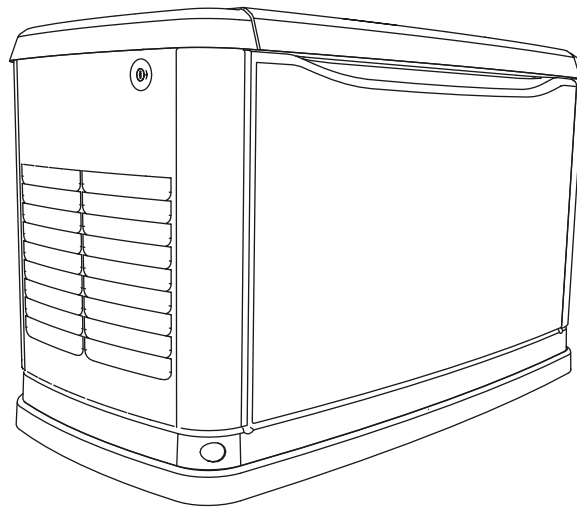




Owner's Manual

60 Hz Air-Cooled Generators

15 kW EcoGen™



⚠ WARNING

This product is not intended to be used in a critical life support application. Failure to adhere to this warning could result in death or serious injury.

(000209a)

Register your Generac product at:
WWW.GENERAC.COM
1-888-GENERAC
(888-436-3722)

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>

SAVE THIS MANUAL FOR FUTURE REFERENCE

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

Model:	
Serial:	
Prod Date Week:	
Volts:	
LPV Amps:	
NG Amps:	
Hz:	
Phase:	
Controller P/N:	

Record the information found on your unit data label on this page. For the location of the unit data label, see [Component Locations](#). The unit has a label plate affixed to the inside partition, to the left of the control panel console as shown in [Component Locations](#). For directions on how to open the top lid and remove the front panel, see [Operation](#).

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

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

When the generator requires servicing or repairs, Generac recommends contacting an Independent Authorized Service Dealer for assistance. Authorized service technicians are factory-trained and are capable of handling all service needs. To locate the nearest Independent Authorized Service Dealer, please visit the dealer locator at:

www.generac.com/Service/DealerLocator/.

! 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)

Table of Contents

Section 1: Safety Rules & General Information

Introduction	1
Read This Manual Thoroughly	1
How to Obtain Service	1
Safety Rules	2
General Hazards	2
Exhaust Hazards	3
Electrical Hazards	3
Fire Hazards	4
Explosion Hazards	4

Section 2: General Information

EcoGen Operating Principle	5
Benefits	5
How It Works	5
Startup	5
Normal Running	5
Small Load Changes	5
Large Load (Not Overload)	5
Automatic Voltage Regulator (AVR) Cooling Fans	5
The Generator	6
Generator	7
Engine	7
Protection Systems	8
Emission Information	8
Fuel Requirements	8
Battery Requirements	8
Battery Charger	8
Engine Oil Requirements	8

Section 3: Operation

Site Prep Verification	11
Side Compartment	11
Main Circuit Breaker (Generator Disconnect)	11
LED Indicator Lights	11
120V GFCI Outlet/15 Amp Breaker	11
Generator Enclosure	11
Control Panel Interface	13
Using the Auto/Off/Manual Interface Menu	13
Menu Navigation	14

Change Time and Date	14
Programmable Timers	14
Dealer Programmable	14
High Run Speed Timer	14
USB Port for Firmware Updates	14
Battery Charger	17
Manual Transfer Operation	17
Transfer to Generator Power Source	17
Transfer Back to Utility Power Source	17
Automatic Transfer Operation	18
Automatic Sequence of Operation	18
Utility Failure	18
Cranking	18
Cold Smart Start	18
Load Transfer	18
Shutting Generator Down While Under Load	18
To turn the generator OFF:	18
To turn the generator ON:	18

Section 4: Maintenance

Performing Scheduled Maintenance	19
Check Enclosure Louvers	20
Check Lines and Connections	20
Checking Engine Oil Level	21
Engine Oil Recommendations	21
Changing the Oil and Oil Filter	22
EcoGen Oil System Drain Pump Kit Parts List	22
EcoGen Oil System Drain Pump Assembly	22
EcoGen Oil Change Procedure	23
Replacing the Engine Air Filter	24
Replacing the AVR Filter	24
Maintaining the Spark Plugs	25
Valve Clearance Adjustment	25
Check Valve Clearance	25
Adjust Valve Clearance	25
Battery Maintenance	26
Attention After Submersion	27
Corrosion Protection	27

Remove From / To Service Procedure27
 Remove From Service 27
 Return to Service 27

Section 5: Troubleshooting / Diagnostics

Engine Troubleshooting29
Generator Troubleshooting30
G-Flex™ Troubleshooting32
G-Flex™ Diagnostics34

Section 6: Installation Diagrams

Installation Drawing.....35
Off Grid Mode Application Schematic36
Oil Make Up System Schematic37

Section 1: Safety Rules & General Information

Introduction

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

As supplied from the factory, this generator is designed to work in off-grid applications.

In off-grid applications as a part of an alternative energy system, the generator starts when the inverter/battery charger detects the normal power source voltage has dropped below a preset level. The generator powers the inverter, and once the voltage level of the normal power source rises to an acceptable level, the generator is shut down. Another off-grid application would be for use in remote locations such as for pumping water for a village or campground, or for livestock.

The unit is factory installed in an all-weather metal enclosure and is intended for outdoor installation only. The generator can be operated using either natural gas (NG) or vapor withdrawn liquid propane (LP).

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

Read This Manual Thoroughly



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

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

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

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

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

DANGER

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

(000001)

WARNING

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

(000002)

CAUTION

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

(000003)

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

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

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

How to Obtain Service

When the generator requires servicing or repairs, contact an Independent Authorized Service Dealer for assistance. Service technicians are factory-trained and are capable of handling all service needs. For assistance locating a dealer, go to www.generac.com/Service/DealerLocator/.

When contacting a dealer about parts and service, always supply the complete model number and serial number of the unit as given on its data decal, which is located on the generator. Refer to [Figure 2-1](#) for decal location. Record the model number and serial numbers in the spaces provided on the inside front cover of this manual.

Safety Rules

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

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

General Hazards

DANGER

Loss of life. Property damage. Installation must always comply with applicable codes, standards, laws and regulations. Failure to do so will result in death or serious injury. (000190)

DANGER

Automatic start-up. Disconnect normal power source and render unit inoperable before working on unit. Failure to do so will result in death or serious injury. (000236)



WARNING

This product is not intended to be used in a critical life support application. Failure to adhere to this warning could result in death or serious injury. (000209a)

WARNING

This unit is not intended for use as a prime power source. It is intended for use as an intermediate power supply in the event of temporary power outage only. See individual unit specifications for required maintenance and run times pertaining to use. (000247)



WARNING

Electrocution. Potentially lethal voltages are generated by this equipment. Render the equipment safe before attempting repairs or maintenance. Failure to do so could result in death or serious injury. (000187)

WARNING

Accidental Start-up. Disconnect the negative battery cable, then the positive battery cable when working on unit. Failure to do so could result in death or serious injury. (000130)

WARNING

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

WARNING

Only a trained and licensed electrician should perform wiring and connections to unit. Failure to follow proper installation requirements could result in death, serious injury, and damage to equipment or property. (000155)



WARNING

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



WARNING

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



WARNING

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

WARNING

Injury and equipment damage. Do not use generator as a step. Doing so could result in falling, damaged parts, unsafe equipment operation, and could result in death or serious injury. (000216)

WARNING

Equipment and property damage. Do not alter construction of, installation, or block ventilation for generator. Failure to do so could result in unsafe operation or damage to the generator. (000146)

⚠ WARNING

Risk of injury. Do not operate or service this machine if not fully alert. Fatigue can impair the ability to service this equipment and could result in death or serious injury. (000215)

⚠ WARNING

Environmental Hazard. Always recycle batteries at an official recycling center in accordance with all local laws and regulations. Failure to do so could result in environmental damage, death or serious injury. (000228)

Inspect the generator regularly, and contact the nearest Independent Authorized Service Dealer for parts needing repair or replacement.

Exhaust Hazards**⚠ DANGER**

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

**⚠ WARNING**

Asphyxiation. Always use a battery operated carbon monoxide alarm indoors and installed according to the manufacturer's instructions. Failure to do so could result in death or serious injury. (000178a)

- Adequate, unobstructed flow of cooling and ventilating air is critical to correct generator operation. Do not alter the installation or permit even partial blockage of ventilation provisions, as this can seriously affect safe operation of the generator. The generator must be installed and operated outdoors only.

Electrical Hazards**⚠ DANGER**

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

**⚠ DANGER**

Electrocution. Never connect this unit to the electrical system of any building unless a licensed electrician has installed an approved transfer switch. Failure to do so will result in death or serious injury. (000150)

⚠ DANGER

Electrical backfeed. Use only approved switchgear to isolate generator from the normal power source. Failure to do so will result in death, serious injury, and equipment damage. (000237)

**⚠ DANGER**

Electrocution. Verify electrical system is properly grounded before applying power. Failure to do so will result in death or serious injury. (000152)

**⚠ DANGER**

Electrocution. Do not wear jewelry while working on this equipment. Doing so will result in death or serious injury. (000188)

**⚠ DANGER**

Electrocution. Water contact with a power source, if not avoided, will result in death or serious injury. (000104)

**⚠ DANGER**

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

**⚠ DANGER**

Electrocution. In the event of electrical accident, immediately shut power OFF. Use non-conductive implements to free victim from live conductor. Apply first aid and get medical help. Failure to do so will result in death or serious injury. (000145)

Fire Hazards



⚠️ WARNING

Fire hazard. Do not obstruct cooling and ventilating airflow around the generator. Inadequate ventilation could result in fire hazard, possible equipment damage, death or serious injury. (000217)



⚠️ WARNING

Fire and explosion. Installation must comply with all local, state, and national electrical building codes. Noncompliance could result in unsafe operation, equipment damage, death or serious injury. (000218)



⚠️ WARNING

Fire hazard. Use only fully-charged fire extinguishers rated "ABC" by the NFPA. Discharged or improperly rated fire extinguishers will not extinguish electrical fires in automatic standby generators. (000219)



⚠️ WARNING

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



⚠️ WARNING

Risk of electrocution. Refer to NFPA 70E for safety equipment required when working with a live electrical system. Failure to use required safety equipment could result in death or serious injury. (000221)



⚠️ WARNING

Risk of Fire. Unit must be positioned in a manner that prevents combustible material accumulation underneath. Failure to do so could result in death or serious injury. (000147)

Comply with regulations the Occupational Safety and Health Administration (OSHA) has established. Also, verify 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.

Explosion Hazards



⚠️ DANGER

Explosion and Fire. Fuel and vapors are extremely flammable and explosive. No leakage of fuel is permitted. Keep fire and spark away. Failure to do so will result in death or serious injury. (000192)

⚠️ DANGER

Connection of fuel source must be done by a qualified professional technician or contractor. Incorrect installation of this unit will result in death, serious injury, and damage to equipment and property damage. (000151)



⚠️ DANGER

Risk of fire. Allow fuel spills to completely dry before starting engine. Failure to do so will result in death or serious injury. (000174)



⚠️ WARNING

Risk of Fire. Hot surfaces could ignite combustibles, resulting in fire. Fire could result in death or serious injury. (000110)

Section 2: General Information

EcoGen Operating Principle

Benefits

The 15 kW EcoGen generator brings exciting new technology to the Home Standby generator product. The generator is significantly more fuel-efficient than constant speed generators at normal loads, provides premium power quality, and is significantly quieter while operating at normal loads.

- Quieter operation - 3 dB with improved tonal qualities under normal loads
- Cleanest Standby power available with 1.5% THD
- Significant fuel savings: more fuel efficient under normal loads
- Lower operating speed of 2700 rpm at low loads
- Tuned exhaust system to further lower sound levels
- Variable Speed / Constant Frequency operation

How It Works

In an off-grid solution, the generator is an important source of backup power when other resources are insufficient for the demand, improving overall system reliability.

1. Sun (solar cells) and/or wind (turbines) generate DC current.
2. This is fed to the inverter charger and then on to the battery bank.
3. The inverter takes DC power from the battery bank, converts it to AC, and then sends the current to the AC electrical panel.
4. If there is no solar or wind gain and the battery bank level drops below a preset threshold, the inverter automatically signals the generator to start.
5. The generator feeds AC power to the inverter, which in turn sends power to the electric panel and recharges the battery bank to an acceptable level.

Startup

When the generator starts, the engine speed gradually increases to 3600 RPM to produce maximum power. This ensures that there is sufficient power to carry the load on start-up. The engine RPM then gradually decreases to a speed appropriate for the attached load.

For example, if there is no load, the engine speed decreases to approximately 2700 RPM. The time it takes to decrease to 2700 RPM is approximately 4–5 minutes. Since the ramp rate is linear, less time would be required for it to decrease to only 3400 RPM.

During startup, as the engine speed increases to 3600 RPM, the Automatic Voltage Regulator (AVR) electronics perform a self test involving an overall system check of the unit. If a fault is detected, the unit shuts down and displays an alarm.

Normal Running

The engine operates between 2700 RPM–3600 RPM depending on the attached load. When the load increases or decreases, the speed increases or decreases accordingly.

Small Load Changes

The system is designed to maintain the current engine speed for small load changes. Larger load changes result in a change in engine speed to appropriately handle the load.

Large Load (Not Overload)

The engine always runs at a speed appropriate for the attached load. Typical loads up to 10 kW or 2 hp can be wired directly. The engine speed remains at 3600 RPM for a programmable time (20 minutes default) and then decreases to the speed appropriate for the attached load. The programmable time can be changed by the dealer to prevent annoying increases and decreases in engine speed if large loads turn on and off frequently.

If natural gas is the selected fuel type, then all loads up to 9 kW can be wired directly.

Automatic Voltage Regulator (AVR) Cooling Fans

The system is equipped with two fans to cool the AVR electronics. The primary fan is powered by AC during operation. The secondary fan is powered by 12V DC through the controller. The fans are monitored during operation and if a failure occurs, an alarm is displayed.



WARNING

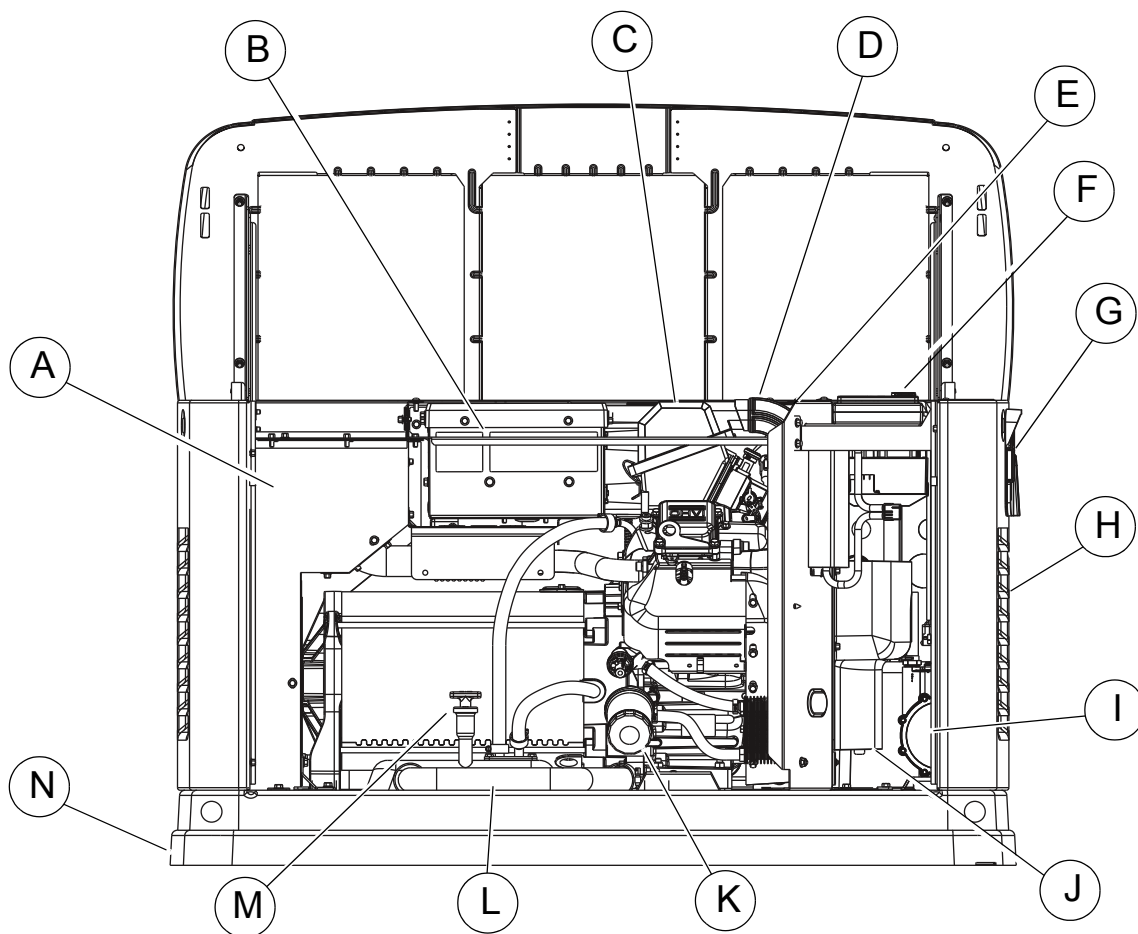
Moving Parts. Keep clothing, hair, and appendages away from moving parts. Failure to do so could result in death or serious injury.

(000111)

The secondary fan continues to operate for up to one hour after the generator is shut down. Proper cooling must occur before removing battery connections for maintenance or other service activity.

NOTE: The AVR cooling air inlet includes a filter. Verify the filter is installed and properly seated at time the unit is installed. Check the filter at regular maintenance intervals to verify proper airflow.

The Generator



001380

Figure 2-1. Component Locations

A. Exhaust Enclosure	E. Data Label	I. Fuel Regulator	M. Oil Dipstick
B. Automatic Voltage Regulator (AVR)	F. Control Pad	J. Battery Compartment	N. Composite Base
C. Engine Air Filter	G. Circuit Breakers	K. Oil Filter	
D. AVR Air Filter	H. Fuel Inlet (Back)	L. Oil Tank	

Specifications

Generator

Model	15 kW EcoGen
Rated Voltage	240
Rated Maximum Load Current (Amps) at 240 Volts (LP and NG)*	62.5
Main Circuit Breaker	65 Amp
Phase	1
Rated AC Frequency	60 Hz
Battery Requirement	Group 26R, 12 Volts and 525 CCA Minimum (Generac Part No. 0H3421S)
Unit Weight in Lbs. (kilos)	536 (243)
Enclosure	Aluminum
Normal Operating Range	This unit is tested in accordance to UL 2200 standards with an operating temperature of -20° F (-29° C) to 122° F (50° C). For areas where temperatures fall below 32° F (0° C) a cold weather kit is recommended. When operated above 77° F (25° C) there may be a decrease in engine power. Please reference the engine specifications section.
These generators are rated in accordance with UL 2200, Safety Standard for Stationary Engine Generator Assemblies, and CSA-C22.2 No. 100-04 Standard for Motors and Generators.	

Engine

Model	15 kW EcoGen
Type of Engine	GT-999
Number of Cylinders	2
Displacement	999 cc
Cylinder Block	Aluminum w/Cast Iron Sleeve
Recommended Spark Plug	RC12YC
Spark Plug Gap	0.040 in. (1.02 mm)
Starter	12 VDC
Oil Capacity Including Filter	Approx. 3.75 Quarts / 3.55 Liters
Recommended Oil Filter	Part #070185E
Recommended Air Filter	Part #0J8478
Maximum wattage and current is subject to and limited by such factors as fuel BTU/joules content, ambient temperature and altitude. Maximum power decreases about 3.5 percent for each 1,000 feet (304.8 meters) above sea level, and also will decrease about 1 percent for each 10° F (6° C) above 60° F (15° C) ambient temperature.	

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

Protection Systems

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

Alarms:

- High Temperature
- Low Oil Pressure
- Overcrank
- Overspeed
- Overvoltage
- Undervoltage
- Overload
- Underspeed
- RPM Sensor Loss
- Wiring Error
- Fuse Problem
- Stepper Overcurrent

Warnings:

- Charger Warning
- Charger Missing AC
- Low Battery
- USB Warning
- Download Failure

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

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

Emissions

The United States Environmental Protection Agency (US EPA) (and California Air Resources Board (CARB), for engines/equipment certified to California standards) requires that this engine/equipment complies with exhaust and evaporative emissions standards. Locate the emissions compliance decal on the engine to determine applicable standards. For emissions warranty information, please reference the included emissions warranty. It is important to follow the maintenance specifications in the manual to ensure that the engine complies with the applicable emissions standards for the duration of the product's life.

This generator is certified to operate on Liquid Propane Vapor fuel or pipeline Natural Gas.

The Emission Control System code is EM (Engine Modification). The Emission Control System on this generator consists of the following:

System	Components
Air Induction	- Intake Pipe and Manifold - Air Cleaner
Fuel Metering	- Carburetor and Mixer Assembly - Fuel Regulator
Ignition	- Spark Plug - Ignition Module
Exhaust	- Exhaust Manifold - Muffler

Fuel Requirements



⚠ DANGER

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

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

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

NOTE: If converting to LP gas from natural gas, a minimum LP tank size of 250 gallons (946 liters) is recommended. See the Installation Manual for complete procedures and details.

Battery Requirements

Group 26R, 12V, minimum 525 CCA (Generac part no. 0H34215).

For proper battery maintenance procedures, see [Maintenance](#).

Battery Charger

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

Engine Oil Requirements

For proper oil viscosity, see chart in [Figure 4-2](#).

Replacement Parts

Description	15 kW EcoGen
26R Exide Battery	0H34215
Spark Plug	0G0767A
Oil Filter	070185E
Air Filter	0J8478
Control Panel Fuse	0D7178T

Accessories

Performance enhancing accessories are available for air-cooled generators.

Accessory	Description
Cold Weather Kit 006212-0	Recommended in areas where temperatures fall below 32 °F (0 °C).
Scheduled Maintenance Kit 006829-0	Includes all pieces necessary to perform maintenance on the generator along with oil recommendations.
Mobile Link™ (USA only) 006463-0	Provides a personalized web portal that displays the generator status, maintenance schedule, event history and much more. This portal is accessible via computer, tablet or smart phone. Sends emails and/or text notifications the moment there is any change in the generator's status. Notification settings can be customized to what type of alert is sent and how often. For more information, visit www.MobileLinkGen.com .
Touch-Up Paint Kit 005704-0	Very important to maintain the look and integrity of the generator enclosure. This kit includes touch-up paint and instructions.
Wireless Local Monitor 006664-0	Completely wireless and battery powered, the Wireless Local Monitor provides you with instant status without ever leaving the house. Status lights (red, yellow and green) alert owners when the generator needs attention. Magnetic backing permits refrigerator mounting and gives a 600 foot line of sight communication.

NOTE: Contact an Independent Authorized Service Dealer or visit www.generac.com for additional information on replacement parts, accessories, and extended warranties.

This page intentionally left blank.

Section 3: Operation

Site Prep Verification

It is important that the generator is installed in such a way that the airflow into and out of the generator is not impeded. Verify that all shrubs or tall grasses have been removed within 3 ft. (0.91m) of the intake and discharge louvers on the sides of the enclosure. It is also important that the generator is not subject to water intrusion. Verify that all potential sources such as water sprinklers, roof run-off, rain gutter downspouts and sump pump discharges are directed away from the generator enclosure.

⚠ DANGER

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

(000236)

Turn the generator OFF before performing maintenance. Remove 7.5 Amp fuse, T1 and T2 battery charge fuses, and disconnect battery cables to prevent accidental start up. Disconnect the NEGATIVE (-) cable first, then disconnect the POSITIVE (+) cable. When connecting the cables, connect the POSITIVE cable first, the NEGATIVE cable last.

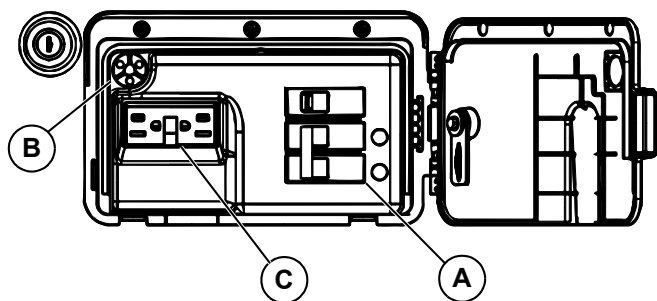
⚠ WARNING

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

(000182)

Side Compartment

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



001383

Figure 3-1. Open Side Compartment

Main Circuit Breaker (Generator Disconnect)

See “A” in [Figure 3-1](#). This is a 2-pole breaker rated according to relevant specifications.

LED Indicator Lights

See “B” in [Figure 3-1](#).

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

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

120V GFCI Outlet/15 Amp Breaker

See “C” in [Figure 3-1](#). Some units are equipped with an external 15 Amp, 120 volt GFCI convenience outlet located in the top corner of the compartment.

When the generator is running, in the absence of the normal power source, this outlet may also be used to power items outside the home such as lights or power tools. This outlet may also be used when the normal power source is present by running the generator in manual mode.

This outlet does not provide power if the generator is not running. Do not use this outlet when the generator is in Exercise mode. This outlet is protected by a 15 Amp circuit breaker in the side compartment.

Generator Enclosure

The lid will be locked. A set of keys is attached to the circuit breaker box door with a cable tie.

1. Cut the cable tie to remove the keys.
2. Use the keys to open the lid of the generator.

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

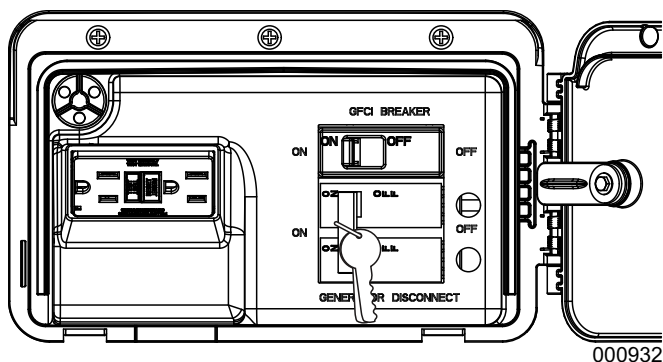


Figure 3-2. Circuit Breaker Box and Keys (As Shipped)

3. There are two locks securing the lid, one on each side (A in [Figure 3-3](#)). To properly open the lid, press down, on the lid, above the side lock and unlock the latch.
4. Repeat for the other side. If pressure is not applied from the top, the lid may appear stuck.

NOTE: Always verify that the side locks are unlocked before attempting to lift the lid.

5. Once the lid is open, remove the front access panel by lifting it up and out.

NOTE: Always the lift the front access panel up before pulling away from enclosure (B and C in [Figure 3-3](#)). Do not pull the panel away from the enclosure before lifting up (D in [Figure 3-3](#)).

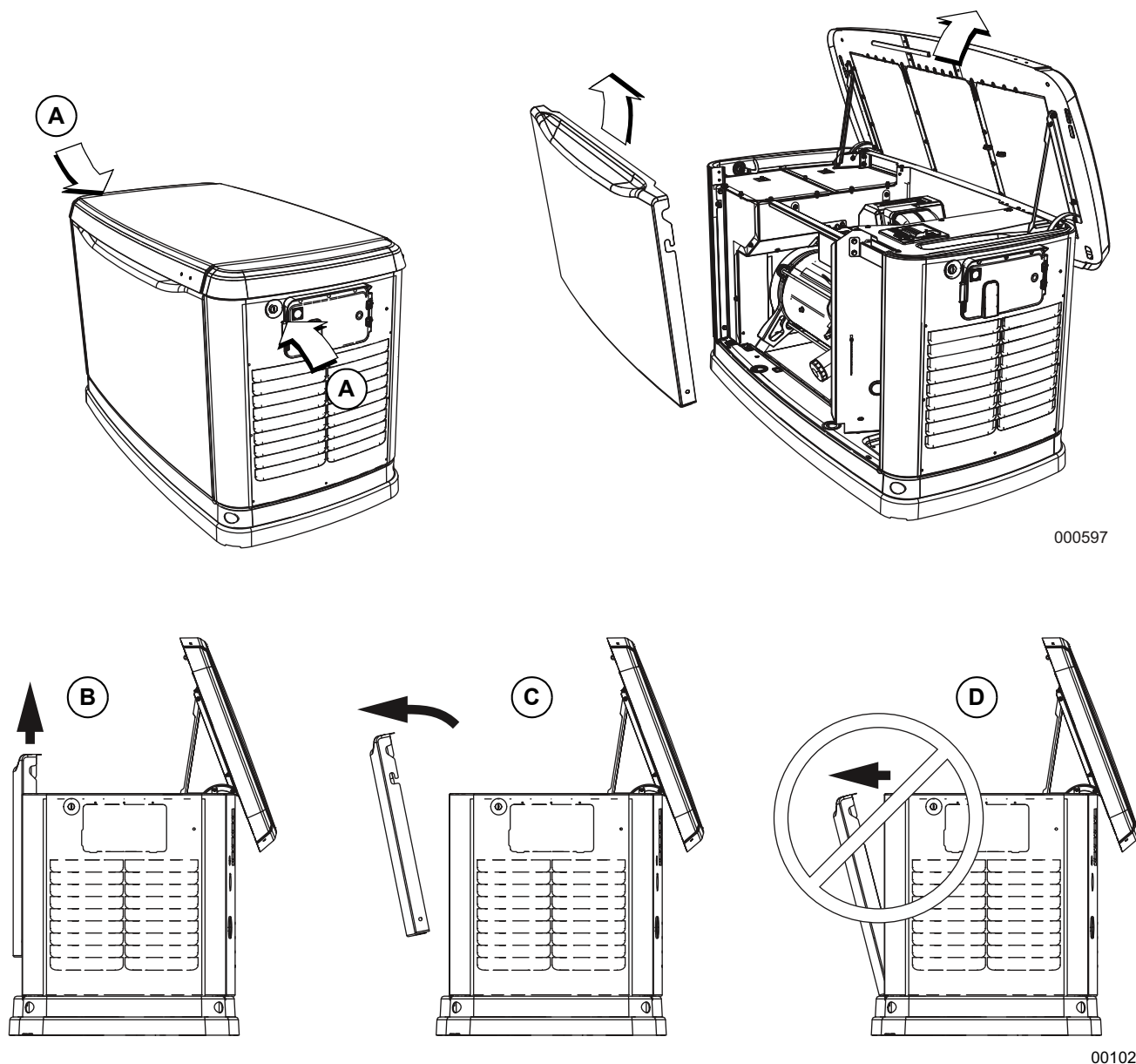


Figure 3-3. Side Lock Location and Front Panel Removal

Control Panel Interface

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

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

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

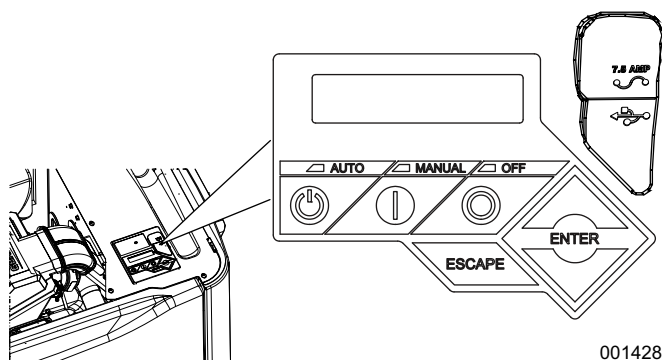


Figure 3-4. Generator Control Panel

With the control pad set to AUTO, the engine may crank and start at any time without warning. To prevent possible injury that might occur during sudden starts, always set the control pad to OFF and remove the 7.5 amp fuse before working on or around the generator or the electrical loads that are to be powered by the generator. For added security, place a DO NOT OPERATE tag or placard at the control pad and the electrical loads that are to be powered by the generator.

Never run the generator with any access panel removed.

Activation

To receive an activation code, you must have the unit serial number and go to: www.generac.com, "Service & Support" Tab and then "Activate Your Home Standby" under the "Generac Owners" list. You can also receive an activation code by calling 1-888-9ACTIVATE (1-888-922-8482).

Activating the generator is a simple, one-time process that is guided by the controller screen prompts. Once the product is activated, the controller screen will not prompt you to activate again, even if you disconnect the generator battery, fuse and battery charge circuit (T1 60 Hz / T1 & T2 50 Hz).

After obtaining your activation code, please complete the following steps at the generator's control panel:

1. Upon first power up of the generator, the display interface will begin an installation wizard.

NOTE: If the unit has already been powered up, it will be necessary to disconnect the generator battery, fuse and battery charge circuit (T1 60 Hz / T1 & T2 50Hz).

2. The installation wizard will prompt the user to set the fuel type and after choosing fuel type and "Enter", the display will then annunciate "Activate me (ENT) or ESC" to run in MANUAL.
3. Press Enter and use the up/down arrows and the enter keys to put the activation code in.

NOTE: If you push ESC to run in MANUAL, the unit will not function in AUTO. To enter the activation code at a later time, it will be necessary to disconnect the generator battery, fuse and battery charge circuit (T1).

If the unit is not activated, the install wizard will only allow the programming to operate the generator. These settings are: Current Date/Time and Exercise Day/Time and annunciate "NOT ACTIVATED".

If the unit is activated, the install wizard will allow further programming parameters and Auto operation. The maintenance intervals will be initialized when the exercise time is entered. The exercise settings can be changed at any time via the EDIT menu. If the 12 volt battery is disconnected or the fuse removed, the installation wizard will operate upon power restoration. The only difference is the display will only prompt the customer for the current Time and Date.

Cold Smart Start

The Cold Smart Start feature can be enabled in the EDIT menu. When enabled, the generator will monitor ambient temperature and adjust its warm-up delay based on temperature. If the ambient temperature conditions are below 50 °F (10 °C) upon startup in AUTO mode, the generator will warm up for 30 seconds allowing the engine to warm before the load is applied. If the temperature is at or above 50 °F (10 °C), the generator will startup with the normal warm-up delay of six seconds.

Using the Auto/Off/Manual Interface Menu

Button	Description of Operation
AUTO	Press to activate fully automatic operation. Green LED illuminates to confirm that system is in AUTO mode. Transfer to standby power occurs if 2-wire start signal is enabled.
MANUAL	Press to crank and start engine. Blue LED illuminates to confirm that system is in MANUAL mode.
OFF	Press to shut down engine, if running. Red LED illuminates to confirm that system is in OFF mode.

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

Menu Navigation

Feature	Description
System Menus	
HOME Screen	The system returns to the Home screen if the control pad 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 pad followed by ENTER. In the event of multiple Alarms/Warnings, the next message is then displayed. The highest priority alarm is always displayed first.
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.
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 pad illuminates the backlight for 30 seconds. The backlight also illuminates for 30 seconds whenever an active Alarm/Warning message is displayed.	

Menu System Navigation

To get to the MENU, use the “Escape” button from any page. It may require pressing it several times before getting to the MENU page. Navigate to the desired menu by using the ↑/↓ buttons. When the desired menu is displayed and flashing, press the “Enter” button. See [Figure 3-5](#) Navigation Menu.

Change Time and Date

To change the time and date after activation, see [Figure 3-5](#) Navigation Menu. If power is lost (battery is disconnected/reconnected, 7.5 amp control pad fuse is removed/installed, etc.), the display automatically prompts the user for the Time and Date. All other information is retained in memory.

engine speed from ramping up and down every ten minutes between AC cycles (even though fuel consumption would increase).

Cooldown

Cooldown can be set to YES or NO for compatibility with installation configurations. The default setting is NO.

Programmable Timers

Dealer Programmable

NOTE: A dealer pass code is required.

High Run Speed Timer

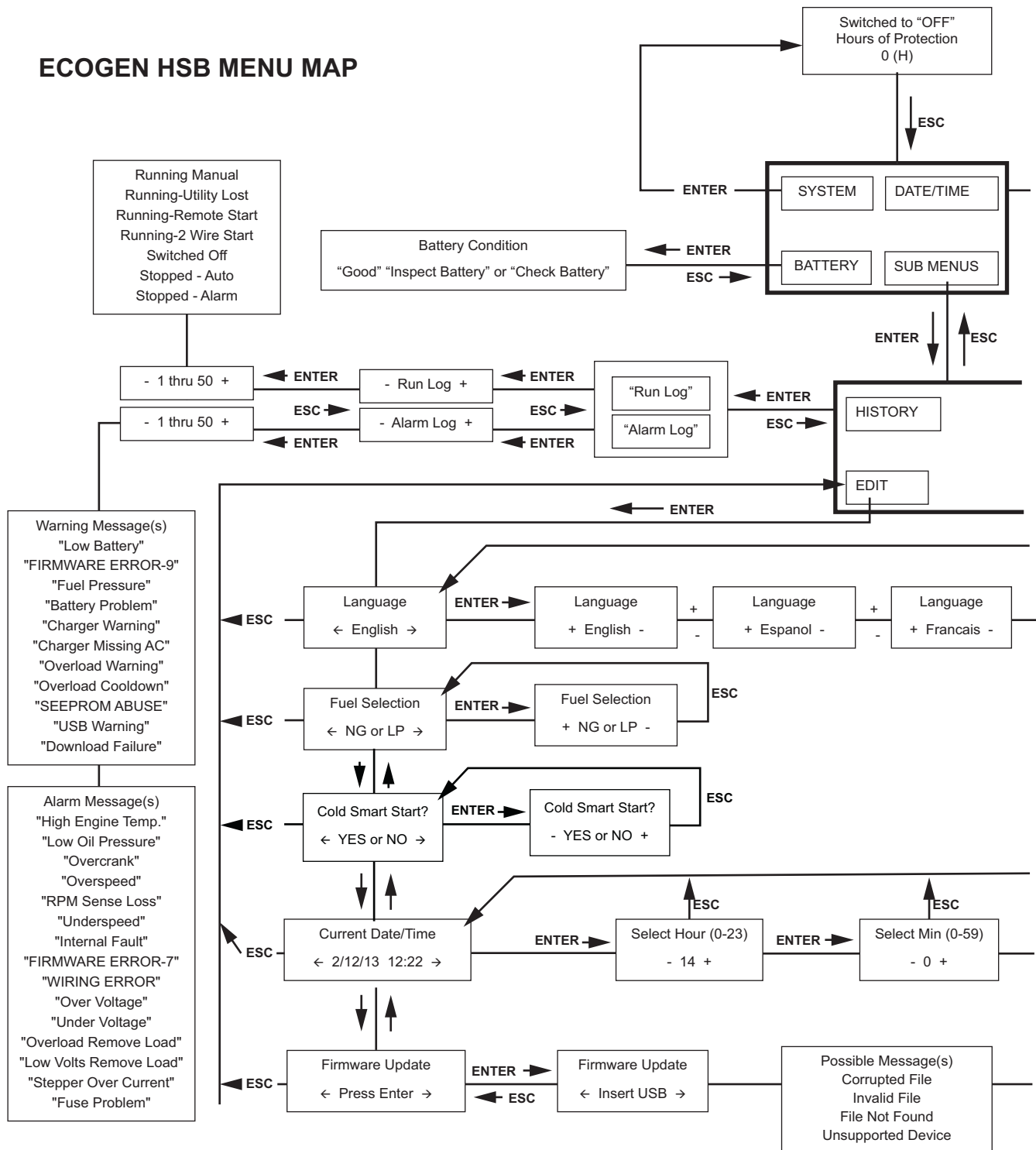
A programmable high run speed timer is provided. The timer controls the length of time the generator runs at maximum speed after application of a large load (such as an air conditioner). The time can be increased to prevent the potential cycling of engine RPM as loads turn on and off. For example, if the timer is currently set to **ten** minutes, and the normal AC cycling time is 15 minutes, increasing the timer to 20 minutes would prevent the

USB Port for Firmware Updates

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

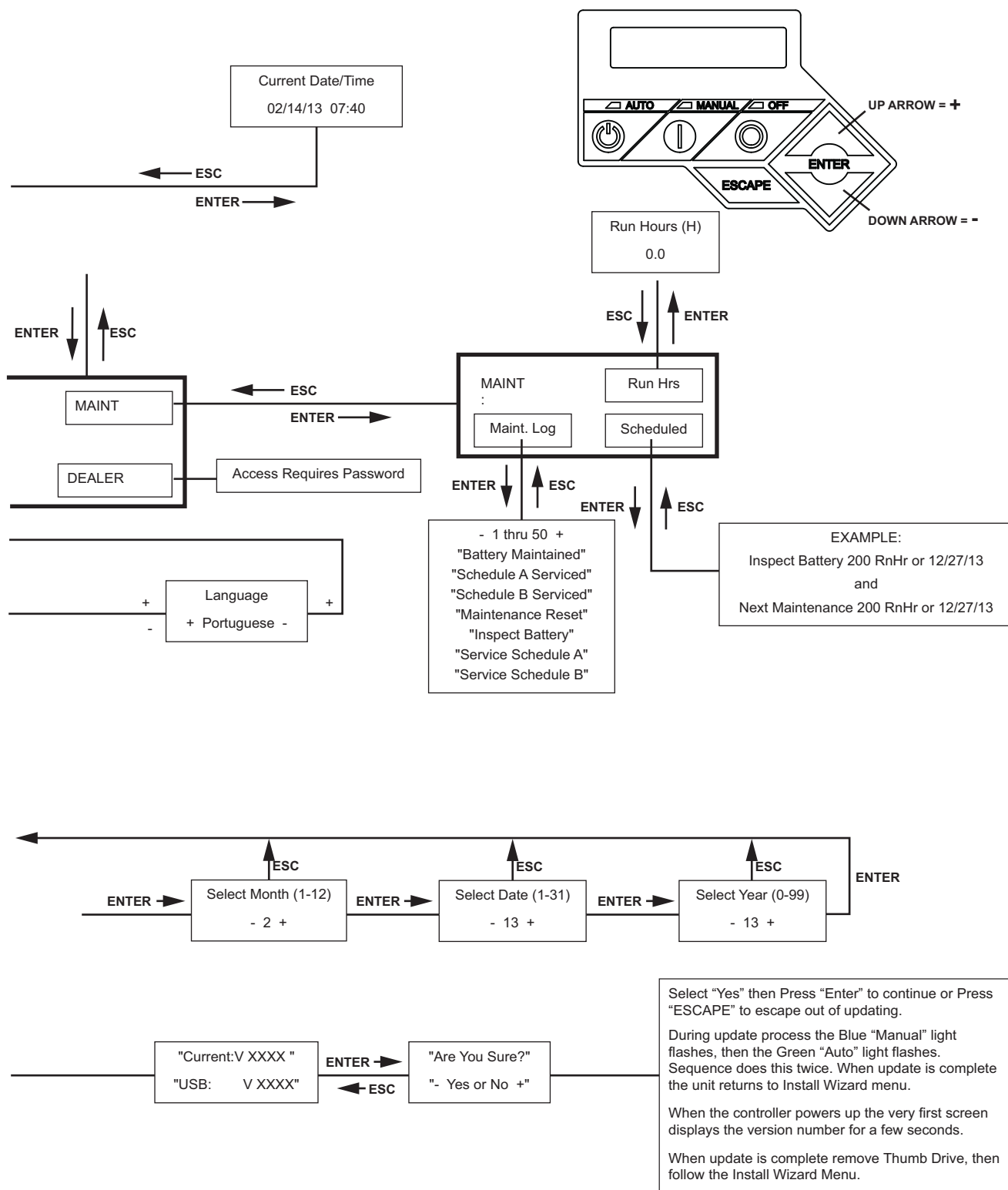
NOTE: The USB port is intended for use with a USB thumb drive only. The USB port is not intended for charging devices such as phones or laptops. Do not connect any consumer electronics to the USB port.

ECOGEN HSB MENU MAP



001382a

Figure 3-5. Navigation Menu



001382b

Figure 3-6. Navigation Menu

Battery Charger

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

The battery charger operates as a Smart Charger that ensures:

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

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

Manual Transfer Operation



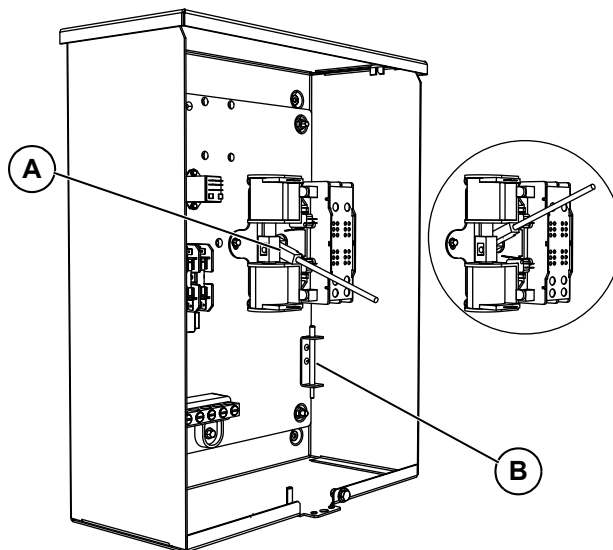
⚠ DANGER

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

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

Transfer to Generator Power Source

1. Verify generator is in the OFF mode.
2. Set the main circuit breaker (Generator Disconnect) to OFF or OPEN.
3. Turn off the normal power source supply to the transfer switch using the means provided (such as a main line circuit breaker).
4. Use the manual transfer handle (A in [Figure 3-7](#)) inside the transfer switch to move the main contacts to the STANDBY position (loads connected to the standby power source).
5. To crank and start the engine, press the control panel MANUAL button.
6. Allow the engine to stabilize and warm up for a few minutes.
7. Set the main circuit breaker (Generator Disconnect) to ON or CLOSED. The standby power source now powers the loads.



000228

Figure 3-7. Manual Transfer Switch Operation

Transfer Back to Normal Power Source

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

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

Automatic Transfer Operation

To select automatic operation:

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

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

Automatic Sequence of Operation

Normal Source Power Failure

With the generator set to AUTO, when normal source power fails (below 65% of nominal) a five second (dealer programmable) line interrupt delay time is started. If normal source power is still gone when the timer expires, the engine will crank and start. Once started, a five second engine warm-up timer will be initiated. When the warm-up time expires, the controller will transfer the load to the generator. If the normal source power is restored (above 80% nominal) at any time from the initiation of the engine start until the generator is ready to accept load (five second warm-up time has not elapsed), the controller will complete the start cycle and run the generator through its normal cool down cycle. However, the load will remain on the normal power source.

Cranking

The system will control the cyclic cranking as follows:

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

Cold Smart Start

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

On a startup in AUTO mode, if the ambient temperature is below a fixed temperature (based on model) the generator will warm up for 30 seconds. This allows the engine to warm before a load is applied. If the ambient

temperature is at or above the fixed temperature, the generator will startup with the normal warm-up delay of five seconds.

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

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

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

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

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

If the problem persists, make no further attempts to start. Contact an Independent Authorized Service Dealer.

Load Transfer

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

Shutting Generator Down While Under Load

IMPORTANT NOTE: To turn the generator off during normal power source outages to perform maintenance, or conserve fuel, follow these steps:

To turn the generator OFF (while running in AUTO and online):

1. Turn the main normal source power disconnect OFF.
2. Turn the main line circuit breaker (MLCB) on the generator to OFF (OPEN).
3. Turn the generator OFF.

To turn the generator back ON:

1. Put the generator back into AUTO and allow to start and warm-up for a few minutes.
2. Set the MLCB on the generator to ON.

The system will now be operating in automatic mode.

The main normal source power disconnect can be turned ON (CLOSED). To shut the unit OFF, this complete process must be repeated.

This page intentionally left blank.

Section 4: Maintenance

Maintenance

Regular maintenance will improve performance and extend engine/equipment life. Generac Power Systems, Inc. recommends that all maintenance work be performed by an Independent Authorized Service Dealer (IASD). Regular maintenance, replacement or repair of the emissions control devices and systems may be performed by any repair shop or person of the owner's choosing. However, to obtain emissions control warranty service free of charge, the work must be performed by an IASD. See the emissions warranty.



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

Performing Scheduled Maintenance

It is important to perform maintenance as specified in the [Service Schedule](#) for proper generator operation and to

verify that the generator complies with the applicable emission standards for the duration of its useful life. Service and repairs may be performed by any qualified service person or repair shop.

Engine oil and filter must be changed and valve lash adjusted after the first 25 hours of operation.

Additionally, emissions-critical maintenance must be performed as scheduled in order for the Emissions Warranty to be valid. Emissions critical maintenance consists of servicing the air filter and spark plugs in accordance with the [Service Schedule](#).

The controller will prompt for Schedule A or Schedule B maintenance to be performed. Schedule A maintenance consists of the oil, oil filter and tune-up. Schedule B maintenance includes the oil, oil filter, tune-up, air cleaner, spark plug(s) and valve clearance.

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

Service Schedule

Service	Weekly	Every Three Months	Every Year	Schedule A Every Two Years or 500 Hours	Schedule B Every Four Years or 1000 Hours
Check Enclosure Louvers for Dirt and Debris	●				
Check AVR and Engine Filter		●			
Check Lines and Connections for Fuel or Oil Leaks		●			
Check Engine Oil Level		●			
Check Spark Plugs		●			
Check Battery Condition,			●	●	●
Replace AVR Filter*				●	●
Replace Engine Oil Filter and Oil in Oil Tank**				●	●
Replace Engine Air Filter				●	●
Replace Spark Plugs				●	●
Adjust Valve Clearance***				●	●
Replace Rotor Brushes****					●
Contact the nearest independent Authorized Service Dealer for assistance if necessary. * Replace AVR filter more frequently if operating in dusty conditions. ** Change engine oil and filter after the first 25 hours of operation. *** Check/adjust valve clearance after the first 25 hours of operation. **** Should be performed only by an Independent Authorized Service Dealer.					

NOTE: Contact an Independent Authorized Service Dealer or visit www.generac.com for additional information on replacement parts.

Maintenance Log

Battery inspection and charge check

Dates Performed:

Oil, oil filter, air filter and spark plug replacement

Dates Performed:

Valve Adjustment

Dates Performed:

Check Enclosure Louvers

1. Verify that intake and exhaust louvers and openings are clean and unobstructed.
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 [172 kPa]).

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

Check Lines and Connections

Perform a general inspection as follows:

- Check Fuel Lines and Connections for Leaks
- Check Oil Lines and Connections for Leaks

Checking Engine Oil Level



⚠ WARNING

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

(000139)

⚠ WARNING

Skin irritation. Avoid prolonged or repeated contact with used motor oil. Used motor oil has been shown to cause skin cancer in laboratory animals. Thoroughly wash exposed areas with soap and water.

(000210)

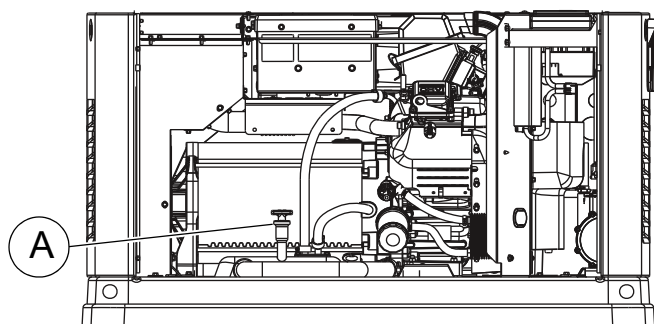
⚠ CAUTION

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

(000135)

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

1. If the generator is running during a normal source power outage, first turn OFF all associated loads running in the residence using the electrical panel main disconnect. Then, turn the generator main circuit breaker to the OFF position.
2. Press the control panel OFF button. Wait five minutes.



001384

Figure 4-1. Dipstick Location

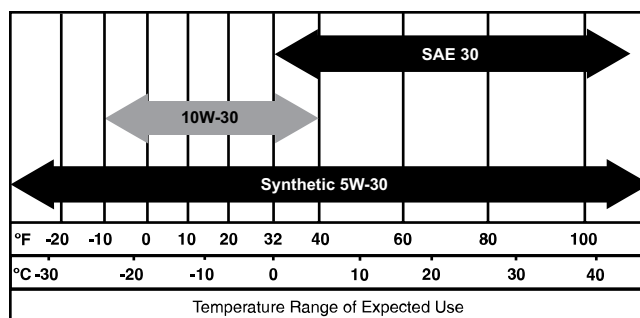
3. See [Figure 4-1](#). Remove the dipstick (A) and wipe it dry with a clean cloth.
4. Completely insert the dipstick and again remove it.
5. Observe the oil level. The level should be at the "FULL" mark on the dipstick.
6. If necessary, remove the oil fill cap and add oil to the engine until the level reaches the "FULL" mark and reinsert the dipstick and fill cap.
7. Press the control panel AUTO button.

8. If the generator was running during a normal power source outage, first turn the main circuit breaker to the ON position. Then, turn ON the needed loads in the residence.

Engine Oil Recommendations

To maintain the product warranty, the engine oil should be serviced in accordance with the recommendations of this manual. For your convenience, Generac Maintenance Kits are available that include engine oil, oil filter, air filter, spark plug(s), a shop towel and funnel. These kits can be obtained from an Independent Authorized Service Dealer (IASD).

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



000399

Figure 4-2. Recommended Oil Based on Temperature

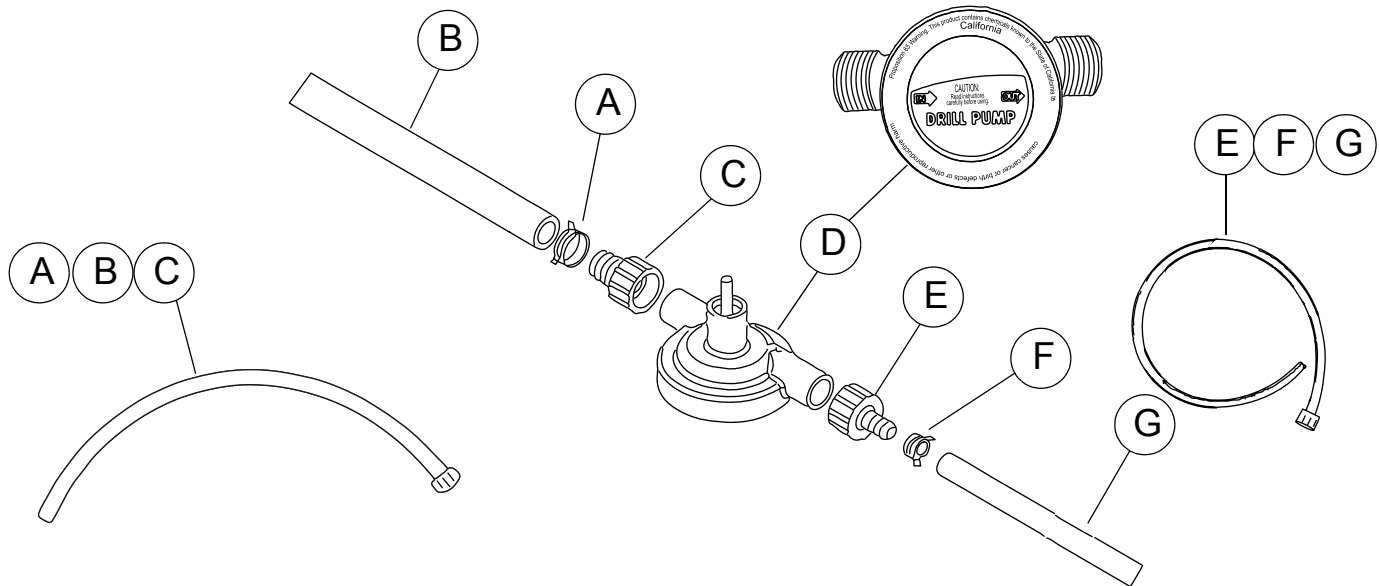
- SAE 30 above 32 °F (0 °C)
- SAE 10W-30 between 40 °F and -10 °F (4 °C and -23 °C)
- Synthetic SAE 5W-30 for all temperature ranges

⚠ CAUTION

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

(000135)

Changing the Oil and Oil Filter



001385

Figure 4-3. Exploded View – EcoGen Oil System Drain Pump Kit

An Oil System Drain Pump Kit (P/N 0K3717) has been shipped with this unit. Refer to the instructions included with that kit for assembly and use of the Oil System Drain Pump. If the Oil System Drain Pump has become lost, or is unavailable, use a suitable suction pump to perform the following oil change procedure.

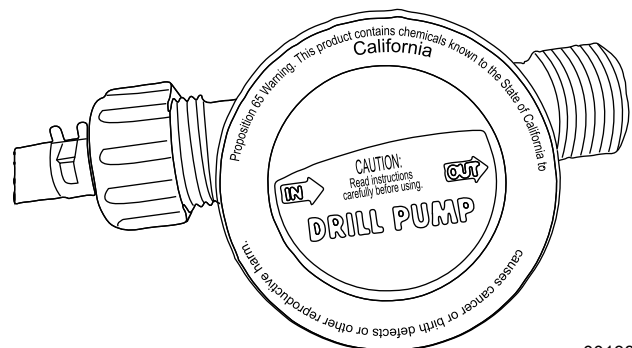
EcoGen Oil System Drain Pump Kit Parts List

(Kit Part No. 0K3717)

A	¾ in. Spring Clamp**
B	½ in. Rubber Hose**
C	½ in. Barb Hose Fitting with ¾ in. Hose Thread**
D	Drill Pump
E	¼ in. Barb Hose Fitting w/¾ in. Hose Thread*
F	½ in. Spring Clamp*
G	¼ in. Rubber Hose*
* Parts 1, 2, and 6 come assembled from the supplier.	
** Parts 3, 4, and 7 come assembled from the supplier.	

EcoGen Oil System Drain Pump Assembly

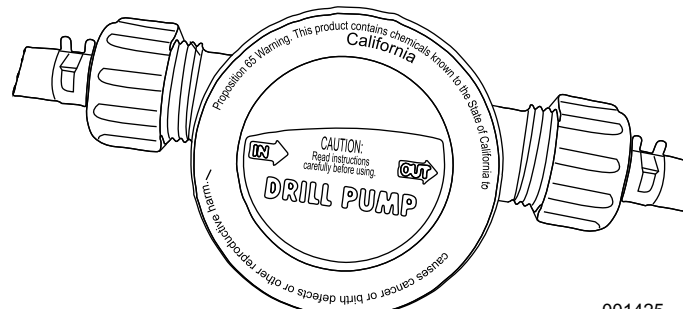
1. See [Figure 4-4](#). Install the ¼ in. Hose Assembly onto the inlet side of the Drill Pump. Twist the fitting clockwise until it is snug. Do not over-tighten.



001386

Figure 4-4. Pump Assembly Step 1

2. See [Figure 4-5](#). Install the ½ in. Hose Assembly onto the outlet side of the Drill Pump. Twist the fitting clockwise until it is snug. Do not over-tighten.



001425

Figure 4-5. Pump Assembly Step 2

EcoGen Oil Change Procedure

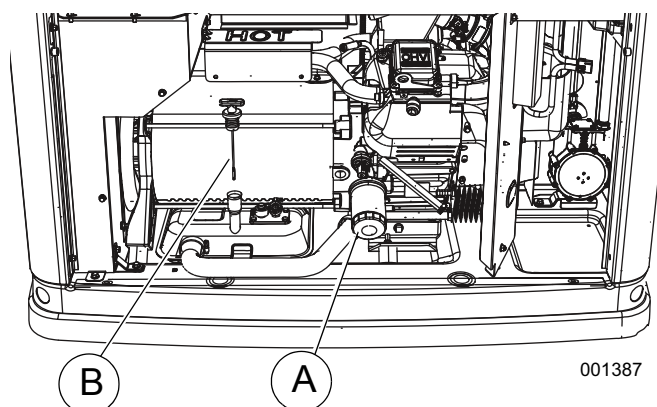
⚠ WARNING

Skin irritation. Avoid prolonged or repeated contact with used motor oil. Used motor oil has been shown to cause skin cancer in laboratory animals. Thoroughly wash exposed areas with soap and water.

(000210)

1. Verify the engine is at operating temperature by operating the unit for a minimum of 20 minutes.
2. Press the Control Panel OFF button to shut down the engine.
3. Allow the oil to settle for 10 minutes.

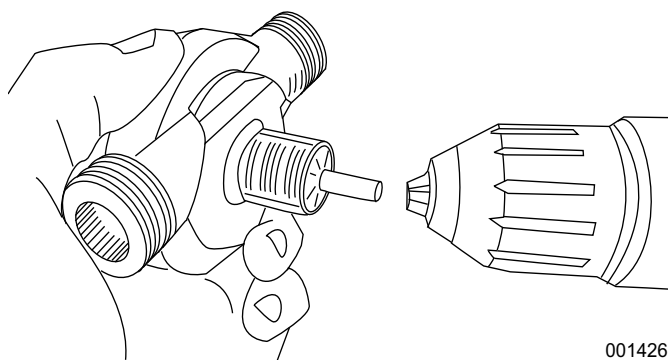
NOTE: Allowing the engine to run at operating temperature increases engine oil viscosity so that it can be easily drawn out of the system. Allowing the oil to settle ensures that the oil has thoroughly drained to the tank and that the equipment is cool enough to handle during the procedure. Always follow proper safety precautions when working with this equipment.



001387

Figure 4-6. Oil Filter and Dipstick

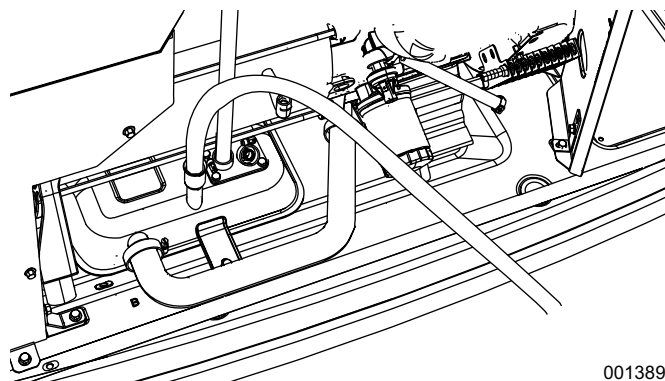
4. See **Figure 4-6**. Remove the used oil filter (A) by turning it counterclockwise. A towel or small container may be used to catch any residual oil when removing the filter.
5. Remove the oil dipstick (B) from the tank.
6. Set a drill to spin in the clockwise direction.
7. See **Figure 4-7**. Attach the drill to the drive shaft of the Drill Pump.



001426

Figure 4-7. Attaching Drill Pump

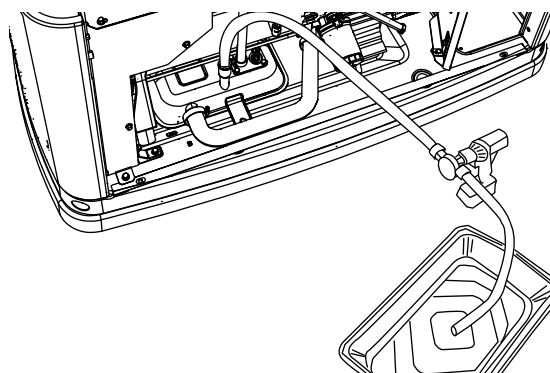
8. See **Figure 4-8**. Insert the ¼ in. hose free end into the unit's oil tank.



001389

Figure 4-8. Drain Hose In Oil Tank

9. See **Figure 4-9**. Insert the ½ in. hose free end in to a suitable oil catch container. Make sure there are no kinks or obstructions in either hose.



001390

Figure 4-9. Draining Into Oil Catch Container

10. Spin the pump on the high speed setting of the drill.

NOTE: It may take up to 2 minutes to prime the pump.

11. After oil begins pumping, draw out as much oil as possible. A total of 2.5–3.5 quarts (2.37– 3.31 L) of oil should be removed from the system.
12. Remove the ¼ in. hose from the tank and drain remaining oil from the drill pump and hoses.
13. Apply a light coating of new oil to the gasket of the new oil filter.
14. Screw the new oil filter on by hand until the filter gasket contacts the oil filter adapter. Tighten the new oil filter ¾ to one full turn more.
15. Refill the oil tank with the proper recommended oil. Do not fill above the full mark on the dipstick.
16. Start the engine, run for one minute and check for leaks.
17. Stop the engine for a minimum of 10 minutes.
18. Recheck the oil level and add oil if necessary.

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

Replacing the Engine Air Filter

1. With the generator shut down, lift the lid and remove the front panel.
2. See [Figure 4-10](#). Remove the cover clip (A) and air cleaner cover (B).

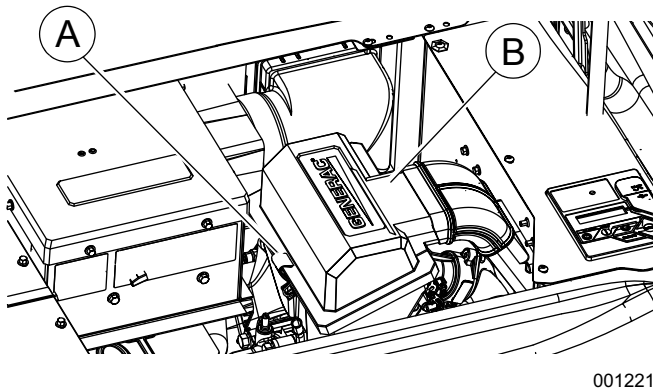


Figure 4-10. Removing the Air Cleaner Cover

3. See [Figure 4-11](#). Pull out the old air filter (C) and discard.

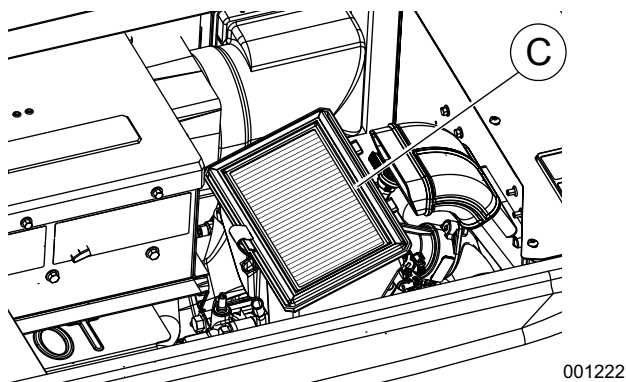


Figure 4-11. Removing the Air Filter

4. Thoroughly clean the air cleaner enclosure of any dust or debris.
5. Install a new air filter.
6. Install the air cleaner cover and cover clip.

Replacing the AVR Filter



⚠ WARNING

Electric shock. AVR maintains electrical charge after generator shutdown. Wait five minutes before AVR removal. Failure to do so could result in death or serious injury.

(000223)

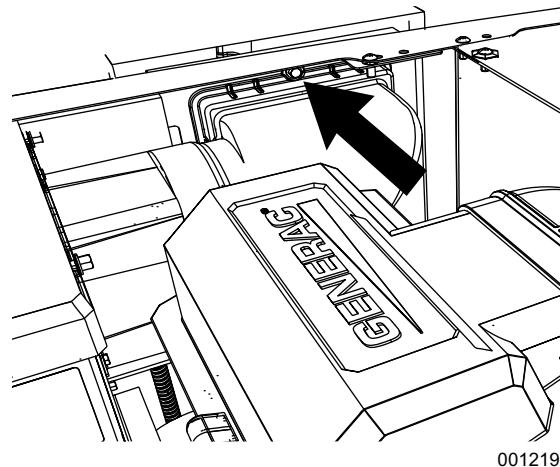


Figure 4-12. Removing the AVR Filter Screw

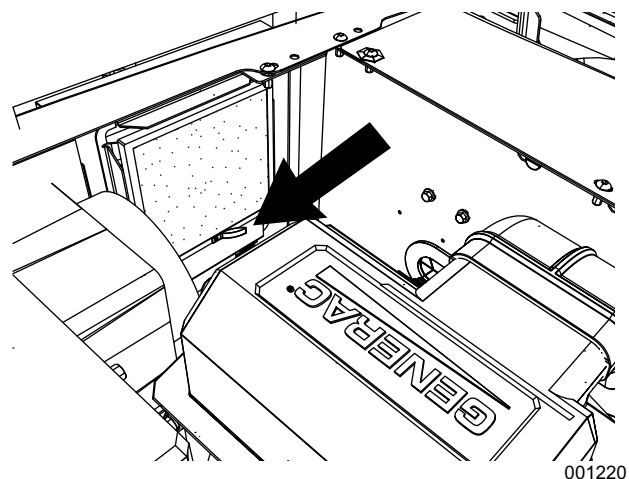


Figure 4-13. Replacing the AVR Filter

1. See [Figure 4-12](#). Remove screw to release AVR filter housing from back panel.
2. Remove AVR filter housing.
3. See [Figure 4-13](#). Grasp rubber lifting strap and remove filter from filter housing.
4. Install new filter, so that edge is positioned inboard of two tabs on filter housing.
5. Install AVR filter housing so the bottom drops into the slots, ensuring that the rubber boot is completely around the fan opening. Install screw to fasten AVR filter housing to back panel and torque to 50–96 in-lbs (6–11 Nm).

Maintaining the Spark Plugs

Check and replace the spark plugs as necessary.



⚠ WARNING

Electrical shock. Do not disconnect spark plug wires with engine running. Doing so could result in death or serious injury.

(000140)



⚠ WARNING

Moving Parts. Avoid AVR fan housing for one hour after generator shutdown. Fan operates even if fuse is removed. Rotating fan blades could result in death or serious injury. (000222)

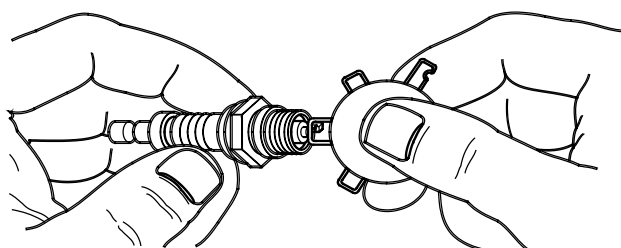


⚠ WARNING

Electric shock. AVR maintains electrical charge after generator shutdown. Wait five minutes before AVR removal. Failure to do so could result in death or serious injury.

(000223)

1. With the generator shut down, lift the lid and remove the front panel.
2. See "A" in [Figure 4-12](#). Remove screw to release AVR filter housing from back panel.
3. Remove spark plug cables from spark plug terminals.
4. Clean the area around the base of the spark plugs to keep dirt and debris out of the engine.
5. Remove the spark plugs and check the condition. Install new plugs if the old spark plugs are worn or if reuse is questionable.
6. Clean the spark plugs by scraping or washing with a wire brush and commercial solvent. Do not blast the spark plugs to clean.
7. See [Figure 4-14](#). Check spark plug gap using a wire feeler gauge. Replace the spark plug if the gap is not within specification as provided in Section 2 — [Specifications](#).



000211

Figure 4-14. Checking Spark Plug Gap

8. Reattach spark plug cables to spark plug terminals.
9. Install AVR filter housing.
10. Install front panel and lower the generator lid.

Valve Clearance Adjustment

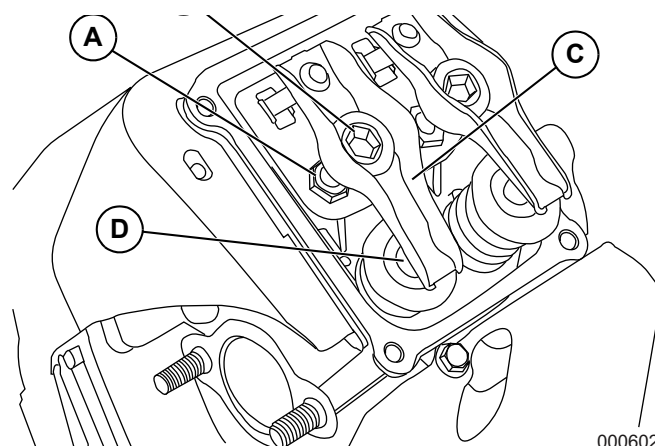
Check the valve clearance after the first 25 hours of operation, then after 500 hour intervals. Adjust if necessary.

Important: Please contact an Independent Authorized Service Dealer for service assistance. This is a very important step in prolonging engine life.

Check Valve Clearance

1. The engine should be cool before checking. Adjustment is not needed if valve clearance is within the specification in Section 2 — [Specifications](#).
2. Remove spark plug wires and position wires away from plugs.
3. Remove spark plugs.
4. Make sure the piston is at top dead center (TDC) of its compression stroke (both valves closed). To get the piston at TDC, remove the intake screen at the front of the engine to gain access to the flywheel nut. Use a large socket and socket wrench to rotate the nut and hence the engine in a clockwise direction. While watching the piston through the spark plug hole. The piston should move up and down. The piston is at TDC when it is at its highest point of travel.

Adjust Valve Clearance



000602

Figure 4-15. Valve Clearance Adjustment

See [Figure 4-15](#):

1. The engine should be cool before adjustment.
2. Remove spark plug wires and position wires away from plugs.
3. Remove spark plugs.
4. Remove the four screws attaching the valve cover. Remove and discard gasket.
5. Loosen the rocker jam nut (A) using a 10mm Allen or 13mm Allen wrench.

6. Turn the pivot ball stud (B) while checking clearance between the rocker arm (C) and the valve stem (D) with a feeler gauge. Correct clearance is in the specification in Section 2 — **Specifications**.

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

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

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

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

Battery Maintenance

The battery should be regularly inspected per the **Service Schedule**:

1. With the generator shut down, lift the lid and remove the front panel.
2. Inspect the battery posts and cables for tightness and corrosion. Tighten and clean as necessary.
3. Check the battery fluid level of unsealed batteries, and if necessary, fill with distilled water only. **DO NOT** use tap water. Also, have the Independent Authorized Service Dealer or a qualified Service Technician check the state of charge and condition.



⚠ WARNING

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

(000162)



⚠ WARNING

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

(000137a)



⚠ WARNING

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

(000164)



⚠ WARNING

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

(000138a)

⚠ WARNING

Environmental Hazard. Always recycle batteries at an official recycling center in accordance with all local laws and regulations. Failure to do so could result in environmental damage, death or serious injury.

(000228)

Strictly observe the following precautions when working on batteries:

- Remove the 7.5 Amp fuse from the generator control panel.
- Remove all jewelry—watches, rings, metal objects, etc.
- Use tools with insulated handles.
- Wear rubber gloves and boots.
- Do not rest tools or metallic objects on top of the battery.
- Disconnect the charging source prior to connecting or disconnecting battery terminals.
- Wear full eye protection and protective clothing.
- Where electrolyte contacts the skin, wash it off immediately with water.
- Where electrolyte contacts the eyes, flush thoroughly and immediately with water and seek medical attention.
- Wash down spilled electrolyte with an acid neutralizing agent. A common practice is to use a solution of 500 grams (1 pound) bicarbonate of soda to 4 liters (1 gallon) of water. The bicarbonate of soda solution is to be added until the evidence of reaction (foaming) has ceased. The resulting liquid is to be flushed with water and the area dried.
- **DO NOT** smoke when near the battery.
- **DO NOT** cause flame or spark in the battery area.
- Discharge static electricity from the body before touching the battery by first touching a grounded metal surface.

Always recycle batteries in accordance with local laws and regulations. Contact your local solid waste collection site or recycling facility to obtain information on local recycling processes. For more information on battery recycling, visit the Battery Council International website at: <http://batterycouncil.org>

Attention After Submersion

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

Corrosion Protection

Regular scheduled maintenance should be conducted to perform a visual inspection of the unit for corrosion. Inspect all metal components of the generator: base frame, enclosure, brackets, alternator can, the entire fuel system (inside and outside of the generator) and fastener locations. If there is corrosion found on generator components (e.g. regulator, engine/alternator mounts, fuel plenum, etc.), replace parts as necessary.

Periodically wash and wax the enclosure using automotive type products. Do not spray the unit with a hose or power washer. Use warm, soapy water and a soft cloth. Frequent washing is recommended in salt water/coastal areas. Spray engine linkages with a light oil such as WD-40.

Remove From, and Return To Service Procedure

Remove From Service

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

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

10. Remove the spark plug(s) and spray a fogging agent into the spark plug(s) threaded openings. Reinstall and tighten the spark plug(s).
11. Remove the battery and store it in a cool, dry room on a wooden board.
12. Clean and wipe down the entire generator.

Return to Service

To return the unit to service after storage:

1. Verify normal source power is OFF.
2. Check the tag on the engine for oil viscosity and classification. If necessary, drain and refill with proper oil.
3. Check the state of the battery. Fill all cells of unsealed batteries to the proper level with distilled water. **DO NOT** use tap water. Recharge the battery to 100% state of charge. If defective, replace the battery.
4. Clean and wipe down the entire generator.
5. Make sure the 7.5 Amp fuse is removed from the generator Control Panel.
6. Reconnect the battery. Observe battery polarity. Damage may occur if the battery is connected incorrectly. Install positive cable first.
7. Reconnect the battery charger AC input T1/Neutral cable (has white sleeve) at controller.
8. Open the fuel shutoff valve.
9. Insert the 7.5 Amp fuse into the generator control panel.
10. Follow Install Wizard instructions using LCD screen and control pad.
11. Press MANUAL on the control pad to start the engine. A blue LED illuminates to confirm that the system is in the MANUAL mode.
12. Allow the unit to warm up for a few minutes.
13. Press OFF on the control pad to stop the engine. A red LED illuminates to confirm that the system is in the OFF mode.
14. Move the Generator Disconnect Circuit Breaker switch to the ON (Closed) position.
15. Press AUTO on the control pad to stop the engine. A green LED illuminates to confirm that the system is in the AUTO mode.

The generator is ready for service.

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

This page intentionally left blank.

Section 5: Troubleshooting / Diagnostics

Engine Troubleshooting

Table 5-1. Engine Troubleshooting

Problem	Cause	Correction
Engine will not crank.	1) Fuse blown. 2) Loose, corroded or defective battery cables. 3) Defective starter contact. 4) Defective starter motor. 5) Dead Battery.	1) Correct short circuit condition by replacing 7.5 Amp fuse. 2) Tighten, clean or replace as necessary.* 3) Tighten, clean or replace as necessary.* 4) Tighten, clean or replace as necessary.* 5) Charge or replace battery.
Engine cranks but will not start.	1) Out of fuel. 2) Defective fuel solenoid (FS). 3) Defective spark plug(s). 4) Valve clearance needs adjustment.	1) Replenish fuel / Turn on fuel valve. 2) * 3) Clean, re-gap or replace plug(s). 4) Adjust valve clearance.
Engine starts hard and runs rough.	1) Air cleaner plugged or damaged. 2) Defective spark plug(s). 3) Fuel regulator not set. 4) Fuel pressure incorrect. 5) Fuel selector in wrong position.	1) Check / replace air cleaner. 2) Clean, re-gap or replace plug(s). 3) Set fuel regulator. 4) Confirm fuel pressure to regulator is 10–12 in. water column (19–22 mm mercury) for LP, and 3.5– 7 in. water column (9–13 mm mercury) for natural gas. 5) Move selector to correct position.
Generator is set to OFF, but the engine continues to run.	1) Control board wired incorrectly. 2) Defective control board.	1) Repair wiring or replace control board.* 2) Replace control board.
No AC output from generator.	1) Main line circuit breaker is in the OFF (or OPEN) position. 2) Generator internal failure.	1) Reset circuit breaker to ON (or CLOSED). 2) *
Unit consumes large amounts of oil.	1) Oil tank is over filled with oil. 2) Engine breather defective. 3) Improper type or viscosity of oil. 4) Damaged gasket, seal or hose.	1) Adjust oil to proper level. 2) * 3) See Engine Oil Requirements . 4) Check for oil leaks.
* Contact an Authorized Independent Service Dealer for assistance.		

Generator Troubleshooting

Table 5-2. Generator Troubleshooting

Active Alarm	LED	Problem	Things to Check	Solution
NONE	GREEN	Unit running in AUTO but no power in house.	Check Generator Disconnect circuit breaker.	Contact servicing dealer if Generator Disconnect circuit breaker is in the ON position.
HIGH TEMPERATURE	RED	Unit shuts down during operation.	Check the LEDs/Screen for alarms.	Check ventilation around the intake, exhaust and rear of generator. Contact servicing dealer if no obstruction is found.
OVERLOAD REMOVE LOAD	RED	Unit shuts down during operation.	Check the LEDs/Screen for alarms.	Clear alarm and remove household loads from the generator. Put back in AUTO and restart.
RPM SENSE LOSS	RED	Unit was running and shuts down, attempts to restart.	Check the LEDs/Screen for alarms.	Clear alarm and remove household loads from the generator. Put back in AUTO and restart. If problem returns, contact servicing dealer to investigate possible fuel issue.
NOT ACTIVATED	NONE	Unit will not start in AUTO with 2-wire start signal.	See if screen says unit not activated.	Refer to activation section in Owner's Manual.
LOW OIL PRESSURE	RED	Unit will not start in AUTO with 2-wire start signal.	Check the LEDs/Screen for alarms.	Check oil level. Add oil per Owner's Manual. Contact servicing dealer if oil level is correct.
RPM SENSE LOSS	RED	Unit will not start in AUTO with 2-wire start signal.	Check the LEDs/Screen for alarms.	Clear alarm. Navigate to the BATTERY MENU on the control pad LCD. Contact servicing dealer if battery is GOOD. Replace battery If CHECK BATTERY is displayed.
OVERCRANK	RED	Unit will not start in AUTO with 2-wire start signal.	Check the LEDs/Screen for alarms.	Check fuel line shutoff valve is in the ON position. Clear alarm. Attempt to start the unit in MANUAL. If it does not start or starts and runs rough, contact servicing dealer.
LOW VOLTS REMOVE LOAD	RED	Unit will not start in AUTO with 2-wire start signal.	Check the LEDs/Screen for alarms.	Clear alarm and remove household loads from the generator. Set back to AUTO and restart.
FUSE PROBLEM	RED	Unit will not start in AUTO with 2-wire start signal.	Check the LEDs/Screen for alarms.	Check ATO 7.5 Amp fuse. Replace with same type fuse if bad. Contact servicing dealer if fuse is good.
OVERSPEED	RED	Unit will not start in AUTO with 2-wire start signal.	Check the LEDs/Screen for alarms.	Contact servicing dealer.
UNDER VOLTAGE	RED	Unit will not start in AUTO with 2-wire start signal.	Check the LEDs/Screen for alarms.	Contact servicing dealer.
UNDERSPEED	RED	Unit will not start in AUTO with 2-wire start signal.	Check the LEDs/Screen for alarms.	Contact servicing dealer.
STEPPER OVERCURRENT	RED	Unit will not start in AUTO with 2-wire start signal.	Check the LEDs/Screen for alarms.	Contact servicing dealer.
MISWIRE	RED	Unit will not start in AUTO with 2-wire start signal.	Check the LEDs/Screen for alarms.	Contact servicing dealer.

Table 5-2. Generator Troubleshooting (Continued)

Active Alarm	LED	Problem	Things to Check	Solution
OVERVOLTAGE	RED	Unit will not start in AUTO with 2-wire start signal.	Check the LEDs/Screen for alarms.	Contact servicing dealer.
LOW BATTERY	YELLOW	Yellow LED illuminated in any state.	Check screen for additional information.	Clear alarm. Navigate to the BATTERY MENU on the control pad LCD. Contact servicing dealer if battery is GOOD. Replace battery If CHECK BATTERY is displayed.
BATTERY PROBLEM	YELLOW	Yellow LED illuminated in any state.	Check screen for additional information.	Contact servicing dealer.
CHARGER WARNING	YELLOW	Yellow LED illuminated in any state.	Check screen for additional information.	Contact servicing dealer
SERVICE A	YELLOW	Yellow LED illuminated in any state.	Check screen for additional information.	Perform SCHEDULE A maintenance. Press ENTER to clear.
SERVICE B	YELLOW	Yellow LED illuminated in any state.	Check screen for additional information.	Perform SCHEDULE B maintenance. Press ENTER to clear.
INSPECT BATTERY	YELLOW	Yellow LED illuminated in any state.	Check screen for additional information.	Inspect battery. Press ENTER to clear.

G-Flex™ Troubleshooting

Table 5-3. G-Flex™ Troubleshooting

Ecode/Active Alarm	LED	Problem	Things to Check	Possible Causes/Solution
1048 VSCF Overload	RED	Unit shuts down during operation.	Check the LEDs/Screen for alarms.	Alternator, AVR or wiring is damaged. Contact servicing dealer.
1049 VSCF Overload	RED	Unit shuts down during operation.	Check the LEDs/Screen for alarms.	Generator output is shorted or severely overloaded. Identify and clear the overload, and then restart.
1051 VSCF High Battery	YELLOW	Yellow LED illuminated in any state.	Check the LEDs/Screen for alarms.	Voltage supply to the AVR is high. If an external battery charger is in use, contact installing dealer to correct installation. If an external battery charger is NOT in use, contact servicing dealer.
1052 VSCF DC Overvoltage	RED	Unit shuts down during operation.	Check the LEDs/Screen for alarms.	Probable causes are: 1) The generator was temporarily overloaded. 2) The output was temporarily shorted. Try to restart the unit.
1053 VSCF Gate Fault	RED	Unit shuts down during operation or starting.	Check the LEDs/Screen for alarms.	AVR is damaged. Contact servicing dealer.
1054 VSCF IGBT Overtemp.	RED	Unit shuts down during operation or starting.	Check the LEDs/Screen for alarms.	Probable causes are: 1) Replace AVR filter. Inspect fan. 2) Intake or exhaust air path is blocked. Check intake and exhaust. 3) The BIG fan is not running (Note: only runs when the engine is running). KEEP FINGERS AWAY FROM FAN HOUSING- PERSONAL INJURY CAN OCCUR IF FAN IS RUNNING. Contact servicing dealer. 4) Air leak in AVR enclosure. Contact servicing dealer. 5) Engine running too hot. Inspect air intake and exhaust. 6) Ambient temperature has risen above 60° F. Derate the generator output per specifications.
1055 VSCF Phase Error	RED	Unit shuts down during starting.	Check the LEDs/Screen for alarms.	An incorrect voltage and frequency has been detected during starting. Probable causes are: 1) Alternator damage. Contact servicing dealer. 2) Generator has started into a severe load. Manually operate generator breaker and try to restart unit. If problem persists, remove load and attempt to restart unit again. 3) The engine may not be reaching its prescribed speed. Proceed as follows: • Verify stepper motor is moving and linkage is free. • Verify stepper motor is plugged in. • Verify gas pressure is within specified limits.
1056 VSCF Undervoltage	RED	Unit shuts down during operation or starting.	Check the LEDs/Screen for alarms.	The generator output voltage is too low. Probable causes are: 1) The load is too large. Remove load and attempt to restart unit. 2) Alternator or AVR damage. Contact servicing dealer.

Table 5-3. G-Flex™ Troubleshooting

Ecode/Active Alarm	LED	Problem	Things to Check	Possible Causes/Solution
1057 VSCF Overvoltage	RED	Unit shuts down during operation or starting.	Check the LEDs/Screen for alarms.	Probable causes are: 1) The generator has been overloaded. Remove load and attempt to restart unit. 2) Generator has started into a severe load. Manually operate generator breaker and try to restart unit. If problem persists, remove load and attempt to restart unit again.
1058 VSCF DC Undervoltage	RED	Unit shuts down during operation or starting.	Check the LEDs/Screen for alarms.	The DPE winding supplies this voltage. 1) Alternator damage. Contact servicing dealer.
1059 VSCF Field Loss	RED	Unit shuts down during starting.	Check the LEDs/Screen for alarms.	Unit detects no output voltage while starting. 1) Alternator damage. Contact servicing dealer.
1061 VSCF Field Loss	RED	Unit shuts down during operation.	Check the LEDs/Screen for alarms.	Unit detects loss of output voltage while running. 1) Alternator damage. Contact servicing dealer.
1060 Big Fan Failure	RED	Unit shuts down during operation.	Check the LEDs/Screen for alarms.	This alarm occurs when the AVR electronics temperature exceeds 70 C. Possible causes are: 1) AVR filter faulty. Replace AVR filter. 2) Intake or exhaust air path is blocked. Check intake and exhaust. 3) The BIG fan is not running (Note: only runs when the engine is running). KEEP FINGERS AWAY FROM FAN HOUSING- PERSONAL INJURY CAN OCCUR IF FAN IS RUNNING. Contact servicing dealer. 4) Air leak in AVR enclosure. Contact servicing dealer. 5) Engine running too hot. Inspect air intake and exhaust. 6) Ambient temperature has risen above 60° F. Derate the generator output per specifications. If message is displayed when generator is stopped, also check SMALL fan. Small fan RUNS for 60 minutes after generator is stopped and keeps electronics cool during heat soak.
1065 Overfrequency	RED	Unit shuts down during operation.	Check the LEDs/Screen for alarms.	Probable causes are: 1) Overload. Remove load and attempt to restart unit. 2) RPM sensor has failed. Contact servicing dealer. 3) Stepper motor problem. Contact servicing dealer.
1066 VSCF Speed mismatch	RED	Unit shuts down during Operation or starting.	Check the LEDs/Screen for alarms.	1) Fuel problem (pressure loss). Check fuel supply and attempt to restart unit. 2) Large overload. Remove load and attempt to restart unit. 3) Throttle or engine problem. Contact servicing dealer.
1070 Small fan failure	YELLOW	"Small fan failure" is displayed. If unit was running in AUTO, it will continue to run for one hour to cool electronics without fan.	Check the LEDs/Screen for alarms.	Small fan current incorrect. Probable causes are: 1) Fan wiring or mechanical problem. Contact servicing dealer. 2) Air path is blocked. Check AVR filter. KEEP FINGERS AWAY FROM FAN HOUSING- PERSONAL INJURY CAN OCCUR IF FAN IS RUNNING.

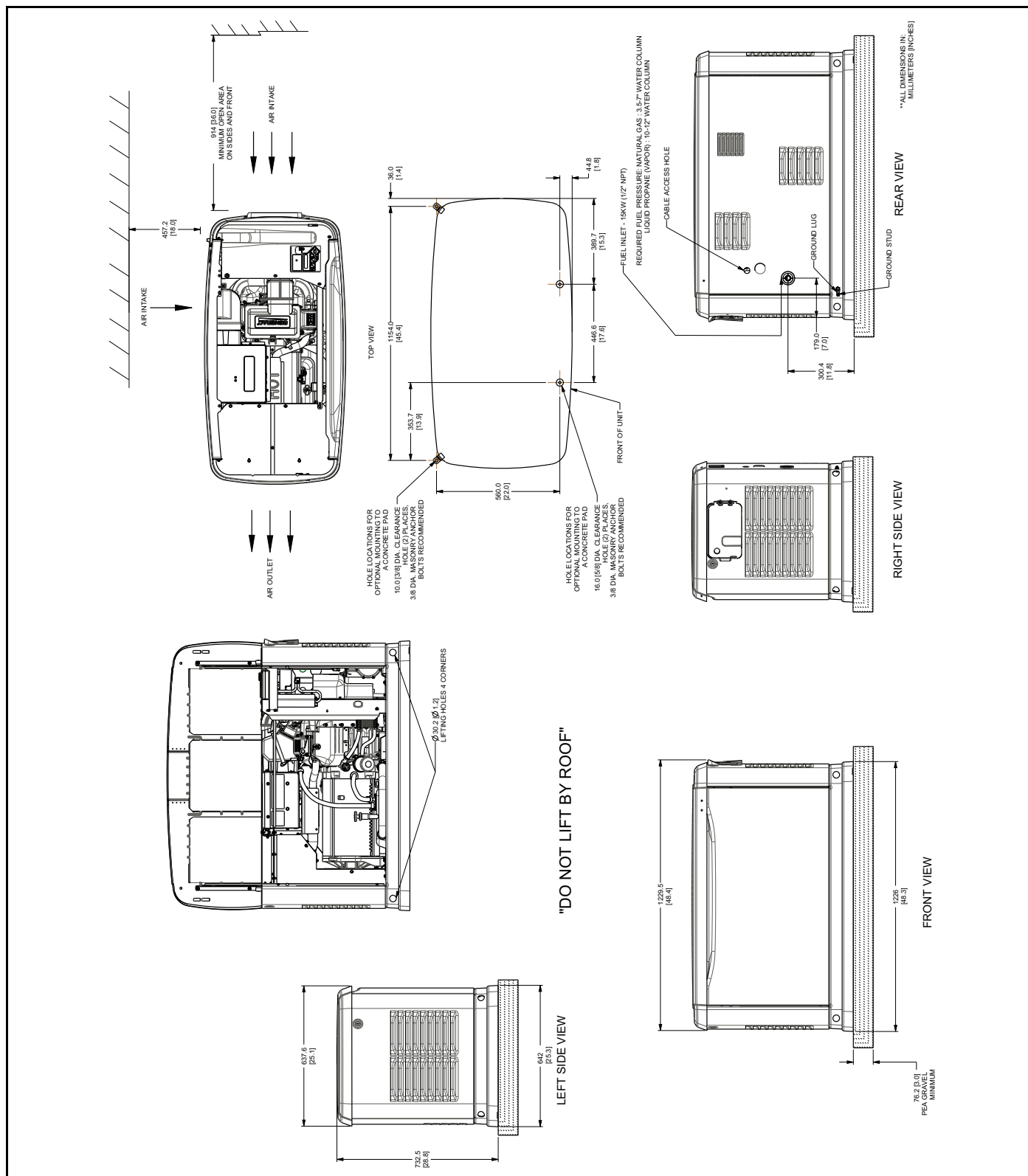
G-Flex™ Diagnostics

Table 5-4. G-Flex™ Diagnostics

Symptom	Possible Causes
Generator stalls when large load is supplied.	Total load is too big for the generator. Loads must be less than 10 kW or 2 hp when operating under 3600 rpm. Contact installing dealer to correct installation.
Output voltage is low/high.	Voltage calibration incorrect. Contact servicing dealer.
Generator does not pull full power.	Current calibration incorrect. Contact servicing dealer.

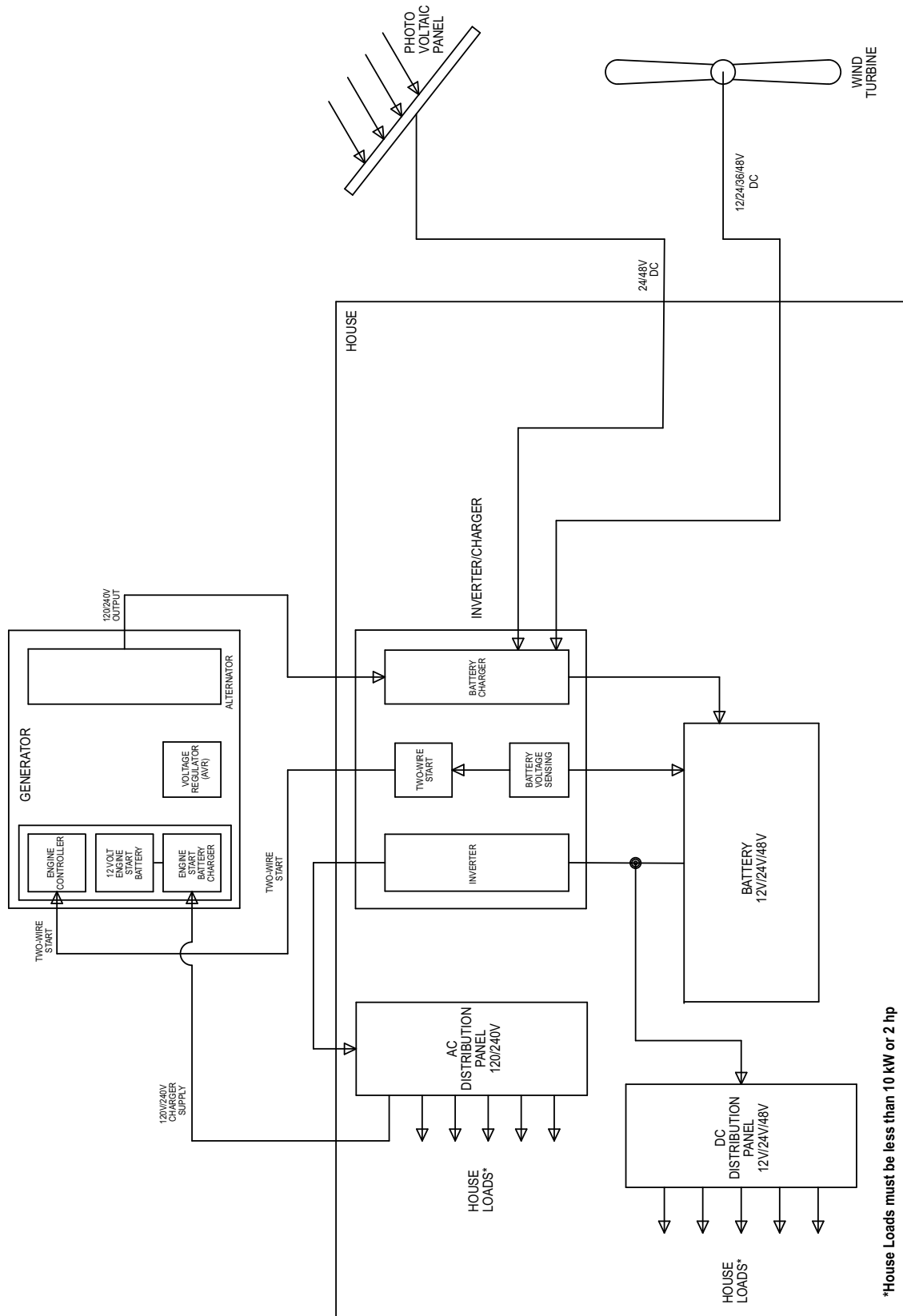
Section 6 Installation Diagrams

Installation Drawing

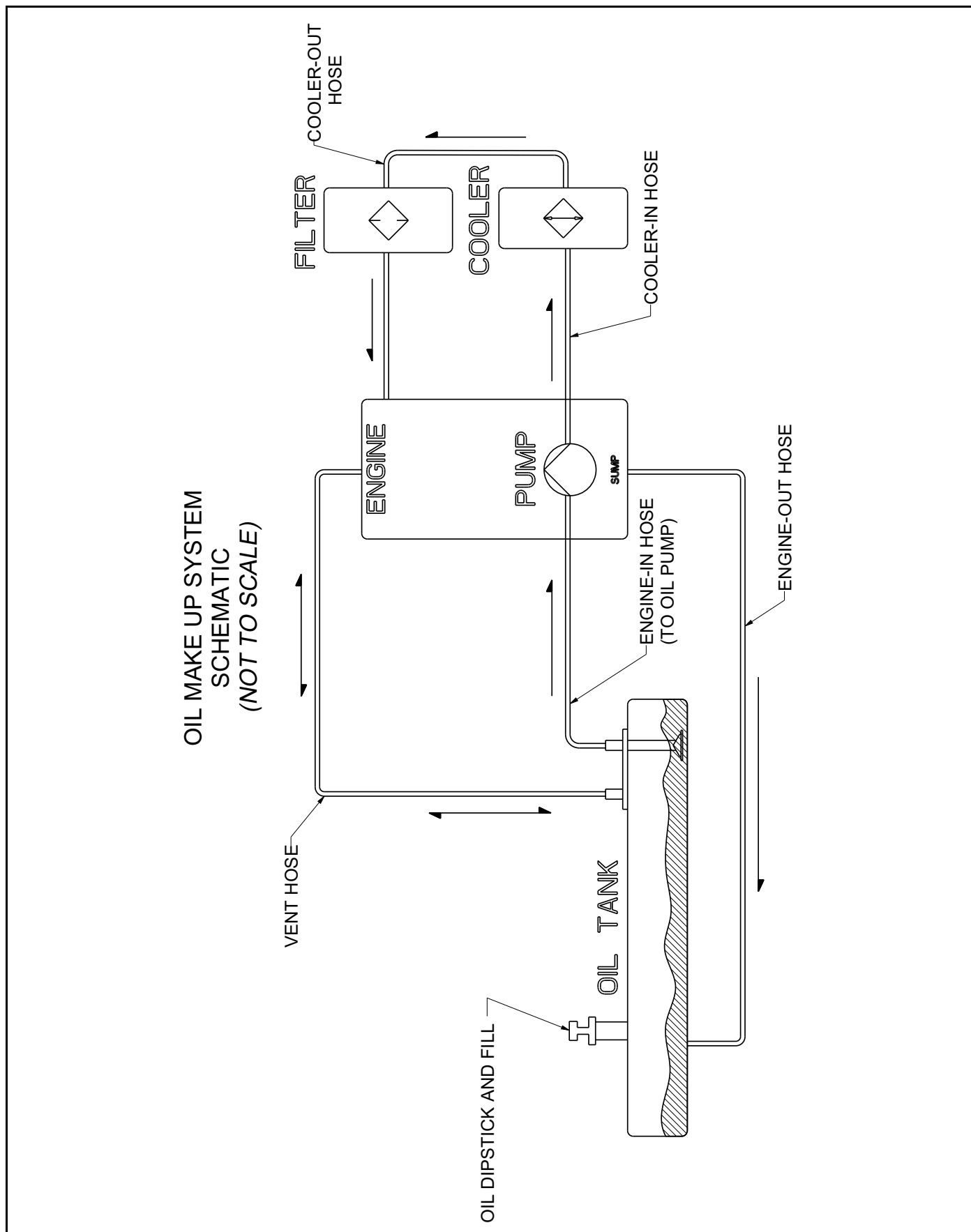


Off Grid Mode Application Schematic

ECOGEN - TYPICAL OFF-GRID APPLICATION SYSTEM
DIAGRAM



Oil Make Up System Schematic



This page intentionally left blank.

This page intentionally left blank.

This page intentionally left blank.

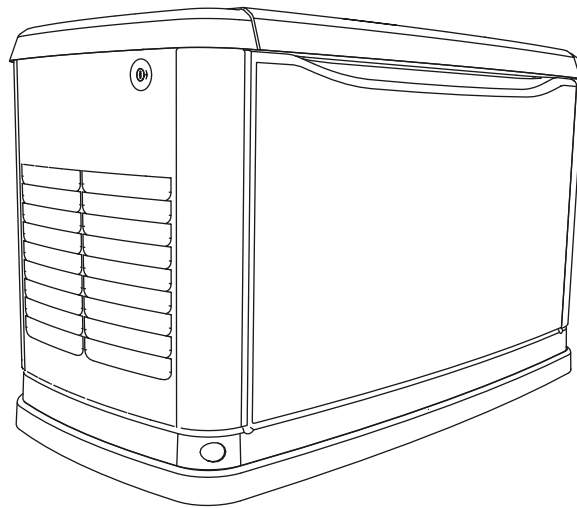


Part No. 0K6046 Rev. F 12/23/15 Printed in USA
©2015 Generac Power Systems, Inc. All rights reserved
Specifications are subject to change without notice.
No reproduction allowed in any form without prior written
consent from Generac Power Systems, Inc.

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

Manual del propietario *Generadores enfriados por aire de 60 Hz*

EcoGen™ de 15 kW



ADVERTENCIA

Este producto no está destinado al uso en aplicaciones críticas de soporte a la vida humana. No adherir a estas instrucciones puede causar la muerte o lesiones graves. (000209a)

Registre su producto Generac en:
WWW.GENERAC.COM
1-888-GENERAC
(888-436-3722)

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>

GUARDE ESTE MANUAL PARA REFERENCIA EN EL FUTURO

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

Modelo:	
Núm. de serie:	
Semana de la fecha de fabricación:	
Voltios:	
Amperios con vapor de LP:	
Amperios con gas natural:	
Hz:	
Fase:	
N/P del controlador:	

Registre en esta página la información que se encuentra en la etiqueta de datos de su unidad. Para la ubicación de la etiqueta de datos de la unidad, vea [Ubicaciones de componentes](#). La unidad tiene una placa de datos fijada en la partición interna, a la izquierda de la consola del tablero de control como se muestra en [Ubicaciones de componentes](#). Para las instrucciones sobre como abrir la tapa superior y retirar la puerta delantera, vea [Operación](#).

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

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

Cuando el generador requiera mantenimiento o reparaciones, Generac recomienda que se comunique 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. Para ubicar el Concesionario de servicio autorizado independiente más cercano visite el buscador de concesionarios en:

www.generac.com/Service/DealerLocator/

 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)

Section 1: Reglas de seguridad e información general

Introducción	1
Lea este manual minuciosamente	1
Cómo obtener servicio	2
Reglas de seguridad	2
Peligros generales	2
Peligros del escape	3
Peligros eléctricos	3
Peligros de incendio	4
Peligro de explosión	4

Section 2: Información general

Principio de funcionamiento de EcoGen	5
Beneficios	5
Cómo funciona	5
Puesta en marcha	5
Funcionamiento normal	5
Cambios de carga pequeños	5
Carga grande (sin sobrecarga)	5
Ventiladores de enfriamiento del regulador de voltaje automático (AVR)	5
El generador	6
Generador	7
Engine (Motor)	7
Sistemas de protección	8
Emisiones	8
Requisitos del combustible	8
Requisitos de la batería	8
Cargador de baterías	8
Requisitos del aceite de motor	9

Section 3: Operación

Verificación de la preparación del sitio	11
Compartimiento lateral	11
Disyuntor principal (interruptor de desconexión del generador)	11
Indicadores LED	11
Tomacorrientes de 120 V/Disyuntor de 15 A con interruptor por pérdida a tierra (GFCI)	11
Gabinete del generador	11
Interfaz del tablero de control	13

Activación	13
Cold Smart Start (Arranque inteligente en frío)	14
Uso del menú de la interfaz Auto/Off/Manual	14
Navegación en los menús	15
Cambio de hora y fecha	15
Temporizadores programables	15
Programable por el concesionario	15
Enfriamiento	15
Puerto USB para actualizaciones de firmware	15
Cargador de baterías	18
Operación de transferencia manual	18
Transferencia a la fuente de alimentación del generador	18
Transferencia de vuelta a la fuente de alimentación normal	18
Operación de transferencia automática	19
Secuencia de funcionamiento automático	19
Fallo de la fuente de alimentación normal	19
Giros de arranque	19
Cold Smart Start (Arranque inteligente en frío)	19
Transferencia de carga	19
Parada del generador mientras está bajo carga	19
Para apagar el generador (mientras funciona en AUTO y en línea):	19
Para encender el generador nuevamente:	20

Section 4: Mantenimiento

Mantenimiento	21
Ejecución del mantenimiento programado	21
Comprobación de las persianas del gabinete	22
Comprobación de las tuberías y conexiones	22
Comprobación del nivel de aceite de motor	23
Recomendaciones sobre el aceite de motor	23

Cambio de aceite y sustitución del filtro de aceite	24
Lista de piezas del Kit de bomba de vaciado de aceite del sistema EcoGen	24
Armado del Kit de bomba de vaciado de aceite del sistema EcoGen	24
Procedimiento de cambio de aceite EcoGen	25
Sustitución del filtro de aire del motor	26
Sustitución del filtro de AVR	26
Mantenimiento de las bujías	27
Ajuste del juego de la válvula	27
Comprobación de la luz de válvulas	27
Ajuste del juego de válvulas del motor	28
Mantenimiento de la batería	28
Atención después de una inmersión	29
Protección contra la corrosión	29
Procedimiento de retiro de servicio y reintegro al servicio	29
Retiro del servicio	29
Reintegro al servicio	30

Section 5: Resolución de problemas/ Diagnósticos

Resolución de problemas del motor	31
Resolución de problemas del generador	32
Resolución de problemas de G-Flex™	34
Diagnósticos de G-Flex™	36

Section 6: Diagramas de instalación

Plano de instalación	37
Diagrama esquemático del modo de aplicación fuera de grilla	38
Diagrama esquemático del sistema de compensación de aceite	39

Sección 1: Reglas de seguridad e información general

Introducción

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

Como se suministra de la fábrica, este generador está diseñado para trabajar en aplicaciones fuera de grilla.

En las aplicaciones fuera de grilla como parte de un sistema de alimentación alternativa, el generador se pone en marcha cuando el inversor/cargador de baterías detecta que el voltaje de la fuente de alimentación normal ha caído debajo de un nivel preconfigurado. El generador alimenta al inversor y, una vez que el nivel del voltaje de la batería aumenta a un nivel aceptable, el generador para. Otra aplicación fuera de grilla podría ser para usar en ubicaciones remotas como para bombear agua para una villa o campamento, o para ganado.

La unidad se instaló en la fábrica en un gabinete metálico impermeable y está destinada a ser instalada en exteriores exclusivamente. El generador puede funcionar usando gas natural (NG) o extracción de vapor de propano líquido (LP).

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

Lea este manual minuciosamente



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

(000100a)

Si una parte de este manual no se comprende, comuníquese con el Concesionario de servicio autorizado independiente más cercano para los procedimientos de puesta en marcha, operación y mantenimiento.

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

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

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

PELIGRO

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

(000001)

ADVERTENCIA

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

(000002)

PRECAUCIÓN

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

(000003)

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

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

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

Cómo obtener servicio

Cuando el generador requiera mantenimiento o reparaciones, comuníquese con un Concesionario de servicio autorizado independiente para obtener ayuda. Los técnicos de servicio reciben capacitación en la fábrica y tienen capacidad para atender todas las necesidades de servicio. Para obtener ayuda para ubicar un concesionario, vaya a www.generac.com/Service/DealerLocator/.

Al comunicarse con un concesionario acerca de piezas y servicio, siempre proporcione el número de modelo y número de serie completos de la unidad como figuran en la etiqueta adhesiva de datos que está ubicada en el generador. Consulte la ubicación de la etiqueta en la **Figura 2-1**. Registre los números de modelo y de serie en el espacio provisto en la tapa de este manual.

Reglas de seguridad

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

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

Peligros generales

PELIGRO

Pérdida de la vida. Daños materiales. La instalación siempre debe cumplir los códigos, normas, leyes y reglamentos correspondientes. No hacerlo ocasionará la muerte o lesiones graves. (000190)

PELIGRO

Puesta en marcha automática. Desconecte la fuente de alimentación normal y convierta a la unidad en no operable antes de trabajar en la unidad. No hacerlo ocasionará la muerte o lesiones graves. (000236)



ADVERTENCIA

Este producto no está destinado al uso en aplicaciones críticas de soporte a la vida humana. No adherir a estas instrucciones puede causar la muerte o lesiones graves. (000209a)

ADVERTENCIA

Esta unidad no está destinada para el uso como fuente de alimentación principal. Solo está destinada para el uso como una fuente de alimentación intermedia en el caso de una interrupción momentánea del servicio público. Vea las especificaciones individuales de la unidad para los tiempos de mantenimiento y funcionamiento pertinentes al uso. (000247)



ADVERTENCIA

Electrocución. Este equipo genera voltajes potencialmente letales. Coloque el equipo en condición segura antes de intentar reparaciones o mantenimiento. No hacerlo puede ocasionar la muerte o lesiones graves. (000187)

ADVERTENCIA

Arranque accidental. Desconecte el cable negativo de la batería, luego el cable positivo de la batería cuando trabaje en la unidad. No hacerlo puede ocasionar la muerte o lesiones graves. (000130)

ADVERTENCIA

Solo personal de servicio cualificado puede instalar, operar y mantener este equipo. No respetar los requisitos de instalación apropiados puede producir la muerte, lesiones graves y daños a los equipos o los bienes. (000182)

ADVERTENCIA

Solo un electricista capacitado y matriculado debe efectuar el cableado y las conexiones a la unidad. No respetar los requisitos de instalación apropiados puede producir la muerte, lesiones graves y daños a los equipos o los bienes. (000155)



ADVERTENCIA

Piezas en movimiento. No use alhajas cuando ponga en marcha o trabaje con este producto. Usar alhajas al poner en marcha o trabajar con este producto puede ocasionar la muerte o lesiones graves. (000115)



ADVERTENCIA

Piezas en movimiento. Mantenga la ropa, cabello, y extremidades alejados de las piezas en movimiento. No hacerlo puede ocasionar la muerte o lesiones graves. (000111)



ADVERTENCIA

Superficies calientes. Al usar la máquina, no toque las superficies calientes. Mantenga la máquina alejada de los combustibles durante el uso. Las superficies calientes pueden ocasionar quemaduras graves o incendio. (000108)

⚠ ADVERTENCIA

Daños a los equipos y la propiedad. No altere la construcción, instalación, o bloquee la ventilación para el generador. No hacer esto puede provocar el funcionamiento inseguro o dañar el generador. (000146)

⚠ ADVERTENCIA

Riesgo de lesión. No opere o brinde servicio a esta máquina si no está completamente alerta. La fatiga puede desvirtuar la capacidad para brindar servicio a este equipo y puede ocasionar la muerte o lesiones graves. (000215)

⚠ ADVERTENCIA

Peligro ambiental. Siempre recicle las baterías en un centro de reciclado oficial de acuerdo con todas las leyes y reglamentos locales. No hacerlo puede ocasionar daños ambientales, la muerte o lesiones graves. (000228)

⚠ ADVERTENCIA

Lesiones o daños al equipo. No use el generador como un escalón. Hacerlo puede ocasionar caídas, piezas dañadas, funcionamiento inseguro del equipo, la muerte o lesiones graves. (000216)

Inspeccione el generador con regularidad, y comuníquese con el Concesionario de servicio autorizado independiente más cercano en relación con las piezas que necesitan reparación o sustitución.

Peligros del escape**⚠ PELIGRO**

Asfixia. Los motores funcionando producen monóxido de carbono, un gas incoloro, inodoro, y venenoso. El monóxido de carbono, si no se evita, ocasionará la muerte o lesiones graves. (000103)

**⚠ ADVERTENCIA**

Asfixia. En interiores, utilice siempre una alarma de monóxido de carbono alimentada por pilas e instalada de acuerdo con las instrucciones de los fabricantes. En caso de no hacerlo, podría provocarse la muerte o lesiones graves. (000178a)

- El flujo adecuado y sin obstrucciones de aire de enfriamiento y ventilación es 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.

Peligros eléctricos**⚠ PELIGRO**

Electrocución. El contacto con cables, terminales, y conexiones desnudas mientras el generador está funcionando provocará la muerte o lesiones graves. (000144)

**⚠ PELIGRO**

Electrocución. No conecte nunca esta unidad al sistema eléctrico de ningún edificio a menos que un electricista matriculado haya instalado un interruptor de transferencia aprobado. No hacerlo ocasionará la muerte o lesiones graves. (000150)

⚠ PELIGRO

Realimentación eléctrica. Use únicamente mecanismos de conexión aprobados para aislar el generador de la fuente de alimentación normal. No hacerlo ocasionará la muerte, lesiones graves y daños al equipo. (000237)

**⚠ PELIGRO**

Electrocución. Verifique que sistema eléctrico esté conectado a tierra correctamente antes de aplicar alimentación eléctrica. No hacerlo ocasionará la muerte o lesiones graves. (000152)

**⚠ PELIGRO**

Electrocución. No use alhajas mientras trabaje en este equipo. Hacerlo ocasionará la muerte o lesiones graves. (000188)

**⚠ PELIGRO**

Electrocución. Si no se evita el contacto del agua con una fuente de alimentación, ocasionará la muerte o lesiones graves. (000104)

**⚠ PELIGRO**

Electrocución. El contacto con cables, terminales, y conexiones desnudas mientras el generador está funcionando provocará la muerte o lesiones graves. (000144)

**⚠ PELIGRO**

Electrocución. En caso de un accidente eléctrico, APAGUE de inmediato la alimentación eléctrica. Use implementos no conductores para liberar a la víctima del conductor alimentado. Aplique primeros auxilios y obtenga ayuda médica. No hacerlo ocasionará la muerte o lesiones graves. (000145)

Peligros de incendio



⚠️ ADVERTENCIA

Peligro de incendio. No obstruya el flujo de aire de enfriamiento y ventilación alrededor del generador. La ventilación inadecuada puede ocasionar funcionamiento inseguro, daños al equipo, la muerte o lesiones graves. (000217)



⚠️ ADVERTENCIA

Incendio y explosión. La instalación debe cumplir con todos los códigos de construcciones eléctricas locales, estatales y nacionales. El incumplimiento puede ocasionar funcionamiento inseguro, daños al equipo, la muerte o lesiones graves. (000218)



⚠️ ADVERTENCIA

Peligro de incendio. Use solo extintores de incendio clasificados "ABC" por la NFPA completamente cargados. Los extintores de incendio descargados o clasificados impropriamente no extinguirán incendios eléctricos en generadores de respaldo automáticos. (000219)



⚠️ ADVERTENCIA

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



⚠️ ADVERTENCIA

Riesgo de electrocución. Consulte la norma NFPA 70E para el equipo de seguridad requerido cuando se trabaja con un sistema eléctrico alimentado (vivi). No usar el equipo de seguridad requerido puede ocasionar la muerte o lesiones graves. (000221)



⚠️ ADVERTENCIA

Riesgo de incendio. La unidad se debe colocar en posición de manera tal que evite la acumulación de material combustible debajo. No hacerlo puede ocasionar la muerte o lesiones graves. (000147)

Cumpla con los reglamentos que ha establecido la Administración de Seguridad y Salud Ocupacional (OSHA) de EE. UU. Verifique también que el generador se instale 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.

Peligro de explosión



⚠️ PELIGRO

Explosiones e incendio. El combustible y los vapores son extremadamente inflamables y explosivos. No se permiten fugas de combustible. Mantenga alejados el fuego y las chispas. No hacerlo ocasionará la muerte o lesiones graves. (000192)

⚠️ PELIGRO

La conexión de la fuente de combustible debe ser hecha por un técnico o contratista profesional cualificado. La instalación incorrecta de esta unidad provocará la muerte, lesiones graves y daños al equipo y a la propiedad. (000151)



⚠️ PELIGRO

Riesgo de incendio. Deje que los derrames de combustible se sequen completamente antes de poner en marcha el motor. No hacerlo ocasionará la muerte o lesiones graves. (000174)



⚠️ ADVERTENCIA

Riesgo de incendio. Las superficies calientes pueden encender combustibles, produciendo un incendio. El incendio puede ocasionar la muerte o lesiones graves. (000110)

Sección 2: Información general

Principio de funcionamiento de EcoGen

Beneficios

El generador EcoGen de 15 kW brinda excitante nueva tecnología al producto generador de respaldo para hogares. El generador es significativamente más eficiente en el uso del combustible que los generadores de velocidad constante con cargas normales, provee alimentación de calidad superior y es mucho más silencioso al funcionar con cargas normales.

- Funcionamiento más silencioso: 3 dB con cualidades tonales mejoradas bajo cargas normales
- La alimentación de respaldo más limpia disponible con 1.5 de distorsión armónica total (TDH)
- Ahorros de combustible significativos: Más eficiente en el uso de combustible bajo cargas normales
- Velocidad de funcionamiento más baja, a 2700 rpm con cargas reducidas
- Sistema de escape sintonizado para reducir más los niveles de sonido
- Funcionamiento con velocidad variable/frecuencia constante

Cómo funciona

En una aplicación fuera de grilla, el generador es una fuente importante de alimentación de respaldo cuando otros recursos son insuficientes para la demanda, mejorando la fiabilidad general del sistema.

1. El sol (celdas solares) y/o el viento (turbinas) generan corriente continua (CC).
2. Esta se alimenta en el cargador inversor y luego en el paquete de baterías.
3. El inversor toma alimentación de CC, lo convierte a CA y luego envía la corriente al tablero eléctrico de CA.
4. Si no hay ganancia solar o eólica y el nivel del paquete de baterías cae debajo de un umbral preconfigurado, el inversor automáticamente envía señal de puesta en marcha al generador.
5. El generador alimenta alimentación de CA al inversor, el que a su vez envía alimentación al tablero eléctrico y recarga el paquete de baterías a un nivel aceptable.

Puesta en marcha

Cuando el generador se pone en marcha, la velocidad del motor sube gradualmente hasta 3600 rpm para producir potencia máxima. Esto asegura que haya potencia suficiente para tomar la carga en la puesta en marcha. Las rpm del motor entonces se reducen gradualmente a una velocidad apropiada para la carga conectada.

Por ejemplo, si no hay carga, el motor disminuye la velocidad a 2700 rpm aproximadamente. El tiempo que demora en reducir a 2700 rpm es 4 a 5 minutos aproximadamente. Como el ritmo de reducción es lineal, se requerirá menos tiempo para reducir solo a 3400 rpm.

Durante la puesta en marcha, a medida que el motor aumenta la velocidad a 3600 rpm, el sistema electrónico del regulador de voltaje automático (AVR) efectúa una autoprueba (antes de la transferencia) que involucra una prueba general del sistema de la unidad. Si se detecta un fallo, la unidad para y muestra una alarma.

Funcionamiento normal

El motor funciona entre 2700 rpm y 3600 rpm según la carga conectada. Cuando la carga aumenta o disminuye, la velocidad aumenta o disminuye en consecuencia.

Cambios de carga pequeños

El sistema está diseñado para mantener la velocidad de motor actual para cambios de carga pequeños. Los cambios de carga más grandes producen un cambio de la velocidad del motor para manejar la carga apropiadamente.

Carga grande (sin sobrecarga)

El motor siempre funciona con una velocidad apropiada para la carga conectada. Se pueden cablear directamente cargas típicas de hasta 10 kW o 2 HP. La velocidad del motor permanece en 3600 rpm durante un tiempo programable (20 minutos, valor predeterminado) y luego se reduce a la velocidad apropiada para la carga conectada. El tiempo programable puede ser cambiado por el concesionario para evitar molestos aumentos y disminuciones de la velocidad del motor si las cargas grandes se encienden y apagan frecuentemente.

Si el tipo de combustible seleccionado es gas natural, entonces se pueden cablear directamente todas las cargas de hasta 9 kW.

Ventiladores de enfriamiento del regulador de voltaje automático (AVR)

El sistema tiene dos ventiladores para enfriar el sistema electrónico del AVR. El ventilador principal es alimentado por CA durante el funcionamiento. El ventilador secundario es alimentado por 12 VCC a través del controlador. Los ventiladores son monitorizados y si ocurre un fallo, se muestra una alarma.



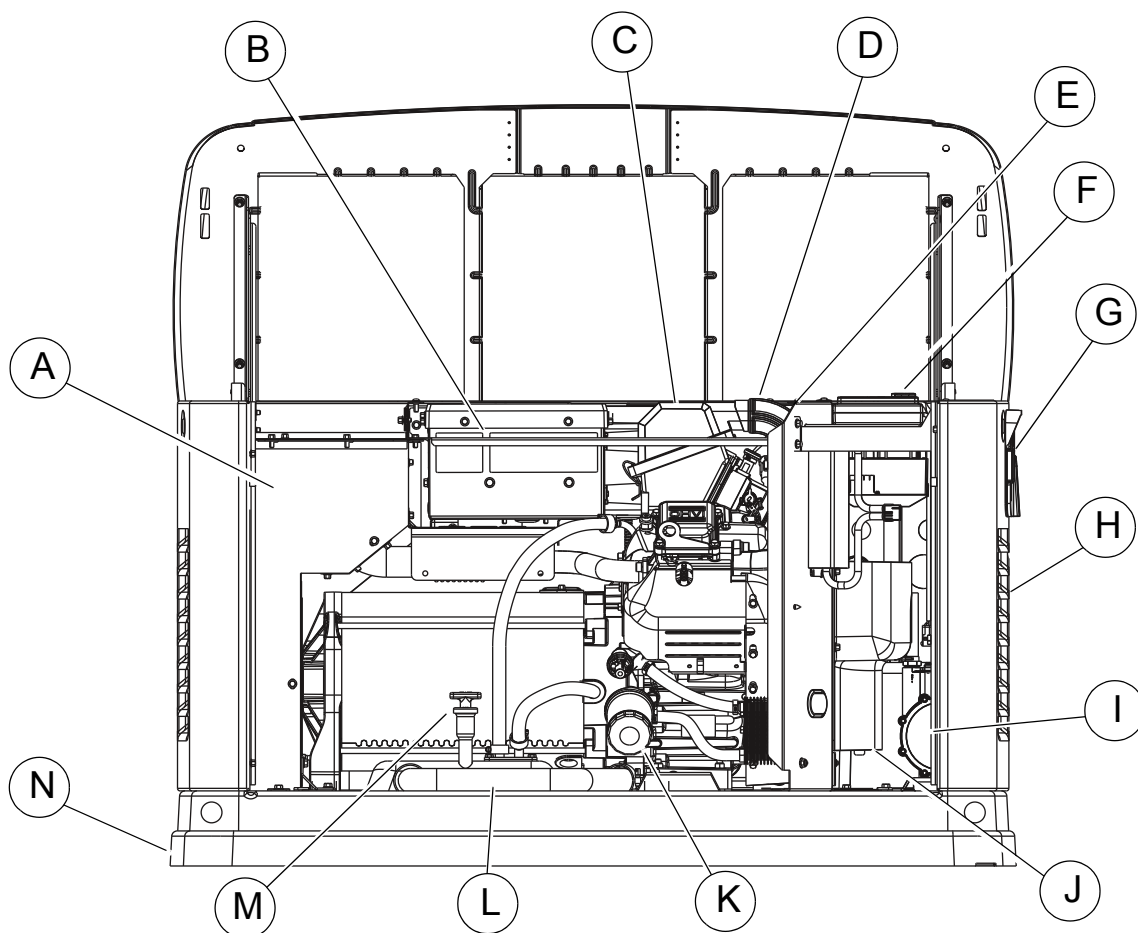
Piezas en movimiento. Mantenga la ropa, cabello, y extremidades alejados de las piezas en movimiento. No hacerlo puede ocasionar la muerte o lesiones graves.

(000111)

El ventilador secundario continúa funcionando hasta una hora después de que se para el generador. Antes de retirar las conexiones de la batería para mantenimiento u otra actividad de servicio debe producirse el enfriamiento apropiado.

NOTA: La entrada de aire de enfriamiento del AVR incluye un filtro. Verifique que el filtro esté instalado y asentado correctamente en el momento de instalar la unidad. Compruebe el filtro con intervalos de mantenimiento normales para verificar el flujo de aire apropiado.

El generador



001380

Figura 2-1. Ubicaciones de componentes

A. Cerramiento del escape	E. Etiqueta de datos	I. Regulador de combustible	M. Varilla de medición de aceite
B. Regulador de voltaje automático (AVR)	F. Teclado de control	J. Compartimiento de baterías	N. Base de material compuesto
C. Filtro de aire del motor	G. Disyuntores	K. Filtro de aceite	
D. Filtro de aire del AVR	H. Entrada de combustible (trazera)	L. Depósito de aceite	

Especificaciones

Generador

Modelo	EcoGen de 15 kW
Voltaje nominal	240
Corriente de carga nominal máxima (A) con 240 V (LP y gas natural)*	62.5
Disyuntor principal	65 A
Fase	1
Frecuencia nominal de CA	60 Hz
Requisitos de la batería	Grupo 26R, 12 V y 525 A de arranque en frío (Núm. de pieza Generac 0H3421S)
Peso de la unidad en lb. (kg)	536 (243)
Gabinete	Aluminio
Intervalo de funcionamiento normal	Esta unidad fue probada de acuerdo con las normas UL 2200 con una temperatura de funcionamiento de -20 °F (-29 °C) a 122 °F (50 °C). Para zonas donde las temperaturas desciendan por debajo de 32 °F (0 °C), se recomienda un kit para clima frío. Cuando funciona por encima de 77 °F (25 °C) puede haber una disminución de la potencia del motor. Consulte la sección de especificaciones del motor.
Estos generadores están clasificados de acuerdo con la Norma de seguridad para conjuntos de generador con motor estacionario UL 2200, y la Norma para motores y generadores CSA-C22.2 Núm. 100-04.	

Engine (Motor)

Modelo	EcoGen de 15 kW
Tipo de motor	GT-999
Cantidad de cilindros	2
Cilindrada	999 cm ³
Bloque de cilindros	Aluminio con camisa de hierro fundido
Bujía recomendada	RC12YC
Separación de electrodos de bujía	0.040 in (1.02 mm)
Arranque	12 VCC
Capacidad de aceite incluyendo el filtro	3.75 qt./3.55 l aprox.
Filtro de aceite recomendado	Núm. de pieza 070185E
Filtro de aire recomendado	Núm. de pieza 0J8478
El vataje y la corriente están sujetos a y limitados por factores tales como el contenido de BTU/julios del combustible, temperatura ambiente y altitud. La potencia máxima disminuye alrededor de 3.5% por cada 1000 ft (304.8 m) sobre el nivel del mar, y también disminuye alrededor de 1% por cada 10 °F (6 °C) por sobre 60 °F (15 °C) de temperatura ambiente.	

La hoja de especificaciones para este generador se incluyó en la documentación provista con la unidad en el momento de la compra. Para obtener más copias, consulte al Concesionario de servicio autorizado independiente local.

Sistemas de protección

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

Alarmas:

- Alta temperatura
- Baja presión de aceite
- Arranque fallido
- Sobrevelocidad
- Sobrevoltaje
- Bajo voltaje
- Sobrecarga
- Baja velocidad
- Pérdida del sensor de rpm
- Error de cableado
- Problema de fusible
- Sobrecorriente de motor paso a paso

Advertencias:

- Advertencia del cargador
- Pérdida de CA en el cargador
- Bajo voltaje de batería
- Advertencia de USB
- Fallo de descarga

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

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

Emisiones

La Agencia de Protección Ambiental (EPA) de los EE. UU. (y la Junta de Recursos del Aire de California [CARB] para los motores/equipos certificados conforme a las normas de California) requiere(n) que este motor/equipo cumpla las normas para el escape y las emisiones que se evaporan. Ubique en el motor la etiqueta adhesiva sobre cumplimiento de las normas referidas a emisiones para determinar las normas correspondientes. Para información sobre la garantía de emisiones, consulte la garantía de emisiones que se incluye. Es importante seguir las especificaciones de mantenimiento del manual para asegurar que el motor cumpla las normas de emisiones aplicables durante la vida útil del producto.

Este generador cuenta con la certificación para funcionar con combustible vapor de propano líquido y gas natural de tubería.

El código del Sistema de control de emisiones es EM (Modificación del motor). El sistema de control de emisiones de este generador consiste en lo siguiente:

Sistema	Componentes
Inducción de aire	- Tubo y colector de admisión - Depurador de aire
Dosificador de combustible	- Conjunto de carburador y mezclador - Regulador de combustible
Encendido	- Bujía - Módulo de encendido
Escape	- Colector de escape - Silenciador

Requisitos del combustible



PELIGRO

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

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

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

NOTA: Si está convirtiendo de gas natural a gas LP, se recomienda un tanque de LP de 250 gal. (946 l) de tamaño mínimo. Vea el Manual de instalación para los procedimientos y detalles completos.

Requisitos de la batería

Grupo 26R, 12 V, 525 A mínimo de giros de arranque en frío (Núm. de pieza Generac 0H34215).

Para los procedimientos correctos de mantenimiento de la batería, vea [Mantenimiento](#).

Cargador de baterías

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

Requisitos del aceite de motor

Para la viscosidad de aceite apropiada, vea el cuadro en la [Figura 4-2](#).

Piezas de repuesto

Descripción	EcoGen de 15 kW
Batería Exide 26R	0H34215
Bujía	0G0767A
Filtro de aceite	070185E
Filtro de aire	0J8478
Fusible del tablero de control	0D7178T

Accesorios

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

Accesorio	Descripción
Kit para clima frío 006212-0	Recomendado en zonas donde las temperaturas caen debajo de 32 °F (0 °C).
Kit de mantenimiento programado 006829-0	Incluye todas las piezas necesarias para efectuar el mantenimiento en el generador junto con las recomendaciones para el aceite.
Mobile Link™ (solo en EE. UU.) 006463-0	Provee un portal Web personalizado que muestra el estado del generador, el programa de mantenimiento, el historial de eventos y mucho más. Este portal es accesible mediante ordenador, tableta o smartphone. Envía correos electrónicos y/o notificaciones de texto en el momento en que haya algún cambio en el estado del generador. Los ajustes de notificación pueden ser personalizados con respecto a qué tipo de alerta se envía y con qué frecuencia. Para obtener más información, visite www.MobileLinkGen.com .
Kit de pintura para retoques 005704-0	Muy importante para mantener el aspecto y la integridad del gabinete del generador. Este kit incluye pintura para retoques e instrucciones.
Monitor inalámbrico local 006664-0	El monitor inalámbrico local, completamente inalámbrico y alimentado por baterías, le proporciona información de estado instantánea sin salir de la casa. Las luces de estado (roja, amarilla y verde) alertan al propietario cuando el generador necesita atención. La parte trasera magnética permite el montaje en el refrigerador y proporciona una línea de 600 ft (183 m) de alcance visual para las comunicaciones.

NOTA: Comuníquese con un Concesionario de servicio autorizado independiente o visite www.generac.com para información adicional sobre piezas de repuesto, accesorios y garantías ampliadas.

Esta página se ha dejado en blanco intencionalmente.

Sección 3: Operación

Verificación de la preparación del sitio

Es importante que el generador se instale de manera tal que no se impida el flujo de aire hacia y del generador. Verifique que todos los arbustos y pastos altos se hayan quitado dentro de los 3 ft (0.91 m) de las persianas de entrada y descarga de los costados del gabinete. También es importante que el generador no esté sometido a intrusión de agua. Verifique que todas las fuentes posibles, como los aspersores de agua, desagües del techo, descargas de canalones para lluvia y descargas de bombas de sumidero estén orientadas hacia el lado opuesto al generador.

⚠ PELIGRO

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

(000236)

Antes de efectuar mantenimiento, apague el generador. Retire el fusible de 7.5 A, los fusibles de carga de la batería T1 y T2 y desconecte los cables de la batería para impedir la puesta en marcha accidental. Desconecte primero el cable NEGATIVO (-), luego desconecte el cable POSITIVO (+). Al conectar los cables, conecte primero el cable POSITIVO y por último el NEGATIVO.

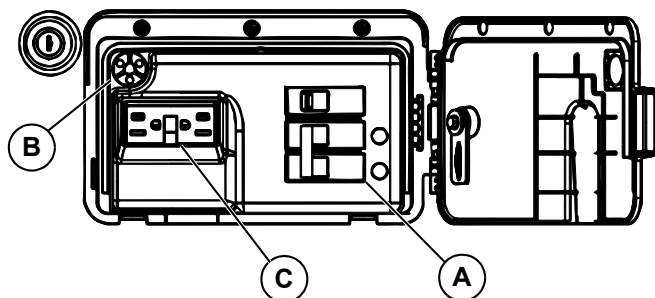
⚠ ADVERTENCIA

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

(000182)

Compartimiento lateral

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



001383

Figura 3-1. Compartimiento lateral abierto

Disyuntor principal (interruptor de desconexión del generador)

Vea "A" en la [Figura 3-1](#). Este es un disyuntor de 2 polos con valor nominal de acuerdo con las especificaciones relevantes.

Indicadores LED

Vea "B" en la [Figura 3-1](#).

- El LED verde "Ready" (Listo) se enciende cuando hay presente alimentación del paquete de baterías y el botón del tablero de control está en la posición AUTO (Automático). Esto también indica cuando el generador está funcionando.
- El LED rojo "Alarm" (Alarma) está encendida cuando el generador está en OFF o se detectó un fallo. Comuníquese con un concesionario de servicio autorizado.
- LED amarillo "Maintenance" (Mantenimiento).

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

Tomacorrientes de 120 V/Disyuntor de 15 A con interruptor por pérdida a tierra (GFCI)

Vea "C" en la [Figura 3-1](#). Algunas unidades tienen un tomacorriente auxiliar externo de 120 V y 15 A con interruptor por pérdida a tierra (GFCI) ubicado en la esquina superior izquierda del compartimiento.

Cuando el generador está funcionando, ante la ausencia de la fuente de alimentación normal este tomacorriente se puede usar para alimentar elementos afuera del hogar como luces y herramientas eléctricas. Este tomacorriente también se puede usar cuando está presente la fuente de alimentación normal haciendo funcionar el generador en modo manual.

Este tomacorriente no proporciona alimentación si el generador no está funcionando. No use este tomacorriente cuando el generador esté en modo de ejercitación. Este tomacorriente está protegido por un disyuntor de 15 A en el compartimiento lateral.

Gabinete del generador

La tapa debe estar cerrada. Un juego de llaves está fijado en la puerta de la caja del disyuntor con una banda de amarre.

1. Corte la banda de amarre para retirar las llaves.
2. Use las llaves para abrir la tapa del generador.

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

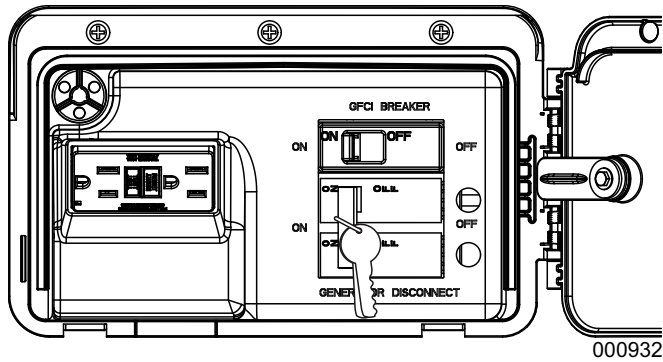


Figura 3-2. Caja del disyuntor y llaves (como se envían)

- Hay dos cerraduras que fijan la tapa, una a cada lado (A en [Figura 3-3](#)). Para abrir la tapa correctamente, presione hacia abajo en la tapa sobre el cierre lateral y desenganche el pestillo.
- Repita en el otro lado. Si no se aplica presión sobre la parte superior, la tapa puede aparecer atorada.

NOTA: Siempre verifique que las cerraduras laterales estén abiertas antes de intentar levantar la tapa.

- Una vez que la tapa esté abierta, retire el tablero de acceso delantero levantándolo hacia arriba y afuera.

NOTA: Siempre levante el panel de acceso delantero hacia arriba antes de tirar alejándolo del gabinete (B y C en la [Figura 3-3](#)). No tire del panel alejándolo del gabinete antes de levantarlo (D en la [Figura 3-3](#)).

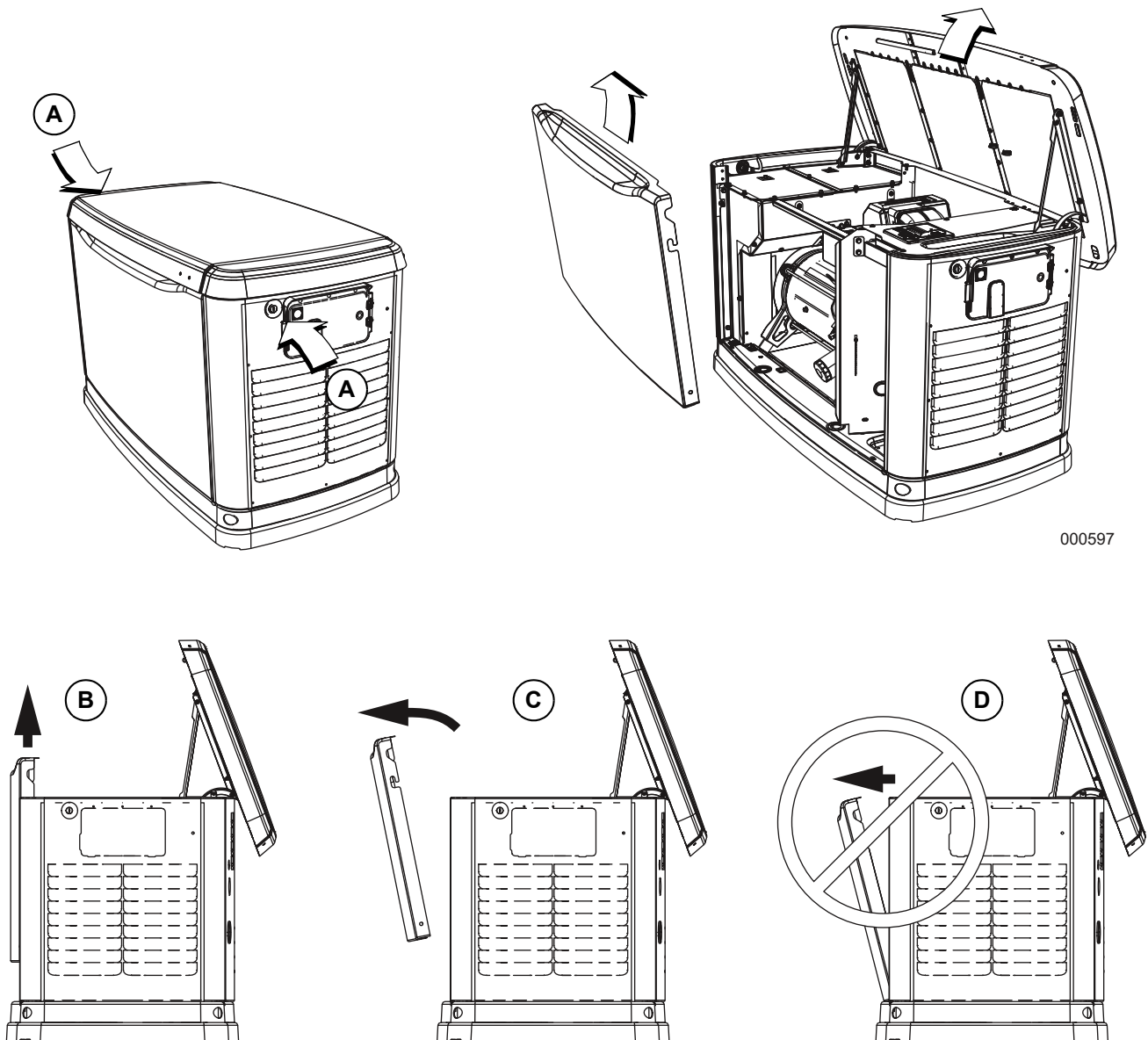


Figura 3-3. Ubicación de la cerradura lateral y retiro del panel delantero

Interfaz del tablero de control

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

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

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

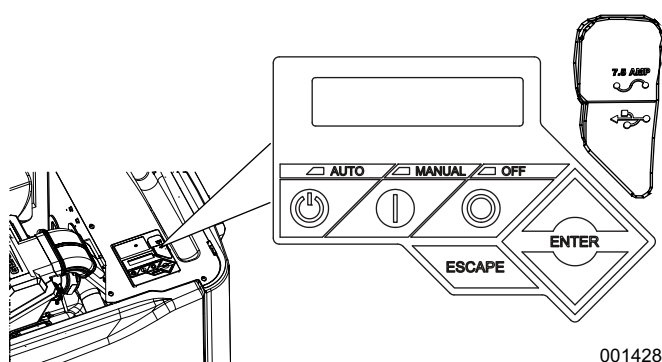


Figura 3-4. Tablero de control del generador

Con el teclado de control ajustado en AUTO (Automático), el motor puede efectuar giros de arranque y ponerse en marcha en cualquier momento sin advertencia. Para evitar posibles lesiones que podrían ocurrir durante tales arranques repentinos, siempre ajuste el teclado de control en OFF y retire el fusible de 7.5 A antes de trabajar en o alrededor del generador o de las cargas eléctricas que son alimentadas por el generador. Para mayor seguridad, coloque un rótulo o letrero que indique NO OPERAR en el teclado de control y en las cargas eléctricas que son alimentadas por el generador.

Nunca haga funcionar el generador con algún panel de acceso retirado.

Activación

Para recibir el código de activación debe tener el número de serie de la unidad e ir a: www.generac.com, pestaña "Service & Support" (Servicio y respaldo) y luego a "Activate Your Home Standby" (Activar su generador de respaldo para hogar) bajo la lista "Generac Owners" (Propietarios de Generac). También puede recibir un código de activación llamando al 1-888-9ACTIVATE (1-888-922-8482).

Activar el generador es un proceso simple de única vez que es guiado por las indicaciones de la pantalla del controlador. Una vez que el producto está activado, la pantalla del controlador no le dará indicaciones para activarlo nuevamente, aún si desconecta la batería, fusible y circuito de carga de baterías del generador (T1 60 Hz/T1 y T2 50 Hz).

Después de obtener su código de activación, complete los pasos siguientes en el tablero de control del generador:

1. Después del primer encendido del generador, la interfaz de pantalla iniciará el asistente de instalación.

NOTA: Si la unidad ya se ha alimentado, será necesario desconectar la batería del generador, el fusible y el circuito de carga de baterías (T1 60 Hz/T1 y T2 50 Hz).

2. El asistente de instalación indicará al usuario configurar el tipo de combustible y después de elegir el tipo de combustible y "Enter", la pantalla entonces anunciará "Activate me (ENT) or ESC" (Activarme [ENT] o ESC) para funcionar en MANUAL.
3. Pulse Enter y use las teclas de flecha arriba/abajo y Enter para introducir el código de activación.

NOTA: Si pulsa ESC para funcionar en MANUAL, la unidad no funcionará en AUTO (Automático). Para introducir el código de activación en un momento posterior, será necesario desconectar la batería, el fusible y el circuito de carga de baterías (T1) del generador.

Si la unidad no está activada, el asistente de instalación solo permitirá la programación para operar el generador. Estos ajustes son: "Current Date/Time" (Fecha/Hora actuales) y "Exercise Day/Time" (Día/Hora de ejercitación) y anunciará "NOT ACTIVATED" (No activado).

Si la unidad está activada, el asistente de instalación permitirá más parámetros de programación y el funcionamiento automático. Los intervalos de mantenimiento se iniciarán cuando se introduzca la hora de ejercitación. La configuración de ejercitación se puede cambiar en cualquier momento mediante el menú EDIT (Editar). Si la batería de 12 V se desconecta o se retira el fusible, el asistente de instalación funcionará al restablecerse la alimentación eléctrica. La única diferencia es que la pantalla solo pedirá al cliente la hora y fecha actuales.

Cold Smart Start (Arranque inteligente en frío)

La función Arranque inteligente en frío se puede habilitar en el menú "EDIT" (Editar). Cuando está habilitado, el generador monitorizará la temperatura ambiente y ajustará su retardo de calentamiento en base a la temperatura. Si las condiciones de temperatura ambiente son inferiores a 50 °F (10 °C) en la puesta en marcha en modo AUTO (Automático), el generador se calentará durante 30 segundos, lo que permite que el motor se caliente antes de aplicar la carga. Si la temperatura ambiente está en 50 °F (10 °C) o más, el generador se pondrá en marcha con el retardo de calentamiento normal de seis segundos.

Uso del menú de la interfaz Auto/Off/Manual

Botón	Descripción de la operación
AUTO	Pulse 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 se produce si la señal de arranque de 2 cables está habilitada.
MANUAL	Pulse para efectuar giros de arranque y poner en marcha. El LED azul se ilumina para confirmar que el sistema está en modo MANUAL.
OFF	Pulse para parar el motor si está funcionando. El LED rojo se ilumina para confirmar que el sistema está en modo OFF.

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

Navegación en los menús

Característica	Descripción
Menús del sistema	
HOME Screen (Pantalla principal)	El sistema regresa a la Pantalla principal si no se usa el teclado de control durante cinco minutos. La pantalla normalmente muestra un mensaje de estado, tal como Ready to Run (Listo a funcionar) (modo Auto) o Switched to OFF (Conmutado a OFF) (modo Off), y el total de Hours of Protection (Horas de protección). Si ocurre una condición de alarma/advertencia activa, se muestra el mensaje de alarma/advertencia relacionado. Para desactivar el mensaje de alarma/advertencia, pulse OFF en el teclado de control seguida de ENTER. En caso de que se produzcan varias alarmas/advertencias, se muestra el próximo mensaje. La alarma de mayor prioridad se muestra primero.
MAIN MENU (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 ESCAPE sucesivamente. Cada vez que se pulsa ESCAPE, se muestra el menú anterior. Se llega al Menú principal cuando se muestran System (Sistema), Date/Time (Fecha/Hora), Battery (Batería), y Sub Menus (Submenús).
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 desplazarse hacia adelante o atrás (aumentar o disminuir) en las opciones disponibles.
NOTA: Al pulsar el teclado 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.	

Navegación en el sistema de menús

Para llegar al MENÚ, use la tecla “Escape” en cualquier página. Puede ser necesario pulsarla varias veces antes de llegar a la página MENÚ. Navegue hasta el elemento de menú deseado usando los botones $\uparrow/\downarrow$. Cuando se muestre el elemento de menú deseado y esté destellando, pulse el botón “Enter”. Vea la [Figura 3-5](#) Menú de navegación.

Cambio de hora y fecha

Para cambiar la fecha y hora después de la activación, vea el Menú de navegación en la [Figura 3-5](#). Si se pierde la alimentación (la batería se desconecta/reconecta, se retira/instala el fusible 7.5 del teclado de control, etc.), la pantalla le pide automáticamente al usuario la hora y la fecha. Todo el resto de la información se retiene en la memoria.

funcionamiento cíclico normal de CA es 15 minutos, aumentar el temporizador a 20 minutos podría evitar que la velocidad del motor aumente y disminuya cada 10 minutos entre ciclos de CA (aunque aumentaría el consumo de combustible).

Enfriamiento

El enfriamiento se puede ajustar en SÍ o NO para la compatibilidad con las configuraciones de la instalación. El ajuste predeterminado es NO.

Temporizadores programables

Programable por el concesionario

NOTA: Se requiere un código de acceso de concesionario.

Temporizador de funcionamiento a alta velocidad

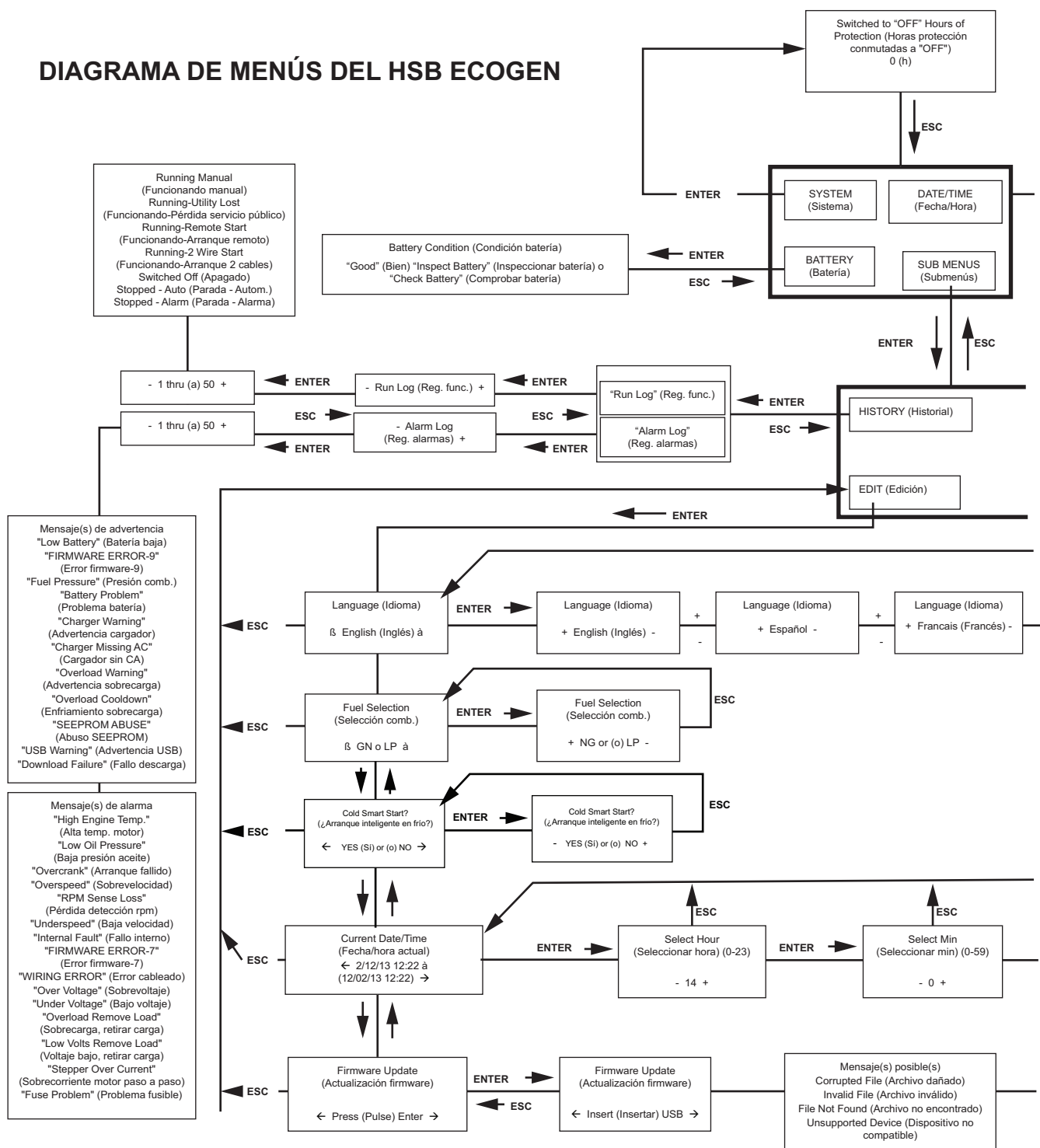
Se proporciona un temporizador programable de funcionamiento a alta velocidad. El temporizador controla el tiempo durante el cual el generador funciona a velocidad máxima después de la aplicación de una carga grande (como un acondicionador de aire). El tiempo se puede aumentar para evitar la posibilidad de funcionamiento cíclico anormal de las rpm del motor a medida que se conectan y desconectan cargas. Por ejemplo, si el temporizador está actualmente ajustado en **diez** minutos, y el tiempo de

Puerto USB para actualizaciones de firmware

Hay un puerto USB ubicado debajo de la protección de caucho adyacente al teclado de control que se utiliza para actualizaciones de firmware. Las actualizaciones de firmware deben ser efectuadas por un Concesionario de servicio autorizado independiente.

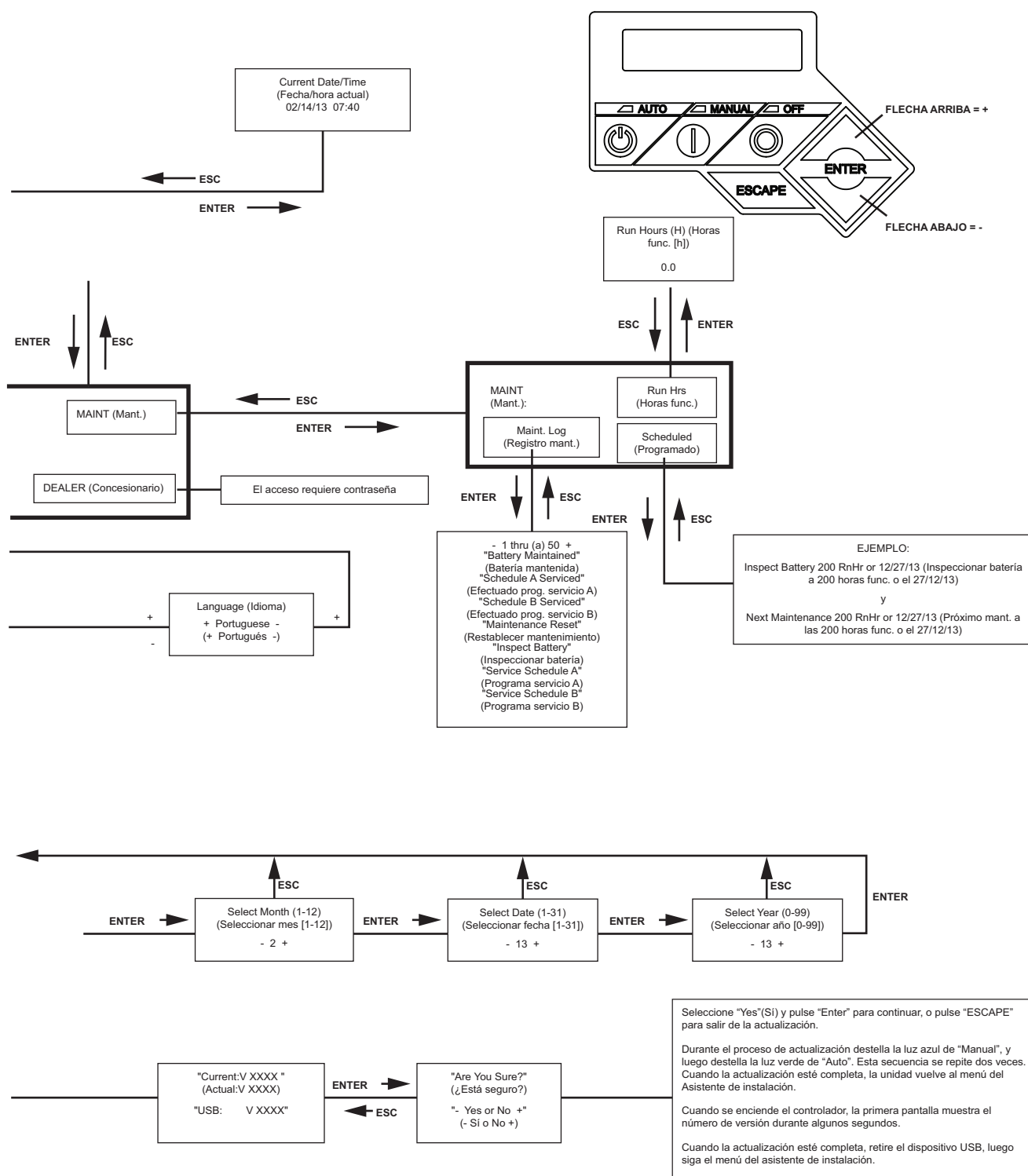
NOTA: El puerto USB es para ser usado solo con un dispositivo USB. El puerto USB no es para cargar dispositivos tales como teléfonos u ordenadores portátiles. No conecte ningún dispositivo electrónico al puerto USB.

DIAGRAMA DE MENÚS DEL HSB ECOGEN



001382a

Figura 3-5. Menú de navegación



001382b

Figura 3-6. Menú de navegación

Cargador de baterías

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

El cargador de baterías funciona como un "cargador inteligente" que asegura:

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

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

Operación de transferencia manual



PELIGRO

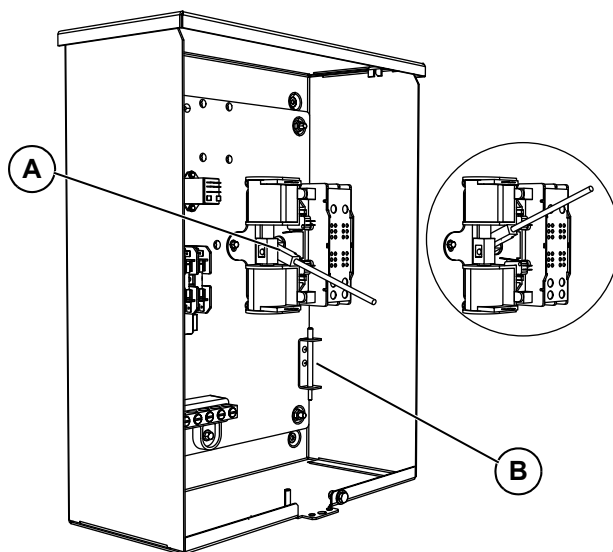
Electrocución. No transfiera manualmente bajo carga. Desconecte el interruptor de transferencia de todas las fuentes de alimentación antes de la transferencia manual. No hacer esto ocasionará la muerte o lesiones graves, y daños a los equipos.

(000132)

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

Transferencia a la fuente de alimentación del generador

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



000228

Figura 3-7. Operación manual del interruptor de transferencia

Transferencia de vuelta a la fuente de alimentación normal

Cuando se haya restablecido la fuente de alimentación normal, transfiera de vuelta a la fuente de alimentación normal y pare el generador. Para transferir manualmente la carga nuevamente a la fuente de alimentación normal y parar el generador:

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

Operación de transferencia automática

Para seleccionar funcionamiento automático:

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

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

Secuencia de funcionamiento automático

Fallo de la fuente de alimentación normal

Con el generador configurado en AUTO (Automático) cuando falla la fuente de alimentación normal (por debajo de 65% del valor nominal), comienza un retardo de cinco segundos (programable por el concesionario) desde el momento de interrupción de la línea. Si la fuente de navegación normal aún está ausente cuando expire el temporizador, el motor efectuará giros de arranque y se pondrá en marcha. Una vez en marcha comenzará un temporizador de calentamiento de cinco segundos. Cuando expire el temporizador de calentamiento, el controlador transferirá la carga al generador. Si se restablece el voltaje de la fuente de alimentación normal (por encima de 80% del valor nominal) en cualquier momento desde el inicio del arranque del motor hasta que el generador esté listo para aceptar una carga (el tiempo de calentamiento de cinco segundos no ha transcurrido), el controlador finalizará el ciclo de arranque y hará pasar al generador por su ciclo de enfriamiento normal. Sin embargo, se mantendrá el voltaje en la fuente de alimentación normal.

Giros de arranque

El sistema controlará los giros de arranque cíclicos como sigue:

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

Cold Smart Start (Arranque inteligente en frío)

La función Arranque inteligente en frío se puede habilitar en el menú "EDIT" (Editar). Con el Arranque inteligente en frío habilitado, el generador monitorizará la temperatura ambiente y el retardo de calentamiento se ajustará en base a las condiciones prevalecientes.

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

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

Si alguna condición impide la creación de voltaje normal, como cuando los cristales de congelamiento o el polvo/suciedad impiden una buena conexión eléctrica, la secuencia de puesta en marcha se interrumpe de manera que se pueda intentar un ciclo de limpieza de las conexiones eléctricas internas.

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

Si el ciclo de limpieza falla en liberar la obstrucción, la pantalla del controlador del generador mostrará el mensaje "Under Voltage" (Bajo voltaje).

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

Si el problema persiste, no efectúe nuevos intentos de puesta en marcha. Comuníquese con un Concesionario de servicio autorizado independiente.

Transferencia de carga

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

Parada del generador mientras está bajo carga

NOTA IMPORTANTE: Para apagar el generador durante interrupciones de la fuente de alimentación normal para efectuar mantenimiento o conservar combustible, siga estos pasos:

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

1. Ajuste en OFF el interruptor de desconexión principal de la fuente de alimentación normal.
2. Ajuste el disyuntor principal del generador (MLCB) en OFF (ABIERTO).
3. Apague el generador.

Para encender el generador nuevamente:

1. Ponga el generador nuevamente en AUTO y permítale ponerse en marcha y calentarse algunos minutos.
2. Ajuste el MLCB del generador en ON.

El sistema ahora está funcionando en modo automático. El interruptor de desconexión principal de la fuente de alimentación normal se puede ajustar en ON (CERRADO). Para apagar la unidad, se debe repetir este proceso completo.

Sección 4: Mantenimiento

Mantenimiento

El mantenimiento regular mejorará el rendimiento y prolongará la vida útil del motor/equipo. Generac Power Systems, Inc. recomienda que todo el trabajo de mantenimiento sea efectuado por un Concesionario de servicio autorizado independiente (IASD). El mantenimiento regular, sustitución o reparación de los dispositivos y sistemas de control de emisiones puede ser efectuado por cualquier taller de reparaciones o mecánico elegido por el propietario. Sin embargo, para obtener servicio de garantía gratuito, el trabajo debe ser efectuado por un Concesionario de servicio autorizado independiente (IASD). Vea la garantía de emisiones.

ADVERTENCIA

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

(000182)

Ejecución del mantenimiento programado

Es importante ejecutar el mantenimiento como se indica en el [Programa de mantenimiento](#) para el funcionamiento

Programa de mantenimiento

Servicio	Semanal	Cada tres meses	Cada año	Programa A Cada dos años o 500 horas	Programa B Cada cuatro años o 1000 horas
Compruebe las persianas del gabinete en busca de	●				
Compruebe el AVR y el filtro del motor		●			
Compruebe las tuberías y conexiones en busca de		●			
Compruebe el nivel de aceite de motor		●			
Compruebe las bujías		●			
Compruebe la condición, el nivel de electrolito y el			●	●	●
Sustituya el filtro de AVR*				●	●
Sustituya el filtro de aceite del motor y cambie el				●	●
Sustituya el filtro de aire del motor				●	●
Sustituya las bujías				●	●
Ajuste el juego de válvulas***				●	●
Sustituya las escobillas del rotor****					●

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

* Sustituya el filtro de AVR más frecuentemente si funciona en condiciones polvorientas.

** Cambie el aceite de motor y sustituya el filtro después de las primeras 25 horas de funcionamiento.

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

**** Debe ser efectuado por un concesionario de servicio autorizado.

correcto del generador y para asegurar que el generador cumpla con las normas de emisiones aplicables durante toda su vida útil. El servicio y las reparaciones pueden ser efectuados por cualquier personal de servicio o taller de reparaciones cualificado.

Después de las primeras 25 horas de funcionamiento se debe: cambiar el aceite de motor, sustituir el filtro de aceite y ajustar la luz de válvulas.

Además, el mantenimiento crítico respecto de las emisiones debe ser efectuado según lo programado para que la Garantía de emisiones sea válida. El mantenimiento crítico respecto de las emisiones consiste en efectuar el mantenimiento del filtro de aire y las bujías de acuerdo con el [Programa de mantenimiento](#).

El controlador le indicará efectuar el Programa de mantenimiento A o el Programa de mantenimiento B. El Programa de mantenimiento A consiste en el aceite, filtro de aceite y afinación. El Programa de mantenimiento B incluye el aceite, filtro de aceite, afinación, depurador de aire, bujía(s) y luz de válvulas.

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

NOTA: Comuníquese con un Concesionario de servicio autorizado independiente o visite www.generac.com para obtener información adicional sobre piezas de repuesto.

Registro de mantenimiento

Inspección de la batería y comprobación de la carga

Fechas en que se efectuó:

Cambio de aceite y sustitución del filtro de aceite, filtro de aire y bujía

Fechas en que se efectuó:

Ajuste de válvulas

Fechas en que se efectuó:

Comprobación de las persianas del gabinete

1. Verifique que las persianas de admisión y escape y las aberturas estén limpias y sin obstrucciones.
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 [172 kPa]).

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

Comprobación de las tuberías y conexiones

Efectúe una inspección general de la siguiente manera:

- Compruebe las tuberías y conexiones de combustible en busca de fugas
- Compruebe las tuberías y conexiones de aceite en busca de fugas

Comprobación del nivel de aceite de motor



⚠ ADVERTENCIA

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

⚠ ADVERTENCIA

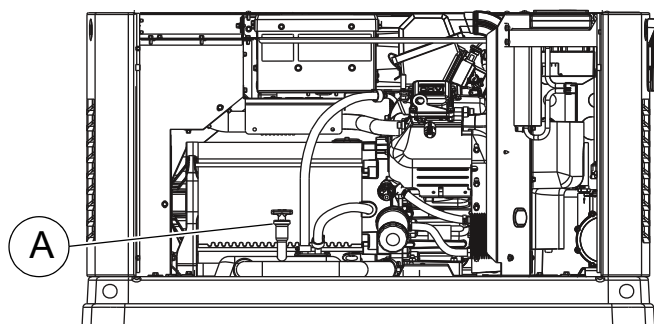
Irritación de la piel. Evite el contacto prolongado o repetido con aceite de motor usado. Se ha demostrado que el aceite de motor usado causa cáncer de piel en animales de laboratorio. Lave cuidadosamente con jabón y agua las zonas expuestas. (000210)

⚠ PRECAUCIÓN

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

Cuando en razón de interrupciones del servicio público sea necesario mantener funcionando el generador por períodos prolongados, el nivel de aceite debe ser comprobado diariamente. Para comprobar el nivel de aceite de motor:

1. Si el generador está funcionando durante una interrupción de la fuente de alimentación normal, primero apague todas las cargas asociadas que funcionan en la residencia usando la desconexión principal del tablero eléctrico. Luego, ajuste el disyuntor principal del generador en la posición OFF.
2. Pulse el botón OFF del tablero de control. Espere cinco minutos.



001384

Figura 4-1. Posición de varilla de medición

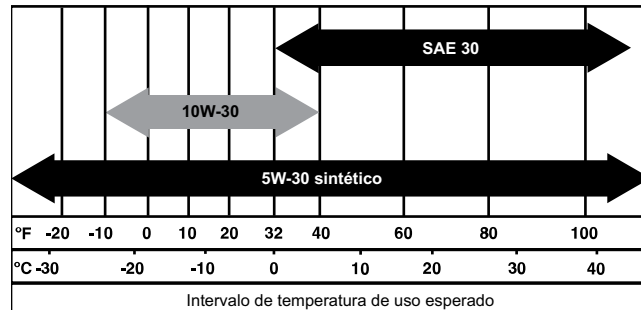
3. Vea la **Figura 4-1**. Retire la varilla de medición (A) y séquela con un trapo limpio.
4. Inserte completamente la varilla de medición y vuelva a retirarla.
5. Observe el nivel de aceite. El nivel debe estar en la marca "FULL" (Completo) de la varilla de medición.

6. De ser necesario, retire la tapa de llenado de aceite y añada aceite hasta que el nivel llegue a la marca "FULL" y vuelva a insertar la varilla de medición y colocar la tapa.
7. Pulse el botón AUTO (Automático) del tablero de control.
8. Si el generador estaba funcionando durante una interrupción de la fuente de alimentación normal, primero ajuste el disyuntor principal en la posición ON. Luego, conecte (ON) las cargas necesarias en la residencia.

Recomendaciones sobre el aceite de motor

Para mantener la garantía del producto, el aceite de motor se debe mantener de acuerdo con las recomendaciones de este manual. Para su comodidad, hay disponibles kits de mantenimiento de Generac que incluyen aceite de motor, filtro de aceite, bujía(s), una toalla de taller y embudo. Estos kits se pueden obtener de un Concesionario de servicio autorizado independiente (IASD).

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



000399

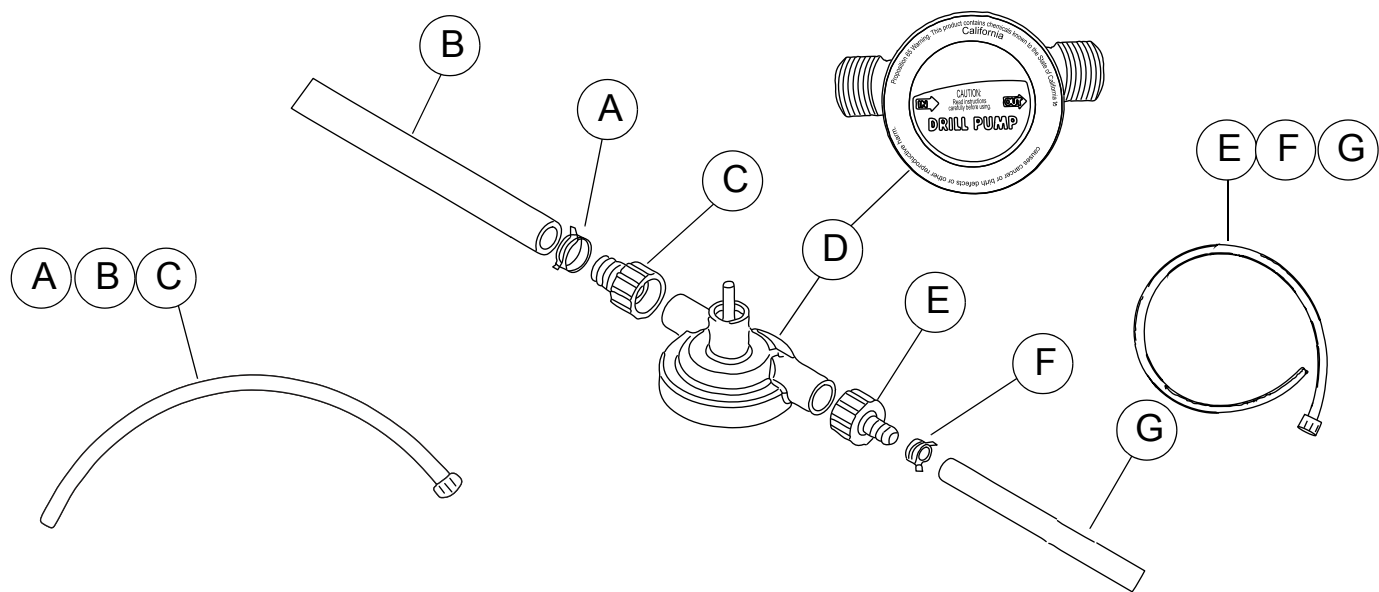
Figura 4-2. Aceite recomendado en base a la temperatura

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

⚠ PRECAUCIÓN

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

Cambio de aceite y sustitución del filtro de aceite



001385

Figura 4-3. Despiece – Kit de bomba de vaciado de aceite del sistema EcoGen

Con esta unidad se ha enviado un Kit de bomba de vaciado de aceite del sistema (N/P 0K3717). Consulte las instrucciones incluidas con ese kit para armar y usar la bomba de vaciado del sistema. Si la bomba de vaciado del sistema se ha extraviado o no está disponible, use una bomba de aspiración adecuada para efectuar el próximo procedimiento de cambio de aceite.

Lista de piezas del Kit de bomba de vaciado de aceite del sistema EcoGen

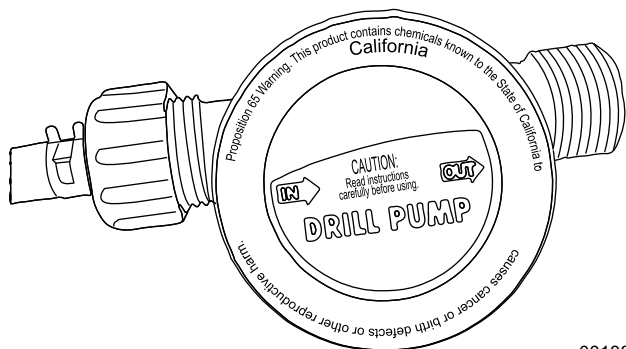
(Núm. de pieza del kit 0K3717)

A	Abrazadera con resorte de ¾ in**
B	Manguera de caucho de ½ in**
C	Adaptador de conexión de manguera dentado de ½ in con rosca para manguera de ¾ in**
D	Bomba para taladro
E	Adaptador de conexión de manguera dentado de ¼ in con rosca para manguera de ¾ in**
F	Abrazadera con resorte de ½ in*
G	Manguera de caucho de ¼ in*

* Las piezas 1, 2 y 6 vienen armadas del proveedor.
** Las piezas 3, 4 y 7 vienen armadas del proveedor.

Armado del Kit de bomba de vaciado de aceite del sistema EcoGen

1. Vea la [Figura 4-4](#). Instale el conjunto de manguera de ¼ in en el lado de entrada de la bomba para taladro. Gire el adaptador en sentido horario hasta que esté ajustado. No apriete en exceso.



001386

Figura 4-4. Paso 1 de armado de la bomba

2. Vea la [Figura 4-5](#). Instale el conjunto de manguera de ¼ in en el lado de salida de la bomba para taladro. Gire el adaptador en sentido horario hasta que esté ajustado. No apriete en exceso.

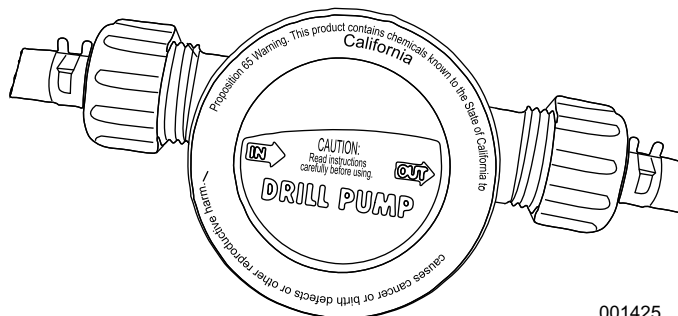


Figura 4-5. Paso 2 de armado de la bomba

Procedimiento de cambio de aceite EcoGen

⚠ ADVERTENCIA

Irritación de la piel. Evite el contacto prolongado o repetido con aceite de motor usado. Se ha demostrado que el aceite de motor usado causa cáncer de piel en animales de laboratorio. Lave cuidadosamente con jabón y agua las zonas expuestas.

(000210)

1. Verifique que el motor esté a la temperatura de funcionamiento haciendo funcionar la unidad durante un mínimo de 20 minutos.
2. Pulse el botón OFF del tablero de control para parar el motor.
3. Permita que el aceite se asiente durante 10 minutos.

NOTA: Permitir que el motor funcione con la temperatura de funcionamiento aumenta la viscosidad del aceite de motor de manera que pueda ser extraído afuera del sistema con facilidad. Permitir que el aceite se asiente asegura que el aceite se vacíe completamente del tanque y que el equipo esté suficientemente frío durante el procedimiento. Siempre siga las precauciones de seguridad apropiadas al trabajar con este equipo.

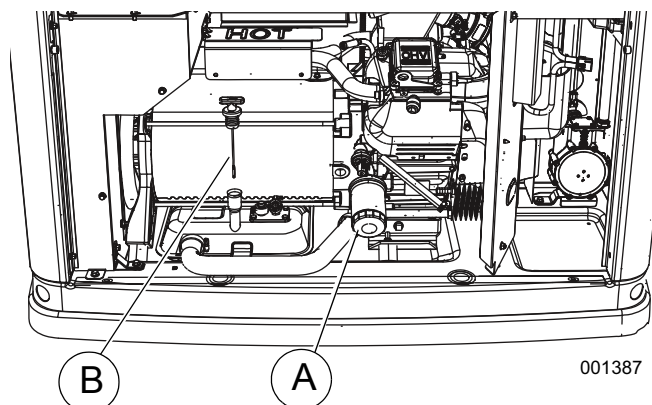


Figura 4-6. Filtro de aceite y varilla de medición

4. Vea la **Figura 4-6**. Retire el filtro de aceite usado (A) haciéndolo girar en sentido contrahorario. Se puede usar una toalla o recipiente pequeño para recoger el aceite residual al retirar el filtro.

5. Retire la varilla de medición (B) del tanque.
6. Ajuste un taladro para que gire en sentido horario.
7. Vea la **Figura 4-7**. Conecte el taladro al eje impulsor de la bomba para taladro.

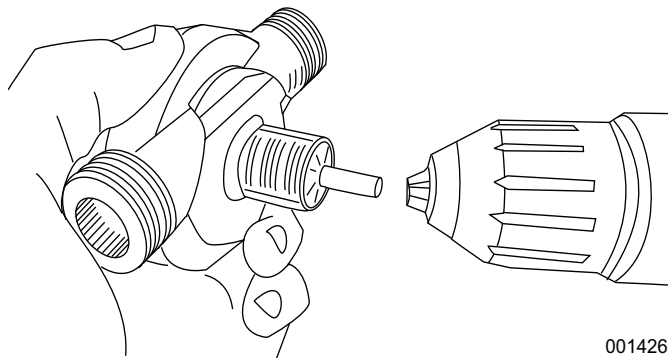


Figura 4-7. Conexión de la bomba para taladro

8. Vea la **Figura 4-8**. Inserte el extremo libre de la manguera de 1/4 in en el tanque de aceite de la unidad.

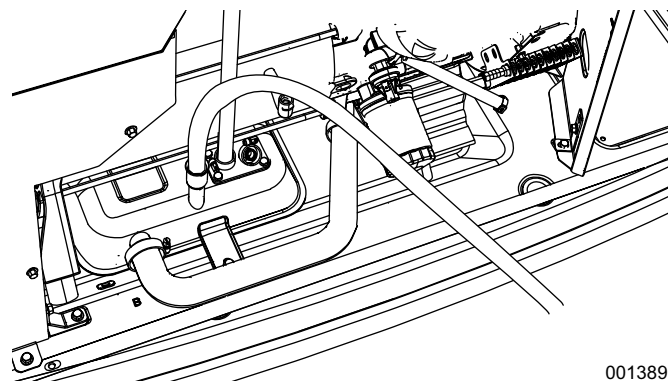


Figura 4-8. Manguera de vaciado en el tanque de aceite

9. Vea la **Figura 4-9**. Inserte el extremo libre de la manguera de 1/2 in en un recipiente de recolección de aceite apropiado. Asegúrese de que no haya dobleces u obstrucciones en alguna de las mangueras.

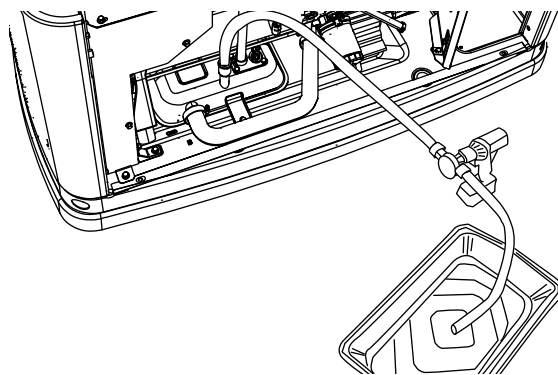


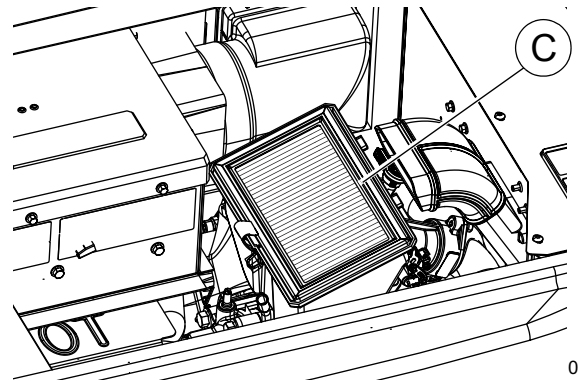
Figura 4-9. Vaciado en el recipiente de recolección de aceite

10. Haga girar la bomba en el ajuste de alta velocidad del taladro.

NOTA: Puede demorar hasta 2 minutos cebar la bomba.

11. Una vez que comienza el bombeo de aceite, extraiga tanto aceite como sea posible. Se deben retirar 2.5–3.5 qt. (2.37– 3.31 l) de aceite del sistema.
12. Retire la manguera de ¼ in del tanque y vacíe el aceite remanente de la bomba para taladro y las mangueras.
13. Aplique una capa ligera de aceite de motor nuevo a la junta del filtro nuevo.
14. Enrosque el filtro nuevo con la mano hasta que la junta del filtro haga contacto con el adaptador del filtro de aceite. Apriete el filtro de aceite nuevo ¾ a 1 vuelta más.
15. Llene el tanque de aceite con el aceite recomendado apropiado. No llena por sobre la marca de lleno de la varilla de medición.
16. Ponga en marcha el motor, hágalo funcionar durante un minuto y compruebe en busca de fugas.
17. Pare el motor durante un mínimo de 10 minutos.
18. Vuelva a comprobar el nivel de aceite y añada aceite de ser necesario.

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



001222

Figura 4-11. Retiro del filtro de aire

4. Limpie completamente de polvo o residuos la carcasa del depurador de aire.
5. Instale un filtro de aire nuevo.
6. Instale la cubierta del depurador de aire y la pinza de la cubierta.

Sustitución del filtro de AVR



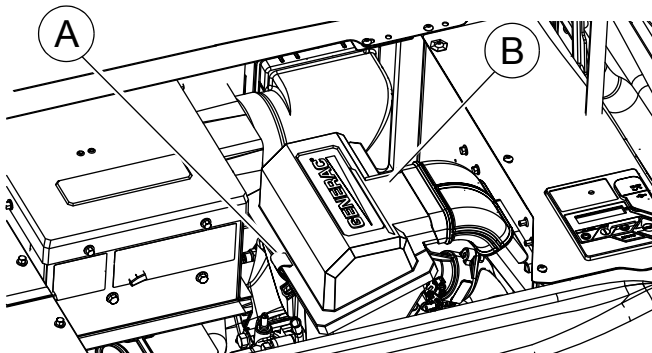
⚠ ADVERTENCIA

Choque eléctrico. El AVR mantiene la carga eléctrica después de la parada del generador. Espere cinco minutos antes de retirar el AVR. No hacerlo puede ocasionar la muerte o lesiones graves.

(000223)

Sustitución del filtro de aire del motor

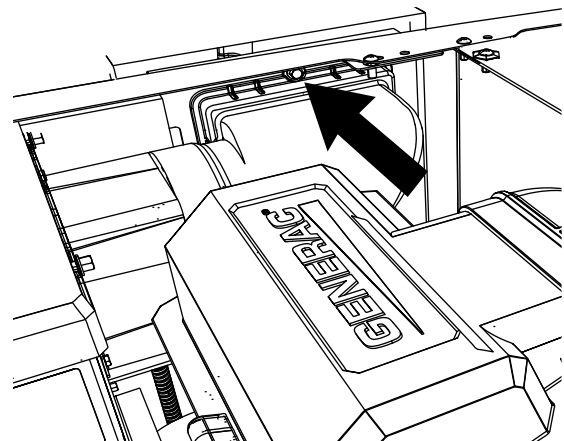
1. Con el generador parado, levante la tapa y retire el panel delantero.
2. Vea la **Figura 4-10**. Retire la pinza de la cubierta (A) y la cubierta del depurador de aire (B).



001221

Figura 4-10. Retiro de la cubierta del depurador de aire

3. Vea la **Figura 4-11**. Extraiga el filtro de aire antiguo (C) y deséchelo.



001219

Figura 4-12. Retiro del tornillo del filtro de AVR

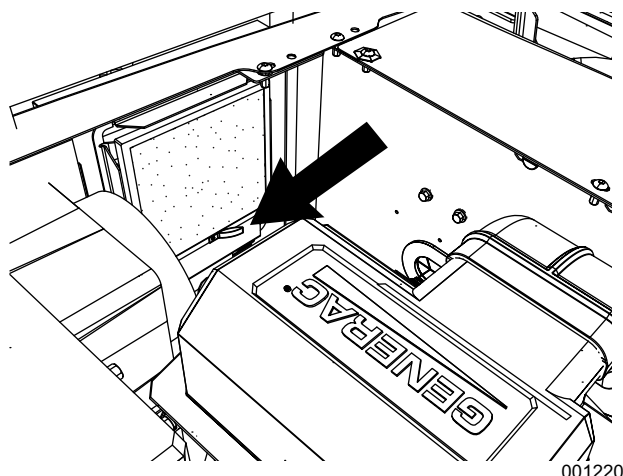


Figura 4-13. Sustitución del filtro de AVR

1. Vea la [Figura 4-12](#). Retire el tornillo para liberar la carcasa del filtro de AVR del panel trasero.
2. Retire la carcasa del filtro de AVR.
3. Vea la [Figura 4-13](#). Sujete la tira de izado de caucho y retire el filtro de la carcasa del filtro.
4. Instale el filtro nuevo, de manera que el borde esté en posición hacia adentro de dos pestañas en la carcasa del filtro.
5. Instale la carcasa del filtro de AVR de manera que el fondo caiga en las ranuras, asegurando que la funda de caucho esté completamente alrededor de la abertura del ventilador. Instale el tornillo para fijar la carcasa del filtro de AVR al panel trasero y apriete a 50–96 in-lb (6–11 Nm).

Mantenimiento de las bujías

Compruebe y sustituya las bujías como sea necesario.



⚠ ADVERTENCIA

Choque eléctrico. No desconecte los cables de bujía con el motor funcionando. Hacerlo ocasionará la muerte o lesiones graves.

(000140)



⚠ ADVERTENCIA

Piezas en movimiento. Evite la caja del ventilador del AVR durante una hora después de la parada del generador. El ventilador funciona aun si se retira el fusible. Las hojas giratorias del ventilador pueden ocasionar la muerte o lesiones graves.

(000222)



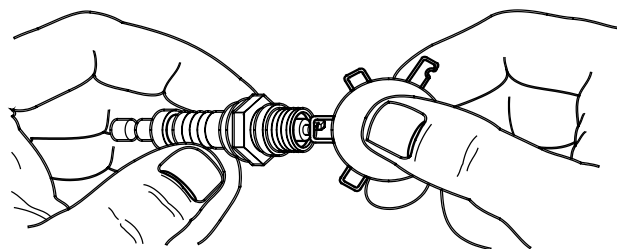
⚠ ADVERTENCIA

Choque eléctrico. El AVR mantiene la carga eléctrica después de la parada del generador. Espere cinco minutos antes de retirar el AVR. No hacerlo puede ocasionar la muerte o lesiones graves.

(000223)

1. Con el generador parado, levante la tapa y retire el panel delantero.

2. Vea "A" en la [Figura 4-12](#). Retire el tornillo para liberar la carcasa del filtro de AVR del panel trasero.
3. Retire los cables de las bujías de los terminales de las bujías.
4. Limpie la zona alrededor de la base de las bujías para mantener la suciedad y residuos fuera del motor.
5. Retire las bujías y compruebe su condición. Instale bujías nuevas si las bujías antiguas están desgastadas o si volverlas a usar es objetable.
6. Limpie las bujías raspando o lavando con un cepillo de alambre y solvente comercial. No arene las bujías para limpiarlas.
7. Vea la [Figura 4-14](#). Compruebe la separación de los electrodos de bujía usando un calibre de espesores de alambre. Sustituya la bujía si la separación no está dentro de las especificaciones como se proveen en la Sección 2 — [Especificaciones](#).



000211

Figura 4-14. Comprobación de la separación de los electrodos de bujía

8. Vuelva a conectar los cables de las bujías en los terminales de las bujías.
9. Instale la carcasa del filtro de AVR.
10. Instale el panel delantero y baje la tapa del generador.

Ajuste del juego de la válvula

Compruebe la luz de válvulas después de las primeras 25 horas de funcionamiento, luego con intervalos de 500 horas. Ajuste si es necesario.

Importante: Comuníquese con un Concesionario de servicio autorizado independiente para obtener ayuda de servicio. Este es un paso muy importante para prolongar la vida útil del motor.

Comprobación de la luz de válvulas

1. El motor debe estar frío antes de la comprobación. El ajuste no es necesario si la luz de válvulas está dentro de las especificaciones de la Sección 2 — [Especificaciones](#).

2. Retire los cables de bujía y coloque los cables alejados de las bujías.
3. Retire las bujías.
4. Asegúrese de que el pistón esté en el punto muerto superior (PMS) de su carrera de compresión (ambas válvulas cerradas). Para llevar el pistón al PMS, retire el tamiz de admisión en la parte delantera del motor para ganar acceso a la tuerca del volante de inercia. Use un casquillo grande y una llave de casquillo para girar la tuerca, y por lo tanto el motor, en sentido horario. Entre tanto observe el pistón a través del orificio de la bujía. El pistón se debe mover hacia arriba y abajo. El pistón está en el PMS cuando está en el punto más alto de desplazamiento.

Ajuste del juego de válvulas del motor

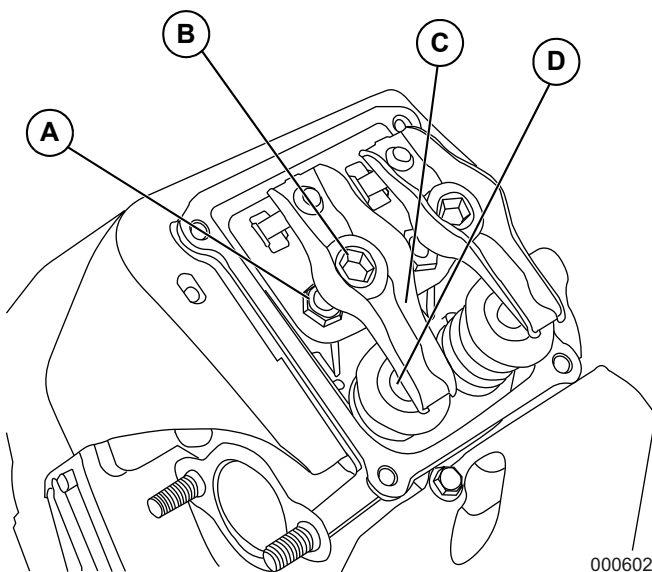


Figura 4-15. Ajuste de la luz de válvulas

Vea la **Figura 4-15**:

1. El motor debe estar frío antes del ajuste.
2. Retire los cables de bujía y coloque los cables alejados de las bujías.
3. Retire las bujías.
4. Retire los cuatro tornillos que fijan la cubierta de la válvula. Retire y deseche la junta.
5. Afloje la contratuerca del balancín (A) usando una llave Allen de 10 mm o 13 mm.
6. gire el prisionero de bola pivote (B) mientras comprueba la luz entre el balancín (C) y el vástago de la válvula (D) con un calibre de espesores plano. La separación correcta está en las especificaciones de la Sección 2 — **Especificaciones**.

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

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

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

10. Instale las bujías.
11. Vuelva a conectar el cable de bujía en la bujía.
12. Repita el proceso para el otro cilindro, si es necesario.

Mantenimiento de la batería

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

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



⚠ ADVERTENCIA

Explosión. No deseche las baterías en el fuego. Las baterías son explosivas. La solución de electrolito puede causar quemaduras y ceguera. Si el electrolito entra en contacto con la piel o los ojos, enjuague con agua y busque atención médica de inmediato. (000162)



⚠ ADVERTENCIA

Explosión. Las baterías emiten gases tóxicos mientras se cargan. Mantenga alejados el fuego y las chispas. Use equipo de protección al trabajar con baterías. No hacerlo puede ocasionar la muerte o lesiones graves. (000137a)



⚠ ADVERTENCIA

Choque eléctrico. Desconecte el terminal de conexión a tierra de la batería antes de trabajar en la batería o los cables de la batería. No hacerlo puede ocasionar la muerte o lesiones graves. (000164)



ADVERTENCIA

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

(000138a)

ADVERTENCIA

Peligro ambiental. Siempre recicle las baterías en un centro de reciclado oficial de acuerdo con todas las leyes y reglamentos locales. No hacerlo puede ocasionar daños ambientales, la muerte o lesiones graves.

(000228)

Observe estrictamente las precauciones siguientes cuando trabaje en las baterías:

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

Siempre recicle las baterías conforme a todas las leyes y reglamentos locales. Comuníquese con su sitio de recolección de residuos sólidos o instalación de reciclado local para obtener información sobre los procesos de reciclado locales. Para obtener más información sobre reciclado de baterías, visite el sitio Web del Battery Council International (Consejo internacional para baterías) en: <http://batteryCouncil.org>

Atención después de una inmersión

Si el generador se ha sumergido en agua, NO SE DEBE poner en marcha y hacer funcionar. Después de una inmersión en agua, haga que un Concesionario de servicio autorizado independiente limpie, seque e inspeccione meticulosamente el generador. Si la estructura (vivienda) se ha inundado, debe ser inspeccionada por un electricista matriculado para verificar que no habrá ningún problema eléctrico durante el funcionamiento o cuando retorne la fuente de alimentación normal.

Protección contra la corrosión

Se debe llevar a cabo mantenimiento programado regular para efectuar una inspección visual en busca de corrosión. Inspeccione todos los componentes metálicos del generador: bastidor de la base, gabinete, soportes, caja del alternador, el sistema de combustible completo (dentro y fuera del generador) y ubicaciones de las fijaciones. Si se encuentra corrosión en los componentes del generador (por ejemplo, regulador, montajes de motor/alternador, pleno de combustible, etc.), sustituya las piezas como sea necesario.

Lave y encere periódicamente el gabinete usando productos tipo para automóvil. No pulverice la unidad con una manguera o hidrolavadora. Use agua jabonosa tibia y un paño suave. Se recomienda el lavado frecuente en zonas de agua salada y costeras. Rocíe los varillajes del motor con un aceite liviano como el WD-40.

Procedimiento de retiro de servicio y reintegro al servicio

Retiro del servicio

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

1. Ponga en marcha el motor y deje que se caliente.
2. Cierre la válvula de cierre de combustible en la tubería de suministro de combustible y deje que la unidad pare.
3. Una vez que la unidad haya parado, ajuste el disyuntor principal del generador (interruptor de desconexión del generador) en su posición de OFF (ABIERTO).
4. Apague la fuente de alimentación normal al interruptor de transferencia.
5. Retire el fusible de 7.5 A del tablero de control del generador.
6. Desconecte los cables de la batería. Retire primero el cable negativo.

7. Retire el cable de entrada de CA al cargador de baterías T1/neutro (tiene una camisa blanca) en el controlador.
8. Mientras el motor aún está caliente, vacíe completamente el aceite y luego llene el cárter con aceite.
9. Fije un rótulo en el motor que indique la viscosidad y clasificación del aceite nuevo en el cárter.
10. Retire la(s) bujía(s) y pulverice un agente protector de cilindro(s) en la(s) abertura(s) roscada(s) de la(s) bujía(s). Vuelva a instalar y apretar la(s) bujía(s).
11. Retire la batería y almacénela en un cuarto fresco y seco sobre una tabla de madera.
12. Limpie y pase un trapo por todo el generador.

12. Permita que la unidad se caliente durante algunos minutos.
13. Pulse la tecla OFF del teclado de control para parar el motor. Un LED rojo se ilumina para confirmar que el sistema está en modo OFF.
14. Mueva el disyuntor principal de desconexión del generador a la posición ON (Cerrado).
15. Pulse la tecla AUTO del teclado de control para parar el motor. Un LED verde se ilumina para confirmar que el sistema está en modo AUTO (Automático).

El generador está listo para el servicio.

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

Reintegro al servicio

Para reintegrar la unidad al servicio después del almacenamiento:

1. Verifique que la fuente de alimentación normal esté en OFF.
2. Compruebe en el rótulo del motor la viscosidad y clasificación del aceite. De ser necesario, vacíe y llene con aceite apropiado.
3. Compruebe el estado de la batería. Llene todas las celdas de las baterías no selladas con agua destilada hasta el nivel apropiado. NO use agua corriente. Recargue la batería hasta 100% de estado de carga. Si la batería es defectuosa, sustitúyala.
4. Limpie y pase un trapo por todo el generador.
5. Asegúrese de que el fusible de 7.5 A haya sido retirado del tablero de control del generador.
6. Vuelva a conectar la batería. Observe la polaridad de la batería. Pueden producirse daños si la batería se conecta incorrectamente. Instale primero el cable positivo.
7. Vuelva a conectar el cable de entrada de CA al cargador de baterías T1/neutro (tiene una camisa blanca) en el controlador.
8. Abra la válvula de cierre de combustible.
9. Inserte el fusible de 7.5 A en el tablero de control del generador.
10. Siga las instrucciones del asistente de instalación usando la pantalla LCD y el teclado de control.
11. Pulse MANUAL en el teclado de control para poner en marcha. Un LED azul se ilumina para confirmar que el sistema está en modo MANUAL.

Sección 5: Resolución de problemas/Diagnósticos

Resolución de problemas del motor

Tabla 5-1. Resolución de problemas del motor

Problema	Causa	Corrección
El motor no efectúa giros de arranque.	1) Fusible quemado. 2) Cables de batería sueltos, corroídos o defectuosos. 3) Contacto de arranque defectuoso. 4) Motor de arranque defectuoso. 5) Batería agotada.	1) Corrija la condición de cortocircuito sustituyendo el fusible de 7.5 A. 2) Apriete, limpie o sustituya como sea necesario.* 3) Apriete, limpie o sustituya como sea necesario.* 4) Apriete, limpie o sustituya como sea necesario.* 5) Cargue o sustituya la batería.
El motor efectúa giros de arranque pero no se pone en marcha.	1) Sin combustible. 2) Solenoide de combustible (FS) defectuoso. 3) Bujía(s) defectuosa(s). 4) La luz de válvulas necesita ajuste.	1) Cargue combustible/Abra la válvula de combustible. 2) * 3) Limpie, ajuste la separación o sustituya la(s) bujía(s). 4) Ajuste la luz de válvulas.
El motor se pone en marcha con dificultad y funciona en forma irregular.	1) Depurador de aire obstruido o dañado. 2) Bujía(s) defectuosa(s). 3) Regulador de combustible no configurado. 4) Presión de combustible incorrecta. 5) Selector de combustible en posición errónea.	1) Compruebe/sustituya el depurador de aire. 2) Limpie, ajuste la separación o sustituya la(s) bujía(s). 3) Configure el regulador de combustible. 4) Confirme que la presión de combustible al regulador sea 10–12 in de columna de agua (19–22 mm de mercurio) para LP, y 3.5–7 in de columna de agua (9–13 mm de mercurio) para gas natural. 5) Mueva el selector a la posición correcta.
El generador está en OFF, pero el motor sigue funcionando.	1) Tarjeta de control cableada incorrectamente. 2) Tarjeta de control defectuosa.	1) Repare el cableado o sustituya la tarjeta de control.* 2) Sustituya la tarjeta de control.
Sin salida de CA del generador.	1) El disyuntor de línea principal se encuentra en la posición OFF (o ABIERTO). 2) Fallo interno de generador.	1) Vuelva a conectar el disyuntor en ON (o CERRADO). 2) *
La unidad consume grandes cantidades de aceite.	1) El tanque de aceite está lleno de aceite en exceso. 2) Respiradero del motor defectuoso. 3) Tipo o viscosidad del aceite incorrecto. 4) Junta, sello o manguera dañado.	1) Ajuste el aceite hasta el nivel correcto. 2) * 3) Vea Requisitos del aceite de motor . 4) Compruebe en busca de fugas de aceite.
* Comuníquese con un Concesionario de servicio autorizado independiente para obtener ayuda.		

Resolución de problemas del generador

Tabla 5-2. Resolución de problemas del generador

Alarma activa	LED	Problema	Cosas a comprobar	Solución
NINGUNA	VERDE	Unidad funcionando en AUTO (Automático) pero no hay alimentación en la casa.	Compruebe el disyuntor de desconexión del generador.	Comuníquese con el concesionario de servicio si el disyuntor de desconexión del generador está en la posición ON.
HIGH TEMPERATURE (Alta temperatura)	ROJO	La unidad para durante el funcionamiento.	Compruebe los LED y la pantalla en busca de alarmas.	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.
OVERLOAD REMOVE LOAD (Sobrecarga, retirar la carga)	ROJO	La unidad para durante el funcionamiento.	Compruebe los LED y la pantalla en busca de alarmas.	Desactive la alarma y retire las cargas domésticas del generador. Vuelva a poner en AUTO (Automático) y vuelva a poner en marcha.
RPM SENSE LOSS (Pérdida de detección de rpm)	ROJO	La unidad estaba funcionando, se para, e intenta volver a ponerse en marcha.	Compruebe los LED y la pantalla en busca de alarmas.	Desactive la alarma y retire las cargas domésticas del generador. Vuelva a poner 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.
NOT ACTIVATED (No activado)	NINGUNO	La unidad no se pone en marcha en AUTO (Automático) con señal de arranque de 2 cables.	Vea si la pantalla indica que la unidad no está activada.	Consulte la sección sobre activación en el Manual del propietario.
LOW OIL PRESSURE (Baja presión de aceite)	ROJO	La unidad no se pone en marcha en AUTO (Automático) con señal de arranque de 2 cables.	Compruebe los LED y la pantalla en busca de alarmas.	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.
RPM SENSE LOSS (Pérdida de detección de rpm)	ROJO	La unidad no se pone en marcha en AUTO (Automático) con señal de arranque de 2 cables.	Compruebe los LED y la pantalla en busca de alarmas.	Desactive la alarma. Navegue hasta el BATTERY MENU (Menú de batería) en la pantalla LCD del teclado de control. Comuníquese con el concesionario de servicio si la batería se encuentra EN BUEN ESTADO. Sustituya la batería si se muestra CHECK BATTERY (Comprobar batería).
OVERCRANK (Arranque fallido)	ROJO	La unidad no se pone en marcha en AUTO (Automático) con señal de arranque de 2 cables.	Compruebe los LED y la pantalla en busca de alarmas.	Compruebe que la válvula de cierre de la tubería de combustible esté en la posición ON. Desactive 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.
LOW VOLTS REMOVE LOAD (Voltaje bajo, retirar carga)	ROJO	La unidad no se pone en marcha en AUTO (Automático) con señal de arranque de 2 cables.	Compruebe los LED y la pantalla en busca de alarmas.	Desactive la alarma y retire las cargas domésticas del generador. Vuelva a AUTO (Automático) y ponga en marcha nuevamente.
PROBLEMA DE FUSIBLE	ROJO	La unidad no se pone en marcha en AUTO (Automático) con señal de arranque de 2 cables.	Compruebe los LED y la pantalla en busca de alarmas.	Compruebe el fusible tipo ATO de 7.5 A. Sustituya con un fusible del mismo tipo si no está en buen estado. Comuníquese con el concesionario de servicio si el fusible está en buen estado.
OVERSPEED (Sobrevelocidad)	ROJO	La unidad no se pone en marcha en AUTO (Automático) con señal de arranque de 2 cables.	Compruebe los LED y la pantalla en busca de alarmas.	Comuníquese con el concesionario de servicio.

Tabla 5-2. Resolución de problemas del generador (Continuación)

Alarma activa	LED	Problema	Cosas a comprobar	Solución
UNDER VOLTAGE (Bajo voltaje)	ROJO	La unidad no se pone en marcha en AUTO (Automático) con señal de arranque de 2 cables.	Compruebe los LED y la pantalla en busca de alarmas.	Comuníquese con el concesionario de servicio.
UNDERSPEED (Baja velocidad)	ROJO	La unidad no se pone en marcha en AUTO (Automático) con señal de arranque de 2 cables.	Compruebe los LED y la pantalla en busca de alarmas.	Comuníquese con el concesionario de servicio.
STEPPER OVERCURRENT (Sobrecorriente de motor paso a paso)	ROJO	La unidad no se pone en marcha en AUTO (Automático) con señal de arranque de 2 cables.	Compruebe los LED y la pantalla en busca de alarmas.	Comuníquese con el concesionario de servicio.
MISWIRE (Cableado incorrecto)	ROJO	La unidad no se pone en marcha en AUTO (Automático) con señal de arranque de 2 cables.	Compruebe los LED y la pantalla en busca de alarmas.	Comuníquese con el concesionario de servicio.
OVERVOLTAGE (Sobrevoltaje)	ROJO	La unidad no se pone en marcha en AUTO (Automático) con señal de arranque de 2 cables.	Compruebe los LED y la pantalla en busca de alarmas.	Comuníquese con el concesionario de servicio.
LOW BATTERY (Bajo voltaje de batería)	AMARILLO	El LED amarillo se enciende en cualquier estado.	Compruebe la pantalla en busca de información adicional.	Desactive la alarma. Navegue hasta el BATTERY MENU (Menú de batería) en la pantalla LCD del teclado de control. Comuníquese con el concesionario de servicio si la batería se encuentra EN BUEN ESTADO. Sustituya la batería si se muestra CHECK BATTERY (Comprobar batería).
BATTERY PROBLEM (Problema de batería)	AMARILLO	El LED amarillo se enciende en cualquier estado.	Compruebe la pantalla en busca de información adicional.	Comuníquese con el concesionario de servicio.
CHARGER WARNING (Advertencia del cargador)	AMARILLO	El LED amarillo se enciende en cualquier estado.	Compruebe la pantalla en busca de información adicional.	Comuníquese con el concesionario de servicio
SERVICIO A	AMARILLO	El LED amarillo se enciende en cualquier estado.	Compruebe la pantalla en busca de información adicional.	Efectúe el mantenimiento de PROGRAMA A. Pulse ENTER para desactivar.
SERVICIO B	AMARILLO	El LED amarillo se enciende en cualquier estado.	Compruebe la pantalla en busca de información adicional.	Efectúe el programa de mantenimiento de SERVICIO B. Pulse ENTER para desactivar.
INSPECCIONAR BATERÍA	AMARILLO	El LED amarillo se enciende en cualquier estado.	Compruebe la pantalla en busca de información adicional.	Inspeccionar la batería. Pulse ENTER para desactivar.

Resolución de problemas de G-Flex™

Tabla 5-3. Resolución de problemas de G-Flex™

Código E/ Alarma activa	LED	Problema	Cosas a comprobar	Causas/soluciones posibles
1048 VSCF Overload (Sobrecarga)	ROJO	La unidad para durante el funcionamiento.	Compruebe los LED y la pantalla en busca de alarmas.	El alternador, AVR o cableado está dañado. Comuníquese con el concesionario de servicio.
1049 VSCF Overload (Sobrecarga)	ROJO	La unidad para durante el funcionamiento.	Compruebe los LED y la pantalla en busca de alarmas.	La salida del generador está en cortocircuito o sobrecargada severamente. Identifique y elimine la sobrecarga y después vuelva a poner en marcha.
1051 VSCF High Battery (Batería alta)	AMARILLO	El LED amarillo se enciende en cualquier estado.	Compruebe los LED y la pantalla en busca de alarmas.	El suministro de voltaje al AVR es alto. Si está en uso un cargador de baterías externo, comuníquese con el concesionario de instalación para corregir la instalación. Si NO está en uso un cargador de baterías externo, comuníquese con el concesionario de servicio.
1052 VSCF DC Overvoltage (Sobrevoltaje de CC)	ROJO	La unidad para durante el funcionamiento.	Compruebe los LED y la pantalla en busca de alarmas.	Las causas probables son: 1) El generador estuvo sobrecargado temporalmente. 2) La salida estuvo en cortocircuito temporalmente. Intente volver a poner en marcha la unidad.
1053 VSCF Gate Fault (Fallo compuerta)	ROJO	La unidad se para durante el funcionamiento o la puesta en marcha.	Compruebe los LED y la pantalla en busca de alarmas.	El AVR está dañado. Comuníquese con el concesionario de servicio.
1054 VSCF IGBT Overtemp. (Sobretemp. IGBT)	ROJO	La unidad se para durante el funcionamiento o la puesta en marcha.	Compruebe los LED y la pantalla en busca de alarmas.	Las causas probables son: 1) Sustituya el filtro del AVR. Inspeccione el ventilador. 2) La trayectoria de aire de admisión o de escape está bloqueada. Compruebe la admisión y el escape. 3) El ventilador GRANDE no está funcionando (Nota: solo funciona cuando el motor está en marcha). MANTENGA LOS DEDOS ALEJADOS DE LA CARCASA DEL VENTILADOR-PUEDEN PRODUCIRSE LESIONES SI EL VENTILADOR ESTÁ FUNCIONANDO. Comuníquese con el concesionario de servicio. 4) Fuga de aire en la carcasa del AVR. Comuníquese con el concesionario de servicio. 5) Motor funcionando muy caliente. Compruebe la admisión de aire y el escape. 6) La temperatura ambiente se ha elevado a más de 60 °F (15.5 °C). Reduzca la salida del generador según las especificaciones.
1055 VSCF Phase Error (Error de fase)	ROJO	La unidad se para durante la puesta en marcha.	Compruebe los LED y la pantalla en busca de alarmas.	Se han detectado voltaje y frecuencia incorrectos durante la puesta en marcha. Las causas probables son: 1) Daño del alternador. Comuníquese con el concesionario de servicio. 2) El generador se puso en marcha con una carga grande. Opere manualmente el disyuntor del generador y trate de volver a poner en marcha la unidad. Si el problema persiste, retire la carga e intente volver a poner en marcha la unidad nuevamente. 3) El motor puede no estar alcanzando su velocidad prescrita. Haga lo siguiente: • Verifique que el motor paso a paso se esté moviendo y que el varillaje esté libre. • Verifique que el motor esté enchufado. • Verifique que la presión de gas esté dentro de los límites especificados.

Tabla 5-3. Resolución de problemas de G-Flex™

Código E/ Alarma activa	LED	Problema	Cosas a comprobar	Causas/soluciones posibles
1056 Bajo voltaje VSCF	ROJO	La unidad se para durante el funcionamiento o la puesta en marcha.	Compruebe los LED y la pantalla en busca de alarmas.	El voltaje de salida del generador es muy bajo. Las causas probables son: 1) La carga es muy grande. Retire la carga e intente volver a poner en marcha la unidad. 2) Daño del alternador o el AVR. Comuníquese con el concesionario de servicio.
1057 VSCF Overvoltage (Sobrevoltaje)	ROJO	La unidad se para durante el funcionamiento o la puesta en marcha.	Compruebe los LED y la pantalla en busca de alarmas.	Las causas probables son: 1) El generador se ha sobrecargado. Retire la carga e intente volver a poner en marcha la unidad. 2) El generador se puso en marcha con una carga grande. Opere manualmente el disyuntor del generador y trate de volver a poner en marcha la unidad. Si el problema persiste, retire la carga e intente volver a poner en marcha la unidad nuevamente.
1058 VSCF DC Undervoltage (Bajo voltaje de CC)	ROJO	La unidad se para durante el funcionamiento o la puesta en marcha.	Compruebe los LED y la pantalla en busca de alarmas.	El devanado de DPE suministra este voltaje. 1) Daño del alternador. Comuníquese con el concesionario de servicio.
1059 VSCF Field Loss (Pérdida de campo)	ROJO	La unidad se para durante la puesta en marcha.	Compruebe los LED y la pantalla en busca de alarmas.	La unidad detecta que no hay voltaje de salida mientras se pone en marcha. 1) Daño del alternador. Comuníquese con el concesionario de servicio.
1061 VSCF Field Loss (Pérdida de campo)	ROJO	La unidad para durante el funcionamiento.	Compruebe los LED y la pantalla en busca de alarmas.	La unidad detecta pérdida de voltaje de salida mientras funciona. 1) Daño del alternador. Comuníquese con el concesionario de servicio.
1060 Big Fan Failure (Fallo de ventilador grande)	ROJO	La unidad para durante el funcionamiento.	Compruebe los LED y la pantalla en busca de alarmas.	Esta alarma se produce cuando la temperatura del sistema electrónico del AVR excede 70 °C. Las causas posibles son: 1) Filtro del AVR defectuoso. Sustituya el filtro del AVR. 2) La trayectoria de aire de admisión o de escape está bloqueada. Compruebe la admisión y el escape. 3) El ventilador GRANDE no está funcionando (Nota: solo funciona cuando el motor está en marcha). MANTENGA LOS DEDOS ALEJADOS DE LA CARCASA DEL VENTILADOR-PUEDEN PRODUCIRSE LESIONES SI EL VENTILADOR ESTÁ FUNCIONANDO. Comuníquese con el concesionario de servicio. 4) Fuga de aire en la carcasa del AVR. Comuníquese con el concesionario de servicio. 5) Motor funcionando muy caliente. Compruebe la admisión de aire y el escape. 6) La temperatura ambiente se ha elevado a más de 60 °F (15.5 °C). Reduzca la salida del generador según las especificaciones. Si el mensaje se muestra cuando el generador está parado, también compruebe el ventilador PEQUEÑO. El ventilador pequeño FUNCIONA durante 60 minutos después de que el generador para y mantiene frío al sistema electrónico durante la estabilización térmica.
1065 Overfrequency (Sobrefrecuencia)	ROJO	La unidad para durante el funcionamiento.	Compruebe los LED y la pantalla en busca de alarmas.	Las causas probables son: 1) Sobrecarga. Retire la carga e intente volver a poner en marcha la unidad. 2) Ha fallado el sensor de rpm. Comuníquese con el concesionario de servicio. 3) Problema del motor paso a paso. Comuníquese con el concesionario de servicio.

Tabla 5-3. Resolución de problemas de G-Flex™

Código E/ Alarma activa	LED	Problema	Cosas a comprobar	Causas/soluciones posibles
1066 VSCF Speed mismatch (Desequilibrio de vel.)	ROJO	La unidad se para durante el funcionamiento o la puesta en marcha.	Compruebe los LED y la pantalla en busca de alarmas.	1) Problema de combustible (pérdida de presión). Compruebe el suministro de combustible e intente volver a poner en marcha la unidad. 2) Sobrecarga grande. Retire la carga e intente volver a poner en marcha la unidad. 3) Problema de acelerador o motor. Comuníquese con el concesionario de servicio.
1070 Small fan failure (Fallo de ventilador pequeño)	AMARILLO	Se muestra "Small fan failure" (Fallo de ventilador pequeño). Si la unidad ha estado funcionando en AUTO (Automático), continuará funcionando durante una hora para enfriar el sistema electrónico sin el ventilador.	Compruebe los LED y la pantalla en busca de alarmas.	Corriente incorrecta del ventilador pequeño. Las causas probables son: 1) Problema de cableado o mecánico del ventilador. Comuníquese con el concesionario de servicio. 2) La trayectoria de aire está bloqueada. Compruebe el filtro de AVR. MANTENGA LOS DEDOS ALEJADOS DE LA CARCASA DEL VENTILADOR-PUEDEN PRODUCIRSE LESIONES SI EL VENTILADOR ESTÁ FUNCIONANDO.

Diagnósticos de G-Flex™**Tabla 5-4. Diagnósticos de G-Flex™**

Síntoma	Causas posibles
El generador se cala cuando se suministra una carga grande.	La carga total es demasiado grande para el generador. Las cargas deben ser menores que 10 kW o 2 HP cuando se funciona por debajo de 3600 rpm. Comuníquese con el concesionario de instalación para corregir la instalación.
El voltaje de salida es bajo/alto.	Calibración de voltaje incorrecta. Comuníquese con el concesionario de servicio.
El generador no produce potencia plena.	Calibración de corriente incorrecta. Comuníquese con el concesionario de servicio.

Sección 6 Diagramas de instalación

Plano de instalación

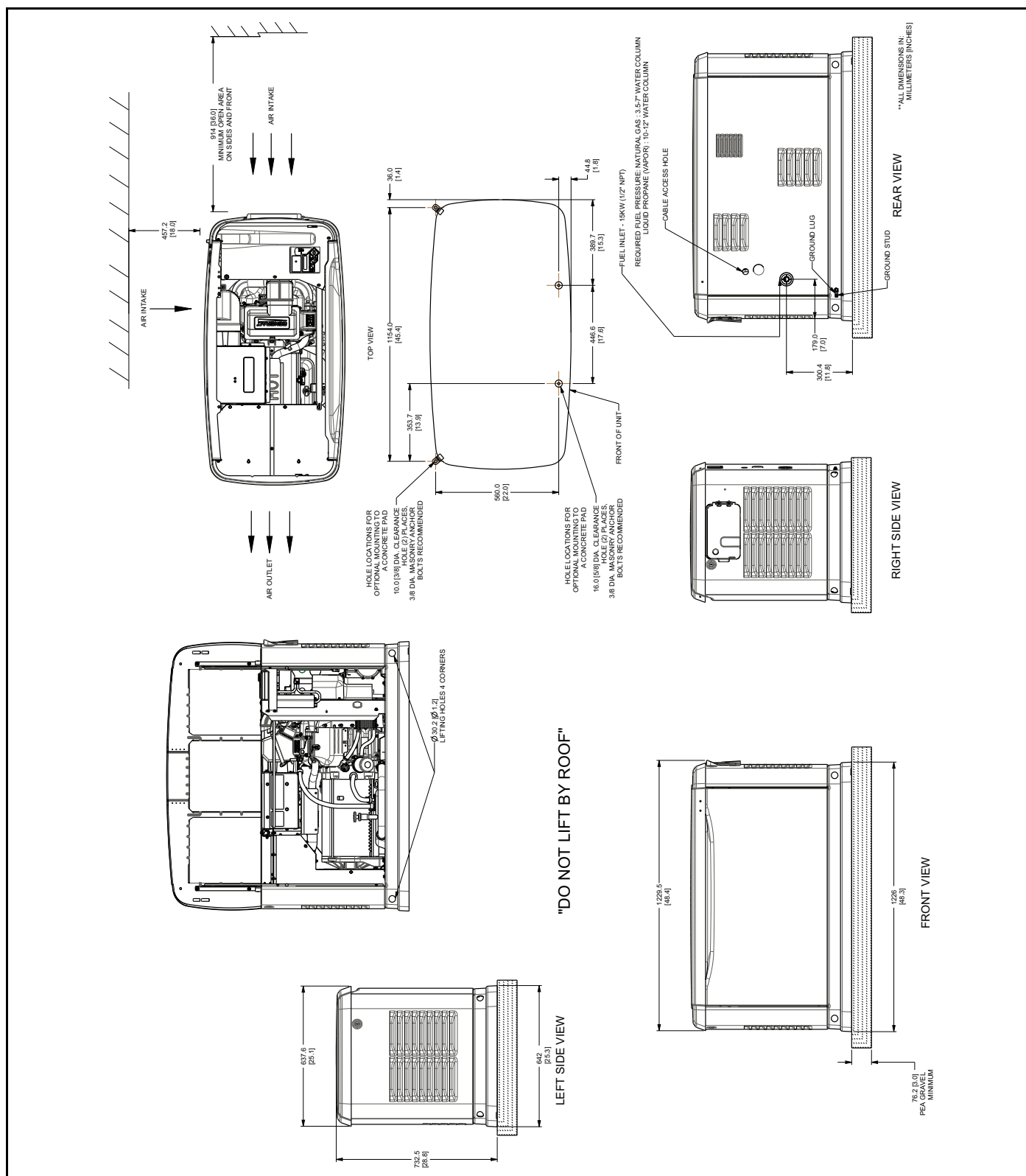


Diagrama esquemático del modo de aplicación fuera de grilla

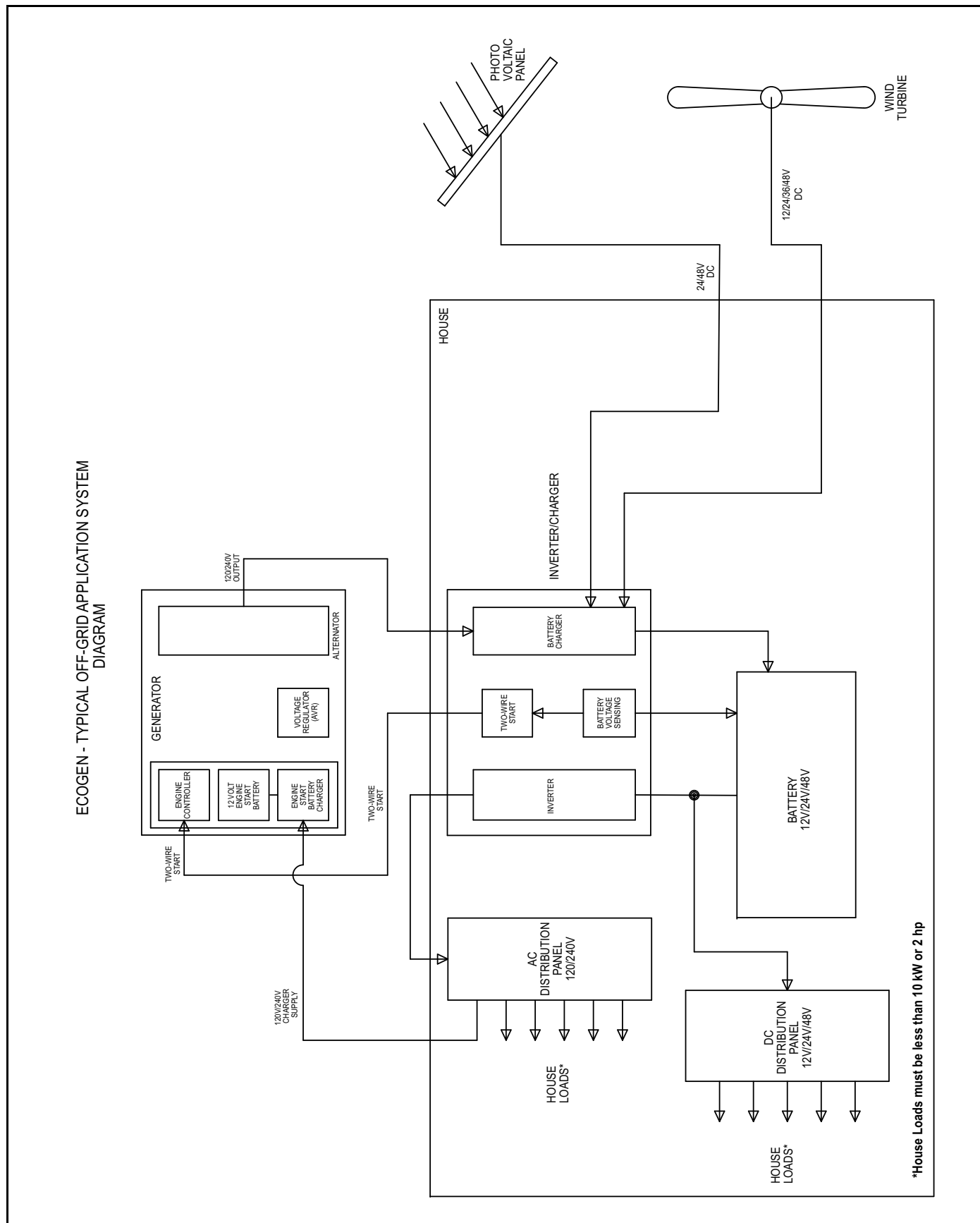
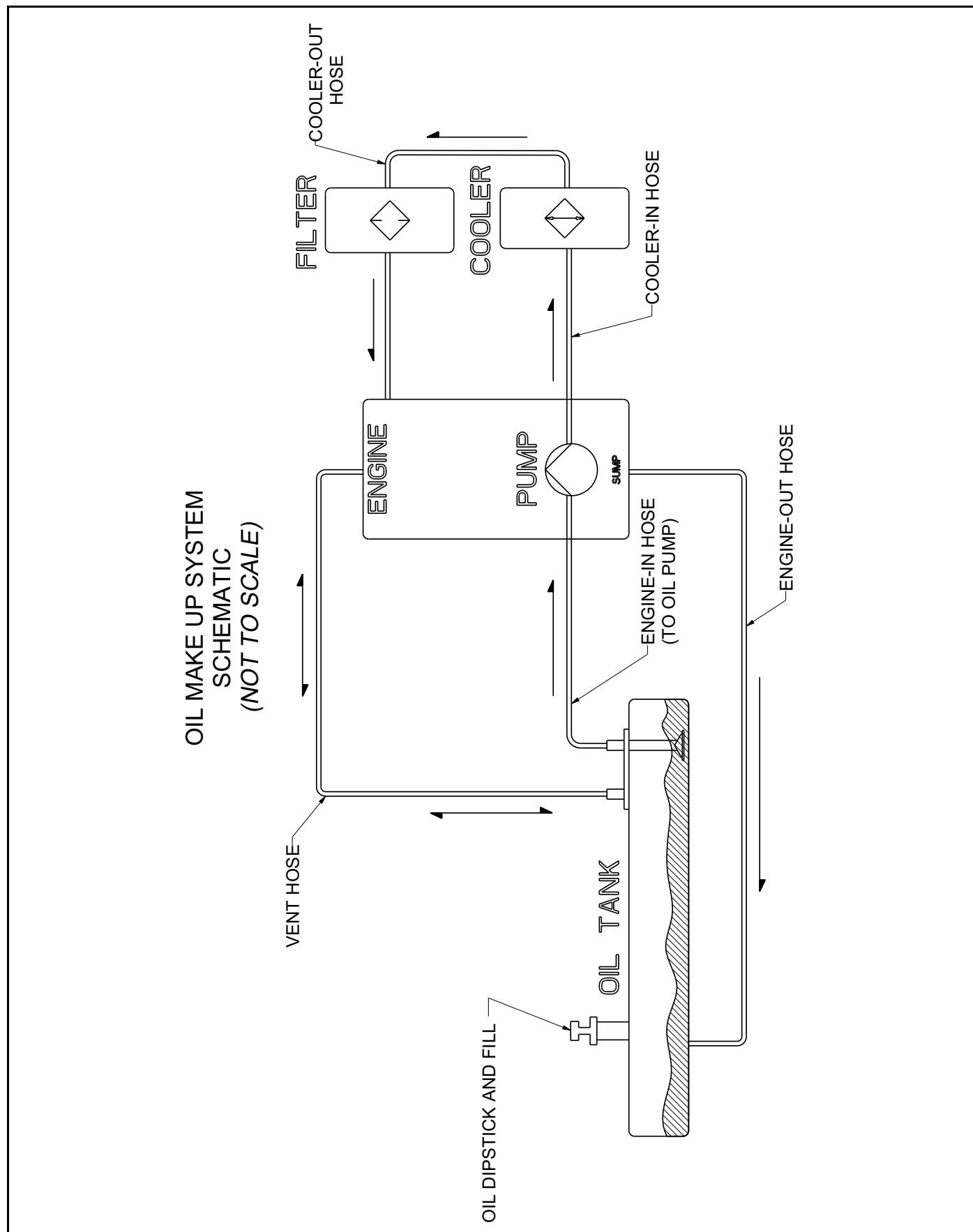


Diagrama esquemático del sistema de compensación de aceite



Esta página se ha dejado en blanco intencionalmente.

Esta página se ha dejado en blanco intencionalmente.

Esta página se ha dejado en blanco intencionalmente.



Núm. de pieza 0K6046SP Rev. F 23/12/2015 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
consentimiento previo escrito de Generac Power Systems Inc.

Generac Power Systems, Inc.

S45 W29290 Hwy. 59

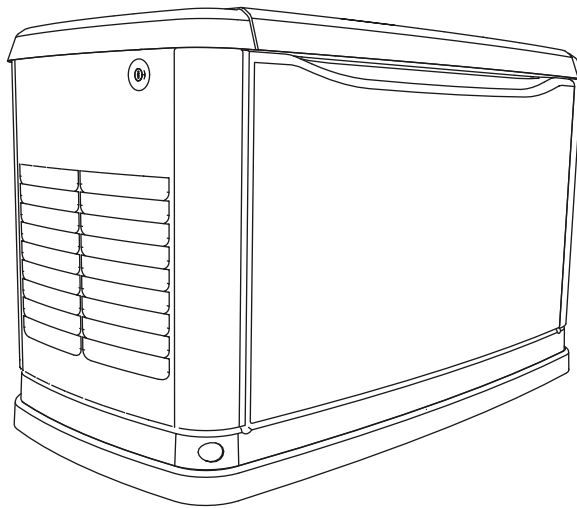
Waukesha, WI 53189, EE. UU.

1-888-GENERAC (1-888-436-3722)

generac.com

Manuel de l'utilisateur *Générateurs refroidis à l'air de 60 Hz*

EcoGenMC de 15 kW



⚠ AVERTISSEMENT

Ce produit n'est pas conçu pour être utilisé dans un système de maintien de la vie. Le non-respect de cet avertissement pourrait entraîner la mort ou des blessures graves.

(000209a)

Enregistrez votre produit Generac au :
WWW.GENERAC.COM
1 888 GENERAC
(888 436-3722)

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>

CONSERVEZ CE MANUEL À TITRE DE RÉFÉRENCE ULTÉRIEURE

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

Modèle :	
Numéro de série :	
Date de production :	
Volts :	
Intensité VPL :	
Intensité GN :	
Hz :	
Phase :	
N/P de l'automate de contrôle :	

Prenez note des informations relevées sur la plaque signalétique de votre appareil sur cette page. Pour connaître l'emplacement de la plaque signalétique de votre appareil, consultez **Emplacements des composantes**. L'appareil comporte une plaque signalétique fixée au panneau intérieur à gauche de la console du tableau de commande, comme indiqué à la section **Emplacements des composantes**. Pour obtenir des instructions sur la façon d'ouvrir le couvercle supérieur et de retirer le panneau avant, consultez la section **Fonctionnement**.

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 de l'appareil.

Fonctionnement et entretien : En effectuant l'entretien et en apportant les soins appropriés au générateur, vous réduisez les problèmes et les coûts d'utilisation. 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 aux termes 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, Generac recommande de 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. Pour trouver le fournisseur de services d'entretien agréé indépendant le plus près, visitez le :

www.generac.com/Service/DealerLocator/

 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 reproducteur.
(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)

Table des matières

Section 1 : Règles de sécurité et informations générales

Introduction	1
Lire ce manuel au complet	1
Comment obtenir des services d'entretien et de réparation	2
Règles de sécurité	2
Risques généraux	2
Risques relatifs aux gaz d'échappement	3
Risques de décharge électrique	3
Risques d'incendie	4
Risques d'explosion	4

Section 2 : Renseignements généraux

Principe de fonctionnement du générateur EcoGen	5
Avantages	5
Fonctionnement	5
Démarrage	5
Fonctionnement normal	5
Petites modifications de charge	5
Charge importante (il ne s'agit pas de surcharge)	5
Ventilateurs de refroidissement du régulateur automatique de tension (AVR)	6
Le générateur	6
Générateur	7
Moteur	7
Systèmes de protection	8
Émissions	8
Exigences concernant le carburant	8
Exigences relatives à la batterie	8
Chargeur de batterie	9
Exigences relatives à l'huile à moteur	9

Section 3 : Fonctionnement

Vérification de la préparation du site	11
Compartiment latéral	11
Disjoncteur du circuit principal (déconnexion du générateur)	11
Voyants DEL	11
Prise de 120 V/15 A avec disjoncteur de fuite de terre	11

Boîtier du générateur	11
Interface du tableau de commande	13
Activation	13
Démarrage à froid intelligent	14
Utilisation des touches Auto/Off/Manual (auto/arrêt/manuel)	14
Navigation dans le menu	14
Modification de l'heure et de la date	15
Minuteries programmables	15
Éléments programmables par le fournisseur	15
Minuterie rapide	15
Ports USB pour les mises à jour du logiciel ...	15
Chargeur de batterie	18
Opération de transfert manuel	18
Transfert à la source d'alimentation du générateur ...	18
Transfert de retour vers la source d'alimentation normale	18
Fonctionnement automatique du commutateur de transfert	18
Séquence de fonctionnement automatique ...	19
Panne de la source d'alimentation normale	19
Lancement du moteur	19
Démarrage à froid intelligent	19
Transfert de la charge	19
Fermeture du générateur sous charge	19
Pour mettre le générateur hors tension (pendant qu'il fonctionne en mode AUTO et qu'il est en marche) :	19
Pour RALLUMER le générateur :	20

Section 4 : Entretien

Entretien	21
Effectuer l'entretien régulier	21
Vérification des volets d'aération du boîtier ...	22
Vérification des conduites et des raccords ...	22
Vérification du niveau d'huile du moteur	23
Recommandations en matière d'huile à moteur	23
Remplacement de l'huile et du filtre à huile ...	24
Liste de pièces de la trousse de pompe de vidange du circuit d'huile EcoGen	24
Assemblage de la pompe de vidange du circuit d'huile EcoGen	24

Procédure de vidange d'huile pour générateur EcoGen	25
Remplacement du filtre à air du moteur	26
Remplacement du filtre du régulateur de tension automatique	26
Entretien des bougies d'allumage	27
Réglage du jeu des soupapes	27
Vérification du jeu des soupapes	27
Réglage du jeu des soupapes	28
Entretien de la batterie	28
Précautions après une immersion	29
Protection contre la corrosion	29
Procédure de mise hors service et de remise en service	29
Mise hors service	29
Remise en service	29

Section 5 : Dépannage/Diagnostics

Dépannage du moteur	31
Dépannage du générateur	32
Dépannage G-FlexMC	34
Diagnostics G-FlexMC	37

Section 6 : Diagrammes d'installation

Schéma d'installation	39
Schéma du réseau autoproducteur	40
Schéma du système d'appoint d'huile	41

Section 1 : Règles de sécurité et informations générales

Introduction

Nous vous remercions d'avoir acheté ce générateur compact, haute performance, à refroidissement à air et entraîné par moteur. Ce générateur a été conçu de manière à fournir automatiquement la puissance électrique nécessaire aux charges critiques lors d'une panne de la source d'alimentation normale.

Fabriqués en usine, ce générateur est conçu pour fonctionner dans un réseau autoproduit.

En tant que système d'énergie de remplacement fonctionnant dans un réseau autoproduit, le générateur démarre dès que l'onduleur ou le chargeur de batterie détecte que la tension de la source d'alimentation normale a chuté sous un niveau prédéfini. Le générateur alimente l'onduleur et, dès que la tension de la source d'alimentation normale s'élève à un niveau acceptable, le générateur s'éteint. Un réseau autoproduit peut également servir dans des endroits éloignés, notamment afin de pomper l'eau pour un village ou un terrain de camping, ou encore pour le bétail.

Cet appareil est installé en usine dans un boîtier en métal résistant aux intempéries et est exclusivement destiné à une installation extérieure. Ce générateur fonctionne en utilisant du gaz naturel (GN) ou du propane liquide (PL) à l'état gazeux.

REMARQUE : S'il est de taille appropriée, il permet d'alimenter des charges résidentielles typiques telles que les moteurs à induction (pompes de puisard, réfrigérateurs, climatiseurs, fournaies, etc.), les composants électroniques (ordinateur, moniteur, téléviseur, etc.), les charges d'éclairage et les micro-ondes.

Lire ce manuel au complet



AVERTISSEMENT

Consultez le manuel. Lisez complètement le manuel et assurez-vous d'en comprendre le contenu avant d'utiliser l'appareil. Une mauvaise compréhension du manuel ou de l'appareil pourrait entraîner la mort ou des blessures graves.

(000100a)

Si vous ne comprenez pas une partie du manuel, veuillez communiquer avec le fournisseur de services d'entretien agréé indépendant le plus près afin que l'on vous explique les procédures de démarrage, d'utilisation et d'entretien.

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

CONSERVEZ CES INSTRUCTIONS : Le fabricant suggère de copier et d'afficher le présent manuel et les règles d'utilisation sécuritaire à proximité du site où l'appareil est installé. L'importance de la sécurité doit être soulignée à tous les utilisateurs actuels et éventuels de cet équipement.

Des encadrés DANGER, AVERTISSEMENT et MISE EN GARDE apparaissent ponctuellement dans cette publication ainsi que sur les étiquettes et autocollants apposés sur le générateur afin d'attirer l'attention du personnel sur des consignes propres à certaines opérations pouvant présenter des risques dans le cas où elles sont réalisées de manière incorrecte ou inattentive. Il est important de les respecter scrupuleusement. Voici leur définition :

DANGER

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

(000001)

AVERTISSEMENT

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

(000002)

MISE EN GARDE

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

(000003)

REMARQUE : Les remarques fournissent des renseignements supplémentaires importants sur une procédure ou une composante.

Ces avertissements de sécurité ne peuvent pas éliminer les dangers qu'ils signalent. Pour prévenir les accidents, il est essentiel d'observer les précautions de sécurité et de se conformer strictement aux directives particulières au moment de l'utilisation ou de l'entretien.

L'utilisateur est responsable de faire une utilisation appropriée et sécuritaire de cet équipement. Le fabricant recommande vivement à l'utilisateur, s'il est aussi le propriétaire, de lire et de bien comprendre les instructions et le contenu de ce manuel de l'utilisateur avant d'utiliser l'équipement. En outre, le fabricant recommande fortement que les autres utilisateurs soient formés pour pouvoir

démarrer et faire fonctionner correctement l'appareil. De cette façon, ils seront préparés à faire fonctionner l'équipement en cas d'urgence.

Comment obtenir des services d'entretien et de réparation

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 sont formés en usine et peuvent répondre à tous les besoins en matière d'entretien et de réparation. Pour trouver un fournisseur, visitez le www.generac.com/Service/DealerLocator/.

Lorsque vous communiquez avec un fournisseur au sujet de pièces et de services d'entretien et de réparation, assurez-vous d'avoir le numéro complet du modèle et le numéro de série de l'appareil se trouvant sur l'autocollant placé sur le générateur. Voir la **Figure 2-1** pour connaître l'emplacement de l'autocollant. Notez le numéro de modèle et le numéro de série dans les espaces prévus à cet effet sur la page couverture du présent manuel.

Règles de sécurité

Étudiez ces RÈGLES DE SÉCURITÉ avant l'installation, l'utilisation ou l'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 des règles ou des précautions simples et fondamentales.

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 préviennent donc pas tous les risques. Si vous utilisez une procédure, une méthode de travail ou une technique d'utilisation n'étant pas spécifiquement recommandée par le fabricant, veuillez vous assurer de sa sécurité pour les autres. Veuillez 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.

Risques généraux

⚠ DANGER

Mort. Dommages matériels. L'installation doit toujours respecter les codes, les normes, les lois et les règlements en vigueur. Le non-respect de cette consigne entraînera la mort ou des blessures graves.

(000190)

⚠ DANGER

Démarrage automatique. Coupez l'alimentation de la source d'alimentation normale et rendez l'appareil inutilisable avant de travailler sur celui-ci. Le non-respect de cette consigne entraînera la mort ou des blessures graves.

(000236)



⚠ AVERTISSEMENT

Ce produit n'est pas conçu pour être utilisé dans un système de maintien de la vie. Le non-respect de cet avertissement pourrait entraîner la mort ou des blessures graves.

(000209a)

⚠ AVERTISSEMENT

Cet appareil n'est pas conçu pour être utilisé comme source d'alimentation principale. Il doit servir d'alimentation intermédiaire uniquement en cas d'interruption temporaire de l'alimentation principale. Consultez les spécifications propres à l'appareil concernant les entretiens nécessaires et les temps de fonctionnement permis.

(000247)



⚠ AVERTISSEMENT

Décharge électrique. Des tensions potentiellement mortelles sont générées par cet appareil. Assurez-vous que l'appareil est sécuritaire avant de le réparer ou d'en effectuer l'entretien. Le non-respect de cette consigne pourrait entraîner la mort ou des blessures graves.

(000187)

⚠ AVERTISSEMENT

Démarrage accidentel. Lorsque vous travaillez sur l'appareil débranchez le câble négatif de la batterie, puis le câble positif. Le non-respect de cette consigne pourrait entraîner la mort ou des blessures graves.

(000130)

⚠ AVERTISSEMENT

Seul un technicien qualifié peut installer, utiliser et entretenir cet équipement. Le non-respect des exigences d'installation peut entraîner la mort ou des blessures graves et des dommages à l'équipement ou aux biens.

(000182)

⚠ AVERTISSEMENT

Seul un électricien formé et agréé devrait s'occuper du câblage et des connexions à l'appareil. Le non-respect des exigences d'installation pourrait entraîner la mort ou des blessures graves et des dommages à l'équipement ou aux biens.

(000155)



⚠ AVERTISSEMENT

Pièces mobiles. Ne portez pas de bijoux lorsque vous mettez en marche ou utilisez ce produit. Le non-respect de cette consigne pourrait entraîner la mort ou des blessures graves. (000115)



⚠ AVERTISSEMENT

Pièces mobiles. Gardez les vêtements, les cheveux et les accessoires loin des pièces mobiles. Le non-respect de cette consigne pourrait entraîner la mort ou des blessures graves. (000111)



⚠ AVERTISSEMENT

Surfaces chaudes. Lorsque vous utilisez l'appareil, ne touchez pas aux surfaces chaudes. Gardez l'appareil loin des matériaux combustibles lorsqu'il fonctionne. Le contact avec des surfaces chaudes pourrait entraîner des brûlures graves ou un incendie. (000108)

⚠ AVERTISSEMENT

Blessures et dommages à l'équipement. N'utilisez pas le générateur en guise de marchepied. Ce geste pourrait entraîner votre chute, des dommages aux pièces, une utilisation non sécuritaire de l'équipement, des blessures graves, voire la mort. (000216)

⚠ AVERTISSEMENT

Risque de blessures. Il faut être parfaitement vigilant pour utiliser cet appareil et en faire l'entretien. La fatigue peut nuire à votre capacité à entretenir cet équipement et pourrait entraîner la mort ou des blessures graves. (000215)

⚠ AVERTISSEMENT

Dommages à l'équipement et aux biens. Ne modifiez pas la construction ni l'installation du générateur et ne bloquez pas la ventilation. Le non-respect de cette consigne pourrait endommager le générateur ou le rendre dangereux. (000146)

⚠ AVERTISSEMENT

Risque environnemental. Recyclez toujours les batteries dans un centre de recyclage officiel, conformément aux lois et aux réglementations locales. Le non-respect de cette consigne pourrait causer des dommages à l'environnement, la mort ou des blessures graves. (000228)

Inspectez régulièrement le générateur et communiquez avec le fournisseur de services d'entretien agréé indépendant le plus près au sujet des pièces nécessitant une réparation ou un remplacement.

Risques relatifs aux gaz d'échappement



⚠ DANGER

Asphyxie. Le moteur en marche produit du monoxyde de carbone, un gaz inodore, incolore et toxique. Le monoxyde de carbone, s'il n'est pas évité, entraînera la mort ou des blessures graves. (000103)



⚠ AVERTISSEMENT

Asphyxie. Toujours utiliser à l'intérieur une alarme à monoxyde de carbone fonctionnant sur pile, installée selon les instructions du fabricant. Sinon, cela pourrait entraîner la mort ou des blessures graves. (000178a)

- Un flux continu d'air de refroidissement et une ventilation adéquate sont essentiels au 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.

Risques de décharge électrique



⚠ DANGER

Décharge électrique. Tout contact avec des fils nus, des bornes ou des branchements pendant que le générateur fonctionne causera la mort ou des blessures graves. (000144)



⚠ DANGER

Décharge électrique. Ne branchez jamais cet appareil au système électrique d'un bâtiment à moins qu'un électricien certifié n'ait installé un commutateur de transfert approuvé. Le non-respect de cette consigne entraînera la mort ou des blessures graves. (000150)

⚠ DANGER

Retour d'énergie électrique. Utilisez uniquement un appareillage de commutation approuvé pour isoler le générateur de la source d'alimentation normale. Le non-respect de cette consigne entraînera la mort ou des blessures graves, ainsi que des dommages à l'équipement. (000237)



⚠ DANGER

Décharge électrique. Assurez-vous que le système électrique est correctement mis à la terre avant de fournir une alimentation. Le non-respect de cette consigne entraînera la mort ou des blessures graves. (000152)



⚠ DANGER

Décharge électrique. Ne portez jamais de bijoux lorsque vous travaillez sur cet appareil. Le non-respect de cette consigne entraînera la mort ou des blessures graves. (000188)



⚠ DANGER

Décharge électrique. Le contact de l'eau avec une source d'alimentation, s'il n'est pas évité, entraînera la mort ou des blessures graves. (000104)



⚠ DANGER

Décharge électrique. Tout contact avec des fils nus, des bornes ou des branchements pendant que le générateur fonctionne causera la mort ou des blessures graves. (000144)



⚠ DANGER

Décharge électrique. En cas d'accident électrique, COUPEZ immédiatement l'alimentation. Utilisez des outils non conducteurs pour libérer la victime du conducteur sous tension. Administrez-lui les premiers soins et allez chercher de l'aide médicale. Le non-respect de cette consigne entraînera la mort ou des blessures graves. (000145)

Risques d'incendie



⚠ AVERTISSEMENT

Risque d'incendie. N'obstruez pas le débit d'air de refroidissement et de ventilation autour du générateur. Une ventilation inadéquate pourrait entraîner un risque d'incendie, des dommages possibles à l'équipement, la mort ou des blessures graves. (000217)



⚠ AVERTISSEMENT

Explosion et incendie. L'installation doit être conforme aux codes de l'électricité et de construction locaux, provinciaux et nationaux. Le non-respect de cette consigne pourrait entraîner une utilisation non sécuritaire de l'appareil, des dommages à l'équipement, la mort ou des blessures graves. (000218)



⚠ AVERTISSEMENT

Risque d'incendie. N'utilisez que des extincteurs d'incendie entièrement pleins cotés ABC par le NFPA. Un extincteur vide ou d'une cote inappropriée ne permettra pas d'éteindre un incendie électrique dans un générateur de secours automatique. (000219)



⚠ AVERTISSEMENT

Consultez le manuel. Lisez complètement le manuel et assurez-vous d'en comprendre le contenu avant d'utiliser l'appareil. Une mauvaise compréhension du manuel ou de l'appareil consigne pourrait entraîner la mort ou des blessures graves. (000100a)



⚠ AVERTISSEMENT

Risque de décharge électrique. Consultez la norme NFPA 70E pour savoir quel est l'équipement nécessaire pour travailler sur un système électrique sous tension. L'utilisation d'un équipement adéquat pourrait entraîner la mort ou des blessures graves. (000221)



⚠ AVERTISSEMENT

Risque d'incendie. L'appareil doit être positionné de manière à prévenir l'accumulation de matière combustible en dessous. Le non-respect de cette consigne pourrait entraîner la mort ou des blessures graves. (000147)

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.

Risques d'explosion



⚠ DANGER

Explosion et incendie. Le carburant et ses vapeurs sont extrêmement inflammables et explosifs. Il ne doit jamais y avoir de fuite. Gardez-le loin du feu et des étincelles. Le non-respect de cette consigne entraînera la mort ou des blessures graves. (000192)

⚠ DANGER

Le branchement à une source de carburant doit être effectué par un technicien ou un entrepreneur professionnel qualifié. L'installation inappropriée de cet appareil peut entraîner la mort ou des blessures graves et des dommages à l'équipement ou aux biens. (000151)



⚠ DANGER

Risque d'incendie. Laissez les déversements d'essence sécher complètement avant de démarrer le moteur. Le non-respect de cette consigne entraînera la mort ou des blessures graves. (000174)



⚠ AVERTISSEMENT

Risque d'incendie. Les surfaces chaudes peuvent enflammer des matériaux combustibles, ce qui pourrait causer un incendie. Un incendie pourrait entraîner la mort ou des blessures graves. (000110)

Section 2 : Renseignements généraux

Principe de fonctionnement du générateur EcoGen

Avantages

Le générateur EcoGen de 15 kW apporte au générateur de secours résidentiel une nouvelle technologie passionnante. À charges normales, le générateur est nettement plus économe en carburant que les générateurs à vitesse constante. Il fournit une qualité de puissance haut de gamme et est beaucoup plus silencieux lorsqu'il fonctionne à charges normales.

- Fonctionnement plus silencieux (moins de 3 dB) avec une qualité sonore améliorée sous charges normales
- Alimentation de secours la plus propre possible avec 1,5 % de distorsion harmonique totale
- Économies de carburant importantes : plus économe en carburant à charges normales
- Vitesse de fonctionnement moins élevée de 2 700 tr/min sous charges faibles
- Système d'échappement spécialement conçu pour réduire davantage les niveaux sonores
- Vitesse variable et fonctionnement à fréquence constante

Fonctionnement

Dans un réseau autoproducteur, le générateur constitue une importante source d'alimentation de secours lorsque les autres ressources ne suffisent pas à la demande, améliorant ainsi la fiabilité globale du système.

1. Le soleil (cellules solaires) et le vent (turbines) génèrent un courant continu.
2. Ce courant alimente le chargeur de l'onduleur, puis le groupe de batteries.
3. L'onduleur récupère le courant c.c. du groupe de batterie et le convertit en courant c.a. avant de le diriger vers le tableau de distribution c.a.
4. Si aucune énergie solaire ou éolienne n'est générée et que le niveau du groupe de batteries baisse sous un seuil prédéfini, l'onduleur avertit automatiquement le générateur qu'il doit démarrer.
5. Le générateur alimente en courant c.a. l'onduleur, qui à son tour dirige ce courant vers le tableau de distribution et recharge le groupe de batteries à un niveau acceptable.

Démarrage

Quand le générateur démarre, la vitesse du moteur accélère progressivement jusqu'à 3 600 tr/min pour produire le maximum d'électricité. Cela permet de s'assurer qu'il existe une puissance suffisante pour soutenir la charge au démarrage. Le régime du moteur ralentit ensuite progressivement jusqu'à la vitesse appropriée pour la charge connectée.

Par exemple, s'il n'y a pas de charge, le moteur ralentit jusqu'à environ 2 700 tr/min. Ce ralentissement nécessite approximativement 4 à 5 minutes. Puisque le taux du ralentissement est linéaire, il faut moins de temps pour ralentir à seulement 3 400 tr/min.

Pendant le démarrage, quand la vitesse du moteur accélère jusqu'à 3 600 tr/min, le système électronique du régulateur de tension automatique (AVR) effectue un autotest comprenant une vérification complète du système de l'appareil. Si une défaillance est détectée, l'appareil s'arrête et affiche une alarme.

Fonctionnement normal

Le moteur tourne entre 2 700 et 3 600 tr/min en fonction de la charge connectée. Quand la charge augmente ou diminue, le régime augmente ou diminue selon le cas.

Petites modifications de charge

Le système est conçu pour que les petites modifications de charge n'aient pas d'incidence sur le régime du moteur. Les modifications de charge plus importantes produisent un changement de régime du moteur afin de supporter la charge.

Charge importante (il ne s'agit pas de surcharge)

Le moteur tourne toujours au régime convenant à la charge connectée. Les charges typiques jusqu'à 10 kW ou 2 HP peuvent être branchées directement. Le régime du moteur reste constant à 3 600 tr/min pendant une période programmable (par défaut, 20 minutes), puis ralentit au régime convenant à la charge connectée. Le fournisseur peut modifier la période programmable pour éviter des accélérations et ralentissements désagréables du régime du moteur lorsque des charges importantes sont fréquemment connectées et déconnectées.

Si le gaz naturel est le type de carburant sélectionné, alors toutes les charges jusqu'à 9 kW peuvent être branchées directement.

Ventilateurs de refroidissement du régulateur automatique de tension (AVR)

Le système est équipé de deux ventilateurs servant à refroidir le circuit électronique de l'AVR. Le premier ventilateur est alimenté en c.a. lors du fonctionnement. Le second ventilateur est alimenté en c.c. de 12 V par l'automate de contrôle. Lors du fonctionnement, les ventilateurs sont surveillés et en cas de défaillance, une alarme s'affiche.



⚠ AVERTISSEMENT

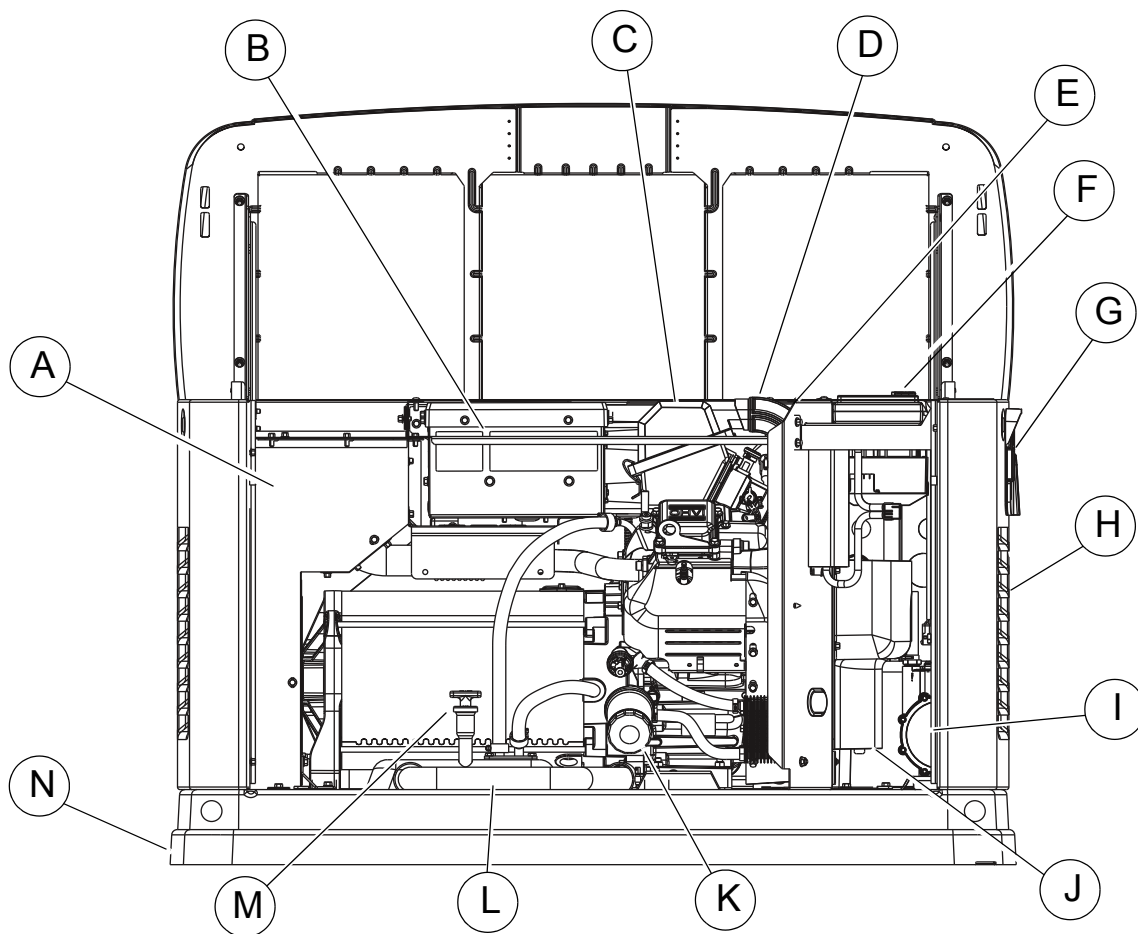
Pièces mobiles. Gardez les vêtements, les cheveux et les accessoires loin des pièces mobiles. Le non-respect de cette consigne pourrait entraîner la mort ou des blessures graves.

(000111)

Le second ventilateur continue de fonctionner jusqu'à une heure après que le générateur a été coupé. Il convient de s'assurer que l'appareil est refroidi avant de retirer les connecteurs de la batterie pour effectuer la maintenance ou toute autre activité d'entretien.

REMARQUE : L'entrée d'air de refroidissement du régulateur de tension automatique (AVR) comprend un filtre. Vérifiez que le filtre est installé et bien en place au moment d'installer l'appareil. Contrôlez le filtre à des fréquences d'entretien régulières, afin de vérifier que la circulation d'air est appropriée.

Le générateur



001380

Figure 2-1. Emplacements des composantes

A. Boîtier d'échappement	E. Plaque signalétique	I. Régulateur de carburant	M. Jauge d'huile
B. Régulateur automatique de tension	F. Tableau de commande	J. Logement à batterie	N. Socle composite
C. Filtre à air du moteur	G. Disjoncteurs	K. Filtre à huile	
D. Filtre à air du régulateur automatique de tension	H. Arrivée de carburant (à l'arrière)	L. Réservoir d'huile	

Caractéristiques techniques

Générateur

Modèle	EcoGen de 15 kW
Tension nominale	240
Courant de charge maximal (A) à 240 volts (PL et GN)*	62.5
Disjoncteur principal	65 A
Phase	1
Fréquence c.a. nominale	60 Hz
Exigence relative à la batterie	Groupe 26R, 12 volts et 525 ADF minimum (pièce Generac no 0H3421S)
Poids de l'appareil en lb (kg)	536 (243)
Boîtier	Aluminium
Plage de fonctionnement normal	Cet appareil a été soumis à des essais conformément aux normes UL 2200 pour une température de fonctionnement de -29 °C (-20 °F) à 50 °C (122 °F). Une trousse pour températures froides est recommandée pour les régions où la température descend en dessous de 0 °C (32 °F). Lorsque le générateur est utilisé à une température supérieure à 25 °C (77 °F), la puissance peut être diminuée. Veuillez consulter la section indiquant les caractéristiques techniques du moteur.
Ces générateurs sont classés selon la norme UL 2200 relativement à la sécurité aux générateurs à moteur fixe, et la norme CSA-C22.2 n° 100-04 pour moteurs et générateurs.	

Moteur

Modèle	EcoGen de 15 kW
Type de moteur	GT-999
Nombre de cylindres	2
Cylindrée	999 cm ³
Bloc-cylindres	Aluminium avec chemise de cylindre en fonte
Bougie d'allumage recommandée	RC12YC
Écartement des électrodes	1,02 mm (0,040 po)
Démarrreur	12 V c.c.
Capacité d'huile incluant le filtre	Environ 3,55 litres (3,75 pintes)
Filtre à huile recommandé	Pièce n° 070185E
Filtre à air recommandé	Pièce n° 0J8478
La puissance et le courant maximums sont soumis à plusieurs facteurs et sont limités par ces derniers : la teneur en BTU/joules du carburant, la température ambiante, l'altitude, etc. La puissance maximale diminue d'environ 3,5 % pour chaque tranche d'élévation de 304,8 mètres (1000 pieds) au-dessus du niveau de la mer, et d'environ 1 % pour chaque incrément de 6 °C (10 °F) supérieur à une température ambiante de 15 °C (60 °F).	

La fiche signalétique pour ce générateur accompagnait 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 indépendant local.

Systèmes de protection

Le générateur peut devoir fonctionner pendant de longues périodes sans la présence d'un utilisateur pour surveiller l'état du moteur et du générateur. Pour cette raison, le générateur est équipé de différents systèmes pour fermer l'appareil automatiquement et le protéger contre des conditions potentiellement dommageables. Voici certains de ces systèmes :

Alarmes :

- Température élevée
- Pression d'huile basse
- Emballement
- Survitesse
- Surtension
- Sous-tension
- Surcharge
- Sous-vitesse
- Échec de détection du capteur de régime du moteur
- Erreur de câblage
- Problème de fusible
- Surintensité du moteur à pas

Avertissements :

- Avertissement du chargeur
- Chargeur sans c.a.
- Batterie faible
- Avert. USB
- Échec téléchargement

Le tableau de commande comporte un écran qui prévient l'utilisateur lorsqu'une défaillance se produit. La liste ci-dessus n'est pas exhaustive. Pour plus de renseignements sur les alarmes et le fonctionnement du tableau de commande, voir la section 3 **Fonctionnement**.

REMARQUE : Un avertissement indique un état, sur le générateur, qui devrait être corrigé mais qui n'aurait pas pour effet d'arrêter le générateur. Une alarme arrête le générateur pour protéger le système contre tout dommage possible. Si une alarme survient, le propriétaire de l'appareil peut effacer l'alarme et redémarrer le générateur avant de communiquer avec un fournisseur de services d'entretien agréé indépendant. Si un problème intermittent survient de nouveau, communiquez avec votre fournisseur de services d'entretien agréé indépendant.

Émissions

L'Environmental Protection Agency (EPA) (et le California Air Resource Board [CARB], pour les moteurs et les équipements certifiés selon les normes de la Californie) exige que le moteur et l'équipement soient conformes aux normes d'émissions d'échappement et par évaporation. Repérez l'étiquette de conformité en matière d'émissions sur le moteur afin de déterminer les normes applicables. Pour obtenir des renseignements sur la garantie en matière d'émissions, veuillez consulter la garantie des émissions ci-jointe. Il est important de respecter les spécifications d'entretien décrites dans le

présent manuel afin de vous assurer que le moteur est conforme aux normes applicables relatives aux émissions pendant toute sa durée de vie.

Ce générateur est certifié pour fonctionner avec du carburant de propane liquide à l'état gazeux et le gaz naturel par pipeline.

Le code du système antipollution est EM (Modification du moteur). Le système antipollution installé sur le générateur est constitué des composants suivants :

Système	Composants
Système d'induction d'air	- Tuyau et collecteur d'admission - Filtre à air
Dosage du carburant	- Assemblage carburateur et mélangeur - Régulateur de carburant
Allumage	- Bougie d'allumage - Module d'allumage
Échappement	- Collecteur d'échappement - Silencieux

Exigences concernant le carburant



⚠ DANGER

Explosion et incendie. Le carburant et ses vapeurs sont extrêmement inflammables et explosifs. Ajoutez du carburant dans un endroit bien aéré. Gardez l'appareil loin du feu et des étincelles. Le non-respect de cette consigne entraînera la mort ou des blessures graves. (000105)

Le moteur est équipé d'un système de bicarburant. L'appareil peut fonctionner au gaz naturel ou au gaz propane liquide (gazeux); il a été réglé en usine pour fonctionner au gaz naturel. Le système de carburant sera configuré en fonction de la source de carburant disponible lors de l'installation.

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 93,15 mégajoules par mètre cube (2 500 BTU par pied cube) pour le gaz propane liquide.

REMARQUE : Pour une conversion du gaz naturel au gaz propane liquide, une capacité de réservoir de gaz propane liquide minimum de 946 litres (250 gallons) est recommandée. Consultez le manuel d'installation pour connaître les procédures complètes et tous les renseignements détaillés.

Exigences relatives à la batterie

Groupe 26R, 12 V, 525 ADF minimum (pièce Generac no 0H34215).

Pour connaître les procédures d'entretien de la batterie appropriées, voir la section **Entretien**.

Chargeur de batterie

Le chargeur de batterie 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.

Exigences relatives à l'huile à moteur

Pour connaître la viscosité appropriée de l'huile, consultez le tableau à la [Figure 4-2](#).

Pièces de rechange

Description	EcoGen de 15 kW
Batterie Exide 26R	0H34215
Bougie d'allumage	0G0767A
Filtre à huile	070185E
Filtre à air	0J8478
Fusible du tableau de commande	0D7178T

Accessoires

Des accessoires améliorant la performance sont offerts pour les générateurs refroidis à l'air.

Accessoire	Description
Trousse pour températures froides 006212-0	Recommandée dans les zones où les températures tombent en dessous de 0 °C (32 °F).
Trousse d'entretien périodique 006929-0	Comprend toutes les pièces nécessaires pour effectuer l'entretien du générateur ainsi que les recommandations relatives à l'huile.
Mobile LinkMC (États-Unis seulement) 006463-0	Fournit un portail Web personnalisé qui affiche l'état du générateur, le calendrier d'entretien, l'historique des événements et bien plus encore. Ce portail est accessible par l'intermédiaire d'un ordinateur, d'une tablette ou d'un téléphone intelligent. Envoie des courriels ou des messages textes dès qu'il y a un changement dans l'état du générateur. Les paramètres de notification peuvent être personnalisés pour définir le type d'alerte à envoyer et sa fréquence. Pour plus de renseignements, visitez le site www.MobileLinkGen.com .
Trousse pour retouches de peinture 005704-0	Très importante afin de maintenir l'apparence et l'intégrité du boîtier du générateur. Cette trousse comprend de la peinture et des instructions pour les retouches.
Moniteur local sans fil 006664-0	Complètement sans fil et alimenté par piles, le moniteur local vous permet d'obtenir instantanément de l'information sur l'état de l'appareil sans que vous ayez à quitter votre domicile. Les voyants d'état (rouge, jaune et vert) avertissent le propriétaire lorsque le générateur nécessite une vérification. Le support magnétique permet notamment d'installer le moniteur sur un réfrigérateur et permet d'établir une communication en visibilité directe à une distance allant jusqu'à 183 m (600 pi).

REMARQUE : Pour obtenir de plus amples renseignements sur les pièces de rechange, les accessoires et les garanties prolongées, communiquez avec un fournisseur de services d'entretien agréé indépendant ou visitez le www.generac.com.

Page laissée en blanc intentionnellement.

Section 3 : Fonctionnement

Vérification de la préparation du site

Il est important que le générateur soit installé de manière à ce que le débit d'air entrant et sortant du générateur ne soit pas entravé. Vérifiez que tous les arbustes et herbes hautes ont été éliminés sur une distance de 0,91 m (3 pi) des ouvertures d'admission et d'échappement de chaque côté du boîtier. Il est également important que le générateur ne soit pas soumis à des intrusions d'eau. Vérifiez que toutes les sources d'eau potentielles, notamment des arroseurs, des descentes de gouttière pluviale, le ruissellement du toit et des décharges de pompes de puisard, sont dirigées loin du boîtier du générateur.

⚠ DANGER

Démarrage automatique. Coupez l'alimentation de la source d'alimentation normale et rendez l'appareil inutilisable avant de travailler sur celui-ci. Le non-respect de cette consigne entraînera la mort ou des blessures graves.

(000236)

Mettez le générateur en position OFF (arrêt) avant d'en effectuer l'entretien. Retirez le fusible de 7,5 A et les fusibles du chargeur de batterie T1 et T2, puis débranchez les câbles de la batterie pour prévenir un démarrage accidentel. Débranchez le câble NÉGATIF (-) en premier, puis le câble POSITIF (+). Pour brancher les câbles, connectez le câble POSITIF en premier et le câble NÉGATIF en dernier.

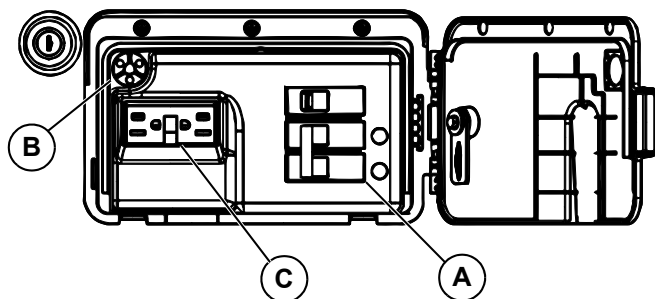
⚠ AVERTISSEMENT

Seul un technicien qualifié peut installer, utiliser et entretenir cet équipement. Le non-respect des exigences d'installation peut entraîner la mort ou des blessures graves et des dommages à l'équipement ou aux biens.

(000182)

Compartiment latéral

Les codes locaux peuvent exiger que ce compartiment soit verrouillé. Un morillon est fourni pour permettre au propriétaire ou à l'utilisateur de verrouiller le compartiment avec un cadenas. Vérifiez les codes locaux pour connaître les exigences concernant le verrouillage du compartiment latéral.



001383

Figure 3-1. Compartiment latéral ouvert

Disjoncteur du circuit principal (déconnexion du générateur)

Voir la partie A de la [Figure 3-1](#). Il s'agit d'un disjoncteur à 2 pôles dont les valeurs nominales correspondent aux caractéristiques techniques de l'appareil.

Voyants DEL

Voir la partie B de la [Figure 3-1](#).

- Le voyant DEL vert « Ready » (Prêt) est allumé lorsque la batterie fonctionne et que la touche du tableau de commande est sur la position AUTO. Il sert aussi à indiquer que le générateur est en marche.
- Le voyant DEL rouge « Alarm » (Alarme) est allumé lorsque le générateur est éteint ou qu'un problème a été détecté. Communiquez avec un fournisseur de services d'entretien agréé.
- Le voyant DEL jaune « Entretien ».

REMARQUE : Le voyant DEL jaune peut être allumé en même temps que les voyants DEL rouge ou vert.

Prise de 120 V/15 A avec disjoncteur de fuite de terre

Voir la partie C de la [Figure 3-1](#). Certains appareils sont équipés d'une prise externe de 120 V, 15 A avec disjoncteur de fuite de terre située dans le coin supérieur du compartiment.

Lorsque le générateur est en marche, en l'absence d'alimentation de la source normale, cette prise peut également être utilisée pour alimenter des appareils à l'extérieur de la résidence, comme des lumières et des outils électriques. Cette prise peut également être utilisée lorsque l'alimentation de la source normale est sous tension en faisant fonctionner le générateur en mode manuel.

Cette prise ne fournit pas de puissance si le générateur ne fonctionne pas. N'utilisez pas cette prise lorsque le générateur est en mode Exercice. Cette prise est protégée par un disjoncteur de 15 A dans le compartiment latéral.

Boîtier du générateur

Le couvercle sera verrouillé. Un jeu de clé est fixé à la porte du boîtier de disjoncteurs à l'aide d'un collier de serrage.

1. Coupez le collier de serrage afin de retirer les clés.
2. Utilisez les clés pour ouvrir le couvercle du générateur.

REMARQUE : Les clés fournies avec cet appareil sont conçues pour être utilisées par le personnel d'entretien uniquement.

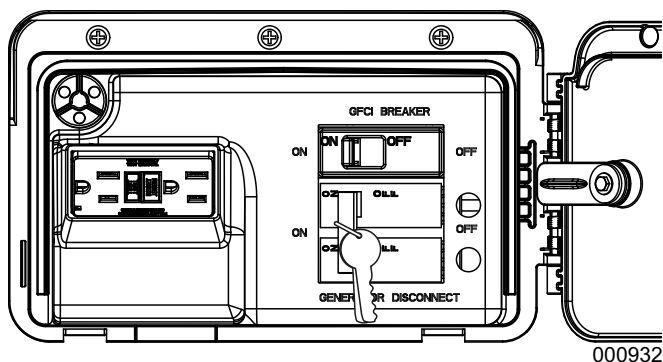


Figure 3-2. Boîtier de disjoncteurs et clés (tels que fournis)

3. Deux verrous ferment le couvercle, un de chaque côté (partie A de la [Figure 3-3](#)). Pour ouvrir le couvercle correctement, appuyez sur le couvercle à l'endroit des verrous latéraux et déverrouillez-les
4. un côté à la fois. Si la pression ne provient pas du haut, le couvercle peut sembler bloqué.

REMARQUE : Vérifiez toujours que les verrous latéraux sont déverrouillés avant d'essayer de soulever le couvercle.

5. Une fois le couvercle ouvert, retirez le panneau d'accès avant en le soulevant vers le haut et l'extérieur.

REMARQUE : Soulevez toujours le panneau d'accès frontal avant de le retirer du boîtier (parties B et C de la [Figure 3-3](#)). Ne retirez pas le panneau du boîtier avant de le soulever (partie D de la [Figure 3-3](#)).

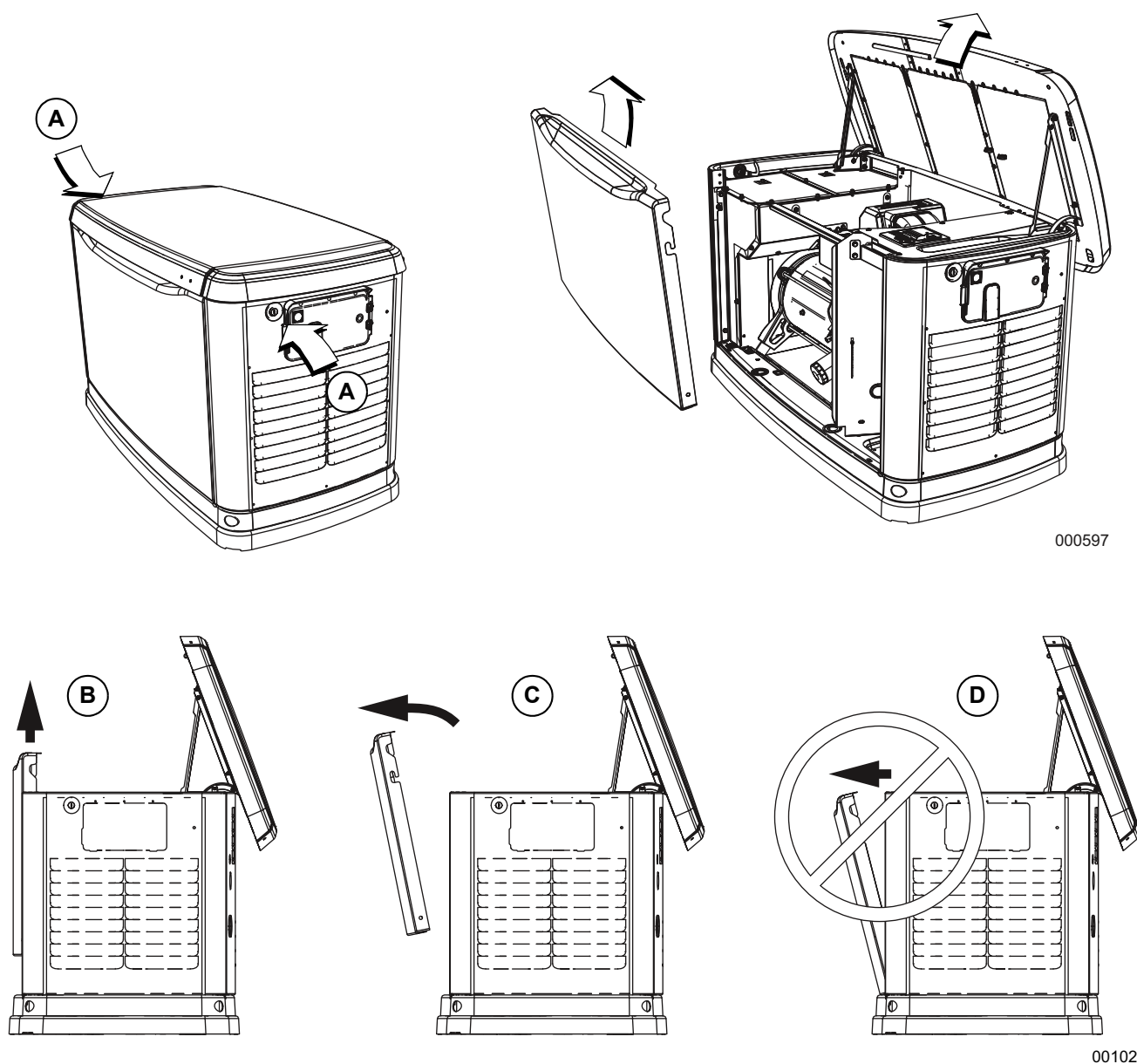


Figure 3-3. Emplacement des verrous latéraux et retrait du panneau avant

Interface du tableau de commande

L'interface du tableau de commande est située sous le couvercle du boîtier. Avant d'essayer de soulever le couvercle du boîtier, vérifiez que les verrous latéraux gauche et droit sont déverrouillés. Pour retirer le couvercle avant, soulevez le couvercle vers le haut pour dégager les crochets latéraux, puis inclinez-le et soulevez-le de l'appareil.

Au moment de refermer l'appareil, vérifiez que les verrous latéraux gauche et droit sont bien verrouillés.

REMARQUE : Tous les panneaux appropriés doivent être en place durant le fonctionnement du générateur, y compris lorsqu'un technicien en entretien effectue une procédure de dépannage.

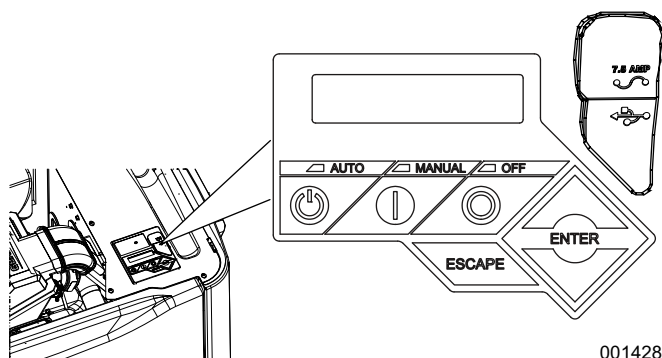


Figure 3-4. Tableau de commande du générateur

Lorsque le tableau de commande est réglé à AUTO, le moteur peut se lancer et démarrer à tout moment sans avertissement. Pour éviter les blessures causées par un démarrage soudain, toujours régler le tableau de commande à OFF (arrêt) et enlever le fusible de 7,5 A avant de travailler sur le générateur ou les charges électriques alimentées par le générateur 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 les charges électriques qui seront alimentées par le générateur.

Ne jamais faire fonctionner le générateur lorsqu'un panneau d'accès est retiré.

Activation

Pour obtenir un code d'activation, vous devez avoir en main le numéro de série de l'appareil, puis vous rendre sur le site www.generac.com. Sous l'onglet « Service & Support », dans la liste « Generac Owners », cliquez sur « Activate Your Home Standby ». Vous pouvez également recevoir un code d'activation en appelant au 1 888 9ACTIVATE (1 888 922-8482).

Il est facile d'activer le générateur. Il s'agit d'un processus unique effectué en suivant les indications affichées à l'écran de l'automate de contrôle. Une fois le produit activé, vous n'aurez plus à le réactiver, même si vous débranchez la batterie, les fusibles ou le circuit du chargeur de la batterie du générateur (T1 60 Hz/T1 et T2 50 Hz).

Après avoir obtenu un code d'activation, veuillez effectuer les étapes suivantes sur le tableau de commande du générateur :

1. Lors du premier démarrage du générateur, l'interface d'affichage lance l'assistant d'installation.

REMARQUE : Si l'appareil a déjà été démarré, il faudra débrancher la batterie, le fusible et le circuit du chargeur de la batterie du générateur (T1 60 Hz/T1 et T2 50 Hz).

2. L'assistant d'installation demandera à l'utilisateur de régler le type de carburant, puis d'appuyer sur la touche Enter (entrée). L'écran affichera ensuite « Activate me (ENT) or ESC » (Activez-moi [ENT] ou ÉCHAP.) afin de faire fonctionner le générateur en mode MANUAL (manuel).
3. Appuyez sur la touche ENTER (entrée), puis utilisez les flèches vers le haut et le bas et les touches d'entrée pour inscrire le code d'activation.

REMARQUE : Si vous appuyez sur ESCAPE (échap) afin de faire fonctionner le générateur en mode MANUAL (manuel), l'appareil ne fonctionnera pas en mode AUTO. Pour entrer le code d'activation à un autre moment, vous devrez débrancher la batterie, le fusible et le circuit du chargeur de la batterie du générateur (T1).

Si l'appareil n'est pas activé, l'assistant d'installation ne permettra que le réglage nécessaire au fonctionnement du générateur. Ces réglages sont : Current Date/Time (date/heure actuelles) et Exercise Day/Time (jour/heure d'exercice) qui indiqueront « NOT ACTIVATED » (pas activé).

Si l'appareil est activé, l'assistant d'installation permettra le réglage de paramètres supplémentaires ainsi que le fonctionnement automatique. Les intervalles d'entretien sont initialisés une fois que l'heure d'exercice est entrée. Les réglages d'exercice peuvent être modifiés en tout temps dans le menu EDIT (édition). Si la batterie de 12 volts est débranchée ou si le fusible est retiré, l'assistant d'installation se mettra en marche lorsque le courant sera rétabli. La seule différence est que l'écran demandera seulement au client de saisir l'heure et la date actuelles.

Démarrage à froid intelligent

La fonction de démarrage à froid intelligent peut être activée dans le menu EDIT (édition). Une fois activé, le générateur surveillera la température ambiante et ajustera le délai de réchauffement en fonction de celle-ci. Si la température est inférieure à 10 °C (50 °F) au démarrage en mode AUTO, le

générateur se réchauffe pendant 30 secondes afin que le moteur soit chaud avant le branchement d'une charge. Si la température est égale ou supérieure à 10 °C (50 °F), le générateur démarrera selon le délai de réchauffement normal de 6 secondes.

Utilisation des touches Auto/Off/Manual (auto/arrêt/manuel)

Touche	Description du fonctionnement
AUTO	Appuyez pour activer le fonctionnement complètement automatique. Le voyant DEL vert s'allume pour confirmer que le système est en mode AUTO. Le transfert vers la source d'alimentation de secours se produit si le signal de démarrage à deux fils est activé.
MANUAL (manuel)	Appuyez pour lancer et démarrer le moteur. Le voyant DEL bleu s'allume pour confirmer que le système est en mode MANUAL (manuel).
OFF (arrêt)	Appuyez pour mettre le moteur hors tension, s'il est en marche. Le voyant DEL rouge s'allume pour confirmer que le système est en mode OFF (arrêt).

Les dommages causés par un mauvais câblage des fils d'interconnexion ne sont pas couverts par la garantie.

Navigation dans le menu

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 Mis sur « 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 ENTER (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.
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 ENTER (entrée) et ESCAPE (échap). Il est possible d'accéder au menu principal à partir de n'importe quel sous-menu en appuyant plusieurs fois sur la touche ESCAPE (échap). Chaque fois que vous appuyez sur la touche ESCAPE (échap), le menu précédent s'affiche. Vous avez atteint le menu principal lorsque le système, la date et l'heure, la batterie et les sous-menus sont affichés.
Navigation	
ESCAPE (ÉCHAP)	Sert à interrompre une routine ou à retourner au menu précédent.
ENTER (ENTRÉE)	Touche utilisée pour faire un choix ou pour enregistrer une entrée.
FLÈCHE VERS LE HAUT / FLÈCHE VERS LE BAS	Servent à avancer ou à 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 durant 30 secondes. Le rétroéclairage s'allume aussi pendant 30 secondes lorsqu'un message d'alarme ou d'avertissement actif est affiché.	

Navigation dans le menu Système

Pour accéder au MENU, utilisez la touche « Échap » sur n'importe quelle page. Vous pourriez devoir appuyer plusieurs fois avant d'arriver à la page MENU. Naviguez jusqu'au menu désiré à l'aide des touches ↑/↓. Lorsque le menu souhaité est affiché et clignote, appuyez sur la touche Enter (entrée). Voir la [Figure 3-5](#) Menu de navigation.

Modification de l'heure et de la date

Pour modifier l'heure et la date après l'activation, voir la [Figure 3-5](#) Menu de navigation. Si l'alimentation est coupée (batterie débranchée/rebranchée, fusible de 7,5 A 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.

Minuteries programmables

Éléments programmables par le fournisseur

REMARQUE : Un code fournisseur est nécessaire.

Minuterie rapide

Une minuterie rapide programmable est fournie. La minuterie détermine la durée pendant laquelle le générateur fonctionne à sa vitesse maximale après l'application d'une charge importante (telle qu'un climatiseur). La durée peut être augmentée pour éviter les cycles de marche/arrêt du régime du moteur, puisque les charges s'allument et s'éteignent. Par exemple, si la minuterie est actuellement réglée sur **dix** minutes, et que le temps du cycle c.a. normal est de 15 minutes, augmenter la minuterie à 20 minutes empêcherait la vitesse du moteur d'augmenter et de diminuer toutes les dix minutes entre les cycles c.a. (même si la consommation en carburant augmenterait).

Refroidissement

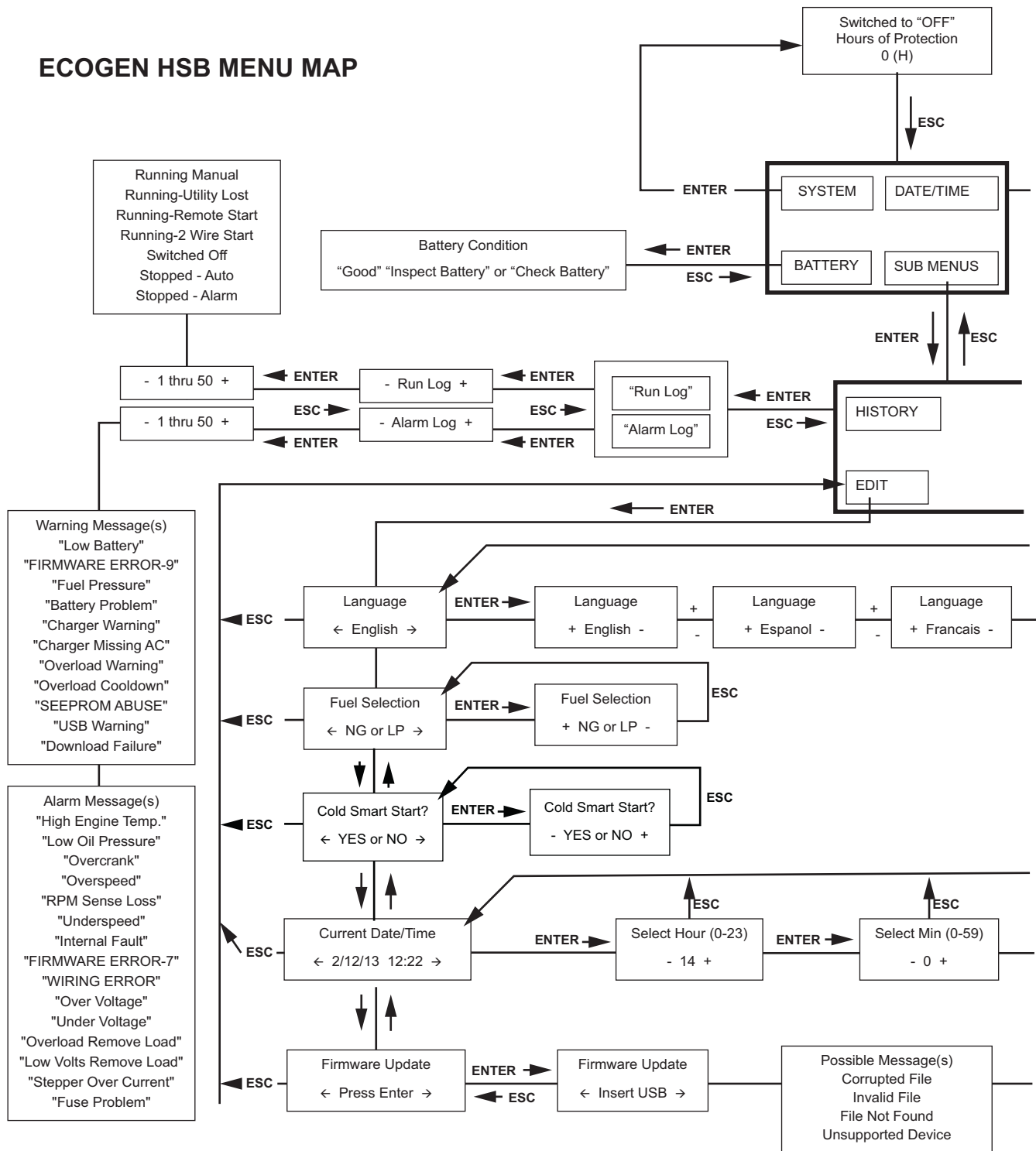
La fonction de refroidissement peut être réglée sur OUI ou NON aux fins de compatibilité avec les configurations d'installation. Le réglage par défaut est NON.

Ports USB pour les mises à jour du logiciel

Un port USB est situé sous la languette de caoutchouc adjacente au 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 de services d'entretien agréé indépendant.

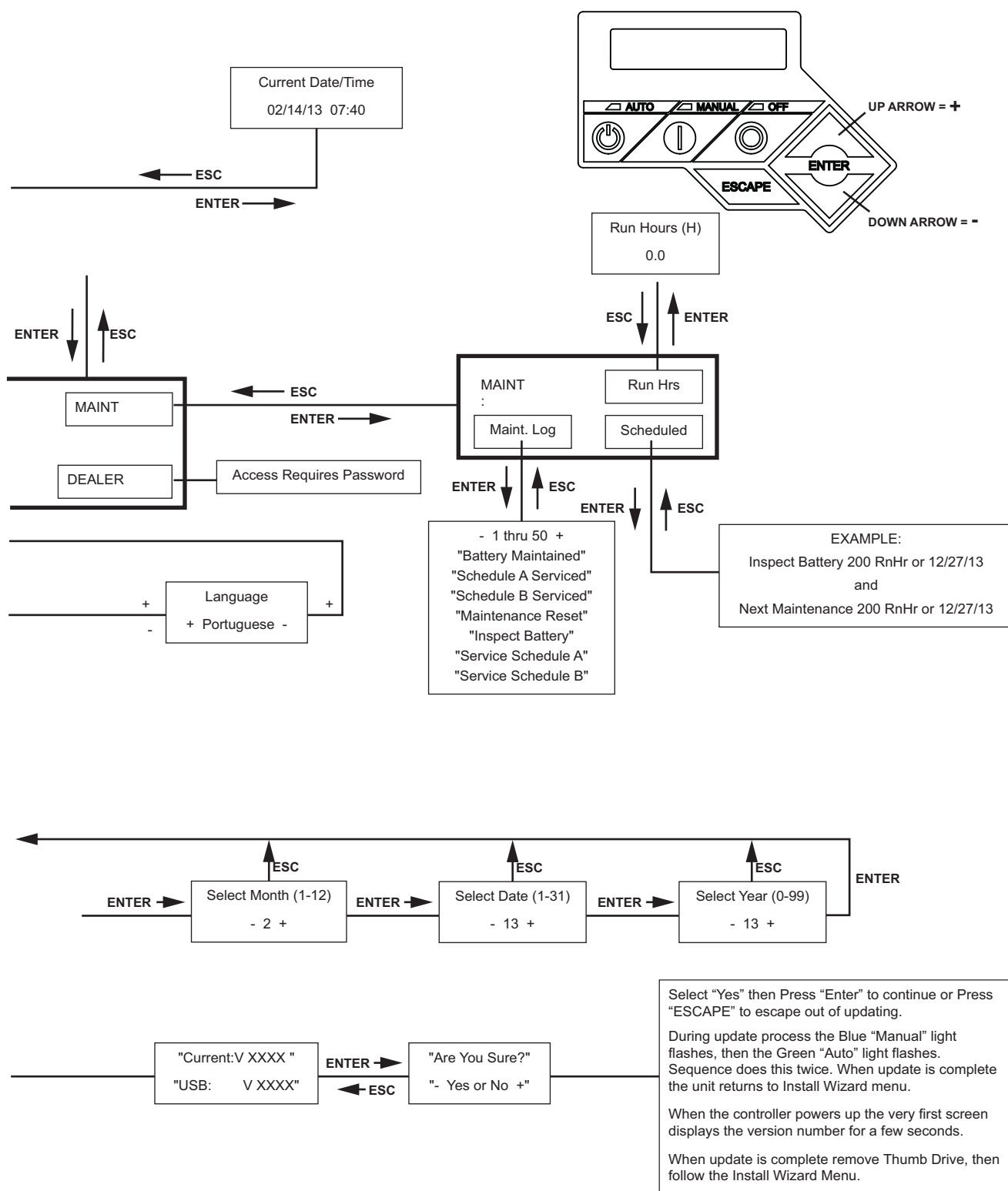
REMARQUE : Le port USB est prévu pour une utilisation avec une clé USB seulement. Le port USB n'est pas conçu pour la recharge d'appareils comme des téléphones ou des ordinateurs portables. Ne branchez pas d'appareils électroniques dans le port USB.

ECOGEN HSB MENU MAP



001382a

Figure 3-5. Menu de navigation



001382b

Figure 3-6. Menu de navigation

Chargeur de batterie

REMARQUE : Le chargeur de batterie est intégré dans le module de commande dans tous les modèles.

Le chargeur de batterie est un « chargeur intelligent » qui s'assure :

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

REMARQUE : qu'un avertissement est affiché à l'écran ACL lorsque la batterie a besoin d'un entretien.

Opération de transfert manuel



⚠ DANGER

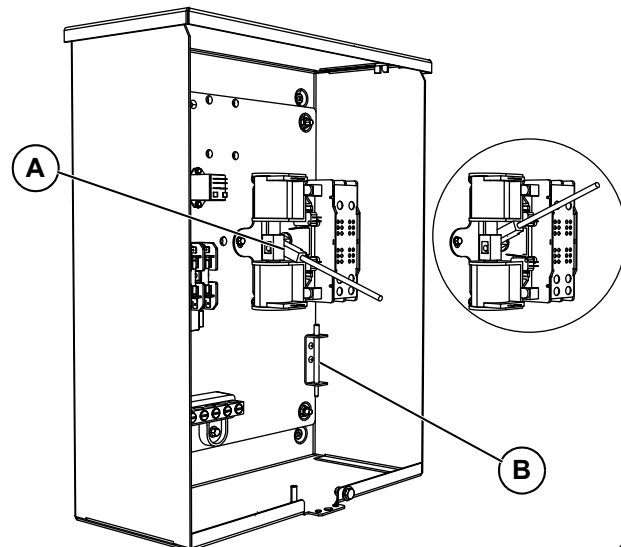
Décharge électrique. Ne transférez pas manuellement la source électrique sous charge. Débranchez le commutateur de transfert de toute source d'alimentation avant de procéder au

(000132)

Avant la mise en fonctionnement automatique, pressez manuellement le commutateur de transfert pour vérifier qu'il ne nuit pas au bon fonctionnement du mécanisme. Le fonctionnement manuel du commutateur de transfert est nécessaire au cas où le dispositif électronique serait en panne.

Transfert à la source d'alimentation du générateur

1. Assurez-vous que le générateur est à la position OFF (arrêt).
2. Réglez le disjoncteur du circuit principal (déconnexion du générateur) sur la position OFF (arrêt) ou OPEN (ouvert).
3. Coupez l'alimentation de la source d'alimentation normale au commutateur de transfert à l'aide des moyens prévus (tel qu'un disjoncteur de la ligne principale).
4. Utilisez la poignée de transfert manuel (A dans la [Figure 3-7](#)) 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. Pour lancer et démarrer le moteur, appuyez sur la touche MANUAL (manuel) du tableau de commande.
6. Laissez le moteur se stabiliser et préchauffer pendant quelques minutes.
7. Réglez le disjoncteur du circuit principal (déconnexion du générateur) sur la position ON (marche) ou CLOSED (fermé). Les charges sont maintenant alimentées par la source d'alimentation de secours.



000228

Figure 3-7. Fonctionnement du commutateur de transfert manuel

Transfert de retour vers la source d'alimentation normale

Lorsque le courant de la source d'alimentation normale est rétabli, transférez les charges à la source normale et arrêtez le générateur. Pour retransférer manuellement la charge à la source d'alimentation normale et arrêter le générateur :

1. Réglez le disjoncteur du circuit principal (déconnexion du générateur) sur la position OFF (arrêt) ou OPEN (ouvert).
2. Laissez le moteur tourner pendant 2 minutes sans charge pour stabiliser les températures internes.
3. Appuyez sur la touche OFF (arrêt) du tableau de commande. Le moteur devrait s'arrêter.
4. Assurez-vous que l'alimentation de la source normale au commutateur de transfert est coupée.
5. Utilisez la poignée de transfert manuel (A dans la [Figure 3-7](#)) à l'intérieur du commutateur de transfert pour déplacer les contacts principaux à leur position d'alimentation normale (charges connectées à la source d'alimentation normale).
6. Ouvrez l'alimentation de la source normale au commutateur de transfert à l'aide des moyens prévus.
7. Appuyez sur la touche AUTO du tableau de commande.

Fonctionnement automatique du commutateur de transfert

Pour sélectionner le fonctionnement automatique :

1. Assurez-vous que les contacts principaux du commutateur de transfert sont réglés sur la position d'alimentation normale (charges connectées à la source d'alimentation normale).

2. Assurez-vous que la tension de la source d'alimentation normale est disponible aux cosses N1 et N2 de la borne du commutateur de transfert.
3. Appuyez sur la touche AUTO de l'interface du tableau de commande.
4. Réglez le disjoncteur du circuit principal (déconnexion du générateur) sur la position ON (marche) (ou Closed [fermé]).

Une fois que vous aurez effectué toutes ces étapes, le générateur démarrera automatiquement lorsque la tension de la source d'alimentation normale descend sous le niveau prééglé. Après le démarrage de l'appareil, les charges sont transférées à la source d'alimentation de secours.

Séquence de fonctionnement automatique

Panne de la source d'alimentation normale

Alors que le générateur est réglé sur AUTO et que la source d'alimentation normale tombe en panne (en deçà de 65 % de la valeur nominale), un compteur de temps d'interruption de ligne de 5 secondes (programmable par le fournisseur) est lancé. Si la source d'alimentation normale est toujours en panne lorsque le temps est écoulé, le moteur se lance et démarre. Une fois que le moteur a démarré, un compteur de temps de préchauffage de cinq secondes est lancé. Lorsque le temps de préchauffage est écoulé, l'automate de contrôle transférera la charge vers le générateur. Si le courant de la source d'alimentation normale est rétabli (au-delà de 80 % de la valeur nominale) à un moment donné depuis le début du démarrage du moteur jusqu'à ce que le générateur soit prêt à accepter la charge (le temps de préchauffage de 5 secondes ne s'est pas écoulé), l'automate de contrôle terminera le cycle de démarrage et exécutera le cycle normal de refroidissement du générateur. La charge sera maintenue sur la source d'alimentation normale.

Lancement du moteur

Le système contrôlera le lancement cyclique de la manière suivante :

- lancement de 16 secondes, 7 secondes de pause, autre lancement de 16 secondes, 7 secondes de pause, suivi par 3 cycles supplémentaires de lancement de 7 secondes, et des pauses de 7 secondes.

Démarrage à froid intelligent

La fonction de démarrage à froid intelligent peut être activée dans le menu EDIT (édition). Lorsque la fonction de démarrage à froid intelligent est activée, le générateur surveille la température ambiante et le délai de réchauffement est réglé selon les conditions existantes.

Lors d'un démarrage en mode AUTO, si la température est inférieure à une température fixée (fondée sur un modèle), le générateur se réchauffe pendant 30 secondes. Cela permet au générateur de se réchauffer avant qu'une charge ne soit appliquée. Si la température ambiante est à la température fixée ou à une température supérieure, le générateur démarrera selon le délai de réchauffement normal de cinq secondes.

Lorsque le moteur du générateur est démarré, une vérification de la bonne accumulation de tension de sortie sera effectuée.

Si un problème entrave la création de tension normale, comme des cristaux de glace ou de la poussière et de la saleté qui empêchent un bon raccord électrique, la séquence de démarrage sera interrompue afin de pouvoir tenter un cycle de nettoyage des branchements électriques internes.

Le cycle de nettoyage est une période prolongée de « réchauffement » qui dure plusieurs minutes, lorsque la tension de sortie normale du générateur est considérée comme basse. Pendant ce cycle, le régulateur du générateur affichera l'écran d'affichage du « réchauffement ».

Si le cycle de nettoyage ne peut éliminer l'obstruction, le régulateur du générateur affichera le message « tension insuffisante ».

Après plusieurs minutes, le message d'alerte pourra être supprimé et un redémarrage pourra être tenté.

Si le problème persiste, n'essayez plus de le démarrer. Communiquez avec un fournisseur de services d'entretien agréé indépendant.

Transfert de la charge

Le transfert de la charge lorsque le générateur fonctionne dépend du mode de fonctionnement :

Fermeture du générateur sous charge

REMARQUE IMPORTANTE : Pour éteindre le générateur pendant des pannes de la source d'alimentation normale afin d'effectuer un entretien ou d'économiser le carburant, suivez ces étapes :

Pour mettre le générateur hors tension (pendant qu'il fonctionne en mode AUTO et qu'il est en marche) :

1. Mettez le disjoncteur principal de la source d'alimentation normale à la position OFF (arrêt).
2. Mettez le DLP du générateur à la position OFF (arrêt ou OPEN [ouvert]).
3. Mettez le générateur à la position OFF (arrêt).

Pour RALLUMER le générateur :

1. Remettez le générateur en mode AUTO et laissez-le démarrer et se réchauffer pendant quelques minutes.
2. Mettez le DLP du générateur à la position ON (marche).

Le système fonctionnera alors en mode automatique.

Le disjoncteur principal de la source d'alimentation normale peut être mis à ON (marche) (ou Closed [fermé]). Pour éteindre le générateur, vous devez répéter ce processus.

Section 4 : Entretien

Entretien

Un entretien régulier permet d'améliorer les performances et de prolonger la durée de vie du moteur et de l'équipement. Generac Power Systems, Inc. préconise que tous les travaux d'entretien soient menés par un fournisseur de services d'entretien agréé. Pour l'entretien régulier, le remplacement ou la réparation des appareils et des systèmes de contrôle des émissions, le propriétaire peut faire appel à la personne ou à l'atelier de réparation de son choix. Toutefois, pour obtenir un service de garantie relatif au contrôle des émissions sans frais, cette tâche doit être confiée à un fournisseur de services d'entretien agréé. Consultez la garantie en matière d'émissions.

AVERTISSEMENT

Seul un technicien qualifié peut installer, utiliser et entretenir cet équipement. Le non-respect des exigences d'installation peut entraîner la mort ou des blessures graves et des dommages à l'équipement ou aux biens.

(000182)

Effectuer l'entretien régulier

Pour un fonctionnement approprié du générateur, il est important d'effectuer l'entretien comme précisé dans le [Calendrier d'entretien](#) et de veiller à ce que le générateur

soit conforme aux normes d'émission applicables pour la durée de sa vie utile. L'entretien et les réparations peuvent être effectués par toute personne qualifiée ou par un atelier de réparation reconnu.

L'huile du moteur et le filtre doivent être changés et le jeu des soupapes réglé après les 25 premières heures de fonctionnement.

En outre, les tâches d'entretien critiques en matière d'émissions doivent être effectuées comme prévu pour que la garantie couvrant les émissions demeure valide. Les tâches d'entretien critiques en matière d'émissions consistent à faire l'entretien du filtre à air et des bougies, conformément au [Calendrier d'entretien](#).

L'automate de contrôle demandera d'effectuer l'entretien selon le calendrier A ou le calendrier B. L'entretien du calendrier A comprend l'huile, le filtre à huile et la mise au point. L'entretien du calendrier B comprend l'huile, le filtre à huile, la mise au point, le filtre à air, les bougies d'allumage et le jeu des soupapes.

REMARQUE : Puisque la plupart des alertes d'entretien auront lieu en même temps (la plupart sont à deux ans d'intervalle), une seule alerte apparaît sur l'afficheur du tableau de commande à un moment donné. Une fois que la première alerte est effacée, la prochaine alerte active s'affiche.

Calendrier d'entretien

Entretien	Hebdomadaire	Tous les trois mois	Chaque année	Calendrier A Tous les deux ans ou toutes les 500 heures	Calendrier B Tous les quatre ans ou toutes les 1000 heures
Vérification des volets d'aération du boîtier pour enlever la saleté et les débris	●				
Vérification du régulateur de tension automatique et du filtre du moteur		●			
Vérification des conduites et des connexions pour détecter la présence de fuites de carburant ou		●			
Vérification du niveau d'huile à moteur		●			
Vérification des bougies d'allumage		●			
Vérification de l'état de la batterie, du niveau d'électrolyte et de l'état de chargement			●	●	●
Remplacement du filtre du régulateur de tension automatique*				●	●
Remplacement du filtre à huile du moteur et vidange d'huile du réservoir**				●	●
Remplacement du filtre à air du moteur				●	●
Remplacement des bougies d'allumage				●	●
Réglage du jeu des soupapes***				●	●
Remplacement des balais du rotor****					●
Veuillez communiquer avec le fournisseur de services d'entretien agréé indépendant le plus proche pour une assistance si nécessaire. * Remplacez le filtre du régulateur de tension automatique plus souvent si l'appareil fonctionne dans un milieu poussiéreux. ** Changez l'huile du moteur et le filtre après les 25 premières heures de fonctionnement. *** Vérifiez et réglez le jeu des soupapes après les 25 premières heures de fonctionnement. **** Doit être effectué par un fournisseur de services d'entretien agréé indépendant.					

REMARQUE : Pour obtenir de plus amples renseignements sur les pièces de rechange, communiquez avec un fournisseur de services d'entretien agréé indépendant ou visitez le www.generac.com.

Journal d'entretien

Inspection de la batterie et vérification de la charge

Dates d'exécution :

Remplacement de l'huile, du filtre à air et des bougies d'allumage

Dates d'exécution :

Réglage des soupapes

Dates d'exécution :

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.
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 [172 kPa]).

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

Vérification des conduites et des raccords

Effectuez une inspection générale de la manière suivante :

- Vérifiez que les conduites et les raccords de carburant n'ont pas de fuites.
- Vérifiez que les conduites et les raccords d'huile n'ont pas de fuites.

Vérification du niveau d'huile du moteur



⚠ AVERTISSEMENT

Risque de brûlures. Laissez refroidir le moteur avant de vidanger l'huile ou le liquide de refroidissement. Le non-respect de cette consigne pourrait entraîner la mort ou des blessures graves.

(000139)

⚠ AVERTISSEMENT

Irritation de la peau. Évitez tout contact prolongé ou répété de la peau avec de l'huile à moteur usagée. Il a été démontré que l'huile à moteur usagée cause le cancer de la peau chez certains animaux de laboratoire. Lavez à fond toutes les régions exposées avec du savon et de l'eau.

(000210)

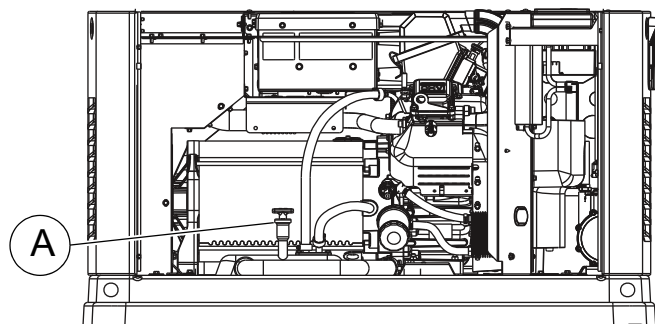
⚠ MISE EN GARDE

Dommages au moteur. Vérifiez que le type et la quantité de l'huile à moteur sont adéquats avant de démarrer le moteur. Le non-respect de cette consigne pourrait causer des dommages au moteur.

(000135)

Le niveau d'huile doit être vérifié quotidiennement lorsqu'il est nécessaire de faire fonctionner le générateur pendant de longues périodes en raison de pannes d'électricité. Pour vérifier le niveau d'huile du moteur :

1. Si le générateur fonctionne pendant une panne de la source d'alimentation normale, commencez par mettre HORS TENSION tous les appareils de la résidence par l'interrupteur principal du tableau de distribution. Mettez ensuite le disjoncteur principal du générateur sur la position OFF (arrêt).
2. Appuyez sur la touche OFF (arrêt) du tableau de commande. Attendez cinq minutes.



001384

Figure 4-1. Emplacement de la jauge

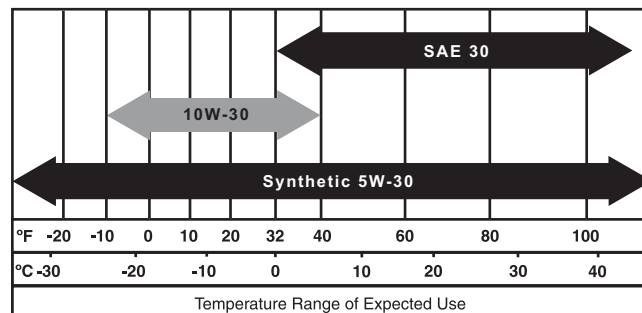
3. Voir la **Figure 4-1**. Retirez la jauge (A) et essuyez-la avec un chiffon propre.
4. Insérez complètement la jauge et retirez-la de nouveau.
5. Lisez le niveau d'huile. Le niveau doit se situer à la marque « FULL » sur la jauge.

6. Si nécessaire, retirez le bouchon de l'orifice remplissage d'huile et ajoutez de l'huile au moteur jusqu'à ce que le niveau atteigne la marque « FULL » et réinsérez la jauge et le bouchon de l'orifice de remplissage.
7. Appuyez sur la touche AUTO du tableau de commande.
8. Si le générateur était en marche lors d'une panne de la source d'alimentation normale, placez le disjoncteur principal à la position ON (marche). Ensuite, mettez les appareils de la résidence dont vous avez besoin SOUS TENSION.

Recommandations en matière d'huile à moteur

Pour conserver la garantie du produit, l'entretien de l'huile à moteur doit être fait conformément aux recommandations du présent manuel. Pour un entretien facile, nous vous proposons les trousse d'entretien Generac. Elles comprennent de l'huile à moteur, un filtre à huile, un filtre à air, des bougies d'allumage, un chiffon et un entonnoir. Ces trousse sont disponibles auprès d'un fournisseur de services d'entretien agréé indépendant.

Toutes les trousse d'huile Generac répondent aux exigences minimales de l'American Petroleum Institute (API), classe de service SJ, SL ou supérieure. N'utilisez pas d'additifs spéciaux. Sélectionnez une huile dont la viscosité est appropriée pour la température de fonctionnement prévue. De l'huile synthétique avec un poids approprié peut aussi être utilisée en tant qu'huile standard.



000399

Figure 4-2. Huile recommandée en fonction de la température

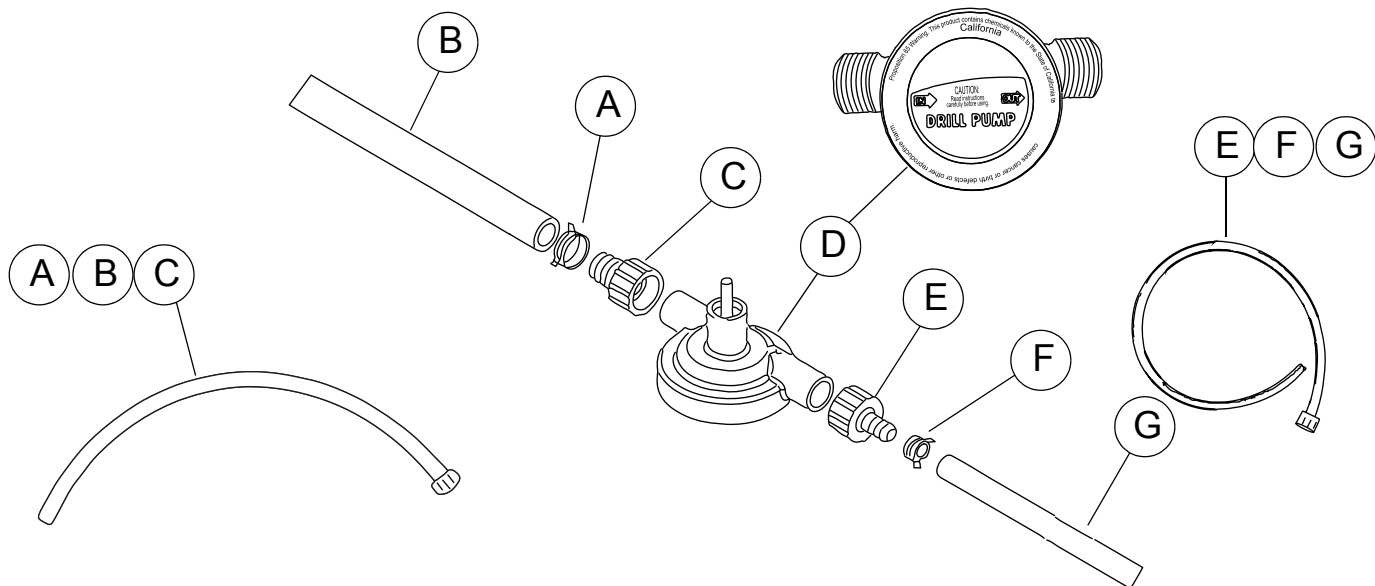
- Huile SAE 30 au-dessus de 0 °C (32 °F)
- Huile SAE 10W-30 entre 4 °C et -23 °C (40 °F et -10 °F)
- Huile SAE 5W-30 synthétique pour toutes les plages de température

⚠ MISE EN GARDE

Dommages au moteur. Vérifiez que le type et la quantité de l'huile à moteur sont adéquats avant de démarrer le moteur. Le non-respect de cette consigne pourrait causer des dommages au moteur.

(000135)

Remplacement de l'huile et du filtre à huile



001385

Figure 4-3. Vue éclatée – Trousse de pompe de vidange du circuit d'huile EcoGen

Une trousse de pompe de vidange du circuit d'huile (N/P 0K3717) est fournie avec cet appareil. Consultez les instructions fournies avec cette trousse pour assembler et utiliser la pompe de vidange du circuit d'huile. Si vous perdez la pompe de vidange du circuit d'huile, ou que vous ne l'avez pas à votre disposition, utilisez une pompe aspirante appropriée pour effectuer la procédure de vidange d'huile suivante.

aiguilles d'une montre jusqu'à ce qu'il soit bien ajusté. Ne serrez pas trop.

Liste de pièces de la trousse de pompe de vidange du circuit d'huile EcoGen

(No de la trousse : 0K3717)

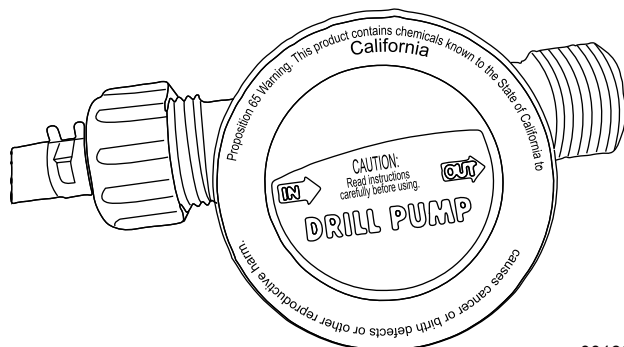
A	Bride de ressort de 0,75 po**
B	Tuyau en caoutchouc de 0,5 po**
C	Raccord cannelé de 0,5 po avec embout fileté de 0,75 po**
D	Pompe pour perceuse
E	Raccord cannelé de 0,25 po avec embout fileté de 0,75 po*
F	Bride de ressort de 0,5 po*
G	Tuyau en caoutchouc de 0,25 po*

* Les pièces 1, 2 et 6 sont préassemblées par le fournisseur.

** Les pièces 3, 4 et 7 sont préassemblées par le fournisseur.

Assemblage de la pompe de vidange du circuit d'huile EcoGen

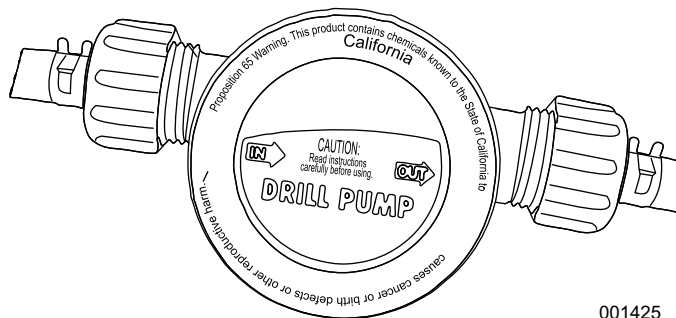
1. Voir la [Figure 4-4](#). Installez l'ensemble de tuyau de 0,25 po sur l'orifice d'entrée de la pompe pour perceuse. Tournez le raccord dans le sens des



001386

Figure 4-4. Assemblage de la pompe : étape 1

2. Voir la [Figure 4-5](#). Installez l'ensemble de tuyau de 0,5 po sur l'orifice de sortie de la pompe pour perceuse. Tournez le raccord dans le sens des aiguilles d'une montre jusqu'à ce qu'il soit bien ajusté. Ne serrez pas trop.



001425

Figure 4-5. Assemblage de la pompe : étape 2

Procédure de vidange d'huile pour générateur EcoGen

⚠ AVERTISSEMENT

Irritation de la peau. Évitez tout contact prolongé ou répété de la peau avec de l'huile à moteur usagée. Il a été démontré que l'huile à moteur usagée cause le cancer de la peau chez certains animaux de laboratoire. Lavez à fond toutes les régions exposées avec du savon et de l'eau. (000210)

1. Assurez-vous que le moteur atteint sa température de fonctionnement en laissant l'appareil fonctionner pendant au moins 20 minutes.
2. Appuyez sur la touche OFF (arrêt) du tableau de commande pour arrêter le moteur.
3. Laissez l'huile se déposer pendant 10 minutes.

REMARQUE : Permettre au moteur d'atteindre sa température de fonctionnement augmente la viscosité de l'huile à moteur de sorte qu'elle soit facile à vidanger. Permettre à l'huile de se déposer garantit que celle-ci est complètement vidangée dans le réservoir et que l'équipement est suffisamment refroidi pour être manipulé pendant la procédure. Respectez toujours les mesures de sécurité appropriées lorsque vous utilisez cet équipement.

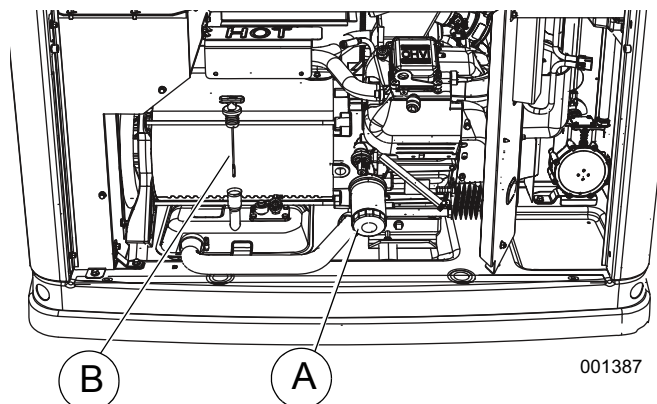


Figure 4-6. Filtre à huile et jauge

4. Voir la **Figure 4-6**. Retirez le filtre à huile usé (A) en le tournant dans le sens contraire des aiguilles d'une montre. Utilisez une serviette ou un récipient approprié pour récupérer toute huile résiduelle lors du retrait du filtre.
5. Retirez la jauge pour le niveau d'huile (B) du réservoir.
6. Réglez la perceuse pour qu'elle tourne dans le sens des aiguilles d'une montre.
7. Voir la **Figure 4-7**. Fixez la perceuse à l'arbre d'entraînement de la pompe.

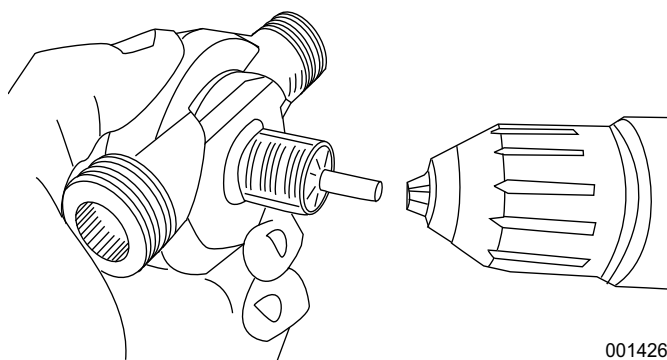


Figure 4-7. Fixation de la perceuse à la pompe

8. Voir la **Figure 4-8**. Insérez l'extrémité libre du tuyau de 0,25 po dans le réservoir d'huile du générateur.

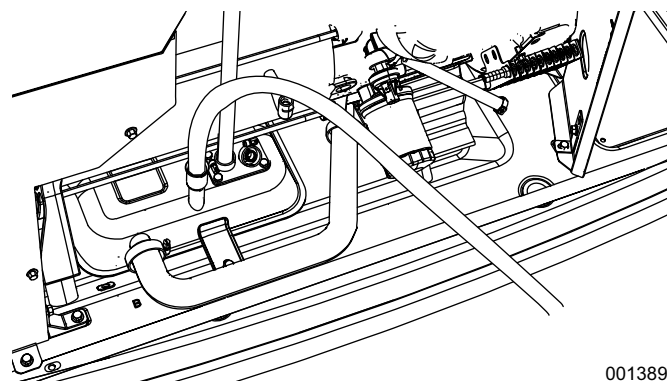


Figure 4-8. Tuyau de vidange dans le réservoir d'huile

9. Voir la **Figure 4-9**. Insérez l'extrémité libre du tuyau de 0,5 po dans un récipient approprié pour récupérer l'huile. Assurez-vous que les tuyaux ne sont ni pliés ni obstrués.

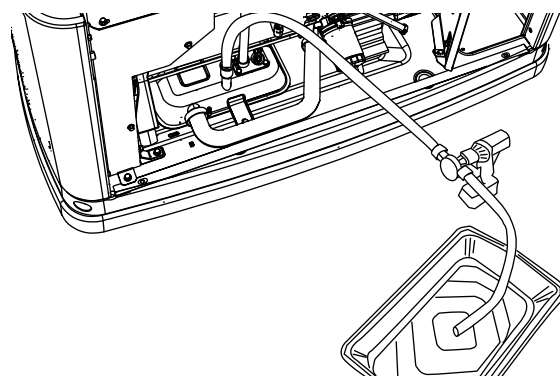


Figure 4-9. Vidange d'huile dans un récipient approprié

10. Réglez la perceuse à sa vitesse élevée pour faire tourner la pompe.

REMARQUE : Cela peut prendre jusqu'à deux minutes pour amorcer la pompe.

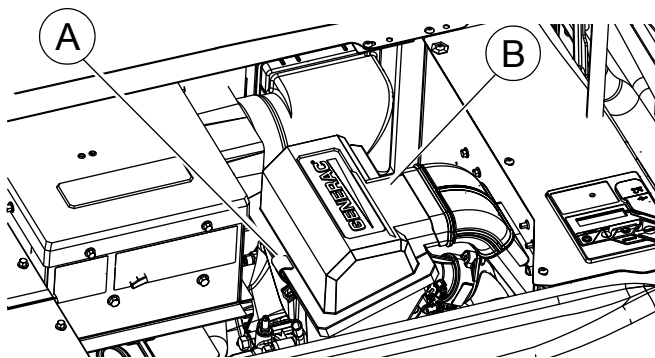
11. Vidangez autant d'huile que possible du réservoir. Un total de 2,37 à 3,31 litres (2,5 à 3,5 pintes) d'huile devrait être vidangé du système.
12. Retirez le tuyau de 0,25 po du réservoir et vidangez l'huile restante dans la pompe et les tuyaux.

13. Appliquez une légère couche d'huile propre sur le joint du nouveau filtre à huile.
14. Vissez le nouveau filtre à la main jusqu'à ce que son joint entre en contact avec l'adaptateur de filtre à huile. Serrez encore une fois le nouveau filtre de trois quarts de tour à un tour complet.
15. Remplissez le réservoir d'huile avec l'huile recommandée appropriée. Ne remplissez pas au-dessus de la marque FULL sur la jauge.
16. Démarrez le moteur, laissez-le tourner pendant 1 minute et vérifiez qu'il n'y a pas de fuites.
17. Arrêtez le moteur pendant au moins 10 minutes.
18. Vérifiez le niveau d'huile et ajoutez-en si nécessaire.

Éliminez l'huile à moteur et le filtre usagés dans un centre de collecte approprié.

Remplacement du filtre à air du moteur

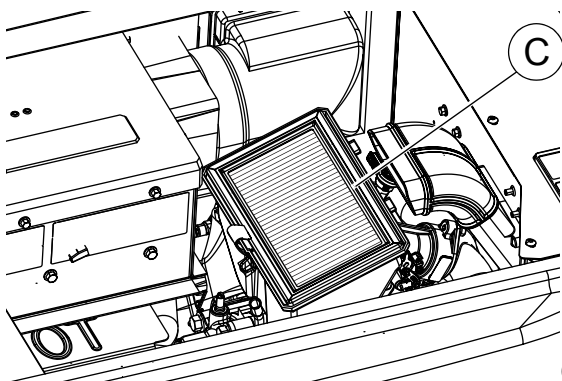
1. Alors que le générateur est arrêté, soulevez le couvercle et retirez le panneau avant.
2. Voir la **Figure 4-10**. Retirez la pince du couvercle (A) et le couvercle du filtre à air (B).



001221

Figure 4-10. Retrait du couvercle du filtre à air

3. Voir la **Figure 4-11**. Retirez le filtre à air usagé (C), et jetez-le.



001222

Figure 4-11. Retrait du filtre à air

4. Nettoyez soigneusement le boîtier du filtre à air pour enlever les poussières ou les débris.
5. Installez un nouveau filtre à air.
6. Remplacez le couvercle du filtre à air et la pince du couvercle.

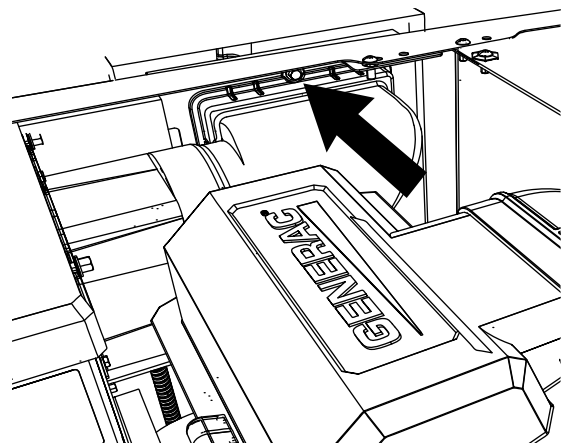
Remplacement du filtre du régulateur de tension automatique



⚠ AVERTISSEMENT

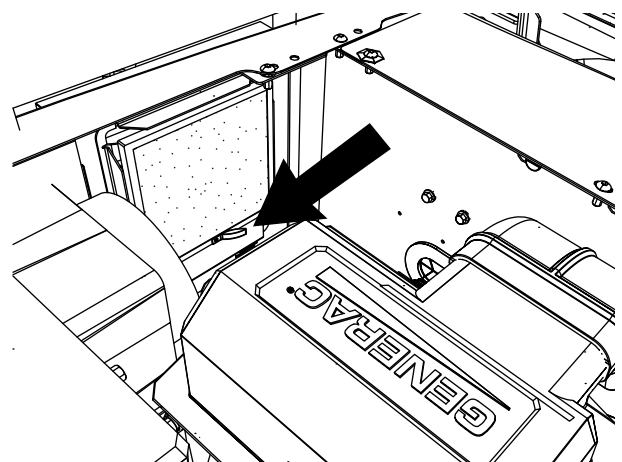
Décharge électrique. Le régulateur de tension automatique (AVR) conserve une charge électrique après la mise hors tension du générateur. Attendez cinq minutes avant de retirer le régulateur de tension automatique (AVR). Le non-respect de cette consigne pourrait entraîner la mort ou des blessures graves.

(000223)



001219

Figure 4-12. Retrait de la vis de fixation du filtre du régulateur de tension automatique



001220

Figure 4-13. Remplacement du filtre du régulateur de tension automatique

1. Voir la **Figure 4-12**. Dévissez la vis pour libérer le boîtier du filtre du régulateur de tension automatique (AVR) du panneau arrière.
2. Retirez le boîtier du filtre du régulateur de tension automatique.

3. Voir la **Figure 4-13**. Saisissez l'anse en caoutchouc et retirez le filtre de son boîtier.
4. Installez le nouveau filtre, de façon à ce que le bord soit positionné à l'intérieur des deux onglets situés sur son boîtier.
5. Installez le boîtier du filtre du régulateur de tension automatique de sorte que la base s'insère dans les fentes. Assurez-vous que la gaine de caoutchouc entoure complètement l'ouverture du ventilateur. Installez la vis servant à fixer le boîtier du filtre du régulateur de tension automatique au panneau arrière. Serrez à un couple de 6 à 11 N.m (50 à 96 po-lb).

Entretien des bougies d'allumage

Vérifiez les bougies d'allumage et remplacez-les au besoin.



⚠ AVERTISSEMENT

Décharge électrique. Ne débranchez pas les fils de la bougie d'allumage lorsque le moteur fonctionne. Le non-respect de cette consigne pourrait entraîner la mort ou des blessures graves. (000140)



⚠ AVERTISSEMENT

Pièces mobiles. Ne touchez pas au boîtier du ventilateur du régulateur de tension automatique (AVR) pendant une heure après la mise hors tension du générateur. Le ventilateur fonctionne même si le fusible a été retiré. Le contact avec les lames d'un ventilateur en rotation pourrait entraîner la mort ou des blessures graves. (000222)



⚠ AVERTISSEMENT

Décharge électrique. Le régulateur de tension automatique (AVR) conserve une charge électrique après la mise hors tension du générateur. Attendez cinq minutes avant de retirer le régulateur de tension automatique (AVR). Le non-respect de cette consigne pourrait entraîner la mort ou des blessures graves. (000223)

1. Alors que le générateur est arrêté, soulevez le couvercle et retirez le panneau avant.
2. Voir la partie A de la **Figure 4-12**. Dévissez la vis pour libérer le boîtier du filtre du régulateur de tension automatique (AVR) du panneau arrière.
3. Débranchez les câbles des bougies d'allumage des bornes des bougies.
4. Nettoyez la zone autour de la base des bougies d'allumage pour empêcher la saleté et les débris d'entrer dans le moteur.
5. Retirez les bougies d'allumage et vérifiez leur état. Installez de nouvelles bougies d'allumage si les anciennes sont usées ou si leur réutilisation suscite des doutes.
6. Nettoyez les bougies d'allumage en les grattant ou en les lavant avec une brosse métallique et un solvant commercial. Ne nettoyez pas les bougies au jet d'air.
7. Voir la **Figure 4-14**. Vérifiez l'écartement des électrodes à l'aide d'une jauge d'épaisseur à fils. Remplacez la bougie d'allumage si l'écartement des électrodes ne correspond pas aux spécifications

fournies à la Section 2 — **Caractéristiques techniques**.

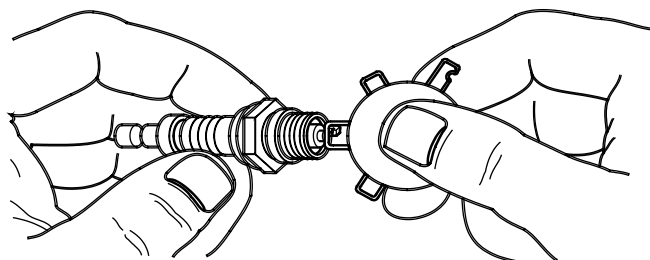


Figure 4-14. Vérification de l'écartement des électrodes

8. Rebranchez les câbles des bougies d'allumage aux bornes des bougies.
9. Remplacez le boîtier du filtre du régulateur de tension automatique.
10. Installez le panneau avant et abaissez le couvercle du générateur.

Réglage du jeu des soupapes

Vérifiez le jeu des soupapes après les 25 premières heures de fonctionnement, puis toutes les 500 heures. Ajustez-le si nécessaire.

Important : Veuillez communiquer avec un fournisseur de services d'entretien agréé indépendant pour de l'assistance. Il s'agit d'une étape très importante visant à optimiser la durée de vie du moteur.

Vérification du jeu des soupapes

1. Le moteur doit être froid avant la vérification. Aucun réglage n'est nécessaire si le jeu des soupapes est conforme aux spécifications énoncées à la section 2 — **Caractéristiques techniques**.
2. Retirez les fils des bougies d'allumage et placez-les loin des bougies.
3. Retirez les bougies d'allumage.
4. Assurez-vous que le piston est au point mort supérieur (PMS) de sa course de compression (les deux soupapes fermées). Pour mettre le piston au PMS, enlevez le filtre d'admission à l'avant du moteur pour avoir accès à l'écrou du volant. Utilisez une grande douille et une clé à douille pour faire tourner l'écrou et donc le moteur dans le sens des aiguilles d'une montre, tout en surveillant le piston à travers le trou de la bougie. Le piston devrait se déplacer de haut en bas. Le piston se trouve au PMS de sa course de compression lorsqu'il se trouve au point le plus élevé de celle-ci.

Réglage du jeu des soupapes

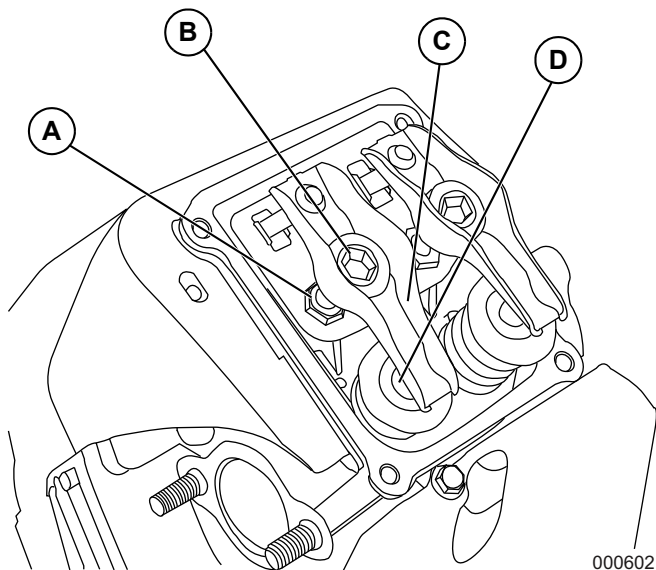


Figure 4-15. Réglage du jeu des soupapes

Voir la **Figure 4-15** :

1. Le moteur doit être froid avant le réglage.
2. Retirez les fils des bougies d'allumage et placez-les loin des bougies.
3. Retirez les bougies d'allumage.
4. Retirez les quatre vis de fixation du couvercle de la vanne. Enlevez et jetez le joint.
5. Desserrez le contre-écrou du culbuteur (A) avec une clé Allen de 10 mm ou de 13 mm.
6. Tournez le goujon de rotule (B) tout en vérifiant le jeu entre le culbuteur (C) et la tige de soupape (D) à l'aide d'une jauge d'épaisseur. Le jeu correct est conforme aux spécifications énoncées à la section 2 — **Caractéristiques techniques**.

REMARQUE : Maintenez le contre-écrou du culbuteur en place lorsque vous tournez le pivot à rotule.

7. Quand le jeu des soupapes est correct, maintenez le goujon de rotule en place avec la clé Allen et serrez le contre-écrou du culbuteur. Serrez le contre-écrou selon un couple de 19,68 N.m (174 **po-lb**). Après avoir serré le contre-écrou, vérifiez à nouveau le jeu des soupapes pour vous assurer qu'il n'a pas changé.
8. Installez un nouveau joint sur le couvercle des soupapes.
9. Installez le couvercle des soupapes. Serrez les attaches en tracé croisé et réglez le couple de serrage à 5,4 N.m (48 **po-lb**).

REMARQUE : Insérez et vissez légèrement les quatre vis avant de les serrer complètement, sinon il ne sera pas possible de toutes les fixer en place. Assurez-vous que le nouveau joint du couvercle de la vanne est en place.

10. Installez les bougies d'allumage.
11. Rebranchez le câble de bougie sur la bougie.
12. Au besoin, répétez l'opération pour l'autre cylindre.

Entretien de la batterie

La batterie doit être inspectée régulièrement, conformément au **Calendrier d'entretien** :

1. Alors que le générateur est arrêté, soulevez le couvercle et retirez le panneau avant.
2. Inspectez les bornes et les câbles de la batterie pour vous assurer qu'ils sont bien serrés et qu'il n'y a pas de corrosion. Resserrez-les et nettoyez-les si nécessaire.
3. Vérifiez le niveau de liquide de batterie des batteries non scellées et, si nécessaire, ajoutez de l'eau distillée uniquement. N'utilisez PAS l'eau du robinet. En outre, demandez au fournisseur de services d'entretien agréé indépendant ou à un technicien en entretien et réparation qualifié de vérifier l'état de chargement et l'état général de la batterie.

⚠ AVERTISSEMENT



Explosion. Ne jetez pas les batteries au feu. Les batteries sont explosives. La solution électrolyte peut causer des brûlures et la cécité. Si la solution électrolytique entre en contact avec la peau ou les yeux, rincez avec de l'eau et demandez une aide médicale immédiate. (000162)

⚠ AVERTISSEMENT



Risque d'explosion. Les batteries émettent des gaz explosifs pendant qu'elles se chargent. Gardez-le loin du feu et des étincelles. Portez de l'équipement de protection quand vous travaillez avec des batteries. Le non-respect de cette consigne pourrait entraîner la mort ou des blessures graves. (000137a)

⚠ AVERTISSEMENT



Décharge électrique. Débranchez la borne de mise à la terre de la batterie avant de travailler sur la batterie ou ses câbles. Le non-respect de cette consigne pourrait entraîner la mort ou des blessures graves. (000164)

⚠ AVERTISSEMENT

Risque de brûlures. Les batteries contiennent de l'acide sulfurique et peuvent causer des brûlures chimiques sévères. Portez de l'équipement de protection quand vous travaillez avec des batteries. Le non-respect de cette consigne pourrait entraîner la mort ou des blessures graves. (000138a)

⚠ AVERTISSEMENT

Risque environnemental. Recyclez toujours les batteries dans un centre de recyclage officiel, conformément aux lois et aux réglementations locales. Le non-respect de cette consigne pourrait causer des dommages à l'environnement, la mort ou des blessures graves. (000228)

Respectez scrupuleusement les précautions suivantes lorsque vous manipulez des batteries :

- Retirez le fusible de 7,5 A du tableau de commande du générateur.
- Retirez tous vos bijoux : montres, bagues, objets métalliques, etc.
- Utilisez des outils avec poignées isolées.

- Portez des gants et des bottes de caoutchouc.
- Ne posez pas d'outils ni d'objets métalliques sur le dessus de la batterie.
- Débranchez la source de chargement avant de brancher ou de débrancher les bornes de la batterie.
- Portez une protection complète pour les yeux et des vêtements protecteurs.
- Si l'électrolyte entre en contact avec la peau, rincez-la immédiatement à l'eau.
- Si l'électrolyte entre en contact avec les yeux, aspergez-les abondamment et immédiatement avec de l'eau et consultez un médecin.
- Lavez l'électrolyte déversé avec un agent neutralisant. Une pratique courante consiste à utiliser une solution de 500 grammes (1 livre) de bicarbonate de soude dilués dans 4 litres (1 gallon) d'eau. Ajoutez la solution de bicarbonate de soude jusqu'à ce que vous soyez certain que la réaction (formation de mousse) a cessé. Vous devez ensuite rincer le liquide résultant avec de l'eau et sécher la surface.
- NE fumez PAS à proximité de la batterie.
- NE provoquez PAS de flammes ni d'étincelles dans la zone de la batterie.
- Déchargez l'électricité statique de votre corps avant tout contact avec la batterie en touchant d'abord une surface métallique mise à la terre.

Recyclez toujours les batteries conformément aux lois et aux réglementations locales. Communiquez avec votre centre local de collecte de déchets solides ou une installation de recyclage pour obtenir des renseignements sur les processus locaux de recyclage. Pour obtenir plus de renseignements sur le recyclage des batteries, consultez le site Web du Battery Council International au <http://batteryCouncil.org>.

Précautions après une immersion

Le générateur NE DOIT PAS être démarré ni fonctionner s'il a été immergé dans l'eau. Après toute immersion du générateur dans l'eau, demandez à un fournisseur de services d'entretien agréé indépendant de le nettoyer, de le sécher et de l'inspecter soigneusement. 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 de la source d'alimentation normale sera rétablie.

Protection contre la corrosion

Procédez à des tâches d'entretien régulières, notamment une inspection visuelle de l'unité, pour détecter toute trace de corrosion. Inspectez tous les composants métalliques du générateur : châssis de la base, boîtier, supports, alternateur, système de carburant complet (à l'intérieur et à l'extérieur du générateur) et attaches. Si de la corrosion se trouve sur les composants du générateur (p. ex. régulateur, montage du moteur ou de l'alternateur, collecteur de carburant, etc.), remplacez les pièces au besoin.

Lavez et cirez le boîtier périodiquement à l'aide de produits vendus pour les automobiles. Ne lavez pas l'appareil à l'aide d'un appareil de lavage sous pression ou un boyau d'arrosage. Utilisez de l'eau savonneuse chaude et un chiffon doux. Un lavage fréquent est recommandé si le générateur est utilisé dans des régions côtières ou salines. Pulvérisez la tringlerie du moteur avec une huile légère telle que du WD-40.

Procédure de mise hors service et de remise en service

Mise hors service

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. Démarrez le moteur et laissez-le préchauffer.
2. Fermez la vanne d'arrêt de carburant dans la conduite d'alimentation en carburant et laissez l'appareil s'arrêter.
3. Une fois que l'appareil est arrêté, réglez le disjoncteur du circuit principal du générateur (déconnexion du générateur) sur la position OFF (arrêt) (ou OPEN [ouvert]).
4. Coupez l'alimentation de la source d'alimentation normale au commutateur de transfert.
5. Retirez le fusible de 7,5 A du tableau de commande du générateur.
6. Débranchez les câbles de la batterie. Retirez le câble négatif en premier.
7. Retirez le câble d'entrée c.a. T1/neutre (à gaine blanche) du chargeur de batterie fixé sur l'automate de contrôle.
8. Alors que le moteur est encore chaud, vidangez complètement l'huile, puis remplissez le carter d'huile.
9. Apposez une étiquette sur le moteur indiquant la viscosité et la classification de la nouvelle huile dans le carter.
10. Retirez les bougies et pulvérisez de l'huile à brumiser dans les ouvertures filetées des bougies. Réinstallez et serrez les bougies.
11. Retirez la batterie et entreposez-la dans un endroit frais et sec sur une planche de bois.
12. Nettoyez et essuyez le générateur soigneusement.

Remise en service

Pour remettre l'appareil en service après l'entreposage :

1. Vérifiez que l'alimentation de la source d'alimentation normale est coupée.
2. Vérifiez l'étiquette sur le moteur pour connaître la viscosité et la classification de l'huile. Si nécessaire, vidangez l'huile et remplissez le carter avec une huile appropriée.

3. Vérifiez l'état de la batterie. Remplissez tous les éléments des batteries non scellées au niveau approprié avec de l'eau distillée. N'utilisez PAS l'eau du robinet. Rechargez entièrement la batterie. Remplacez la batterie si elle est défectueuse.
4. Nettoyez et essuyez le générateur soigneusement.
5. Assurez-vous que le fusible de 7,5 A est retiré du tableau de commande du générateur.
6. Rebranchez la batterie. Respectez la polarité de la batterie. Des dommages peuvent survenir si la batterie est branchée incorrectement. Installez le câble positif en premier.
7. Rebranchez le câble d'entrée c.a. T1/neutre (à gaine blanche) du chargeur de batterie sur l'automate de contrôle.
8. Ouvrez la vanne d'arrêt de carburant.
9. Insérez le fusible de 7,5 A dans le tableau de commande du générateur.
10. Suivez les instructions de l'assistant d'installation à l'aide de l'écran ACL et du tableau de commande.
11. Appuyez sur la touche MANUAL (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 MANUAL (manuel).
12. Laissez l'appareil se réchauffer pendant quelques minutes.
13. 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 OFF (arrêt).
14. Déplacez le commutateur du disjoncteur principal du générateur à la position ON (marche) (ou Closed [fermé]).
15. Appuyez sur la touche AUTO du tableau de commande pour arrêter le moteur. Un voyant DEL vert s'allume pour confirmer que le système est en mode AUTO.

Le générateur est prêt à fonctionner.

REMARQUE : Lorsqu'une batterie est déchargée ou a été débranchée, la minuterie d'exercice et la date et l'heure doivent être réinitialisées.

Section 5 : Dépannage/Diagnostics

Dépannage du moteur

Table 5-1. Dépannage du moteur

Problème	Cause	Solution
Le moteur ne se lance pas.	1) Le fusible a sauté. 2) Les câbles de batterie sont lâches, corrodés ou défectueux. 3) Les contacts du démarreur sont défectueux. 4) Le moteur du démarreur est défectueux. 5) La batterie est déchargée.	1) Corrigez l'état de court-circuit en remplaçant le fusible de 7,5 A. 2) Serrez, nettoyez ou remplacez selon le cas*. 3) Serrez, nettoyez ou remplacez selon le cas*. 4) Serrez, nettoyez ou remplacez selon le cas*. 5) Chargez ou remplacez la batterie.
Le moteur se lance, mais ne démarre pas.	1) Il n'y a plus de carburant. 2) Le solénoïde de carburant (SC) est défectueux. 3) Les bougies d'allumage sont défectueuses. 4) Le jeu des soupapes doit être ajusté.	1) Ajoutez du carburant ou ouvrez le robinet de carburant. 2) * 3) Nettoyez, ajustez l'écartement des bougies ou remplacez les bougies. 4) Ajustez le jeu des soupapes.
Le moteur démarre abruptement et tourne de manière saccadée.	1) Le filtre à air est obstrué ou endommagé. 2) Les bougies d'allumage sont défectueuses. 3) Le régulateur de carburant n'est pas réglé. 4) La pression de carburant est incorrecte. 5) Le sélecteur de réservoir est à la mauvaise position.	1) Vérifiez le filtre à air et remplacez-le au besoin. 2) Nettoyez, ajustez l'écartement des bougies ou remplacez les bougies. 3) Réglez le régulateur de carburant. 4) Vérifiez que la pression de carburant au régulateur se situe entre 19 et 22 mm Hg (10 et 12 po de colonne d'eau) dans le cas du propane liquide, ou entre 9 et 13 mm Hg (3,5 et 7 po de colonne d'eau) dans le cas du gaz naturel. 5) Mettez le sélecteur à la bonne position.
Le générateur est réglé sur OFF (arrêt), mais le moteur continue de tourner.	1) Le tableau de commande n'est pas câblé correctement. 2) Le tableau de commande est défectueux.	1) Réparez le câblage ou remplacez le tableau de commande*. 2) Remplacez le tableau de commande.
Le générateur n'a pas de tension de sortie c.a.	1) Le disjoncteur de la ligne principale (DLP) à la position OFF (arrêt) (ou OPEN [ouvert]). 2) Panne interne du générateur.	1) Réinitialisez le disjoncteur sur la position ON (marche) (ou CLOSED [fermé]). 2) *
L'appareil consomme d'importantes quantités d'huile.	1) Trop d'huile dans le réservoir d'huile. 2) Le reniflard du moteur est défectueux. 3) Le type ou la viscosité d'huile est inapproprié. 4) La garniture, le joint d'étanchéité ou le tuyau est endommagé.	1) Réduisez la quantité d'huile à un niveau acceptable. 2) * 3) Consultez la section Exigences relatives à l'huile à moteur . 4) Vérifiez les fuites d'huile.
* Communiquez avec un fournisseur de services d'entretien agréé indépendant pour obtenir de l'assistance.		

Dépannage du générateur

Table 5-2. Dépannage du générateur

Alarme active	Voyant DEL	Problème	Éléments à vérifier	Solution
AUCUN	VERT	L'appareil fonctionne en mode AUTO, mais il n'y a pas d'électricité dans la maison.	Vérifiez le disjoncteur principal du générateur.	Communiquez avec un fournisseur de services d'entretien si le disjoncteur principal du générateur est en position ON (marche).
TEMPÉRATURE ÉLEVÉE	ROUGE	L'appareil s'arrête pendant le fonctionnement.	Vérifiez s'il y a des alarmes sur l'écran ou si des voyants DEL sont allumés.	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 – RETRAIT DE CHARGE	ROUGE	L'appareil s'arrête pendant le fonctionnement.	Vérifiez s'il y a des alarmes sur l'écran ou si des voyants DEL sont allumés.	Supprimez l'alarme et retirez les charges domestiques du générateur. Revenez en mode AUTO et redémarrez.
ÉCHEC DE DÉTECTION DU CAPTEUR DE TR/MIN	ROUGE	L'appareil fonctionnait, s'est arrêté et a essayé de redémarrer.	Vérifiez s'il y a des alarmes sur l'écran ou si des voyants DEL sont allumés.	Supprimez l'alarme et retirez les charges domestiques 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.
NON ACTIVÉE	AUCUN	L'appareil ne démarre pas en mode AUTO avec le signal de démarrage à deux fils.	Regardez si l'écran indique que l'appareil n'est pas activé.	Consultez la section sur l'activation dans le manuel de l'utilisateur.
PRESSION D'HUILE BASSE	ROUGE	L'appareil ne démarre pas en mode AUTO avec le signal de démarrage à deux fils.	Vérifiez s'il y a des alarmes sur l'écran ou si des voyants DEL sont allumés.	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	ROUGE	L'appareil ne démarre pas en mode AUTO avec le signal de démarrage à deux fils.	Vérifiez s'il y a des alarmes sur l'écran ou si des voyants DEL sont allumés.	Supprimez l'alarme. Naviguez jusqu'au menu BATTERIE sur l'écran ACL du tableau de commande. 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.
EMBALLEMENT	ROUGE	L'appareil ne démarre pas en mode AUTO avec le signal de démarrage à deux fils.	Vérifiez s'il y a des alarmes sur l'écran ou si des voyants DEL sont allumés.	Vérifiez que la vanne d'arrêt de conduite de carburant est en position ON (marche). Supprimez l'alarme. Essayez de démarrer l'appareil en mode MANUAL (manuel). S'il ne démarre pas ou s'il démarre et tourne de façon irrégulière, communiquez avec un fournisseur de services d'entretien.
RETRAIT DE CHARGES – FAIBLES TENSIONS	ROUGE	L'appareil ne démarre pas en mode AUTO avec le signal de démarrage à deux fils.	Vérifiez s'il y a des alarmes sur l'écran ou si des voyants DEL sont allumés.	Supprimez l'alarme et retirez les charges domestiques du générateur. Revenez en mode AUTO et redémarrez.
PROBLÈME DE FUSIBLE	ROUGE	L'appareil ne démarre pas en mode AUTO avec le signal de démarrage à deux fils.	Vérifiez s'il y a des alarmes sur l'écran ou si des voyants DEL sont allumés.	Vérifiez le fusible ATO de 7,5 A. Remplacez-le par un fusible de même type s'il est grillé. Communiquez avec un fournisseur de services d'entretien si le fusible est bon.

Table 5-2. Dépannage du générateur (suite)

Alarme active	Voyant DEL	Problème	Éléments à vérifier	Solution
SURVITESSE	ROUGE	L'appareil ne démarre pas en mode AUTO avec le signal de démarrage à deux fils.	Vérifiez s'il y a des alarmes sur l'écran ou si des voyants DEL sont allumés.	Communiquez avec un fournisseur de services d'entretien.
SOUS-TENSION	ROUGE	L'appareil ne démarre pas en mode AUTO avec le signal de démarrage à deux fils.	Vérifiez s'il y a des alarmes sur l'écran ou si des voyants DEL sont allumés.	Communiquez avec un fournisseur de services d'entretien.
SOUS-VITESSE	ROUGE	L'appareil ne démarre pas en mode AUTO avec le signal de démarrage à deux fils.	Vérifiez s'il y a des alarmes sur l'écran ou si des voyants DEL sont allumés.	Communiquez avec un fournisseur de services d'entretien.
SURINTENSITÉ DU MOTEUR À PAS	ROUGE	L'appareil ne démarre pas en mode AUTO avec le signal de démarrage à deux fils.	Vérifiez s'il y a des alarmes sur l'écran ou si des voyants DEL sont allumés.	Communiquez avec un fournisseur de services d'entretien.
MAUVAIS BRANCHEMENT	ROUGE	L'appareil ne démarre pas en mode AUTO avec le signal de démarrage à deux fils.	Vérifiez s'il y a des alarmes sur l'écran ou si des voyants DEL sont allumés.	Communiquez avec un fournisseur de services d'entretien.
SURTENSION	ROUGE	L'appareil ne démarre pas en mode AUTO avec le signal de démarrage à deux fils.	Vérifiez s'il y a des alarmes sur l'écran ou si des voyants DEL sont allumés.	Communiquez avec un fournisseur de services d'entretien.
BATTERIE FAIBLE	JAUNE	Voyant DEL jaune allumé dans tous les cas.	Vérifiez l'écran pour obtenir des renseignements supplémentaires.	Supprimez l'alarme. Naviguez jusqu'au menu BATTERIE sur l'écran ACL du tableau de commande. 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	JAUNE	Voyant DEL jaune allumé dans tous les cas.	Vérifiez l'écran pour obtenir des renseignements supplémentaires.	Communiquez avec un fournisseur de services d'entretien.
AVERTISSEMENT DU CHARGEUR	JAUNE	Voyant DEL jaune allumé dans tous les cas.	Vérifiez l'écran pour obtenir des renseignements supplémentaires.	Communiquez avec un fournisseur de services d'entretien.
ENTRETIEN A	JAUNE	Voyant DEL jaune allumé dans tous les cas.	Vérifiez l'écran pour obtenir des renseignements supplémentaires.	Effectuez un entretien du CALENDRIER A. Appuyez sur la touche ENTER (entrée) pour supprimer.
ENTRETIEN B	JAUNE	Voyant DEL jaune allumé dans tous les cas.	Vérifiez l'écran pour obtenir des renseignements supplémentaires.	Effectuez un entretien du CALENDRIER B. Appuyez sur la touche ENTER (entrée) pour supprimer.
INSPECTER LA BATTERIE	JAUNE	Voyant DEL jaune allumé dans tous les cas.	Vérifiez l'écran pour obtenir des renseignements supplémentaires.	Inspectez la batterie. Appuyez sur la touche ENTER (entrée) pour supprimer.

Dépannage G-FlexMC

Table 5-3. Dépannage G-FlexMC

Alarme active	Voyant DEL	Problème	Éléments à vérifier	Causes/solution possible(s)
VVFC 1048 – Surcharge	ROUGE	L'appareil s'arrête pendant le fonctionnement.	Vérifiez s'il y a des alarmes sur l'écran ou si des voyants DEL sont allumés.	L'alternateur, le régulateur de tension automatique (AVR) ou le câblage est endommagé. Communiquez avec un fournisseur de services d'entretien.
VVFC 1049 – Surcharge	ROUGE	L'appareil s'arrête pendant le fonctionnement.	Vérifiez s'il y a des alarmes sur l'écran ou si des voyants DEL sont allumés.	La sortie du générateur est court-circuitée ou très surchargée. Identifiez et arrêtez la surcharge, puis redémarrez.
VVFC 1051 – Batterie élevée	JAUNE	Voyant DEL jaune allumé dans tous les cas.	Vérifiez s'il y a des alarmes sur l'écran ou si des voyants DEL sont allumés.	La tension d'alimentation du régulateur de tension automatique (AVR) est haute. Si vous utilisez un chargeur de batterie externe, communiquez avec un installateur afin de corriger l'installation. Si vous n'utilisez PAS un chargeur de batterie externe, communiquez avec un fournisseur de services d'entretien.
VVFC 1052 – Surtension c.c.	ROUGE	L'appareil s'arrête pendant le fonctionnement.	Vérifiez s'il y a des alarmes sur l'écran ou si des voyants DEL sont allumés.	Les causes probables sont : 1) Le générateur était temporairement surchargé. 2) La sortie était temporairement court-circuitée. Essayez de redémarrer l'appareil.
VVFC 1053 – Défaut d'amorçage	ROUGE	L'appareil s'arrête pendant le fonctionnement ou le démarrage.	Vérifiez s'il y a des alarmes sur l'écran ou si des voyants DEL sont allumés.	Le régulateur de tension automatique (AVR) est endommagé. Communiquez avec un fournisseur de services d'entretien.
VVFC 1054 – Surchauffe de l'IGBT	ROUGE	L'appareil s'arrête pendant le fonctionnement ou le démarrage.	Vérifiez s'il y a des alarmes sur l'écran ou si des voyants DEL sont allumés.	Les causes probables sont : 1) Remplacez le filtre du régulateur de tension automatique (AVR). Inspectez le ventilateur. 2) Le chemin d'alimentation ou d'évacuation d'air est bloqué. Vérifiez l'alimentation et l'évacuation d'air. 3) Le GRAND ventilateur ne fonctionne pas (Remarque : il ne fonctionne que lorsque le moteur est en marche). TENEZ VOS DOIGTS ÉLOIGNÉS DU BOÎTIER DU VENTILATEUR - VOUS RISQUEZ DE VOUS BLESSER SI LE VENTILATEUR FONCTIONNE. Communiquez avec un fournisseur de services d'entretien. 4) Il y a une fuite d'air dans le boîtier du régulateur de tension automatique (AVR). Communiquez avec un fournisseur de services d'entretien. 5) Le moteur surchauffe lorsqu'il fonctionne. Vérifiez l'alimentation et l'évacuation d'air. 6) La température ambiante s'est élevée au-dessus de 15,5 °C (60 °F). Réduisez la valeur nominale de sortie du générateur selon les spécifications.

Table 5-3. Dépannage G-FlexMC

Alarme active	Voyant DEL	Problème	Éléments à vérifier	Causes/solution possible(s)
VVFC 1055 – Erreur de phase	ROUGE	L'appareil s'arrête pendant le démarrage.	Vérifiez s'il y a des alarmes sur l'écran ou si des voyants DEL sont allumés.	Une tension ou une fréquence incorrecte a été détectée pendant le démarrage. Les causes probables sont : 1) L'alternateur est endommagé. Communiquez avec un fournisseur de services d'entretien. 2) Le générateur a démarré avec une charge intensive. Réglez manuellement le disjoncteur du générateur et essayez de redémarrer l'appareil. Si le problème persiste, enlevez la charge et essayez de redémarrer l'appareil à nouveau. 3) Le moteur n'atteint peut-être pas sa vitesse prescrite. Procédez comme suit : • Vérifiez si le moteur à pas se déplace et que la tringlerie est libre. • Vérifiez si le moteur à pas est bien branché. • Vérifiez si la pression de gaz se trouve dans les limites spécifiées.
VVFC 1056 – Sous-tension	ROUGE	L'appareil s'arrête pendant le fonctionnement ou le démarrage.	Vérifiez s'il y a des alarmes sur l'écran ou si des voyants DEL sont allumés.	La tension de sortie du générateur est trop faible. Les causes probables sont : 1) La charge est trop importante. Enlevez la charge et essayez de redémarrer l'appareil. 2) L'alternateur ou le régulateur de tension automatique (AVR) est endommagé. Communiquez avec un fournisseur de services d'entretien.
VVFC 1057 – Surtension	ROUGE	L'appareil s'arrête pendant le fonctionnement ou le démarrage.	Vérifiez s'il y a des alarmes sur l'écran ou si des voyants DEL sont allumés.	Les causes probables sont : 1) Le générateur a été surchargé. Enlevez la charge et essayez de redémarrer l'appareil. 2) Le générateur a démarré avec une charge intensive. Réglez manuellement le disjoncteur du générateur et essayez de redémarrer l'appareil. Si le problème persiste, enlevez la charge et essayez de redémarrer l'appareil à nouveau.
VVFC 1058 – Sous-tension c.c.	ROUGE	L'appareil s'arrête pendant le fonctionnement ou le démarrage.	Vérifiez s'il y a des alarmes sur l'écran ou si des voyants DEL sont allumés.	L'enroulement d'excitation de phase déplacée (DPE) alimente cette tension. 1) L'alternateur est endommagé. Communiquez avec un fournisseur de services d'entretien.
VVFC 1059 – Perte de champ	ROUGE	L'appareil s'arrête pendant le démarrage.	Vérifiez s'il y a des alarmes sur l'écran ou si des voyants DEL sont allumés.	L'appareil ne détecte aucune tension de sortie lors du démarrage. 1) L'alternateur est endommagé. Communiquez avec un fournisseur de services d'entretien.
VVFC 1061 – Perte de champ	ROUGE	L'appareil s'arrête pendant le fonctionnement.	Vérifiez s'il y a des alarmes sur l'écran ou si des voyants DEL sont allumés.	L'appareil détecte une perte de tension de sortie lors du démarrage. 1) L'alternateur est endommagé. Communiquez avec un fournisseur de services d'entretien.

Table 5-3. Dépannage G-FlexMC

Alarme active	Voyant DEL	Problème	Éléments à vérifier	Causes/solution possible(s)
1060 – Défaillance du grand ventilateur	ROUGE	L'appareil s'arrête pendant le fonctionnement.	Vérifiez s'il y a des alarmes sur l'écran ou si des voyants DEL sont allumés.	Cette alarme survient lorsque la température du circuit électronique du régulateur de tension automatique (AVR) dépasse 70 °C. Les causes possibles sont : 1) Le filtre du régulateur de tension automatique (AVR) est défectueux. Remplacez le filtre du régulateur de tension automatique (AVR). 2) Le chemin d'alimentation ou d'évacuation d'air est bloqué. Vérifiez l'alimentation et l'évacuation d'air. 3) Le GRAND ventilateur ne fonctionne pas (Remarque : il ne fonctionne que lorsque le moteur est en marche). TENEZ VOS DOIGTS ÉLOIGNÉS DU BOÎTIER DU VENTILATEUR - VOUS RISQUEZ DE VOUS BLESSER SI LE VENTILATEUR FONCTIONNE. Communiquez avec un fournisseur de services d'entretien. 4) Il y a une fuite d'air dans le boîtier du régulateur de tension automatique (AVR). Communiquez avec un fournisseur de services d'entretien. 5) Le moteur surchauffe lorsqu'il fonctionne. Vérifiez l'alimentation et l'évacuation d'air. 6) La température ambiante s'est élevée au-dessus de 15,5 °C (60 °F). Réduisez la valeur nominale de sortie du générateur selon les spécifications. Si un message s'affiche lorsque le générateur est arrêté, vérifiez également le PETIT ventilateur. Le petit ventilateur FONCTIONNE pendant 60 minutes une fois le générateur arrêté et refroidit le circuit électronique pendant la maturation thermique.
1065 – Fréquence excessive	ROUGE	L'appareil s'arrête pendant le fonctionnement.	Vérifiez s'il y a des alarmes sur l'écran ou si des voyants DEL sont allumés.	Les causes probables sont : 1) Une surcharge. Enlevez la charge et essayez de redémarrer l'appareil. 2) Un dysfonctionnement du capteur de régime du moteur. Communiquez avec un fournisseur de services d'entretien. 3) Un problème au niveau du moteur à pas. Communiquez avec un fournisseur de services d'entretien.
VVFC 1066 – Défaut d'appariement de vitesse	ROUGE	L'appareil s'arrête pendant le fonctionnement ou le démarrage.	Vérifiez s'il y a des alarmes sur l'écran ou si des voyants DEL sont allumés.	1) Un problème de carburant (perte de pression). Vérifiez l'alimentation en carburant et essayez de redémarrer l'appareil. 2) Une surcharge importante. Enlevez la charge et essayez de redémarrer l'appareil. 3) Un problème de papillon ou de moteur. Communiquez avec un fournisseur de services d'entretien.
1070 – Défaillance du petit ventilateur	JAUNE	Le message « Small fan failure » (défaillance du petit ventilateur) s'affiche. Si l'appareil fonctionnait en mode AUTO, il continuera de fonctionner pendant une heure afin de refroidir l'électronique sans utiliser le ventilateur.	Vérifiez s'il y a des alarmes sur l'écran ou si des voyants DEL sont allumés.	Le courant du petit ventilateur est incorrect. Les causes probables sont : 1) Un problème au niveau du câblage du ventilateur ou un problème mécanique. Communiquez avec un fournisseur de services d'entretien. 2) Le chemin d'alimentation en air est bloqué. Vérifiez le filtre du régulateur de tension automatique (AVR). TENEZ VOS DOIGTS ÉLOIGNÉS DU BOÎTIER DU VENTILATEUR - VOUS RISQUEZ DE VOUS BLESSER SI LE VENTILATEUR FONCTIONNE.

Diagnostics G-FlexMC

Table 5-4. Diagnostics G-FlexMC

Symptôme	Causes possibles
Le générateur cale lorsqu'une charge importante est alimentée.	La charge totale est trop importante pour le générateur. Les charges doivent être inférieures à 10 kW ou 2 HP lorsque l'appareil fonctionne à un régime de 3 600 tr/min. Communiquez avec un installateur pour corriger l'installation.
La tension de sortie est basse/haute.	L'étalonnage de la tension est incorrect. Communiquez avec un fournisseur de services d'entretien.
Le générateur n'est pas à pleine puissance.	L'étalonnage actuel est incorrect. Communiquez avec un fournisseur de services d'entretien.

Page laissée en blanc intentionnellement.

Section 6 : Diagrammes d'installation

Schéma d'installation

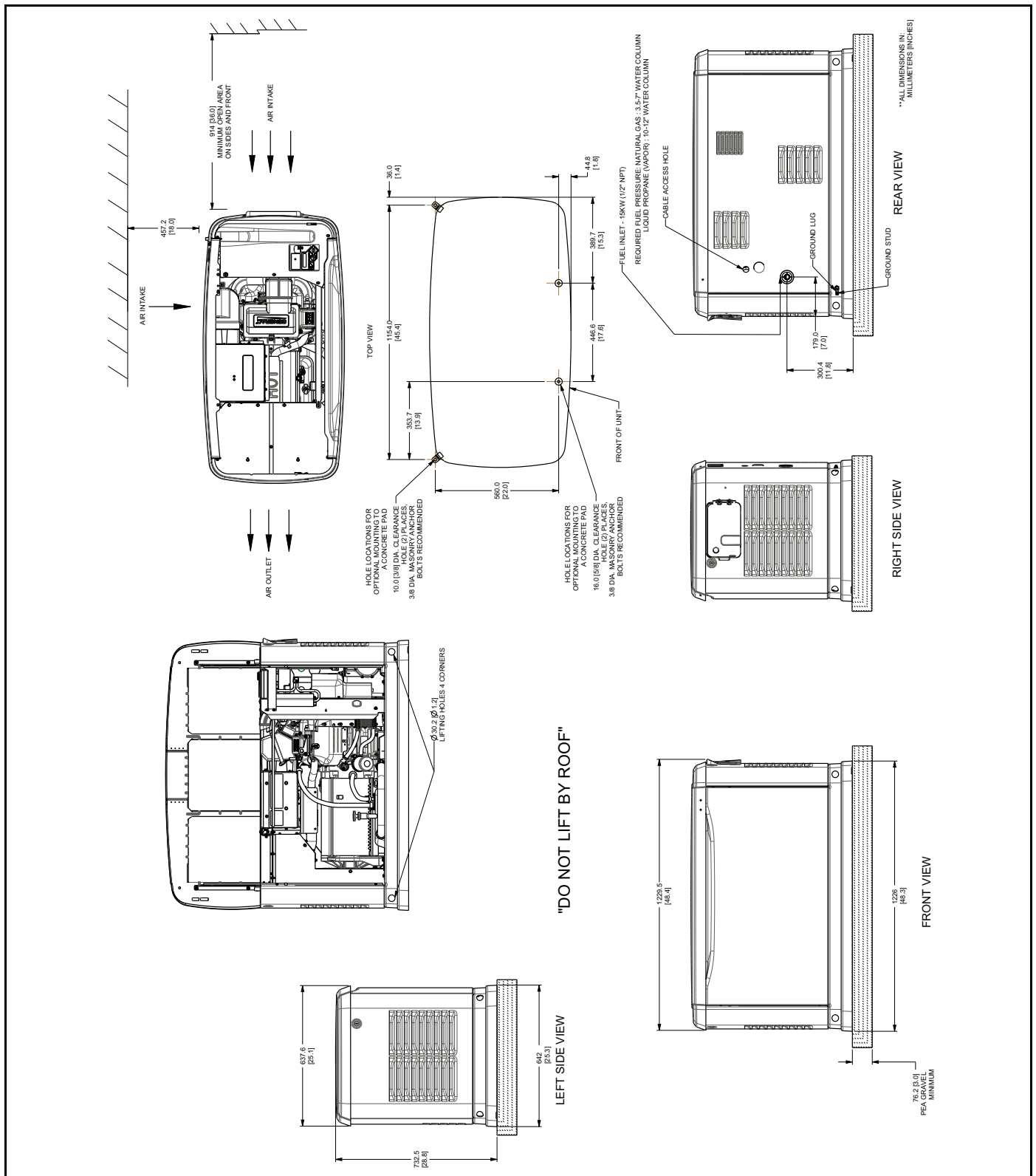


Schéma du réseau autoproducteur

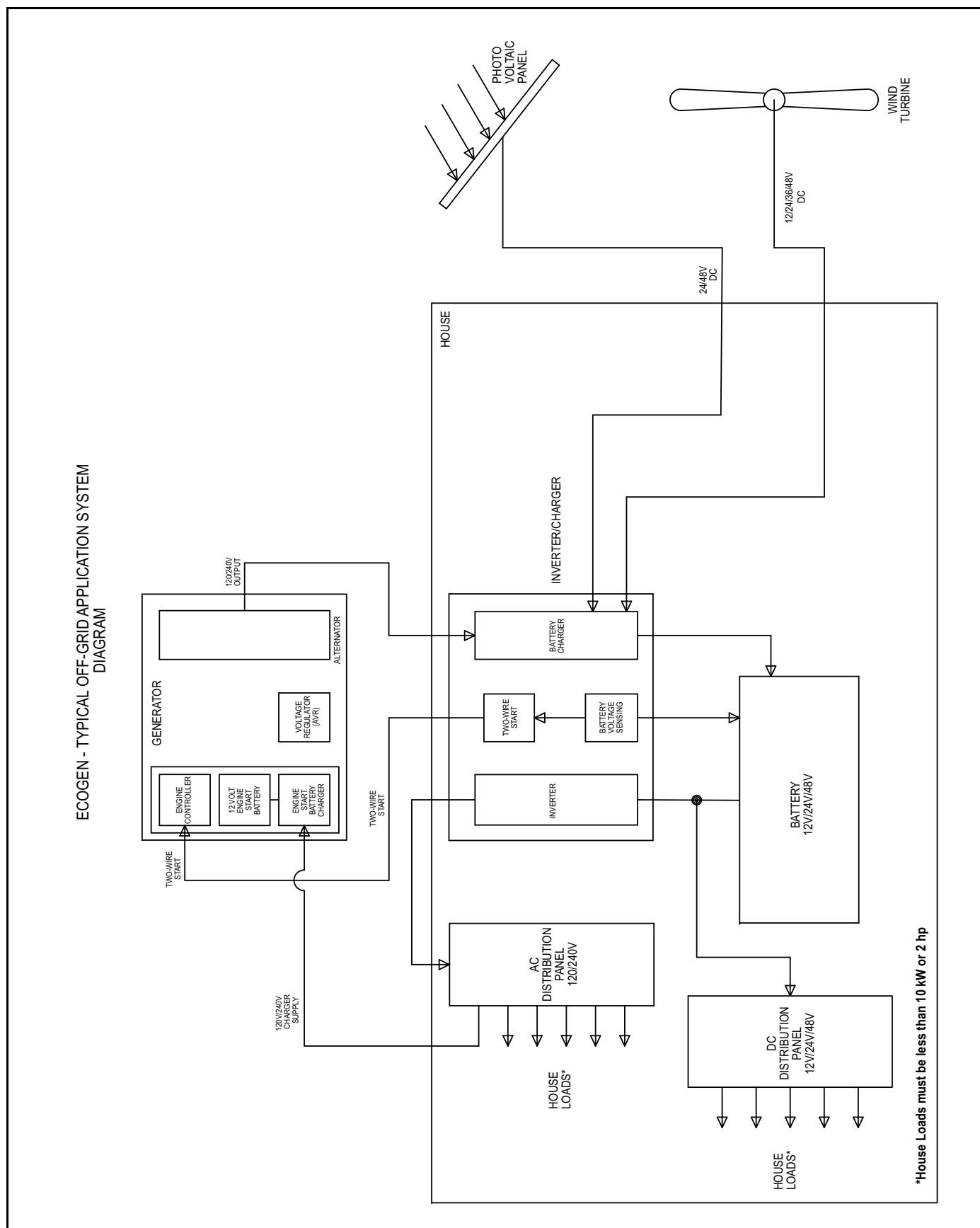
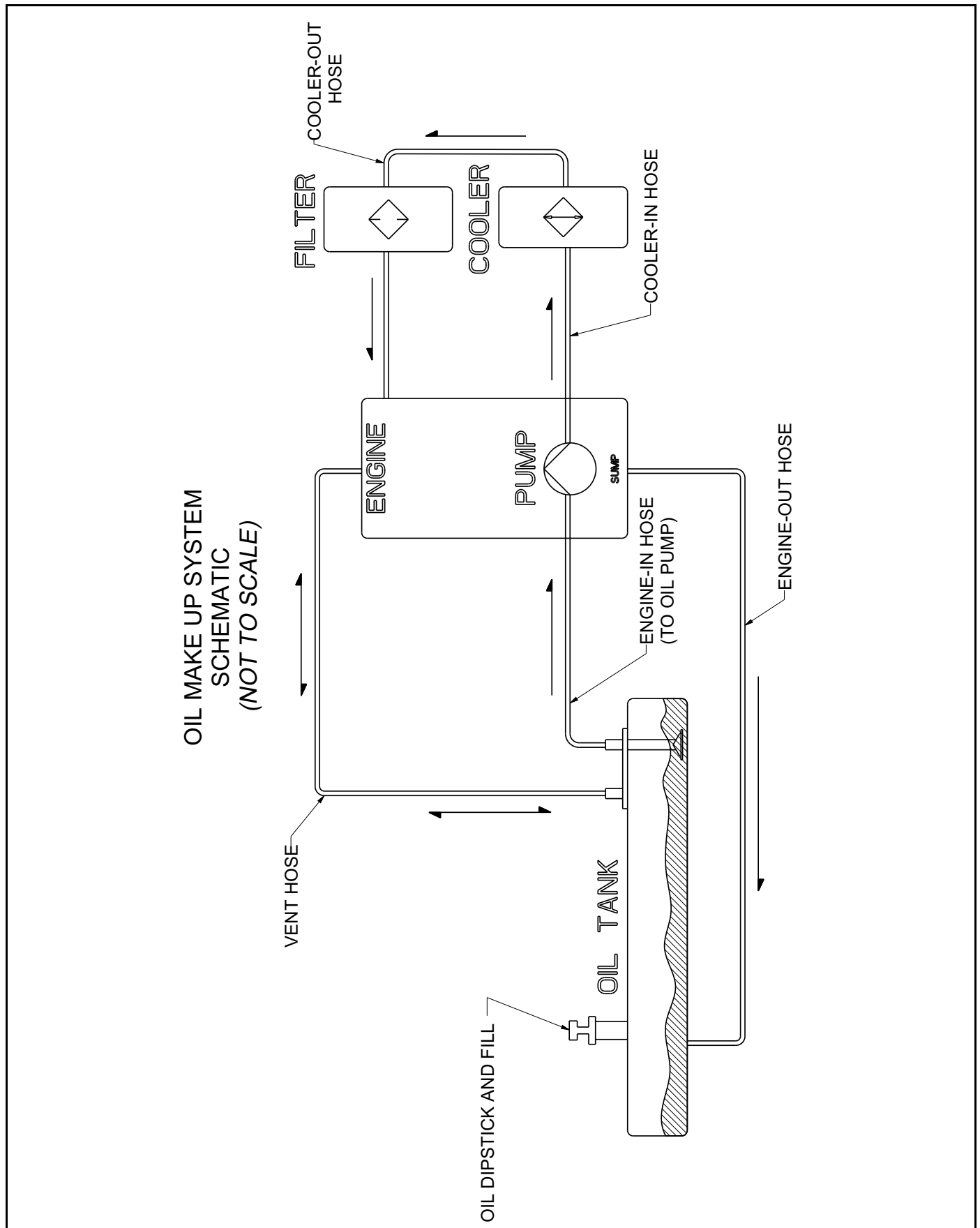


Schéma du système d'appoint d'huile



Page laissée en blanc intentionnellement.



Pièce no 0K6046SPFR Rév. F 23/12/15 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