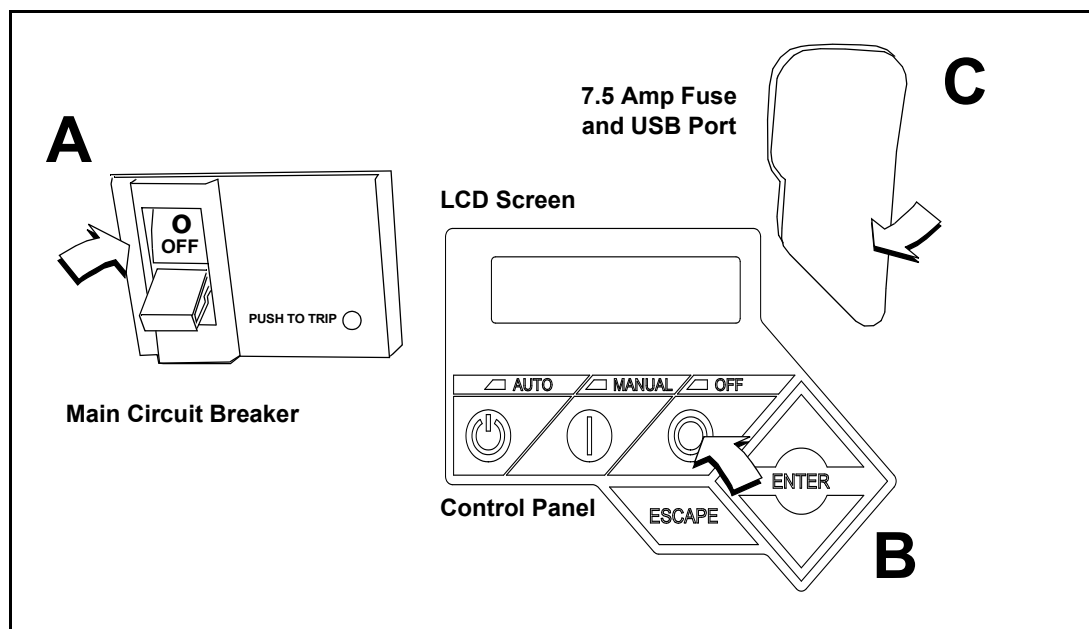


Figure 5-5. Generator Control Panel

5.5 — 30 Hour Break-In

Perform the following task:

- Replace Lubricating Oil and Oil Filter

NOTE: See Subsection 5.7.8 under Schedule A Maintenance.

5.6 — Daily Maintenance

Perform the following tasks:

- Check Enclosure Louvers
- Check Radiator for Clogging
- Check Fuel Lines
- Check Lubricating Oil Level and Drain Hose
- Check Coolant Level and Hoses

NOTE: See Subsection 5.7.3 through Subsection 5.7.7 under Schedule A Maintenance.

5.7 — Schedule A Maintenance

NOTE: Perform Schedule A maintenance once each year or after 125 hours of service, whichever comes first.

NOTE: The 2.4L (32 kW) unit is depicted in the artwork used in this manual. For the general location of components in all other models, see Subsection 5.7.1—Schedule A Maintenance Item Locations.

5.7.1— Schedule A Maintenance Item Locations

NOTE: The side of the enclosure with the viewing window is identified as the rear of the generator set. The right and left sides are identified by standing at the rear and looking towards the front of the unit.

Model	22/27 kW	25/30 kW	32/38 kW	36/45 kW	48 kW	60 kW
Engine	2.4L	1.5L	2.4L	2.4L	5.4L	2.4L
Coolant Overflow Reservoir	L	L	L	L	L	L
Oil Dipstick	R	R	R	R	L	R
Oil Drain Hose	L	R	L	L	R	L
Oil Filter	R	R	R	R	L	R
Oil Fill Cap	E	E	E	E	R	E
Oil Supply Tank Fill Cap	-	-	-	TL	-	TL
Battery	L	R	L	L	R	L
Fan Belt	E	E	E	E	E	E
Air Filter Element	L	R	L	L	E	L
R = Right Side L = Left Side E = Either Side T = Top - = Not Applicable						

5.7.2— Preliminary Instructions

1. See Subsection 5.4 —Remove From Service.
2. Remove left and right side access panels. See Subsection 5.2 —Access Panels.
3. Remove battery negative cable (black) from battery negative (-) terminal.

5.7.3— Check Enclosure Louvers

1. Verify that intake and exhaust louvers and openings are clean and unobstructed. Keep clear of leaves, grass, snow, and debris.
2. Wipe exterior surfaces clean using a damp cloth.
3. Loosen dirt, oil, etc. with a soft bristle brush.
4. Remove loose dirt and debris using a vacuum cleaner, or low pressure compressed air (not exceeding 25 psi).

NOTE: Periodically wash and wax enclosure using automotive type products. Frequent washing is recommended in salt water/coastal areas.

5.7.4— Check Fuel Lines

1. Check fuel lines for leaks. Tighten fittings and clamps, if necessary.
2. Check fuel lines for nicks, dents, kinks or other damage. Replace as necessary.

5.7.5— Check Coolant Level and Hoses

⚠ WARNING!



Do not add coolant when the engine is hot. Steam and scalding fluids can cause severe burns.

1. Verify that the coolant level is between the HOT and COLD marks on the overflow reservoir. See Figure 5-6.

NOTE: Coolant expands when hot, so the level may be higher than the HOT mark. Do not add coolant higher than the HOT mark.

2. If the coolant level is below the COLD mark, remove fill cap from overflow reservoir and add coolant. See Subsection 2.5 —Coolant Water Treatment.
3. Check coolant hoses for leaks. Tighten hose clamps, if necessary.
4. Check hoses for nicks, cuts, tears or general deterioration. Replace as necessary.

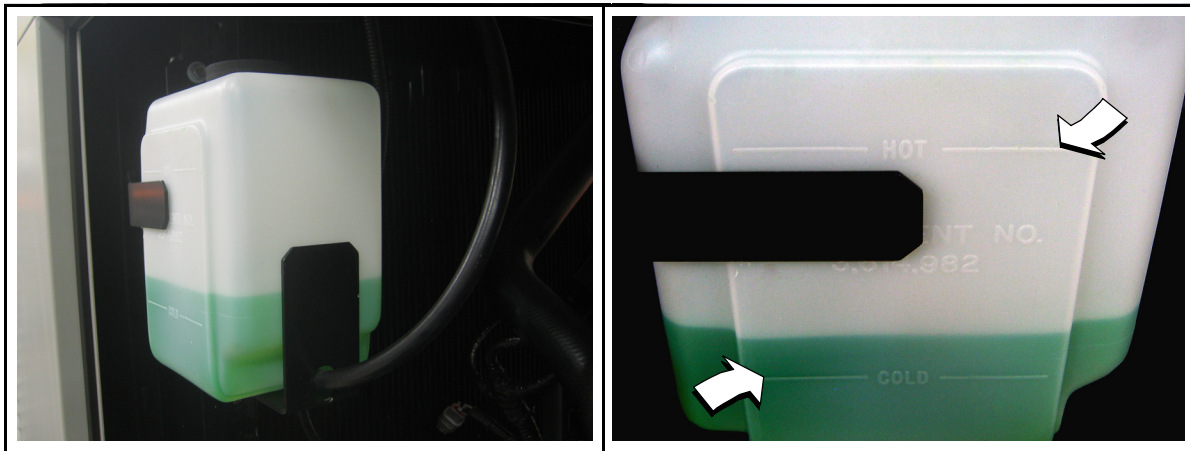


Figure 5-6. Coolant Overflow Reservoir

5.7.6— Check Radiator for Clogging

1. Direct beam of flashlight into enclosure to inspect the radiator fins.
2. Look for debris, accumulations of dirt or other deposits.
3. Carefully remove any debris from radiator fins. Use warm soapy water and a soft bristled brush to remove dirt and other deposits, if necessary.

5.7.7— Check Lubricating Oil Level and Drain Hose

NOTE: If changing engine lubricating oil and filter, see Subsection 5.7.8—Replace Lubricating Oil and Oil Filter.

1. If the engine was running, allow at least 10 minutes to elapse to ensure that the oil has fully drained into the oil pan.

NOTE: The most accurate oil level readings are obtained when the engine is cold.

2. Remove the dipstick and wipe dry with a clean, lint free cloth. See B of Figure 5-7
3. Slowly insert the dipstick into the dipstick tube.
4. Verify that the dipstick is fully seated in the dipstick tube.

NOTE: Some dipsticks require more effort to fully seat than others.

5. Allow at least 10 seconds to elapse.
6. Slowly remove the dipstick.

- Verify that the oil level is at or near the FULL mark. Add oil as necessary. See A of Figure 5-7

NOTE: Observe the oil level on both sides of the dipstick. The lower of the two readings is the correct oil level measurement.

- If necessary, remove the oil fill cap and slowly add oil. **Do not fill above “FULL” mark on dipstick.**
- Install dipstick and oil fill cap.
- Install battery negative cable (black) onto battery negative (-) terminal.
- Pull up rubber flap covering fuse holder and install 7.5 amp fuse.
- Press MANUAL on the control panel to start the engine.
- Allow the engine to run for one minute.
- Press OFF on the control panel to shut down the engine. A red LED illuminates to confirm that the system is in the OFF mode.
- Return to step 1.

NOTE: The most common reasons for inaccurate oil level readings are:

- Reading the dipstick before the oil has fully drained into the oil pan.
- Inserting and removing the dipstick too quickly.
- Reading the dipstick when it has not been fully seated in the dipstick tube.
- Reading only the high level side of the dipstick.

- Check oil drain hose for leaks. Check hose for nicks, cuts, tears or general deterioration. Replace as necessary.
- Pull up rubber flap covering fuse holder and remove 7.5 amp fuse.
- Remove battery negative cable (black) from battery negative (-) terminal.

NOTE: On 36 kW, 45 kW, and 60 kW models, check the level of oil in the clean oil supply tank. Add clean oil as necessary. For more information, see Subsection 5.11 —Lube Oil Maintainer System.

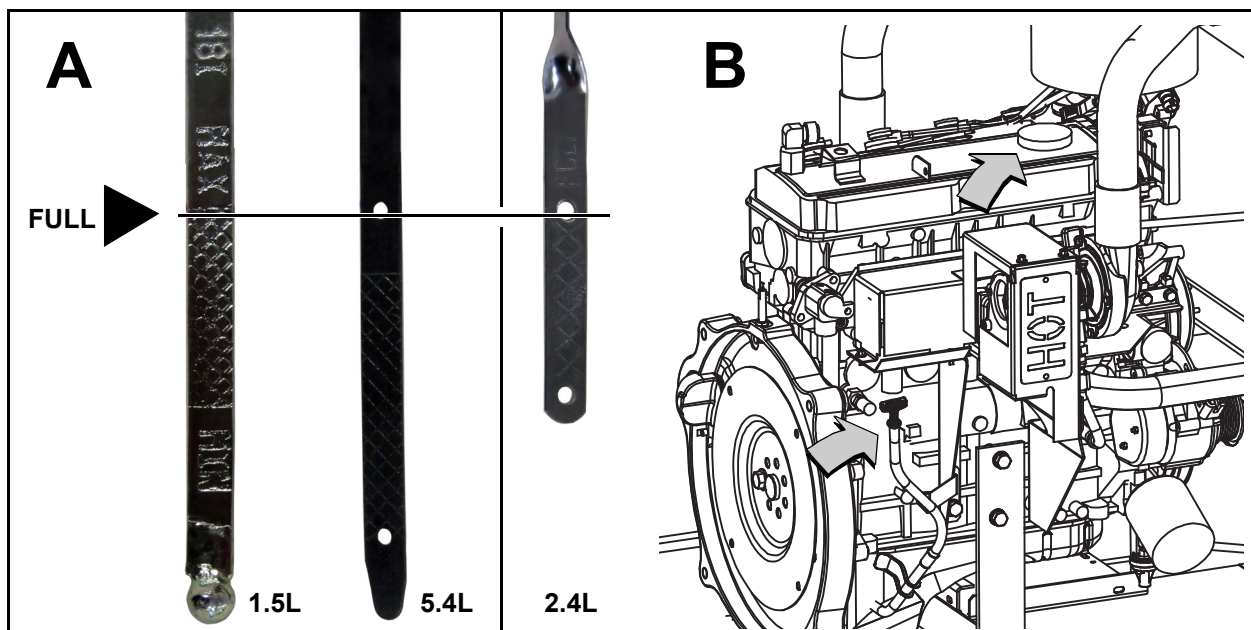


Figure 5-7. Oil Level Dipstick and Oil Fill Cap

5.7.8— Replace Lubricating Oil and Oil Filter

NOTE: On 36 kW, 45 kW, and 60 kW models, close shutoff valve to avoid draining the oil supply tank with the crankcase oil. For more information, see Subsection 5.11 —Lube Oil Maintainer System.

- Remove oil drain hose from holding clamp. See A of Figure 5-8

- Use one wrench to hold hex on hose fitting (to prevent rotation), and use second wrench to remove drain plug.

⚠ WARNING!



Hot oil may cause burns. Allow engine to cool before draining oil. Avoid prolonged or repeated skin exposure with used oil. Thoroughly wash exposed areas with soap

- Drain oil into a suitable container.
- Install drain plug onto end of oil drain hose.
- Install oil drain hose into holding clamp.
- Rotate oil filter counterclockwise to remove from oil filter adapter. See B of Figure 5-8
- Apply a light coat of clean engine oil to gasket of **new** oil filter.
- Install oil filter by hand until gasket just contacts oil filter adapter. Tighten oil filter an additional 3/4 to one full turn.
- Remove fill cap and fill engine with the recommended quantity and type of oil. See Subsection 2.3 —Engine Oil Recommendations. Crankcase oil capacity is listed below:

Lubrication System Capacity (Oil Pan Including Oil Filter)						
Model	22/27 kW	25-30 kW	32/38 kW	36/45 kW	48 kW	60 kW
Engine	2.4L	1.5L	2.4L	2.4L	5.4L	2.4L
4.0 quarts (3.8 liters)	○	○	○	○		
6.0 quarts (5.7 liters)					○	
5.25 quarts (5 liters)						○

- Install fill cap.
- Install battery negative cable (black) onto battery negative (-) terminal.
- Pull up rubber flap covering fuse holder and install 7.5 amp fuse.
- Press MANUAL on the control panel to start the engine.
- Allow the engine to run for one minute. Check for leaks while the engine is running.
- Press OFF on the control panel. A red LED illuminates to confirm that the system is in the OFF mode.
- Wait ten minutes for the engine to cool and to allow oil to drain back to the oil pan.
- Check oil level and add oil as necessary. See Subsection 5.7.7—Check Lubricating Oil Level and Drain Hose.
- Install fill cap.

NOTE: On 36 kW, 45 kW, and 60 kW models, open shutoff valve to enable Lube Oil Maintainer System.

NOTE: Dispose of used oil and oil filter at a proper collection center.

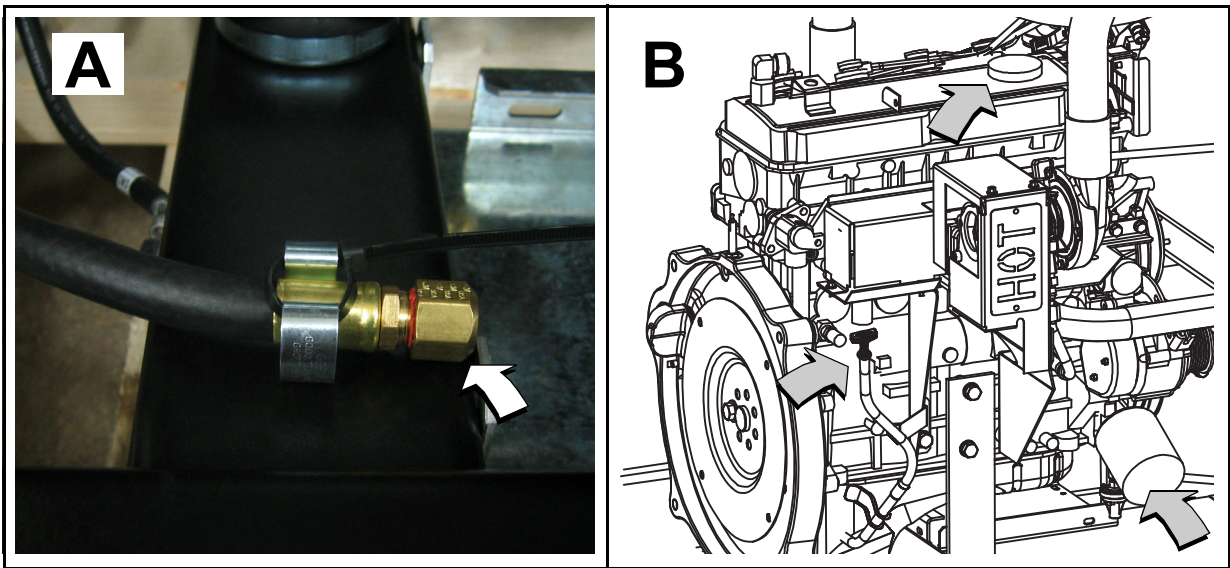


Figure 5-8. Oil Drain Hose, Fill Cap, Dipstick and Filter

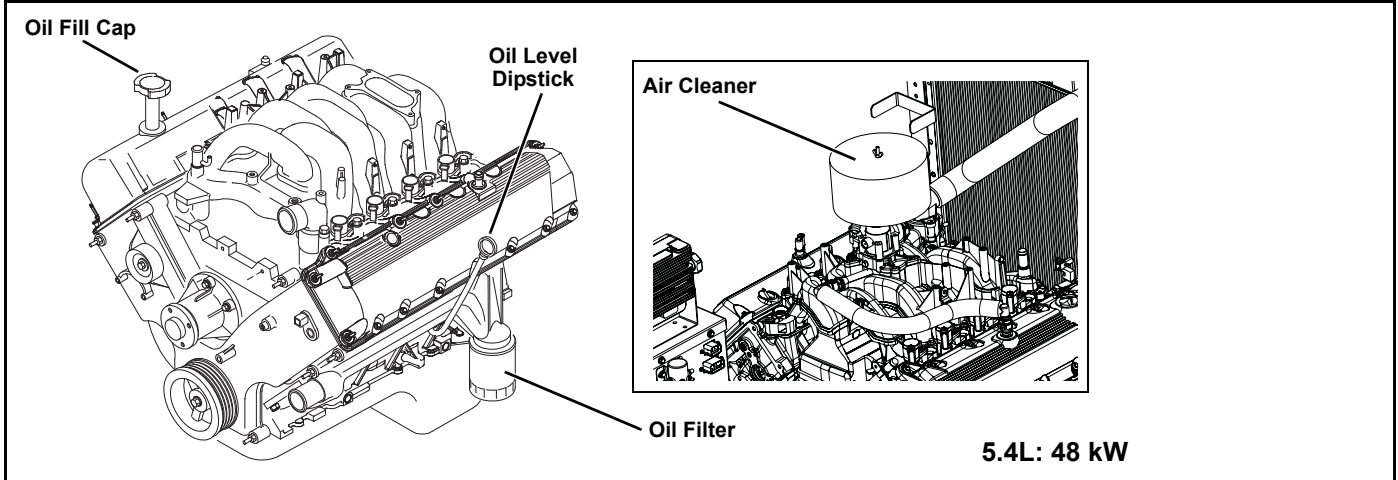
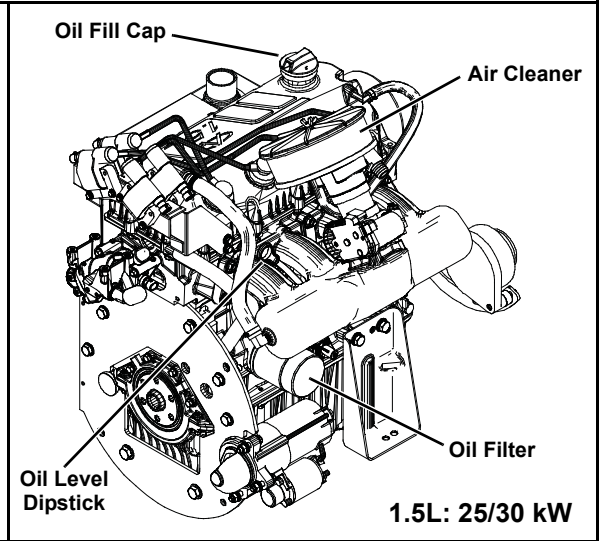
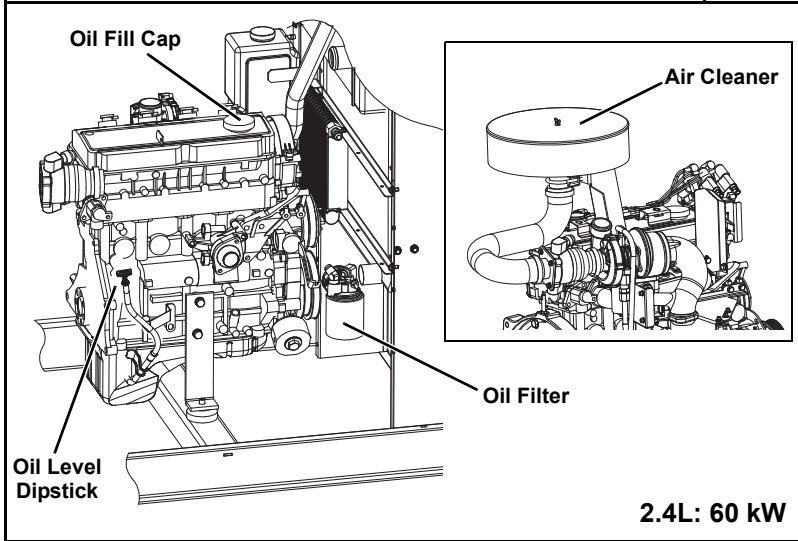
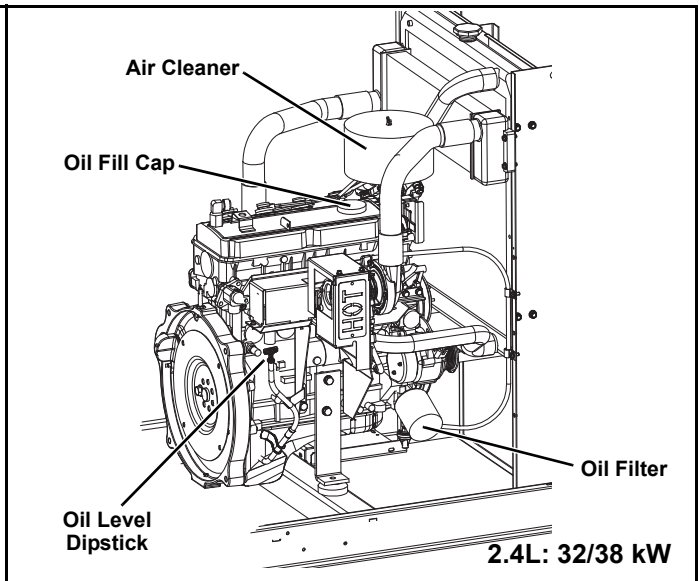
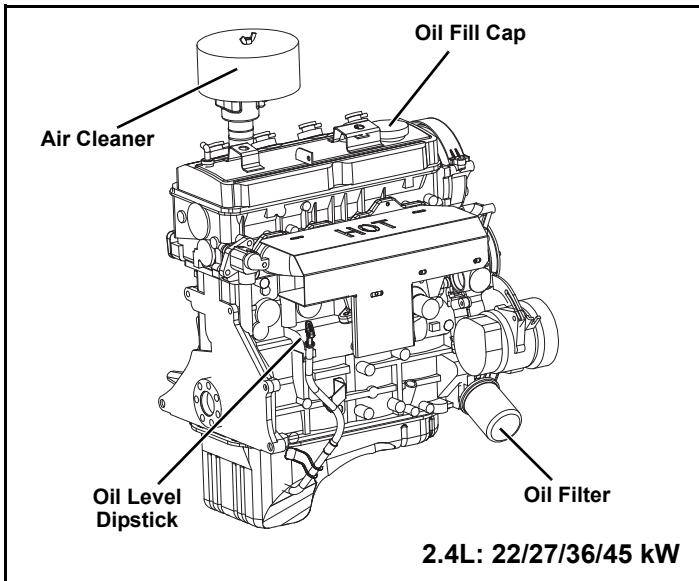


Figure 5-9. Engine Oil and Air Cleaner Maintenance (All Models)

5.7.9— Check Battery Condition/Fluid Level

5.7.9.1— Check Condition and Clean

1. Verify that top of battery is clean and dry. Dirt and electrolyte on top of the battery can cause battery to self-discharge. Clean battery top with a solution of baking soda (sodium bicarbonate) and water (5 teaspoons baking soda per quart or liter of water). When solution stops bubbling, rinse off the battery with clean water.
2. Clean cable clamps and battery terminals using a wire brush or sandpaper to remove any oxidation.
3. Inspect battery screws, clamps and cables for breakage, loose connections and corrosion. Tighten and clean as necessary.
4. Check the battery posts for melting or damage caused by over tightening.
5. Inspect battery for discoloration, raised top or a warped or distorted case, which might indicate that the battery has been frozen, overheated or overcharged.
6. Inspect the battery case for cracks or leaks.
7. Check the battery fluid level of unsealed batteries. See Subsection 5.7.9.2—Check Fluid Level.
8. Check the battery state of charge. See Subsection 5.7.9.3—Check State of Charge.
9. Replace battery if necessary. See Subsection 5.7.9.4—Battery Replacement.

5.7.9.2— Check Fluid Level

Check the fluid level of unsealed batteries. If necessary, fill with distilled water only. DO NOT use tap water.

5.7.9.3— Check State of Charge

Check the state of charge using a Digital Multimeter. Recharge and retest if state of charge is below manufacturer's recommendations. Replace battery if necessary.

5.7.9.4— Battery Replacement

Removal



Always disconnect the negative battery cable first. If the positive cable should contact ground with the negative cable installed, the resulting sparks may cause a battery explosion which could result in serious injury.

1. Remove battery negative cable (black) from battery negative (-) terminal.
2. Remove battery positive cable (red) from battery positive (+) terminal.
3. Install rubber protective cover over battery positive (+) terminal. See A of Figure 5-11
4. Loosen two screws with nylon washers to release battery hold-down clamp from battery tray.
5. Grasp battery strap, and lift battery from battery tray. See B of Figure 5-11
6. Remove rubber protective cover from battery positive (+) terminal.

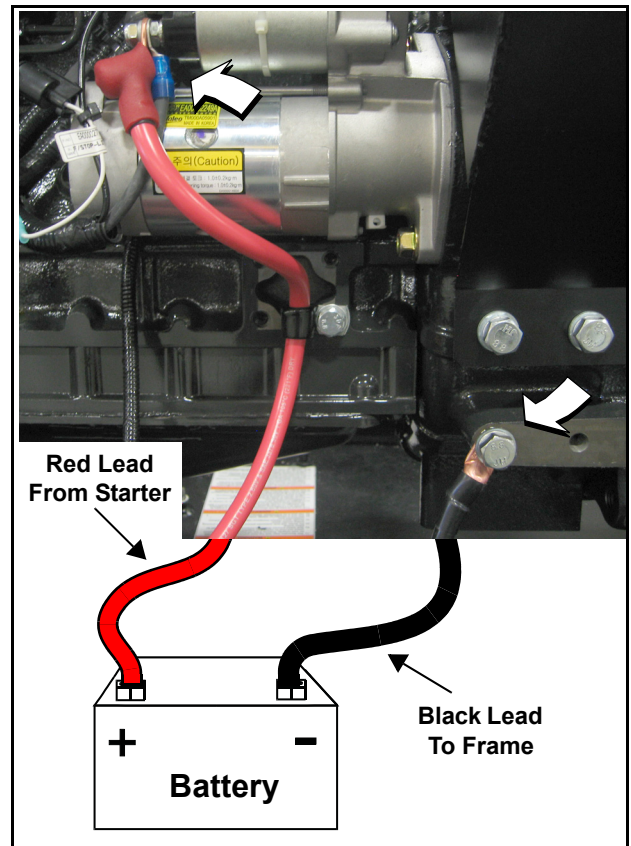


Figure 5-10. Battery Cable Connections

⚠ CAUTION!

Installation

⚠ CAUTION!

Always connect the positive battery cable first. If the positive cable should contact ground with the negative cable installed, the resulting sparks may cause a battery explosion which could result in serious injury.

1. Install rubber protective cover over battery positive (+) terminal. See A of Figure 5-11
2. Grasp battery strap and lift battery. See B of Figure 5-11
3. Set battery onto battery tray.
4. Tighten two screws with nylon washers to secure hold-down clamp to battery tray.
5. Remove rubber protective cover from battery positive (+) terminal.
6. Install battery positive cable (red) to battery positive (+) terminal.
7. Install battery negative cable (black) to battery negative (-) terminal.

NOTE: If continuing with Schedule A maintenance procedures, leave the battery negative cable (black) disconnected.

5.7.10— Check and Adjust Accessory/ Drive Belt

5.7.10.1— Check

Check the accessory/drive belt condition.

1. Perform visual inspection as follows:
 - Inspect belt for cracks, fraying, excessive wear or other damage.
 - Verify that belt is free of grease and oil. Replace belt if contaminated.

NOTE: Use a solution of soap and warm water to clean pulleys, if necessary. Avoid use of solvents, but if used, always follow by a soap and water wash.

2. Check the fan belt deflection. Adjust the belt deflection as follows:
 - Using a suitable gauge, apply 22 lbs (10 kgf) force midway between the water pump and alternator pulleys. See Figure 5-12

NOTE: 5.4L (48 kW) units are provided with an automatic belt tensioner and do not need adjustment.

- Take note of gauge reading. If belt deflection is not within specification, see Subsection 5.7.10.2—Adjust.

Belt Deflection	English	Metric
	3/8 - 5/8 Inches	7.6 - 12.7 cm

5.7.10.2— Adjust

1. Loosen DC alternator tension bracket screw. Rotate alternator outward to reduce belt deflection, rotate inward to increase belt deflection.
2. Tighten DC alternator tension bracket screw to 17-22 ft-lbs (23-30 N-m).
3. Recheck belt deflection and repeat steps as necessary.



Figure 5-11. Remove/Install Battery

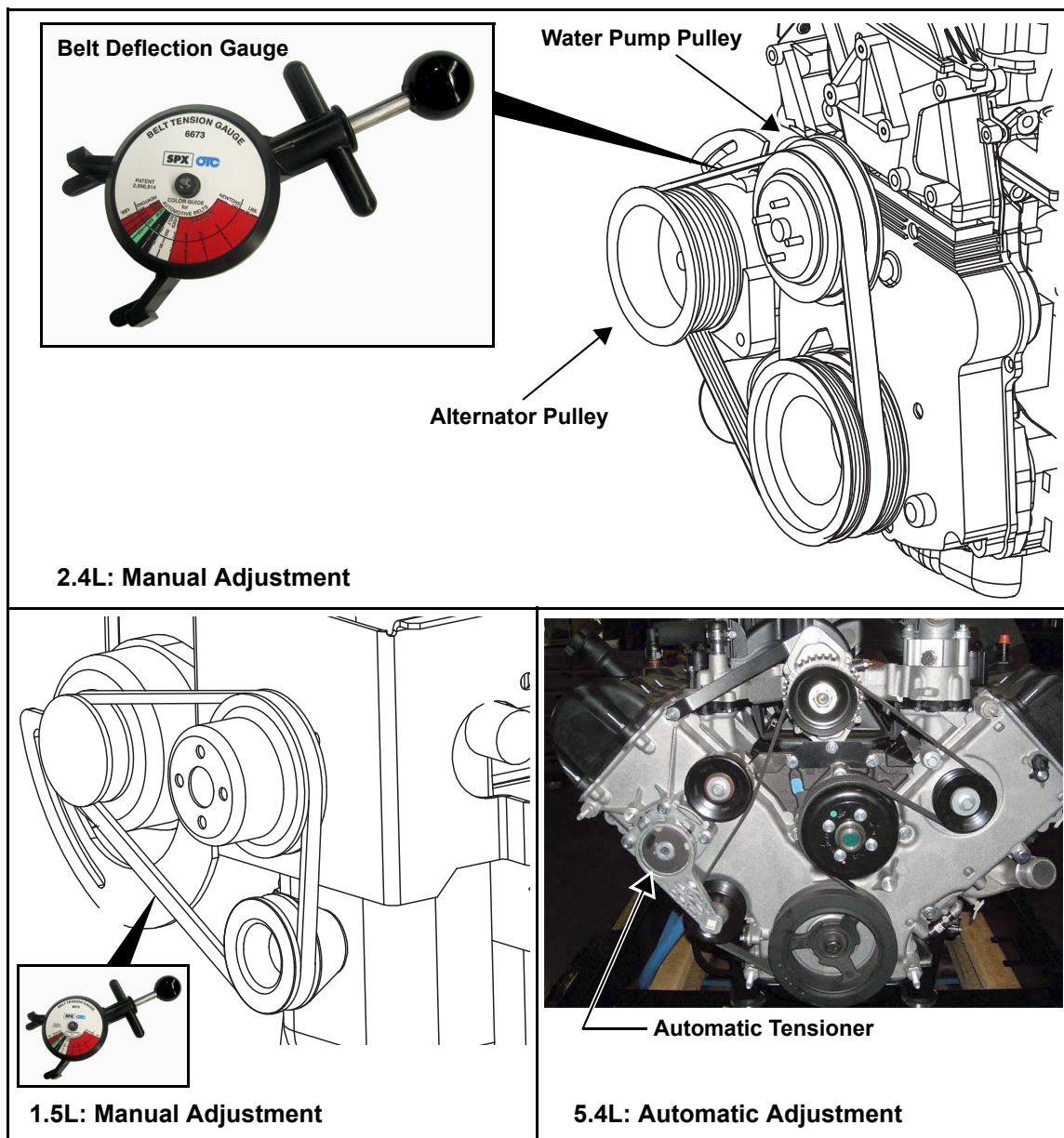


Figure 5-12. Check Accessory/Drive Belt Deflection

5.7.11— Replace Air Filter Element

1. Remove wing nut, lock washer and flat washer from threaded rod to release air cleaner cover. See Figure 5-13
2. Remove the air filter element and discard.
3. Thoroughly clean air cleaner cover of any dust, dirt, or debris.
4. Place **new** air filter element against adapter flange.

NOTE: The air filter element is not directional.

5. Install air cleaner cover over threaded rod. Install flat washer, lock washer and wing nut. Tighten wing nut until snug.

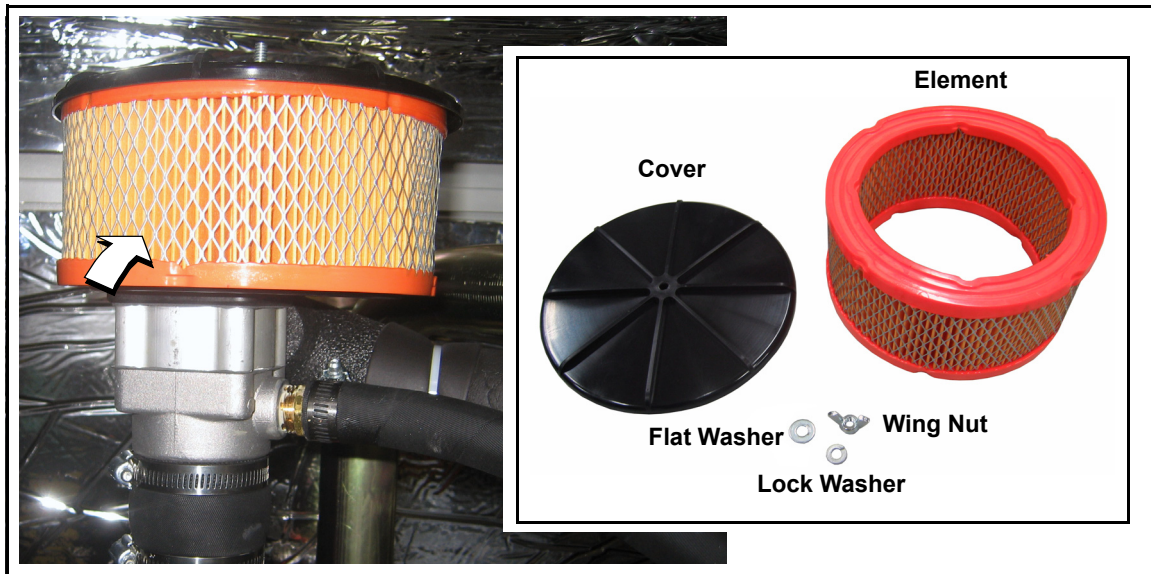


Figure 5-13. Air Cleaner Cover and Filter Element

NOTE: Service kits are available from Independent Authorized Service Dealers.

5.7.12— Final Instructions

If only performing Schedule A maintenance procedures, proceed as follows:

1. Install battery negative cable (black) onto battery negative (-) terminal.
2. Install left and right side access panels. See Subsection 5.2 —Access Panels.
3. See Subsection 5.10 —Return To Service.

5.8 — Schedule B Maintenance

NOTE: Perform Schedule B maintenance every two years or after 250 hours of service, whichever comes first. Before proceeding below, first perform all tasks listed under Schedule A Maintenance.

NOTE: The 2.4L (32 kW) unit is depicted in the artwork used in this manual. For the general location of components in all other models, see Subsection 5.8.1—Schedule B Maintenance Item Locations.

5.8.1— Schedule B Maintenance Item Locations

NOTE: The side of the enclosure with the viewing window is identified as the rear of the generator set. The right and left sides are identified by standing at the rear and looking towards the front of the unit.

Model	22/27 kW	25/30 kW	32/38 kW	36/45 kW	48 kW	60 kW
Engine	2.4L	1.5L	2.4L	2.4L	5.4L	2.4L
Coolant Drain Hose	L	R	L	L	R	L
Radiator Fill Cap	T	T	T	T	T	T
Coolant Overflow Reservoir	L	L	L	L	L	L
Spark Plugs	L	R	L	L	B	L
R = Right Side L = Left Side B = Both Sides T = Top						

5.8.2— Drain/Flush Coolant System

1. Disconnect and empty coolant overflow reservoir.
2. Install and connect coolant overflow reservoir.

▲ WARNING!



Verify that the engine is cool before removing the radiator cap. The cooling system is under pressure, so steam and hot liquid can come out forcefully when the cap is loosened.

3. Rotate and remove plastic cover at top of enclosure.
4. Slowly unscrew radiator cap.
5. Locate drain cock at bottom left side of radiator.

NOTE: If unit is not equipped with drain hose, install suitable length of rubber hose to drain cock.

6. Rotate hex fitting to open drain cock. See A of Figure 5-14
7. Remove coolant drain hose from holding clamp.
8. Use wrench to hold hex on hose fitting (to prevent rotation), and use second wrench to remove drain plug.
9. Drain coolant into a suitable container.
10. Install plug at end of drain hose.
11. Install drain hose in holding clamp.
12. Rotate hex fitting to close radiator drain cock.
13. Obtain the recommended quantity and type of coolant. See Subsection 2.5 —Coolant Water Treatment.

System Coolant Capacity						
Model	22/27 kW	25/30 kW	32/38 kW	36/45 kW	48 kW	60 kW
Engine	2.4L	1.5L	2.4L	2.4L	5.4L	2.4L
2.0 gallons (7.6 liters)		○				
2.5 gallons (9.5 liters)	○		○	○		○
3.0 gallons (11.4 liters)					○	

14. Insert funnel into filler neck of radiator. See B of Figure 5-14
15. Slowly pour coolant into filler neck until radiator is full.
16. Install radiator cap.
17. Press MANUAL on the control panel to start the engine. A blue LED illuminates to confirm that the system is in the MANUAL mode.
18. Allow engine to run until the thermostat opens, as indicated by heating of the top radiator hose.
19. Check coolant hoses for leaks. Tighten clamps, if necessary.
20. Press OFF on the control panel to shut the engine down.
21. Wait for the engine to cool.
22. Repeat steps 4-21 to drain and refill cooling system.
23. Slowly unscrew radiator cap. Slowly pour coolant into filler neck until radiator is full.
24. Add coolant to the overflow reservoir. See Subsection 5.7.5—Check Coolant Level and Hoses.
25. Install plastic cover at top of enclosure and rotate until tight.
26. Check hoses for nicks, cuts, tears or general deterioration. Replace as necessary.

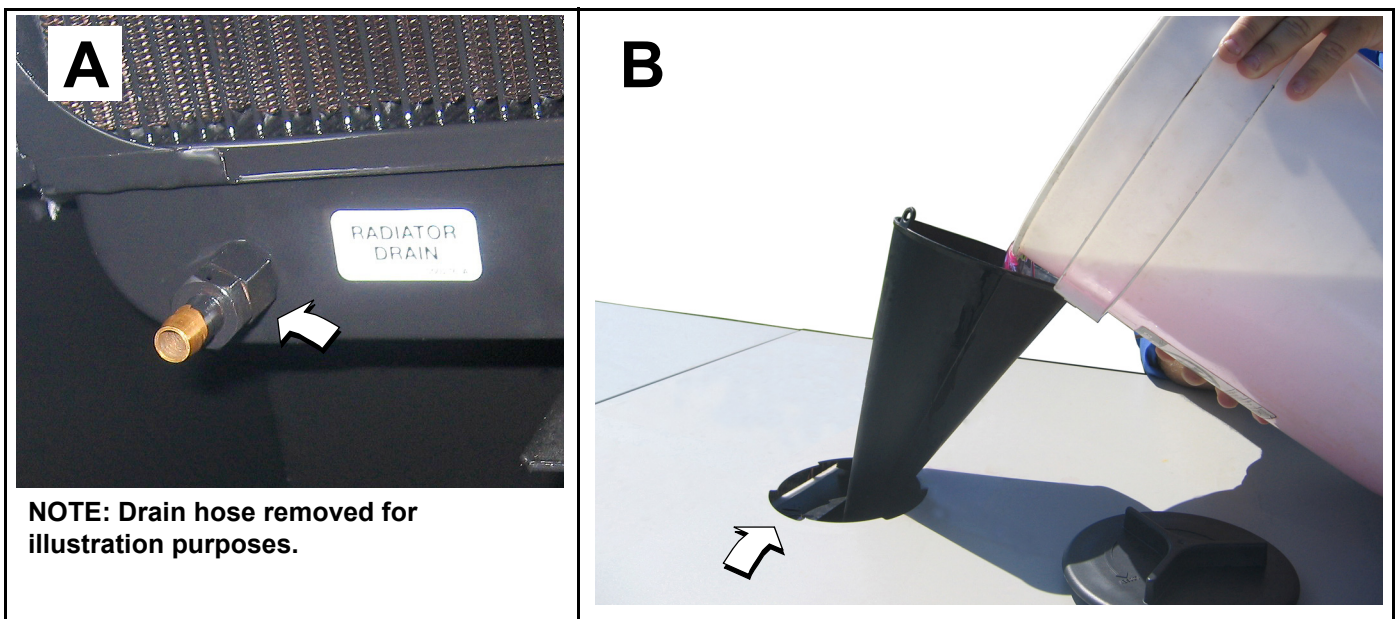


Figure 5-14. Drain/Fill Coolant System

5.8.3— Clean/Gap/Replace Spark Plugs

Clean, gap or replace spark plugs as follows:

⚠ DANGER!



Never disconnect a spark plug with the engine running. Doing so will result in an electric shock that could result in death or serious injury.

1. Remove battery negative cable (black) from battery negative (-) terminal.
2. Remove spark plug cables from spark plug terminals. See A of Figure 5-15

NOTE: When disconnecting spark plug cable from spark plug terminal, always grasp and pull on the boot at the terminal end of the cable. Pulling on cable portion can result in parts damage.

3. Thoroughly clean area around spark plugs.
4. Remove spark plugs from cylinder head using a 5/8 inch spark plug socket.

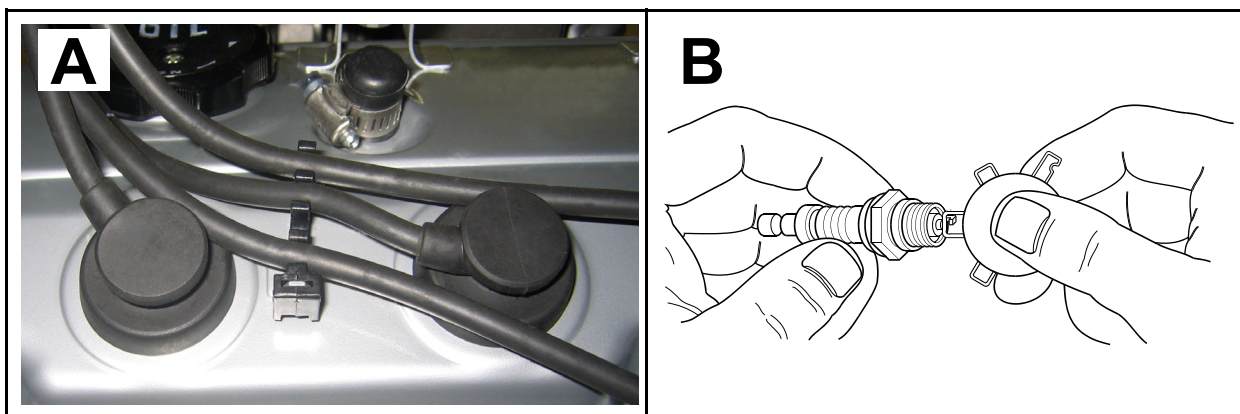


Figure 5-15. Adjust Spark Plug Gap

5. Check condition of threads in cylinder head and on spark plugs. If necessary, soften deposits with penetrating oil and clean out with a thread chaser.
6. Clean spark plugs using a wire brush and commercial solvent. Do not blast spark plugs. Use **new** spark plugs if necessary.
7. See B of Figure 5-15 Check spark plug gap using a wire feeler gauge. Adjust gap by carefully bending ground electrode as follows:

Spark Plug Gap						
Model	22/27 kW	25/30 kW	32/38 kW	36/45 kW	48 kW	60 kW
Engine	2.4L	1.5L	2.4L	2.4L	5.4L	2.4L
0.71 mm (0.028 in.)			○			○
0.9 mm (0.035 in.)		○				
1.07-1.17 mm (0.042-0.046 in.)	○			○		
1.29-1.45 mm (0.051-0.057 in.)					○	

8. Finger tighten spark plugs into cylinder head, and then using a spark plug socket, tighten as follows:

Spark Plug Torque		
Engine	ft-lbs	N-m
1.5L, 2.4L	18	25
5.4L	13	18

9. Install spark plug cables onto spark plug terminals.
10. Verify that spark plug cables are captured in cable clips at top of valve cover.

5.8.4— Final Instructions

If only performing Schedule A and Schedule B maintenance procedures, proceed as follows:

1. Install battery negative cable (black) onto battery negative (-) terminal.
2. Install left and right side access panels. See Subsection 5.2 —Access Panels.
3. See Subsection 5.10 —Return To Service.

5.9 — Schedule C Maintenance

NOTE: Perform Schedule C maintenance after 1000 hours of service. Before proceeding below, first perform all tasks listed under Schedule A Maintenance and Schedule B Maintenance.

⚠ CAUTION!



The following procedures require special tools and skills. Contact an authorized service provider to perform these tasks.

1. Remove battery negative cable (black) from battery negative (-) terminal.
2. Proceed as follows:
 - Replace Timing Belt (2.4L engines only)
 - Tighten Critical Fasteners

NOTE: Reset the A-B-C/Year time maintenance schedule counter using the Dealer Sub Menu (password required).

3. Install battery negative cable (black) onto battery negative (-) terminal.
4. Install front access panel. Install left and right side access panels. See Subsection 5.2 —Access Panels.
5. See Subsection 5.10 —Return To Service.

5.10 — Return To Service

After inspection, maintenance or service of the generator, return the unit to service as follows:

1. Pull up rubber flap covering fuse holder and install 7.5 amp fuse. See A of Figure 5-16.
2. Install T1 fuse in transfer switch.
3. Press AUTO on the control panel. A green LED illuminates to confirm that the system is in the AUTO mode. See B of Figure 5-16.
4. Move the Main Circuit Breaker switch up to the ON (Closed) position. See C of Figure 5-16.
5. Close the viewing window.
6. Remove the DO NOT OPERATE tag or placard from both the control panel and transfer switch.
7. Reset the time and date.

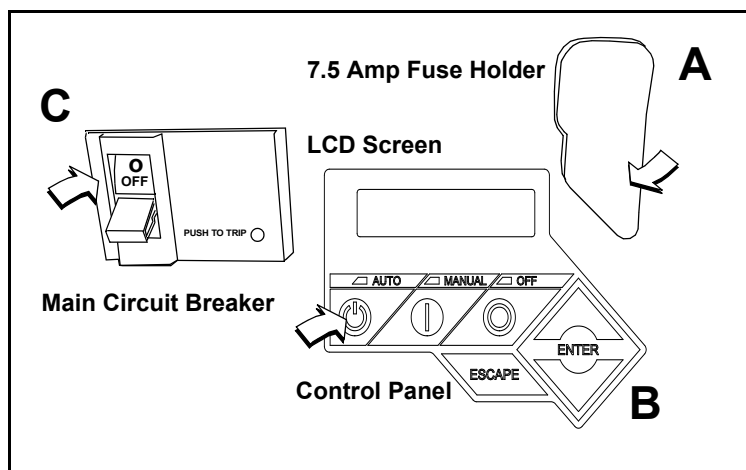


Figure 5-16. Generator Control Panel

5.11 — Lube Oil Maintainer System

5.11.1— Description

NOTE: Oil reservoir is empty when shipped from factory. Fill with clean engine oil to activate the system.

The 36 kW, 45 kW, and 60 kW models are equipped with a Lube Oil Maintainer System. The system is installed at the factory and calibrated at the factory to the correct engine-running crankcase oil level. As needed, the system keeps the engine lubricating oil full by automatically adding clean oil from the oil supply tank.

See A of Figure 5-17. The green bar observed through the viewing lens shows the normal oil level operating range of the Lube Oil Maintainer Regulator during engine running operation. When the oil level is within the green bar, the internal float holds the inlet valve closed to keep the crankcase oil at the current level.

As the engine uses oil, the float drops to open the inlet valve and allow clean oil to be supplied to the crankcase, replenishing engine oil to the full mark indicated on the oil dipstick. The float then rises with the crankcase oil level until it reaches a point where the inlet valve closes.

When the oil level as observed through the viewing lens is below the normal operating range green bar, it is an indication that the oil supply tank is low or the oil inlet screen is clogged. See B of Figure 5-17.

NOTE: It is normal for the oil level to be above the normal operating range green bar when engine is not running.

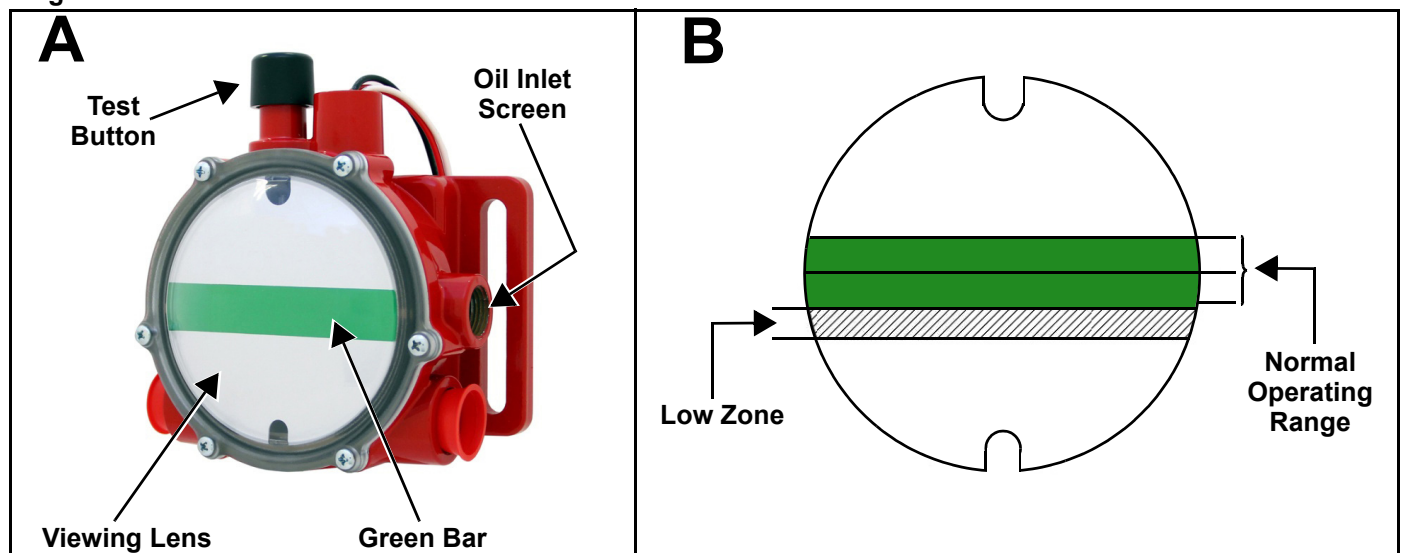


Figure 5-17. Lube Oil Maintainer Regulator

NOTE: When changing engine oil, always close the shutoff valve to avoid draining the clean oil in the oil supply tank with the crankcase oil. See Figure 5-19.

5.11.2— Fill Oil Supply Tank

1. Rotate plastic cover counter-clockwise and remove from top of enclosure. See Figure 5-18.
2. Remove fill cap at top of oil supply tank (Figure 5-20.).
3. Add clean engine oil to oil supply tank (2-1/2 gallons [9.46 liters] capacity).
4. Install fill cap at top of oil supply tank.
5. Install plastic cover at top of enclosure and rotate clockwise until tight.

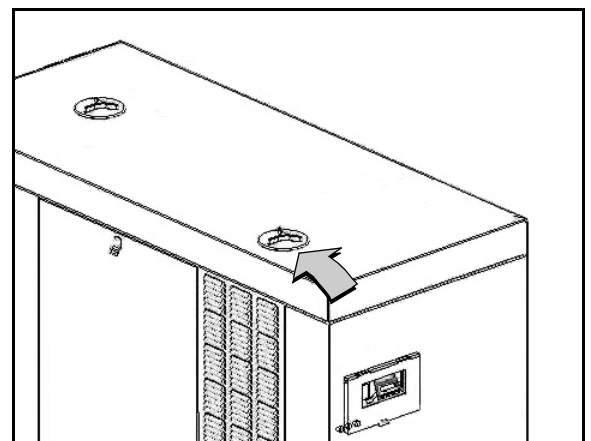


Figure 5-18. Access Oil Supply Tank

5.11.3— Test Functionality

See A of Figure 5-17. Momentarily press the test button to confirm that the float is operating correctly.

⚠ CAUTION!

⚠ Do not hold the test button down for a prolonged period of time or the crankcase can be over filled. Over filling the crankcase can result in engine damage.

5.11.4— Shutoff Valve

See Figure 5-19 and Figure 5-20. When draining engine crankcase oil, always close shutoff valve to avoid draining clean oil from supply tank.

After filling crankcase with clean oil, remember to open shutoff valve to enable operation of Lube Oil Maintainer System.

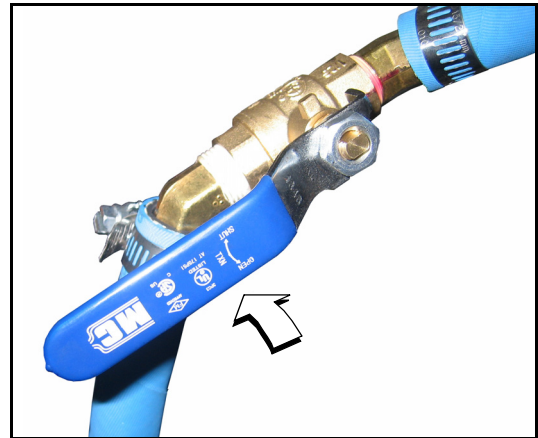


Figure 5-19. Shutoff Valve (Shown in Open Position)

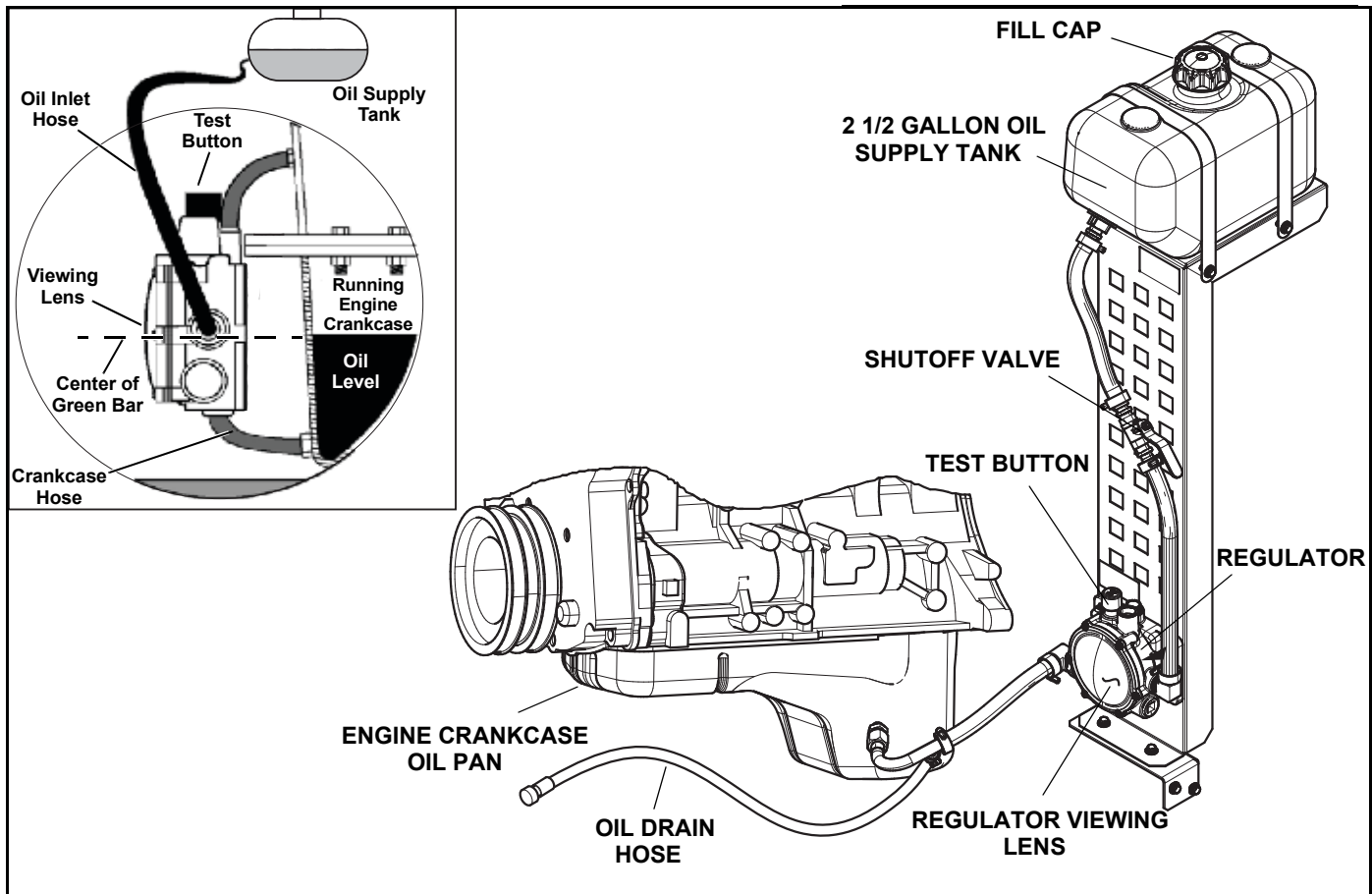


Figure 5-20. Lube Oil Maintainer Assembly and Function Diagram

Section 6 *Troubleshooting*

6.1 — Engine Troubleshooting

Problem	Cause	Correction
The engine will not crank.	Fuse blown.	Replace 7.5 amp fuse in generator control panel. Correct short circuit condition if fuse blows again.
	Loose, corroded or defective battery cables.	Tighten, clean or replace as necessary.*
	Defective starter contact.	Tighten, clean or replace as necessary.*
	Defective starter motor.	Tighten, clean or replace as necessary.*
	Dead Battery.	Charge or replace battery.
The engine cranks but will not start.	Out of fuel.	Replenish fuel. Turn on fuel valve.
	Defective fuel solenoid.	*
	Open F1 7.5 amp fuse.	Replace F1 7.5 amp fuse if fuse blows again.*
	Open F2 15 amp fuse.	Replace F2 15 amp fuse if fuse blows again.*
	Defective fuel system.	*
	No fuel supply.	Turn on fuel supply.*
The engine starts hard and runs rough.	Air cleaner plugged or damaged.	Check/replace air cleaner.
The generator is set to OFF, but the engine continues to run.	Defective keypad.	*
	Defective control board.	*
There is no AC output from the generator.	Main line circuit breaker is in the OFF (OPEN) position.	Reset circuit breaker to ON (CLOSED) position.
	Generator internal failure.	*
There is no transfer to standby after utility source failure.	Defective transfer switch coil.	*
	Defective transfer relay.	*
	Transfer relay circuit open.	*
	Defective control logic board.	*
Unit consumes large amounts of oil.	Engine over filled with oil.	Adjust oil to correct level.
	Engine breather defective.	*
	Incorrect oil type or viscosity.	See Engine Oil Recommendations.
	Damaged gasket, seal or hose.	Check for oil leaks.
* Contact an Independent Authorized Service Dealer for assistance.		

6.2 — Controller Troubleshooting

Active Alarm	Problem	Solution
NOT ACTIVATED	Unit will not start in AUTO with utility loss.	Refer to activation section in Owner's Manual.
NONE	Unit running in AUTO but no power in house.	Check MLCB. Contact servicing dealer if MLCB is in the ON position.
NONE	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.
HIGH TEMPERATURE	Unit shuts down during operation.	Check ventilation around the intake, exhaust and rear of generator. Contact servicing dealer if no obstruction is found.
OVERLOAD	Unit shuts down during operation.	Clear alarm and remove loads from the generator. Put back in AUTO and restart.
RPM SENSE LOSS	Unit was running and shuts down, attempts to restart.	Clear alarm and remove loads from the generator. Put back in AUTO and restart. If problem returns, contact servicing dealer to investigate possible fuel issue.
LOW OIL PRESSURE	Unit will not start in AUTO with utility loss.	Check oil level. Add oil per Owner's Manual. Contact servicing dealer if oil level is correct.
RPM SENSE LOSS	Unit will not start in AUTO with utility loss.	Clear alarm. From the MAIN menu on the control panel, navigate to the BATTERY MENU. Contact servicing dealer if battery is GOOD. Replace battery If CHECK BATTERY is displayed.
OVERCRANK	Unit will not start in AUTO with utility loss.	Clear alarm. Attempt to start the unit in MANUAL. If it does not start or starts and runs rough, contact servicing dealer.
OVERSPEED	Unit will not start in AUTO with utility loss.	Contact servicing dealer.
UNDER VOLTAGE	Unit will not start in AUTO with utility loss.	Contact servicing dealer.
UNDERSPEED	Unit will not start in AUTO with utility loss.	Contact servicing dealer.
MISWIRE	Unit will not start in AUTO with utility loss.	Contact servicing dealer.
OVERVOLTAGE	Unit will not start in AUTO with utility loss.	Contact servicing dealer.
LOW BATTERY	Warning active.	Clear alarm. From the MAIN menu on the control panel, navigate to the BATTERY MENU. Contact servicing dealer if battery is GOOD. Replace battery If CHECK BATTERY is displayed.
BATTERY PROBLEM	Warning active.	Contact servicing dealer.
CHARGER WARNING	Warning active.	Contact servicing dealer
SERVICE SCHEDULE A	Warning active.	Perform SERVICE SCHEDULE A maintenance; press ENTER to clear.
SERVICE SCHEDULE B	Warning active.	Perform SERVICE SCHEDULE B maintenance; press ENTER to clear.
SERVICE SCHEDULE C	Warning active.	Perform SERVICE SCHEDULE C maintenance; press ENTER to clear.

6.3 — Removal From Service During Utility Outages

If, during prolonged utility outages, the user wishes to remove the unit from service to conserve fuel, reduce run hours, or to perform maintenance tasks, then complete the steps listed below.

IMPORTANT NOTE: Failure to abide by this procedure can result in equipment damage.

To remove the generator from service while running in AUTO and online, proceed as follows:

1. Turn the main utility disconnect to OFF (Open).
2. Open the viewing window. See Subsection 3.4 —Open Viewing Window.
3. Move the Main Circuit Breaker switch down to the OFF (Open) position.
4. Press OFF on the control panel. A red LED illuminates to confirm that the system is in the OFF mode.

NOTE: If inspection and/or maintenance tasks are to be performed, complete the additional steps listed below.

5. Remove T1 fuse from transfer switch.
6. Pull up rubber flap covering fuse holder and remove 7.5 amp fuse.
7. Remove battery negative cable (black) from battery negative (-) terminal.
8. Place a DO NOT OPERATE tag or placard on both the control panel and transfer switch.

To return the generator to service, proceed as follows:

NOTE: If inspection and/or maintenance tasks were performed, start with step 1. If the unit was just shut down to conserve fuel or to reduce run hours, start at step 5.

1. Install battery negative cable (black) onto battery negative (-) terminal.
2. Pull up rubber flap covering fuse holder and install 7.5 amp fuse.
3. Install T1 fuse in transfer switch.
4. Remove the DO NOT OPERATE tag or placard from both the control panel and transfer switch.
5. Press AUTO on the control panel. A green LED illuminates to confirm that the system is in the AUTO mode. Allow the generator to start and run for a few minutes.
6. Move the Main Circuit Breaker switch up to the ON (Closed) position.
7. Turn the main utility disconnect to ON (Closed).
8. Close the viewing window.

6.4 — Storage

6.4.1— Prepare For Storage

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

1. Open the viewing window. See Subsection 3.4 —Open Viewing Window.
2. Press MANUAL on the control panel to start the engine. A blue LED illuminates to confirm that the system is in the MANUAL mode.
3. Allow the engine to run until it reaches normal operating temperature.
4. Press OFF on the control panel. A red LED illuminates to confirm that the system is in the OFF mode.
5. Move the Main Circuit Breaker switch on the control panel down to the OFF (Open) position.
6. Pull up rubber flap covering fuse holder and remove 7.5 amp fuse.
7. Turn off utility power to the transfer switch.
8. Place a DO NOT OPERATE tag or placard on both the control panel and transfer switch.
9. Wait five minutes for the engine to cool.
10. Remove left and right side access panels. See Subsection 5.2 —Access Panels.

NOTE: On 36 kW, 45 kW, and 60 kW models, close shutoff valve to avoid draining the oil supply tank with the crankcase oil. For more information, see Subsection 5.11 —Lube Oil Maintainer System.

11. Remove oil drain hose from holding clamp.
12. Use one wrench to hold hex on hose fitting (to prevent rotation), and use second wrench to remove drain plug.
13. Drain oil into a suitable container.
14. Install drain plug onto end of oil drain hose.
15. Install oil drain hose into holding clamp.
16. Rotate oil filter counterclockwise to remove from oil filter adapter.
17. Apply a light coat of clean engine oil to gasket of **new** oil filter.
18. Install oil filter by hand until gasket just contacts oil filter adapter. Tighten oil filter an additional 3/4 to one full turn.
19. Remove oil fill cap and fill engine with the recommended oil. See Subsection 2.3 —Engine Oil Recommendations.
20. Install oil fill cap.

NOTE: Dispose of used oil and oil filter at a proper collection center.

⚠ WARNING!



Always disconnect the negative battery cable first. If the positive cable should contact ground with the negative cable installed, the resulting sparks may cause a battery explosion which could result in serious injury.

21. Remove battery negative cable (black) from battery negative (-) terminal.
22. Remove battery positive cable (red) from battery positive (+) terminal.
23. Remove two screws to release battery hold-down clamp from platform.
24. Remove battery and store on a wooden board in a cool, dry room. Do not store the battery on a concrete or earthen floor.
25. Install left and right side access panels. See Subsection 5.2 —Access Panels.
26. Thoroughly clean and wipe down the generator. See Subsection 2.9 —Corrosion Protection.

6.4.2— Return From Storage

To return the unit to service after storage, proceed as follows:

1. Thoroughly clean and wipe down the generator. See Subsection 2.9 —Corrosion Protection.
2. Remove left and right side access panels. See Subsection 5.2 —Access Panels.
3. Install battery onto tray oriented with the negative (-) post toward the front of the enclosure.
4. Install two screws with nylon washers to secure battery hold-down clamp to tray.
5. Check battery. See Subsection 5.7.9—Check Battery Condition/Fluid Level..

⚠ WARNING!



Always connect the positive battery cable first. If the positive cable should contact ground with the negative cable installed, the resulting sparks may cause a battery explosion which could result in serious injury.

6. Install battery positive cable (red) onto battery positive (+) terminal.
7. Install battery negative cable (black) onto battery negative (-) terminal.
8. Check oil level and add oil as necessary. **DO NOT OVERFILL.**

NOTE: On 36 kW, 45 kW, and 60 kW models, open shutoff valve to enable Lube Oil Maintainer System.

9. Open the viewing window. See Subsection 3.4 —Open Viewing Window.
10. Pull up rubber flap covering fuse holder and install 7.5 amp fuse.
11. Move the Main Circuit Breaker switch up to the ON (Closed) position.

12. Press MANUAL on the control panel to start the engine. A blue LED illuminates to confirm that the system is in the MANUAL mode.
13. Allow the engine to run until it reaches normal operating temperature. Check for leaks while the engine is running.
14. Press OFF on the control panel. A red LED illuminates to confirm that the system is in the OFF mode.
15. Install left and right side access panels. See Subsection 5.2 —Access Panels.
16. Turn on utility power to the transfer switch.
17. Press AUTO on the control panel. A green LED illuminates to confirm that the system is in the AUTO mode.
18. Reset the time and date.
19. Close the viewing window.

6.5 — Attention After Submersion

Do NOT start and operate the generator if it has been submerged in water. Have a Dealer thoroughly clean, dry, and inspect the generator following any submersion. 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.

This page intentionally left blank.

This page intentionally left blank.

Part No. 0K8185SPFR Rev. A 03/11/2015 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

Manual del propietario
para
generadores de emergencia estacionarios
encendidos por chispa
residenciales y comerciales

22 kW	2.4 l
25 kW	1.5 l
27 kW	2.4 l
30 kW	1.5 l
32 kW	2.4 l
36 kW	2.4 l
38 kW	2.4 l
45 kW	2.4 l
48 kW	5.4 l
60 kW	2.4 l

⚠ ¡PELIGRO!



**NO ESTÁ DESTINADO AL USO EN
APLICACIONES CRÍTICAS DE SOPORTE
A LA VIDA HUMANA.**



**¡SOLO ELECTRICISTAS O
CONTRATISTAS CUALIFICADOS DEBEN
EFECTUAR LA INSTALACIÓN!**



**¡EMANACIONES DE ESCAPE
MORTALES! ¡SOLO PARA INSTALACIÓN
EN EXTERIORES!**

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>

Pour le français, visiter : <http://www.generac.com/service-support/product-support-lookup>

Use esta página para registrar información importante acerca del grupo electrógeno.

Para facilitar y agilizar las referencias, copie la información impresa en la etiqueta de identificación de la unidad en la etiqueta de muestra impresa aquí. La etiqueta de identificación de la unidad se encuentra en el bastidor base, adyacente al montaje del motor en todos los modelos.

Al comunicarse con un concesionario de servicio autorizado independiente acerca de piezas y/o servicio, siempre proporcione el número de modelo y el número de serie completos.

Operación y mantenimiento: El mantenimiento y cuidado apropiado del generador garantiza la operación segura y una vida útil más prolongada, además de mantener al mínimo los gastos de operación. Es responsabilidad del operador efectuar todas las comprobaciones de seguridad, asegurarse de que se efectúe en forma oportuna todo el mantenimiento y hacer que el equipo sea comprobado periódicamente por un concesionario de servicio autorizado independiente.

El servicio de mantenimiento normal y la sustitución de piezas son responsabilidad del propietario/operador y 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 independiente para obtener ayuda. Los técnicos de servicio autorizados reciben capacitación en la fábrica y tienen capacidad para atender todas las necesidades de servicio.

**UBICACIÓN DEL
CONCESIONARIO DE SERVICIO
AUTORIZADO**

Para ubicar el
CONCESIONARIO DE SERVICIO
AUTORIZADO INDEPENDIENTE más
cercano,
llame a este número:
1-800-333-1322

o visite el buscador de concesionarios en:

www.generac.com/Service/DealerLocator/

GENERATOR UNIT

GEN MODEL: _____

MODEL: _____

SERIAL: _____

ALTERNATE _____

PROD DATE: _____

COUNTRY OF ORIGIN: _____

GENERATOR DATA

KW	KVA	HZ	PF
UPSIZ	ALT	KW	KVA
VOLT		/	AMP
ENG RPM		ALT RPM	
BREAKER	KW	AMP	
X"D	X"D		

3 PHASE DELTA

UNBALANCED LOAD CAPACITY-25%

ROTOR	STATOR	CLASS
WINDINGS @	AMBIENT	TEMP
		MANUF. LOC.

WAUKESHA, WI USA

OK0876

ETIQUETA DE MUESTRA

Section 1 Seguridad

1.1 Introducción	1
1.2 Información de seguridad	2
1.3 Peligros generales	2
1.4 Peligros del escape	3
1.5 Peligros eléctricos	3
1.6 Peligros de incendio	3
1.7 Peligro de explosión	4

Section 2 Especificaciones

2.1 Información sobre emisiones	5
2.1.1 Placa de datos de emisiones	5
2.2 Especificaciones	6
2.3 Recomendaciones sobre el aceite de motor	7
2.4 Kits para estado del tiempo y mantenimiento	8
2.5 Tratamiento del agua refrigerante	8
2.6 Requisitos del combustible	8
2.7 Reconfiguración del sistema de combustible	9
2.7.1 Procedimiento de conversión de combustible de gas natural a LPV	9
2.7.2 Cambio de la selección de combustible	10
2.8 Requisitos de la batería	10
2.8.1 Cargador de baterías	10
2.9 Protección contra la corrosión	10

Section 3 Activación y arranque

3.1 Orientación	11
3.2 Retiro de los paneles de acceso laterales	11
3.3 Instalación de la batería	12
3.4 Apertura de la ventana de visualización	12
3.5 Activación de la unidad	13
3.6 Arranque y funcionamiento del motor	14
3.7 Comprobaciones de funcionamiento	15
3.7.1 Autoprueba	15
3.7.2 Comprobación de la operación manual del interruptor de transferencia	15
3.7.3 Comprobaciones eléctricas	15
3.7.4 Prueba del generador bajo carga	16
3.7.5 Comprobación del funcionamiento automático	17
3.8 Instrucciones finales	17

Section 4 Operación

4.1 Tablero de control	19
4.2 Auto/Manual/Off	20
4.3 Navegación en los menús	20
4.4 Condiciones de alarma/advertencia	23
4.5 Cambio de hora y fecha	23
4.6 Temporizadores programables	23
4.6.1 Programable por el concesionario	23
4.6.1.1 Hora de ejercitación	23
4.6.2 Programable por el usuario	24
4.6.2.1 Temporizador de retardo de arranque	24
4.6.2.2 Temporizador de retardo de calentamiento	24
4.7 Puerto USB para actualizaciones de firmware	24
4.8 Cargador de baterías	24
4.9 Funcionamiento automático del interruptor de transferencia	24
4.9.1 Secuencia de funcionamiento automático	25
4.9.1.1 Fallo del servicio público	25
4.9.1.2 Giros de arranque	25
4.9.1.3 Transferencia de carga	25
4.10 Operación manual del interruptor de transferencia	25
4.10.1 Transferencia a la alimentación del generador	26
4.10.2 Transferencia de vuelta a la alimentación del servicio público	26

Section 5 Mantenimiento

5.1 Ubicación de componentes	27
5.2 Paneles de acceso	28
5.2.1 Retiro	28
5.2.2 Instalación	28
5.3 Intervalos de servicio de mantenimiento	29
5.4 Retiro del servicio	29
5.5 30 horas - Rodaje del motor	30
5.6 Mantenimiento diario	30

5.7 Mantenimiento - Programa A	31
5.7.1 Ubicación de elementos de mantenimiento - Programa A	31
5.7.2 Instrucciones preliminares	31
5.7.3 Comprobación de las persianas del gabinete	31
5.7.4 Comprobación de las tuberías de combustible	31
5.7.5 Comprobación del nivel y las mangueras de refrigerante	32
5.7.6 Comprobación del radiador en busca de obstrucciones	32
5.7.7 Comprobación del nivel de aceite de lubricación y de la manguera de vaciado	32
5.7.8 Cambio del aceite de lubricación y sustitución del filtro de aceite	34
5.7.9 Comprobación de la condición/nivel de fluido de la batería	37
5.7.9.1 Compruebe la condición y limpieza	37
5.7.9.2 Revisión del nivel de fluido	37
5.7.9.3 Comprobación del estado de carga	37
5.7.9.4 Sustitución de la batería	37
5.7.10 Comprobación y ajuste de la correa de transmisión de accesorios	38
5.7.10.1 Comprobación.....	38
5.7.10.2 Ajuste	38
5.7.11 Sustitución del elemento del filtro de aire	39
5.7.12 Instrucciones finales	40
5.8 Mantenimiento - Programa B	41
5.8.1 Ubicación de elementos de mantenimiento - Programa B	41
5.8.2 Vaciado/lavado del sistema de refrigerante	41
5.8.3 Limpieza/ajuste la separación/sustitución de las bujías	42
5.8.4 Instrucciones finales	43
5.9 Mantenimiento - Programa C	44
5.10 Reintegro al servicio	44
5.11 Sistema mantenedor de aceite de lubricación	45
5.11.1 Descripción	45
5.11.2 Llenado del tanque de suministro de aceite	45
5.11.3 Prueba de funcionamiento	46
5.11.4 Válvula de cierre	46
Section 6 Resolución de problemas	
6.1 Resolución de problemas del motor	47
6.2 Resolución de problemas del controlador	48
6.3 Retiro del servicio durante interrupciones del servicio público	49
6.4 Almacenamiento	49
6.4.1 Preparación para el almacenamiento	49
6.4.2 Puesta en servicio después del almacenamiento	50
6.5 Atención después de una inmersión	51

 **ADVERTENCIA**

Proposición 65 de California. El escape del motor y algunos de sus componentes son conocidos por el estado de California como causantes de cáncer, defectos congénitos y otros daños reproductivos. (000004)

 **ADVERTENCIA**

Proposición 65 de California. Este producto contiene o emite sustancias químicas que son conocidas por el estado de California como causantes de cáncer, defectos congénitos y otros daños reproductivos. (000005)

Sección 1 Seguridad

1.1 — Introducción

Gracias por comprar este conjunto de generador de respaldo estacionario automático. Hemos hecho todos los esfuerzos para asegurar que la información y las instrucciones de este manual fueron precisas y completas en el momento de emitir este manual. Sin embargo, el fabricante se reserva el derecho de cambiar, alterar o de alguna otra manera mejorar este producto en cualquier momento sin aviso previo.

Este generador está diseñado para suministrar alimentación eléctrica automáticamente para hacer funcionar cargas eléctricas críticas durante un fallo de alimentación del servicio público. La unidad se instaló en la fábrica en un gabinete metálico impermeable y **está destinada a ser instalada en exteriores exclusivamente** usando ya sea gas natural (NG) o vapor de propano líquido (LPV).

NOTA: Todas las unidades de 22-48 kW se pueden convertir en el terreno entre NG o LPV, mientras que las unidades de 60 kW se fabrican según los requisitos de combustible y no se pueden convertir en el terreno.

Cuando está dimensionado apropiadamente, el generador es adecuado para alimentar cargas residenciales/comerciales típicas como motores de inducción (bombas de sumidero, refrigeradores, acondicionadores de aire, hornos, etc.), componentes electrónicos (ordenadores, monitores, TV, etc.), cargas de iluminación, hornos de microondas y otras cargas residenciales y comerciales.

LEA ESTE MANUAL MINUCIOSAMENTE: El operador es responsable del uso correcto y seguro de este equipo. Lea y entienda completamente el contenido de este manual antes de intentar usar el equipo. Si alguna parte de este manual no se comprende totalmente, comuníquese con el concesionario de servicio autorizado independiente más cercano para obtener asistencia.

GUARDE ESTAS INSTRUCCIONES: El fabricante sugiere que este manual y las reglas para la operación segura se copien y expongan cerca del sitio de instalación del generador. Se debe hacer hincapié en la seguridad con todos los operadores y posibles operadores de este equipo.

SEGURIDAD: En este manual, en los rótulos y en las etiquetas adhesivas fijadas en la unidad, los bloques de PELIGRO, ADVERTENCIA, PRECAUCIÓN y NOTA se usan para alertar al personal sobre instrucciones especiales acerca de una operación, función o servicio en particular que puede ser peligroso si se efectúa de manera incorrecta o imprudente. Obsérvelos cuidadosamente. Sus definiciones son las siguientes:

¡PELIGRO!

INDICA UNA SITUACIÓN O ACCIÓN PELIGROSA QUE, SI NO SE EVITA, OCASIONARÁ LA MUERTE O LESIONES GRAVES.

¡ADVERTENCIA!

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

¡PRECAUCIÓN!

Indica una situación peligrosa que, si no se evita, podría ocasionar lesiones leves o moderadas.

NOTA: Las notas contienen información adicional importante para una operación o procedimiento.

Cuatro símbolos de seguridad usados comúnmente acompañan a los bloques de PELIGRO, ADVERTENCIA y PRECAUCIÓN. Cada uno indica el siguiente tipo de información:



Este símbolo señala información de seguridad importante que, si no se respeta, podría poner en peligro la seguridad personal y/o material de terceros.



Este símbolo señala un posible peligro de explosión.



Este símbolo señala un posible peligro de incendio.









Este símbolo señala un posible peligro de choque eléctrico.

Estas “Alertas de seguridad” no pueden eliminar los peligros que señalan. El cumplimiento estricto de estas instrucciones especiales, más el sentido común, son las mejores medidas de prevención de accidentes.

1.2 — Información de seguridad

Estudie cuidadosamente estas reglas de seguridad antes de operar o efectuar el servicio 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.

El fabricante no puede prever todas las circunstancias posibles que podrían involucrar un peligro. Las advertencias de este manual y los rótulos y etiquetas adhesivas fijados en la unidad no son exhaustivos. Si usa un procedimiento, método de trabajo o técnica de funcionamiento que el fabricante no recomienda específicamente, asegúrese que sea seguro para el personal. Asegúrese también de que el procedimiento, método de trabajo o técnica de operación utilizados no vuelvan inseguro al generador.

-  **A pesar del diseño seguro de este generador, operar este equipo imprudentemente, ser negligente en su mantenimiento o ser descuidado puede causar posibles lesiones o la muerte. Solo permita que personas responsables y capaces instalen, operen y mantengan este equipo.**
-  **Estas máquinas generan voltajes potencialmente letales. Asegúrese de que se ejecuten los pasos para garantizar que la máquina sea segura antes de intentar trabajar en el generador.**
-  **Las piezas del generador giran y/o se calientan durante el funcionamiento. Sea cuidadoso cerca de un generador funcionando.**
-  **La instalación de este generador siempre debe cumplir los códigos, normas, leyes y reglamentos correspondientes.**
-  **Un generador funcionando despidе 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.**
-  **El tablero de control para esta unidad está destinado a ser operado solo por personal de servicio cualificado.**

1.3 — Peligros generales

- Por razones de seguridad, este equipo solo debe ser instalado, mantenido y reparado por un concesionario de servicio u otro electricista o técnico de instalaciones competente y cualificado que esté familiarizado con los códigos, normas, reglamentos y las directrices del manual de instalación del producto correspondiente. El operador también debe cumplir todos estos códigos, normas, reglamentos y las directrices del manual de instalación del producto.
- 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 una alarma de monóxido de carbono en interiores, de acuerdo con las instrucciones y recomendaciones del fabricante.
- El flujo adecuado y sin obstrucciones del 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, retire el fusible del tablero de control y desconecte el cable negativo de la batería (-) para evitar un arranque accidental. Al desconectar los cables de la batería siempre retire primero el cable NEGATIVO (-). Al reconectar los cables conecte primero el cable POSITIVO (+).
- 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.

1.4 — 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.

1.5 — Peligros eléctricos

- Todos los generadores cubiertos por este manual producen voltajes eléctricos peligrosos que pueden causar choque eléctrico mortal. 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 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 generador puede efectuar giros de arranque y arrancar en cualquier momento cuando se pierda la alimentación del servicio público. Cuando esto ocurre, los circuitos de carga son transferidos a la fuente de alimentación DE RESPALDO (generador). Antes de realizar trabajos en el generador, siempre baje el interruptor del disyuntor del tablero de control a la posición de OFF (abierto), presione la tecla OFF en el teclado del tablero de control, retire el fusible de 7.5 A y desconecte el cable negativo de la batería (negro) del terminal negativo (-) de la batería.
- 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 piezas en movimiento y producir lesiones.

1.6 — Peligros de incendio

- Para seguridad contra incendios, el generador debe ser instalado y mantenido apropiadamente. La instalación siempre DEBE cumplir los códigos, normas, leyes, reglamentos y directrices del manual de instalación del producto correspondientes. Observe estrictamente los códigos eléctrico y de construcción locales, estatales y nacionales. Cumpla con los reglamentos de 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 (NFPA) de EE. UU. son apropiados para el uso en el generador 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.

1.7 — 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.

⚠ ¡ADVERTENCIA!



Si se usa este generador para alimentar circuitos de carga eléctrica normalmente alimentados por una fuente de alimentación del servicio público, reglamentariamente se requiere instalar un interruptor de transferencia. El interruptor de transferencia debe aislar efectivamente el sistema eléctrico del sistema de distribución del servicio público cuando funciona el generador (NEC 702). No aislar un sistema eléctrico mediante estos medios, ocasionará daños al generador y también puede provocar lesiones o la muerte a los trabajadores del servicio público de electricidad debido a la realimentación de energía eléctrica.

Sección 2 Especificaciones

2.1 — Información sobre emisiones

La Agencia de Protección Ambiental (EPA) de EE. UU. requiere que el generador cumpla normas sobre emisiones de escape. El generador cuenta con la certificación de satisfacer los niveles de emisión aplicables de la EPA y cuenta con la certificación para uso como motor estacionario para generación de alimentación eléctrica de respaldo. Cualquier otro uso puede ser una violación de leyes federales y/o locales. Para asegurar que el motor cumple con los estándares de emisiones aplicables durante la vida del motor, es importante seguir las especificaciones de mantenimiento en la Sección 5.

2.1.1 — Placa de datos de emisiones

Hay una placa de datos colocada en la cubierta de la válvula para verificar el cumplimiento de los reglamentos sobre emisiones de la EPA.

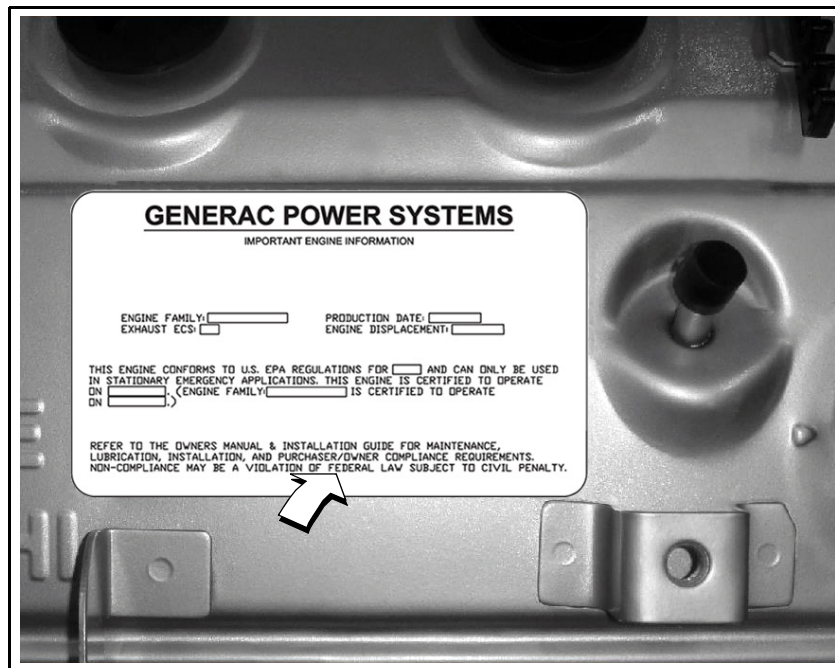


Figura 2-1. Placa de datos de emisiones (muestra)

2.2 — Especificaciones

Modelo	22 kW	25 kW	27 kW	30 kW	32 kW	36 kW	38 kW	45 kW	48 kW	60 kW
Motor	2.4 l	1.5 l	2.4 l	1.5 l	2.4 l	2.4 l	2.4 l	2.4 l	5.4 l	2.4 l
Grupo eléctrico										
Aislamiento del rotor	Clase H				Clase F	Clase H	Clase F	Clase H	Clase F	Clase H
Aislamiento del estator	Clase H									
Dimensiones Lar. x An. x Al.	1579.9 x 777.2 x 980.4 mm (62.2 x 30.6 x 38.6 in)					1950.7 x 889.0 x 1170.9 mm (76.8 x 35 x 46.1 in)				
Peso del producto con gabinete de acero (lb)	–	865	–	895	–		1255		–	1283
Peso del producto con gabinete de aluminio (lb)	900	777	940	807	1225	1235	1202		1555	1230
Peso de envío con gabinete de acero (lb)	–	931	–	961	–		1355		–	1383
Peso de envío con gabinete de aluminio (lb)	966	843	1006	873	1325	1335	1302	1302	1655	1330
Sistema del motor										
Tipo	En línea								Tipo en V	En línea
Peso seco (lb)	287	243	287	243	287			527	287	
Diámetro interno (in/mm)	3.41/86.5	3.05/77.4	3.41/86.5	3.05/77.4	3.41/86.5			3.55/90.2	3.41/86.5	
Carrera (in/mm)	3.94/100	3.13/79.5	3.94/100	3.13/79.5	3.94/100			4.17/105.9	3.94/100	
Cilindrada (l)	2.4	1.5	2.4	1.5	2.4			5.4	2.4	
Secuencia de combustión	1-3-4-2								1-3-7-2-6-5-4-8	1-3-4-2
Dirección o giro	Contrahorario desde volante									
Índice de compresión	9.5:1	11:1	9.5:1	11:1	9.5:1			9:1	9.5:1	
Separación de la bujía (mm)	1.07-1.17	0.9	1.07-1.17	0.9	0.71	1.07-1.17	0.71	1.07-1.17	1.29-1.45	0.71
Sistema de enfriamiento										
Bomba de agua	Accionada por correa									
Velocidad del ventilador (rpm)	1980	2484	1980	2484	1500	1865	1500	1865	1954	2100
Diámetro del ventilador (in)	18.1	17.7	18.1	17.7	22.0					
Modo del ventilador	Impelente					Manija para tirar				
Flujo de aire (ft ³ /min)	2400	2490	2400	2490	2200	2725	2200	2725	4350	3280
Capacidad de refrigerante (galones/litros)	2.5/9.5	2.0/7.6	2.5/9.5	2.0/7.6	2.5/9.5				3.0/11.4	2.5/9.5
Rechazo térmico del refrigerante (BTU/h)	99,000	112,000	105,000	135,000	145,000	193,000	145,000	193,000	186,000	270,000
Temp. máx. de funcionamiento del aire en el radiador	150 °F (60 °C)									
Temp. ambiente máx.	140 °F (50 °C)									
Termostato (completamente abierto)	190 °F (88 °C)									
Sistema de lubricación										
Tipo de la bomba de aceite	De engranajes									
Tipo del filtro de aceite	Cartucho enroscable de flujo completo									
Capacidad de aceite del cárter (qt./l)	4/3.8								6/5.7	4/3.8
Tipo de aceite de lubricación	5W-30									
Sistema de admisión de aire										
Tipo	Aspiración natural				Turboalimentado/posenfriado	Aspiración natural	Turboalimentado/posenfriado	Aspiración natural		Turboalimentado/posenfriado
Sistema de escape										
Respiradero	Cerrado				Abierto	Cerrado	Abierto	Cerrado		Abierto

Modelo	22 kW	25 kW	27 kW	30 kW	32 kW	36 kW	38 kW	45 kW	48 kW	60 kW
Motor	2.4 l	1.5 l	2.4 l	1.5 l	2.4 l	2.4 l	2.4 l	2.4 l	5.4 l	2.4 l
Caudal de escape con la potencia nominal 60 Hz	165 ft ³ /min	203 ft ³ /min	180 ft ³ /min	237 ft ³ /min	300 ft ³ /min	420 ft ³ /min	300 ft ³ /min	420 ft ³ /min	414 ft ³ /min	494 ft ³ /min
Temperatura de escape con la salida nominal	900 °F	1100 °F	1000 °F	1130 °F	1075 °F	1100 °F	1075 °F	1100 °F	1025 °F	1050 °F
Sistema eléctrico										
Alternador de carga de baterías	12 V, 30 A	12 V, 15 A	12 V, 30 A	12 V, 15 A	12 V, 30 A					
Batería recomendada	Grupo 26								Grupo 24F	Grupo 26
Cargador de baterías estático	2.5 A									
Sistema de gobernador										
Tipo	Electrónico									
Regulación de frecuencia	Isócrona									
Regulación de estado estable	+/- 0.25%									
Regulador de voltaje										
Tipo	Electrónico									
Fase de detección	Una									
Regulación	+/- 1%									
Sistema de combustible										
Presión de funcionamiento del combustible	5-14 in col. de agua									

Se incluye una hoja de especificaciones completa en la documentación provista con la unidad en el momento de la compra. Para obtener más copias, consulte al concesionario de servicio autorizado local.

2.3 — Recomendaciones sobre el aceite de motor

Para mantener la garantía del producto use solo piezas de repuesto Generac genuinas. Los kits de mantenimiento de Generac incluyen tanto el filtro de aceite como el filtro de aire y se pueden obtener a través de cualquier concesionario autorizado.

Si bien la unidad se llena en la fábrica con aceite de motor 5W-20, cambie por aceite de motor 5W-30 en el primer cambio de aceite, que se debe realizar a las 30 horas de rodaje. Seleccione un aceite con detergente de alta calidad clasificado "SJ" o "SH". Los aceites con detergente mantienen más limpio al motor y reducen los depósitos de carbón. Después del rodaje, se recomienda un aceite sintético que cumpla o supere las especificaciones SAE. Una vez que se usa aceite sintético, debe ser usado durante toda la vida útil del generador. No recomendamos volver a un aceite mineral. No use aditivos especiales.

NOTA: Si la unidad no lo tiene, recomendamos firmemente usar el kit opcional de arranque en tiempo frío para temperaturas inferiores a 32 °F. El grado del aceite para temperaturas inferiores a 32 °F es el aceite sintético 5W-30.

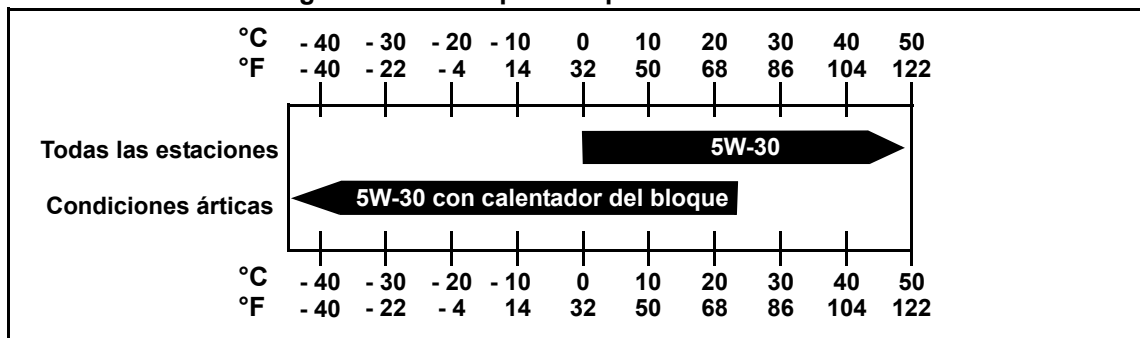


Figura 2-2. Recomendaciones sobre aceite lubricante

2.4 — Kits para estado del tiempo y mantenimiento

Para mantener el generador funcionando en condiciones óptimas se ofrecen los siguientes kits:

- Kit para tiempo frío
 - Recomendado para climas con temperaturas inferiores a 32 °F
- Kit para clima frío extremo
 - Kit de calentador de bloque recomendado para protección con temperaturas inferiores a 32 °F
- Kit de mantenimiento programado
 - El kit incluye las piezas recomendadas para mantener el generador. Consulte el Programa de servicio para los intervalos de mantenimiento regular.

Para información adicional o para pedir cualquiera de estos kits, comuníquese con un concesionario de servicio autorizado independiente o un representante de servicio al cliente.

2.5 — Tratamiento del agua refrigerante

El uso de refrigerantes incorrectos puede dañar el sistema de enfriamiento del motor. Use agua desmineralizada o destilada para mejores resultados. El agua dura genera depósitos de incrustaciones lo que reduce la eficiencia de enfriamiento y aumenta las temperaturas internas, posiblemente causando daños en el motor. Use un anticorrosivo en el verano para evitar el óxido y un anticongelante en invierno para evitar el congelamiento.

Diluya el anticongelante según una temperatura teórica de 9-18 °F (5-10 °C) por debajo de la temperatura más baja esperada en la zona. La relación 40-60% es la proporción más común.

Punto de congelamiento °F (°C)	-13 (-25)	-31 (-35)	-58 (-50)
Refrigerante (% volumen)	40	50	60
Agua (% volumen)	60	50	40

NOTA: Use solo refrigerante tipo etilenglicol 50/50 Peak Fleet-Charge® (disponible a través de cualquier concesionario autorizado).

⚠ ¡PRECAUCIÓN!



No use refrigerante tipo glicol de propileno. Usar refrigerante incorrecto, mezclar distintos tipos de refrigerante, o mezclar distintas marcas del tipo correcto de refrigerante puede producir resultados no satisfactorios, posiblemente causando daño al motor.

2.6 — Requisitos del combustible

El generador de emergencia estacionario puede tener uno de los siguientes sistemas de combustible:

- Sistema de combustible de gas natural (NG)
- Sistema de combustible de vapor de propano (LPV)

Los combustibles recomendados deben tener un contenido de BTU de por lo menos 1000 BTU por pie cúbico (37.26 MJ por metro cúbico) para gas natural, o de por lo menos 2520 BTU por pie cúbico (93.8 MJ por metro cúbico) para LPV. Si está convirtiendo de gas natural a LPV, se recomienda un tanque de LP de 250 gal. (946 l) de tamaño mínimo. Vea el Manual de instalación para los detalles y procedimientos completos.

2.7 — Reconfiguración del sistema de combustible

Si bien algunos modelos se crean para un combustible específico, ya sea gas natural (NG) o vapor de propano líquido (LPV) y no pueden convertirse a otro combustible, otros están configurados en la fábrica para NG, pero pueden convertirse a LPV en el terreno. Las unidades equipadas con un sistema de carburación de combustible doble generalmente se configuran para la fuente de combustible seleccionada durante la instalación.

Para reconfigurar el sistema de combustible, cambie la tobera en el regulador de demanda y luego desplácese hasta el menú apropiado para asignar el nuevo tipo de combustible. Antes de continuar, tenga en cuenta que el software de conversión de combustible está protegido por contraseña.

NOTA: Generac recomienda que la conversión de combustible sea efectuada por un concesionario autorizado o por un contratista de instalación o electricista cualificado y competente que esté familiarizado con los códigos, normas y reglamentos aplicables.

2.7.1 — Procedimiento de conversión de combustible de gas natural a LPV

1. Cierre el suministro principal de gas.
2. Desconecte el cable negativo de la batería (negro) del terminal negativo de la batería (-).
3. Retire la manguera de combustible del carburador de la lumbrera de salida. Vea la Figura 2-3.
4. Retire el tornillo del conector del cable de alimentación y tire del conector para retirarlo del solenoide de combustible.
5. Expande la abrazadera con resorte de la manguera de enriquecimiento de combustible y retírela de la punta de la manguera.

NOTA: En las unidades de 5.4 l (48 kW), retire dos tornillos (con arandelas planas, arandelas de seguridad y tuercas hexagonales) para liberar la brida de entrada de combustible del riel del bastidor. De este modo, se podrá acceder de manera adecuada al regulador para la conversión de combustible.

6. Retire el conjunto de tubo negro de la lumbrera de salida. Si el espacio libre no es suficiente, retire primero el conjunto de solenoide de combustible.
7. Gire la tobera de combustible gas natural en sentido contrahorario para retirarla de la lumbrera de salida.

NOTA: Las toberas de combustible NG y LP tiene ranuras, de manera que se pueden retirar e instalar utilizando un destornillador común de hoja plana.

8. Gire la tobera de combustible LP en sentido contrahorario para retirarla de la lumbrera para guardar la tobera.

NOTA: El tamaño del orificio está estampado en cada tobera. La tobera con el orificio más grande se usa para el funcionamiento con NG.

9. Gire la tobera de combustible LP en sentido horario para instalarla en la lumbrera de salida.
10. Gire la tobera de combustible NG en sentido horario para instalarla en la lumbrera para guardar la tobera.
11. Instale el conjunto de solenoide de combustible, si lo retiró.

NOTA: El solenoide se debe instalar con la flecha de flujo orientada hacia el conjunto del tubo negro. Vea el recuadro de la Figura 2-3.

12. Aplique sellador de tubos apropiado a las roscas del conjunto del tubo negro e instale en la lumbrera de salida.

NOTA: En las unidades de 5.4 l (48 kW), instale dos tornillos (con arandelas planas, arandelas de seguridad y tuercas hexagonales) para sujetar la brida de entrada de combustible en el riel del bastidor.

13. Expande la abrazadera con resorte de la manguera de enriquecimiento de combustible e instálela en la punta de la manguera.
14. Presione el conector de cable de alimentación en el solenoide de combustible e instale el tornillo.
15. Instale la manguera de combustible del carburador de la lumbrera de salida.

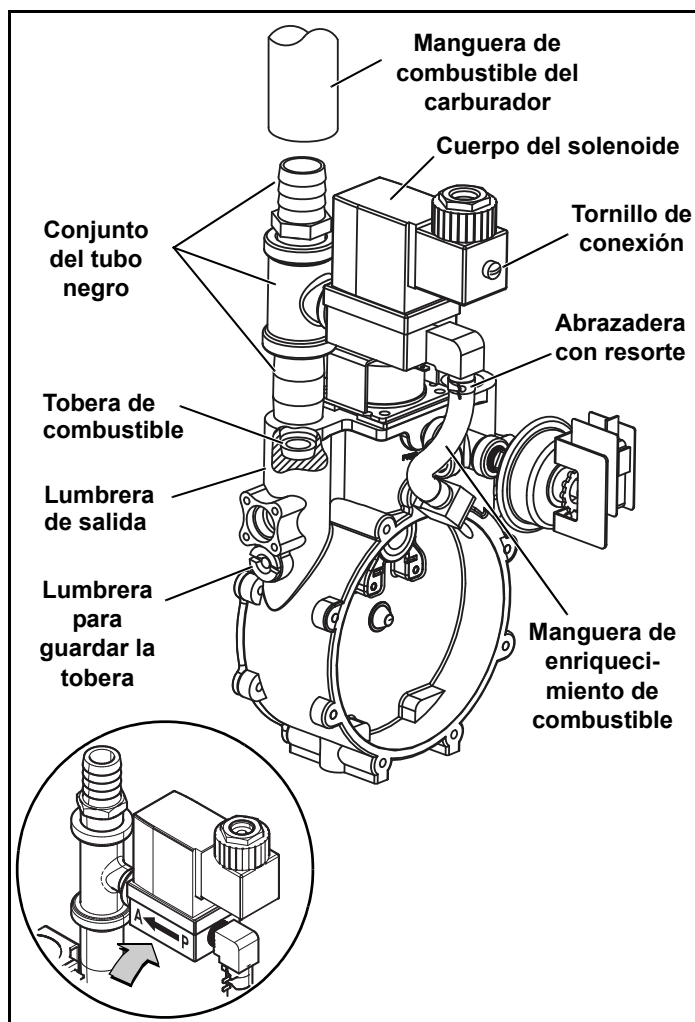


Figura 2-3. Conjunto del regulador de demanda

16. Instale el cable negativo de la batería (negro) en el terminal negativo de la batería (-).
17. Abra el suministro principal de gas.
18. Vea la Subsección 2.7.2 —Cambio de la selección de combustible.

⚠ ¡PELIGRO!



Se producirán lesiones graves, incluso la muerte o daños si no se configura correctamente. Consulte todas sus preguntas con un concesionario autorizado.

2.7.2 — Cambio de la selección de combustible

⚠ ¡PRECAUCIÓN!

No convertir tanto el hardware como el software producirá un rendimiento disminuido y un aumento de las emisiones, lo que es una violación a los reglamentos de la Agencia de Protección Ambiental (EPA) de EE. UU. Es responsabilidad del instalador asegurarse de que se suministre solo el combustible correcto recomendado al sistema de combustible del generador. Por lo tanto, el propietario/operador debe cerciorarse de que se suministre solo el combustible apropiado.

1. Una vez que el regulador se haya convertido al tipo de combustible deseado, llame al 888-9ACTIVATE para obtener la contraseña del panel de control. Los reglamentos de la EPA requieren que la selección de la conversión de combustible esté protegida con contraseña.
2. Acceda al tablero de control que se encuentra detrás de la ventana de visualización en la parte trasera de la unidad.
3. En la pantalla de inicio, pulse ESCAPE para ver el menú principal.
4. Navegue en el software usando FLECHA ARRIBA, FLECHA ABAJO, ENTER y ESCAPE. Para obtener información más detallada, vea la Subsección 4.3 —Navegación en los menús.

2.8 — Requisitos de la batería

Grupo 26, 12 V	Motores de 1.5 l, 2.4 l: Para zonas donde las temperaturas caen regularmente por debajo de 32 °F (0 °C).
NOTA: Las dimensiones de la batería (Lar. x An. x Al.) para la batería del Grupo 26 no deben exceder 8-3/16 in x 6-13/16 in x 7-3/4 in (208 mm x 173 mm x 197 mm).	
Grupo 24F, 12 V	Motor de 5.4 l: Para zonas donde las temperaturas caen regularmente por debajo de 32 °F (0 °C).
NOTA: Las dimensiones de la batería (Lar. x An. x Al.) para la batería del Grupo 24F no deben exceder 10-3/4 in x 6-13/16 in x 9 in (273 mm x 173 mm x 229 mm).	

2.8.1 — Cargador de baterías

Hay un cargador de baterías de 2.5 A integrado en el módulo del tablero de control. 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.

2.9 — 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.

Sección 3 *Activación y arranque*

3.1 — Orientación

NOTA: En las figuras e imágenes usadas en este manual, se muestra la unidad de 2.4 l (32 kW). La ubicación y el aspecto de algunos componentes pueden variar según el modelo de motor.

El lado del gabinete con la ventana de visualización se identifica como la parte trasera del equipo generador. Los lados derecho e izquierdo se identifican parándose frente la parte trasera y mirando hacia la parte delantera de la unidad.

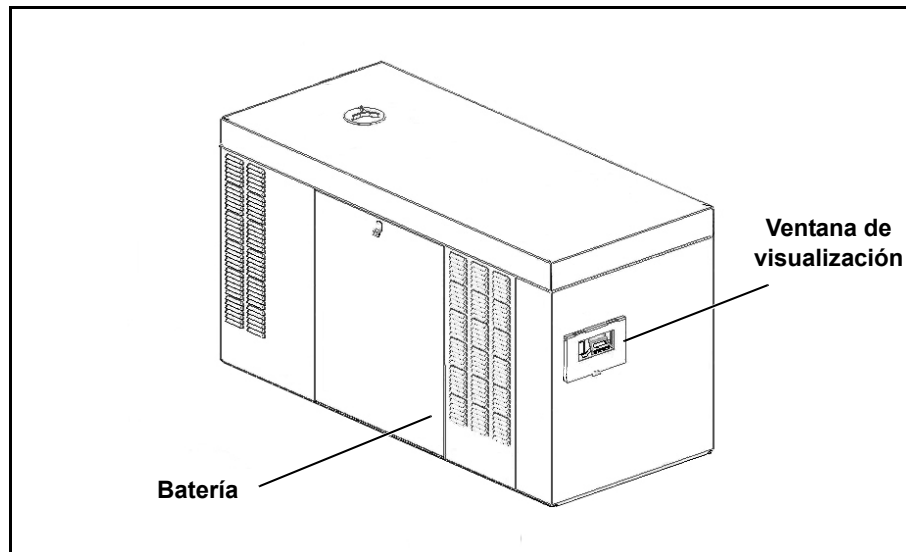


Figura 3-1. Gabinete (vista traseira izquierda)

3.2 — Retiro de los paneles de acceso laterales

NOTA: Los paneles de acceso se encuentran en los costados izquierdo y derecho del gabinete.

1. Retire la llave de la bolsa colocada en la puerta de la unidad.
2. Inserte la llave en el pestillo y gire 1/2 vuelta en sentido contrahorario. Vea la Figura 3-2.
3. Levante el panel usando el pestillo.

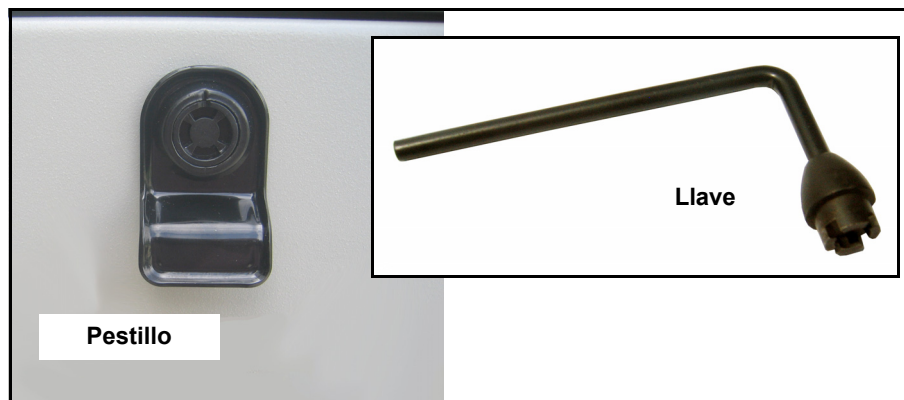


Figura 3-2. Llave de panel de acceso

3.3 — Instalación de la batería



PRECAUCIÓN: Siempre conecte primero el cable positivo de la batería. Si el cable positivo hiciera contacto a tierra con el cable negativo instalado, las chispas resultantes podrían causar una explosión de la batería que podría ocasionar lesiones graves.

1. Afloje los dos tornillos con arandelas de nylon para soltar la abrazadera de sujeción de la bandeja de la batería.
2. Instale la batería en la bandeja.
3. Instale los dos tornillos con arandelas de nylon para sujetar la abrazadera de sujeción a la bandeja de la batería.
4. Conecte el cable positivo de la batería (rojo) en el terminal positivo de la batería (+).
5. Conecte el cable negativo de la batería (negro) en el terminal negativo de la batería (-).

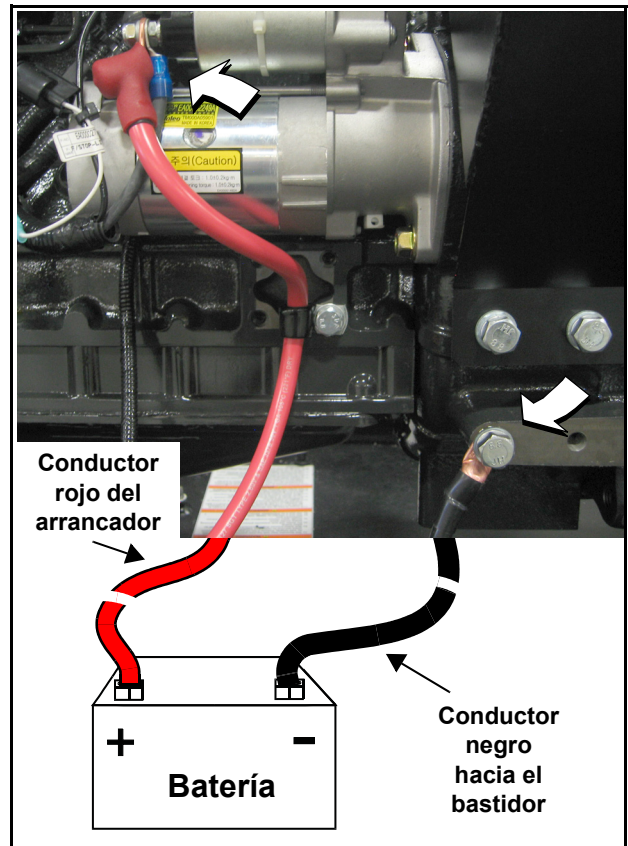


Figura 3-3. Conexiones de cables de la batería

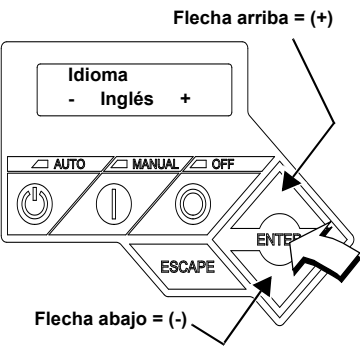
3.4 — Apertura de la ventana de visualización

1. Retire la película plástica de ambos lados de la ventana de visualización.
2. Gire la ventana de visualización hacia arriba para acceder al tablero de control.
3. Para mantener la ventana de visualización en la posición abierta, retire la varilla de la pinza en la parte trasera de la mirilla e insértela en el agujero del bastidor. Vea la Figura 3-4.



Figura 3-4. Ventana de visualización

3.5 — Activación de la unidad

<p>La pantalla indica:</p>  <p>Flecha arriba = (+)</p> <p>Flecha abajo = (-)</p>	<p>Se indica Generador activo en la pantalla LCD cuando la unidad arranca por primera vez. Luego de mostrar los códigos de versión de firmware y hardware, así como también otra información del sistema, se iniciará el asistente de instalación y se mostrará la pantalla de idioma.</p> <p>Use FLECHA ARRIBA o FLECHA ABAJO para desplazarse al idioma deseado.</p> <p>Pulse ENTER.</p>	<p>Si se selecciona un idioma erróneo, se puede cambiar después usando el menú Editar.</p>
<p>La pantalla indica:</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;"> <p>Actíveme (ENT) o ESC para funcionar en manual</p> </div>	<p>Pulse ENTER.</p>	<p>Pulse ESCAPE para abortar la secuencia de activación. Se muestra NO ACTIVADO y el generador funcionará solo en modo manual. Desconecte y vuelva a conectar el cable negativo de la batería para reiniciar la rutina de activación. Si se retira la alimentación luego de una activación exitosa, no se pierden datos, pero la hora y fecha deben ser actualizadas.</p>
<p>La pantalla indica:</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;"> <p>Para activar vaya a www.activategen.com</p> </div>	<p>Vaya a www.activategen.com o llame a 1-888-9ACTIVATE (922-8482, EE. UU. y Canadá solamente) si el código de acceso de activación no está disponible.</p> <p>Si hay un código de acceso de activación disponible, espere algunos segundos para la siguiente indicación.</p>	
<p>La pantalla indica:</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;"> <p>NS 1234567890 CÓDIGO DE ACCESO XXXXX</p> </div>	<p>Use FLECHA ARRIBA o FLECHA ABAJO para aumentar o disminuir el dígito para que corresponda con el primer número del código de acceso.</p> <p>Pulse ENTER.</p> <p>Repita el paso para introducir los dígitos restantes.</p>	<p>Pulse ESCAPE para regresar a los dígitos anteriores si es necesario corregir.</p> <p>Si los intentos de introducir el código de acceso de activación no son exitosos, compruebe el número con el código indicado en activategen.com. Si es correcto comuníquese con 1-888-9ACTIVATE (922-8482, EE. UU y Canadá solamente).</p>
<p>La pantalla indica:</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;"> <p>Seleccione la hora (0-23) - 6 +</p> </div>	<p>Use FLECHA ARRIBA o FLECHA ABAJO para aumentar o disminuir la hora. Pulse ENTER.</p> <p>Use FLECHA ARRIBA o FLECHA ABAJO para aumentar o disminuir los minutos. Pulse ENTER.</p> <p>Use FLECHA ARRIBA o FLECHA ABAJO para seleccionar el mes. Pulse ENTER.</p> <p>Use FLECHA ARRIBA o FLECHA ABAJO para aumentar o disminuir la fecha. Pulse ENTER.</p> <p>Use FLECHA ARRIBA o FLECHA ABAJO para aumentar o disminuir el año. Pulse ENTER.</p>	

<p>La pantalla indica:</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;"> <p>¿Modo Quiet Test? Sí No</p> </div>	<p>Use FLECHA ARRIBA o FLECHA ABAJO para seleccionar Sí o No.</p> <p>Pulse ENTER.</p>	<p>Seleccione SÍ para efectuar ejercitación a baja velocidad. Seleccione NO para efectuar la ejercitación a velocidad de funcionamiento normal.</p>
<p>La pantalla indica:</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;"> <p>Seleccione la hora (0-23) - 1 +</p> </div>	<p>Ajuste la hora de la ejercitación.</p> <p>Use FLECHA ARRIBA o FLECHA ABAJO para aumentar o disminuir la hora. Pulse ENTER.</p> <p>Use FLECHA ARRIBA o FLECHA ABAJO para aumentar o disminuir los minutos. Pulse ENTER.</p> <p>Use FLECHA ARRIBA o FLECHA ABAJO para desplazarse al día de la semana. Pulse ENTER.</p>	<p>En el modo AUTO (Automático), el motor arranca y funciona una vez por semana a la hora y el día especificados. Durante el ciclo de ejercitación, la unidad funciona durante aproximadamente 12 minutos y luego para. No se produce transferencia de cargas al generador salvo que falle la alimentación de servicio público.</p>

3.6 — Arranque y funcionamiento del motor

1. Tire hacia arriba de la protección de caucho que cubre el portafusibles y verifique la instalación del fusible de 7.5 A. Vea A en la Figura 3-5.
2. Mueva el interruptor del disyuntor principal hacia abajo a la posición OFF (Abierto). Vea B en la Figura 3-5.
3. Pulse MANUAL en el tablero de control para arrancar el motor. Un LED azul se ilumina para confirmar que el sistema está en modo MANUAL. Vea C en la Figura 3-5.
4. Permita que el motor funcione hasta que llegue a la temperatura de funcionamiento normal.
5. Pulse la tecla OFF del tablero de control para parar el motor. Un LED rojo se ilumina para confirmar que el sistema está en modo OFF.

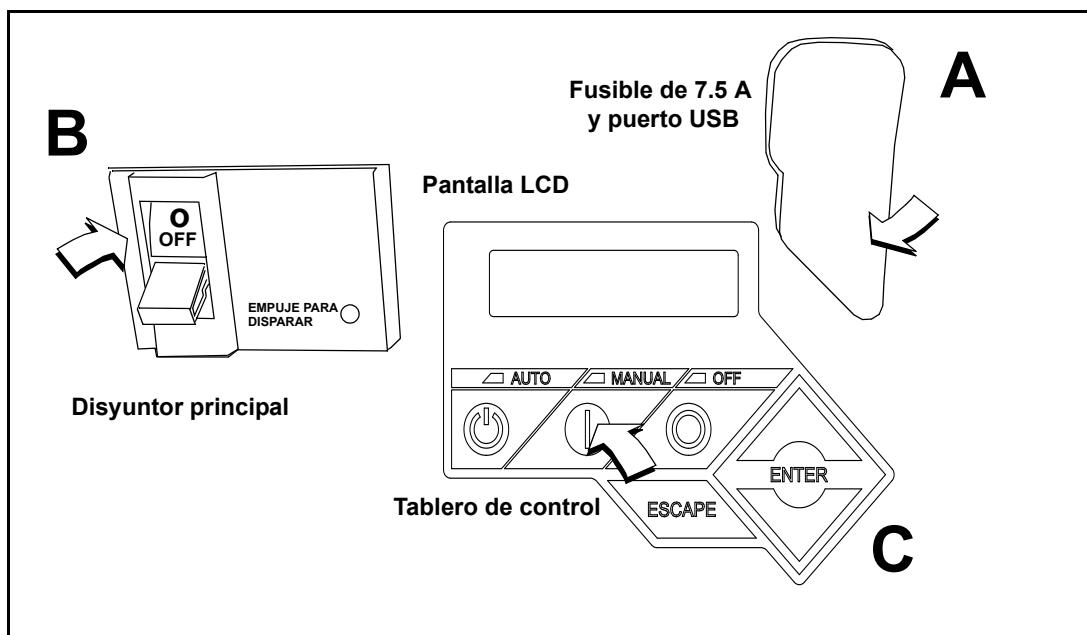


Figura 3-5. Tablero de control del generador

3.7 — Comprobaciones de funcionamiento

⚠ ¡PRECAUCIÓN!



Los procedimientos siguientes requieren herramientas y habilidades especiales. Comuníquese con un proveedor de servicio autorizado para efectuar estas tareas.

3.7.1— Autopruueba

Al encenderse, el controlador efectúa una autopruueba del sistema que comprueba la presencia de voltaje del servicio público en los circuitos de CC. Esto se hace para evitar daños si el instalador conectó erróneamente los cables de detección de alimentación eléctrica de CA del servicio público en el bloque de terminales de CC. Si se detecta voltaje del servicio público, el controlador muestra un mensaje de advertencia y bloquea eléctricamente al generador, evitando de ese modo daños al controlador. Desconecte la alimentación al controlador para borrar esta advertencia.

Se debe conectar el voltaje del servicio público para que esté presente en los terminales N1 y N2 dentro del tablero de control del generador para efectuar y aprobar esta prueba.

Antes de poner en marcha, complete lo siguiente:

1. Verifique que el generador esté en OFF. Un LED rojo se ilumina en el tablero de control para confirmar que el sistema está en modo OFF.
2. Verifique que el interruptor del disyuntor principal del tablero de control del generador esté en la posición OFF (Abierto).
3. Ajuste en OFF todos los disyuntores y cargas eléctricas que serán alimentados por el generador.
4. Compruebe el nivel de combustible y el nivel de aceite de lubricación del motor. Vea las subsecciones 5.7.5 y 5.7.7, respectivamente.

Solo durante la puesta en marcha inicial el generador puede exceder la cantidad normal de intentos de arranque y experimentar un fallo de “arranque fallido”. Esto se debe al aire acumulado en el sistema de combustible durante la instalación. Restablezca el tablero de control y reinicie hasta dos veces más si es necesario. Si la unidad no arranca, comuníquese con el concesionario local para obtener ayuda.

3.7.2— Comprobación de la operación manual del interruptor de transferencia

Consulte las instrucciones del fabricante.

⚠ ¡PELIGRO!



No intente la operación manual del interruptor de transferencia hasta que todos los suministros de voltaje de alimentación al interruptor de transferencia hayan sido colocados en OFF en forma positiva. No desconectar todos los suministros de voltaje de alimentación puede provocar choque eléctrico extremadamente peligroso y posiblemente mortal.

3.7.3— Comprobaciones eléctricas

Complete las comprobaciones eléctricas como sigue:

1. Verifique que el generador esté en OFF. Un LED rojo se ilumina en el tablero de control para confirmar que el sistema está en modo OFF.
2. Verifique que el interruptor del disyuntor principal del tablero de control del generador esté en la posición OFF (Abierto).
3. Ajuste en OFF todos los disyuntores y cargas eléctricas que serán alimentados por el generador.
4. Ajuste en ON el suministro de alimentación del servicio público al interruptor de transferencia usando los medios provistos (como un disyuntor principal de línea del servicio público).

⚠ ¡PELIGRO!



El interruptor de transferencia está ahora eléctricamente “vivo”. El contacto con piezas “vivas” producirá choque eléctrico extremadamente peligroso y posiblemente mortal.

5. Use un voltímetro de CA preciso para comprobar la fuente de alimentación del servicio público entre los terminales N1, N2 y N3 (si es trifásico). El voltaje normal de línea a línea debe ser equivalente al voltaje nominal de la unidad.
6. Compruebe el voltaje de la fuente de alimentación de servicio público entre los terminales N1, N2 y N3 (si es trifásico) y el terminal neutro del interruptor de transferencia.
7. Cuando tenga la certeza de que la fuente de voltaje de servicio público es compatible con el interruptor de transferencia y los valores nominales del circuito de carga, ajuste en OFF la alimentación del servicio público al interruptor de transferencia.
8. Pulse MANUAL en el tablero de control para efectuar giros de arranque y arrancar el motor.
9. Permita que el motor se caliente durante alrededor de cinco minutos. Mueva el interruptor del disyuntor principal del tablero de control del generador hacia arriba a la posición ON (o cerrado).

⚠ ¡PELIGRO!



El voltaje del generador ahora se suministra al interruptor de transferencia. El contacto con piezas vivas del interruptor de transferencia producirá choque eléctrico peligroso y posiblemente mortal.

10. Conecte un voltímetro de CA y un frecuencímetro precisos entre los terminales E1, E2 y E3 del interruptor de transferencia (si es trifásico).
11. Conecte sucesivamente las puntas del voltímetro de CA a las tuercas terminales E1, E2 y E3 (si es trifásico) y a neutro; luego entre E2 y neutro. La indicación de voltaje en cada caso debe ser igual a la indicación del voltaje de servicio público. Si el sistema es trifásico, verifique que la rotación de fases del generador sea igual a la rotación de fases del servicio público.
12. Mueva el interruptor del disyuntor principal del tablero de control del generador hacia abajo a la posición OFF (Abierto).
13. Pulse OFF en tablero de control para parar el motor.

⚠ ¡PELIGRO!



No continúe hasta que esté seguro de que el voltaje de salida y la frecuencia de CA del generador sean correctos y estén dentro de los límites establecidos.

3.7.4— Prueba del generador bajo carga

Para probar el grupo electrógeno con cargas eléctricas aplicadas, efectúe lo siguiente:

1. Verifique que el generador esté en OFF. Un LED rojo se ilumina en el tablero de control para confirmar que el sistema está en modo OFF.
2. Ajuste en OFF todos los disyuntores y cargas eléctricas que serán alimentados por el generador.
3. Ajuste en OFF el suministro de alimentación del servicio público al interruptor de transferencia usando los medios provistos (como un disyuntor de línea principal del servicio público).

⚠ ¡PELIGRO!



No intente la operación manual del interruptor de transferencia hasta que todos los suministros de voltaje de alimentación al interruptor de transferencia hayan sido colocados en OFF en forma positiva. No desconectar todos los suministros de voltaje de alimentación puede provocar choque eléctrico extremadamente peligroso y posiblemente mortal.

4. Ajuste manualmente el interruptor de transferencia en la posición STANDBY (Respaldo), esto es, los terminales de carga conectados a los terminales E1, E2 y E3 (si es trifásico) del generador.
5. Pulse MANUAL en el teclado del tablero de control. El motor efectuará giros de arranque y arrancará.
6. Permita que el motor se caliente por algunos minutos.
7. Mueva el interruptor del disyuntor principal del tablero de control del generador hacia arriba a la posición ON (o cerrado). El interruptor ahora está alimentado por el generador de respaldo.
8. Ajuste en ON el disyuntor/las cargas eléctricas alimentadas por el generador.
9. Conecte un voltímetro de CA y un frecuencímetro calibrados entre los terminales E1, E2 y E3 (si es trifásico). El voltaje debe ser aproximadamente el voltaje nominal de la unidad. Compruebe con una pinza amperométrica para asegurarse de que no está sobrecargado.

10. Deje funcionar el generador con carga nominal plena durante 20 a 30 minutos. Escuche en busca de ruidos no usuales, vibraciones y otras indicaciones de funcionamiento anormal. Compruebe en busca de fugas de aceite, evidencia de sobrecalentamiento, etc.
11. Cuando finalice la prueba bajo carga, ajuste en OFF las cargas eléctricas.
12. Mueva el interruptor del disyuntor en el tablero de control del generador a la posición OFF (o abierto).
13. Deje funcionar el generador con carga nominal plena durante 2 a 5 minutos.
14. Pulse OFF en tablero de control para parar el motor. Un LED rojo se ilumina para confirmar que el sistema está en modo OFF.

3.7.5— Comprobación del funcionamiento automático

Para comprobar si el sistema funciona correctamente en forma automática, efectúe lo siguiente:

1. Verifique que el generador esté en OFF. Un LED rojo se ilumina en el tablero de control para confirmar que el sistema está en modo OFF.
2. Instale la cubierta delantera del interruptor de transferencia.
3. Ajuste en ON el suministro de alimentación del servicio público al interruptor de transferencia usando los medios provistos (como un disyuntor principal de línea del servicio público).

NOTA: El interruptor de transferencia transferirá de vuelta a la posición de servicio público.

4. Mueva el interruptor del disyuntor principal del tablero de control del generador hacia arriba a la posición ON (o cerrado).
5. Pulse AUTO en el tablero de control. El sistema ahora está listo para funcionar automáticamente.
6. Desconecte el suministro de alimentación del servicio público al interruptor de transferencia.

Con el generador listo para funcionar automáticamente, el motor efectuará giros de arranque y arrancará cuanto la fuente de alimentación del servicio público se desconecte después de un retardo de 10 segundos (configuración predeterminada de fábrica). Luego de arrancar, el interruptor de transferencia conecta los circuitos de carga al lado de respaldo. Deje que el sistema pase por toda su secuencia de funcionamiento automático.

Con el generador funcionando y las cargas alimentadas por la salida de CA del generador, conecte el suministro de alimentación del servicio público al interruptor de transferencia. El sistema transfiere de vuelta a la posición de servicio público y luego pasa por el ciclo de enfriamiento y se apaga.

3.8 — Instrucciones finales

1. Use la llave para instalar los paneles de acceso lateral izquierdo y derecho.
2. Cierre la ventana de visualización.

NOTA: Obtenga el portacandado de la ventana de visualización si no está instalado. Vea la Figura 3-6. Con la lengüeta de retención abajo, inserte el lado cuadrado del portacandado en la ranura debajo de la ventana de visualización. Empuje el portacandado hasta que calce en su lugar. Tire levemente del portacandado para verificar que no se salga.

3. Instale el candado suministrado por el cliente en el portacandado.



Figura 3-6. Instalación del portacandado de la ventana de visualización

Esta página se ha dejado en blanco intencionalmente.

Sección 4 Operación

4.1 — Tablero de control

NOTA: El tablero de control tiene el propósito de ser usado solo por personal de servicio cualificado.

El tablero de control se encuentra detrás de la ventana de visualización en la parte trasera de la unidad.

⚠ ¡ADVERTENCIA!



Con el tablero de control colocado en **AUTO (Automático)**, el motor puede efectuar giros de arranque y arrancar en cualquier momento sin advertencia. Tal arranque automático ocurre durante el ciclo de ejercitación programado o cuando el voltaje de la fuente de alimentación de servicio público cae por debajo del nivel configurado. Para evitar posibles lesiones que podrían ocurrir durante tales arranques repentinos, siempre ajuste el tablero de control en **OFF**, desconecte el cable negro del borne negativo de la batería y retire el fusible de 7.5 A antes de trabajar en o alrededor del generador o interruptor de transferencia. Para mayor seguridad, coloque un rótulo o letrero que indique **NO OPERAR** tanto en el tablero de control como en el interruptor de transferencia.

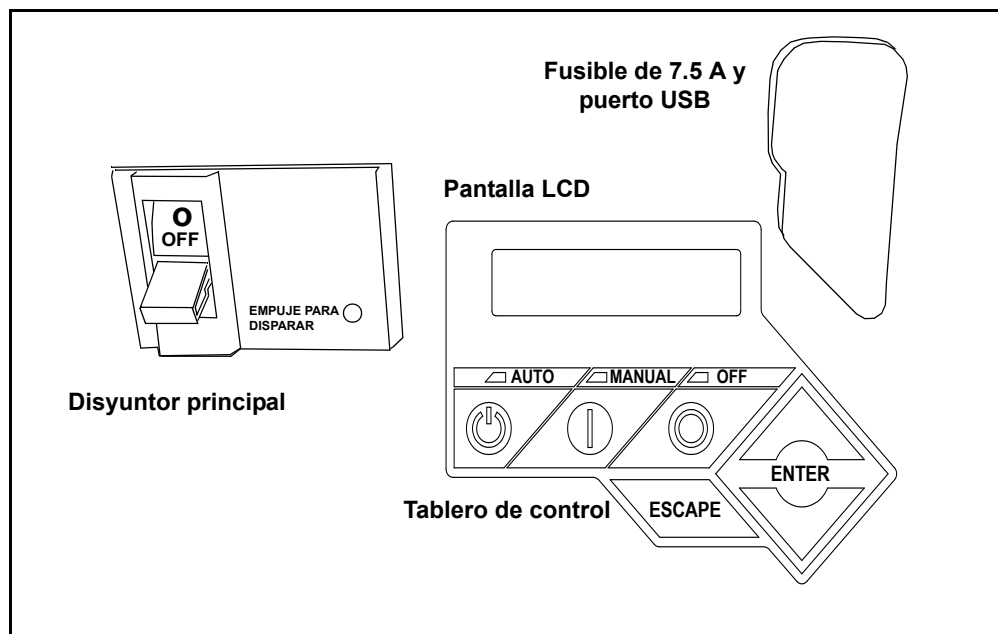


Figura 4-1. Tablero de control del generador

4.2 — Auto/Manual/Off

Función	Descripción
AUTO	Pulsar para activar el funcionamiento completamente automático. El LED verde se ilumina para confirmar que el sistema está en modo AUTO (Automático). La transferencia a alimentación de respaldo ocurre si falla la alimentación de servicio público. La funcionalidad del temporizador de ejercitación está habilitada, si está configurada.
MANUAL	Pulsar para efectuar giros de arranque y arrancar el motor. El LED azul se ilumina para confirmar que el sistema está en modo MANUAL. Se produce la transferencia a alimentación de respaldo si la alimentación de servicio público falla. La funcionalidad del temporizador de ejercitación está deshabilitada.
OFF	Pulsar para parar el motor, si está funcionando. El LED rojo se ilumina para confirmar que el sistema está en modo OFF. No se produce la transferencia a alimentación de respaldo si falla la alimentación de servicio público.

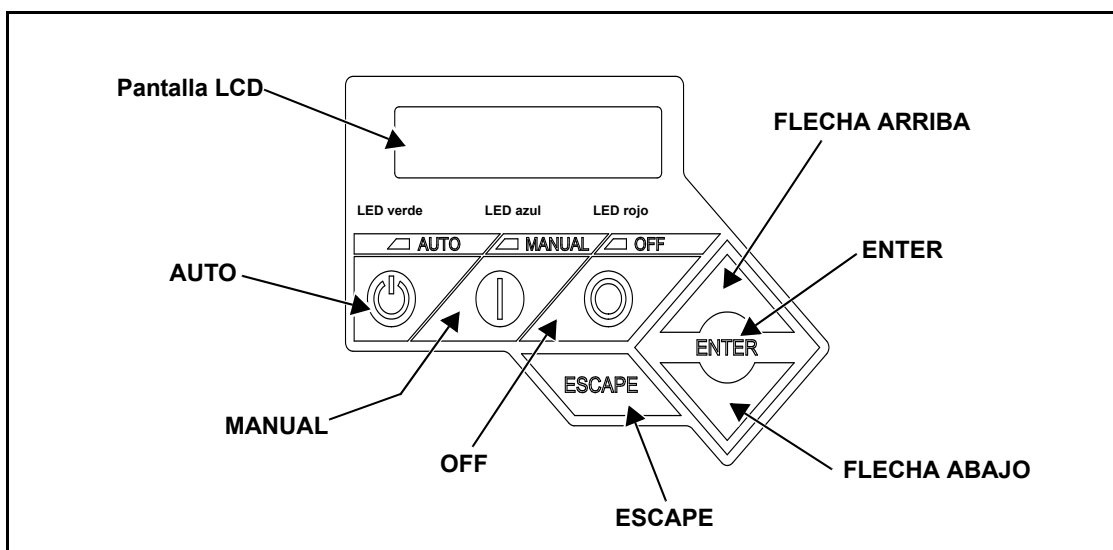


Figura 4-2. Tablero de control y pantalla LCD

4.3 — Navegación en los menús

Vea la Figura 4-3.

Función	Descripción
Menús del sistema	
Pantalla PRINCIPAL	El sistema regresa a la pantalla principal si no se usa el tablero de control durante cinco minutos. La pantalla normalmente muestra un mensaje de estado, tal como Listo a funcionar (modo Auto) o Conmutado a OFF (modo Off), y las horas de protección totales. Si ocurre una condición de alarma/advertencia activa, se muestra el mensaje de alarma/advertencia relacionado. Para borrar el mensaje de alarma/advertencia, pulse OFF en el tablero de control seguida de ENTER. En caso de que se produzcan varias alarmas/advertencias, se muestra el siguiente mensaje. La alarma de mayor prioridad se muestra primero.
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.

Función	Descripción
MENÚ PRINCIPAL	Habilita al operador para navegar en el software usando FLECHA ARRIBA, FLECHA ABAJO, ENTER y ESCAPE. Se puede acceder al menú principal desde cualquier submenú pulsando consecutivamente ESCAPE. Cada vez que se pulsa ESCAPE, se muestra el menú anterior. Cuando se llega al Menú principal se muestran el sistema, la fecha/hora, la batería y los submenús.
SUBMENÚS	La pantalla de submenús incluye los menús HISTORIAL, MANTENIMIENTO, EDITAR y CONCESIONARIO.
HISTORIAL	La pantalla Historial incluye Registro de alarmas y Registro de funcionamiento. El registro de alarmas muestra los últimos 50 eventos de alarma. El registro de funcionamiento muestra los últimos 50 eventos de funcionamiento.
MENÚ MANTENIMIENTO	Incluye Horas de funcionamiento, Registro de mantenimiento y Programado. Las horas de funcionamiento muestran las horas acumuladas del motor. El registro de mantenimiento muestra las últimas advertencias de servicio y los servicios completados. Programado muestra cuándo se producirá la advertencia del siguiente intervalo de mantenimiento programado.
MENÚ EDITAR	Incluye Idioma, Fecha/hora actuales, Configuración de ejercitación, Actualización de firmware, Retardo de arranque y Tiempo de calentamiento. Todos los valores pueden ajustarse sin una contraseña.
MENÚ CONCESIONARIO	Incluye valores de configuración que están protegidos por contraseña y pueden ser ajustados por un concesionario de servicio autorizado independiente durante la instalación o una visita de servicio.
Navegación	
ESCAPE	Se usa para abortar una rutina o retroceder al menú anterior.
ENTER	Se usa para hacer una selección o guardar una entrada.
FLECHA ARRIBA FLECHA ABAJO	Se usan para avanzar o retroceder de menú a menú o para navegar hacia adelante o atrás (aumentar o disminuir) en las opciones disponibles.
NOTA: Al pulsar el tablero de control, se enciende la iluminación de fondo durante 30 segundos. La iluminación de fondo también se enciende durante 30 segundos cuando se muestra un mensaje de alarma/advertencia.	

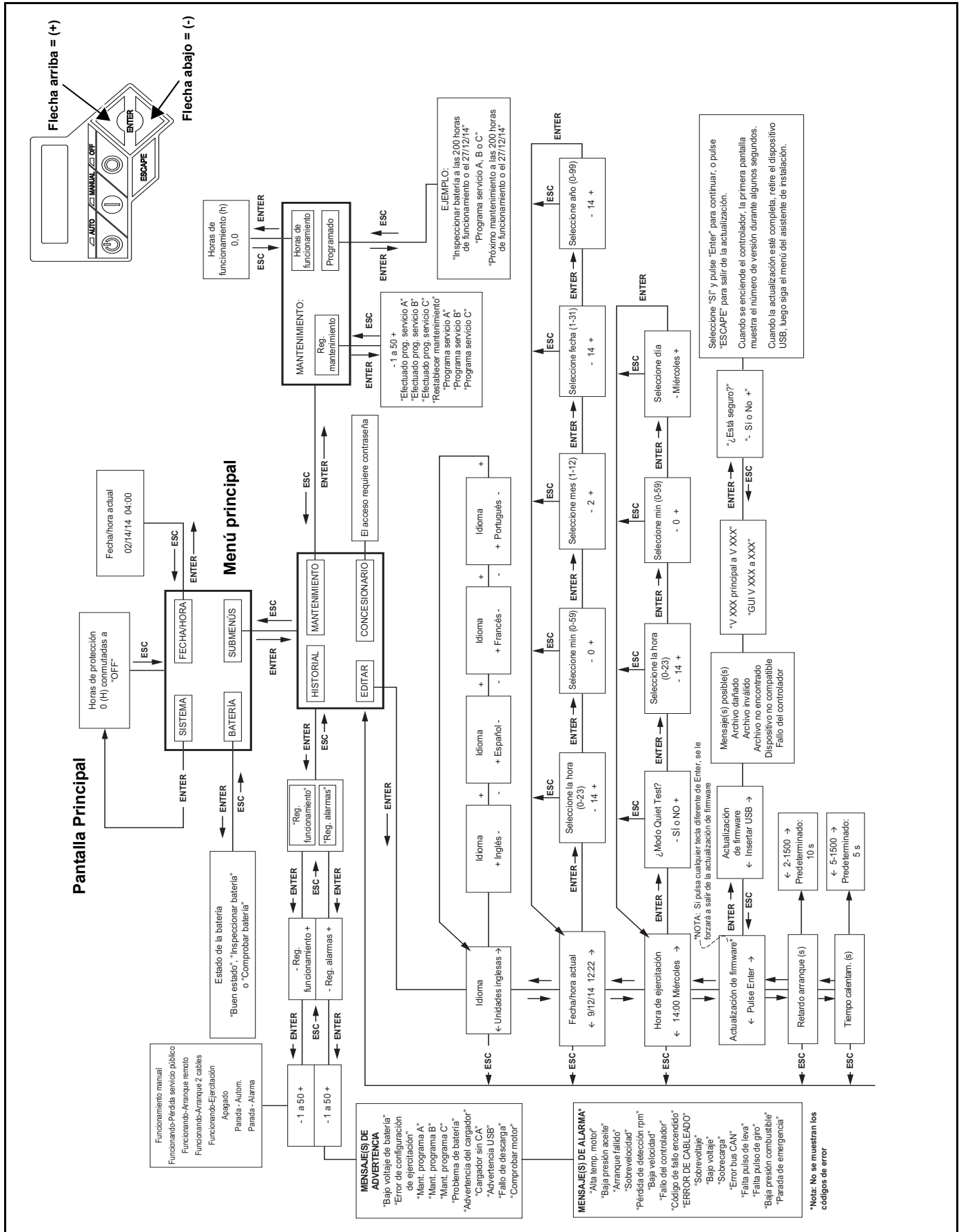


Figura 4-3. Menú de navegación

4.4 — Condiciones de alarma/advertencia

Se alerta al propietario/operador acerca de condiciones de alarma y/o advertencia mediante la pantalla LCD del tablero de control. Todas las condiciones de alarma hacen que el generador se pare. Los mensajes de advertencia alertan al operador acerca de condiciones que no deshabilitan la unidad o requieren corrección inmediata.

Los mensajes de alarma/advertencia posibles se muestran a continuación.

Mensajes de alarma

- Alta temperatura del motor
- Baja presión de aceite
- Arranque fallido
- Sobrevelocidad
- Pérdida de detección de rpm
- Baja velocidad
- Fallo del controlador
- Código de fallo encendido
- ERROR DE CABLEADO
- Sobrevoltaje
- Bajo voltaje
- Sobrecarga
- Error bus de CAN
- Falta pulso de leva
- Falta pulso arranque
- Baja presión de combustible
- Parada de emergencia

Mensajes de advertencia

- Bajo voltaje de batería
- Error de configuración de ejercitación
- Mantenimiento - Programa A
- Mantenimiento - Programa B
- Mantenimiento - Programa C
- Problema de batería
- Advertencia del cargador
- Pérdida de CA en el cargador
- Advertencia de USB
- Fallo de descarga
- Comprobar motor

NOTA: Salvo que esté capacitado apropiadamente para corregir y borrar las condiciones de advertencia/alarma, comuníquese con un concesionario autorizado o técnico de servicio capacitado.

4.5 — Cambio de hora y fecha

Para cambiar la hora y la fecha luego de la activación, vea el menú de navegación en la Figura 4-3. Si se pierde la alimentación (la batería se desconecta/reconecta, se retira/instala el fusible del tablero de control, etc.), la pantalla le pide al usuario la hora y la fecha automáticamente. Todo el resto de la información se retiene en la memoria.

4.6 — Temporizadores programables

4.6.1 — Programable por el concesionario

4.6.1.1 — Hora de ejercitación

Se proporciona una hora de ejercitación programable. En el modo AUTO (Automático), el motor arranca y funciona una vez por semana a la hora y el día especificados. Durante el ciclo de ejercitación, la unidad funciona durante aproximadamente 12 minutos y luego para. No se produce transferencia de cargas al generador salvo que falle la alimentación de servicio público.

NOTA: Se requiere una contraseña de concesionario para cambiar la duración de un ciclo de ejercitación.

4.6.2 — Programable por el usuario

4.6.2.1 — Temporizador de retardo de arranque

Se proporciona un retardo de interrupción de línea (o retardo de arranque) programable. Cuando falla el voltaje de servicio público (cae por debajo del 60% del valor nominal), se inicia el temporizador de retardo de arranque. Si el voltaje aumenta por arriba del umbral de bajo voltaje de servicio público, se restablece el temporizador. Si el voltaje de servicio público se mantiene por debajo del umbral durante la duración del temporizador, la unidad efectúa giros de arranque y arranca.

NOTA: El valor predeterminado de fábrica es 5 segundos, pero se puede ajustar entre 2 y 1500 segundos.

4.6.2.2 — Temporizador de retardo de calentamiento

Se proporciona un temporizador de retardo de calentamiento programable. Tan pronto arranca el generador, comienza el temporizador de calentamiento. Cuando finaliza el temporizador de calentamiento, el control transfiere la carga al generador (a través del interruptor de transferencia) si el voltaje de servicio público es menor que 80% del valor nominal. Si el voltaje del servicio público es mayor que el umbral cuando finaliza el tiempo de calentamiento, la carga **no** se transfiere al generador y comienza un período de enfriamiento. Al finalizar el período de enfriamiento, el generador para.

NOTA: El valor predeterminado de fábrica es 5 segundos, pero se puede ajustar entre 5 y 1500 segundos.

4.7 — Puerto USB para actualizaciones de firmware

Hay un puerto USB ubicado debajo de la protección de caucho del tablero de control que se utiliza para actualizar el firmware. Las actualizaciones de firmware deben ser efectuadas por un concesionario de servicio autorizado independiente.

NOTA: El puerto USB es para ser usado solo con un dispositivo USB. El puerto USB no es para cargar dispositivos tales como teléfonos u ordenadores portátiles. No conecte ningún dispositivo electrónico al puerto USB.

4.8 — Cargador de baterías

NOTA: El cargador de baterías está integrado en el módulo del tablero de control.

El cargador de baterías asegura que:

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

NOTA: Se muestra un mensaje de advertencia en la pantalla LCD cuando la batería requiere servicio.

4.9 — Funcionamiento automático del interruptor de transferencia

En el modo AUTO (Automático), el generador arranca automáticamente cuando el voltaje de la fuente de servicio público cae por debajo del nivel preestablecido. Una vez que la unidad arranca, las cargas se transfieren a la fuente de alimentación de respaldo.

Para seleccionar funcionamiento automático:

1. Verifique que los contactos principales del interruptor de transferencia estén colocados en la posición UTILITY (Servicio público) (cargas conectadas a la fuente de alimentación del servicio público).
2. Verifique que haya voltaje normal de SERVICIO PÚBLICO en los terminales N1, N2 y N3 del interruptor de transferencia (si es trifásico).
3. Mueva el interruptor del disyuntor principal del tablero de control del generador hacia arriba a la posición ON (Cerrado).
4. Pulse AUTO en el tablero de control. Un LED verde se ilumina para confirmar que el sistema está en modo AUTO (Automático).

4.9.1 — Secuencia de funcionamiento automático

4.9.1.1 — Fallo del servicio público

Si el teclado de control se encuentra en AUTO cuando falla la alimentación de servicio público, se inicia un temporizador de retardo de arranque de diez segundos (programable por el usuario). Si el servicio público aún no está presente cuando finaliza el temporizador, el motor efectúa giros de arranque y arranca.

Una vez que arrancó, se inicia un temporizador de retardo de calentamiento de **cinco** segundos (programable por el usuario). Cuando ha transcurrido el tiempo, la carga se transfiere al generador. Si se restablece la alimentación de servicio público (por encima de 90% del valor nominal, programable por un concesionario) entre el momento en que el motor arranca por primera vez y la finalización del tiempo de calentamiento, el sistema completa el ciclo de arranque y luego efectúa su ciclo de enfriamiento normal (mientras la carga permanece en la fuente de servicio público a durante el episodio).

4.9.1.2 — Giros de arranque

Los giros de arranque cíclicos se controlan de la siguiente manera:

Giro de quince (15) segundos, descanso de siete (7) segundos, giro de siete (7) segundos, descanso de siete (7) segundos; esta secuencia se repite durante un total de seis (6) ciclos de giros de arranque.

4.9.1.3 — Transferencia de carga

Con el generador funcionando, la transferencia de carga depende del modo de funcionamiento como se indica:

AUTO	<ul style="list-style-type: none"> • Arranca y funciona si falla la alimentación de servicio público (cae por debajo de 60% del valor nominal) durante cinco segundos consecutivos (ajustable). • Inicia un temporizador de calentamiento del motor de cinco segundos (ajustable). • No ejecuta la transferencia si la alimentación de servicio público vuelve antes de la finalización del temporizador de calentamiento (pero finaliza los ciclos de calentamiento y enfriamiento). • Transfiere de vuelta a servicio público una vez que este regresa (por encima de 80% del valor nominal) durante quince segundos consecutivos. • Solo para si se pulsa OFF u ocurre una alarma de parada. • Una vez que vuelve la alimentación de servicio público, inicia un ciclo de enfriamiento antes de parar. <p>NOTA: El ciclo de enfriamiento es de cinco minutos si tiene turboalimentador y de un minuto si es de aspiración natural.</p>
	<p>EJERCITACIÓN</p> <ul style="list-style-type: none"> • Solo funciona en el modo AUTO (Automático). • No efectúa la ejercitación si el generador ya está funcionando en AUTO (Automático). • Durante el ciclo de ejercitación, solo transfiere si falla la alimentación de servicio público durante diez segundos consecutivos.
MANUAL	<ul style="list-style-type: none"> • El motor gira y funciona aunque haya alimentación de servicio público, pero no transfiere al generador. • Transfiere al generador si falla la alimentación de servicio público (cae por debajo de 60% del valor nominal) durante diez segundos consecutivos. • Transfiere nuevamente al servicio público cuando vuelve durante quince segundos consecutivos. El motor sigue funcionando hasta que se pulsa la tecla AUTO u OFF.

4.10 — Operación manual del interruptor de transferencia

⚠ ¡PELIGRO!



NO intente activar el interruptor de transferencia manualmente hasta que todos los suministros de voltaje de alimentación al interruptor hayan sido colocados completamente en OFF. No colocar en OFF todas las posibles fuentes de voltaje de alimentación puede provocar choque eléctrico extremadamente peligroso y posiblemente mortal.

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

NOTA IMPORTANTE: Siempre use el manual del propietario del interruptor de transferencia correspondiente para las instrucciones de operación manual del interruptor de transferencia específico. La información que se presenta aquí describe un interruptor de transferencia que no se usa para aplicaciones trifásicas. Vea el manual específico para el interruptor de transferencia trifásico.

4.10.1 — Transferencia a la alimentación del generador

Cuando la alimentación de servicio público falla, transfiera manualmente a alimentación de respaldo y arranque el generador como se indica:

1. Pulse OFF en el teclado del tablero de control. Un LED rojo se ilumina para confirmar que el sistema está en modo OFF.
2. Mueva el interruptor del disyuntor principal hacia abajo a la posición OFF (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 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. Pulse MANUAL en el teclado del tablero de control. El motor efectúa giros de arranque y arranca.
6. Permita que el motor funcione durante dos minutos para que alcance la temperatura de funcionamiento normal.
7. Mueva el interruptor del disyuntor principal hacia arriba a la posición ON (Cerrado).

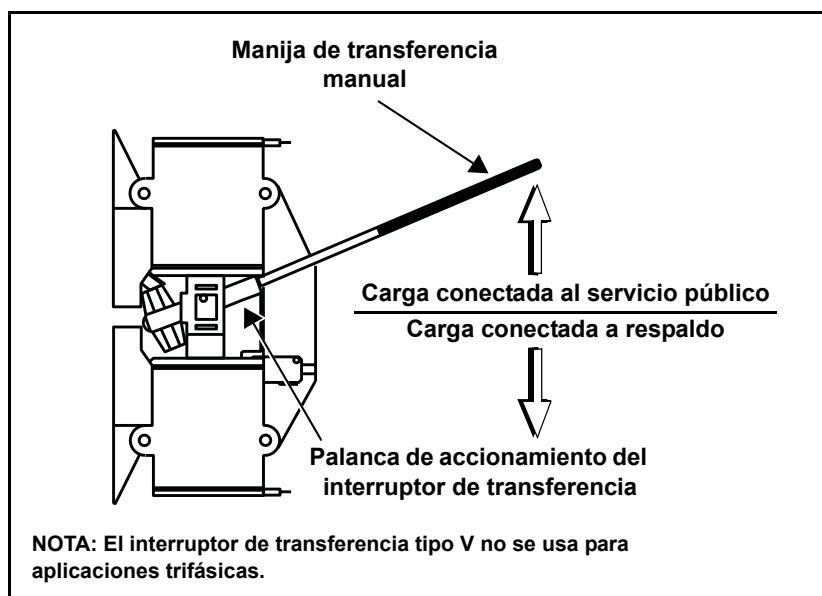


Figura 4-4. Operación manual del interruptor de transferencia (típica)

4.10.2 — Transferencia de vuelta a la alimentación del servicio público

Cuando se haya restablecido la alimentación del servicio público, transfiera de vuelta a la fuente del servicio público manualmente y pare el generador como se indica:

NOTA: Verifique que el voltaje de servicio público haya vuelto y esté en el valor correcto.

1. Mueva el interruptor del disyuntor principal hacia abajo a la posición OFF (Abierto).
2. Permita que el motor funcione durante dos minutos sin carga para que alcance temperatura de funcionamiento normal.
3. Pulse OFF en panel de control para parar el motor.
4. Verifique que el suministro del servicio público al interruptor de transferencia esté apagado.
5. Use la manija de transferencia manual dentro del interruptor de transferencia para mover los contactos principales de vuelta a la posición UTILITY (Servicio público) (cargas conectadas a la fuente de alimentación de servicio público).
6. Coloque en ON el suministro de alimentación del servicio público al interruptor de transferencia usando los medios proporcionados.
7. Pulse AUTO en el tablero de control. Un LED verde se ilumina para confirmar que el sistema está en modo AUTO (Automático).

Sección 5 *Mantenimiento*

5.1 — Ubicación de componentes

El lado del gabinete con la ventana de visualización se identifica como la parte trasera del equipo generador. Los lados derecho e izquierdo se identifican parándose frente la parte trasera y mirando hacia la parte delantera de la unidad.

NOTA: En las figuras e imágenes usadas en este manual, se muestra la unidad de 2.4 l (32 kW). La ubicación y el aspecto de algunos componentes pueden variar según el modelo de motor.

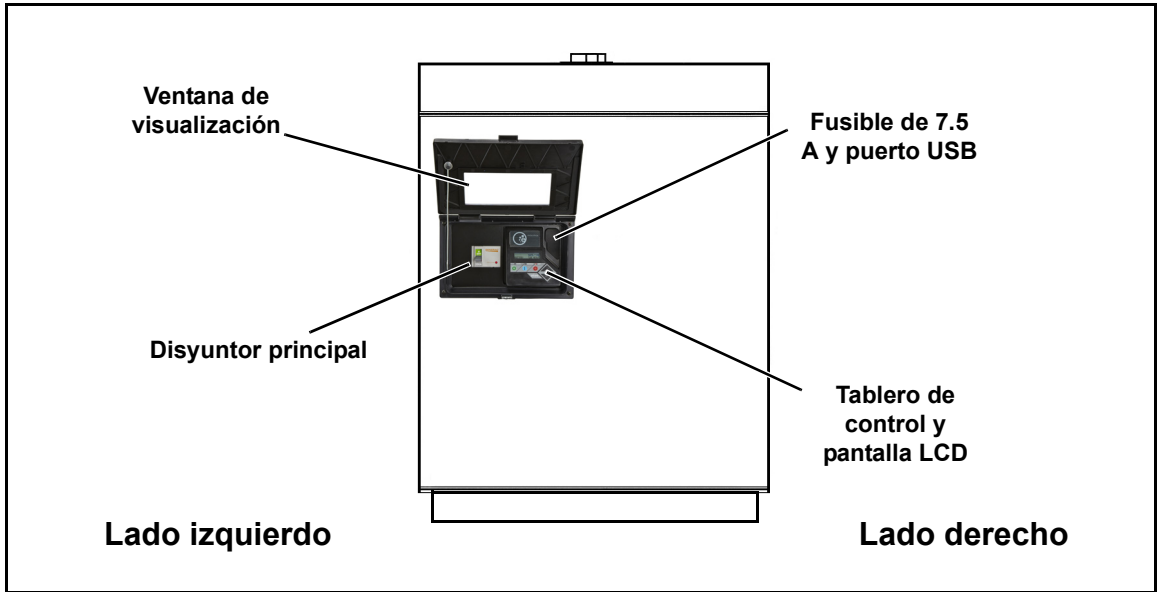


Figura 5-1. Vista trasera

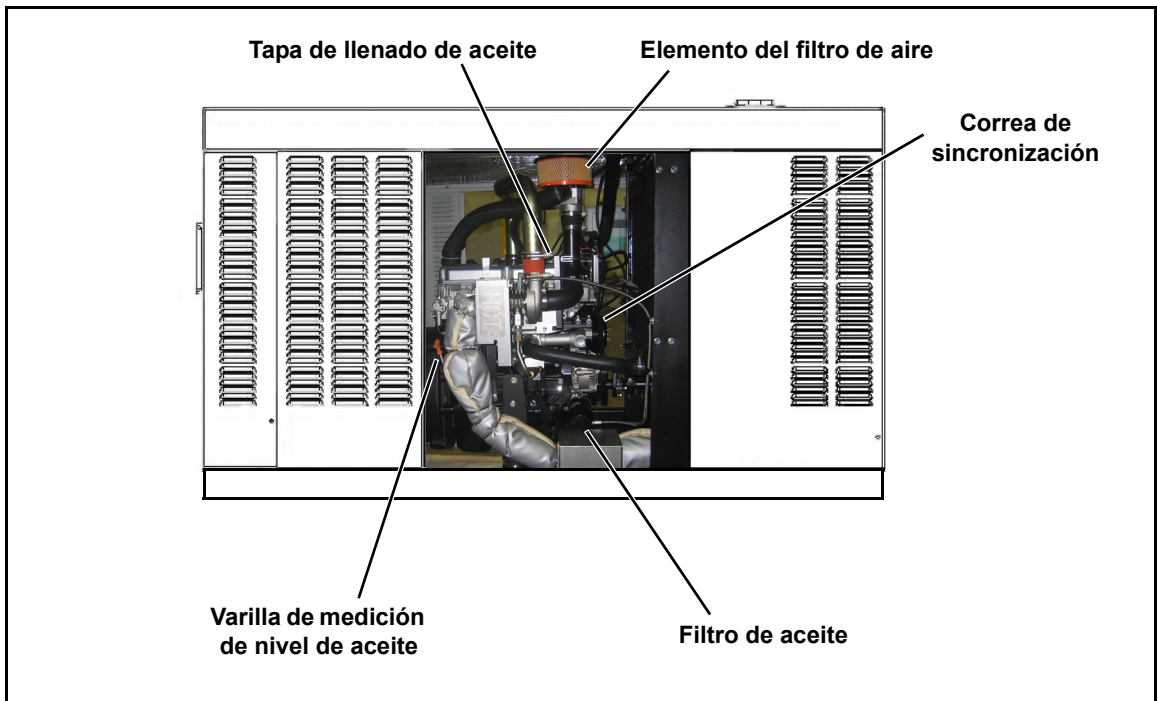


Figura 5-2. Vista del lado derecho

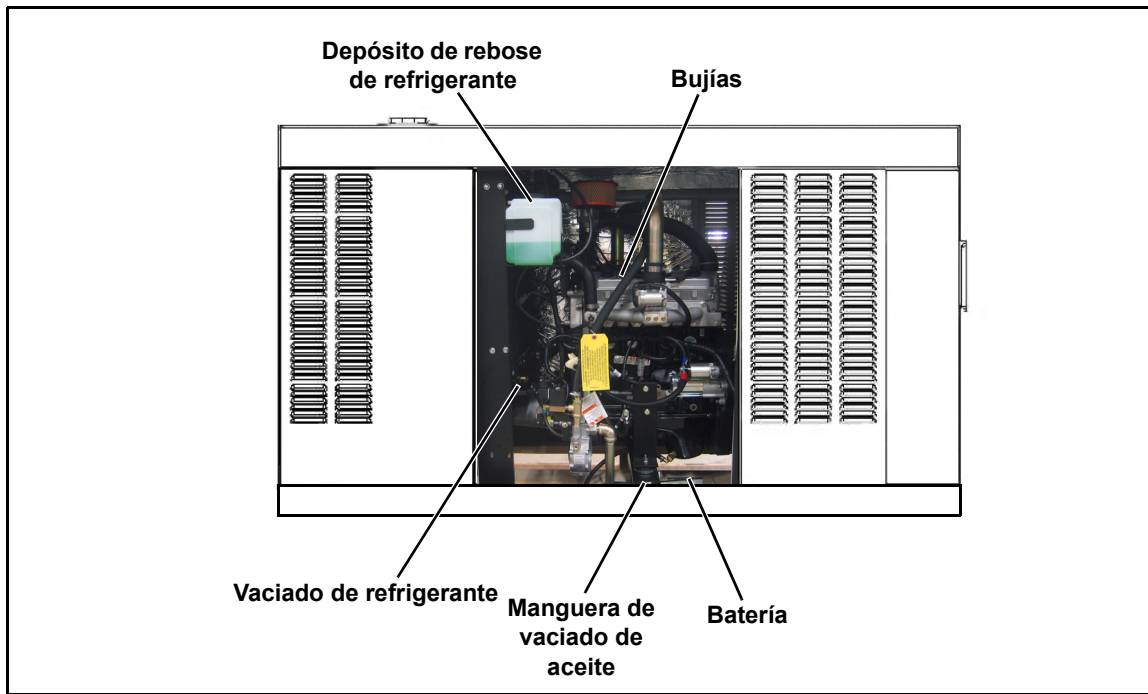


Figura 5-3. Vista del lado izquierdo

NOTA: Todos los elementos para el mantenimiento y servicio normal son de fácil acceso para comodidad del consumidor. Siempre que sea posible, los puntos táctiles se colorean de naranja para permitir reconocerlos de manera rápida y sencilla.

5.2 — Paneles de acceso

Los paneles de acceso se encuentran en los costados izquierdo y derecho del gabinete.

5.2.1 — Retiro

1. Inserte la llave en el pestillo y gire 1/2 vuelta en sentido contrahorario. Vea la Figura 5-4.
2. Levante el panel usando el pestillo.

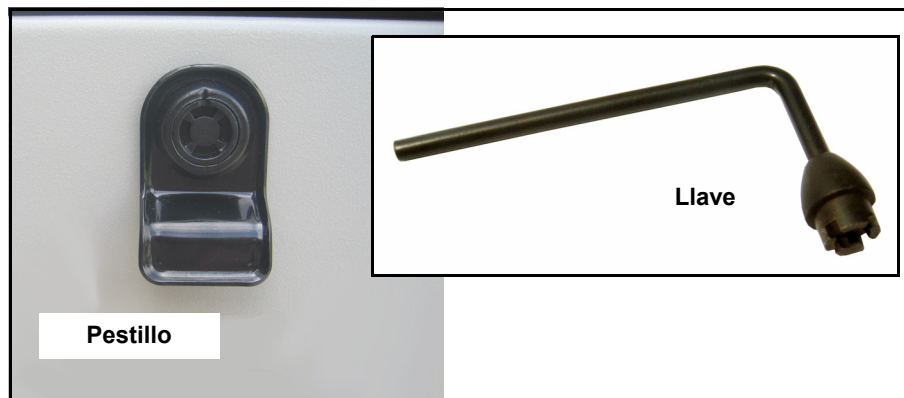


Figura 5-4. Llave de panel de acceso

5.2.2 — Instalación

1. Baje el panel a su posición usando el pestillo.
2. Inserte la llave en el pestillo y gire 1/2 vuelta en sentido horario.

5.3 — Intervalos de servicio de mantenimiento

NOTA: Use solamente piezas Generac genuinas para asegurar la cobertura de la garantía.

⚠ ¡PRECAUCIÓN!



Todo el servicio del generador debe ser efectuado solo un proveedor de servicio autorizado o por personal de servicio cualificado.

Es importante efectuar todo el mantenimiento en los intervalos especificados en el Programa de servicio de mantenimiento. Esto garantiza la operación segura y apropiada así como el cumplimiento de las normas de emisiones aplicables. Se debe efectuar el mantenimiento crítico relacionado con emisiones a fin de mantener la validez de la Garantía de emisiones. El servicio y las reparaciones pueden ser efectuados por cualquier proveedor de servicio autorizado, cualquier técnico de servicio o taller de reparaciones cualificado.

Observe las tareas e intervalos de mantenimiento que se muestran en la tabla siguiente.

Servicio	30 horas Rodaje del motor	Diariamente si funciona en forma continua	Programa A cada año o 125 horas	Programa B cada 2 años o 250 horas	Programa C cada 1000 horas
Comprobación de las persianas del gabinete		○	○	○	○
Comprobación de las tuberías de combustible		○	○	○	○
Comprobación del nivel y las mangueras de refrigerante		○	○	○	○
Comprobación del radiador en busca de obstrucciones		○	○	○	○
Comprobación del nivel de aceite de lubricación y de la manguera de vaciado		○	○	○	○
Cambio del aceite de lubricación y sustitución del filtro de aceite	○		○	○	○
Comprobación de la condición/nivel de fluido de la batería			○	○	○
Comprobación/ajuste de la tensión de la correa de transmisión de accesorios			○	○	○
Sustitución del elemento del filtro de aire			○	○	○
Vaciado/lavado del sistema de refrigerante				○	○
Limpieza/ajuste de la separación/sustitución de la bujía				○	○
Sustitución de la correa de sincronización (motores de 2.4 l solamente)					○
Apriete de los sujetadores críticos					○

NOTA: Si la unidad alcanza un intervalo de mantenimiento de Programa A o Programa B con 900 a 999 horas totales, haga que un proveedor de servicio autorizado efectúe también las tareas de mantenimiento del Programa C (y restablezca el contador de programa de mantenimiento A-B-C/Año).

5.4 — Retiro del servicio

A fin de garantizar la seguridad, siga los pasos indicados a continuación antes de la inspección, el mantenimiento o el servicio.

NOTA IMPORTANTE: Si experimenta actualmente una interrupción del servicio público del servicio público, vea la Subsección 6.3 —Retiro del servicio durante interrupciones del servicio público para consultar instrucciones especiales.

1. Abra la ventana de visualización. Vea la Subsección 3.4 —Apertura de la ventana de visualización.
2. Mueva el interruptor del disyuntor principal hacia abajo a la posición OFF (Abierto). Vea A en la Figura 5-5.
3. Pulse OFF en el teclado del tablero de control. Un LED rojo se ilumina para confirmar que el sistema está en modo OFF. Vea B en la Figura 5-5.
4. Retire el fusible T1 del interruptor de transferencia.
5. Tire hacia arriba de la protección de caucho que cubre el portafusibles y retire el fusible de 7.5 A. Vea C en la Figura 5-5.
6. Desconecte primero el cable NEGATIVO de la batería.
7. Coloque un rótulo o letrero que indique NO OPERAR tanto en el tablero de control como en el interruptor de transferencia.
8. Si la unidad ha estado funcionando, espere cinco minutos para que se enfríe el motor.

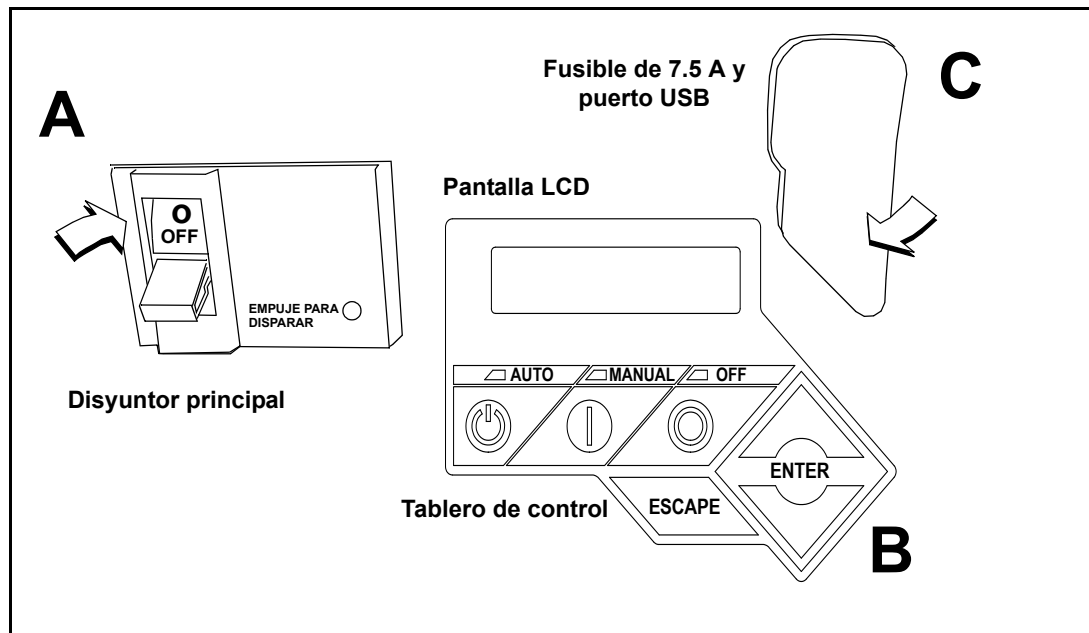


Figura 5-5. Tablero de control del generador

5.5 — 30 horas - Rodaje del motor

Efectúe la siguiente tarea:

- Cambio del aceite de lubricación y sustitución del filtro de aceite

NOTA: Vea la Subsección 5.7.8 en Mantenimiento - Programa B.

5.6 — Mantenimiento diario

Efectúe las siguientes tareas:

- Comprobación de las persianas del gabinete
- Comprobación de las tuberías de combustible
- Comprobación del nivel y las mangueras de refrigerante
- Comprobación del radiador en busca de obstrucciones
- Comprobación del nivel de aceite de lubricación y de la manguera de vaciado

NOTA: Vea desde la Subsección 5.7.3 hasta la Subsección 5.7.7 en Mantenimiento - Programa A.

5.7 — Mantenimiento - Programa A

NOTA: Efectúe el mantenimiento del Programa A una vez por año o después de 125 horas de servicio, lo que suceda primero.

NOTA: En las figuras e imágenes usadas en este manual, se muestra la unidad de 2.4 l (32 kW). Para la ubicación general de los componentes de todos los modelos restantes, vea la Subsección 5.7.1 — Ubicación de elementos de mantenimiento - Programa A.

5.7.1 — Ubicación de elementos de mantenimiento - Programa A

NOTA: El lado del gabinete con la ventana de visualización se identifica como la parte trasera del equipo generador. Los lados derecho e izquierdo se identifican parándose frente la parte trasera y mirando hacia la parte delantera de la unidad.

Modelo	22/27 kW	25/30 kW	32/38 kW	36/45 kW	48 kW	60 kW
Motor	2.4 l	1.5 l	2.4 l	2.4 l	5.4 l	2.4 l
Depósito de rebose de refrigerante	I	I	I	I	I	I
Varilla de medición de aceite	D	D	D	D	I	D
Manguera de vaciado de aceite	I	D	I	I	D	I
Filtro de aceite	D	D	D	D	I	D
Tapa de llenado de aceite	CL	CL	CL	CL	D	CL
Tapa de llenado del tanque de suministro de aceite	-	-	-	TL	-	TL
Batería	I	D	I	I	D	I
Correa de ventilador	CL	CL	CL	CL	CL	CL
Elemento del filtro de aire	I	D	I	I	CL	I
D = Lado derecho I = Lado izquierdo CL = Cualquier lado PS = Parte superior - = No aplicable						

5.7.2 — Instrucciones preliminares

1. Vea la Subsección 5.4 — Retiro del servicio.
2. Retire los paneles de acceso lateral izquierdo y derecho. Vea la Subsección 5.2 — Paneles de acceso.
3. Desconecte el cable negativo de la batería (negro) del terminal negativo de la batería (-).

5.7.3 — Comprobación de las persianas del gabinete

1. Verifique que las persianas de admisión y escape y las aberturas estén limpias y sin obstrucciones. Manténgase alejado de hojas, césped, nieve y residuos.
2. Limpie las superficies exteriores usando un paño húmedo.
3. Afloje la suciedad, aceite, etc. con un cepillo de cerdas suaves.
4. Quite la suciedad y los residuos sueltos usando una aspiradora, o aire comprimido a baja presión (que no exceda 25 psi).

NOTA: Lave y encere periódicamente el gabinete usando productos tipo para automóvil. Se recomienda el lavado frecuente en zonas de agua salada y costeras.

5.7.4 — Comprobación de las tuberías de combustible

1. Compruebe las tuberías de combustible en busca de fugas. Apriete los adaptadores y las abrazaderas, si es necesario.
2. Compruebe las tuberías de combustible en busca de cortes, abolladuras, dobleces u otros daños. Sustituya como sea necesario.

5.7.5 — Comprobación del nivel y las mangueras de refrigerante

⚠ ¡ADVERTENCIA!



No añada refrigerante cuando el motor está caliente. El vapor y los fluidos a altas temperaturas pueden causar quemaduras graves.

1. Verifique que el nivel de refrigerante esté entre las marcas HOT (caliente) y COLD (frío) del depósito de rebose. Vea la Figura 5-6.

NOTA: El refrigerante se expande cuando está caliente; por lo tanto, el nivel puede ser más alto que la marca HOT. No añada refrigerante por encima de la marca HOT.

2. Si el nivel de refrigerante está por debajo de la marca COLD, retire la tapa de llenado del depósito de rebose y añada refrigerante. Vea la Subsección 2.5 — Tratamiento del agua refrigerante.
3. Compruebe las mangueras de refrigerante en busca de fugas. Apriete las abrazaderas de las mangueras, si es necesario.
4. Compruebe las mangueras en busca de melladuras, cortes, desgarramientos o deterioro general. Sustituya como sea necesario.

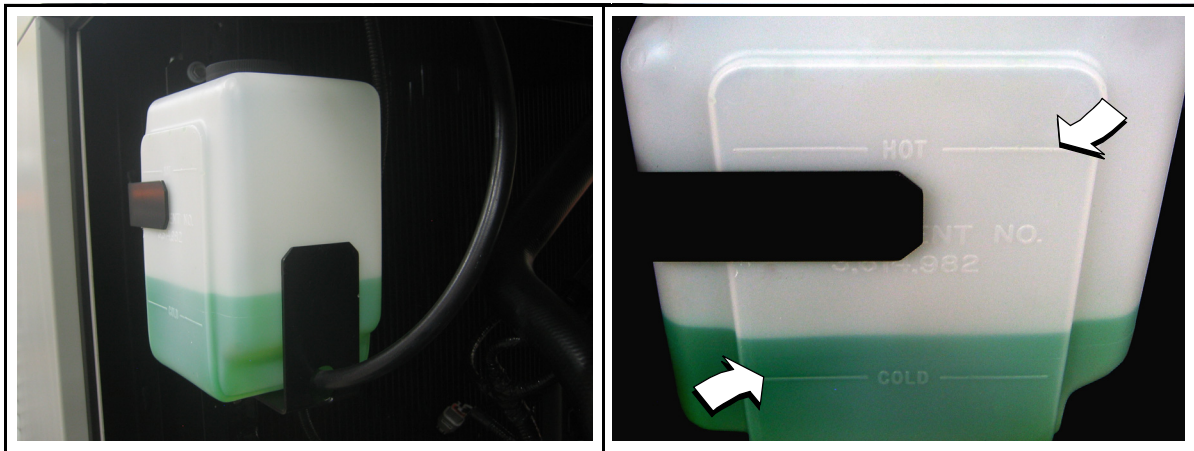


Figura 5-6. Depósito de rebose de refrigerante

5.7.6 — Comprobación del radiador en busca de obstrucciones

1. Dirija el haz de luz de una linterna a través del gabinete para inspeccionar las aletas del radiador.
2. Observe en busca de residuos, acumulación de suciedad u otros depósitos.
3. Quite cuidadosamente cualquier residuo de las aletas del radiador. Use agua jabonosa tibia y un cepillo de cerdas suaves para quitar la suciedad y otros depósitos, si fuera necesario.

5.7.7 — Comprobación del nivel de aceite de lubricación y de la manguera de vaciado

NOTA: Si cambia el aceite de lubricación del motor y sustituye el filtro, vea la Subsección 5.7.8 — Cambio del aceite de lubricación y sustitución del filtro de aceite.

1. Si el motor estaba funcionando, deje que transcurran por lo menos 10 minutos para asegurar que el aceite se haya vaciado completamente en el cárter de aceite.

NOTA: Las indicaciones de nivel de aceite más precisas se obtienen cuando el motor está frío.

2. Retire la varilla de medición y séquela con un trapo limpio y sin pelusa. Vea B en la Figura 5-7
3. Inserte lentamente la varilla de medición en el tubo de la varilla de medición.
4. Verifique que la varilla de medición esté completamente asentada en el tubo de la varilla de medición.

NOTA: Con algunas varillas se requiere más esfuerzo que con otras para asentarlas completamente.

5. Permita que transcurran por lo menos 10 segundos.
6. Retire la varilla de medición lentamente.
7. Verifique que el nivel de aceite se encuentre en la marca FULL (lleno) o cerca de ella. Añada aceite como sea necesario. Vea A en la Figura 5-7

NOTA: Observe el nivel de aceite en ambos lados de la varilla de medición. La más baja de las dos indicaciones es la medición correcta del nivel de aceite.

8. Si es necesario, retire la tapa de llenado de aceite y añada aceite. **No llene arriba de la marca “FULL” (Lleno) de la varilla de medición.**
9. Instale la varilla de medición y la tapa de llenado de aceite.
10. Instale el cable negativo de la batería (negro) en el terminal negativo de la batería (-).
11. Tire hacia arriba de la protección de caucho que cubre el portafusibles e instale el fusible de 7.5 A.
12. Pulse MANUAL en el tablero de control para arrancar el motor.
13. Permita que el motor funcione durante un minuto.
14. Pulse OFF en panel de control para parar el motor. Un LED rojo se ilumina para confirmar que el sistema está en modo OFF.
15. Vuelva al paso 1.

NOTA: Las razones más comunes de las indicaciones de nivel de aceite imprecisas son:

- Leer la varilla de medición antes de que el aceite se haya escurrido completamente al cárter de aceite.
 - Insertar y retirar la varilla de medición demasiado rápido.
 - Leer la varilla de medición cuando no está completamente asentada en el tubo de la varilla de medición.
 - Leer solamente lado de nivel alto de la varilla de medición.
16. Compruebe la manguera de vaciado de aceite en busca de fugas. Compruebe la manguera en busca de melladuras, cortes, desgarramientos o deterioro general. Sustituya como sea necesario.
 17. Tire hacia arriba de la protección de caucho que cubre el portafusibles y retire el fusible de 7.5 A.
 18. Desconecte el cable negativo de la batería (negro) del terminal negativo de la batería (-).

NOTA: En los modelos de 36 kW, 45 kW y 60 kW, compruebe el nivel de aceite en el tanque de suministro de aceite limpio. Añada aceite limpio como sea necesario. Para más información, vea la Subsección 5.11 —Sistema mantenedor de aceite de lubricación.

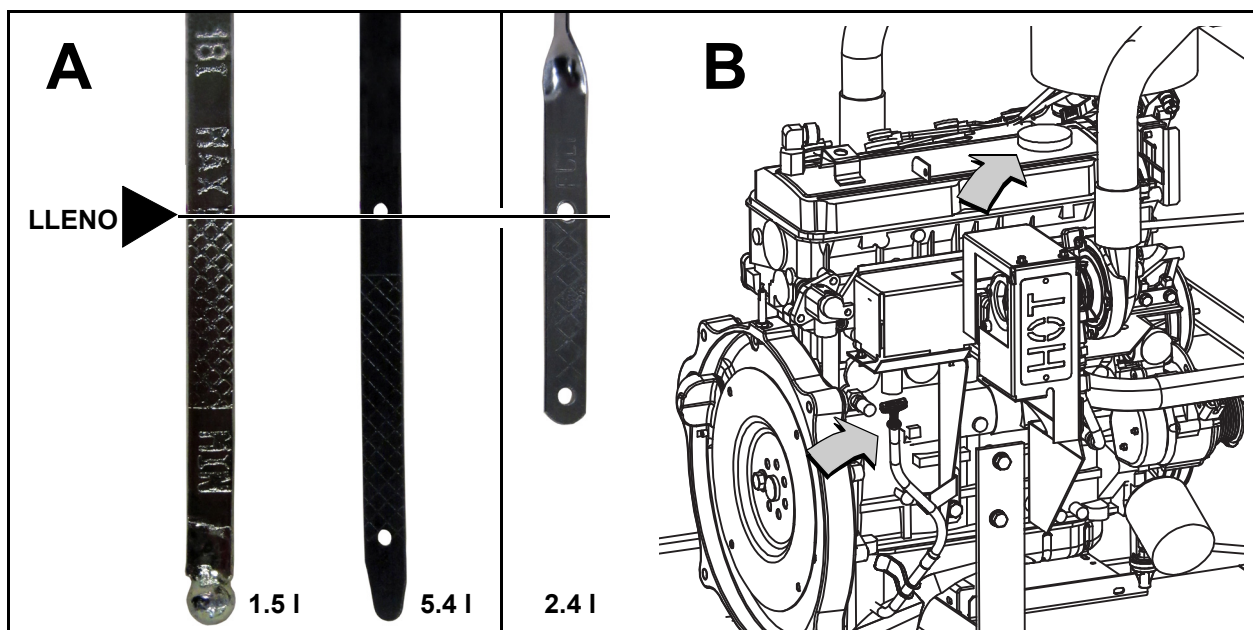


Figura 5-7. Varilla de medición de nivel de aceite y tapa de llenado de aceite

5.7.8 — Cambio del aceite de lubricación y sustitución del filtro de aceite

NOTA: En los modelos de 36 kW, 45 kW y 60 kW, cierre la válvula de cierre para evitar que se vacíe el tanque de suministro de aceite junto con el aceite del cárter del motor. Para más información, vea la Subsección 5.11 — Sistema mantenedor de aceite de lubricación.

1. Retire la manguera de vaciado de aceite de la abrazadera de sujeción. Vea A en la Figura 5-8
2. Use una llave para sostener la tuerca hexagonal en el adaptador de la manguera (para evitar que gire) y retire el tapón de vaciado con una segunda llave.

⚠ ¡ADVERTENCIA!



El aceite caliente puede provocar quemaduras. Espere a que el motor se enfríe antes de vaciar el aceite. Evite la exposición prolongada o repetida de la piel al aceite usado. Lave cuidadosamente con jabón las zonas expuestas

3. Vacíe el aceite en un contenedor apropiado.
4. Instale el tapón de vaciado en el extremo de la manguera de vaciado de aceite.
5. Instale la manguera de vaciado de aceite en la abrazadera de sujeción.
6. Gire el filtro de aceite en sentido contrahorario para retirarlo del adaptador de filtro de aceite. Vea B en la Figura 5-8
7. Aplique una capa ligera de aceite de motor limpio a la junta del filtro de aceite **nuevo**.
8. Instale el filtro de aceite con la mano hasta que la junta haga contacto levemente con el adaptador del filtro de aceite. Apriete el filtro de aceite entre 3/4 de vuelta y una vuelta completa adicional.
9. Retire la tapa de llenado y llene el motor con la cantidad y el tipo de aceite recomendados. Vea la Subsección 2.3 — Recomendaciones sobre el aceite de motor. A continuación se indica la capacidad de aceite del cárter del motor:

Capacidad del sistema de lubricación (cárter de aceite incluido el filtro de aceite)						
Modelo	22/27 kW	25-30 kW	32/38 kW	36/45 kW	48 kW	60 kW
Motor	2.4 l	1.5 l	2.4 l	2.4 l	5.4 l	2.4 l
4.0 qt. (3.8 l)	○	○	○	○		
6.0 qt. (5.7 l)					○	
5.25 qt. (5 l)						○

10. Instale la tapa de llenado.
11. Instale el cable negativo de la batería (negro) en el terminal negativo de la batería (-).
12. Tire hacia arriba de la protección de caucho que cubre el portafusibles e instale el fusible de 7.5 A.
13. Pulse MANUAL en el tablero de control para arrancar el motor.
14. Permita que el motor funcione durante un minuto. Compruebe en busca de fugas mientras el motor está funcionando.
15. Pulse OFF en el teclado del tablero de control. Un LED rojo se ilumina para confirmar que el sistema está en modo OFF.
16. Espere diez minutos para que el motor se enfríe y permitir que el aceite se vacíe nuevamente en el cárter de aceite.
17. Compruebe el nivel de aceite y añada aceite según sea necesario. Vea la Subsección 5.7.7 — Comprobación del nivel de aceite de lubricación y de la manguera de vaciado.
18. Instale la tapa de llenado.

NOTA: En los modelos de 36 kW, 45 kW y 60 kW, abra la válvula de cierre para habilitar el Sistema mantenedor de aceite de lubricación.

NOTA: Deseche el aceite y filtro de aceite usados en un centro de recolección apropiado.

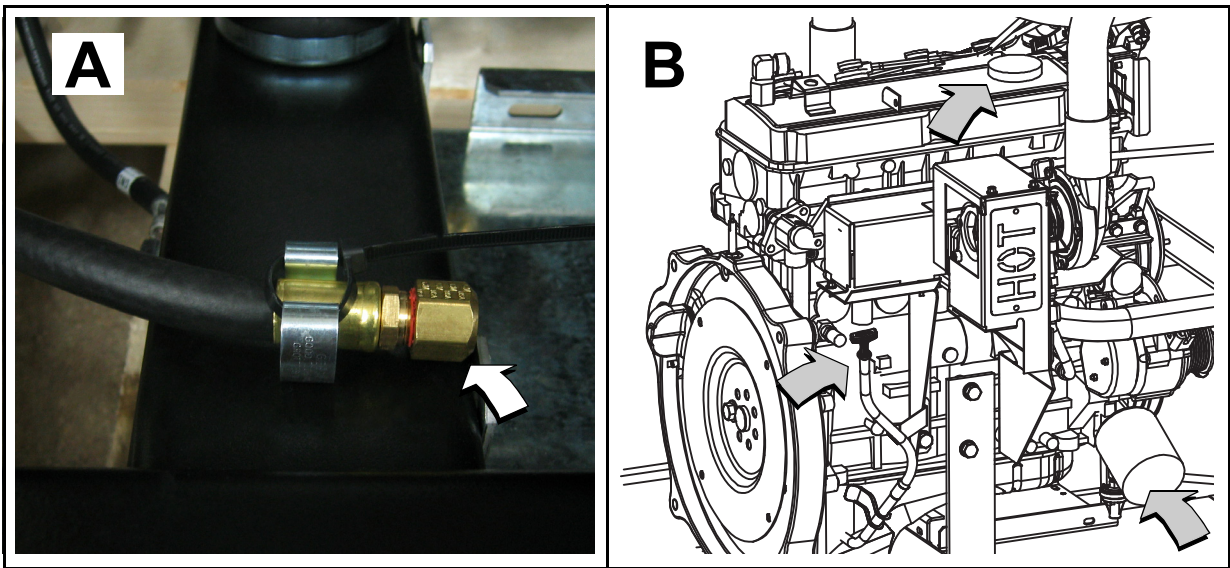


Figura 5-8. Manguera de vaciado de aceite, tapa de llenado, varilla de medición y filtro

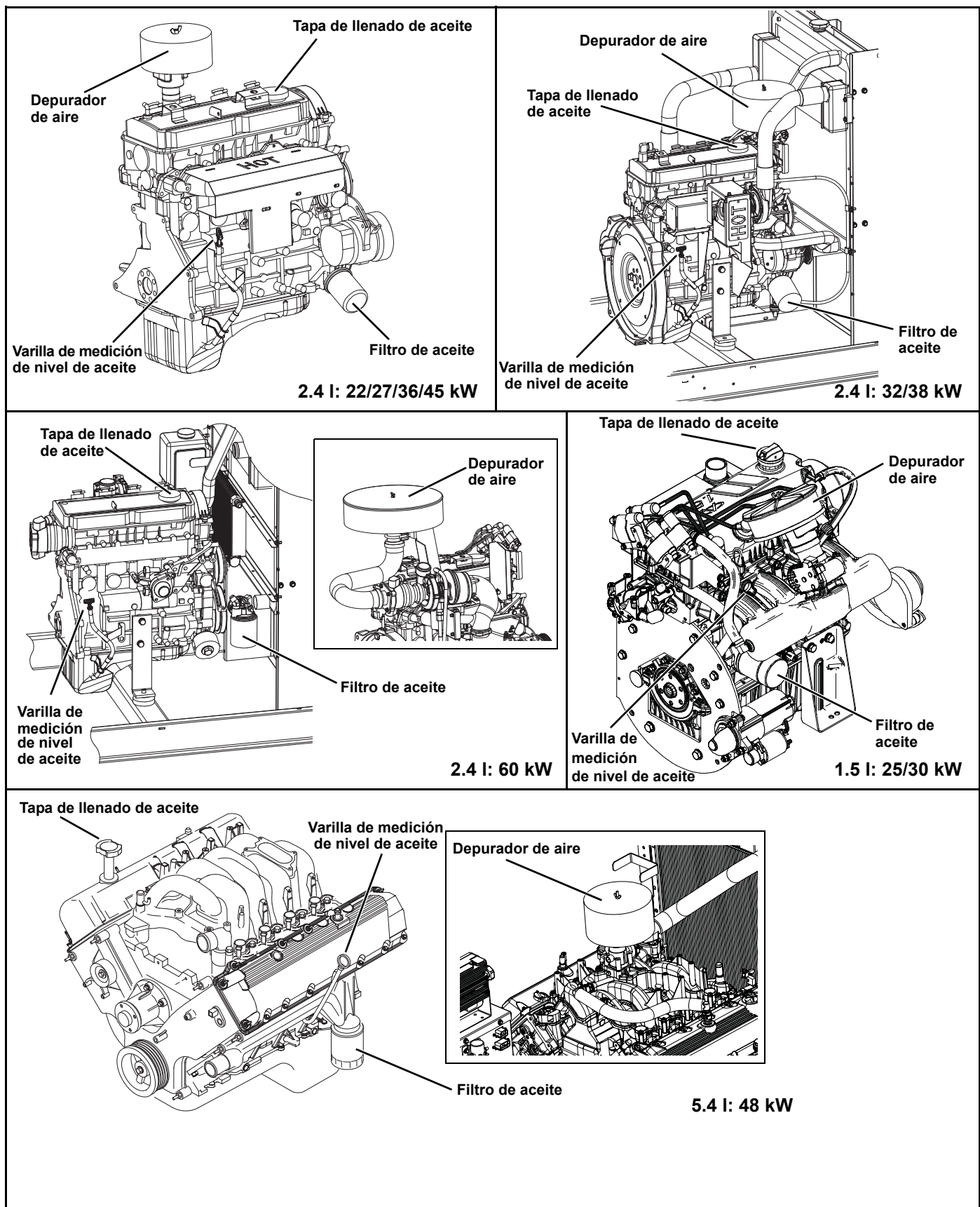


Figura 5-9. Mantenimiento del aceite del motor y del depurador de aire (todos los modelos)

5.7.9 — Comprobación de la condición/nivel de fluido de la batería

5.7.9.1 — Compruebe la condición y limpieza

1. Verifique que la parte superior de la batería esté limpia y seca. La suciedad y el electrolito en la parte superior de la batería pueden hacer que la batería se descargue por sí sola. Limpie la parte superior de la batería con una solución de bicarbonato de sodio y agua (5 cucharadas de té de bicarbonato por cuarto de galón o litro de agua). Cuando la solución deje de hacer burbujas, enjuague la batería con agua limpia.
2. Limpie las abrazaderas de cables y los terminales de la batería usando un cepillo de alambre y lija para retirar el óxido que pudiera tener.
3. Inspeccione los tornillos, las abrazaderas y los cables de la batería en busca de roturas, conexiones sueltas y corrosión. Apriete y limpie como sea necesario.
4. Compruebe los bornes de la batería para observar si están fundidos o si presentan otros daños causados por el apriete excesivo.
5. Inspeccione la batería para observar si hay decoloración, si la parte superior está levantada o si la carcasa está torcida o deformada, lo que podría indicar que la batería se ha congelado, sobrecalentado o sobrecargado.
6. Inspeccione la carcasa de la batería en busca de rajaduras o fugas.
7. Compruebe el nivel de fluido de batería en las baterías no selladas. Vea la Subsección 5.7.9.2 — Revisión del nivel de fluido.
8. Compruebe el estado de carga de la batería. Vea la Subsección 5.7.9.3 — Comprobación del estado de carga.
9. Sustituya la batería si es necesario. Vea la Subsección 5.7.9.4 — Sustitución de la batería.

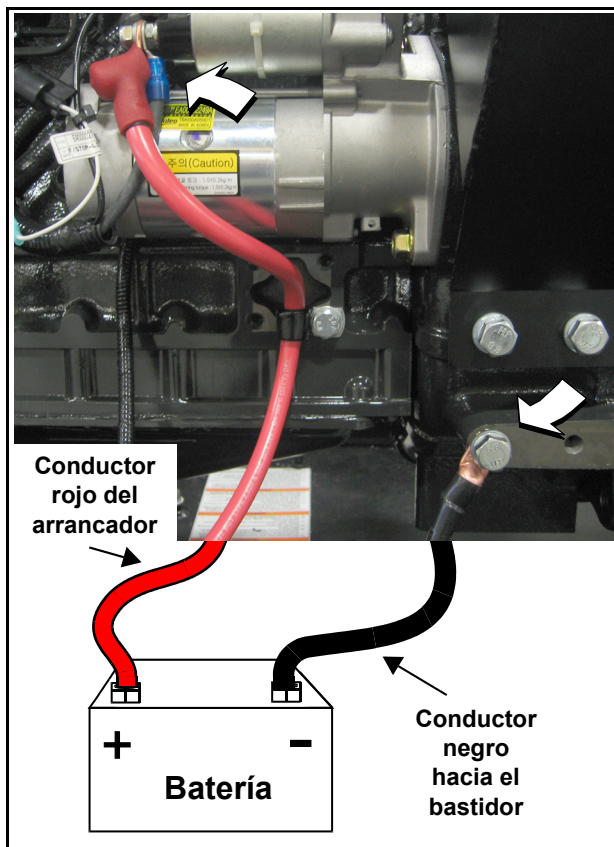


Figure 5-10. Conexiones de cables de la batería

5.7.9.2 — Revisión del nivel de fluido

Compruebe el nivel de fluido en las baterías no selladas. Si es necesario, llene solamente con agua destilada. NO use agua corriente.

5.7.9.3 — Comprobación del estado de carga

Compruebe el estado de carga usando un multímetro digital. Vuelva a cargar y a probar si el estado de carga es inferior a las recomendaciones del fabricante. Sustituya la batería si es necesario.

5.7.9.4 — Sustitución de la batería

Retiro

⚠ ¡PRECAUCIÓN!



Siempre desconecte primero el cable negativo de la batería. Si el cable positivo hiciera contacto a tierra con el cable negativo instalado, las chispas resultantes podrían causar una explosión de la batería que podría ocasionar lesiones graves.

1. Desconecte el cable negativo de la batería (negro) del terminal negativo de la batería (-).
2. Desconecte el cable positivo de la batería (rojo) del terminal positivo de la batería (+).
3. Instale la cubierta protectora de caucho sobre el terminal positivo (+) de la batería. Vea A en la Figura 5-11
4. Afloje los dos tornillos con arandelas de nylon para soltar la abrazadera de sujeción de la batería de la bandeja de la batería.
5. Sujete la correa de la batería, y levante la batería de su bandeja. Vea B en la Figura 5-11
6. Retire la cubierta protectora de caucho del terminal positivo (+) de la batería.

Instalación

⚠ ¡PRECAUCIÓN!



Siempre conecte primero el cable positivo de la batería. Si el cable positivo hiciera contacto a tierra con el cable negativo instalado, las chispas resultantes podrían causar una explosión de la batería que podría ocasionar lesiones graves.

1. Instale la cubierta protectora de caucho sobre el terminal positivo (+) de la batería. Vea A en la Figura 5-11
2. Sujete la correa de la batería y levante la batería. Vea B en la Figura 5-11
3. Coloque la batería en la bandeja de la batería.
4. Apriete los dos tornillos con arandelas de nylon para sujetar la abrazadera de sujeción de la batería en su bandeja.
5. Retire la cubierta protectora de caucho del terminal positivo (+) de la batería.
6. Conecte el cable positivo de la batería (rojo) en el terminal positivo de la batería (+).
7. Conecte el cable negativo de la batería (negro) en el terminal negativo de la batería (-).

NOTA: Si continúa con los procedimientos de mantenimiento del Programa A, deje el cable negativo de la batería (negro) desconectado.



**A = Cubierta protectora
B = Correa de la batería**

Figure 5-11. Retiro/instalación de la batería

5.7.10 — Comprobación y ajuste de la correa de transmisión de accesorios

5.7.10.1 — Comprobación

Compruebe el estado de la correa de transmisión de accesorios.

1. Efectúe la inspección visual de la siguiente manera:
 - Inspeccione la correa en busca de rajaduras, deshilachado, desgaste excesivo u otros daños.
 - Verifique que la correa no tenga grasa o aceite. Sustituya la correa si está contaminada.

NOTA: Use una solución de jabón y agua tibia para limpiar las poleas, si es necesario. Evite el uso de solventes; pero, si los usa, siempre finalice con un lavado con jabón y agua.

2. Compruebe la deflexión de la correa del ventilador. Ajuste la deflexión de la correa de la siguiente manera:
 - Usando un flexímetro adecuado, aplique 22 lb (10 kgf) de fuerza en el punto medio entre la bomba de agua y las poleas del alternador. Vea la Figura 5-12

NOTA: Las unidades de 5.4 I (48 kW) cuentan con un tensor de correa automático y no necesitan ajuste.

- Tome nota de la indicación del flexímetro. Si la deflexión de la correa no se encuentra dentro de las especificaciones, vea la Subsección 5.7.10.2 — Ajuste.

Deflexión de la correa	Unidades inglesas	Unidades métricas
		3/8 - 5/8 pulg.

5.7.10.2 — Ajuste

1. Afloje el tornillo de la escuadra tensora del alternador de CC. Gire el alternador hacia afuera para reducir la deflexión de la correa; gírelo hacia adentro para aumentar la deflexión de la correa.
2. Apriete el tornillo de la escuadra tensora del alternador de CC a 17-22 ft-lb (23-30 N-m).
3. Vuelva a comprobar la deflexión de la correa y repita los pasos según sea necesario.

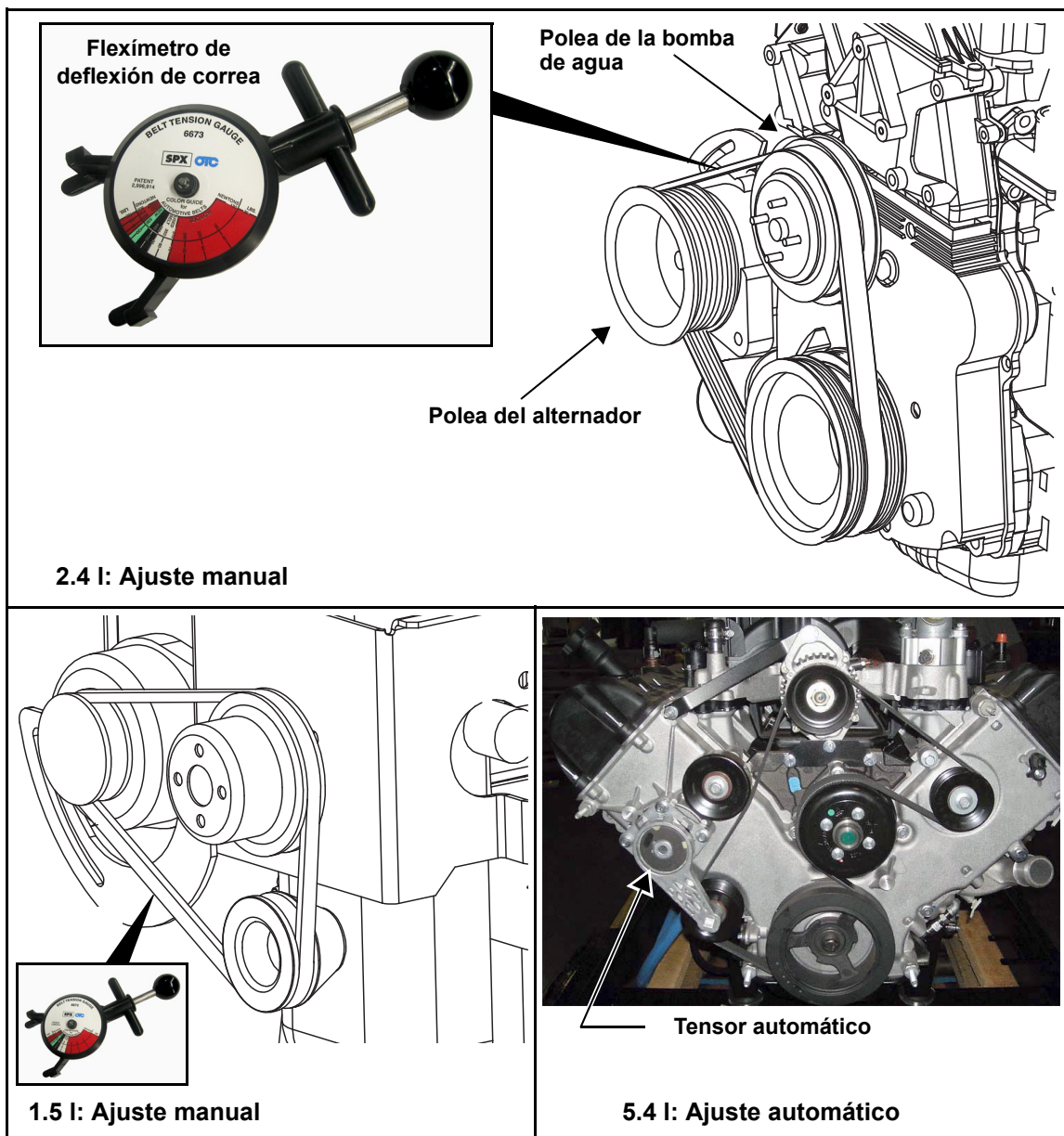


Figura 5-12. Comprobación de la deflexión de la correa de transmisión de accesorios

5.7.11 — Sustitución del elemento del filtro de aire

1. Retire la tuerca mariposa, la arandela de seguridad y la arandela plana de la varilla roscada para soltar la cubierta del depurador de aire. Vea la Figura 5-13
2. Retire el elemento del filtro de aire y deséchelo.
3. Limpie completamente de polvo o residuos la cubierta del depurador de aire.
4. Coloque el elemento de filtro de aire **nuevo** contra la brida del adaptador.

NOTA: El elemento de filtro de aire no se instala en un solo sentido.

5. Instale la cubierta del depurador de aire sobre la varilla roscada. Instale la arandela plana, la arandela de seguridad y la tuerca mariposa. Apriete la tuerca mariposa hasta que esté ajustada.

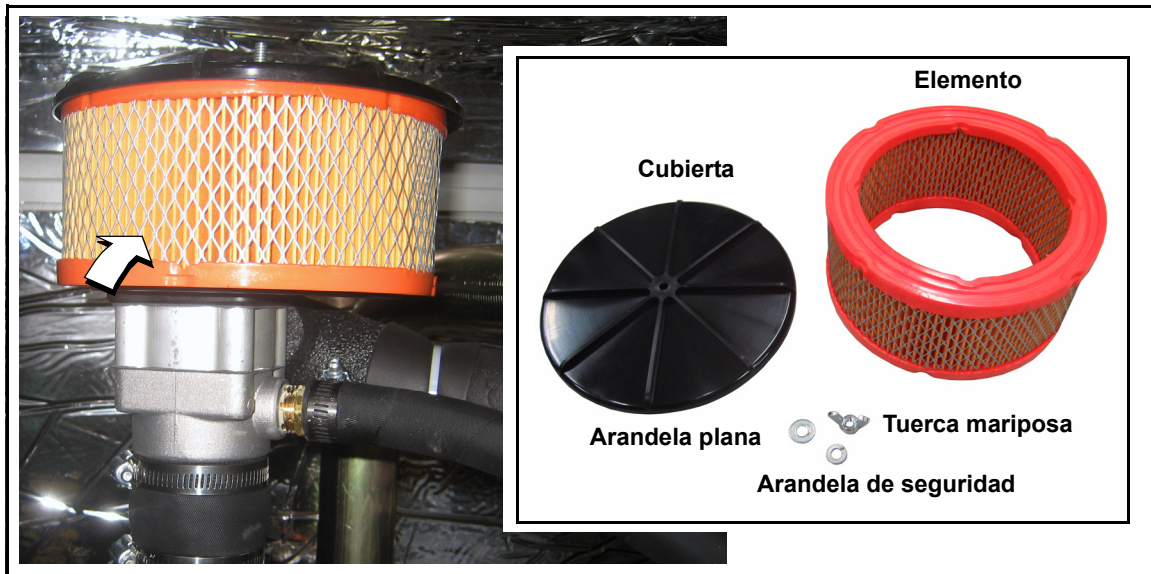


Figura 5-13. Cubierta del depurador de aire y elemento de filtro

NOTA: Hay kits de servicio disponibles en los concesionarios de servicio autorizados independientes.

5.7.12 — Instrucciones finales

Si solamente efectúa los procedimientos de mantenimiento del Programa A, haga lo siguiente:

1. Instale el cable negativo de la batería (negro) en el terminal negativo de la batería (-).
2. Instale los paneles de acceso lateral izquierdo y derecho. Vea la Subsección 5.2 — Paneles de acceso.
3. Vea la Subsección 5.10 — Reintegro al servicio.

5.8 — Mantenimiento - Programa B

NOTA: Efectúe el mantenimiento del Programa B una vez cada dos años o después de 250 horas de servicio, lo que suceda primero. Antes de seguir con los pasos indicados a continuación, efectúe primero todas las tareas listadas en Mantenimiento - Programa A.

NOTA: En las figuras e imágenes usadas en este manual, se muestra la unidad de 2.4 l (32 kW). Para la ubicación general de los componentes de todos los modelos restantes, vea la Subsección 5.8.1 — Ubicación de elementos de mantenimiento - Programa B.

5.8.1 — Ubicación de elementos de mantenimiento - Programa B

NOTA: El lado del gabinete con la ventana de visualización se identifica como la parte trasera del equipo generador. Los lados derecho e izquierdo se identifican parándose frente a la parte trasera y mirando hacia la parte delantera de la unidad.

Modelo	22/27 kW	25/30 kW	32/38 kW	36/45 kW	48 kW	60 kW
Motor	2.4 l	1.5 l	2.4 l	2.4 l	5.4 l	2.4 l
Manguera de vaciado de refrigerante	I	D	I	I	D	I
Tapa de llenado del radiador	PS	PS	PS	PS	PS	PS
Depósito de rebose de refrigerante	I	I	I	I	I	I
Bujías	I	D	I	I	B	I
D = Lado derecho I = Lado izquierdo AL = Ambos lados PS = Parte superior						

5.8.2 — Vaciado/lavado del sistema de refrigerante

1. Desconecte y vacíe el depósito de rebose de refrigerante.
2. Instale y conecte el depósito de rebose de refrigerante.

⚠ ¡ADVERTENCIA!



Verifique que el motor se haya enfriado antes de retirar la tapa del radiador. El sistema de enfriamiento está bajo presión; por lo tanto, puede salir vapor y líquido caliente con fuerza cuando se afloja la tapa.

3. Gire y retire la tapa plástica de la parte superior del gabinete.
4. Desatornille lentamente la tapa del radiador.
5. Localice el grifo de vaciado en el lado inferior izquierdo del radiador.

NOTA: Si la unidad no está equipada con una manguera de vaciado, instale una manguera de caucho del largo apropiado en el grifo de vaciado.

6. Gire el adaptador hexagonal para abrir el grifo de vaciado. Vea A en la Figura 5-14
7. Retire la manguera de vaciado de refrigerante de la abrazadera de sujeción.
8. Use la llave para sostener el casquillo en el adaptador de la manguera (para evitar que gire) y retire el tapón de vaciado con una segunda llave.
9. Vacíe el refrigerante en un contenedor apropiado.
10. Instale el tapón en el extremo de la manguera de vaciado.
11. Instale la manguera de vaciado en la abrazadera de sujeción.
12. Gire el adaptador hexagonal para cerrar el grifo de vaciado.
13. Obtenga la cantidad y tipo de refrigerante recomendado. Vea la Subsección 2.5 — Tratamiento del agua refrigerante.

Capacidad del sistema de refrigerante						
Modelo	22/27 kW	25/30 kW	32/38 kW	36/45 kW	48 kW	60 kW
Motor	2.4 l	1.5 l	2.4 l	2.4 l	5.4 l	2.4 l
2.0 gal. (7.6 l)		○				

Capacidad del sistema de refrigerante						
Modelo	22/27 kW	25/30 kW	32/38 kW	36/45 kW	48 kW	60 kW
Motor	2.4 l	1.5 l	2.4 l	2.4 l	5.4 l	2.4 l
2.5 gal. (9.5 l)	○		○	○		○
3.0 gal. (11.4 l)					○	

14. Inserte el embudo en el cuello de llenado del radiador. Vea B en la Figura 5-14
15. Vierta refrigerante lentamente por el cuello de llenado hasta que el radiador esté lleno.
16. Instale la tapa del radiador.
17. Pulse MANUAL en el tablero de control para arrancar el motor. Un LED azul se ilumina para confirmar que el sistema está en modo MANUAL.
18. Permita que el motor funcione hasta que se abra el termostato, según lo indique el calentamiento de la manguera superior del radiador.
19. Compruebe las mangueras de refrigerante en busca de fugas. Apriete las abrazaderas, si es necesario.
20. Pulse OFF en tablero de control para parar el motor.
21. Espere a que el motor se enfríe.
22. Repita los pasos 4 a 21 para vaciar y rellenar el sistema de enfriamiento.
23. Desatornille lentamente la tapa del radiador. Vierta refrigerante lentamente por el cuello de llenado hasta que el radiador esté lleno.
24. Añada refrigerante al depósito de rebose. Vea la Subsección 5.7.5 — Comprobación del nivel y las mangueras de refrigerante.
25. Instale la cubierta de plástico en la parte superior del gabinete y gírela hasta que esté apretada.
26. Compruebe las mangueras en busca de melladuras, cortes, desgarramientos o deterioro general. Sustituya como sea necesario.

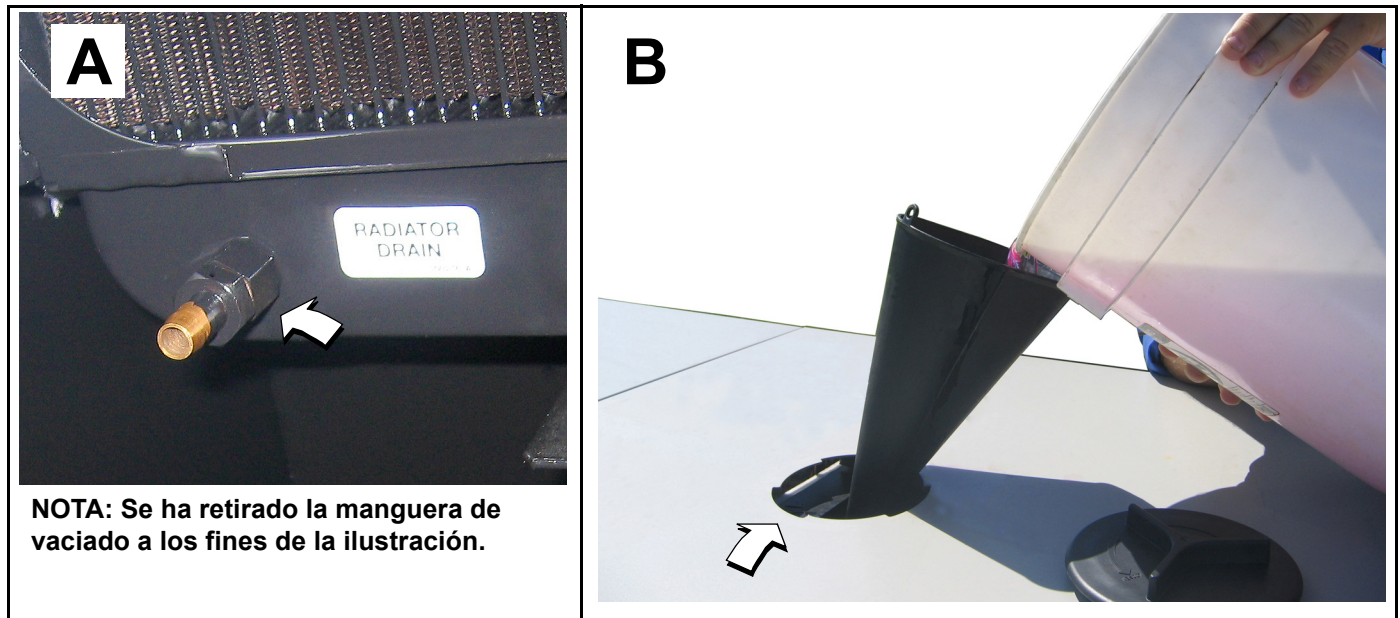


Figura 5-14. Vaciado/llenado del sistema de refrigerante

5.8.3 — Limpieza/ajuste la separación/sustitución de las bujías

Limpie, ajuste la separación o sustituya las bujías de la manera siguiente:

⚠ ¡PELIGRO!



Nunca desconecte una bujía con el motor funcionando. Hacerlo producirá un choque eléctrico que puede ocasionar la muerte o lesiones graves.

1. Desconecte el cable negativo de la batería (negro) del terminal negativo de la batería (-).
2. Retire los cables de las bujías de los terminales de las bujías. Vea A en la Figura 5-15

NOTA: Al desconectar un cable de bujía del terminal de bujía, siempre sujete y tire de la funda en el extremo del terminal del cable de bujía. Tirando de la porción de cable puede dañar las piezas.

3. Limpie completamente la zona alrededor de las bujías.
4. Retire las bujías de la culata del cilindro usando un casquillo para bujía de 5/8 in.

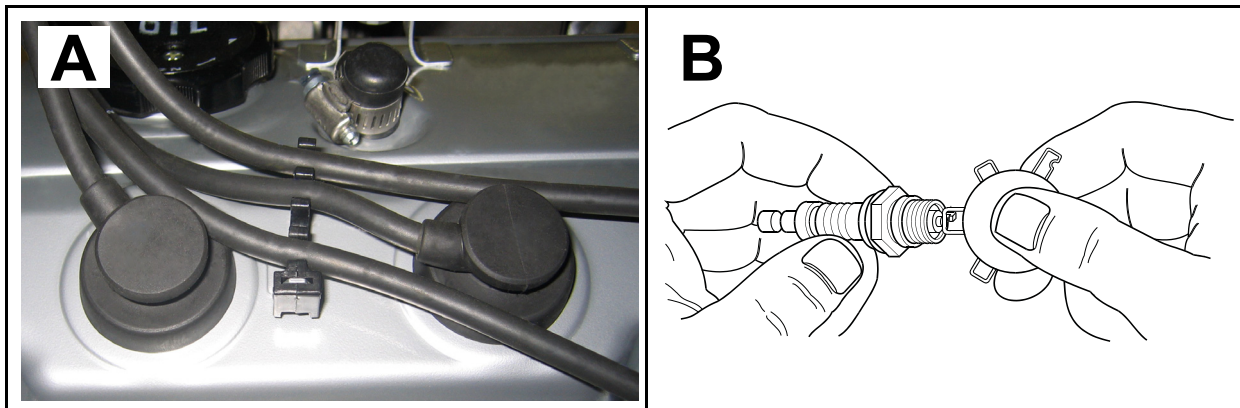


Figura 5-15. Ajuste de la separación de la bujía

5. Compruebe la condición de las roscas en la culata del cilindro y en las bujías. De ser necesario, afloje los depósitos con aceite penetrante y quítelos con un peine de roscas.
6. Limpie las bujías usando un cepillo de alambre y solvente comercial. No arene o granalle las bujías. De ser necesario, use bujías **nuevas**.
7. Vea B en la Figura 5-15 Compruebe la separación de los electrodos de bujía usando un calibrador de espesores de alambre. Ajuste la separación doblando cuidadosamente el electrodo de tierra de la siguiente manera:

Separación de la bujía						
Modelo	22/27 kW	25/30 kW	32/38 kW	36/45 kW	48 kW	60 kW
Motor	2.4 l	1.5 l	2.4 l	2.4 l	5.4 l	2.4 l
0.71 mm (0.028 in)			○			○
0.9 mm (0.035 in)		○				
1.07-1.17 mm (0.042-0.046 in)	○			○		
1.29-1.45 mm (0.051-0.057 in)					○	

8. Ajuste con la mano las bujías en la culata del cilindro, y usando un casquillo para bujías, apriete como sigue:

Par de apriete de la bujía		
Motor	ft-lb	N-m
1.5 l, 2.4 l	18	25
5.4 l	13	18

9. Instale los cables de las bujías en los terminales de las bujías.
10. Verifique que los cables de las bujías queden sujetos en las pinzas para cables en la parte superior de la cubierta de la válvula.

5.8.4 — Instrucciones finales

Si solamente efectúa los procedimientos de mantenimiento del Programa A y el Programa B, haga lo siguiente:

1. Instale el cable negativo de la batería (negro) en el terminal negativo de la batería (-).
2. Instale los paneles de acceso lateral izquierdo y derecho. Vea la Subsección 5.2 — Paneles de acceso.
3. Vea la Subsección 5.10 — Reintegro al servicio.

5.9 — Mantenimiento - Programa C

NOTA: Efectúe el mantenimiento del Programa C después de 1000 horas de servicio. Antes de proceder con los pasos indicados a continuación, efectúe primero todas las tareas listadas en Mantenimiento - Programa B y Mantenimiento - Programa C.

⚠ ¡PRECAUCIÓN!



Los procedimientos siguientes requieren herramientas y habilidades especiales. Comuníquese con un proveedor de servicio autorizado para efectuar estas tareas.

1. Desconecte el cable negativo de la batería (negro) del terminal negativo de la batería (-).
2. Haga lo siguiente:
 - Sustitución de la correa de sincronización (motores de 2.4 l solamente)
 - Apriete de los sujetadores críticos

NOTA: Restablezca el contador de programa de mantenimiento A-B-C/momento del año por medio del Submenú Concesionario (requiere contraseña).

3. Instale el cable negativo de la batería (negro) en el terminal negativo de la batería (-).
4. Instale el panel de acceso delantero. Instale los paneles de acceso lateral izquierdo y derecho. Vea la Subsección 5.2 — Paneles de acceso.
5. Vea la Subsección 5.10 — Reintegro al servicio.

5.10 — Reintegro al servicio

Después de la inspección, el mantenimiento o el servicio del generador, reintegre la unidad al servicio como sigue:

1. Tire hacia arriba de la protección de caucho que cubre el portafusibles e instale el fusible de 7.5 A. Vea A en la Figura 5-16.
2. Instale el fusible T1 en el interruptor de transferencia.
3. Pulse AUTO en el tablero de control. Un LED verde se ilumina para confirmar que el sistema está en modo AUTO (Automático). Vea B en la Figura 5-16.
4. Mueva el interruptor del disyuntor principal hacia arriba a la posición ON (Cerrado). Vea C en la Figura 5-16.
5. Cierre la ventana de visualización.
6. Retire el rótulo o letrero que indica NO OPERAR tanto del tablero de control como del interruptor de transferencia.
7. Vuelva a configura la hora y la fecha.

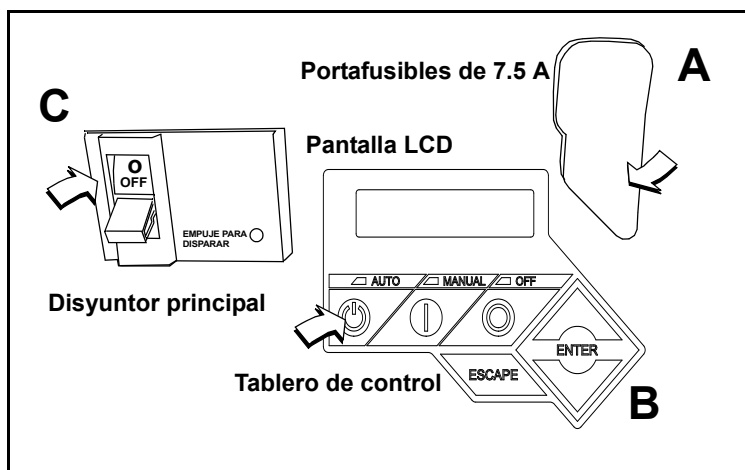


Figura 5-16. Tablero de control del generador

5.11 — Sistema mantenedor de aceite de lubricación

5.11.1 — Descripción

NOTA: El depósito de aceite está vacío cuando se entrega de fábrica. Llene con aceite de motor limpio para activar el sistema.

Los modelos de 36 kW, 45 kW y 60 kW están equipados con un Sistema mantenedor de aceite de lubricación. El sistema se instala en la fábrica y se calibra en ella para el nivel correcto de aceite del cárter con el motor en funcionamiento. Según se requiera, el sistema mantiene el aceite de lubricación del motor en el nivel lleno automáticamente añadiendo aceite limpio del tanque de suministro de aceite.

Vea A en la Figura 5-17. La barra verde que se observa a través de la mirilla de visualización muestra el intervalo de funcionamiento normal del regulador del mantenedor de aceite de lubricación durante el funcionamiento del motor. Cuando el nivel de aceite se encuentra dentro de la barra verde, el flotante interno mantiene la válvula de entrada cerrada para mantener el nivel de aceite del cárter del motor en el nivel actual.

A medida que el motor usa aceite, el flotante baja para abrir la válvula de entrada y permitir que se suministre aceite limpio al cárter del motor, reponiendo el aceite de motor hasta la marca de lleno que se indica en la varilla de medición de aceite. El flotante luego se eleva con la unidad de nivel de aceite del cárter del motor hasta que llega a un punto en que la válvula de entrada se cierra.

Cuando el nivel de aceite visualizado a través de la mirilla de visualización está por debajo del intervalo de funcionamiento normal de la barra verde, indica que el nivel del tanque de suministro de aceite es bajo o que la tamiz de entrada de aceite está obturada. Vea B en la Figura 5-17.

NOTA: Es normal que el nivel de aceite esté por encima del intervalo de funcionamiento normal de la barra verde cuando el motor no está funcionando.

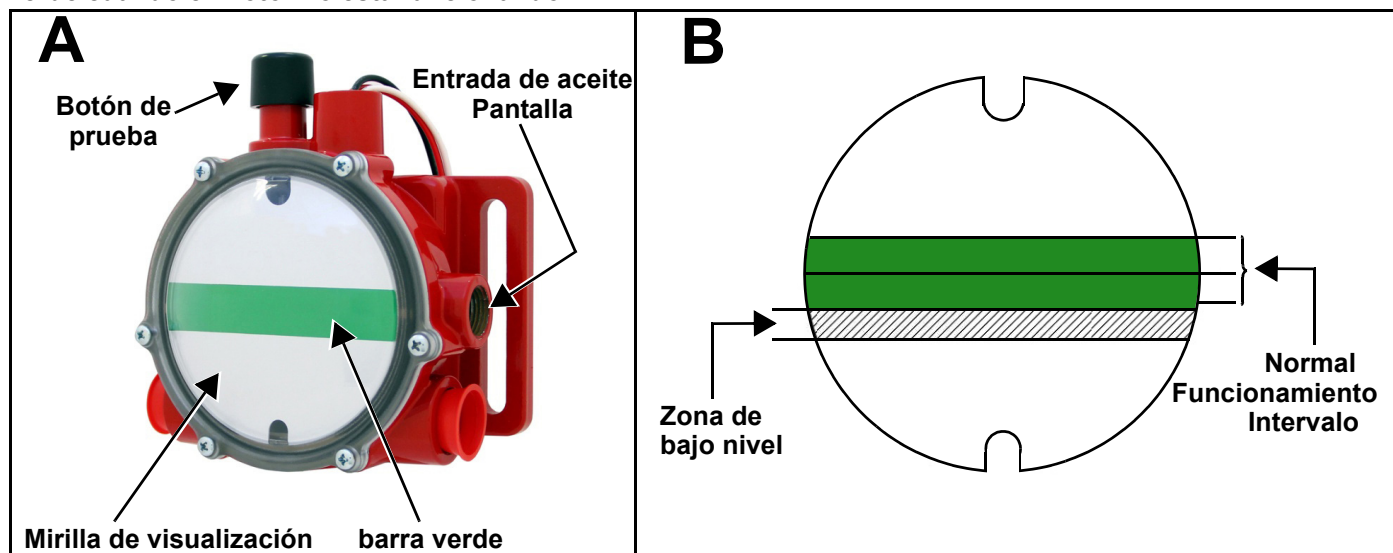


Figura 5-17. Regulador del mantenedor de aceite de lubricación

NOTA: Cuando cambie el aceite del motor, siempre cierre la válvula de cierre para evitar que el aceite limpio se vacíe del tanque de suministro de aceite junto con el aceite del cárter del motor. Vea la Figura 5-19.

5.11.2 — Llenado del tanque de suministro de aceite

1. Gire la cubierta de plástico en sentido contrahorario y retírela de la parte superior del gabinete. Vea la Figura 5-18.
2. Retire la tapa de llenado en la parte superior del tanque de suministro de aceite (Figura 5-20.).
3. Añada aceite de motor limpio al tanque de suministro de aceite (capacidad: 2-1/2 gal. [9.46 l]).
4. Instale la tapa de llenado en la parte superior del tanque de suministro de aceite.
5. Instale la cubierta de plástico en la parte superior del gabinete y gírela en sentido horario hasta que esté apretada.

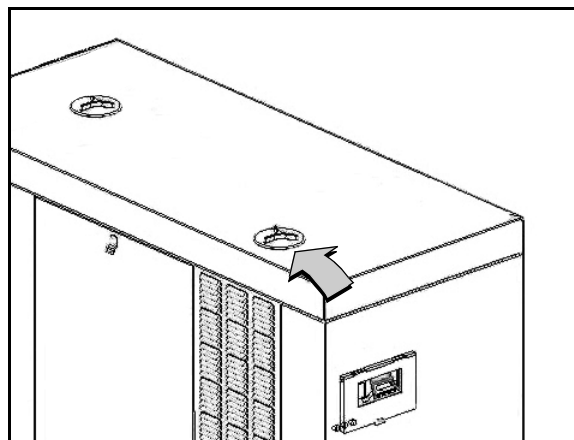


Figura 5-18. Acceso al tanque de suministro de aceite

5.11.3 — Prueba de funcionamiento

Vea A en la Figura 5-17. Pulse momentáneamente el botón de prueba para confirmar que el flotante está funcionando correctamente.

⚠ ¡PRECAUCIÓN!

⚠ No mantenga pulsado el botón de prueba durante un lapso prolongado, ya que se llenará el cárter del motor en exceso. Llenar en exceso el cárter del motor puede ocasionar daños al motor.

5.11.4 — Válvula de cierre

Vea la Figura 5-19 y la Figura 5-20. Cuando vacíe el aceite del cárter del motor, siempre cierre la válvula de cierre para evitar que se vacíe el aceite limpio del tanque de suministro.

Después de llenar el cárter del motor con aceite limpio, recuerde abrir la válvula de cierre para habilitar la operación del Sistema mantenedor de aceite de lubricación.

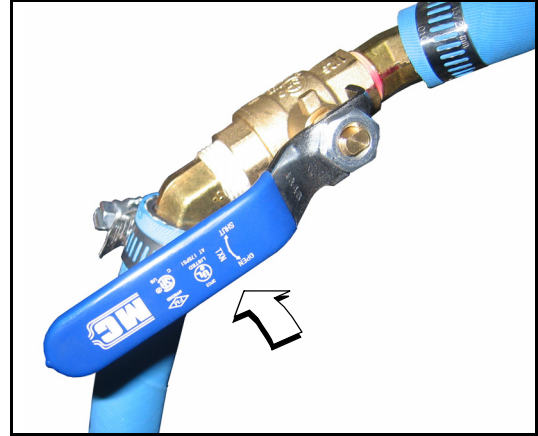


Figure 5-19. Válvula de cierre (mostrada en posición abierta)

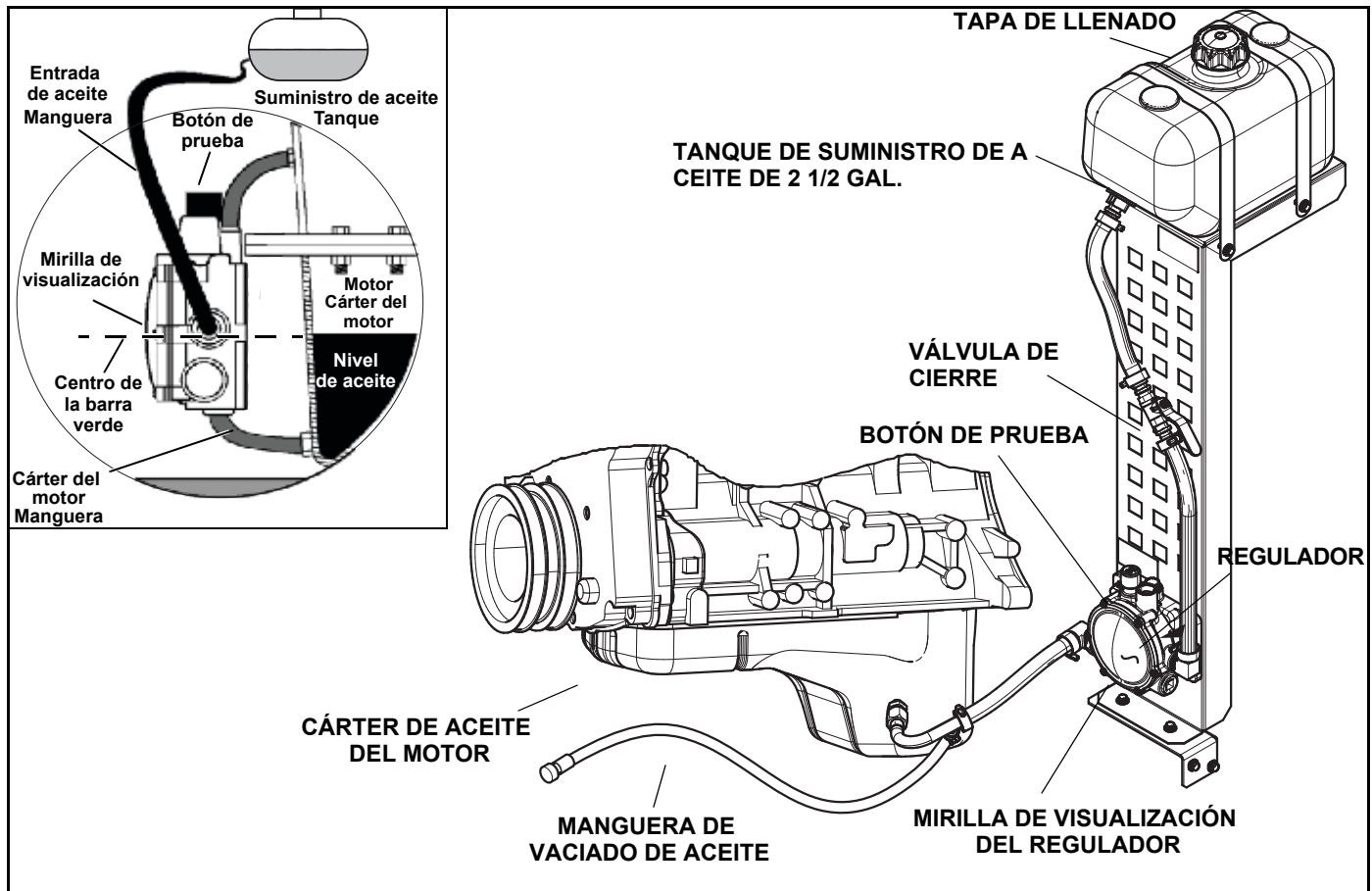


Figura 5-20. Conjunto de mantenedor de aceite de lubricación y diagrama de funcionamiento

Sección 6 Resolución de problemas

6.1 — Resolución de problemas del motor

Problema	Causa	Corrección
El motor no efectúa giros de arranque.	Fusible quemado.	Sustituya el fusible de 7.5 A del tablero de control del generador. Corrija la condición de cortocircuito si el fusible se quema nuevamente.
	Cables de batería sueltos, corroídos o defectuosos.	Apriete, limpie o sustituya como sea necesario.*
	Contacto de arranque defectuoso.	Apriete, limpie o sustituya como sea necesario.*
	Motor de arranque defectuoso.	Apriete, limpie o sustituya como sea necesario.*
	Batería agotada.	Cargue o sustituya la batería.
El motor efectúa giros de arranque pero no se pone en marcha.	Sin combustible.	Cargue combustible. Abra la válvula de combustible.
	Solenoides de combustible defectuosos.	*
	Abra el fusible F1 de 7.5 A.	Sustituya el fusible F1 de 7.5 A si se quema nuevamente.*
	Abra el fusible F2 de 15 A.	Sustituya el fusible F2 de 15 A si se quema nuevamente.*
	Sistema de combustible defectuoso.	*
	Falta de suministro de combustible.	Abra el suministro de combustible.*
El motor se pone en marcha con dificultad y funciona en forma irregular.	Depurador de aire obstruido o dañado.	Compruebe o sustituya el depurador de aire.
El generador está en OFF, pero el motor sigue funcionando.	Teclado defectuoso.	*
	Tarjeta de control defectuosa.	*
No hay salida de CA del generador.	El disyuntor de línea principal se encuentra en la posición OFF (ABIERTO).	Vuelva a conectar el disyuntor en la posición ON (CERRADO).
	Fallo interno de generador.	*
No hay transferencia a respaldo luego del fallo del servicio público.	Bobina del interruptor de transferencia defectuosa.	*
	Relé de transferencia defectuoso.	*
	Circuito del relé de transferencia abierto.	*
	Tarjeta de control lógico defectuosa.	*
La unidad consume grandes cantidades de aceite.	Motor llenado excesivamente con aceite.	Ajuste el aceite hasta el nivel correcto.
	Respiradero del motor defectuoso.	*
	Tipo o viscosidad de aceite incorrectos.	Vea Recomendaciones para el aceite de motor.
	Junta, sello o manguera dañada.	Compruebe en busca de fugas de aceite.
* Comuníquese con un concesionario de servicio autorizado independiente para obtener ayuda.		

6.2 — Resolución de problemas del controlador

Alarma activa	Problema	Solución
NO ACTIVADA	La unidad no arranca en AUTO con pérdida del servicio público.	Consulte la sección sobre activación del manual del propietario.
NINGUNA	Unidad funcionando en AUTO pero no hay alimentación en la casa.	Compruebe el MLCB. Comuníquese con el concesionario de servicio si el MLCB está en la posición ON.
NINGUNA	La unidad no arranca en AUTO 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.
ALTA TEMPERATURA	La unidad se para durante el funcionamiento.	Compruebe la ventilación alrededor de la admisión, el escape y la parte trasera del generador. Comuníquese con el concesionario de servicio si no se encuentran obstrucciones.
SOBRECARGA	La unidad se para durante el funcionamiento.	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	La unidad estaba funcionando, se para, e intenta volver a arrancar.	Borre la alarma y retire las cargas domésticas del generador. Vuelva a colocar en AUTO (Automático) y vuelva a poner en marcha. Si repite el problema, comuníquese con el concesionario de servicio para investigar un posible problema de combustible.
BAJA PRESIÓN DE ACEITE	La unidad no arranca en AUTO con pérdida del servicio público.	Compruebe el nivel de aceite. Añada aceite según el manual del propietario. Comuníquese con el concesionario de servicio si el nivel de aceite es el correcto.
PÉRDIDA DE DETECCIÓN DE RPM	La unidad no arranca en AUTO con pérdida del servicio público.	Borre la alarma. Del menú PRINCIPAL en el tablero de control, desplácese al MENÚ DE BATERÍA. Comuníquese con el concesionario de servicio si la batería se encuentra EN BUEN ESTADO. Sustituya la batería si se muestra COMPROBAR BATERÍA.
ARRANQUE FALLIDO	La unidad no arranca en AUTO con pérdida del servicio público.	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.
SOBREVELOCIDAD	La unidad no arranca en AUTO con pérdida del servicio público.	Comuníquese con el concesionario de servicio.
BAJO VOLTAJE	La unidad no arranca en AUTO con pérdida del servicio público.	Comuníquese con el concesionario de servicio.
BAJA VELOCIDAD	La unidad no arranca en AUTO con pérdida del servicio público.	Comuníquese con el concesionario de servicio.
CABLEADO INCORRECTO	La unidad no arranca en AUTO con pérdida del servicio público.	Comuníquese con el concesionario de servicio.
SOBREVOLTAJE	La unidad no arranca en AUTO con pérdida del servicio público.	Comuníquese con el concesionario de servicio.
BAJO VOLTAJE DE BATERÍA	Advertencia activa.	Borre la alarma. Del menú PRINCIPAL en el tablero de control, desplácese al MENÚ DE BATERÍA. Comuníquese con el concesionario de servicio si la batería se encuentra EN BUEN ESTADO. Sustituya la batería si se muestra COMPROBAR BATERÍA.
PROBLEMA DE BATERÍA	Advertencia activa.	Comuníquese con el concesionario de servicio.
ADVERTENCIA DEL CARGADOR	Advertencia activa.	Comuníquese con el concesionario de servicio
PROGRAMA DE SERVICIO A	Advertencia activa.	Efectúe el mantenimiento del PROGRAMA DE SERVICIO A; pulse ENTER para borrar.
PROGRAMA DE MANTENIMIENTO B	Advertencia activa.	Efectúe el mantenimiento del PROGRAMA DE SERVICIO B; pulse ENTER para borrar.
PROGRAMA DE MANTENIMIENTO C	Advertencia activa.	Efectúe el mantenimiento del PROGRAMA DE SERVICIO C; pulse ENTER para borrar.

6.3 — Retiro del servicio durante interrupciones del servicio público

Si durante interrupciones prolongadas del servicio público, el usuario desea retirar la unidad del servicio para ahorrar combustible, reducir las horas de funcionamiento o efectuar tareas de mantenimiento, complete los pasos que se indican abajo.

NOTA IMPORTANTE: En el caso de no respetar este procedimiento, se puede dañar el equipo.

Para retirar el generador del servicio mientras está funcionando en AUTO (Automático) y está en línea, haga lo siguiente:

1. Ajuste el interruptor de desconexión principal del servicio público en OFF (Abierto).
2. Abra la ventana de visualización. Vea la Subsección 3.4 —Apertura de la ventana de visualización.
3. Mueva el interruptor del disyuntor principal hacia abajo a la posición OFF (Abierto).
4. Pulse OFF en el teclado del tablero de control. Un LED rojo se ilumina para confirmar que el sistema está en modo OFF.

NOTA: Si se deben efectuar tareas de inspección y/o mantenimiento, complete los pasos adicionales que se indican abajo.

5. Retire el fusible T1 del interruptor de transferencia.
6. Tire hacia arriba de la protección de caucho que cubre el portafusibles y retire el fusible de 7.5 A.
7. Desconecte el cable negativo de la batería (negro) del terminal negativo de la batería (-).
8. Coloque un rótulo o letrero que indique NO OPERAR tanto en el tablero de control como en el interruptor de transferencia.

Para volver a poner el generador en servicio, haga lo siguiente:

NOTA: Si se efectuaron tareas de inspección y/o mantenimiento, comience con el paso 1. Si la unidad se paró para ahorrar combustible o para reducir las horas de funcionamiento, comience con el paso 5.

1. Instale el cable negativo de la batería (negro) en el terminal negativo de la batería (-).
2. Tire hacia arriba de la protección de caucho que cubre el portafusibles e instale el fusible de 7.5 A.
3. Instale el fusible T1 en el interruptor de transferencia.
4. Retire el rótulo o letrero que indica NO OPERAR tanto del tablero de control como del interruptor de transferencia.
5. Pulse AUTO en el tablero de control. Un LED verde se ilumina para confirmar que el sistema está en modo AUTO (Automático). Permita que el generador arranque y funcione durante unos minutos.
6. Mueva el interruptor del disyuntor principal hacia arriba a la posición ON (Cerrado).
7. Ajuste el interruptor de desconexión del servicio público en ON (Cerrado).
8. Cierre la ventana de visualización.

6.4 — Almacenamiento

6.4.1— Preparación para el almacenamiento

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

1. Abra la ventana de visualización. Vea la Subsección 3.4 —Apertura de la ventana de visualización.
2. Pulse MANUAL en el tablero de control para arrancar el motor. Un LED azul se ilumina para confirmar que el sistema está en modo MANUAL.
3. Permita que el motor funcione hasta que llegue a la temperatura de funcionamiento normal.
4. Pulse OFF en el teclado del tablero de control. Un LED rojo se ilumina para confirmar que el sistema está en modo OFF.
5. Mueva el interruptor del disyuntor principal del tablero de control hacia abajo a la posición OFF (Abierto).

6. Tire hacia arriba de la protección de caucho que cubre el portafusibles y retire el fusible de 7.5 A.
7. Desconecte la alimentación del servicio público al interruptor de transferencia.
8. Coloque un rótulo o letrero que indique NO OPERAR tanto en el tablero de control como en el interruptor de transferencia.
9. Espere cinco minutos a que el motor se enfríe.
10. Retire los paneles de acceso lateral izquierdo y derecho. Vea la Subsección 5.2 — Paneles de acceso.

NOTA: En los modelos de 36 kW, 45 kW y 60 kW, cierre la válvula de cierre para evitar que se vacíe el tanque de suministro de aceite junto con el aceite del cárter del motor. Para más información, vea la Subsección 5.11 — Sistema mantenedor de aceite de lubricación.

11. Retire la manguera de vaciado de aceite de la abrazadera de sujeción.
12. Use una llave para sostener la tuerca hexagonal en el adaptador de la manguera (para evitar que gire) y retire el tapón de vaciado con una segunda llave.
13. Vacíe el aceite en un contenedor apropiado.
14. Instale el tapón de vaciado en el extremo de la manguera de vaciado de aceite.
15. Instale la manguera de vaciado de aceite en la abrazadera de sujeción.
16. Gire el filtro de aceite en sentido contrahorario para retirarlo del adaptador de filtro de aceite.
17. Aplique una capa ligera de aceite de motor limpio a la junta del filtro de aceite **nuevo**.
18. Instale el filtro de aceite con la mano hasta que la junta haga contacto levemente con el adaptador del filtro de aceite. Apriete el filtro de aceite entre 3/4 de vuelta y una vuelta completa adicional.
19. Retire la tapa de llenado de aceite y llene el motor con el aceite recomendado. Vea la Subsección 2.3 — Recomendaciones sobre el aceite de motor.
20. Instale la tapa de llenado de aceite.

NOTA: Deseche el aceite y filtro de aceite usados en un centro de recolección apropiado.

⚠ ¡ADVERTENCIA!



Siempre desconecte primero el cable negativo de la batería. Si el cable positivo hiciera contacto a tierra con el cable negativo instalado, las chispas resultantes podrían causar una explosión de la batería que podría ocasionar lesiones graves.

21. Desconecte el cable negativo de la batería (negro) del terminal negativo de la batería (-).
22. Desconecte el cable positivo de la batería (rojo) del terminal positivo de la batería (+).
23. Quite los dos tornillos para soltar la abrazadera de sujeción de la batería de la plataforma.
24. Retire la batería y almacénela sobre un tablero de madera en un cuarto fresco y seco. No almacene la batería sobre un piso de concreto o tierra.
25. Instale los paneles de acceso lateral izquierdo y derecho. Vea la Subsección 5.2 — Paneles de acceso.
26. Limpie el generador completamente con un paño. Vea la Subsección 2.9 —Protección contra la corrosión.

6.4.2— Puesta en servicio después del almacenamiento

Para volver a poner la unidad en servicio después del almacenamiento, haga lo siguiente:

1. Limpie el generador completamente con un paño. Vea la Subsección 2.9 —Protección contra la corrosión.
2. Retire los paneles de acceso lateral izquierdo y derecho. Vea la Subsección 5.2 — Paneles de acceso.
3. Instale la batería en la bandeja orientada con el borne negativo (-) hacia la parte delantera del gabinete.
4. Instale los dos tornillos con arandelas de nylon para sujetar la abrazadera de sujeción de la batería a la bandeja.
5. Compruebe la batería. Vea Subsección 5.7.9 — Comprobación de la condición/nivel de fluido de la batería..

⚠ ¡ADVERTENCIA!



Siempre conecte primero el cable positivo de la batería. Si el cable positivo hiciera contacto a tierra con el cable negativo instalado, las chispas resultantes podrían causar una explosión de la batería que podría ocasionar lesiones graves.

6. Conecte el cable positivo de la batería (rojo) en el terminal positivo de la batería (+).
7. Instale el cable negativo de la batería (negro) en el terminal negativo de la batería (-).
8. Compruebe el nivel de aceite y añada aceite según sea necesario. **NO LLENE EN EXCESO.**

NOTA: En los modelos de 36 kW, 45 kW y 60 kW, abra la válvula de cierre para habilitar el Sistema mantenedor de aceite de lubricación.

9. Abra la ventana de visualización. Vea la Subsección 3.4 —Apertura de la ventana de visualización.
10. Tire hacia arriba de la protección de caucho que cubre el portafusibles e instale el fusible de 7.5 A.
11. Mueva el interruptor del disyuntor principal hacia arriba a la posición ON (Cerrado).
12. Pulse MANUAL en el tablero de control para arrancar el motor. Un LED azul se ilumina para confirmar que el sistema está en modo MANUAL.
13. Permita que el motor funcione hasta que llegue a la temperatura de funcionamiento normal. Compruebe en busca de fugas mientras el motor está funcionando.
14. Pulse OFF en el teclado del tablero de control. Un LED rojo se ilumina para confirmar que el sistema está en modo OFF.
15. Instale los paneles de acceso lateral izquierdo y derecho. Vea la Subsección 5.2 — Paneles de acceso.
16. Conecte la alimentación del servicio público al interruptor de transferencia.
17. Pulse AUTO en el tablero de control. Un LED verde se ilumina para confirmar que el sistema está en modo AUTO (Automático).
18. Vuelva a configurar la hora y la fecha.
19. Cierre la ventana de visualización.

6.5 — Atención después de una inmersión

NO arranque y opere el generador si se ha sumergido en agua. Pida a un concesionario que limpie, seque e inspeccione exhaustivamente el generador después de una inmersión. 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.

Esta página se ha dejado en blanco intencionalmente.

Esta página se ha dejado en blanco intencionalmente.

Núm. de pieza 0K8185SPFR Rev. A 11/03/2015 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

Manuel du propriétaire

pour
générateurs de secours stationnaires à allumage par étincelle

Résidentiel et commercial

22 kW	2,4 L
25 kW	1,5 L
27 kW	2,4 L
30 kW	1,5 L
32 kW	2,4 L
36 kW	2,4 L
38 kW	2,4 L
45 kW	2,4 L
48 kW	5,4 L
60 kW	2,4 L

⚠ DANGER!



NE CONVIENT PAS AUX APPAREILS DE MAINTIEN DES FONCTIONS VITALES.



SEULS DES ÉLECTRICIENS OU DES ENTREPRENEURS QUALIFIÉS PEUVENT EFFECTUER L'INSTALLATION!



**GAZ D'ÉCHAPPEMENT MORTELS!
INSTALLATION À L'EXTÉRIEUR
SEULEMENT!**

Ce manuel doit rester avec l'appareil.

Ce manuel doit être utilisé conjointement avec le manuel d'installation approprié.

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

Pour le français, visiter : <http://www.generac.com/service-support/product-support-lookup>

Utiliser cette page pour enregistrer des informations importantes au sujet du générateur.

Pour conserver une référence rapide et facile, copiez l'information imprimée sur l'étiquette d'identification de l'appareil sur l'étiquette d'échantillon imprimée ici. Sur tous les modèles, l'étiquette d'identification de l'appareil est située à la base de l'appareil, à côté du support avant du moteur.

Lorsque vous communiquez avec un fournisseur de services d'entretien agréé indépendant à propos des pièces ou de l'entretien, fournissez toujours le numéro de modèle et le numéro de série complets.

Fonctionnement et entretien : Un entretien adéquat et soigné du générateur est garant d'une utilisation sécuritaire et d'une longue durée de vie en plus de réduire au minimum le coût de fonctionnement.

L'utilisateur a la responsabilité d'effectuer toutes les vérifications de sécurité afin de s'assurer que tout l'entretien est effectué rapidement, et de faire vérifier l'équipement périodiquement par un fournisseur de services d'entretien agréé indépendant.

L'entretien normal, la réparation et le remplacement des pièces sont la responsabilité du propriétaire ou de l'utilisateur et, à ce titre, ne sont pas considérés comme des défauts de matériaux ou de fabrication en vertu des conditions de la garantie. Les habitudes de fonctionnement et les méthodes d'utilisation individuelles peuvent faire en sorte qu'il soit nécessaire d'effectuer un entretien ou des réparations supplémentaires.

Lorsque le générateur nécessite un entretien ou une réparation, veuillez communiquer avec un fournisseur de services d'entretien agréé indépendant pour obtenir de l'assistance. Les techniciens en entretien et en réparation agréés sont formés en usine et peuvent répondre à tous les besoins en matière d'entretien et de réparation.

EMPLACEMENT DU FOURNISSEUR DE SERVICES D'ENTRETIEN AGRÉÉ

Pour trouver le FOURNISSEUR DE SERVICES D'ENTRETIEN AGRÉÉ INDÉPENDANT le plus près, composez ce numéro :
1-800-333-1322

ou visitez le localisateur de fournisseur à l'adresse suivante :

www.generac.com/Service/DealerLocator/

GENERATOR UNIT

GEN MODEL: _____

MODEL: _____

SERIAL: _____

ALTERNATE _____

PROD DATE: _____

COUNTRY OF ORIGIN: _____

GENERATOR DATA

KW	KVA	HZ	PF
UPSIZE	ALT	KW	KVA
VOLT		/	AMP
ENG RPM		ALT RPM	
BREAKER	KW	AMP	
X"D	X"D		

3 PHASE DELTA

UNBALANCED LOAD CAPACITY-25%

ROTOR	STATOR	CLASS
WINDINGS @	AMBIENT	TEMP
		MANUF. LOC.

WAUKESHA, WI USA

OK0876

ÉTIQUETTE D'ÉCHANTILLON

Table des matières

Section 1 Sécurité

1.1 Introduction	1
1.2 Informations sur la sécurité	2
1.3 Risques généraux	2
1.4 Risques relatifs aux gaz d'échappement	3
1.5 Risques de décharge électrique	3
1.6 Risques d'incendie	3
1.7 Risques d'explosion	4

Section 2 Caractéristiques techniques

2.1 Informations relatives aux émissions	5
2.1.1 Plaque signalétique relative aux émissions	5
2.2 Caractéristiques techniques	6
2.3 Recommandations en matière d'huile du moteur	7
2.4 Trousses d'entretien et trousse pour températures froides	8
2.5 Traitement à l'eau du liquide de refroidissement	8
2.6 Besoins en carburant	8
2.7 Reconfiguration du système de carburant	9
2.7.1 Procédure de conversion du type de carburant (de gaz naturel à vapeur de liquide propane)	9
2.7.2 Modification du type de carburant	10
2.8 Exigences relatives à la batterie	10
2.8.1 Chargeur de batterie	10
2.9 Protection contre la corrosion	10

Section 3 Activation et démarrage

3.1 Orientation	11
3.2 Retrait des panneaux d'accès latéraux	11
3.3 Installation de la batterie	12
3.4 Ouverture de la fenêtre de visualisation	12
3.5 Activation de l'appareil	13
3.6 Démarrage et fonctionnement du moteur	14
3.7 Vérifications du fonctionnement	15
3.7.1 Autotest	15
3.7.2 Vérification du fonctionnement manuel du commutateur de transfert	15
3.7.3 Vérifications électriques	15
3.7.4 Essai du générateur sous charge	16
3.7.5 Vérification du fonctionnement automatique	17
3.8 Instructions finales	17

Section 4 Fonctionnement

4.1 Tableau de commande	19
4.2 Auto/Manuel/Arrêt	19
4.3 Navigation dans le menu	20
4.4 Situations d'alarme ou d'avertissement	23
4.5 Modification de l'heure et de la date	23
4.6 Minuteries programmables	23
4.6.1 Éléments programmables par le fournisseur	23
4.6.1.1 Durée de l'exercice	23
4.6.2 Éléments programmables par l'utilisateur	24
4.6.2.1 Minuterie avec délai de mise en marche	24
4.6.2.2 Minuterie de réchauffement avec délai	24
4.7 Ports USB pour les mises à jour du logiciel	24
4.8 Chargeur de batterie	24
4.9 Fonctionnement automatique du commutateur de transfert	24
4.9.1 Séquence de fonctionnement automatique	25
4.9.1.1 Panne du réseau public	25
4.9.1.2 Lancement du moteur	25
4.9.1.3 Transfert de la charge	25
4.10 Fonctionnement manuel du commutateur de transfert	25
4.10.1 Transfert vers l'alimentation du générateur	26
4.10.2 Transfert de retour vers l'alimentation du réseau public	26

Section 5 Entretien

5.1 Emplacements des composantes	27
5.2 Panneaux d'accès	28
5.2.1 Retrait	28
5.2.2 Installation	28
5.3 Intervalles d'entretien	29
5.4 Mise hors service	30
5.5 Rodage de 30 heures	30
5.6 Entretien quotidien	30

5.7 Entretien du calendrier A	31
5.7.1 Emplacement des éléments à entretenir selon le calendrier A	31
5.7.2 Instructions préliminaires	31
5.7.3 Vérification des volets d'aération du boîtier	31
5.7.4 Vérification des conduites de carburant	31
5.7.5 Vérification du niveau de liquide de refroidissement et des tuyaux	32
5.7.6 Vérification de l'engorgement du radiateur	32
5.7.7 Vérification du niveau d'huile de graissage et du tuyau de vidange d'huile	32
5.7.8 Remplacement de l'huile de graissage et du filtre à huile	34
5.7.9 Vérification de l'état de la batterie et du niveau du liquide	37
5.7.9.1 Vérification de l'état et nettoyage	37
5.7.9.2 Vérification du niveau de liquide	37
5.7.9.3 Vérification de l'état de chargement.....	37
5.7.9.4 Remplacement de la batterie	37
5.7.10 Vérification et réglage de la courroie d'entraînement/des accessoires	38
5.7.10.1 Vérification	38
5.7.10.2 Réglage.....	38
5.7.11 Remplacement de l'élément du filtre à air	39
5.7.12 Instructions finales	40
5.8 Entretien du calendrier B	41
5.8.1 Emplacement des éléments à entretenir selon le calendrier B	41
5.8.2 Vidange du système de refroidissement	41
5.8.3 Nettoyage/remplacement des bougies. Écartement des électrodes	43
5.8.4 Instructions finales	44
5.9 Entretien du calendrier C	45
5.10 Remise en service	45
5.11 Système d'alimentation en huile de graissage	46
5.11.1 Description	46
5.11.2 Remplissage du réservoir d'alimentation en huile	47
5.11.3 Essai de fonctionnement	47
5.11.4 Vanne d'arrêt	47
Section 6 Dépannage	
6.1 Dépannage du moteur	49
6.2 Dépannage de l'automate de contrôle	50
6.3 Retrait du service durant les pannes du réseau public	51
6.4 Entreposage	51
6.4.1 Préparation pour l'entreposage	51
6.4.2 Remise en service après l'entreposage	52
6.5 Précautions après une immersion	53

 **AVERTISSEMENT**

Proposition 65 de l'État de la Californie. L'échappement du moteur et certains de ses composants sont reconnus par l'État de la Californie comme pouvant causer le cancer, des anomalies congénitales ou d'autres dommages au système reproductif. (000004)

 **AVERTISSEMENT**

Proposition 65 de l'État de la Californie. Ce produit contient ou émet des produits chimiques reconnus par l'État de la Californie comme pouvant causer le cancer, des anomalies congénitales ou d'autres dommages au système reproducteur. (000005)

Section 1 Sécurité

1.1 — Introduction

Nous vous remercions d'avoir acheté ce générateur de secours automatique stationnaire. Tous les efforts possibles ont été déployés pour s'assurer que les renseignements se trouvant dans ce manuel étaient exacts et complets au moment où ils ont été publiés. Toutefois, le fabricant se réserve le droit de changer, de modifier ou d'améliorer ce produit à tout moment et sans préavis.

Ce générateur a été conçu de manière à fournir automatiquement la puissance électrique permettant de faire fonctionner des charges critiques lors d'une panne de courant du réseau public. L'appareil a été installé à l'usine dans un boîtier en métal résistant aux intempéries et **il est prévu exclusivement pour une installation** extérieure et un fonctionnement au gaz naturel ou à la vapeur de propane liquide.

REMARQUE : Toutes les unités de 22 à 48 kW sont convertibles entre une alimentation au gaz naturel et une alimentation à la vapeur de propane liquide, tandis que les unités de 60 Kw sont conçues selon des exigences particulières de carburant et ne sont donc pas convertibles.

Lorsqu'il est de taille appropriée, le générateur peut alimenter des charges résidentielles et commerciales typiques telles que des moteurs à induction (pompes de vidange, réfrigérateurs, congélateurs, climatiseurs, fournaies, etc.), des composantes électroniques (ordinateurs, moniteurs, téléviseurs, etc.), de l'éclairage, des fours à micro-ondes et d'autres charges domestiques ou d'entreprise.

LISEZ CE MANUEL AU COMPLET : L'utilisateur est responsable de faire une utilisation appropriée et sécuritaire de cet équipement. Lisez attentivement et comprenez le contenu de ce manuel avant d'utiliser l'équipement. Si vous ne comprenez pas une partie de ce manuel, communiquez avec le fournisseur de services d'entretien agréé indépendant le plus près pour obtenir de l'aide.

CONSERVEZ CES INSTRUCTIONS : Le fabricant suggère de copier et d'afficher ce manuel et les règles d'utilisation sécuritaire à proximité du site d'installation du générateur. L'importance de la sécurité doit être soulignée à tous les utilisateurs actuels et éventuels de cet équipement.

SÉCURITÉ : Des encarts DANGER, AVERTISSEMENT, MISE EN GARDE et REMARQUE apparaissent ponctuellement dans le présent manuel ainsi que sur les étiquettes et autocollants fixés à l'appareil pour attirer l'attention du personnel sur des consignes propres à des opérations, à des fonctions ou à des activités d'entretien pouvant présenter des risques si elles sont réalisées de manière incorrecte ou inattentive. Il est important de les respecter scrupuleusement. Voici leur définition :

▲ DANGER!

INDIQUE UNE SITUATION OU UNE ACTION DANGEREUSE QUI, SI ELLE N'EST PAS ÉVITÉE, ENTRAÎNERA LA MORT OU DES BLESSURES GRAVES.

▲ AVERTISSEMENT!

Indique une situation ou une action dangereuse qui, si elle n'est pas évitée, pourrait entraîner la mort ou des blessures graves.

▲ ATTENTION!

Indique une situation dangereuse qui, si elle n'est pas évitée, pourrait entraîner des blessures légères ou moyennement graves.

REMARQUE : Les remarques contiennent des renseignements complémentaires importants sur une opération ou une procédure.

Quatre symboles de sécurité communément utilisés accompagnent les encarts DANGER, AVERTISSEMENT et MISE EN GARDE. Voici les informations indiquées par chacun de ceux-ci :



Ce symbole indique des consignes de sécurité importantes qui, si elles ne sont pas suivies, pourraient mettre en danger la sécurité des personnes ou les biens d'autrui.



Ce symbole indique un risque potentiel d'explosion.



Ce symbole indique un risque potentiel d'incendie.



Ce symbole indique un risque potentiel de décharge électrique.

Ces « alertes de sécurité » ne peuvent pas éliminer les dangers qu'elles signalent. Les principales mesures de prévention des accidents sont le respect rigoureux de ces instructions spéciales, ainsi que le bon sens.

1.2 — Informations sur la sécurité

Étudiez de près ces règles de sécurité avant toute utilisation ou tout entretien de cet équipement. Familiarisez-vous avec ce manuel de l'utilisateur et avec l'appareil. Le générateur peut être utilisé de manière sécuritaire, efficace et fiable seulement s'il est installé, utilisé et entretenu correctement. De nombreux accidents sont causés par le non-respect de certaines règles ou précautions simples.


Le fabricant ne peut pas prévoir toutes les circonstances possibles pouvant être une source de danger. Les avertissements de ce manuel, ainsi que ceux qui se trouvent sur les étiquettes et les autocollants fixés sur l'appareil ne sont pas exhaustifs. Si vous suivez une procédure, utilisez une méthode de travail ou appliquez une technique d'utilisation n'étant pas spécifiquement recommandée par le fabricant, assurez-vous qu'elle est sécuritaire pour le personnel. Veillez également à vous assurer que la procédure, la méthode de travail ou la technique d'utilisation ne fait pas en sorte que le générateur devienne non sécuritaire.


 **En dépit de la conception sécuritaire de ce générateur, le fait d'utiliser cet équipement de façon imprudente, de négliger son entretien ou d'être inattentif peut causer des blessures ou la mort. Autorisez seulement les personnes responsables et compétentes à installer, à utiliser et à entretenir cet équipement.**

 **Ces machines génèrent des tensions potentiellement mortelles. Veillez à ce que des mesures soient prises pour rendre la machine sécuritaire avant de tenter de travailler sur le générateur.**

 **Certaines parties du générateur sont en rotation ou deviennent chaudes pendant l'utilisation. Faites preuve de prudence à proximité d'un générateur en marche.**

 **L'installation de ce générateur doit toujours respecter les codes, les normes, les lois et les règlements en vigueur.**

 **Un générateur en marche dégage du monoxyde de carbone MORTEL, un gaz inodore, incolore et toxique. L'inhalation de monoxyde de carbone peut causer des étourdissements, des battements aux tempes, des nausées, des spasmes musculaires, des maux de tête, des vomissements, de la faiblesse, de la somnolence, une incapacité de penser clairement, des évanouissements, la perte de conscience, voire la mort.**

 **Le tableau de commande de cet appareil est conçu pour être utilisé par un personnel qualifié.**

1.3 — Risques généraux

- Pour des raisons de sécurité, cet équipement ne doit être installé, entretenu et réparé que par un fournisseur de services d'entretien agréé, ou un électricien ou un technicien d'installation compétent et qualifié, qui connaît bien les codes, les normes et les règlements en vigueur et les lignes directrices du manuel d'installation de cet appareil. L'utilisateur doit également se conformer à tous les codes, les normes, les règlements et les lignes directrices du manuel d'installation de cet appareil.
- Les gaz d'échappement du moteur contiennent du monoxyde de carbone, un gaz qui peut être MORTEL. Ce gaz dangereux, s'il est respiré à des concentrations suffisantes, peut provoquer une perte de conscience ou même la mort. Ne modifiez PAS le système d'échappement, n'y ajoutez RIEN et ne faites RIEN qui puisse le rendre dangereux ou non conforme aux codes et aux normes en vigueur.
- Installez une alarme de détection du monoxyde de carbone à l'intérieur, selon les instructions et recommandations du fabricant.
- Un flux continu d'air de refroidissement et une ventilation adéquate sont essentiels pour le bon fonctionnement du générateur. Ne modifiez pas l'installation et ne permettez pas le blocage, même partiel, des dispositifs de ventilation, car cela pourrait sérieusement nuire au bon fonctionnement du générateur. Le générateur DOIT être installé et utilisé à l'extérieur uniquement.
- Gardez les mains, les pieds, les vêtements, etc. loin des courroies d'entraînement, des ventilateurs et des autres pièces mobiles ou chaudes. Ne retirez jamais la courroie d'entraînement ni la grille de protection du ventilateur lorsque l'appareil est en fonction.
- Restez vigilant en tout temps pendant l'entretien ou la réparation de cet équipement. Ne travaillez jamais sur l'équipement en cas de fatigue physique ou mentale.

- Inspectez régulièrement le générateur et communiquez avec le fournisseur de services d'entretien le plus près au sujet des pièces nécessitant une réparation ou un remplacement.
- Avant d'effectuer tout entretien sur le générateur, retirez le fusible du tableau de commande et débranchez la borne négative (-) de la batterie pour éviter un démarrage accidentel. Lorsque vous débranchez les câbles de la batterie, retirez toujours le câble NÉGATIF (-) de la batterie en premier. Lorsque vous rebranchez les câbles, branchez le câble POSITIF (+) en premier.
- N'utilisez jamais le générateur ni aucune de ses pièces en guise de marchepied. Mettre un pied sur l'appareil peut exercer une contrainte sur les pièces et les briser et ainsi entraîner des conditions d'utilisation dangereuses en raison de fuites de gaz d'échappement, de carburant, d'huile, etc.

1.4 — Risques relatifs aux gaz d'échappement

- L'échappement du moteur du générateur contient du monoxyde de carbone MORTEL, un gaz inodore, incolore et toxique. L'inhalation de monoxyde de carbone peut causer des étourdissements, des battements aux tempes, des nausées, des spasmes musculaires, des maux de tête, des vomissements, de la faiblesse, de la somnolence, une incapacité de penser clairement, des évanouissements, la perte de conscience, voire la mort. En cas de symptôme d'intoxication au monoxyde de carbone, déplacez la personne à l'air frais et consultez immédiatement un médecin.
- Ce générateur est conçu pour une installation à l'EXTÉRIEUR SEULEMENT. Ne faites jamais fonctionner le générateur dans un garage ou dans tout autre espace clos.

1.5 — Risques de décharge électrique

- Tous les générateurs traités dans ce manuel produisent des tensions électriques dangereuses qui peuvent causer une décharge électrique fatale. L'alimentation du réseau public transporte des tensions extrêmement élevées et dangereuses au commutateur de transfert, tout comme le générateur de secours quand il est utilisé. Évitez tout contact avec les fils dénudés, les bornes, les connexions, etc. lorsque l'appareil est en marche. Assurez-vous que tous les couvercles ainsi que toutes les protections et barrières appropriés sont en place, fixés ou verrouillés avant d'utiliser le générateur. Si vous devez travailler près d'un appareil alors qu'il est en fonction, placez-vous sur une surface sèche et isolée, afin de réduire les risques d'électrocution.
- Ne touchez jamais un appareil électrique lorsque vous êtes debout sur un sol mouillé, pieds nus ou lorsque vos mains ou vos pieds sont humides. UNE DÉCHARGE ÉLECTRIQUE DANGEREUSE PEUT SE PRODUIRE.
- Le générateur peut se lancer et démarrer à tout moment lorsque le réseau public tombe en panne. Lorsque cela se produit, les circuits de charge sont transférés à la source d'alimentation STANDBY (de secours), soit au générateur. Avant d'effectuer tout entretien sur le générateur, déplacez toujours le commutateur du disjoncteur principal qui se trouve sur le tableau de commande à la position OFF (ouvert), appuyez sur la touche OFF (arrêt) du clavier du tableau de commande, retirez le fusible de 7,5 ampères et débranchez le câble négatif (noir) de la batterie de la borne négative (-) de la batterie.
- En cas d'accident causé par une décharge électrique, coupez immédiatement la source d'énergie électrique. Si ce n'est pas possible, essayez de libérer la victime du conducteur sous tension. ÉVITEZ TOUT CONTACT DIRECT AVEC LA VICTIME. Utilisez un outil non conducteur, comme une planche ou une corde sèche, pour libérer la victime du conducteur sous tension. Si la victime est inconsciente, administrez-lui les premiers soins et allez chercher de l'aide médicale immédiatement.
- Ne portez jamais de bijoux lorsque vous travaillez sur cet appareil. Les bijoux peuvent conduire l'électricité et causer une décharge électrique, ou être happés par les pièces en mouvement et causer des lésions.

1.6 — Risques d'incendie

- Pour la sécurité en matière d'incendie, le générateur doit être installé et entretenu correctement. L'installation DOIT toujours être conforme aux codes, aux normes, aux lois et aux règlements en vigueur, ainsi qu'aux lignes directrices du manuel d'installation de cet appareil. Conformez-vous strictement aux codes de l'électricité et de construction locaux, provinciaux et nationaux. Conformez-vous aux règlements de l'Occupational Safety and Health Administration (OSHA, gestion de la sécurité et la santé au travail). Assurez-vous également que le générateur est installé conformément aux instructions et aux recommandations du fabricant. Ne faites rien qui pourrait modifier une installation correcte et sécuritaire et rendre l'appareil non conforme aux codes, aux normes, aux lois et aux règlements mentionnés ci-dessus.

- Gardez un extincteur près du générateur en tout temps. Les extincteurs classés « ABC » par la National Fire Protection Association sont appropriés pour le générateur de secours. Gardez l'extincteur correctement rempli et familiarisez-vous avec son utilisation. Consultez le service d'incendie local pour toute question relative aux extincteurs.

1.7 — Risques d'explosion

- Ne fumez pas près du générateur. Essayez immédiatement tout déversement de carburant ou d'huile. Assurez-vous qu'aucun matériau combustible n'est laissé dans le compartiment du générateur, sur le générateur ou à proximité de ce dernier, car cela pourrait engendrer un INCENDIE ou une EXPLOSION. Gardez la zone entourant le générateur propre et exempte de débris.

⚠ AVERTISSEMENT!



Si ce générateur est utilisé pour alimenter les circuits de charge électrique normalement alimentés par le réseau public, les codes exigent qu'un commutateur de transfert soit installé. Le commutateur de transfert doit isoler de manière efficace le système électrique du réseau public de distribution lorsque le générateur est utilisé (articles 702 du Code national de l'électricité américain [NEC]). Le fait de ne pas isoler un système électrique à l'aide de ces moyens se traduira par des dommages au générateur et peut également entraîner des blessures ou la mort de travailleurs du réseau public en raison du retour de l'énergie électrique.

Section 2 *Caractéristiques techniques*

2.1 — Informations relatives aux émissions

L'agence de protection de l'environnement des États-Unis (Environmental Protection Agency, ou EPA) exige que ce générateur soit conforme aux normes relatives aux émissions. Ce générateur est certifié conforme aux niveaux d'émissions EPA et est certifié pour une utilisation en tant que moteur stationnaire pour la production d'électricité de secours. Toute autre utilisation peut constituer une violation des lois fédérales ou locales. Pour vous assurer que le moteur est conforme aux normes relatives aux émissions applicables durant toute sa durée de vie, il est important de suivre les spécifications d'entretien précisées dans la section 5.

2.1.1 — Plaque signalétique relative aux émissions

Une plaque signalétique est rivée au couvercle de soupape afin que vous puissiez vérifier la conformité aux règlements en matière d'émissions.

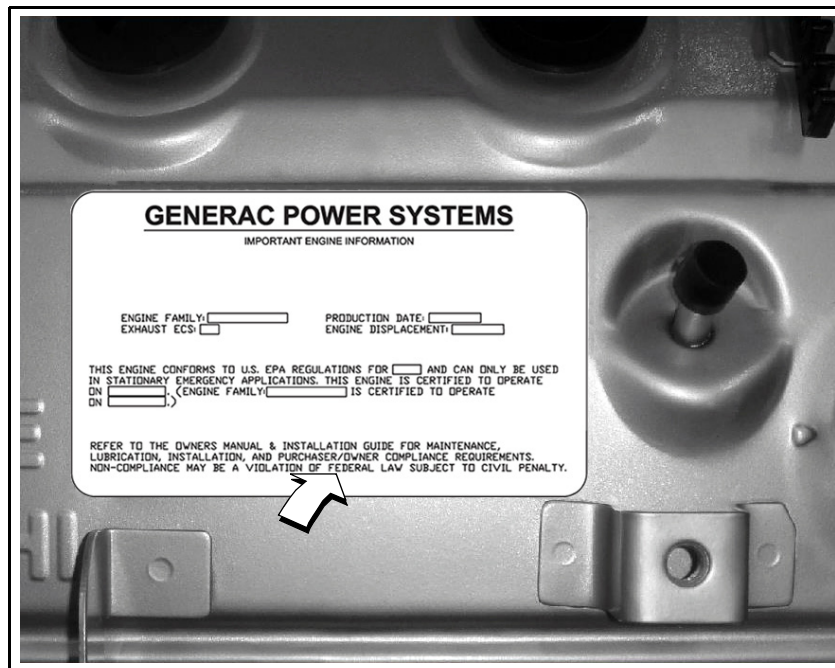


Figure 2-1. Plaque signalétique relative aux émissions (exemple)

2.2 — Caractéristiques techniques

Modèle	22 kW	25 kW	27 kW	30 kW	32 kW	36 kW	38 kW	45 kW	48 kW	60 kW
Moteur	2,4 L	1,5 L	2,4 L	1,5 L	2,4 L	2,4 L	2,4 L	2,4 L	5,4 L	2,4 L
Groupe générateur										
Isolation du rotor	Classe H				Classe F	Classe H	Classe F	Classe H	Classe F	Classe H
Isolation du stator	Classe H									
Dimensions (longueur x largeur x hauteur)	1580 x 777 x 980 mm				1951 x 889 x 1171 mm					
Poids du produit avec boîtier en acier (kg/lb)	–	865	–	895	–	–	1255	–	1283	
Poids du produit avec boîtier en aluminium (kg/lb)	900	777	940	807	1225	1235	1202	1555	1230	
Poids d'expédition avec boîtier en acier (kg/lb)	–	931	–	961	–	–	1355	–	1383	
Poids d'expédition avec boîtier en aluminium (kg/lb)	966	843	1006	873	1325	1335	1302	1302	1655	1330
Système moteur										
Type	En ligne								Moteur en V	En ligne
Poids à sec (kg/lb)	287	243	287	243	287			527	287	
Alésage (mm/po)	3.41/86.5	3.05/77.4	3.41/86.5	3.05/77.4	3.41/86.5			3.55/90.2	3.41/86.5	
Course (mm/po)	3.94/100	3.13/79.5	3.94/100	3.13/79.5	3.94/100			4.17/105.9	3.94/100	
Cylindrée (litres)	2.4	1.5	2.4	1.5	2.4			5.4	2.4	
Ordre d'allumage	1-3-4-2								1-3-7-2-6-5-4-8	1-3-4-2
Direction ou rotation	Sens horaire à partir du volant									
Taux de compression	9.5:1	11:1	9.5:1	11:1	9.5:1			9:1	9.5:1	
Écartement des électrodes (mm)	1.07-1.17	0.9	1.07-1.17	0.9	0.71	1.07-1.17	0.71	1.07-1.17	1.29-1.45	0.71
Système de refroidissement										
Pompe à eau	Entraînement par courroie									
Vitesse du ventilateur (tr/min)	1980	2484	1980	2484	1500	1865	1500	1865	1954	2100
Diamètre du ventilateur (mm)	18.1	17.7	18.1	17.7	22.0					
Mode du ventilateur	Poussoir				Aspirant					
Circulation d'air (litre/min)	2400	2490	2400	2490	2200	2725	2200	2725	4350	3280
Capacité en liquide de refroidissement (litres/gallons)	2.5/9.5	2.0/7.6	2.5/9.5	2.0/7.6	2.5/9.5			3.0/11.4	2.5/9.5	
Rejet de chaleur vers le liquide de refroidissement (Btu/h)	99,000	112,000	105,000	135,000	145,000	193,000	145,000	193,000	186,000	270,000
Température maximale de l'air pour le fonctionnement du radiateur	65 °C (150°F)									
Température ambiante maximale	60 °C (140°F)									
Thermostat (ouverture complète)	88 °C (190°F)									
Système de lubrification										
Type de pompe à l'huile	Engrenage									
Type de filtre à huile	Cartouche amovible plein débit									
Capacité en huile du carter (litres/pintes)	4/3.8								6/5.7	4/3.8
Type d'huile de graissage	5W-30									
Système de prise d'air										
Type	Aspiré naturellement				Turbocompressé/à admission refroidie	Aspiré naturellement	Turbocompressé/à admission refroidie	Aspiré naturellement		Turbocompressé/à admission refroidie

Modèle	22 kW	25 kW	27 kW	30 kW	32 kW	36 kW	38 kW	45 kW	48 kW	60 kW
Moteur	2,4 L	1,5 L	2,4 L	1,5 L	2,4 L	2,4 L	2,4 L	2,4 L	5,4 L	2,4 L
Système d'échappement										
Reniflard	Fermé				Ouvert	Fermé	Ouvert	Fermé		Ouvert
Débit d'échappement à la puissance de sortie (60 Hz)	77,87 l/min	98,81 l/min	84,95 l/min	111,85 l/min	141,58 l/min	198,22 l/min	141,58 l/min	198,22 l/min	195,39 l/min	233,14 l/min
Température d'échappement à la puissance de sortie	482 °C	593 °C	537 °C	610 °C	579 °C	593 °C	579 °C	593 °C	551 °C	565 °C
Système électrique										
Charge de la batterie de l'alternateur	12 V, 30 A	12 V, 15 A	12 V, 30 A	12 V, 15 A	12 V, 30 A					
Batterie recommandée	Groupe 26								Groupe 24F	Groupe 26
Chargeur statique de batterie	2,5 A									
Système de régulation										
Type	Électronique									
Régulation de la fréquence	Isochrone									
Régulation du régime établi	+/- 0.25 %									
Régulateur de tension										
Type	Électronique									
Phase de détection	Monophasée									
Régulation	+/- 1 %									
Système de carburant										
Pression de fonctionnement	5-14 po CE									

Une fiche des caractéristiques techniques complètes est incluse dans la documentation fournie avec l'appareil au moment de l'achat. Pour obtenir des exemplaires supplémentaires, communiquez avec votre fournisseur de services d'entretien agréé local indépendant.

2.3 — Recommandations en matière d'huile du moteur

Pour que la garantie du produit reste en vigueur, utilisez seulement des pièces de rechange d'origine Generac. Les trousse d'entretien Generac contiennent un filtre à huile et un filtre à air. Elles peuvent être obtenues auprès d'un fournisseur agréé.

L'appareil est rempli en usine avec de l'huile à moteur 5W-20, mais remplacez-la par de l'huile à moteur 5W-30 au premier changement d'huile, qui devrait avoir lieu après 30 heures de rodage. Choisissez une huile détergente de haute qualité conforme à la norme « SJ » ou « SH ». Les huiles détergentes contribuent davantage à la propreté du moteur et réduisent les dépôts de calamine. Après le rodage, il est recommandé d'utiliser une huile synthétique qui satisfait aux exigences SAE ou les dépasse. Une fois que vous utilisez de l'huile synthétique, continuez à utiliser une telle huile pendant toute la durée de vie du générateur. Il n'est pas recommandé de revenir à une huile minérale. N'utilisez aucun additif spécial.

REMARQUE : Si vous ne le faites pas déjà, nous vous recommandons fortement d'utiliser la trousse pour températures froides pour les températures inférieures à 0 °C (32 °F). L'huile appropriée aux températures inférieures à 0 °C (32 °F) est l'huile synthétique 5W-30.

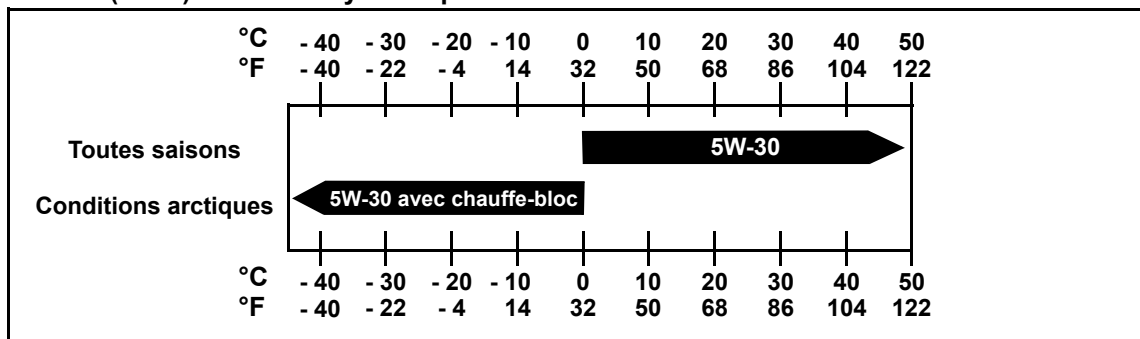


Figure 2-2. Recommandations en matière d'huile de graissage

2.4 — Trousses d'entretien et trousses pour températures froides

Les trousses suivantes sont offertes afin de permettre au générateur de toujours fonctionner à son plein potentiel :

- Trousse pour températures froides
 - Cette trousse est recommandée dans les endroits où la température descend sous 0 °C (32 °F)
- Trousse pour températures froides extrêmes
 - Cette trousse avec chauffe-bloc est recommandée pour protéger le générateur quand la température descend sous 0 °C (32 °F)
- Trousse d'entretien périodique
 - Cette trousse comprend les pièces recommandées pour l'entretien du générateur. Consultez le Calendrier d'entretien pour connaître les intervalles d'entretien périodique.

Pour obtenir de plus amples renseignements ou pour commander l'une de ces trousses, veuillez communiquer avec un fournisseur de services d'entretien agréé indépendant ou avec un représentant du service à la clientèle.

2.5 — Traitement à l'eau du liquide de refroidissement

L'utilisation de liquides de refroidissement inadéquats peut endommager le système de refroidissement du moteur. Utilisez de l'eau déminéralisée ou distillée pour obtenir de meilleurs résultats. L'eau dure peut causer des dépôts de calcaire, ce qui réduit l'efficacité du refroidissement et augmente les températures internes, pouvant ainsi causer des dommages au moteur. Utilisez un anticorrosif pour prévenir la corrosion durant l'été et un antigel pour éviter le gel durant l'hiver.

Diluez l'antigel selon une température théorique qui est de 5 à 10 °C (9 à 18 °F) inférieure à la plus basse température prévue dans la région. Un rapport de 40 à 60 % est la plage la plus courante.

Point de congélation °C (°F)	-13 (-25)	-31 (-35)	-58 (-50)
Liquide de refroidissement (% du volume)	40	50	60
Eau (% du volume)	60	50	40

REMARQUE : Utilisez seulement un liquide de refroidissement de type éthylèneglycol 50/50 Peak Fleet-Charge® (offert chez tous les fournisseurs agréés).

▲ ATTENTION!



N'utilisez pas de liquide de refroidissement de type propylèneglycol. L'utilisation du mauvais liquide de refroidissement, le mélange de différents types de liquides de refroidissement ou même le mélange de différentes marques approuvées de liquide de refroidissement peut produire des résultats insatisfaisants pouvant endommager le moteur.

2.6 — Besoins en carburant

Le générateur de secours stationnaire peut être muni de l'un des systèmes de carburants suivants :

- Système de carburant au gaz naturel
- Système de carburant à la vapeur de propane liquide

Les carburants recommandés doivent avoir une teneur en BTU d'au moins 37,26 mégajoules par mètre cube (1 000 BTU par pied cube) pour le gaz naturel, ou d'au moins 93,8 mégajoules par mètre cube (2 520 BTU par pied cube) pour le gaz propane liquide. Pour une conversion du gaz naturel au gaz propane liquide, une capacité de réservoir de gaz propane liquide minimale de 946 litres (250 gallons) est recommandée. Consultez le manuel d'installation pour connaître les procédures complètes et tous les renseignements détaillés.

2.7 — Reconfiguration du système de carburant

Tandis que certains modèles sont conçus pour fonctionner soit au gaz naturel, soit à la vapeur de propane liquide et que leur système ne peut être converti, d'autres sont conçus en usine pour fonctionner au gaz naturel, mais peuvent être convertis pour fonctionner à la vapeur de propane liquide. Les appareils équipés d'un système de bicarburant sont généralement configurés pour le carburant choisi à l'installation.

Pour reconfigurer le système de carburant, changez le gicleur du régulateur à la demande, puis rendez-vous au menu approprié pour choisir le nouveau type de carburant. Avant de continuer, sachez que le logiciel de conversion du type de carburant est protégé par mot de passe.

REMARQUE : Generac recommande que la procédure de conversion du type de carburant soit effectuée par un fournisseur agréé, ou un technicien en installation ou un électricien compétent qui connaît bien les codes, les normes et les règlements en vigueur.

2.7.1 — Procédure de conversion du type de carburant (de gaz naturel à vapeur de liquide propane)

1. Fermez l'alimentation principale en gaz.
2. Retirez le câble négatif (noir) de la batterie de la borne négative (-) de la batterie.
3. Retirez le tuyau de carburant du carburateur de l'orifice de sortie. Voir la Figure 2-3.
4. Retirez la vis située devant le connecteur du câble d'alimentation et éloignez le connecteur du solénoïde de carburant.
5. Agrandissez la bride de ressort du tuyau d'enrichissement en carburant et retirez-la du raccord cannelé.

REMARQUE : Sur les unités de 5,4 L (48 kW), retirez les deux vis (ainsi que les rondelles plates, les rondelles de frein et les écrous hexagonaux) pour retirer la bride d'arrivée de carburant du longeron du cadre. Il sera ainsi facile d'accéder au régulateur pour effectuer la conversion des gicleurs.

6. Retirez l'assemblage du tuyau en fer noir de l'orifice de sortie. Si vous ne disposez pas d'un espace suffisant, retirez d'abord l'assemblage du solénoïde de carburant.
7. Faites pivoter le gicleur de carburant de gaz naturel dans le sens antihoraire pour le retirer de l'orifice de sortie.

REMARQUE : Les gicleurs de carburant de gaz naturel et de liquide propane sont simplement insérés. Ils peuvent donc être retirés et installés à l'aide d'un simple tournevis plat.

8. Faites pivoter le gicleur de carburant de liquide propane dans le sens antihoraire pour le retirer du support de rangement du gicleur.

REMARQUE : La taille de l'orifice est inscrite sur chaque gicleur. Le gicleur dont l'orifice est le plus grand est utilisé pour l'alimentation en gaz naturel.

9. Faites pivoter le gicleur de carburant de liquide propane dans le sens horaire pour l'installer sur l'orifice de sortie.
10. Faites pivoter le gicleur de carburant de gaz naturel dans le sens horaire pour l'installer sur le support de rangement du gicleur.
11. Installez l'assemblage du solénoïde de carburant, si vous l'aviez retiré.

REMARQUE : Le solénoïde doit être installé de manière à ce que la flèche de débit pointe vers l'assemblage du tuyau en fer noir. Voir le schéma de la Figure 2-3.

12. Appliquez un enduit d'étanchéité pour tuyau approprié sur les tiges filetées de l'assemblage du tuyau en fer noir, puis installez ce dernier sur l'orifice de sortie.

REMARQUE : Sur les unités de 5,4 L (48 kW), installez les deux vis (ainsi que les rondelles plates, les rondelles de frein et les écrous hexagonaux) pour fixer la bride d'arrivée de carburant au longeron du cadre.

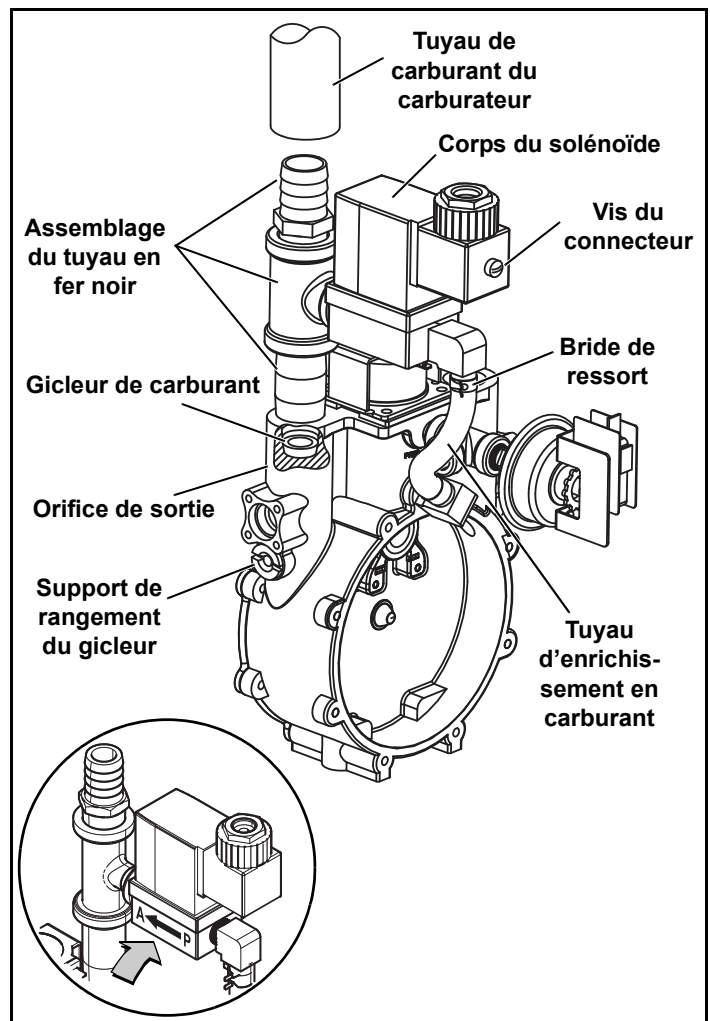


Figure 2-3. Assemblage du régulateur à la demande

13. Agrandissez la bride de ressort du tuyau d'enrichissement en carburant et installez-la sur le raccord cannelé.
14. Installez le connecteur du câble d'alimentation du solénoïde de carburant et installez la vis du connecteur.
15. Installez le tuyau de carburant du carburateur sur l'orifice de sortie.
16. Installez le câble négatif (noir) de la batterie sur la borne négative (-) de la batterie.
17. Ouvrez l'alimentation principale en gaz.
18. Voir la Sous-section 2.7.2 — Modification du type de carburant.

⚠ DANGER!



Une configuration inadéquate entraînera des dommages à l'appareil ainsi que des blessures graves, voire la mort. Consultez un fournisseur agréé pour toute question.

2.7.2 — Modification du type de carburant

⚠ ATTENTION!

Le matériel et le logiciel doivent être convertis. Le non-respect de cette consigne entraînera une baisse de performance et une augmentation des émissions, ce qui constitue une violation des règlements de l'Agence américaine de protection de l'environnement (Environmental Protection Agency ou EPA). Il incombe à l'installateur de s'assurer que seul le type de carburant recommandé alimente le système de carburant du générateur. Par la suite, le propriétaire/l'utilisateur doit s'assurer d'employer uniquement le type de carburant recommandé.

1. Après que le régulateur de carburant a été converti au type de carburant souhaité, appelez le 888-9ACTIVATE pour obtenir le mot de passe du tableau de commande. En vertu des règlements de l'EPA, la conversion du type de carburant doit être protégée par un mot de passe.
2. Accédez au tableau de commande situé sous la fenêtre de visualisation, à l'arrière de l'appareil.
3. Dans l'écran d'accueil, appuyez sur ÉCHAP pour afficher le menu principal.
4. Naviguez dans le logiciel à l'aide de la FLÈCHE VERS LE HAUT, de la FLÈCHE VERS LE BAS, et des touches ENTRÉE et ÉCHAP. Pour plus de renseignements, consultez la Sous-section 4.3 — Navigation dans le menu.

2.8 — Exigences relatives à la batterie

Groupe 26, 12 volts	Moteur 1,5 L et 2,4 L : Dans les régions où la température descend régulièrement sous 0 °C (32 °F).
REMARQUE : Les dimensions (longueur x largeur x hauteur) de la batterie de groupe 26 ne doivent pas dépasser 208 mm x 173 mm x 197 mm (8-3/16 po x 6-13/16 po x 7-3/4 po).	
Groupe 24F, 12 volts	Moteur 5,4 L : Dans les régions où la température descend régulièrement sous 0 °C (32 °F).
REMARQUE : Les dimensions (longueur x largeur x hauteur) de la batterie de groupe 24F ne doivent pas dépasser 273 mm x 173 mm x 229 mm (10-3/4 po x 6-13/16 po x 9 po).	

2.8.1 — Chargeur de batterie

Le chargeur de batterie de 2,5 A est intégré dans le module du tableau de commande. Il fonctionne comme un « chargeur intelligent » qui veille à ce que les niveaux de sortie de charge soient sûrs et continuellement optimisés afin de maximiser la durée de vie de la batterie.

2.9 — Protection contre la corrosion

Lavez et cirez le boîtier périodiquement à l'aide de produits vendus pour les automobiles. Il est recommandé de laver le boîtier fréquemment dans les zones à proximité d'eau salée et les zones côtières.

Section 3 Activation et démarrage

3.1 — Orientation

REMARQUE : Le modèle de 2,4 L (32 kW) est utilisé dans les images du présent manuel. L'emplacement et l'apparence de certaines composantes peuvent varier entre les modèles de moteurs.

Le côté du boîtier où se trouve la fenêtre de visualisation est indiqué comme étant l'arrière du générateur. Les côtés droit et gauche sont ceux que vous voyez respectivement à droite et à gauche lorsque vous êtes placé derrière l'appareil et que vous regardez vers l'avant de ce dernier.

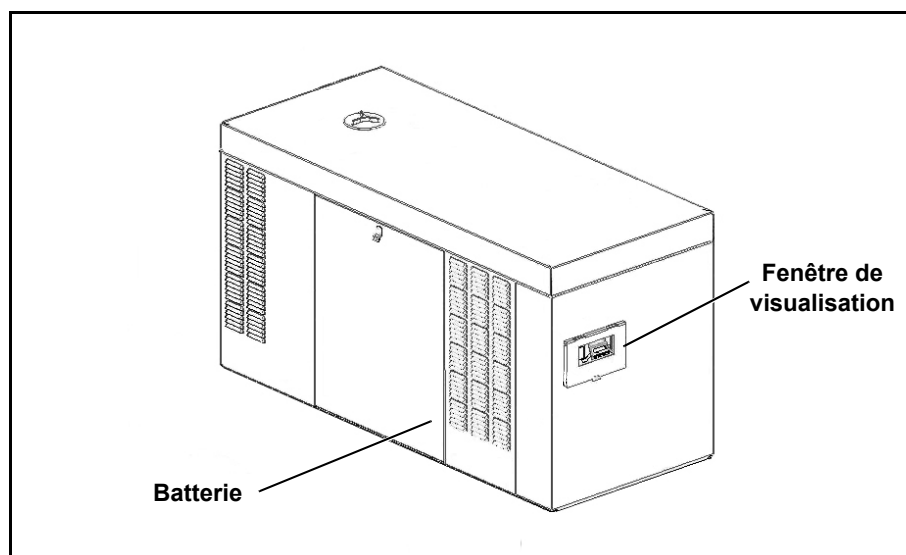


Figure 3-1. Boîtier (vue arrière gauche)

3.2 — Retrait des panneaux d'accès latéraux

REMARQUE : Les panneaux d'accès sont situés sur les côtés du boîtier.

1. Enlevez la clé du sac attaché à la porte de l'appareil.
2. Insérez la clé dans le loquet et faites un demi-tour dans le sens antihoraire. Voir la Figure 3-2.
3. Soulevez le panneau à l'aide de la clenche.

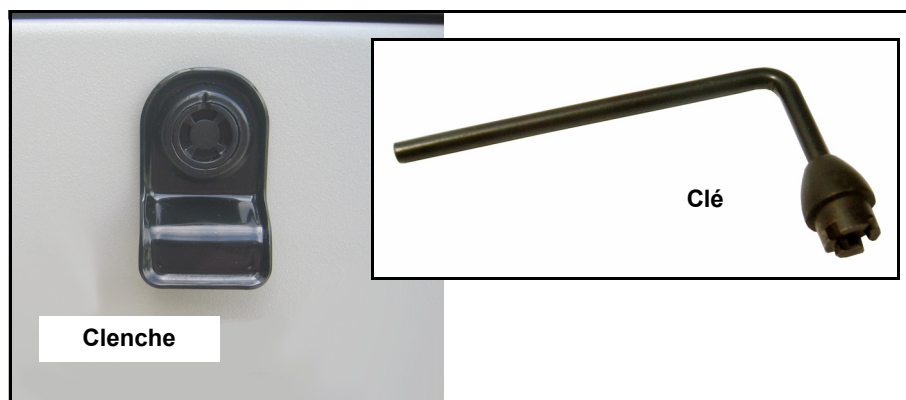


Figure 3-2. Clé du panneau d'accès

3.3 — Installation de la batterie



MISE EN GARDE : Toujours brancher le câble positif de la batterie en premier. Si le câble positif entre en contact avec la masse et que le câble négatif est installé, les étincelles qui en résultent peuvent faire exploser la batterie, ce qui pourrait causer des blessures graves.

1. Desserrez les deux vis et leurs rondelles de nylon pour relâcher le collier de fixation du plateau de la batterie.
2. Installez la batterie sur le plateau.
3. Réinstallez les deux vis et leurs rondelles de nylon pour fixer le collier de fixation au plateau de la batterie.
4. Installez le câble positif (rouge) de la batterie à la borne positive (+) de la batterie.
5. Installez le câble négatif (noir) de la batterie à la borne négative (-) de la batterie.

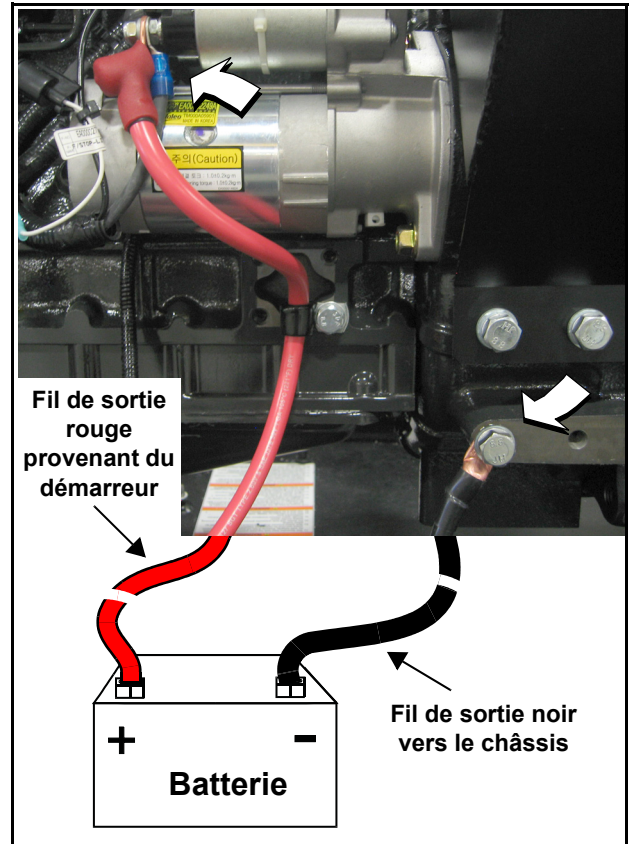


Figure 3-3. Branchements des câbles de la batterie

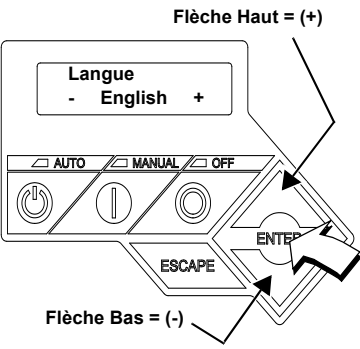
3.4 — Ouverture de la fenêtre de visualisation

1. Enlevez la pellicule de plastique des deux côtés de la fenêtre de visualisation.
2. Faites pivoter la fenêtre de visualisation vers le haut pour accéder au tableau de commande.
3. Pour maintenir la fenêtre de visualisation en position ouverte, enlevez la tige de la pince de fixation à l'arrière de la fenêtre et insérez-la dans le trou du châssis. Voir la Figure 3-4.



Figure 3-4. Fenêtre de visualisation

3.5 — Activation de l'appareil

<p>L'affichage indique :</p>  <p>Flèche Haut = (+)</p> <p>Langue - English +</p> <p>AUTO / MANUAL / OFF</p> <p>ENTRÉE</p> <p>ESCAPE</p> <p>Flèche Bas = (-)</p>	<p>Générateur actif est affiché sur l'écran ACL lorsque l'appareil est mis sous tension pour la première fois. Après avoir affiché les codes de version du logiciel et du matériel ainsi que d'autres renseignements sur le système, l'assistant d'installation est lancé et l'écran des langues s'affiche.</p> <p>Utilisez les FLÈCHES VERS LE HAUT ou VERS LE BAS pour faire apparaître la langue souhaitée.</p> <p>Appuyez sur ENTRÉE.</p>	<p>Si vous sélectionnez la mauvaise langue, vous pouvez la modifier plus tard dans le menu Édition.</p>
<p>L'affichage indique :</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;"> <p>Activez-moi (ENT) ou ÉCHAP afin de fonctionner en mode manuel</p> </div>	<p>Appuyez sur ENTRÉE.</p>	<p>Appuyez sur ÉCHAP pour interrompre la séquence d'activation. NON ACTIVÉE est affiché et le générateur fonctionnera en mode manuel seulement. Débranchez et rebranchez le câble de batterie négatif pour recommencer la routine d'activation. Si l'alimentation est coupée après une activation réussie, les données ne seront pas perdues, mais l'heure et la date devront être mises à jour.</p>
<p>L'affichage indique :</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;"> <p>Pour activer, allez sur www.activategen.com</p> </div>	<p>Visitez le www.activategen.com ou composez le 1-888-9ACTIVATE (922-8482, États-Unis et Canada seulement) si le code d'activation n'est pas disponible.</p> <p>Si le code d'activation est disponible, attendez quelques secondes pour le prochain affichage.</p>	
<p>L'affichage indique :</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;"> <p>No de série 1234567890 CODE XXXXX</p> </div>	<p>Utilisez les FLÈCHES VERS LE HAUT ou VERS LE BAS pour sélectionner le chiffre correspondant au premier chiffre du code.</p> <p>Appuyez sur ENTRÉE.</p> <p>Répétez ces étapes pour les chiffres restants.</p>	<p>Appuyez sur ÉCHAP pour retourner aux chiffres précédents si vous devez apporter une correction.</p> <p>Si vous ne réussissez pas à entrer votre code d'activation, vérifiez si votre code correspond bien à celui qui vous a été donné sur activategen.com. Si c'est le cas, composez le 1-888-9ACTIVATE (922-8482, États-Unis et Canada seulement).</p>
<p>L'affichage indique :</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;"> <p>Sélect. heure (0-23) - 6 +</p> </div>	<p>Utilisez les FLÈCHES VERS LE HAUT ou VERS LE BAS pour régler l'heure. Appuyez sur ENTRÉE.</p> <p>Utilisez les FLÈCHES VERS LE HAUT ou VERS LE BAS pour régler les minutes. Appuyez sur ENTRÉE.</p> <p>Utilisez les FLÈCHES VERS LE HAUT ou VERS LE BAS pour sélectionner le mois. Appuyez sur ENTRÉE.</p> <p>Utilisez les FLÈCHES VERS LE HAUT ou VERS LE BAS pour régler la date. Appuyez sur ENTRÉE.</p> <p>Utilisez les FLÈCHES VERS LE HAUT ou VERS LE BAS pour régler l'année. Appuyez sur ENTRÉE.</p>	

<p>L'affichage indique :</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;"> <p>Mode test silenc.? Oui Non</p> </div>	<p>Utilisez les FLÈCHES VERS LE HAUT ou VERS LE BAS pour sélectionner Oui ou Non.</p> <p>Appuyez sur ENTRÉE.</p>	<p>Sélectionnez OUI pour effectuer l'exercice à basse vitesse. Sélectionnez NON pour effectuer l'exercice à la vitesse de fonctionnement normale.</p>
<p>L'affichage indique :</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;"> <p>Sélect. heure (0-23) - 1 +</p> </div>	<p>Réglez le temps d'exercice.</p> <p>Utilisez les FLÈCHES VERS LE HAUT ou VERS LE BAS pour régler l'heure. Appuyez sur ENTRÉE.</p> <p>Utilisez les FLÈCHES VERS LE HAUT ou VERS LE BAS pour régler les minutes. Appuyez sur ENTRÉE.</p> <p>Utilisez les FLÈCHES VERS LE HAUT ou VERS LE BAS pour sélectionner le jour de la semaine. Appuyez sur ENTRÉE.</p>	<p>Dans le mode AUTO, le moteur démarre et fonctionne une fois par semaine à l'heure et au jour indiqués. Au cours du cycle d'exercice, l'appareil fonctionne pendant environ 12 minutes et s'arrête ensuite. Il n'y a pas de transfert de charges vers le générateur, sauf si une panne du réseau d'alimentation public se produit.</p>

3.6 — Démarrage et fonctionnement du moteur

1. Tirez vers le haut la languette de caoutchouc qui recouvre le porte-fusible et vérifiez l'installation du fusible de 7,5 A. Voir la partie A de la Figure 3-5.
2. Déplacez le commutateur du disjoncteur principal vers le bas à la position OFF (ouvert). Voir la partie B de la Figure 3-5.
3. Appuyez sur la touche MANUEL sur le tableau de commande pour faire démarrer le moteur. Un voyant DEL bleu s'allume pour confirmer que le système est en mode MANUEL. Voir la partie C de la Figure 3-5.
4. Faites fonctionner le moteur jusqu'à ce qu'il atteigne sa température de fonctionnement normale.
5. Appuyez sur la touche OFF (arrêt) sur le tableau de commande pour arrêter le moteur. Un voyant DEL rouge s'allume pour confirmer que le système est en mode ARRÊT.

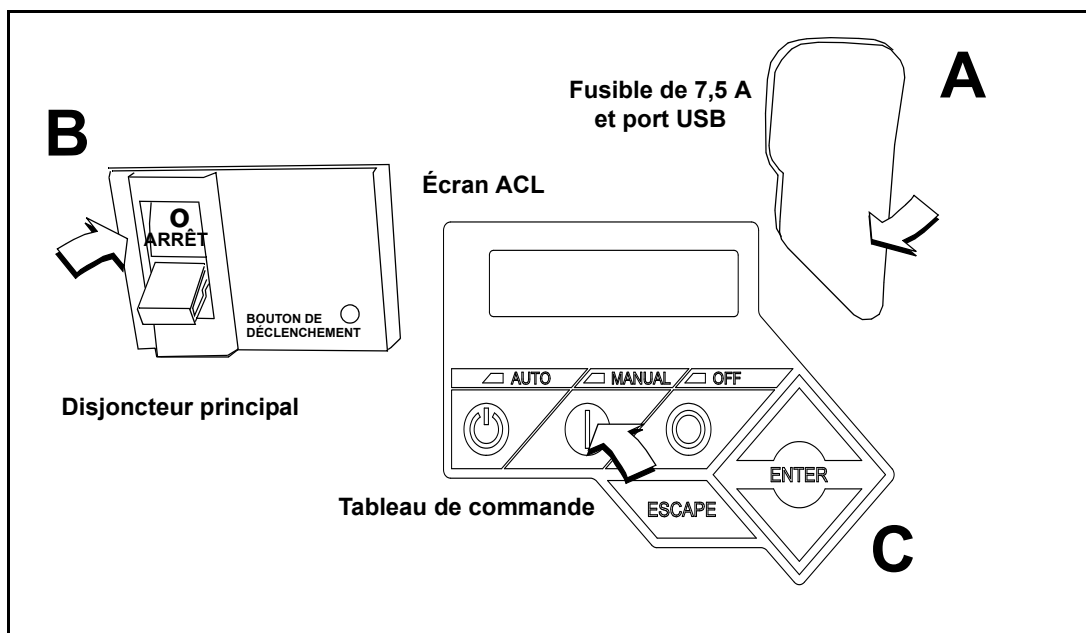


Figure 3-5. Panneau de commande du générateur

3.7 — Vérifications du fonctionnement

⚠ ATTENTION!



Les procédures suivantes nécessitent des outils précis et des compétences particulières. Demandez à un fournisseur de services d'entretien agréé d'effectuer ces tâches.

3.7.1— Autotest

Au démarrage, l'automate de contrôle effectue un autotest du système qui permet de vérifier la présence de la tension du réseau public dans les circuits c.c. Cette procédure sert à éviter qu'il y ait des dommages si l'installateur branche par erreur les fils qui détectent la présence de courant c.a. du réseau public dans le bloc de dérivation c.c. Si une tension en provenance du réseau public est détectée, l'automate de contrôle affiche un message d'avertissement et verrouille le générateur, évitant ainsi d'endommager l'automate. Coupez l'alimentation vers l'automate pour faire disparaître cet avertissement.

Il est nécessaire de fournir une tension du réseau public aux bornes N1 et N2 à l'intérieur du tableau de commande du générateur pour que ce test soit effectué et qu'il réussisse.

Avant de commencer, procédez de la façon suivante :

1. Vérifiez que le générateur est en mode ARRÊT. Un voyant DEL rouge s'allume sur le tableau de commande pour confirmer que le système est en mode ARRÊT.
2. Vérifiez si le commutateur du disjoncteur principal sur le tableau de commande du générateur est à la position OFF (ouvert).
3. Désactivez tous les disjoncteurs de circuit et les charges électriques qui seront alimentés par le générateur.
4. Vérifiez le niveau de liquide de refroidissement et d'huile de graissage du moteur. Consultez les sous-sections 5.7.5 et 5.7.7 respectivement.

Pendant le démarrage initial seulement, le générateur peut dépasser le nombre normal de tentatives de démarrage et s'emballer. Cela est dû à l'air accumulé dans le système de carburant pendant l'installation. Réinitialisez le tableau de commande et redémarrez jusqu'à deux autres fois, si nécessaire. Si l'appareil ne démarre pas, communiquez avec un fournisseur local pour obtenir de l'aide.

3.7.2— Vérification du fonctionnement manuel du commutateur de transfert

Consultez les instructions du fabricant.

⚠ DANGER!



N'essayez pas d'actionner le commutateur de transfert manuellement avant que toutes les sources de tension branchées au commutateur de transfert aient été complètement coupées. Le fait de ne pas couper toutes les sources de tension d'alimentation peut entraîner une décharge électrique extrêmement dangereuse, voire mortelle.

3.7.3— Vérifications électriques

Faites les vérifications électriques de la façon suivante :

1. Vérifiez que le générateur est en mode ARRÊT. Un voyant DEL rouge s'allume sur le tableau de commande pour confirmer que le système est en mode ARRÊT.
2. Vérifiez si le commutateur du disjoncteur principal sur le tableau de commande du générateur est à la position OFF (ouvert).
3. Désactivez tous les disjoncteurs de circuit et les charges électriques qui seront alimentés par le générateur.
4. Ouvrez l'alimentation du réseau public au commutateur de transfert à l'aide des moyens prévus (comme un disjoncteur principal du réseau public).

⚠ DANGER!



Le commutateur de transfert est maintenant chargé de chaleur électrique. Tout contact avec des pièces chargées de chaleur électrique causera des décharges électriques extrêmement dangereuses et potentiellement mortelles.

- Utilisez un voltmètre c.a. approprié pour vérifier la tension de la source d'alimentation du réseau public dans les bornes N1, N2 et N3 du commutateur de transfert (s'il est triphasé). La tension ligne à ligne normale devrait être équivalente à la tension nominale de l'appareil.
- Vérifiez la tension de la source d'alimentation du réseau public dans les bornes N1, N2 et N3 du commutateur de transfert (s'il est triphasé) et la cosse neutre du commutateur de transfert.
- Lorsque vous êtes certain que la tension de l'alimentation du réseau public est compatible avec le commutateur de transfert et avec les valeurs nominales du circuit de charge, fermez l'alimentation du réseau public au commutateur de transfert.
- Appuyez sur la touche MANUEL sur le tableau de commande pour lancer et démarrer le moteur.
- Laissez le moteur se réchauffer pendant environ cinq minutes. Déplacez le commutateur du disjoncteur principal qui se trouve sur le tableau de commande du générateur à la position ON (ou fermé).

⚠ DANGER!



L'alimentation du générateur est maintenant acheminée au commutateur de transfert. Tout contact avec des pièces sous tension du commutateur de transfert causera des décharges électriques dangereuses et potentiellement mortelles.

- Connectez un voltmètre c.a. approprié et un fréquencemètre sur les cosses E1, E2 et E3 de la borne du commutateur de transfert (s'il est triphasé).
- Branchez successivement les fils d'essai du voltmètre c.a. aux cosses E1, E2 et E3 de la borne (si le commutateur est triphasé) et au neutre, puis à la cosse E2 et au neutre. Dans chaque cas, la lecture de la tension devrait correspondre à la lecture de la tension du réseau public. Si le système est triphasé, vérifiez si la rotation des phases du générateur correspond à celle du réseau public.
- Déplacez le commutateur du disjoncteur principal qui se trouve sur le tableau de commande du générateur à la position OFF (ouvert).
- Appuyez sur la touche OFF (arrêt) sur le tableau de commande pour arrêter le moteur.

⚠ DANGER!



Ne commencez rien, sauf si vous êtes certain que la tension c.a. et la fréquence du générateur sont adéquates et à l'intérieur des limites mentionnées.

3.7.4— Essai du générateur sous charge

Pour essayer le générateur sous charge, procédez de la façon suivante :

- Vérifiez que le générateur est en mode ARRÊT. Un voyant DEL rouge s'allume sur le tableau de commande pour confirmer que le système est en mode ARRÊT.
- Désactivez tous les disjoncteurs et les charges électriques qui seront alimentés par le générateur.
- Coupez l'alimentation du réseau public au commutateur de transfert à l'aide des moyens prévus (tel qu'un disjoncteur principal de réseau public).

⚠ DANGER!



N'essayez pas d'actionner le commutateur de transfert manuellement avant que toutes les sources de tension branchées au commutateur de transfert aient été complètement coupées. Le fait de ne pas couper toutes les sources de tension d'alimentation peut entraîner une décharge électrique extrêmement dangereuse, voire mortelle.

- Régalez manuellement le commutateur de transfert à la position STANDBY (secours), c'est-à-dire les bornes de charge connectées aux bornes E1, E2 et E3 du générateur (s'il est triphasé).
- Appuyez sur la touche MANUEL du tableau de commande. Le moteur se lance et démarre.
- Laissez le moteur se réchauffer pendant quelques minutes.
- Déplacez le commutateur du disjoncteur principal qui se trouve sur le tableau de commande du générateur à la position ON (ou fermé). Le commutateur est maintenant alimenté par le générateur de secours.
- Activez le disjoncteur et les charges électriques qui seront alimentées par le générateur.

9. Connectez un voltmètre c.a. approprié et un fréquencemètre sur les cosses E1, E2 et E3 (s'il est triphasé) de la borne. La tension devrait approximativement correspondre à la tension nominale de l'appareil. Vérifiez, en mettant la pince sur l'ampèremètre, si l'appareil n'est pas surchargé.
10. Laissez le générateur fonctionner à pleine charge pendant 20 à 30 minutes. Détectez les bruits inhabituels, les vibrations ou toute autre indication d'un fonctionnement anormal. Vérifiez les fuites d'huile, les signes de surchauffe, etc.
11. Quand l'essai sous charge est terminé, éteignez les charges électriques.
12. Déplacez le commutateur du disjoncteur principal qui se trouve sur le tableau de commande du générateur à la position OFF (ou ouvert).
13. Laissez le moteur fonctionner sans charge durant 2 à 5 minutes.
14. Appuyez sur la touche OFF (arrêt) sur le tableau de commande pour arrêter le moteur. Un voyant DEL rouge s'allume pour confirmer que le système est en mode ARRÊT.

3.7.5— Vérification du fonctionnement automatique

Pour vérifier si le système fonctionne bien en mode automatique, procédez de la façon suivante :

1. Vérifiez que le générateur est en mode ARRÊT. Un voyant DEL rouge s'allume sur le tableau de commande pour confirmer que le système est en mode ARRÊT.
2. Installez le couvercle avant du commutateur de transfert.
3. Ouvrez l'alimentation du réseau public au commutateur de transfert à l'aide des moyens prévus (comme un disjoncteur principal du réseau public).

REMARQUE : Le commutateur de transfert passera en position réseau public.

4. Déplacez le commutateur du disjoncteur principal qui se trouve sur le tableau de commande du générateur à la position ON (ou fermé).
5. Appuyez sur la touche AUTO du tableau de commande. Le système est maintenant prêt au fonctionnement automatique.
6. Coupez l'alimentation du réseau public au commutateur de transfert.

Maintenant que le générateur est prêt à fonctionner en mode automatique, le moteur doit se lancer et démarrer dans un délai de 10 secondes lorsque l'alimentation du réseau public est coupée (réglage par défaut à l'usine). Après le démarrage, le commutateur de transfert connecte les circuits de charge sur le côté de secours. Laissez le système fonctionner pendant toute la séquence automatisée.

Pendant que le générateur tourne et que les charges sont alimentées par la sortie c.a. du générateur, activez l'alimentation du réseau public au commutateur de transfert. Le système se remet à la position d'alimentation par le réseau public et effectue le cycle de refroidissement pour ensuite s'éteindre.

3.8 — Instructions finales

1. Utilisez la clé pour installer les panneaux d'accès latéraux.
2. Fermez la fenêtre de visualisation.

REMARQUE : Vous devez vous procurer un morillon pour la fenêtre de visualisation, s'il n'y en a pas un d'installé. Voir la Figure 3-6. Avec les languettes de retenue vers le bas, insérez l'extrémité carrée du morillon dans la fente qui se trouve sous la fenêtre de visualisation. Poussez le morillon jusqu'à ce qu'il s'enclenche. Tirez doucement sur le morillon pour vérifier qui ne s'enlève pas facilement.

3. Installez le cadenas fourni par le client dans le morillon.



Figure 3-6. Installation du morillon de la fenêtre de visualisation

Page laissée en blanc intentionnellement.

Section 4 *Fonctionnement*

4.1 — Tableau de commande

REMARQUE : Le tableau de commande est prévu pour être utilisé par un technicien qualifié uniquement.

Le tableau de commande se trouve sous la fenêtre de visualisation, à l'arrière de l'appareil.

⚠ AVERTISSEMENT!



Lorsque le tableau de commande est réglé à **AUTO**, le moteur peut se lancer ou démarrer à tout moment sans avertissement. Ces démarrages automatiques se produisent durant le cycle d'exercice programmé ou lorsque la tension de la source d'alimentation du réseau public baisse sous le niveau configuré. Pour éviter les blessures causées par un démarrage soudain, toujours régler le tableau de commande à **OFF** (arrêt), retirer le câble de batterie négatif de la borne négative de la batterie et enlever le fusible de 7,5 A avant de travailler sur le générateur ou le commutateur de transfert ou autour de ces derniers. Pour améliorer la sécurité, placez une étiquette ou une affiche **NE PAS FAIRE FONCTIONNER** sur le tableau de commande et sur le commutateur de transfert.

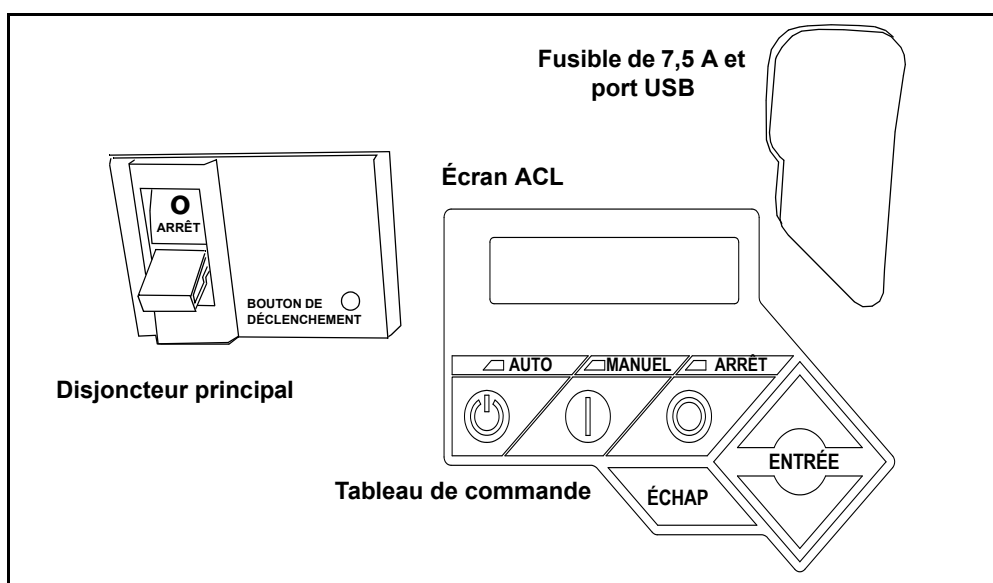


Figure 4-1. Panneau de commande du générateur

4.2 — Auto/Manuel/Arrêt

Fonctionnalité	Description
AUTO	Appuyez pour activer le fonctionnement complètement automatique. Le voyant DEL vert s'illumine pour confirmer que le système est en mode AUTO. Le transfert vers la source d'alimentation de secours se produit s'il y a une panne de l'alimentation du réseau public. La fonctionnalité de la minuterie d'exercice est activée si elle a été réglée.
MANUEL	Appuyez pour lancer et démarrer le moteur. Le voyant DEL bleu s'illumine pour confirmer que le système est en mode MANUEL. Le transfert vers la source d'alimentation de secours se produit s'il y a une panne de l'alimentation du réseau public. La fonctionnalité de la minuterie d'exercice est désactivée.
ARRÊT	Appuyez pour mettre le moteur hors tension, s'il est en marche. Le voyant DEL rouge s'illumine pour confirmer que le système est en mode ARRÊT. Le transfert vers la source d'alimentation de secours ne se produit pas s'il y a une panne de l'alimentation du réseau public.

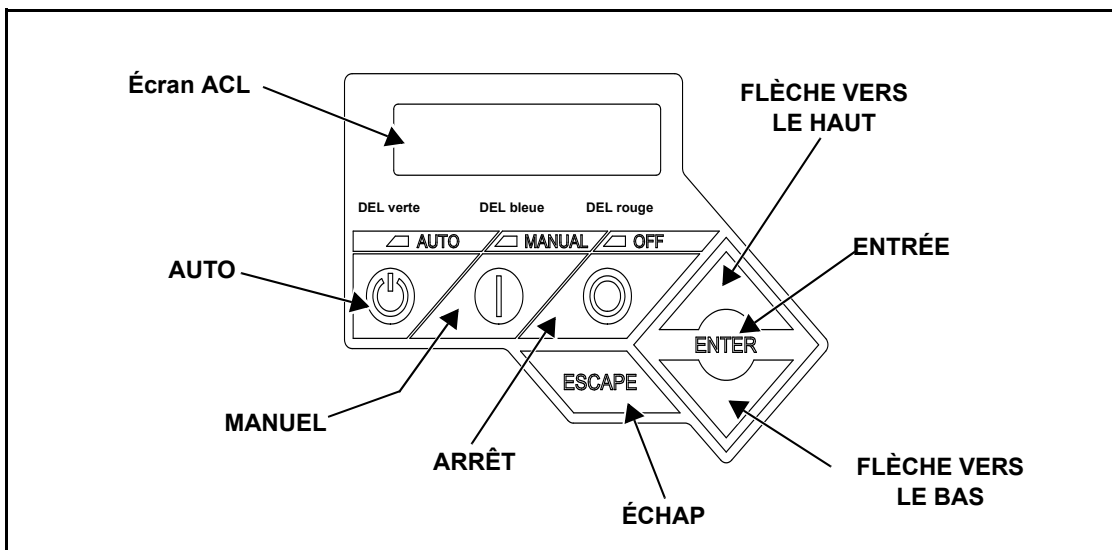


Figure 4-2. Tableau de commande et écran ACL

4.3 — Navigation dans le menu

Voir la Figure 4-3.

Fonctionnalité	Description
Menus du système	
Écran d'ACCUEIL	Si le tableau de commande n'est pas utilisé pendant cinq minutes, le système retourne à l'écran d'accueil. Normalement, l'écran affiche un message d'état, comme Prêt à fonctionner (mode Auto) ou En position ARRÊT (mode Arrêt) ainsi que le nombre total d'heures de protection. Si une alarme ou un avertissement actif se produit, le message d'alarme ou d'avertissement qui y est associé s'affiche. Pour effacer le message d'alerte ou d'avertissement, appuyez sur la touche OFF (arrêt) du tableau de commande puis sur la touche ENTRÉE. S'il y a plusieurs alarmes ou avertissements, le message suivant s'affiche ensuite. L'alarme ayant la plus haute priorité est toujours affichée en premier.
Rétroéclairage de l'afficheur	Normalement éteint. Si l'utilisateur appuie sur n'importe quelle touche, le rétroéclairage s'allume automatiquement et reste allumé pendant 30 secondes.
MENU PRINCIPAL	Il permet à l'utilisateur de naviguer dans le logiciel à l'aide de la FLÈCHE VERS LE HAUT, de la FLÈCHE VERS LE BAS, et des touches ENTRÉE et ÉCHAP. Il est possible d'accéder au menu principal à partir de n'importe quel sous-menu en appuyant plusieurs fois sur la touche ÉCHAP. Chaque fois que vous appuyez sur la touche ÉCHAP, le menu précédant s'affiche. Vous avez atteint le menu principal lorsque le système, la date et l'heure, la batterie et les sous-menus sont affichés.
SOUS-MENUS	L'écran des sous-menus comprend les menus HISTORIQUE, ENTRET., ÉDITION, et FOURN. SERV. ENTRET.
HISTORIQUE	L'écran HISTORIQUE comprend un journal d'alarme et un journal d'exécution. Le journal d'alarme affiche les 50 derniers événements d'alarme. Le journal d'exécution affiche les 50 derniers événements d'exécution.
MENU ENTRETIEN	Comprend les heures de fonctionnement, le journal d'entretien et la planification. Les heures de fonctionnement du moteur sont cumulées. Le journal d'entretien affiche les plus récents avertissements et l'entretien effectué. La planification s'affiche lorsque l'avertissement d'intervalle d'entretien planifié suivant est émis.
MENU ÉDITION	Comprend la langue, la date et l'heure actuelles, les réglages d'exercice, les mises à jour du logiciel, le délai de mise en marche et le temps de réchauffement. Tous ces paramètres peuvent être réglés sans mot de passe.
MENU FOURNISSEUR DE SERVICE D'ENTRETIEN	Comprend des paramètres protégés par mot de passe pouvant être réglés par un fournisseur de services d'entretien agréé lors de l'installation ou d'une intervention ultérieure.

Fonctionnalité	Description
Navigation	
ÉCHAP	Sert à interrompre une routine ou à retourner au menu précédent.
ENTRÉE	Touche utilisée pour faire un choix ou pour enregistrer une entrée.
FLÈCHE VERS LE HAUT FLÈCHE VERS LE BAS	Servent à avancer ou reculer d'un menu à l'autre ou pour faire défiler vers le haut ou vers le bas (augmenter ou diminuer) les choix proposés.
REMARQUE : Appuyer sur le tableau de commande active le rétroéclairage pendant 30 secondes. Le rétroéclairage s'allume aussi pendant 30 secondes lorsqu'un message d'alarme ou d'avertissement actif est affiché.	

Figure 4-3. Menu de navigation

4.4 — Situations d’alarme ou d’avertissement

Le propriétaire ou l'utilisateur est alerté des situations d'alarme ou d'avertissement par l'écran ACL du tableau de commande. Toutes les situations d'alarme entraînent l'arrêt du générateur. Les messages d'avertissement alertent l'utilisateur de situations qui ne désactivent pas l'appareil ou qui ne nécessitent pas une attention immédiate.

Les messages d'alarme ou d'avertissement possibles sont énumérés ci-dessous :

Messages d’alarme

- Temp. moteur élevée
- Pression d’huile basse
- Emballement
- Survitesse
- Échec dét. capt. TR/MIN
- Sous-vitesse
- Prob. automate de contrôle
- Code d’erreur d’allumage
- ERREUR CÂBLAGE
- Surtension
- Sous-tension
- Surcharge
- Erreur Canbus
- Impul. came manquante
- Impul. carter manquante
- Pression de carburant basse
- Arrêt de secours

Messages d’avertissement

- Batterie faible
- Erreur du cycle d’exercice
- Entretien du calendrier A
- Entretien du calendrier B
- Entretien du calendrier C
- Prob. batterie
- Avertissement du chargeur
- Chargeur sans c.a.
- Avert. USB
- Échec téléchargement
- Vérifier moteur

REMARQUE : Si vous n’avez pas été formé de manière adéquate pour corriger et éliminer les situations d’alarme ou d’avertissement, communiquez avec un fournisseur agréé ou avec un technicien formé en entretien et en réparation.

4.5 — Modification de l’heure et de la date

Pour modifier l'heure et la date après l'activation, consultez le menu navigation dans la Figure 4-3. Si l'alimentation est coupée (batterie débranchée/rebranchée, fusible du tableau de commande enlevé puis installé, etc.), un message invite l'utilisateur à entrer l'heure et la date. Toutes les autres informations sont gardées en mémoire.

4.6 — Minuteries programmables

4.6.1 — Éléments programmables par le fournisseur

4.6.1.1 — Durée de l’exercice

Une minuterie d'exercice programmable est fournie. Dans le mode AUTO, le moteur démarre et fonctionne une fois par semaine à l'heure et au jour indiqués. Au cours du cycle d'exercice, l'appareil fonctionne pendant environ 12 minutes et s'arrête ensuite. Il n'y a pas de transfert de charges vers le générateur, sauf si une panne du réseau d'alimentation public se produit.

REMARQUE : Un mot de passe du fournisseur est requis pour modifier la durée du cycle d'exercice.

4.6.2 — Éléments programmables par l'utilisateur

4.6.2.1 — Minuterie avec délai de mise en marche

Une minuterie programmable avec délai pour couper la ligne (ou avec délai pour la mettre en marche) est fournie. Lorsque la tension du réseau public fait défaut (tombe sous 60 % de sa capacité nominale), la minuterie avec délai de mise en marche est activée. Si la tension s'élève au-dessus du seuil de tension faible du réseau public, la minuterie est réinitialisée. Si la tension du réseau public reste en dessous de ce seuil durant toute la durée de la minuterie, l'appareil se lance et démarre.

REMARQUE : Le réglage par défaut à l'usine est de 2 secondes, mais il peut être réglé entre 2 et 1500 secondes.

4.6.2.2 — Minuterie de réchauffement avec délai

Une minuterie de réchauffement avec délai programmable est fournie. Dès que le générateur démarre, la minuterie de réchauffement est activée. Lorsque la minuterie de réchauffement expire, la commande transfère la charge vers le générateur (par le commutateur de transfert) si la tension du réseau public est inférieure à 80 % de sa capacité nominale. Si la tension du réseau public est plus élevée que le seuil à la fin du temps de réchauffement, la charge n'est **pas** transférée vers le générateur et la période de refroidissement débute. À la fin de la période de refroidissement, le générateur s'arrête.

REMARQUE : Le réglage par défaut à l'usine est de 5 secondes, mais il peut être réglé entre 5 et 1500 secondes.

4.7 — Ports USB pour les mises à jour du logiciel

Un port USB est situé sous la languette de caoutchouc du tableau de commande et est fourni pour les mises à jour du logiciel. Les mises à jour du logiciel doivent être effectuées par un fournisseur indépendant de services d'entretien agréé.

REMARQUE : Le port USB est prévu pour une utilisation avec une clé USB seulement. Le port USB n'est pas conçu pour la recharge d'appareils comme des téléphones ou des ordinateurs portables. Ne branchez pas d'appareils électroniques dans le port USB.

4.8 — Chargeur de batterie

REMARQUE : Le chargeur de batterie est intégré dans le module du tableau de commande.

Le chargeur de batterie garantit :

- que la sortie est continuellement optimisée afin de maximiser la durée de vie de la batterie;
- que les niveaux de charge sont sécuritaires.

REMARQUE : Un message d'avertissement est affiché sur l'écran ACL lorsque la batterie nécessite un entretien.

4.9 — Fonctionnement automatique du commutateur de transfert

En mode AUTO, le générateur démarre automatiquement lorsque la tension de la source d'alimentation du réseau public descend sous le niveau préréglé. Après le démarrage de l'appareil, les charges sont transférées à la source d'alimentation de secours.

Pour sélectionner le fonctionnement automatique :

1. Assurez-vous que les contacts principaux du commutateur de transfert sont réglés sur la position UTILITY (réseau public) (charges connectées à la source d'alimentation du réseau public).
2. Vérifiez si la tension de la source d'alimentation du RÉSEAU PUBLIC est disponible aux cosses N1, N2 et N3 de la borne du commutateur de transfert (s'il est triphasé).
3. Déplacez le commutateur du disjoncteur principal vers le haut sur le tableau de commande à la position ON (fermé).
4. Appuyez sur la touche AUTO du tableau de commande. Un voyant DEL vert s'allume pour confirmer que le système est en mode AUTO.

4.9.1 — Séquence de fonctionnement automatique

4.9.1.1 — Panne du réseau public

Si le tableau de commande est réglé à AUTO lorsque le réseau public tombe en panne, une minuterie avec délai de mise en marche de dix secondes est activée (programmable par le fournisseur). S'il n'y a toujours pas d'alimentation par le réseau public à l'expiration du délai, le moteur se lance et démarre.

Une fois qu'il a démarré, une minuterie de réchauffement du moteur avec délai de **cinq** secondes démarre (programmable par l'utilisateur). Lorsque le temps est écoulé, la charge est transférée au générateur. Si l'alimentation du réseau public est restaurée (au-dessus de 90 % de la capacité, programmable par le fournisseur) entre le moment où le moteur a démarré pour la première fois et l'expiration du temps de réchauffement, l'automate de contrôle termine le cycle de démarrage et effectue le cycle de refroidissement normal (la charge reste branchée sur la source d'alimentation du réseau public tout au long de cette période).

4.9.1.2 — Lancement du moteur

Le lancement cyclique est contrôlé de la manière suivante :

Lancement de quinze (15) secondes, repos de sept (7) secondes, lancement de sept (7) secondes, repos de sept (7) secondes. Cette séquence est répétée pour un total de six (6) cycles de lancement.

4.9.1.3 — Transfert de la charge

Lorsque le générateur fonctionne, le transfert de la charge dépend du mode de fonctionnement, tel qu'expliqué ci-dessous :

AUTO	<ul style="list-style-type: none"> • Démarre et fonctionne si l'alimentation du réseau public fait défaut (si elle descend sous 60 % de la capacité nominale) pendant cinq secondes consécutives (réglable). • Démarre une minuterie de réchauffement du moteur de cinq secondes (réglable). • N'effectue pas le transfert si l'alimentation du réseau public reprend avant la fin de la minuterie de réchauffement (mais termine les cycles de réchauffement et de refroidissement). • Transfère la charge vers l'alimentation du service public lorsque ce dernier fonctionne de nouveau (au moins 80 % de sa capacité nominale) durant quinze secondes consécutives. • L'appareil s'arrête seulement lorsque la touche OFF (arrêt) est utilisée ou en cas d'arrêt d'urgence. • Lorsque l'alimentation par le service public est rétablie, l'appareil met en marche un cycle de refroidissement avant de s'arrêter. <p>REMARQUE : Le cycle de refroidissement est de cinq minutes si l'appareil est doté d'un turbocompresseur, et d'une minute si l'air est aspiré naturellement.</p>
	<p>EXERCICE</p> <ul style="list-style-type: none"> • Fonctionne seulement en mode AUTO. • Ne fait pas le cycle d'exercice si le générateur fonctionne déjà en mode AUTO. • Durant le cycle d'exercice, le transfert n'a lieu que si une panne de l'alimentation du réseau public dure pendant dix secondes consécutives.
MANUEL	<ul style="list-style-type: none"> • Le moteur se lance et fonctionne même si l'alimentation du réseau public est présente, mais il n'effectue pas de transfert vers le générateur. • Il transfère la charge vers le générateur si l'alimentation par le réseau public fait défaut (si elle descend sous 60 % de la capacité nominale) pendant dix secondes consécutives. • Le transfert est renvoyé vers l'alimentation du réseau public lorsque ce dernier fonctionne de nouveau durant quinze secondes consécutives. Le moteur continue à fonctionner jusqu'à ce que vous appuyiez sur la touche AUTO ou OFF (arrêt).

4.10 — Fonctionnement manuel du commutateur de transfert

⚠ DANGER!



N'ESSAYEZ PAS d'actionner le commutateur de transfert manuellement avant la coupure totale de toutes les sources de tension d'alimentation du commutateur. Le fait de ne pas couper toutes les sources de tension d'alimentation peut entraîner une décharge électrique extrêmement dangereuse, voire mortelle.

Avant la mise en fonctionnement automatique, testez manuellement le commutateur de transfert pour vous assurer de l'absence d'interférence avec le bon fonctionnement du mécanisme. Le fonctionnement manuel du commutateur de transfert est nécessaire en cas de panne du fonctionnement automatique.

REMARQUE IMPORTANTE : Servez-vous toujours du manuel de l'utilisateur du commutateur de transfert approprié pour trouver des instructions sur le fonctionnement manuel du commutateur de transfert. Les renseignements présentés ici décrivent un commutateur de transfert qui n'est pas utilisé pour les applications triphasées. Consultez le manuel approprié pour un commutateur de transfert triphasé.

4.10.1 — Transfert vers l'alimentation du générateur

Lors d'une panne de l'alimentation du réseau public, faites un transfert manuel vers l'alimentation de secours et démarrez le générateur de la façon suivante :

1. Appuyez sur la touche OFF (arrêt) du tableau de commande. Un voyant DEL rouge s'allume pour confirmer que le système est en mode ARRÊT.
2. Déplacez le commutateur du disjoncteur principal vers le bas à la position OFF (ouvert).
3. Coupez l'alimentation du réseau public au commutateur de transfert à l'aide des moyens prévus (tel qu'un disjoncteur principal de réseau public).
4. Utilisez la poignée de transfert manuel à l'intérieur du commutateur de transfert pour déplacer les contacts principaux à leur position STANDBY (de secours) (charges connectées à la source d'alimentation de secours).
5. Appuyez sur la touche MANUEL du tableau de commande. Le moteur se lance et démarre.
6. Laissez le moteur fonctionner durant deux minutes pour qu'il atteigne la température de fonctionnement normale.
7. Déplacez le commutateur du disjoncteur principal vers le haut à la position ON (fermé).

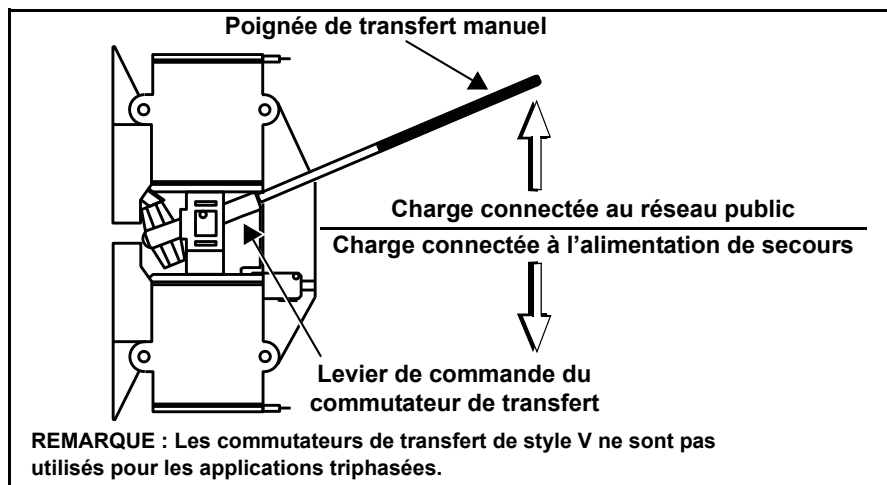


Figure 4-4. Fonctionnement manuel du commutateur de transfert (typique)

4.10.2 — Transfert de retour vers l'alimentation du réseau public

Lorsque l'alimentation du réseau public est rétablie, faites un transfert manuel vers l'alimentation du réseau public et arrêtez le générateur de la manière suivante :

REMARQUE : Vérifiez si la tension du réseau public est rétablie à la valeur appropriée.

1. Déplacez le commutateur du disjoncteur principal vers le bas à la position OFF (ouvert).
2. Laissez le moteur fonctionner durant deux minutes sans charge pour qu'il atteigne sa température de fonctionnement normale.
3. Appuyez sur la touche OFF (arrêt) du tableau de commande pour couper le moteur.
4. Assurez-vous que l'alimentation du réseau public au commutateur de transfert est coupée.
5. Utilisez la poignée de transfert manuel à l'intérieur du commutateur de transfert pour remettre les contacts principaux à la position UTILITY (réseau public) (charges connectées au réseau public).
6. Ouvrez l'alimentation du réseau public au commutateur de transfert à l'aide des moyens prévus.
7. Appuyez sur la touche AUTO du tableau de commande. Un voyant DEL vert s'allume pour confirmer que le système est en mode AUTO.

Section 5 *Entretien*

5.1 — Emplacements des composantes

Le côté du boîtier où se trouve la fenêtre de visualisation est indiqué comme étant l'arrière du générateur. Les côtés droit et gauche sont ceux que vous voyez respectivement à droite et à gauche lorsque vous êtes placé derrière l'appareil et que vous regardez vers l'avant de ce dernier.

REMARQUE : Le modèle de 2,4 L (32 kW) est utilisé dans les images du présent manuel. L'emplacement et l'apparence de certaines composantes peuvent varier entre les modèles de moteurs.

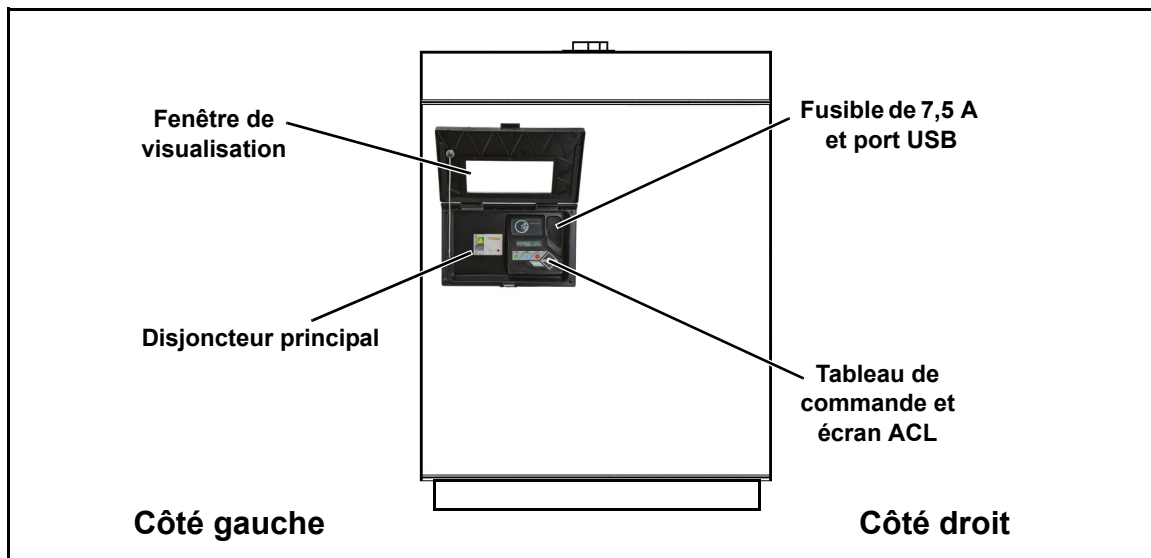


Figure 5-1. Vue arrière

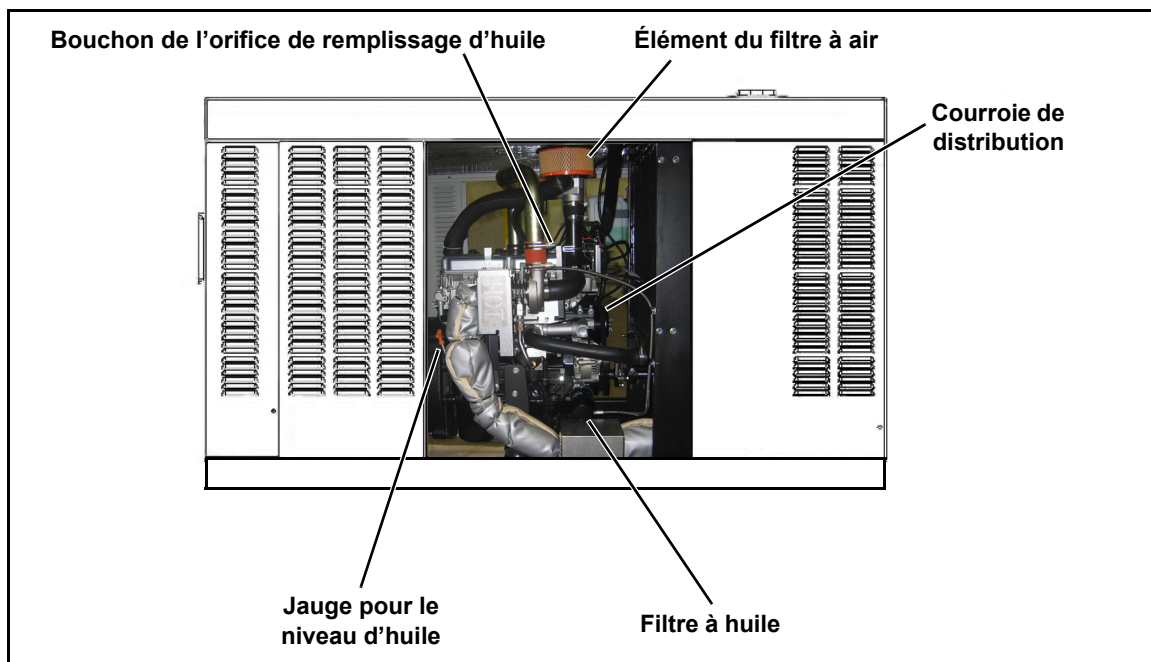
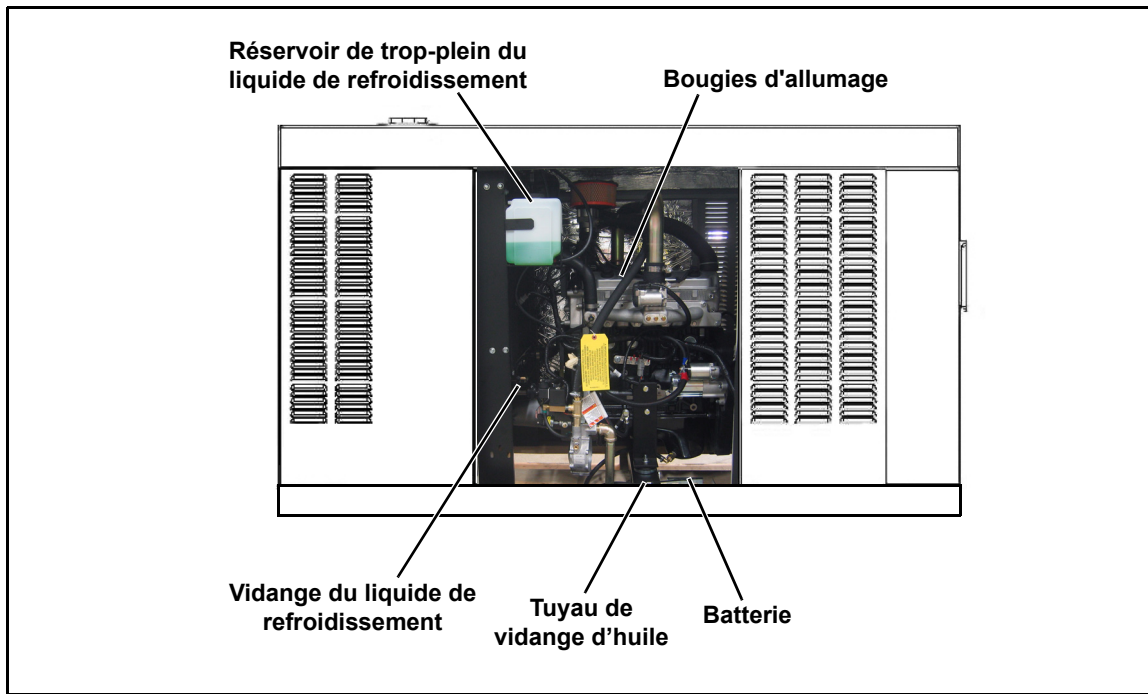


Figure 5-2. Vue du côté droit



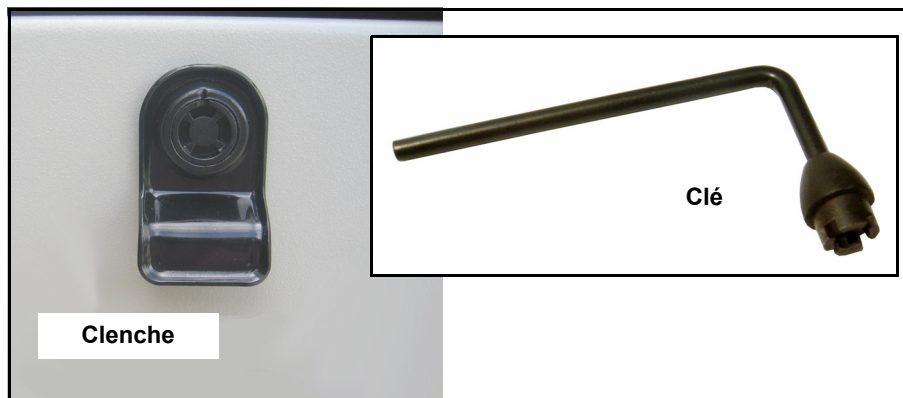
REMARQUE : Tous les éléments nécessaires à l'entretien normal et au service sont facilement accessibles pour plus de commodité. Lorsque cela est possible, les points de contact sont marqués en orange afin d'être facilement et rapidement reconnaissables.

5.2 — Panneaux d'accès

Les panneaux d'accès sont situés sur les côtés du boîtier.

5.2.1 — Retrait

1. Insérez la clé dans le loquet et faites un demi-tour dans le sens antihoraire. Voir la Figure 5-4.
2. Soulevez le panneau à l'aide de la clenche.



5.2.2 — Installation

1. Baissez le panneau pour le mettre en position à l'aide de la clenche.
2. Insérez la clé dans le loquet et faites un demi-tour dans le sens horaire.

5.3 — Intervalles d'entretien

REMARQUE : Utilisez uniquement des pièces d'origine Generac pour assurer la couverture de la garantie.

▲ ATTENTION!



Toutes les tâches d'entretien du générateur doivent être effectuées par un fournisseur de services d'entretien agréé ou par un technicien qualifié.

Il est important d'effectuer toutes les tâches d'entretien aux intervalles indiqués dans le calendrier d'entretien. Ces tâches sont garantes d'un fonctionnement sécuritaire et adéquat ainsi que de la conformité aux normes en vigueur en matière d'émissions. Les tâches d'entretien pour éviter les taux d'émission critiques doivent être effectuées pour conserver la validité de la garantie en matière d'émissions. L'entretien et les réparations peuvent être effectués par un fournisseur de services agréé ou tout technicien qualifié, ou encore dans un atelier de réparation reconnu.

Effectuez les tâches d'entretien et respectez les intervalles présentés dans le tableau ci-dessous.

Entretien	Après 30 heures Rodage du moteur	Entretien quotidien (fonctionnement en continu)	Calendrier A Chaque année ou après 125 heures	Calendrier B Tous les deux ans ou après 250 heures	Calendrier C Toutes les 1000 heures
Vérification des volets d'aération du boîtier		○	○	○	○
Vérification des conduites de carburant		○	○	○	○
Vérification du niveau de liquide de refroidissement et des tuyaux		○	○	○	○
Vérification de l'engorgement du radiateur		○	○	○	○
Vérification du niveau d'huile de graissage et du tuyau de vidange d'huile		○	○	○	○
Remplacement de l'huile de graissage et du filtre à huile	○		○	○	○
Vérification de l'état de la batterie et du niveau du liquide			○	○	○
Vérification et réglage de la tension de la courroie d'entraînement/des accessoires			○	○	○
Remplacement de l'élément du filtre à air			○	○	○
Vidange du système de refroidissement				○	○
Nettoyage/remplacement des bougies. Écartement des électrodes				○	○
Remplacement de la courroie de distribution (moteurs de 2,4 L uniquement)					○
Serrage des attaches critiques					○

REMARQUE : Si l'appareil atteint un intervalle d'entretien « Calendrier A » ou « Calendrier B » avec 900 à 999 heures au total, demandez à un fournisseur de services d'entretien agréé d'effectuer les tâches d'entretien du calendrier C en même temps (et de réinitialiser le compteur des calendriers d'entretien A-B-C/année).

5.4 — Mise hors service

Pour assurer la sécurité, suivez les étapes ci-dessous avant d'effectuer une inspection, un entretien ou des réparations.

REMARQUE IMPORTANTE : Si vous vivez actuellement une panne des services publics, consultez la sous-section 6.3 —Retrait du service durant les pannes du réseau public pour obtenir des instructions particulières.

1. Ouvrez la fenêtre de visualisation. Voir la Sous-section 3.4 —Ouverture de la fenêtre de visualisation.
2. Déplacez le commutateur du disjoncteur principal vers le bas à la position OFF (ouvert). Voir la partie A de la Figure 5-5.
3. Appuyez sur la touche OFF (arrêt) du tableau de commande. Un voyant DEL rouge s'allume pour confirmer que le système est en mode ARRÊT. Voir la partie B de la Figure 5-5.
4. Retirez le fusible T1 du commutateur de transfert.
5. Soulevez la languette de caoutchouc qui recouvre le porte-fusible et retirez le fusible de 7,5 A. Voir la partie C de la Figure 5-5.
6. Débranchez le câble NÉGATIF de la batterie.
7. Apposez une étiquette ou une affiche NE PAS FAIRE FONCTIONNER sur le tableau de commande et sur le commutateur de transfert.
8. Si l'appareil était en fonction, attendez cinq minutes pour que le moteur refroidisse.

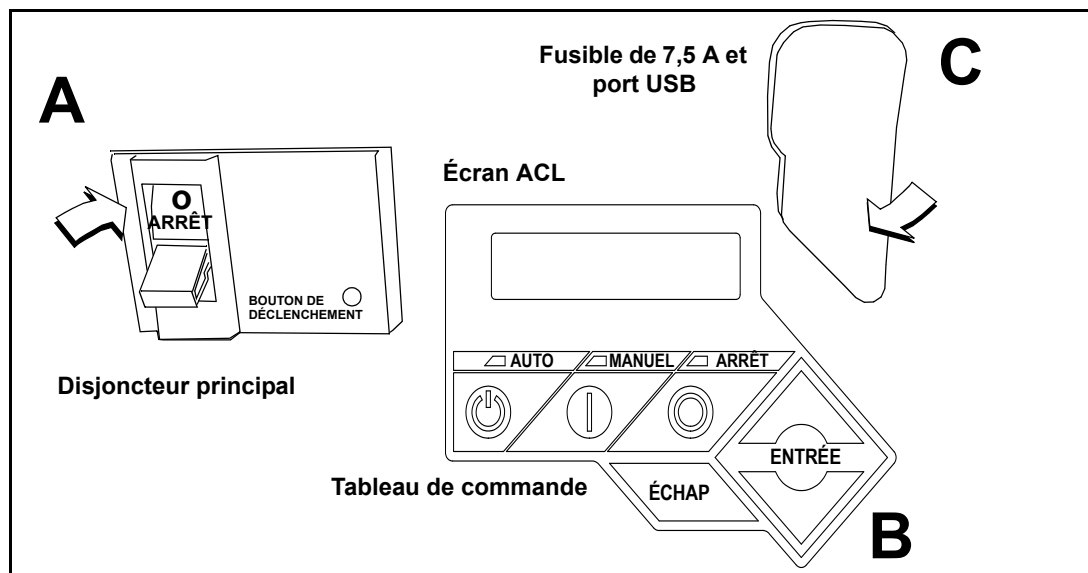


Figure 5-5. Panneau de commande du générateur

5.5 — Rodage de 30 heures

Effectuez la tâche suivante :

- Remplacement de l'huile de graissage et du filtre à huile

REMARQUE : Consultez la sous-section 5.7.8 sous Entretien du calendrier A.

5.6 — Entretien quotidien

Effectuez les tâches suivantes :

- Vérification des volets d'aération du boîtier
- Vérification des conduites de carburant
- Vérification du niveau de liquide de refroidissement et des tuyaux
- Vérification de l'engorgement du radiateur
- Vérification du niveau d'huile de graissage et du tuyau de vidange d'huile

REMARQUE : Consultez les sous-sections 5.7.3 à 5.7.7 sous Entretien du calendrier A

5.7 — Entretien du calendrier A

REMARQUE : Effectuez l'entretien du calendrier A une fois par année ou après 125 heures de fonctionnement, selon la première éventualité.

REMARQUE : Le modèle de 2,4 L (32 kW) est utilisé dans les images du présent manuel. Pour connaître l'emplacement des composantes de tous les autres modèles, consulter la Sous-section 5.7.1 — Emplacement des éléments à entretenir selon le calendrier A.

5.7.1 — Emplacement des éléments à entretenir selon le calendrier A

REMARQUE : Le côté du boîtier où se trouve la fenêtre de visualisation est indiqué comme étant l'arrière du générateur. Les côtés droit et gauche sont ceux que vous voyez respectivement à droite et à gauche lorsque vous êtes placé derrière l'appareil et que vous regardez vers l'avant de ce dernier.

Modèle	22/27 kW	25/30 kW	32/38 kW	36/45 kW	48 kW	60 kW
Moteur	2,4 L	1,5 L	2,4 L	2,4 L	5,4 L	2,4 L
Réservoir de trop-plein du liquide de refroidissement	Ga	Ga	Ga	Ga	Ga	Ga
Jauge d'huile	Dr	Dr	Dr	Dr	Ga	Dr
Tuyau de vidange d'huile	Ga	Dr	Ga	Ga	Dr	Ga
Filtre à huile	Dr	Dr	Dr	Dr	Ga	Dr
Bouchon de l'orifice de remplissage d'huile	2C	2C	2C	2C	Dr	2C
Bouchon de l'orifice de remplissage du réservoir d'alimentation en huile	-	-	-	DeG	-	DeG
Batterie	Ga	Dr	Ga	Ga	Dr	Ga
Courroie du ventilateur	2C	2C	2C	2C	2C	2C
Élément du filtre à air	Ga	Dr	Ga	Ga	2C	Ga
Dr = Côté droit Ga = Côté gauche 2C = Des 2 côtés De = Dessus - = Ne s'applique pas						

5.7.2 — Instructions préliminaires

1. Voir la Sous-section 5.4 — Mise hors service.
2. Retirez les panneaux d'accès latéraux gauche et droit. Voir la Sous-section 5.2 — Panneaux d'accès.
3. Retirez le câble négatif (noir) de la batterie de la borne négative (-) de la batterie.

5.7.3 — Vérification des volets d'aération du boîtier

1. Vérifiez que les ouvertures et les volets d'aération d'admission et d'échappement sont propres et libres de toute obstruction. Évitez la présence de feuilles, d'herbe, de neige et de débris.
2. Nettoyez les surfaces extérieures avec un chiffon humide.
3. Utilisez une brosse à poils doux pour décoller les saletés, l'huile, etc.
4. Retirez les saletés et les débris décollés avec un aspirateur ou de l'air comprimé à basse pression (pas plus de 25 PSI).

REMARQUE : Lavez et cirez le boîtier périodiquement à l'aide de produits vendus pour les automobiles. Il est recommandé de laver le boîtier fréquemment dans les zones à proximité d'eau salée et les zones côtières.

5.7.4 — Vérification des conduites de carburant

1. Vérifiez la présence de fuites dans les conduites de carburant. Serrez les raccords et les colliers si nécessaire.
2. Repérez les éventuelles entailles, bosses, plis ou autres dommages sur les conduites de carburant. Remplacez ces dernières si nécessaire.

5.7.5 — Vérification du niveau de liquide de refroidissement et des tuyaux

⚠ AVERTISSEMENT!



N'ajoutez pas de liquide refroidissement lorsque le moteur est chaud. La vapeur et les liquides brûlants peuvent causer des brûlures graves.

1. Vérifiez si le niveau du liquide de refroidissement se trouve entre les marques HOT (chaud) et COLD (froid) sur le réservoir de trop-plein. Voir la Figure 5-6.

REMARQUE : Le liquide de refroidissement prend de l'expansion lorsqu'il est chaud. Il arrive donc que le niveau dépasse la marque HOT (chaud). N'ajoutez pas de liquide de refroidissement au-delà de la marque HOT (chaud).

2. Si le niveau de liquide de refroidissement est sous la marque COLD (froid), enlevez le bouchon de l'orifice de remplissage du réservoir de trop-plein et ajoutez du liquide de refroidissement. Voir la Sous-section 2.5 — Traitement à l'eau du liquide de refroidissement.
3. Vérifiez la présence de fuites dans les tuyaux du liquide de refroidissement. Serrez les colliers de durite si nécessaire.
4. Vérifiez la présence d'entailles, de coupures, d'usure ou de détérioration générale sur les tuyaux. Remplacez ces derniers si nécessaire.

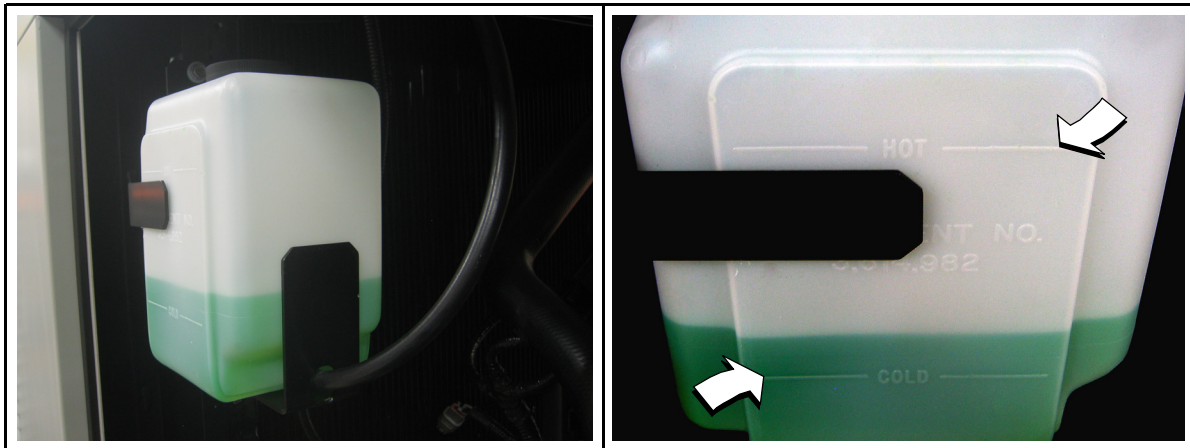


Figure 5-6. Réservoir de trop-plein du liquide de refroidissement

5.7.6 — Vérification de l'engorgement du radiateur

1. Dirigez le faisceau d'une lampe de poche vers l'intérieur du boîtier pour inspecter les ailettes du radiateur.
2. Vérifiez la présence de débris, d'accumulation de saleté et d'autres dépôts.
3. Enlevez avec précaution tout débris qui se trouve sur les ailettes du radiateur. Utilisez de l'eau savonneuse tiède et une brosse à poils doux pour enlever la poussière et les autres dépôts si nécessaire.

5.7.7 — Vérification du niveau d'huile de graissage et du tuyau de vidange d'huile

REMARQUE : Si vous changez l'huile de graissage du moteur et le filtre à huile, consultez la Sous-section 5.7.8 — Remplacement de l'huile de graissage et du filtre à huile.

1. Si le moteur tournait, attendez au moins 10 minutes afin de vous assurer que l'huile s'est complètement écoulee dans le carter d'huile.

REMARQUE : Les lectures les plus précises du niveau d'huile se font lorsque le moteur est froid.

2. Retirez la jauge d'huile et essuyez-la complètement avec un chiffon propre et non pelucheux. Voir la partie B de la Figure 5-7
3. Insérez lentement la jauge d'huile dans son tube.
4. Vérifiez qu'elle y est complètement insérée.

REMARQUE : Certaines jauges d'huile sont plus difficiles à insérer que d'autres.

5. Attendez au moins 10 secondes.
6. Retirez lentement la jauge d'huile.
7. Vérifiez que le niveau d'huile est à la marque FULL (plein) ou près de cette dernière. Ajoutez de l'huile si nécessaire. Voir la partie A de la Figure 5-7

REMARQUE : Repérez le niveau d'huile sur les deux côtés de la jauge. La lecture la plus basse est la bonne.

8. Si nécessaire, retirez le bouchon de l'orifice de remplissage et ajoutez lentement de l'huile. **Ne remplissez pas au-dessus de la marque « FULL » (plein) de la jauge.**
9. Remplacez la jauge et le bouchon de l'orifice de remplissage d'huile.
10. Installez le câble négatif (noir) de la batterie sur la borne négative (-) de la batterie.
11. Soulevez la languette en caoutchouc qui recouvre le porte-fusible et installez le fusible de 7,5 A.
12. Appuyez sur la touche MANUEL sur le tableau de commande pour faire démarrer le moteur.
13. Laissez le moteur fonctionner durant une minute.
14. Appuyez sur la touche OFF (arrêt) du tableau de commande pour couper le moteur. Un voyant DEL rouge s'allume pour confirmer que le système est en mode ARRÊT.
15. Retournez à l'étape 1.

REMARQUE : Les causes les plus communes d'une lecture inadéquate des niveaux d'huile sont :

- la lecture de la jauge avant que l'huile se soit complètement écoulee dans le carter d'huile;
 - l'insertion et le retrait trop rapide de la jauge;
 - la lecture de la jauge alors que celle-ci n'était pas complètement insérée dans son tube;
 - la lecture du côté indiquant le niveau le plus élevé sur la jauge uniquement.
16. Vérifiez la présence de fuites dans le tuyau de vidange d'huile. Vérifiez la présence d'entailles, de coupures, d'usure ou de détérioration générale sur le tuyau. Remplacez ces derniers si nécessaire.
 17. Soulevez la languette de caoutchouc qui recouvre le porte-fusible et retirez le fusible de 7,5 A.
 18. Retirez le câble négatif (noir) de la batterie de la borne négative (-) de la batterie.

REMARQUE : Sur les modèles de 36 kW, 45 kW et 60 kW, vérifiez le niveau d'huile dans le réservoir d'alimentation en huile fraîche. Ajoutez de l'huile fraîche si nécessaire. Pour de plus amples renseignements, consultez la Sous-section 5.11 — Système d'alimentation en huile de graissage.

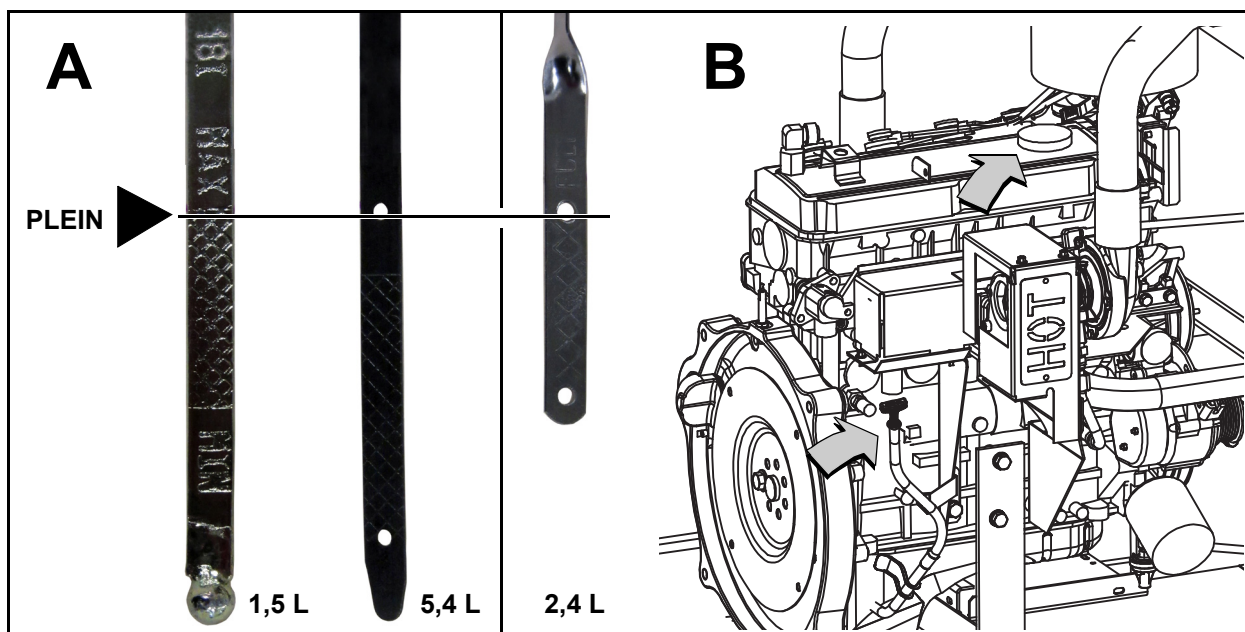


Figure 5-7. Jauge pour le niveau d'huile et bouchon de l'orifice de remplissage

5.7.8 — Remplacement de l'huile de graissage et du filtre à huile

REMARQUE : Sur les modèles de 36 kW, 45 kW et 60 kW, fermez la vanne d'arrêt afin d'éviter la vidange de l'huile du réservoir d'alimentation avec l'huile de carter. Pour de plus amples renseignements, consultez la Sous-section 5.11 — Système d'alimentation en huile de graissage.

1. Retirez le tuyau de vidange d'huile de la pince à double mâchoire. Voir la partie A de la Figure 5-8
2. Utilisez une clé pour tenir la vis à tête hexagonale sur le raccord du tuyau (pour éviter la rotation) et utilisez une deuxième clé pour enlever le bouchon de vidange.

⚠ AVERTISSEMENT!



L'huile chaude peut causer des brûlures. Laissez refroidir le moteur avant de vidanger l'huile. Évitez les contacts prolongés ou répétés de la peau avec l'huile usagée. Lavez à fond toutes les régions exposées avec du savon.

3. Vidangez l'huile dans un récipient adéquat.
4. Installez le bouchon de vidange sur l'extrémité du tuyau de vidange d'huile.
5. Installez le tuyau de vidange d'huile dans la pince à double mâchoire.
6. Faites tourner le filtre à huile dans le sens antihoraire pour l'enlever de son adaptateur. Voir la partie B de la Figure 5-8
7. Appliquez une légère couche d'huile de moteur fraîche sur le joint du **nouveau** filtre à huile.
8. Installez le filtre à huile à la main jusqu'à ce que le joint soit légèrement en contact avec l'adaptateur de filtre à huile. Vissez le filtre à huile de 3/4 de tour à un tour supplémentaire.
9. Retirez le bouchon de l'orifice de remplissage et remplissez le moteur avec la quantité et le type d'huile recommandés. Voir la Sous-section 2.3 — Recommandations en matière d'huile du moteur. La capacité en huile du carter est indiquée ci-dessous :

Capacité du système de lubrification (carter d'huile, y compris les filtres à huile)						
Modèle	22/27 kW	25/30 kW	32/38 kW	36/45 kW	48 kW	60 kW
Moteur	2,4 L	1,5 L	2,4 L	2,4 L	5,4 L	2,4 L
3,8 litres (4,0 pintes)	○	○	○	○		
5,7 litres (6,0 pintes)					○	
5 litres (5,25 pintes)						○

10. Installez le bouchon de l'orifice de remplissage.
11. Installez le câble négatif (noir) de la batterie sur la borne négative (-) de la batterie.
12. Soulevez la languette en caoutchouc qui recouvre le porte-fusible et installez le fusible de 7,5 A.
13. Appuyez sur la touche MANUEL sur le tableau de commande pour faire démarrer le moteur.
14. Laissez le moteur fonctionner pendant une minute. Vérifiez qu'il n'y a pas de fuites pendant que le moteur fonctionne.
15. Appuyez sur la touche OFF (arrêt) du tableau de commande. Un voyant DEL rouge s'allume pour confirmer que le système est en mode ARRÊT.
16. Attendez 10 minutes pour laisser refroidir le moteur et pour permettre à l'huile d'être purgée dans le carter d'huile.
17. Vérifiez le niveau d'huile et ajoutez de l'huile si nécessaire. Voir la Sous-section 5.7.7 — Vérification du niveau d'huile de graissage et du tuyau de vidange d'huile.
18. Installez le bouchon de l'orifice de remplissage.

REMARQUE : Sur les modèles de 36 kW, 45 kW et 60 kW, ouvrez la vanne d'arrêt pour permettre le fonctionnement du système d'alimentation en huile de graissage.

REMARQUE : Éliminez l'huile et le filtre usagés dans un centre de collecte approprié.

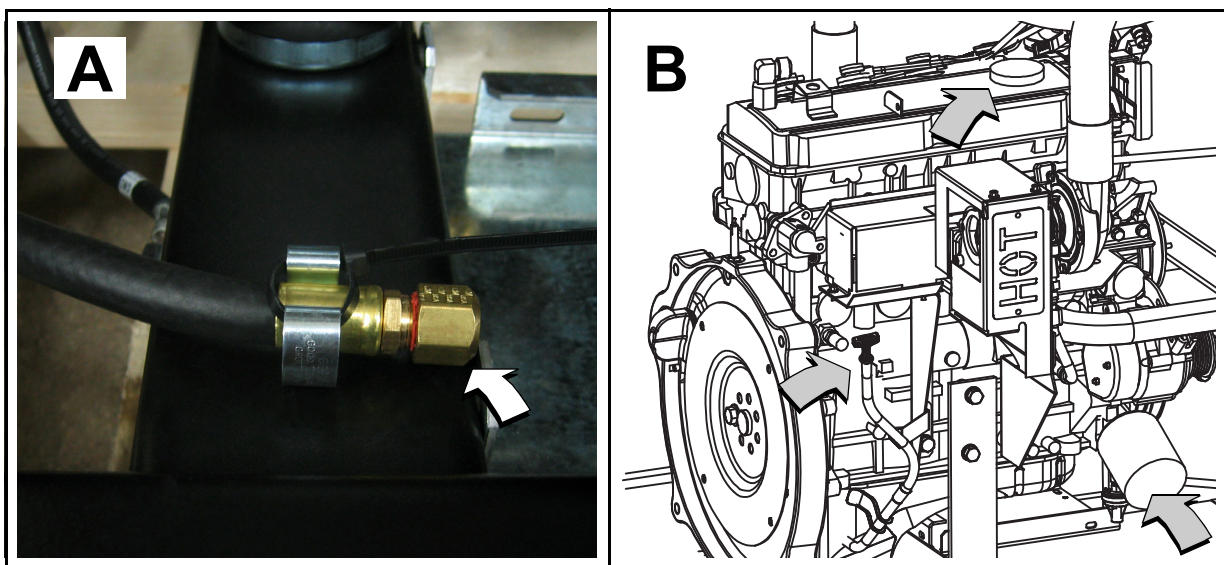


Figure 5-8. Tuyau de vidange d'huile, bouchon de l'orifice de remplissage, jauge et filtre

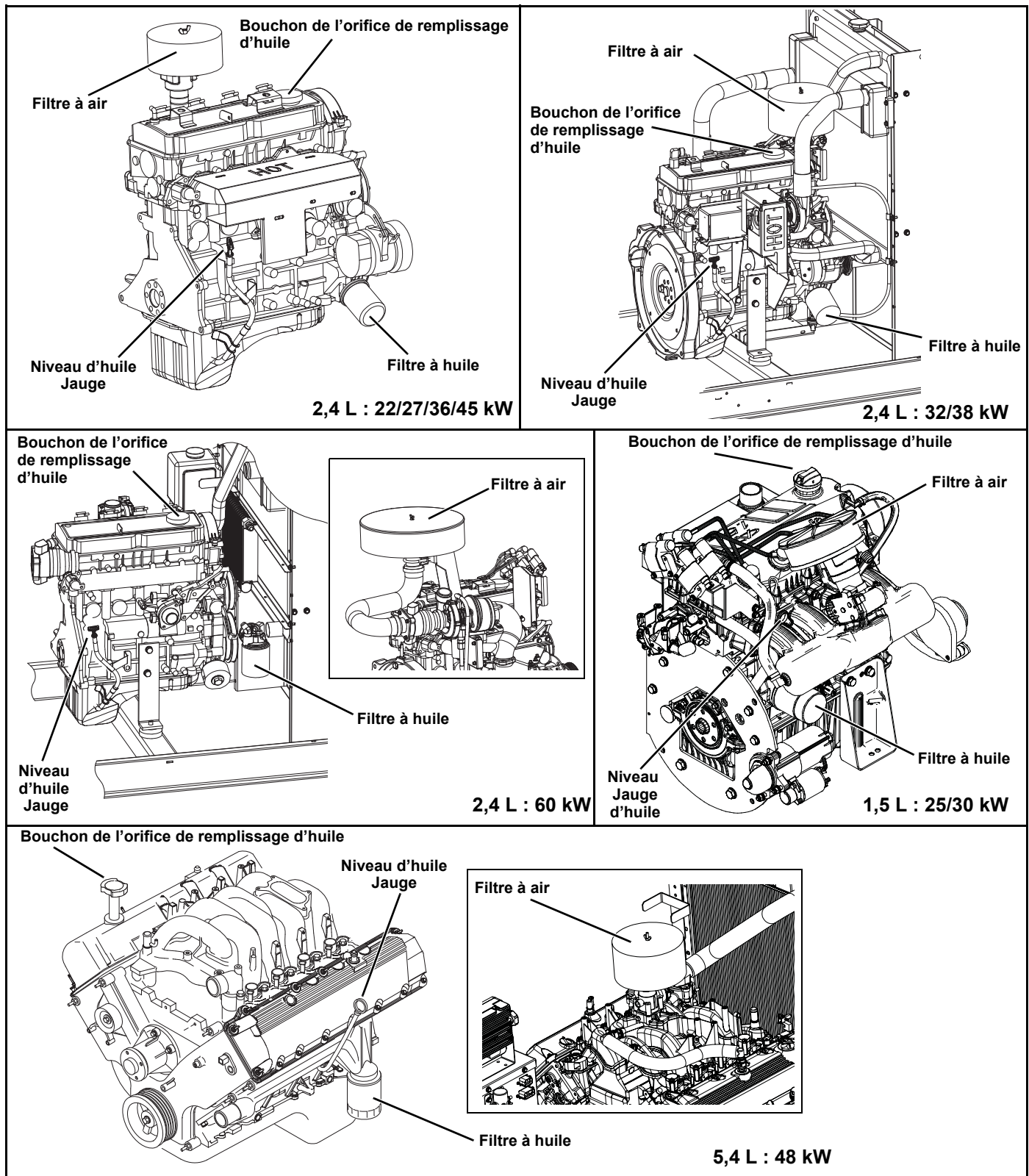


Figure 5-9. Entretien du filtre à air et huile à moteur (tous les modèles)

5.7.9 — Vérification de l'état de la batterie et du niveau du liquide

5.7.9.1 — Vérification de l'état et nettoyage

1. Vérifiez si le dessus de la batterie est propre et sec. Si des saletés et des électrolytes se déposent sur la batterie, elle peut se décharger. Nettoyez le dessus de la batterie avec une solution de bicarbonate de sodium et d'eau (5 cuillères à thé de bicarbonate de sodium par pinte ou litre d'eau). Lorsqu'il n'y a plus de bulles dans la solution, rincez la batterie avec de l'eau claire.
2. Nettoyez les colliers pour câbles et les bornes de la batterie à l'aide d'une brosse métallique ou de papier abrasif pour enlever l'oxydation.
3. Inspectez les vis, les colliers et les câbles de la batterie afin de repérer les cassures, les connexions desserrées et la corrosion. Resserrez et nettoyez si nécessaire.
4. Vérifiez la présence de matériaux fondus et de dommages causés par un serrage excessif sur les bornes de la batterie.
5. Vérifiez la batterie pour détecter une décoloration, un dessus surélevé ou une boîte déformée ou tordue, ce qui peut indiquer que la batterie a été gelée, surchauffée ou surchargée.
6. Vérifiez l'absence de fissures ou de fuites sur la boîte de la batterie.
7. Vérifiez le niveau du liquide des batteries non scellées. Voir la Sous-section 5.7.9.2 — Vérification du niveau de liquide.
8. Vérifiez l'état de chargement de la batterie. Voir la Sous-section 5.7.9.3 — Vérification de l'état de chargement.
9. Remplacez la batterie si nécessaire. Voir la Sous-section 5.7.9.4 — Remplacement de la batterie.

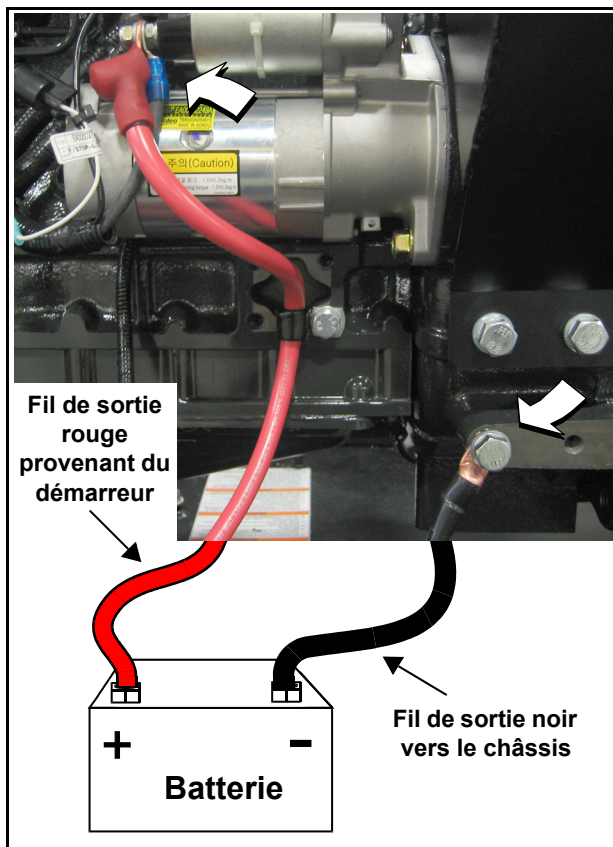


Figure 5-10. Branchements des câbles de la batterie

5.7.9.2 — Vérification du niveau de liquide

Vérifiez le niveau du liquide des batteries non scellées. Si nécessaire, remplissez-les avec de l'eau distillée seulement. N'utilisez PAS l'eau du robinet.

5.7.9.3 — Vérification de l'état de chargement

Vérifiez l'état de chargement de la batterie à l'aide d'un multimètre numérique. Rechargez la batterie et refaites la vérification si l'état de chargement se trouve sous les recommandations du fabricant. Remplacez la batterie si nécessaire.

5.7.9.4 — Remplacement de la batterie

Retrait

⚠ ATTENTION!



Toujours débrancher le câble négatif de la batterie en premier. Si le câble positif entre en contact avec la masse et que le câble négatif est installé, les étincelles qui en résultent peuvent faire exploser la batterie, ce qui peut causer des blessures graves.

1. Retirez le câble négatif (noir) de la batterie de la borne négative (-) de la batterie.
2. Retirez le câble positif (rouge) de la batterie de la borne positive (+) de la batterie.
3. Installez le couvercle de protection en caoutchouc par-dessus la borne positive (+) de la batterie. Voir la partie A de la Figure 5-11
4. Desserrez deux vis et leurs rondelles de nylon pour relâcher le collier de fixation du plateau de la batterie.
5. Saisissez la sangle de la batterie et soulevez cette dernière de son plateau. Voir la partie B de la Figure 5-11
6. Enlevez le couvercle de protection en caoutchouc de la borne positive (+) de la batterie.

Installation

⚠ ATTENTION!

Toujours brancher le câble positif de la batterie en premier. Si le câble positif entre en contact avec la masse et que le câble négatif est installé, les étincelles qui en résultent peuvent faire exploser la batterie, ce qui peut causer des blessures graves.

1. Installez le couvercle de protection en caoutchouc par-dessus la borne positive (+) de la batterie. Voir la partie A de la Figure 5-11
2. Saisissez la sangle de la batterie et soulevez cette dernière. Voir la partie B de la Figure 5-11
3. Déposez la batterie sur son plateau.
4. Serrez deux vis avec leurs rondelles de nylon pour fixer le collier de fixation au plateau de la batterie.
5. Enlevez le couvercle de protection en caoutchouc de la borne positive (+) de la batterie.
6. Installez le câble positif (rouge) de la batterie à la borne positive (+) de la batterie.
7. Installez le câble négatif (noir) de la batterie à la borne négative (-) de la batterie.

REMARQUE : Si vous effectuez ensuite les procédures d'entretien du calendrier A, ne rebranchez pas le câble négatif (noir) de la batterie.

5.7.10 — Vérification et réglage de la courroie d'entraînement/des accessoires

5.7.10.1 — Vérification

Vérification de l'état de la courroie d'entraînement/des accessoires

1. Effectuez une inspection visuelle de la manière suivante :
 - Inspectez la courroie afin d'y repérer des fissures, de l'effilochage, de l'usure excessive ou d'autres dommages.
 - Vérifiez si la courroie est exempte de graisse et d'huile. Remplacez la courroie si elle est contaminée.

REMARQUE : Utilisez une solution de savon et d'eau tiède pour nettoyer les poulies si nécessaire. Évitez l'utilisation de solvants, mais si vous en utilisez tout de même, lavez ensuite avec du savon et de l'eau.

2. Vérifiez la déviation de la courroie du ventilateur. Réglez la déviation de la courroie de la manière suivante :
 - En utilisant la jauge appropriée, appliquez 10 kg f (22 lb f) entre les poulies de la pompe à eau et de l'alternateur. Voir la Figure 5-12

REMARQUE : Les appareils de 5,4 L (48 kW) sont fournis avec un tendeur de courroie automatique; ce réglage n'est donc pas nécessaire.

- Notez la lecture de la jauge. Si la déviation de la courroie ne se situe pas entre les valeurs spécifiées, voir la Sous-section 5.7.10.2 — Réglage.

Déviation de la courroie	Impérial	Métrique
	3/8 à 5/8 pouce	7,6 à 12,7 cm

5.7.10.2 — Réglage

1. Desserrez la vis du tendeur de l'alternateur c.c. Faites tourner l'alternateur vers l'extérieur pour réduire la déviation de la courroie et faites-le tourner vers l'intérieur pour l'augmenter.
2. Serrez la vis du tendeur de l'alternateur c.c. à 17-22 pi-lb (23-30 N.m).
3. Vérifiez de nouveau la déviation de la courroie et répétez ces étapes si nécessaire.

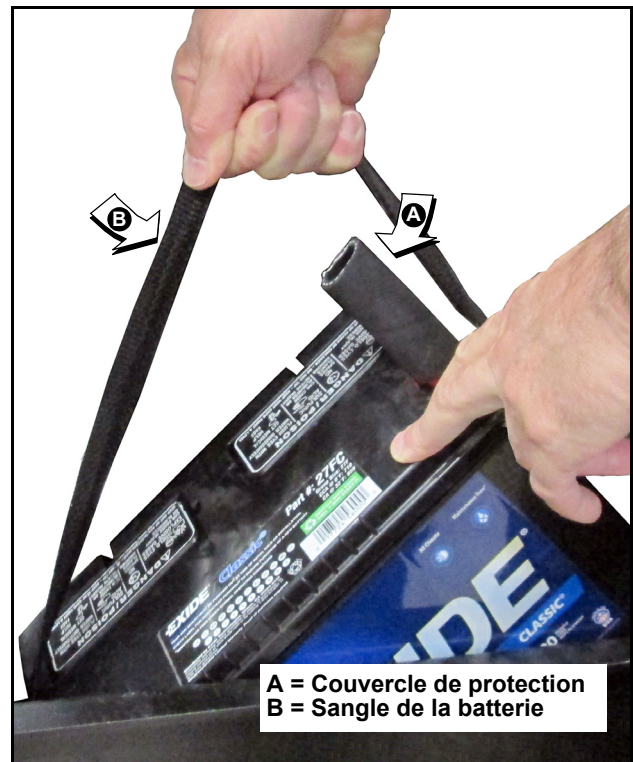


Figure 5-11. Retrait/installation de la batterie

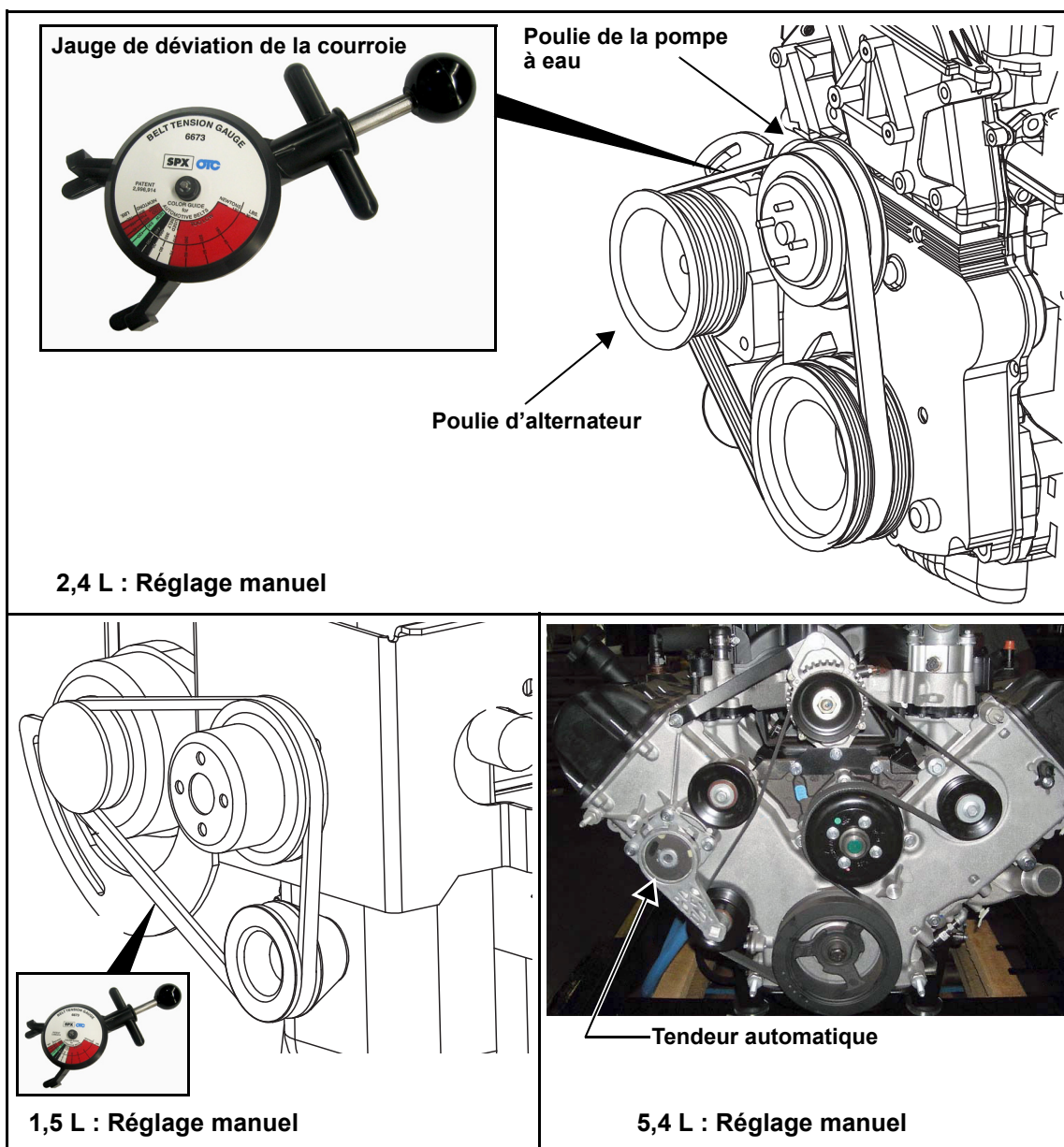


Figure 5-12. Vérification de la déviation de la courroie d'entraînement/des accessoires

5.7.11 — Remplacement de l'élément du filtre à air

1. Retirez l'écrou à oreilles, la rondelle de frein et la rondelle plate de la tige filetée pour relâcher le couvercle du filtre à air. Voir la Figure 5-13
2. Retirez l'élément du filtre à air et jetez-le.
3. Nettoyez soigneusement la poussière, la saleté ou les débris qui pourraient se trouver sur le couvercle du filtre à air.
4. Mettez le **nouvel** élément du filtre à air contre la bride de l'adaptateur.

REMARQUE : L'élément du filtre à air n'est pas directionnel.

5. Installez le couvercle du filtre à air par-dessus la tige filetée. Installez la rondelle plate, la rondelle de frein et l'écrou à oreilles. Serrez l'écrou à oreilles jusqu'à ce que le tout soit bien en place.

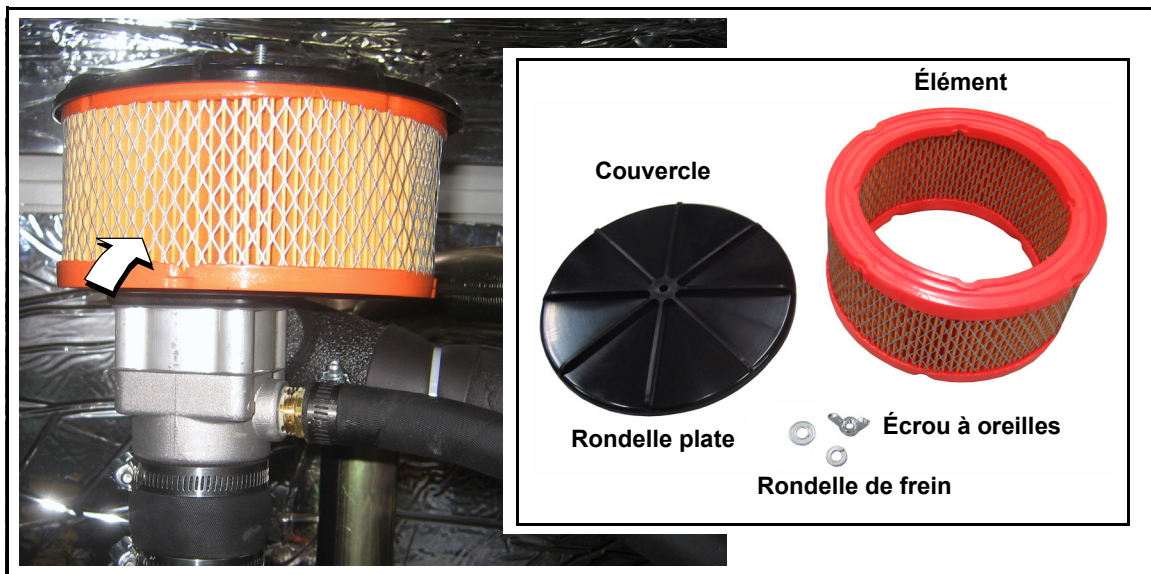


Figure 5-13. Couvercle du filtre à air et élément du filtre

REMARQUE : Des trousse d'entretien sont offertes par des fournisseurs de services d'entretien agréés.

5.7.12 — Instructions finales

Si vous n'effectuez que les procédures d'entretien du calendrier A, faites comme suit :

1. Installez le câble négatif (noir) de la batterie sur la borne négative (-) de la batterie.
2. Installez les panneaux d'accès latéraux gauche et droit. Voir la Sous-section 5.2 — Panneaux d'accès.
3. Voir la Sous-section 5.10 — Remise en service.

5.8 — Entretien du calendrier B

REMARQUE : Effectuez l'entretien du calendrier B tous les deux ans ou après 250 heures de fonctionnement, selon la première éventualité. Avant de continuer plus bas, effectuez d'abord toutes les tâches d'entretien énumérées dans le calendrier A.

REMARQUE : Le modèle de 2,4 L (32 kW) est utilisé dans les images du présent manuel. Pour connaître l'emplacement des composants de tous les autres modèles, consulter la Sous-section 5.8.1 — Emplacement des éléments à entretenir selon le calendrier B.

5.8.1 — Emplacement des éléments à entretenir selon le calendrier B

REMARQUE : Le côté du boîtier où se trouve la fenêtre de visualisation est indiqué comme étant l'arrière du générateur. Les côtés droit et gauche sont ceux que vous voyez respectivement à droite et à gauche lorsque vous êtes placé derrière l'appareil et que vous regardez vers l'avant de ce dernier.

Modèle	22/27 kW	25/30 kW	32/38 kW	36/45 kW	48 kW	60 kW
Moteur	2,4 L	1,5 L	2,4 L	2,4 L	5,4 L	2,4 L
Tuyau de vidange du liquide de refroidissement	Ga	Dr	Ga	Ga	Dr	Ga
Bouchon de l'orifice de remplissage d'huile	De	De	De	De	De	De
Réservoir de trop-plein du liquide de refroidissement	Ga	Ga	Ga	Ga	Ga	Ga
Bougies d'allumage	Ga	Dr	Ga	Ga	2C	Ga
Dr = Côté droit Ga = Côté gauche 2C = Des 2 côtés De = Dessus						

5.8.2 — Vidange du système de refroidissement

- Débranchez et videz le réservoir de trop-plein du liquide de refroidissement.
- Installez et branchez le réservoir de trop-plein du liquide de refroidissement.

⚠ AVERTISSEMENT!



Vérifiez si le moteur est refroidi avant d'enlever le couvercle du radiateur. Le système de refroidissement est sous pression. La vapeur et le liquide chaud peuvent donc sortir avec force lorsque le couvercle n'est pas serré.

- Faites tourner et enlevez le couvercle de plastique qui se trouve sur le dessus du boîtier.
- Dévissez lentement le couvercle du radiateur.
- Trouvez le robinet de vidange qui se trouve au bas du côté gauche du radiateur.

REMARQUE : Si l'appareil n'est pas doté d'un tuyau de vidange, installez une longueur adéquate de tuyau en caoutchouc sur le robinet de vidange.

- Faites tourner le raccord de la vis à tête hexagonale pour ouvrir le robinet de vidange. Voir la partie A de la Figure 5-14
- Enlevez le tuyau de vidange du liquide de refroidissement de la pince à double mâchoire.
- Utilisez une clé pour tenir la vis à tête hexagonale sur le raccord du tuyau (pour éviter la rotation) et utilisez une deuxième clé pour enlever bouchon de vidange.
- Purgez le liquide de refroidissement dans un contenant adéquat.
- Installez le bouchon à l'extrémité du tuyau de vidange.
- Installez le tuyau de vidange dans la pince à double mâchoire.
- Faites tourner le raccord de la vis à tête hexagonale pour fermer le robinet de vidange du radiateur.

13. Munissez de la quantité et du type adéquat de liquide de refroidissement.. Voir la Sous-section 2.5 — Traitement à l'eau du liquide de refroidissement.

Capacité du système en liquide de refroidissement						
Modèle	22/27 kW	25/30 kW	32/38 kW	36/45 kW	48 kW	60 kW
Moteur	2,4 L	1,5 L	2,4 L	2,4 L	5,4 L	2,4 L
7,6 litres (2,0 pintes)		○				
9,5 litres (2,5 pintes)	○		○	○		○
11,4 litres (3,0 pintes)					○	

14. Insérez un entonnoir dans le goulot de remplissage du radiateur. Voir la partie B de la Figure 5-14
15. Versez lentement le liquide de refroidissement dans le goulot de remplissage jusqu'à ce que le radiateur soit plein.
16. Installez le bouchon du radiateur.
17. Appuyez sur la touche MANUEL sur le tableau de commande pour faire démarrer le moteur. Un voyant DEL bleu s'allume pour confirmer que le système est en mode MANUEL.
18. Laissez le moteur fonctionner jusqu'à ce que le thermostat s'ouvre, soit lorsque le tuyau supérieur du radiateur est chaud.
19. Vérifiez la présence de fuites dans les tuyaux du liquide de refroidissement. Serrez les colliers si nécessaire.
20. Appuyez sur la touche OFF (arrêt) sur le tableau de commande pour arrêter le moteur.
21. Attendez que le moteur refroidisse.
22. Répétez les étapes 4 à 21 pour vidanger et remplir de nouveau le système de refroidissement.
23. Dévissez lentement le couvercle du radiateur. Versez lentement le liquide de refroidissement dans le goulot de remplissage jusqu'à ce que le radiateur soit plein.
24. Ajoutez du liquide de refroidissement dans le réservoir de trop-plein. Voir la Sous-section 5.7.5 — Vérification du niveau de liquide de refroidissement et des tuyaux.
25. Installez le couvercle de plastique sur le dessus du boîtier et faites-le tourner jusqu'à ce qu'il soit serré.
26. Vérifiez la présence d'entailles, de coupures, d'usure ou de détérioration générale sur les tuyaux. Remplacez ces derniers si nécessaire.

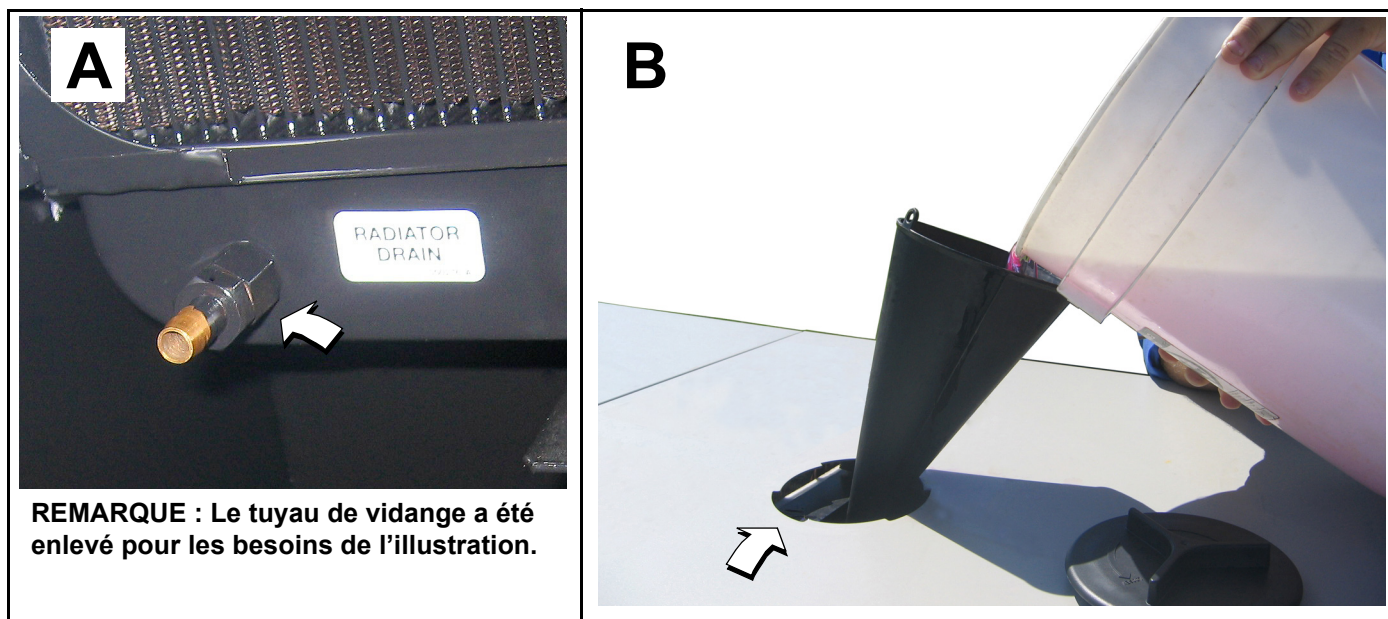


Figure 5-14. Vidange/remplissage du système de refroidissement

5.8.3 — Nettoyage/remplacement des bougies. Écartement des électrodes

Nettoyez ou remplacez les bougies ou écartez les électrodes comme suit :

⚠ DANGER!



Ne débranchez jamais une bougie d'allumage quand le moteur tourne, car cela produirait une décharge électrique qui pourrait entraîner la mort ou une blessure grave.

1. Retirez le câble négatif (noir) de la batterie de la borne négative (-) de la batterie.
2. Débranchez les câbles des bougies d'allumage des bornes des bougies. Voir la partie A de la Figure 5-15

REMARQUE : Lorsque vous débranchez un câble de bougie d'allumage de la borne d'une bougie, tirez toujours sur la gaine de la borne située à l'extrémité du câble. Tirer sur le câble peut endommager les pièces.

3. Nettoyez soigneusement la zone autour des bougies d'allumage.
4. Retirez les bougies d'allumage de la tête du cylindre avec une clé à bougie de 5/8 de pouces (15,87 mm).

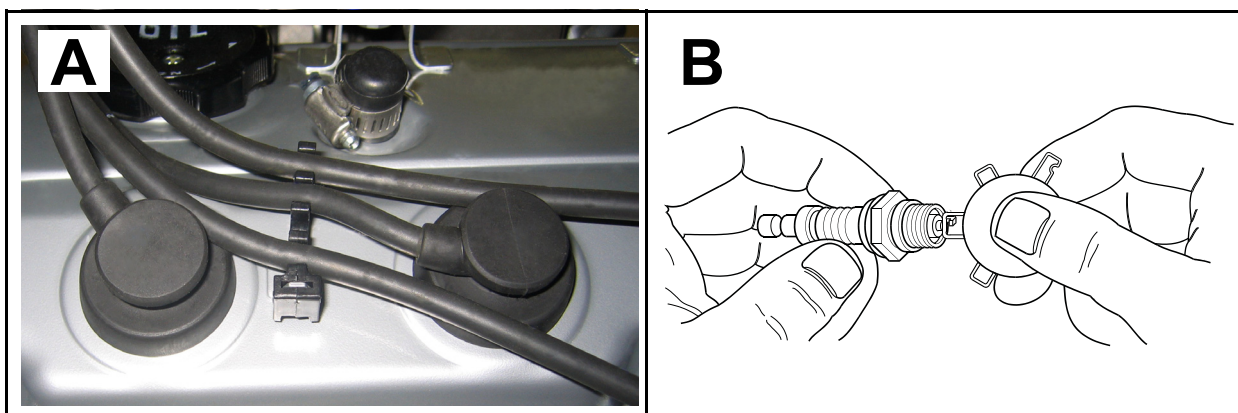


Figure 5-15. Réglage de l'écartement des électrodes

5. Vérifiez l'état des filetages dans la tête de cylindre et sur les bougies d'allumage. Au besoin, ramollissez les dépôts avec de l'huile pénétrante et nettoyez les filets à l'aide d'un peigne à fileter.
6. Nettoyez les bougies d'allumage avec une brosse métallique et un solvant commercial. Ne nettoyez pas les bougies d'allumage avec de l'air sous pression. Utilisez de **nouvelles** bougies d'allumage, si nécessaire.
7. Voir la partie B de la Figure 5-15 Vérifiez l'écartement des électrodes à l'aide d'une jauge d'épaisseur à fils. Réglez l'écartement en inclinant soigneusement l'électrode de masse aux dimensions suivantes :

Écartement des électrodes						
Modèle	22/27 kW	25/30 kW	32/38 kW	36/45 kW	48 kW	60 kW
Moteur	2,4 L	1,5 L	2,4 L	2,4 L	5,4 L	2,4 L
0,71 mm (0,028 po)			○			○
0,9 mm (0,035 po)		○				
1,07 à 1,17 mm (0,042 à 0,046 po)	○			○		
1,29 à 1,45 mm (0,051 à 0,057 po)					○	

8. Serrez les bougies à la main sur la tête du cylindre, puis serrez au couple indiqué ci-après à l'aide d'une clé à bougie :

Couple de serrage de la bougie		
Moteur	pi-lb	N.m.
1,5 L et 2,4 L	18	25
5,4 L	13	18

9. Rebranchez les câbles des bougies d'allumage aux bornes des bougies.
10. Vérifiez que les câbles des bougies d'allumage sont insérés dans les colliers de câble situés sur le dessus du couvercle des soupapes.

5.8.4 — Instructions finales

Si vous n'effectuez que les procédures d'entretien du calendrier A et du calendrier B, faites comme suit :

1. Installez le câble négatif (noir) de la batterie sur la borne négative (-) de la batterie.
2. Installez les panneaux d'accès latéraux gauche et droit. Voir la Sous-section 5.2 — Panneaux d'accès.
3. Voir la Sous-section 5.10 — Remise en service.

5.9 — Entretien du calendrier C

REMARQUE : Effectuez l'entretien du calendrier C après 1000 heures de fonctionnement. Avant de continuer plus bas, effectuez toutes les tâches d'entretien énumérées dans les calendriers A et B.

⚠ ATTENTION!



Les procédures suivantes nécessitent des outils précis et des compétences particulières. Demandez à un fournisseur de services d'entretien agréé d'effectuer ces tâches.

1. Retirez le câble négatif (noir) de la batterie de la borne négative (-) de la batterie.
2. Procédez comme suit :
 - Remplacement de la courroie de distribution (moteurs de 2,4 L uniquement)
 - Serrage des attaches critiques

REMARQUE : Réinitialisez le compteur du calendrier d'entretien A-B-C/année à l'aide du menu Dealer Sub (mot de passe requis).

3. Installez le câble négatif (noir) de la batterie sur la borne négative (-) de la batterie.
4. Mettez le panneau d'accès avant en place. Installez les panneaux d'accès latéraux gauche et droit. Voir la Sous-section 5.2 — Panneaux d'accès.
5. Voir la Sous-section 5.10 — Remise en service.

5.10 — Remise en service

Après l'inspection, l'entretien ou la réparation du générateur, remettez l'appareil en service en suivant les étapes ci-dessous :

1. Soulevez la languette en caoutchouc qui recouvre le porte-fusible et installez le fusible de 7,5 A. Voir la partie A de la Figure 5-16.
2. Installez le fusible T1 dans le commutateur de transfert.
3. Appuyez sur la touche AUTO du tableau de commande. Un voyant DEL vert s'allume pour confirmer que le système est en mode AUTO. Voir la partie B de la Figure 5-16.
4. Déplacez le commutateur du disjoncteur principal vers le haut à la position ON (fermé). Voir la partie C de la Figure 5-16.
5. Fermez la fenêtre de visualisation.
6. Enlevez l'étiquette ou l'affiche NE PAS FAIRE FONCTIONNER du tableau de commande et du commutateur de transfert.
7. Réinitialisez l'heure et la date.

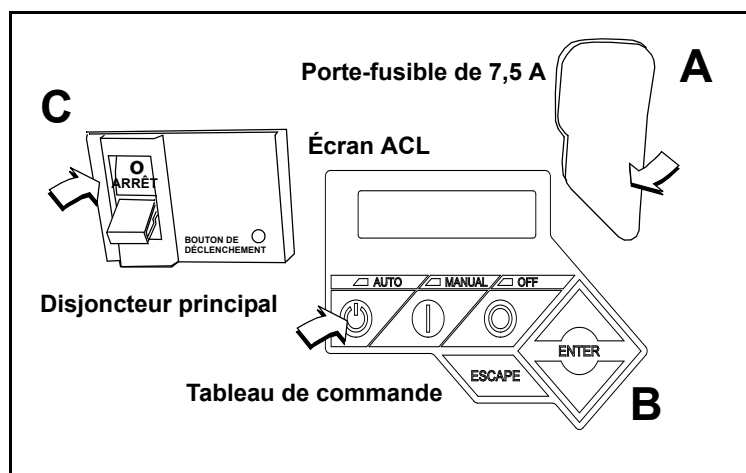


Figure 5-16. Panneau de commande du générateur

5.11 — Système d'alimentation en huile de graissage

5.11.1 — Description

REMARQUE : Le réservoir d'huile est vide à la sortie de l'usine. Remplissez-le avec de l'huile à moteur fraîche pour activer le système.

Les modèles de 36 kW, 45 kW et 60 kW sont équipés d'un système d'alimentation en huile de graissage. Ce système est installé et étalonné en usine pour fournir le niveau d'huile correspondant au niveau adéquat du carter lorsque le moteur tourne. Au besoin, le système ajoute automatiquement de l'huile à partir du réservoir d'alimentation afin que le niveau d'huile soit toujours à son maximum.

Voir la partie A de la Figure 5-17. La barre verte que l'on voit au travers de la vitre de visualisation indique le niveau normal d'huile en fonctionnement du régulateur d'alimentation en huile de graissage lorsque le moteur tourne. Lorsque le niveau d'huile se trouve dans la barre verte, le flotteur interne ferme la vanne d'alimentation afin que le niveau d'huile du carter reste inchangé.

Au fur et à mesure que le moteur consomme de l'huile, le flotteur descend, ce qui provoque l'ouverture de la vanne d'alimentation et permet l'apport d'huile fraîche vers le carter jusqu'au niveau correspondant à la marque « Full » (plein) sur la jauge. Le flotteur suit alors le niveau de l'huile du carter jusqu'à ce qu'il referme la vanne d'alimentation.

Lorsque le niveau d'huile observé au travers de la vitre de visualisation se trouve sous la barre verte, cela indique que le réservoir d'alimentation en huile est presque vide ou que le filtre de l'entrée d'huile est obstrué. Voir la partie B de la Figure 5-17.

REMARQUE : Il est normal que le niveau d'huile se trouve au-dessus de la barre verte lorsque le moteur ne tourne pas.

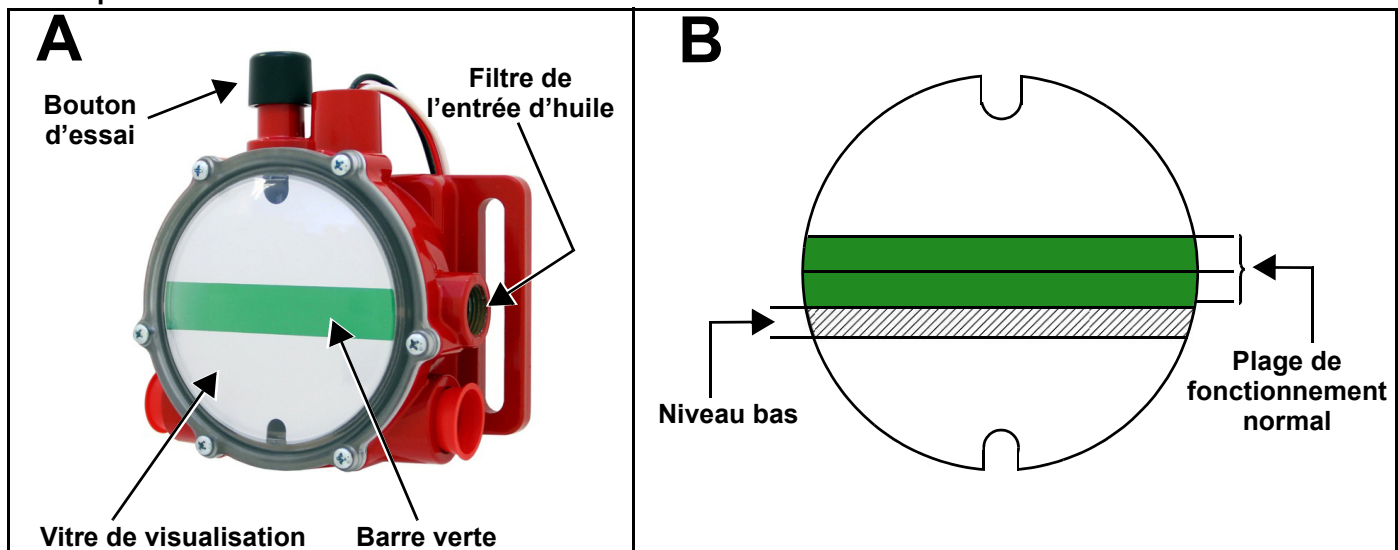


Figure 5-17. Régulateur d'alimentation en huile de graissage

REMARQUE : Lorsque vous changez l'huile à moteur, fermez toujours la vanne d'arrêt pour éviter de vidanger l'huile fraîche du réservoir d'alimentation avec celle du carter. Voir la Figure 5-19.

5.11.2 — Remplissage du réservoir d'alimentation en huile

1. Faites tourner le couvercle de plastique dans le sens antihoraire et retirez-le du dessus du boîtier. Voir la Figure 5-18.
2. Retirez le bouchon de l'orifice de remplissage sur le dessus du réservoir d'alimentation en huile (Figure 5-20.).
3. Ajoutez de l'huile fraîche dans le réservoir d'alimentation en huile (capacité de 9,46 litres [2-1/2 gallons]).
4. Remettez le bouchon de l'orifice de remplissage sur le réservoir d'alimentation en huile.
5. Installez le couvercle de plastique sur le dessus du boîtier et faites-le tourner dans le sens horaire jusqu'à ce qu'il soit serré.

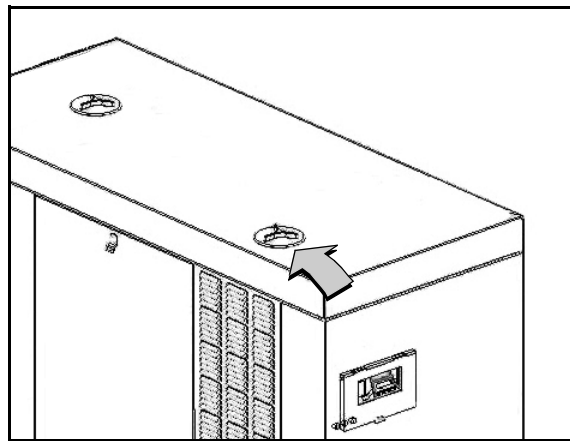


Figure 5-18. Accès au réservoir d'alimentation en huile

5.11.3 — Essai de fonctionnement

Voir la partie A de la Figure 5-17. Appuyez momentanément sur le bouton d'essai pour vérifier si le flotteur fonctionne correctement.

▲ATTENTION!



Ne maintenez pas le bouton enfoncé trop longtemps, car cela pourrait remplir excessivement le carter. Le cas échéant, cela pourrait endommager le moteur.

5.11.4 — Vanne d'arrêt

Voir la Figure 5-19 et la Figure 5-20. Lorsque vous vidangez l'huile du carter du moteur, fermez toujours la vanne d'arrêt afin d'éviter de vidanger également l'huile fraîche du réservoir d'alimentation.

Après avoir rempli le carter avec de l'huile fraîche, n'oubliez pas d'ouvrir la vanne d'arrêt afin de permettre le fonctionnement du système d'alimentation en huile de graissage.

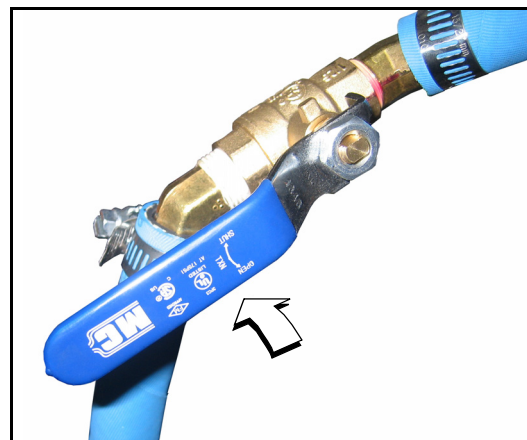


Figure 5-19. Vanne d'arrêt (dans la position ouverte)

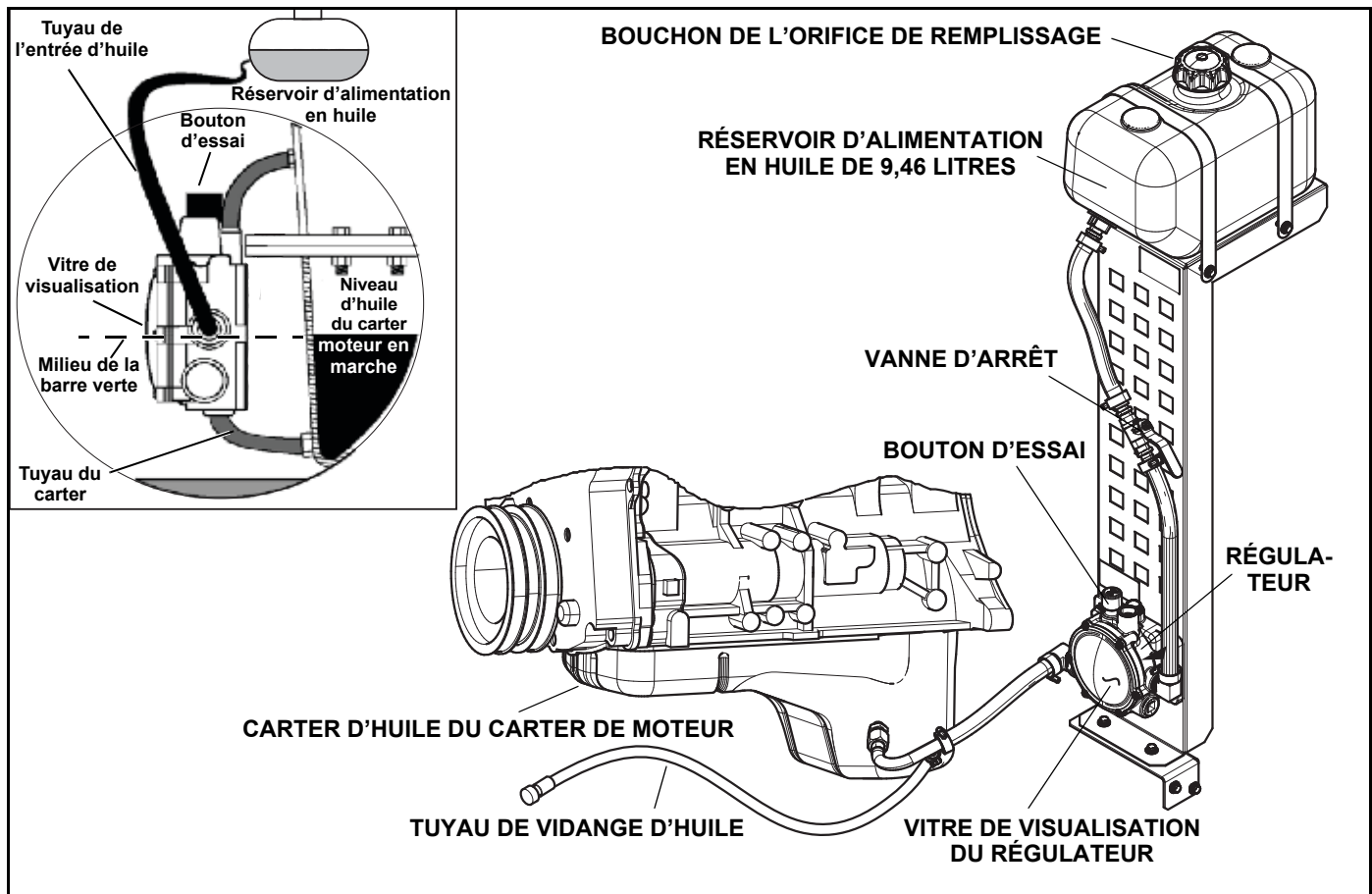


Figure 5-20. Ensemble et diagramme de phase du système d'alimentation en huile de graissage

Section 6 Dépannage

6.1 — Dépannage du moteur

Problème	Cause	Correction
Le moteur ne tourne pas.	Fusible sauté.	Remplacez le fusible de 7,5 A dans le tableau de commande du générateur. Corrigez le problème de court-circuit si le fusible saute de nouveau.
	Câbles de batterie lâches, corrodés ou défectueux.	Serrez, nettoyez ou remplacez selon le cas*.
	Contacts de démarreur défectueux.	Serrez, nettoyez ou remplacez selon le cas*.
	Moteur de démarreur défectueux.	Serrez, nettoyez ou remplacez selon le cas*.
	Batterie déchargée.	Chargez ou remplacez la batterie.
Le moteur tourne, mais ne démarre pas.	Il n'y a plus de carburant.	Remplir de carburant. Mettre le robinet de carburant en marche.
	Solénoïde de carburant défectueux.	*
	Ouvrez le fusible F1 de 7,5 A.	Remplacez le fusible F1 de 7,5 A s'il saute de nouveau.*
	Ouvrez le fusible F2 de 15 A.	Remplacez le fusible F2 de 15 A s'il saute de nouveau.*
	Système de carburant défectueux.	*
	Aucune alimentation en carburant.	Ouvrir l'alimentation en carburant.*
Le moteur démarre abruptement et tourne de manière saccadée.	Filtre à air obstrué ou endommagé.	Vérifiez/remplacez le filtre à air.
Le générateur est réglé sur OFF (arrêt), mais le moteur continue de tourner.	Clavier défectueux.	*
	Panneau de commande défectueux.	*
Il n'y a pas de sortie c.a. à partir du générateur.	Le disjoncteur principal est sur la position OFF (ouvert).	Réinitialisez le disjoncteur à la position ON (fermé).
	Panne interne du générateur.	*
Pas de transfert au générateur de secours lorsque le réseau public tombe en panne.	Bobine du commutateur de transfert défectueuse.	*
	Relais de transfert défectueux.	*
	Le circuit du relais de transfert est ouvert.	*
	Tableau de logique de commande défectueux.	*
L'appareil consomme d'importantes quantités d'huile.	Trop d'huile dans le moteur.	Réduisez la quantité d'huile à un niveau acceptable.
	Le reniflard du moteur est défectueux.	*
	Type d'huile ou viscosité inapproprié.	Voir Recommandations en matière d'huile de moteur.
	Garniture, joint d'étanchéité ou tuyau endommagé.	Vérifiez si l'huile ne fuit pas.
* Veuillez communiquer avec un fournisseur de services d'entretien agréé indépendant pour de l'assistance.		

6.2 — Dépannage de l'automate de contrôle

Alarme active	Problème	Solution
NON ACTIVÉE	L'appareil ne démarre pas en mode AUTO alors que le réseau public est défaillant.	Consultez la section sur l'activation dans le manuel de l'utilisateur.
AUCUNE	L'appareil fonctionne en mode AUTO, mais il n'y a pas d'électricité dans la maison.	Vérifiez le disjoncteur principal. Communiquez avec le fournisseur de services d'entretien si le disjoncteur principal est en position ON (marche).
AUCUNE	L'appareil ne démarre pas en mode AUTO alors que le réseau public est défaillant.	Vérifiez sur l'écran si le décompte pour le délai de démarrage est commencé. Si le délai de démarrage est plus long que prévu, communiquez avec un fournisseur de services d'entretien pour le régler (de 2 à 1 500 secondes).
TEMPÉRATURE ÉLEVÉE	L'appareil s'arrête pendant le fonctionnement.	Vérifiez la ventilation autour de la prise et de l'échappement d'air ainsi qu'à l'arrière du générateur. Communiquez avec le fournisseur de services d'entretien si vous ne trouvez aucune obstruction.
SURCHARGE	L'appareil s'arrête pendant le fonctionnement.	Supprimez l'alarme et retirez les charges du générateur. Revenez en mode AUTO et redémarrez.
ÉCHEC DE DÉTECTION DU CAPTEUR DE TR/MIN	L'appareil fonctionnait, s'est arrêté et a essayé de redémarrer.	Supprimez l'alarme et retirez les charges du générateur. Revenez en mode AUTO et redémarrez. Si le problème se reproduit, communiquez avec le fournisseur de services d'entretien pour rechercher un problème éventuel lié au carburant.
PRESSION D'HUILE BASSE	L'appareil ne démarre pas en mode AUTO alors que le réseau public est défaillant.	Vérifiez le niveau d'huile. Ajoutez de l'huile conformément au manuel de l'utilisateur. Communiquez avec le fournisseur de services d'entretien si le niveau d'huile est correct.
ÉCHEC DE DÉTECTION DU CAPTEUR DE TR/MIN	L'appareil ne démarre pas en mode AUTO alors que le réseau public est défaillant.	Supprimez l'alarme. À partir du menu PRINCIPAL du panneau de commande, naviguez jusqu'au MENU de la BATTERIE. Communiquez avec un fournisseur de services d'entretien si l'état de la batterie est BON. Remplacez la batterie si l'indication VÉRIFIER LA BATTERIE s'affiche.
EMBALEMENT	L'appareil ne démarre pas en mode AUTO alors que le réseau public est défaillant.	Supprimez l'alarme. Essayez de démarrer l'appareil en mode MANUEL. S'il ne démarre pas ou s'il démarre et tourne de façon irrégulière, communiquez avec un fournisseur de services d'entretien.
SURVITESSE	L'appareil ne démarre pas en mode AUTO alors que le réseau public est défaillant.	Communiquez avec un fournisseur de services d'entretien.
SOUS-TENSION	L'appareil ne démarre pas en mode AUTO alors que le réseau public est défaillant.	Communiquez avec un fournisseur de services d'entretien.
SOUS-VITESSE	L'appareil ne démarre pas en mode AUTO alors que le réseau public est défaillant.	Communiquez avec un fournisseur de services d'entretien.
MAUVAIS BRANCHEMENT	L'appareil ne démarre pas en mode AUTO alors que le réseau public est défaillant.	Communiquez avec un fournisseur de services d'entretien.
SURTENSION	L'appareil ne démarre pas en mode AUTO alors que le réseau public est défaillant.	Communiquez avec un fournisseur de services d'entretien.
BATTERIE FAIBLE	Avertissement actif.	Supprimez l'alarme. À partir du menu PRINCIPAL du panneau de commande, naviguez jusqu'au MENU de la BATTERIE. Communiquez avec un fournisseur de services d'entretien si l'état de la batterie est BON. Remplacez la batterie si l'indication VÉRIFIER LA BATTERIE s'affiche.
PROBLÈME DE BATTERIE	Avertissement actif.	Communiquez avec un fournisseur de services d'entretien.
AVERTISSEMENT DU CHARGEUR	Avertissement actif.	Communiquez avec un fournisseur de services d'entretien.
CALENDRIER D'ENTRETIEN A	Avertissement actif.	Effectuez l'entretien du CALENDRIER D'ENTRETIEN A; appuyez sur ENTRÉE pour effacer.
CALENDRIER D'ENTRETIEN B	Avertissement actif.	Effectuez l'entretien du CALENDRIER D'ENTRETIEN B; appuyez sur ENTRÉE pour effacer.
CALENDRIER D'ENTRETIEN C	Avertissement actif.	Effectuez l'entretien du CALENDRIER D'ENTRETIEN C; appuyez sur ENTRÉE pour effacer.

6.3 — Retrait du service durant les pannes du réseau public

Si, durant une panne prolongée du réseau public, vous voulez mettre l'appareil hors service pour conserver le carburant, réduire les heures de fonctionnement ou effectuer des tâches d'entretien, suivez les étapes ci-dessous.

REMARQUE IMPORTANTE : Le non-respect de cette procédure peut endommager l'équipement.

Pour mettre le générateur hors service lorsqu'il fonctionne en mode AUTO et en ligne, procédez comme suit :

1. Mettez le disjoncteur principal du réseau public sur la position OFF (ouvert).
2. Ouvrez la fenêtre de visualisation. Voir la Sous-section 3.4 — Ouverture de la fenêtre de visualisation.
3. Déplacez le commutateur du disjoncteur principal vers le bas à la position OFF (ouvert).
4. Appuyez sur la touche OFF (arrêt) du tableau de commande. Un voyant DEL rouge s'allume pour confirmer que le système est en mode ARRÊT.

REMARQUE : Si vous prévoyez effectuer des tâches d'inspection ou d'entretien, effectuez les étapes supplémentaires ci-dessous.

5. Retirez le fusible T1 du commutateur de transfert.
6. Soulevez la languette de caoutchouc qui recouvre le porte-fusible et retirez le fusible de 7,5 A.
7. Retirez le câble négatif (noir) de la batterie de la borne négative (-) de la batterie.
8. Apposez une étiquette ou une affiche NE PAS FAIRE FONCTIONNER sur le tableau de commande et sur le commutateur de transfert.

Pour remettre le générateur en service, faites comme suit :

REMARQUE : Si une inspection ou des tâches d'entretien ont été effectuées, débutez avec l'étape 1. Si l'appareil a seulement été mis hors tension pour économiser du carburant ou pour réduire les heures de fonctionnement, commencez à l'étape 5.

1. Installez le câble négatif (noir) de la batterie sur la borne négative (-) de la batterie.
2. Soulevez la languette en caoutchouc qui recouvre le porte-fusible et installez le fusible de 7,5 A.
3. Installez le fusible T1 dans le commutateur de transfert.
4. Enlevez l'étiquette ou l'affiche NE PAS FAIRE FONCTIONNER du tableau de commande et du commutateur de transfert.
5. Appuyez sur la touche AUTO du tableau de commande. Un voyant DEL vert s'allume pour confirmer que le système est en mode AUTO. Faites démarrer le générateur et laissez-le fonctionner pendant quelques minutes.
6. Déplacez le commutateur du disjoncteur principal vers le haut à la position ON (fermé).
7. Mettez le disjoncteur principal du réseau public sur la position ON (fermé).
8. Fermez la fenêtre de visualisation.

6.4 — Entreposage

6.4.1 — Préparation pour l'entreposage

Lorsqu'il n'est pas possible d'effectuer un cycle d'exercice du générateur tous les **sept** jours et qu'il ne sera pas utilisé durant plus de 90 jours, préparez le générateur pour l'entreposage de la façon suivante :

1. Ouvrez la fenêtre de visualisation. Voir la Sous-section 3.4 — Ouverture de la fenêtre de visualisation.
2. Appuyez sur la touche MANUEL sur le tableau de commande pour faire démarrer le moteur. Un voyant DEL bleu s'allume pour confirmer que le système est en mode MANUEL.
3. Faites fonctionner le moteur jusqu'à ce qu'il atteigne sa température de fonctionnement normale.
4. Appuyez sur la touche OFF (arrêt) du tableau de commande. Un voyant DEL rouge s'allume pour confirmer que le système est en mode ARRÊT.
5. Déplacez le commutateur du disjoncteur principal qui se trouve sur le tableau de commande vers le bas à la position OFF (ouvert).

6. Soulevez la languette de caoutchouc qui recouvre le porte-fusible et retirez le fusible de 7,5 A.
7. Coupez l'alimentation du réseau public au commutateur de transfert.
8. Apposez une étiquette ou une affiche NE PAS FAIRE FONCTIONNER sur le tableau de commande et sur le commutateur de transfert.
9. Attendez cinq minutes pour permettre au moteur de refroidir.
10. Retirez les panneaux d'accès latéraux gauche et droit. Voir la Sous-section 5.2 — Panneaux d'accès.

REMARQUE : Sur les modèles de 36 kW, 45 kW et 60 kW, fermez la vanne d'arrêt afin d'éviter la vidange de l'huile du réservoir d'alimentation avec l'huile de carter. Pour de plus amples renseignements, consultez la Sous-section 5.11 — Système d'alimentation en huile de graissage.

11. Retirez le tuyau de vidange d'huile de la pince à double mâchoire.
12. Utilisez une clé pour tenir la vis à tête hexagonale sur le raccord du tuyau (pour éviter la rotation) et utilisez une deuxième clé pour enlever le bouchon de vidange.
13. Vidangez l'huile dans un récipient adéquat.
14. Installez le bouchon de vidange sur l'extrémité du tuyau de vidange d'huile.
15. Installez le tuyau de vidange d'huile dans la pince à double mâchoire.
16. Faites tourner le filtre à huile dans le sens antihoraire pour l'enlever de son adaptateur.
17. Appliquez une légère couche d'huile de moteur fraîche sur le joint du **nouveau** filtre à huile.
18. Installez le filtre à huile à la main jusqu'à ce que le joint soit légèrement en contact avec l'adaptateur de filtre à huile. Vissez le filtre à huile de 3/4 de tour à un tour supplémentaire.
19. Retirez le bouchon de l'orifice de remplissage d'huile et ajoutez l'huile recommandée au moteur. Voir la Sous-section 2.3 — Recommandations en matière d'huile du moteur.
20. Remettez le bouchon de l'orifice de remplissage d'huile.

REMARQUE : Éliminez l'huile et le filtre usagés dans un centre de collecte approprié.

⚠ AVERTISSEMENT!



Toujours débrancher le câble négatif de la batterie en premier. Si le câble positif entre en contact avec la masse et que le câble négatif est installé, les étincelles qui en résultent peuvent faire exploser la batterie, ce qui peut causer des blessures graves.

21. Retirez le câble négatif (noir) de la batterie de la borne négative (-) de la batterie.
22. Retirez le câble positif (rouge) de la batterie de la borne positive (+) de la batterie.
23. Retirez deux vis pour relâcher le collier de fixation de la batterie de la plateforme.
24. Retirez la batterie et entreposez-la sur une planche en bois dans une pièce où l'air est frais et sec. N'entreposez jamais la batterie sur un sol de béton ou de terre.
25. Installez les panneaux d'accès latéraux gauche et droit. Voir la Sous-section 5.2 — Panneaux d'accès.
26. Nettoyez et essuyez soigneusement le générateur. Voir la Sous-section 2.9 — Protection contre la corrosion.

6.4.2— Remise en service après l'entreposage

Pour remettre l'appareil en service après l'entreposage, procédez comme suit :

1. Nettoyez et essuyez soigneusement le générateur. Voir la Sous-section 2.9 — Protection contre la corrosion.
2. Retirez les panneaux d'accès latéraux gauche et droit. Voir la Sous-section 5.2 — Panneaux d'accès.
3. Installez la batterie sur le plateau de façon à ce que la borne négative (-) soit orientée vers l'avant du boîtier.
4. Installez deux vis avec des rondelles de nylon pour fixer le collier de fixation de la batterie au plateau.
5. Vérifiez la batterie. Voir la Sous-section 5.7.9 — Vérification de l'état de la batterie et du niveau du liquide..

⚠ AVERTISSEMENT!



Toujours brancher le câble positif de la batterie en premier. Si le câble positif entre en contact avec la masse et que le câble négatif est installé, les étincelles qui en résultent peuvent faire exploser la batterie, ce qui peut causer des blessures graves.

6. Installez le câble positif (rouge) de la batterie sur la borne positive (+) de la batterie.
7. Installez le câble négatif (noir) de la batterie sur la borne négative (-) de la batterie.
8. Vérifiez le niveau d'huile et ajoutez de l'huile si nécessaire. **NE PAS TROP REMPLIR.**

REMARQUE : Sur les modèles de 36 kW, 45 kW et 60 kW, ouvrez la vanne d'arrêt pour permettre le fonctionnement du système d'alimentation en huile de graissage.

9. Ouvrez la fenêtre de visualisation. Voir la Sous-section 3.4 — Ouverture de la fenêtre de visualisation.
10. Soulevez la languette en caoutchouc qui recouvre le porte-fusible et installez le fusible de 7,5 A.
11. Déplacez le commutateur du disjoncteur principal vers le haut à la position ON (fermé).
12. Appuyez sur la touche MANUEL sur le tableau de commande pour faire démarrer le moteur. Un voyant DEL bleu s'allume pour confirmer que le système est en mode MANUEL.
13. Faites fonctionner le moteur jusqu'à ce qu'il atteigne sa température de fonctionnement normale. Vérifiez qu'il n'y a pas de fuites pendant que le moteur fonctionne.
14. Appuyez sur la touche OFF (arrêt) du tableau de commande. Un voyant DEL rouge s'allume pour confirmer que le système est en mode ARRÊT.
15. Installez les panneaux d'accès latéraux gauche et droit. Voir la Sous-section 5.2 — Panneaux d'accès.
16. Mettez sous tension l'alimentation du réseau public au commutateur de transfert.
17. Appuyez sur la touche AUTO du tableau de commande. Un voyant DEL vert s'allume pour confirmer que le système est en mode AUTO.
18. Réinitialisez l'heure et la date.
19. Fermez la fenêtre de visualisation.

6.5 — Précautions après une immersion

Ne PAS démarrer ni utiliser le générateur s'il a été submergé dans l'eau. Demandez à un fournisseur de services d'entretien de le nettoyer, de le sécher et de l'inspecter soigneusement après toute immersion. Si la structure (résidence) a été inondée, elle doit être inspectée par un électricien qualifié pour s'assurer qu'il n'y aura pas de problèmes électriques pendant le fonctionnement du générateur ou lorsque l'alimentation du réseau public sera rétablie.

Pièce no 0K8185SPFR Rév. A 11/03/2015 Imprimé aux É.-U.
© Generac Power Systems, Inc., 2015. Tous droits réservés.
Les caractéristiques techniques peuvent être modifiées sans
préavis. Aucune reproduction n'est autorisée sous quelque
forme que ce soit sans le consentement écrit préalable de
Generac Power Systems, Inc.

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