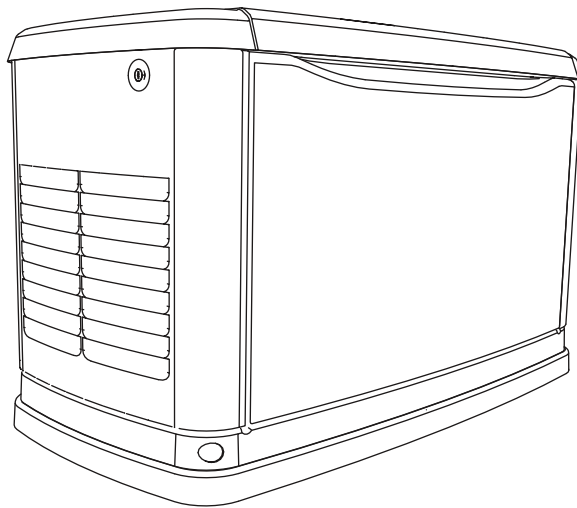


Owner's Manual 50 Hz Air-Cooled Generators

8 / 10 / 13 kVA



⚠ 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

(1-888-436-3722)

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

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

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

SAVE THIS MANUAL FOR FUTURE REFERENCE

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

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 [General Information](#). The unit has a label plate affixed to the inside partition, to the left of the control panel console as shown in [Figure 2-1](#) and [Figure 2-2](#). 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, contact 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

The Generator	5
Specifications	6
Generator	6
Engine	6
Protection Systems	7
Emission Information	7
Fuel Requirements	7
Battery Requirements	7
Battery Charger	7
Engine Oil Requirements	7
Replacement Parts	8
Accessories	8

Section 3: Operation

Site Prep Verification	9
Side Compartment	9
Main Circuit Breaker (Generator Disconnect)	9
LED Indicator Lights	9
Generator Enclosure	9
Control Panel Interface	11
Using the Auto/Off/Manual Buttons	11
Interface Menu Displays	11
The LCD Display	11
Menu System Navigation	11
Battery Charger	14

Manual Transfer Operation	14
Transfer to Generator Power Source	14
Transfer Back to Utility Power Source	15

Automatic Transfer Operation

Automatic Sequence of Operation	15
Utility Failure	15
Cranking	15
Cold Smart Start	15
Load Transfer	15

Shutting Generator Down While Under Load ..

Section 4: Maintenance

Performing Scheduled Maintenance	17
Before Servicing	17
Maintenance Kits	17
Service Schedule	18
Maintenance Log	18
Checking Engine Oil Level	19
Engine Oil Recommendations	19
Changing the Oil and Oil Filter	19
Changing the Engine Air Filter	20
Spark Plugs	20
Valve Clearance Adjustment	20
Battery Maintenance	21
Attention After Submersion	22
Corrosion Protection	22
Out of Service Procedure	22
Removal From Service	22
Return to Service	22

Section 5: Troubleshooting / Quick Reference Guide

Troubleshooting	23
Quick Reference Guide	24

This page intentionally left blank.

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 utility power failure.

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

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

Read This Manual Thoroughly



WARNING

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

If any portion of this manual is not understood, contact the nearest Independent 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, CAUTION and NOTE blocks are used to alert personnel to special instructions about a particular operation that may be hazardous if performed incorrectly or carelessly. Observe them carefully. Their definitions are as follows:

DANGER

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

(000001)

WARNING

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

(000002)

CAUTION

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

(000003)

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

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

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

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. See [The Generator](#) for decal location.

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 utility power and render unit inoperable before working on unit. Failure to do so will result in death or serious injury. (000191)



⚠ 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

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.

⚠ 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**

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)

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 when electrical utility is the primary power source. Failure to do so will result in death, serious injury, and equipment damage. (000131a)

**⚠ 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

The Generator

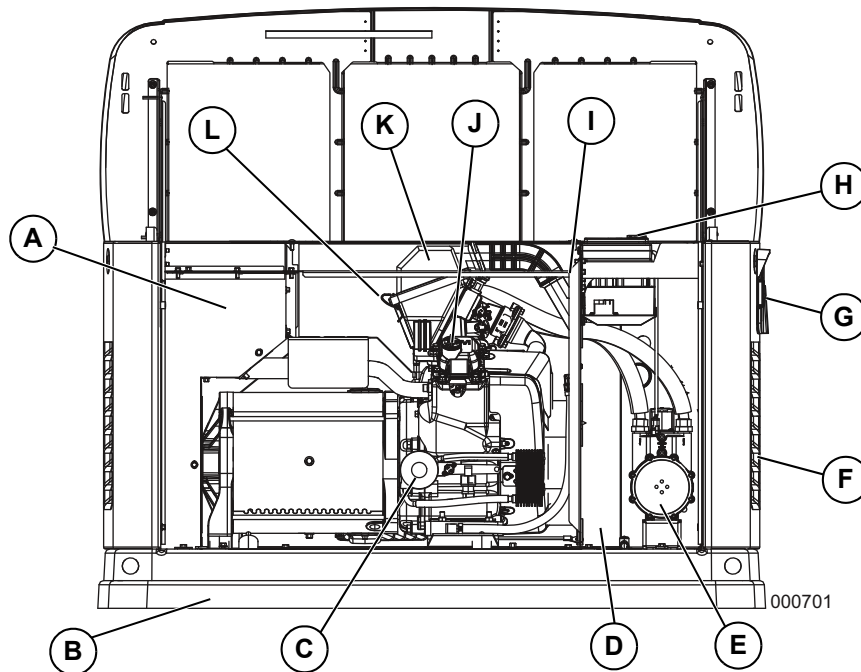


Figure 2-1. GTH-530 Engine 8 kVA Unit

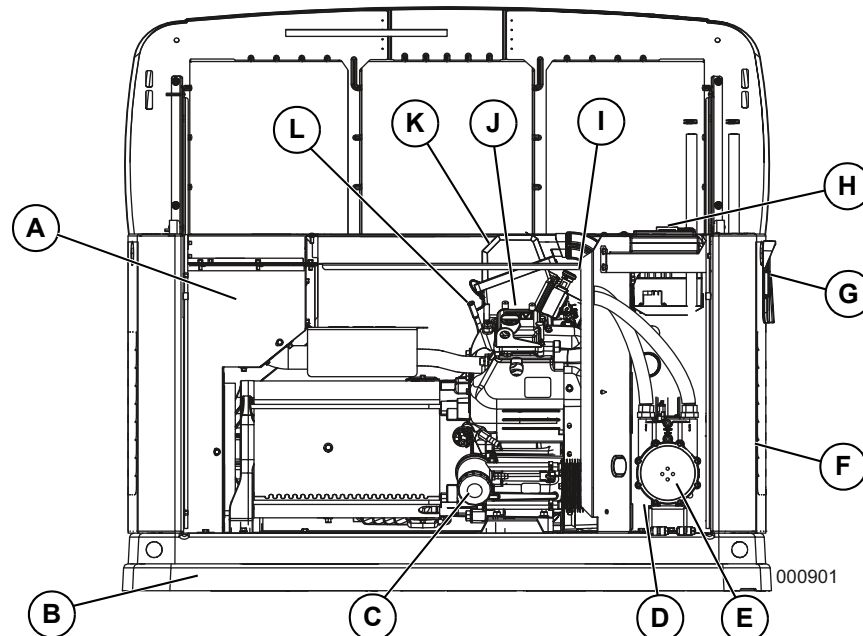


Figure 2-2. GT-990 Engine, 10 & 13 kVA Units

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

Specifications

Generator

Model	8 kVA	10 kVA	13 kVA
Rated Voltage	220/230/240		
Rated Maximum Load Current (Amps) at Rated Voltage*	36.4 / 34.8 / 33.3	45.5 / 43.5 / 41.7	59.1 / 56.5 / 54.2
Main Circuit Breaker	40 Amp	50 Amp	63 Amp
Phase	1		
Rated AC Frequency	50 Hz		
Battery Requirement	Group 26R, 12 Volts and 540 CCA Minimum (See Replacement Parts)		
Enclosure	Steel	Steel	Steel
Weight (lbs./ kilos)	387 / 175.4	435 / 197.3	471 / 213.6
Normal Operating Range	This unit is tested in accordance to UL 2200 standards with an operating temperature of -20 °F (-29 °C) to 122 °F (50 °C). For areas where temperatures fall below 32 °F (0 °C) a cold weather kit is recommended. When operated above 77 °F (25 °C) there may be a decrease in engine power. (Please reference the engine specifications section.		
These generators are rated in accordance with UL 2200, Safety Standard for Stationary Engine Generator Assemblies, and CSA-C22.2 No. 100-04 Standard for Motors and Generators. * Natural Gas ratings will depend on specific fuel BTU / joules content. Typical derates are between 10-20% off the LP gas rating. ** Circuits to be moved must be protected by same size breaker. For example, a 15 amp circuit in the main panel must be a 15 amp circuit in the transfer switch.			

Engine

Model	8 kVA	10 & 13 kVA
Type of Engine	GTH-530	GT-990
Number of Cylinders	2	2
Displacement	32.3 in ³ (530 cc)	60.5 in ³ (992 cc)
Cylinder Block	Aluminum w/ cast iron sleeve	
Recommended Spark Plug	(See Replacement Parts)	
Spark Plug Gap	0.030 in (0.76 mm)	0.040 in (1.02 mm)
Valve Clearance	0.002–0.004 in (0.05–0.1 mm)	0.002–0.004 in (0.05–0.1 mm)
Starter	12 VDC	
Oil Capacity Including Filter	Approx. 1.7 qt (1.6 L)	Approx. 1.9 qt (1.8 L)
Recommended Oil Filter	(See Replacement Parts)	
Recommended Air Filter	(See Replacement Parts)	
Engine power is subject to and limited by such factors as fuel BTU/joules, ambient temperature and altitude. Engine power decreases about 3.5 percent for each 1000 feet (304.8 meters) above sea level, and also will decrease about 1 percent for each 10 °F (1 °C) above 60 °F (15 °C) ambient temperature.		

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

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
- Controller Fault
- Wiring Error
- Fuse Problem
- Stepper Overcurrent

Warnings:

- Charger Warning
- Charger Missing AC
- Low Battery
- Battery Problem
- Exercise Set Error
- 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 will indicate 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 Servicing Dealer. If the intermittent issue occurs again, contact an independent Authorized Servicing Dealer.

Emission Information

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

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 (joules) 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 540 CCA.

For proper battery maintenance procedures, see Section 4 [Maintenance](#).

Battery Charger

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

Engine Oil Requirements

For proper oil viscosity, see chart in [Figure 4-1](#).

Replacement Parts

Description	8 kVA	10 & 13 kVA
26R Exide Battery	0H3421S	
Spark Plug	0E9368 (BPR6HS)	0E7585A (RC14YC4)
Oil Filter	070185E	
Air Filter	0E9371A	0J8478
Control Panel Fuse	0D7178T	
Transfer Switch Fuses	073590A	

Accessories

Performance enhancing accessories are available for air-cooled generators.

Accessory	Description
Cold Weather Kit	Recommended in areas where temperatures fall below 32 °F (0 °C).
Scheduled Maintenance Kit	Includes all pieces necessary to perform maintenance on the generator along with oil recommendations.
Auxiliary Transfer Switch Lockout	Enables any of the transfer switches to completely lock out one large electrical load by tying into its control system.
Fascia Base Wrap	The fascia base wrap snaps together around the bottom of the new air-cooled generators. This offers a sleek, contoured appearance as well as offering protection from rodents and insects by covering the lifting holes located in the base. Requires use of the mounting pad shipped with the generator.
Touch-Up Paint Kit	Very important to maintain the look and integrity of the generator enclosure. This kit includes touch-up paint and instructions.
Wireless Local Monitor	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 (182.9 meter) line of sight communication.

NOTE: Contact an Independent Authorized Servicing Dealer for additional information on accessories.

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. (0.91 m) 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 down spouts and sump pump discharges are directed away from the generator enclosure.

⚠ DANGER

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

(000191)

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.

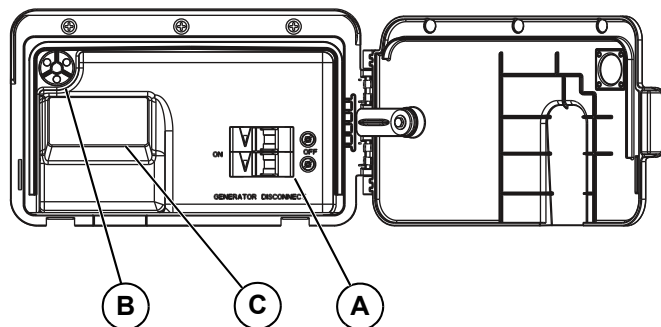
⚠ WARNING

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



001241

Figure 3-1. Open Side Compartment

Main Circuit Breaker (Generator Disconnect)

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

LED Indicator Lights

See “B” in [Figure 3-1](#).

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

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

Generator Enclosure

The lid is locked for shipping and remains locked while the generator is in normal operation. A set of keys is attached to the bottom left corner of the circuit breaker box door.

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.

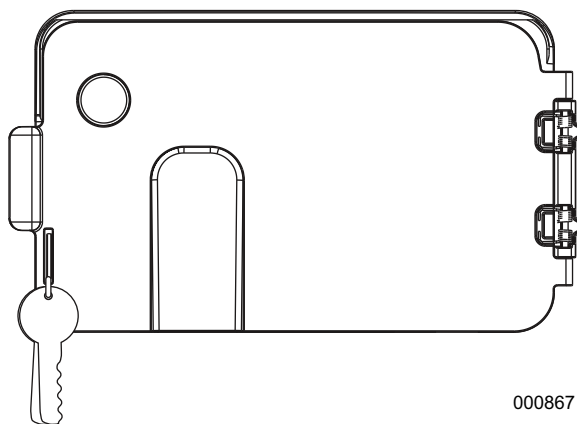


Figure 3-2. Circuit Breaker Box and Keys (As Shipped)

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 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](#)).

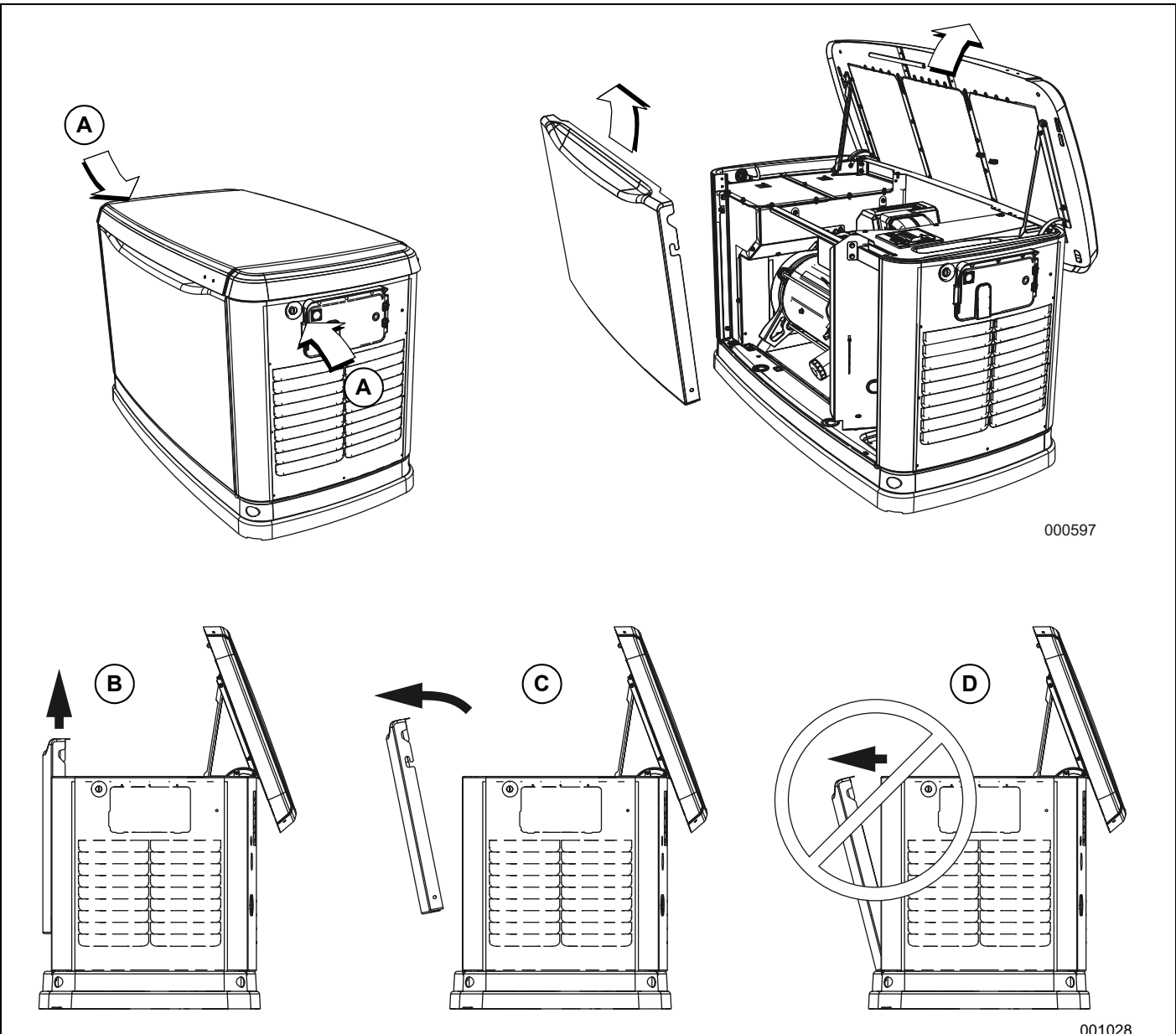


Figure 3-3. Side Lock Location and Front Panel Removal

⚠ DANGER

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

(000191)

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

remove the POSITIVE, POS or (+) cable. When reconnecting the cables, connect the POSITIVE cable first, the NEGATIVE cable last.

⚠ WARNING

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

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

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, ensure that both left and right side locks are securely locked.

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

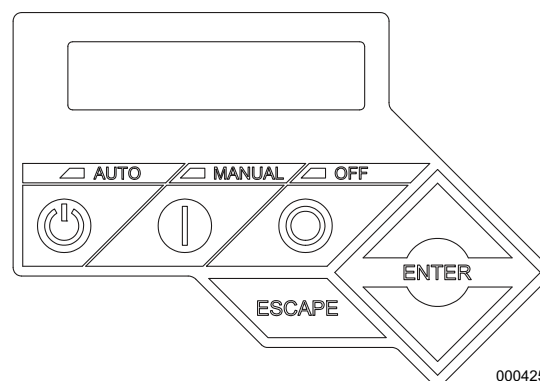


Figure 3-4. Generator Control Panel

Using the Auto/Off/Manual Buttons

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

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

Interface Menu Displays

The LCD Display

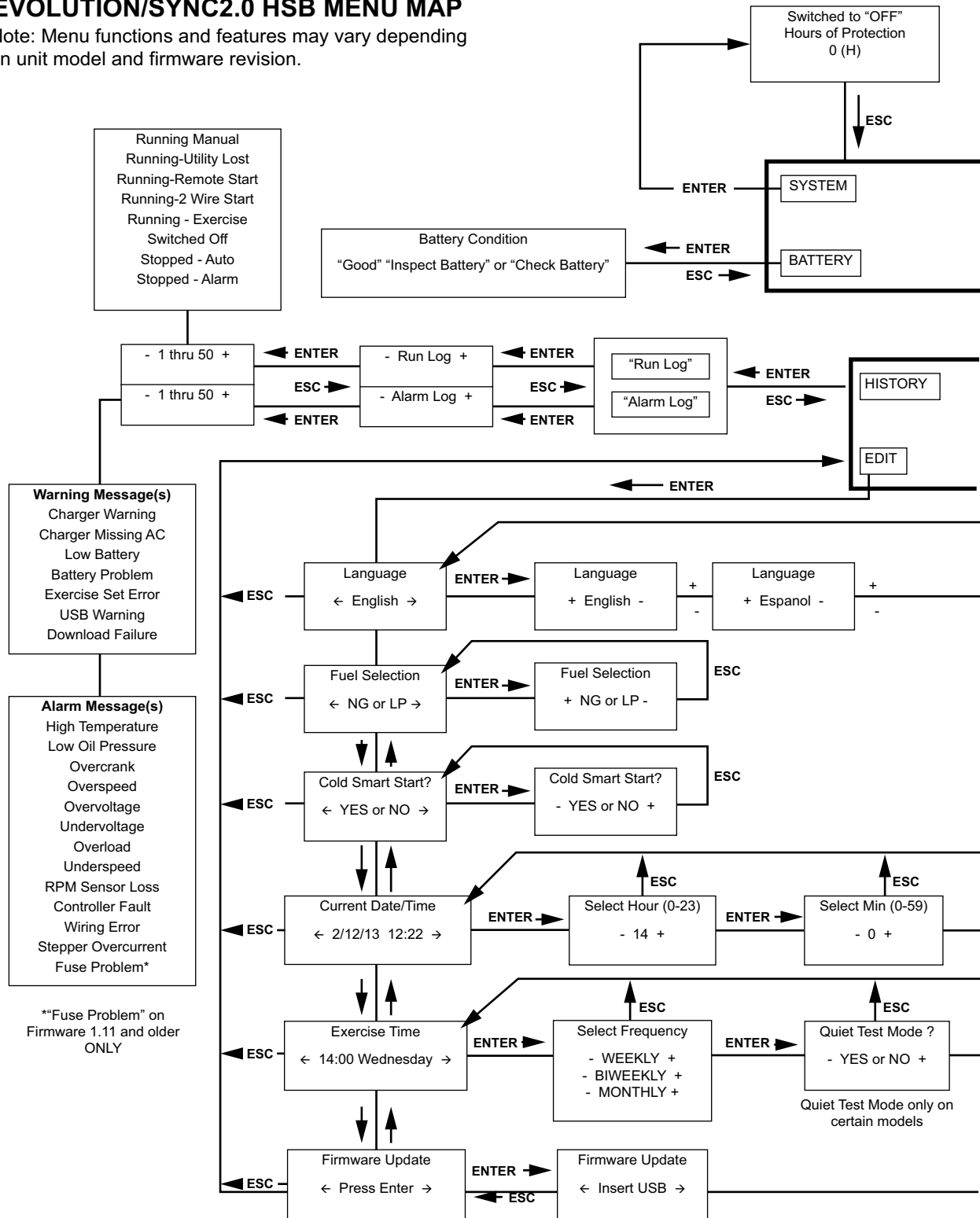
Feature	Description
HOME page	The default page which will be displayed if no buttons are pressed for 60 seconds. This page normally shows the current Status message and the current date and time. The highest priority active Alarm/Warning will be automatically posted on this page as well as flashing the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

Menu System Navigation

To get to the MENU, use the “Escape” button from any page. It may require pressing it many times before getting to the MENU page. Navigate to the desired menu by using the ↑/↓ buttons. When the desired menu is displayed and flashing, press the “Enter” button. See [Figure 3-5](#) and [Figure 3-6](#) Navigation Menu.

EVOLUTION/SYNC2.0 HSB MENU MAP

Note: Menu functions and features may vary depending on unit model and firmware revision.



001479a

Figure 3-5. Navigation Menu (1 of 2)

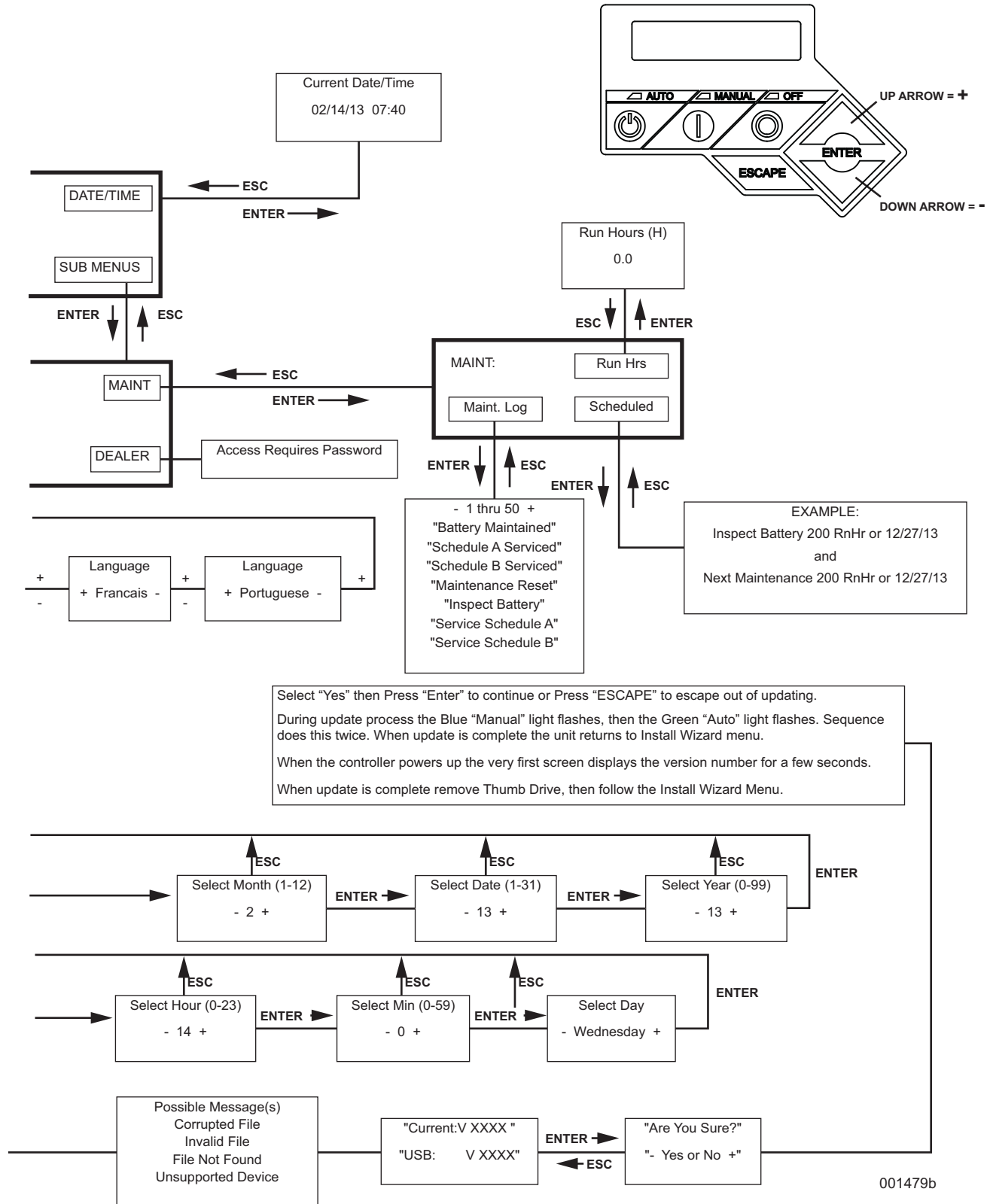


Figure 3-6. Navigation Menu (2 of 2)

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

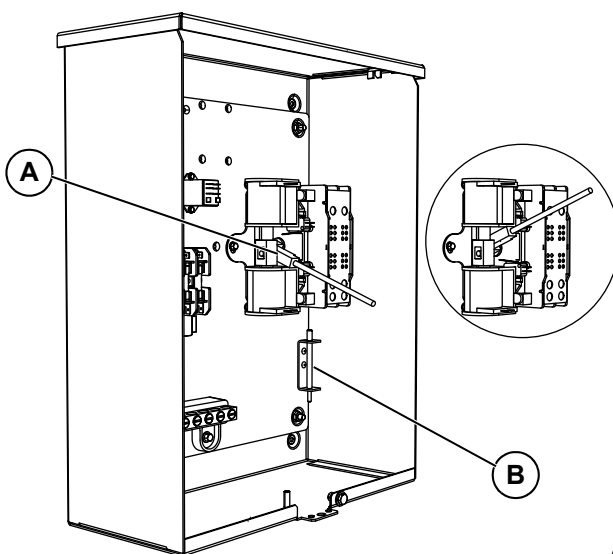
Electrocution. Do not manually transfer under load. Disconnect transfer switch from all power sources prior to manual transfer. Failure to do so will result in death or serious injury, and equipment damage. (000132)

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 that the generator is in the OFF mode.
2. Set the main circuit breaker (Generator Disconnect) to OFF or OPEN.

3. Turn off the utility power supply to the transfer switch using the means provided (such as a utility main line circuit breaker).
4. Use the manual transfer handle (A in [Figure 3-7](#)) 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

MANUAL	• Will not transfer to generator if utility is present. • Will transfer to generator if utility fails (below 65% of nominal for five consecutive seconds). • Will transfer back when utility returns for 15 consecutive seconds. The engine will continue to run until removed from the MANUAL mode.
AUTO	• Will start and run if utility fails for five consecutive seconds. (factory default) • Will start a 5 second engine warm-up timer (or 30 seconds; refer to Cold Smart Start). –Will not transfer if utility subsequently returns. –Will transfer to generator if utility is not present. • Will transfer back to utility once utility returns (above 80% of nominal) for 15 seconds. • Will not transfer back to utility unless utility returns. The generator will shut down if the OFF button is pressed or a shutdown alarm is present. • Once utility power is returned, the generator will shut down after one minute cool-down time.
EXERCISE	• Will not exercise if generator is already running in either AUTO or MANUAL mode. • During exercise, the controller will only transfer if utility fails during exercise for five seconds (or 30 seconds; refer to Cold Smart Start), and will switch to AUTO.

Transfer Back to Utility Power Source

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

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

Automatic Transfer Operation

To select automatic operation:

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

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

Automatic Sequence of Operation

Utility Failure

With the generator set to AUTO, when utility fails (below 65% of nominal) a five second (dealer programmable) line interrupt delay time is started. If utility is still gone when the timer expires, the engine will crank and start. Once started, a five second engine warm-up timer will be initiated (or a 30 second warm-up timer; refer to [Cold Smart Start](#)). When the warm-up time expires, the controller will transfer the load to the generator. If the utility power is restored (above 80% nominal) at any time from the initiation of the engine start until the generator is ready to

accept load (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 utility source.

Cranking

The system will control the cyclic cranking as follows:

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

Cold Smart Start

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

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

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

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

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

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

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

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

Load Transfer

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

Shutting Generator Down While Under Load

Important! To turn the generator off during utility 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 utility 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 utility disconnect can be turned ON (CLOSED). To shut the unit off, this complete process must be repeated.

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.

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)

Performing Scheduled Maintenance

It is important to perform maintenance as specified in the [Service Maintenance Schedule](#) for proper generator operation. Service and repairs may be performed by any qualified service person or repair shop.

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

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.

Before Servicing

Follow the steps below prior to inspecting, maintaining, or servicing this unit:

1. Allow the generator to cool thoroughly before removing battery connections for maintenance or other service.
2. Unlock left and right side locks. Open lid.
NOTE: For best results, press down on lid directly above each side lock, and while holding the lid down, use key to unlock latches.
3. Press OFF on the control pad. A red LED illuminates to confirm that the system is in the OFF mode.
4. Move the Generator Disconnect Circuit Breaker switch to the OFF (Open) position.
5. Pull up rubber flap covering fuse holder and remove 7.5 Amp fuse.
6. Remove T1 fuse from transfer switch.

Maintenance Kits

To maintain the warranty, genuine Generac replacement parts **MUST** be used, including Generac oil kits (which include both an oil filter and an air filter). Generac oil kits can be obtained through an Independent Authorized Dealer or purchased on-line. To purchase on-line, access the maintenance kits page through www.generac.com. Follow the prompts to enter delivery information and complete the purchase.

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.

Service Schedule

Table 4-1. Service Maintenance Schedule

Service	Daily If Running Continuously or Before Each Use	Every Year	Schedule A Every Two Years or 200 Hours	Schedule B Every Four Years or 400 Hours
Check Enclosure Louvers for Dirt and Debris *	●			
Check Lines and Connections for Fuel or Oil Leaks	●			
Check Engine Oil Level	●			
Check for Water Intrusion **		●		
Check Battery Condition, Electrolyte Level, and State of Charge		●	●	●
Replace Engine Oil and Oil Filter †			●	●
Replace Engine Air Filter				●
Check Gap / Replace Spark Plugs				●
Inspect / Adjust Valve Clearance ‡				●
Contact the nearest independent Authorized Service Dealer for assistance if necessary. * Remove any shrubs or tall grasses which have grown within 3 ft. (0.91m) of the intake and discharge louvers on the sides of the enclosure. Clean any debris (dirt, grass clippings, etc.) which have accumulated inside the enclosure. ** Verify that all sources of potential water intrusion such as water sprinklers, roof run-off, rain gutter down spouts and sump pump discharges are directed away from the generator enclosure. † Change engine oil and filter after the first 25 hours of operation. In cold weather conditions (ambient below 40 °F / 4.4 °C), or if unit is operated continuously in hot weather conditions (ambient above 85 °F / 29.4 °C), change engine oil and filter every year or 100 hours of operation. ‡ Check / adjust valve clearance after the first 25 hours of operation.				

Maintenance Log

Battery inspection and charge check

Dates Performed:

Oil, oil filter, air filter and spark plug replacement

Dates Performed:

Valve Adjustment

Dates Performed:

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)

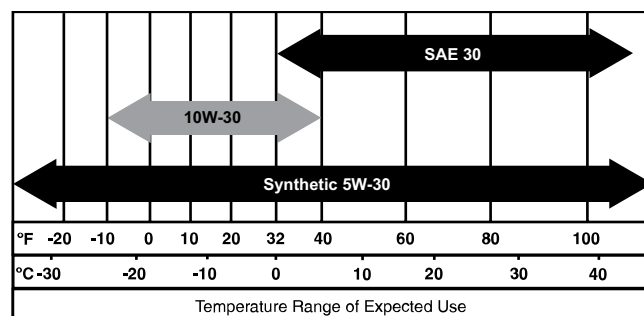
When power outages necessitate running the generator for extended periods, the oil level should be checked daily. To check the engine oil level:

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

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 4-1. Recommended Oil Based on Temperature

- SAE 30 above 32 °F (0 °C)
- SAE 10W-30 between 40 ° and -10 °F (4 ° 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

1. Start the engine by pressing the MANUAL button on the control panel and allow the engine to run until it is thoroughly warmed up. Then, press the Control Panel OFF button to shut down the engine.
2. A few minutes after the engine shuts OFF, when it has cooled slightly, lift the lid and remove the front panel. Pull the oil drain hose free of its retaining clip. See (A) in [Figure 4-2](#). Remove the cap from the hose and drain the oil into a suitable container.
3. After the oil has drained, replace the cap onto the end of the oil drain hose. Reposition and secure the hose with the retaining clip.

4. With the oil drained, remove the old oil filter by turning it counterclockwise. For filter location, see (B) in [Figure 4-2](#).
5. Apply a light coating of clean engine oil to the gasket of the new filter.
6. Screw the new filter on by hand until its gasket lightly contacts the oil filter adapter. Then, tighten the filter an additional 3/4 to one full turn.
7. Refill the engine with the proper recommended oil. For recommended oil, see [Figure 4-1](#).
8. Start the engine, run for one minute, and check for leaks.
9. Shut down the engine and recheck the oil level. Add oil as needed. **DO NOT OVERFILL.**
10. Re-insert dipstick and/or reattach fill cap.
11. Press the Control Panel AUTO button.
12. Dispose of the used oil and filter at a proper collection center.

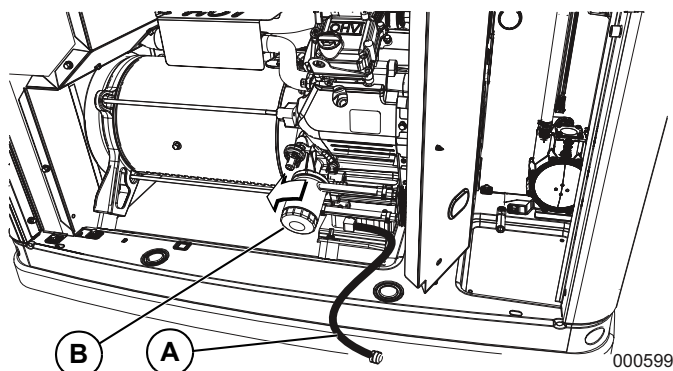


Figure 4-2. Oil Filter and Drain Location

Changing the Engine Air Filter

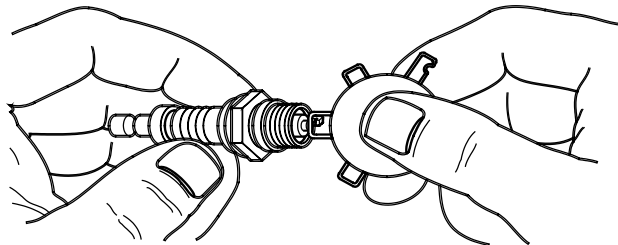
1. With the generator shut down, lift the lid and remove the front panel.
2. Remove the cover clips and air cleaner cover.
3. Pull out the old air filter and discard.
4. Thoroughly clean the air cleaner enclosure of any dust or debris.
5. Install a new air cleaner.
6. Install the air cleaner cover and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

Spark Plugs

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

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

4. Clean the plug(s) by scraping or washing with a wire brush and commercial solvent. Do not blast the plug(s) to clean.
5. See [Figure 4-3](#). Check the spark plug gap using a wire feeler gauge and compare with the figure provided in Section 2—[Specifications](#). If the gap is out of specification, replace the spark plug. See Section 2—[Replacement Parts](#).



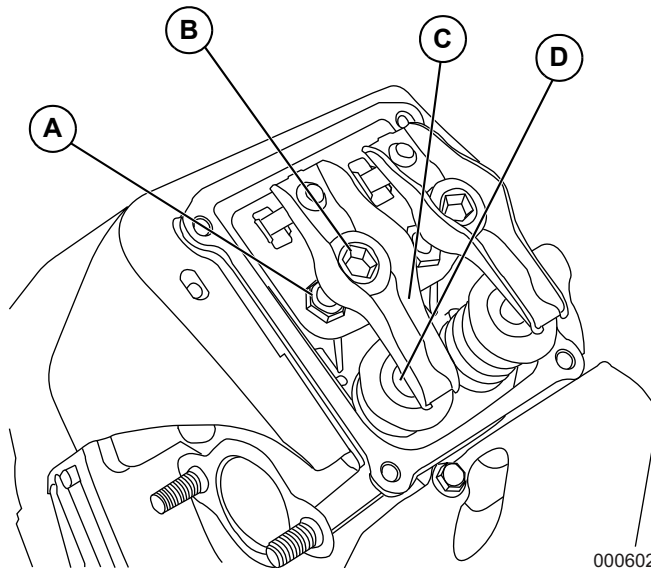
000211

Figure 4-3. Spark Plug Gap Adjustment

Valve Clearance Adjustment

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

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



000602

Figure 4-4. Valve Clearance Adjustment

To check valve clearance:

- The engine should be cool before checking. Adjustment is not needed if valve clearance is within the specification in Section 2—[Engine](#).
- Remove spark plug wires and position wires away from plugs.
- Remove spark plugs.

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

To adjust valve clearance (see [Figure 4-4](#)):

- The engine should be cool before adjustment.
- Remove spark plug wires and position wires away from plugs.
- Remove spark plugs.
- Remove the four screws attaching the valve cover. Remove and discard gasket.
- Loosen the rocker jam nut (A). Using a 10mm Allen wrench (530 cc engine) or a 13mm Allen wrench (990 cc engines).
- Turn the pivot ball stud (B) while checking clearance between the rocker arm (C) and the valve stem (D) with a feeler gauge. Correct clearance is in the specification in Section 2— [Engine](#).

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

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

- Install spark plugs.
- Re-attach the spark plug wire to the spark plug.
- 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 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 place tools or metallic objects on top of the battery.
- Disconnect the charging source prior to connecting or disconnecting battery terminals.
- Wear full eye protection and protective clothing.
- Where electrolyte contacts the skin, wash it off immediately with water.
- Where electrolyte contacts the eyes, flush thoroughly and immediately with water and seek medical attention.
- Wash down spilled electrolyte with an aid neutralizing agent. A common practice is to use a solution of one pound (500 grams) bicarbonate of soda to one gallon (four liters) 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.

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 prevent electrical problems during generator operation or when utility power is returned.

Corrosion Protection

Inspect the unit regularly for visible signs of corrosion. Inspect all metal components of the generator; for example: 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.

Out of Service Procedure

Removal From Service

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

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

9. Attach a tag to the engine indicating the viscosity and classification of the new oil in the crankcase.
10. Remove the spark plug(s) and spray a fogging agent into the spark plug(s) threaded openings. Reinstall and tighten the spark plug(s).
11. Remove the battery and store it in a cool, dry room on a wooden board.
12. Clean and wipe down the entire generator.

Return to Service

To return the unit to service after storage:

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

The generator is ready for service.

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

Section 5: Troubleshooting / Quick Reference Guide

Troubleshooting

Table 5-1. 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 in generator control panel. 2. Tighten, clean or replace as necessary.* 3. *See #2. 4. *See #2. 5. Charge or replace battery.
Engine cranks but will not start.	1. Out of fuel. 2. Defective fuel solenoid (FS). 3. Open Wire 14 from engine control board. 4. Defective spark plug(s). 5. Valve clearance out of adjustment.	1. Replenish fuel / Turn on fuel valve. 2. * 3. * 4. Clean or replace plug(s). 5. Reset valve clearance.
Engine starts hard and runs rough.	1. Air cleaner plugged or damaged. 2. Defective spark plug(s). 3. Fuel pressure incorrect. 4. Fuel selector in wrong position.	1. Check / replace air cleaner. 2. Clean or replace spark plug. 3. 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. 4. Turn fuel conversion valve to correct position.
Generator is set to OFF, but the engine continues to run.	1. Controller wired incorrectly 2. Defective control board.	1. * 2. *
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. *
No transfer to standby after utility source failure.	1. Main line circuit breaker is in the OFF (or OPEN) position. 2. Defective transfer switch coil. 3. Defective transfer relay. 4. Transfer relay circuit open. 5. Defective control logic board.	1. Reset circuit breaker to ON (or CLOSED). 2. * 3. * 4. * 5. *
Unit consumes large amounts of oil.	1. Engine overfilled 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 Independent Authorized Service Dealer for assistance.		

Quick Reference Guide

Table 5-2. Quick Reference Guide

Active Alarm	LED	Problem	Things to Check	Solution
NONE	GREEN	Unit running in AUTO but no power in house.	Check MLCB.	Check if the MLCB is in the ON position. If it is in the ON position, contact an Independent Authorized Servicing Dealer.
HIGH TEMPERATURE	RED	Unit shuts down during operation.	Check the LEDs / Screen for alarms.	Check ventilation around the generator, intake, exhaust and rear of generator. If no obstruction, contact an Independent Authorized Servicing Dealer.
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 generator does not start, contact an Independent Authorized Servicing Dealer.
NONE	GREEN	Unit will not start in AUTO with utility loss.	Check screen for start delay countdown.	If the start up delay is greater than expected, contact an Independent Authorized Servicing Dealer to adjust from 2 to 1500 seconds.
LOW OIL PRESSURE	RED	Unit will not start in AUTO with utility loss.	Check the LEDs / Screen for alarms.	Check oil level / add oil; see Checking Engine Oil Level . If oil level is correct, contact an Independent Authorized Servicing Dealer.
RPM SENSE LOSS	RED	Unit will not start in AUTO with utility loss.	Check the LEDs / Screen for alarms.	Clear alarm. Using the control panel, check the battery by navigating to the BATTERY MENU option from the MAIN MENU. If it states battery is GOOD, contact an Independent Authorized Servicing Dealer. If it states CHECK BATTERY, replace the battery.
OVERCRANK	RED	Unit will not start in AUTO with utility loss.	Check the LEDs / Screen for alarms.	Check if 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 an Independent Authorized Servicing Dealer.
LOW VOLTS REMOVE LOAD	RED	Unit will not start in AUTO with utility loss.	Check the LEDs / Screen for alarms.	Clear alarm and remove household loads from the generator. Put back in AUTO and restart.
FUSE PROBLEM	RED	Unit will not start in AUTO with utility loss.	Check the LEDs / Screen for alarms.	Check the 7.5amp fuse. If it is bad, replace it with an ATO 7.5Amp fuse. If not, contact an Independent Authorized Servicing Dealer.
OVERSPEED	RED	Unit will not start in AUTO with utility loss.	Check the LEDs / Screen for alarms.	Contact an Independent Authorized Servicing Dealer.
UNDERVOLTAGE	RED	Unit will not start in AUTO with utility loss.	Check the LEDs / Screen for alarms.	Contact an Independent Authorized Servicing Dealer.

Table 5-2. Quick Reference Guide (Continued)

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

This page intentionally left blank.

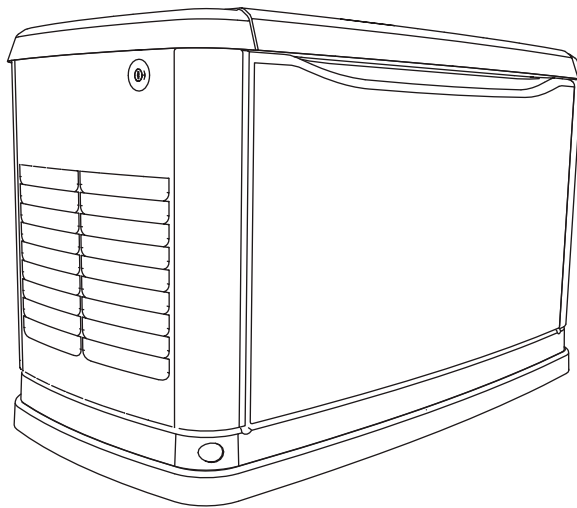
Part No. 0L1787 Rev. B 11/16/15 Printed in USA
©2015 Generac Power Systems, Inc. All rights reserved
Specifications are subject to change without notice.
No reproduction allowed in any form without prior written
consent from Generac Power Systems, Inc.



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 50 Hz*

8 / 10 / 13 kVA



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

(1-888-436-3722)

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

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

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

GUARDE ESTE MANUAL PARA REFERENCIA EN EL FUTURO

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

Modelo:	
Núm. de serie:	
Semana de la fecha de fabricación:	
Voltios:	
AMPERIOS CON LVP:	
AMPERIOS CON GAS NATURAL:	
Hz:	
Fase:	

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 **Operación**. La unidad tiene una placa de datos fijada dentro de la partición interna, a la izquierda de la consola del tablero de control como se muestra en la **Figura 2-1** y la **Figura 2-2**. Para las instrucciones sobre cómo abrir la tapa y retirar el panel delantero, 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, comuníquese con un concesionario de servicio autorizado independiente para obtener ayuda. Los técnicos de servicio autorizados reciben capacitación en la

fábrica y tienen capacidad para atender todas las necesidades de servicio. 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)

Sección 1: Reglas de seguridad e información general

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

Sección 2: Información general

El generador	5
Especificaciones	6
Generador	6
Motor	6
Sistemas de protección	7
Información sobre emisiones	7
Requisitos del combustible	7
Requisitos de la batería	7
Cargador de baterías	8
Requisitos del aceite de motor	8
Piezas de repuesto	8
Accesorios	8

Sección 3: Operación

Verificación de la preparación del sitio	9
Compartimiento lateral	9
Disyuntor principal (Interruptor de desconexión del generador)	9
Indicadores LED	9
Gabinete del generador	9
Interfaz del tablero de control	11
Uso de los botones Auto/Off/Manual	11
Pantallas de menú de la interfaz	11
La pantalla LCD	11
Navegación en el sistema de menús	11
Cargador de baterías	14

Operación de transferencia manual	14
Transferencia a la fuente de alimentación del generador	14
Transferencia de vuelta a la fuente de alimentación del servicio público	15

Operación de transferencia automática

Secuencia de funcionamiento automático	15
Fallo del servicio público	15
Giros de arranque	15
Arranque inteligente en frío	15
Transferencia de carga	16

Parada del generador mientras está bajo carga

Sección 4: Mantenimiento

Ejecución del mantenimiento programado	17
Antes del servicio	17
Kits de mantenimiento	17
Programa de mantenimiento	18
Registro de mantenimiento	18
Comprobación del nivel de aceite de motor	19
Recomendaciones sobre el aceite de motor	19
Cambio de aceite y sustitución del filtro de aceite	19
Cambio del filtro de aire del motor	20
Bujías	20
Ajuste de la luz de válvulas	20
Mantenimiento de la batería	21
Atención después de una inmersión	22
Protección contra la corrosión	22
Procedimiento de retiro del servicio	22
Retiro del servicio	22
Reintegro al servicio	22

Sección 5: Resolución de problemas/ Guía de referencia rápida

Resolución de problemas	23
Guía de referencia rápida	24

Esta página se ha dejado en blanco intencionalmente.

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 alimentación del servicio público.

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

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

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 la operación segura sean copiados y expuestos cerca del sitio de instalación de la unidad. Se debe hacer hincapié en la seguridad con todos los operadores y posibles operadores de este equipo.

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



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. Vea la sección [El generador](#) para la ubicación de la etiqueta adhesiva.

Reglas de seguridad

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

El fabricante no puede prever todas las circunstancias posibles que podrían involucrar un peligro. Las advertencias de este manual y las tarjetas y etiquetas adhesivas fijadas en la unidad, por lo tanto, no son exhaustivas. Si usa un procedimiento, método de trabajo o técnica de funcionamiento que el fabricante no recomienda específicamente, 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 alimentación del servicio público y convierta a la unidad en no operable antes de trabajar en la unidad. No hacerlo ocasionará la muerte o lesiones graves. (000191)



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)

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

⚠ 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)

**⚠ 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)

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 resulta crítico para el funcionamiento adecuado del generador. No altere la instalación ni permita el bloqueo, ni siquiera parcial, del suministro de ventilación, dado que esto puede afectar seriamente el funcionamiento seguro del generador. El generador se debe instalar y hacer funcionar en exteriores.

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 cuando el servicio de alimentación eléctrica pública es la fuente de alimentación principal. No hacerlo ocasionará la muerte, lesiones graves y daños al equipo. (000131a)

**⚠ 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 impropriadamente 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 (vivo). 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

Explosión 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 ocasionará 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

El generador

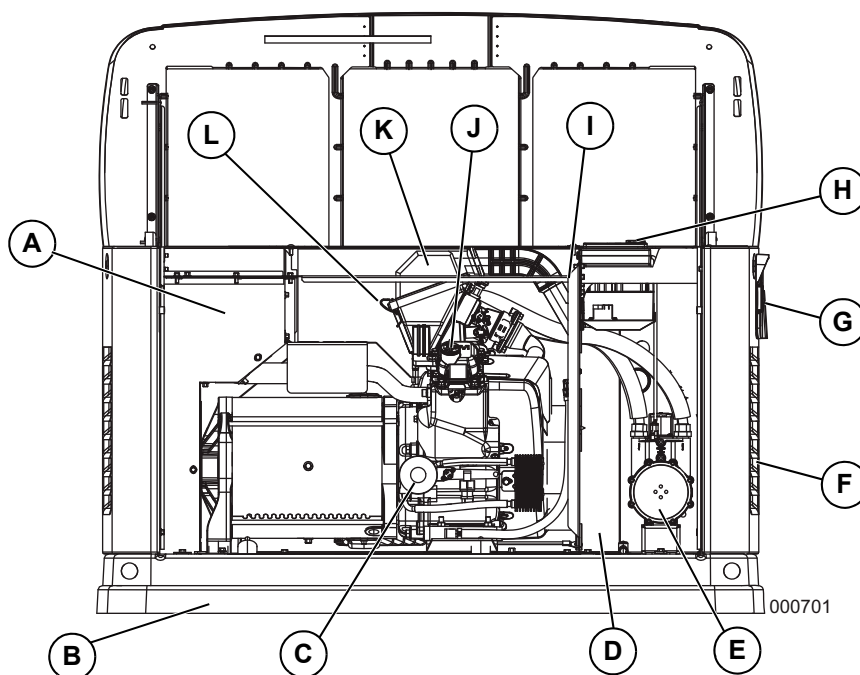


Figura 2-1. Motor GTH-530, unidad de 8 kVA

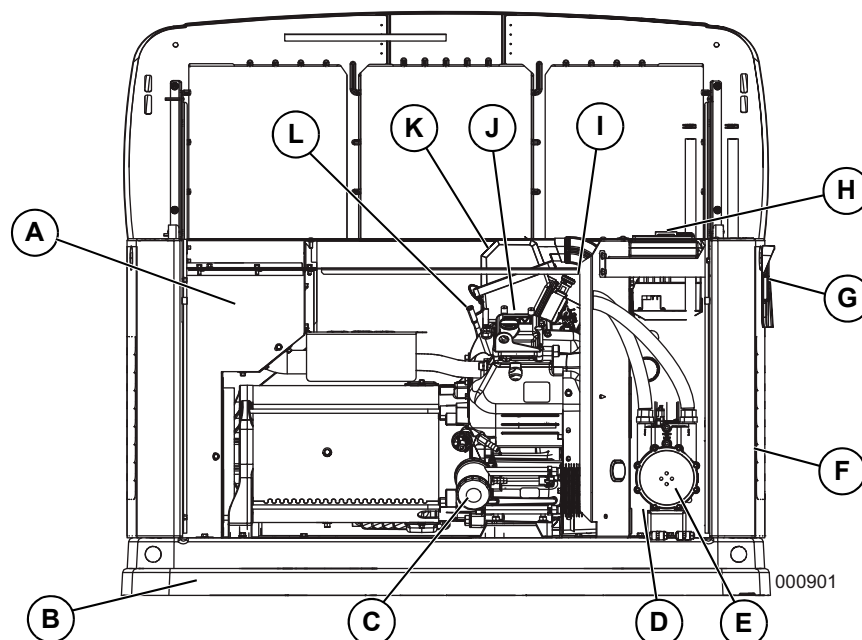


Figura 2-2. Motor GTH-990, unidades de 10 y 13 kVA

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

Especificaciones

Generador

Modelo	8 kVA	10 kVA	13 kVA
Voltaje nominal	220/230/240		
Corriente de carga nominal máxima (A) con el voltaje nominal*	36.4 / 34.8 / 33.3	45.5 / 43.5 / 41.7	59.1 / 56.5 / 54.2
Disyuntor principal	40 A	50 A	63 A
Fase	1		
Frecuencia nominal de CA	50 Hz		
Requisitos de la batería	Grupo 26R, 12 V y 540 A mínimo de arranque en frío (Vea Piezas de repuesto)		
Gabinete	Acero	Acero	Acero
Peso (lb/kg)	387 / 175.4	435 / 197.3	471 / 213.6
Intervalo de funcionamiento normal	Esta unidad se probó de acuerdo con la norma UL 2200 con una temperatura de funcionamiento de -20 °F (-29 °C) a 122 °F (50 °C). Para zonas donde las temperaturas caen por debajo de 32 °F (0 °C), se recomienda un kit para clima frío. Cuando se opera por encima de 77 °F (25 °C) puede haber una disminución de la potencia del motor. (Consulte la sección de especificaciones del motor).		
Estos generadores están clasificados de acuerdo con la Norma de seguridad para conjuntos de generador con motor estacionario UL 2200, y la Norma para motores y generadores CSA-C22.2 Núm. 100-04. * Los valores nominales dependerán del contenido de BTU/J específico del combustible. Las reducciones típicas son 10% a 20% del valor nominal para gas LP. ** Los circuitos a ser transferidos deben estar protegidos por un disyuntor del mismo tamaño. Por ejemplo, un circuito de 15 A en el tablero principal debe ser un circuito de 15 A en el interruptor de transferencia.			

Motor

Modelo	8 kVA	10 y 13 kVA
Tipo de motor	GTH-530	GT-990
Cantidad de cilindros	2	2
Cilindrada	32.3 in ³ (530 cm ³)	60.5 in ³ (992 cm ³)
Bloque de cilindros	Aluminio con camisa de hierro fundido	
Bujía recomendada	(Vea Piezas de repuesto)	
Separación de electrodos de bujía	0.030 in (0.76 mm)	0.040 in (1.02 mm)
Luz de válvulas	0.002–0.004 in (0.05–0.1 mm)	0.002–0.004 in (0.05–0.1 mm)
Arranque	12 VCC	
Capacidad de aceite incluyendo el filtro	1.7 qt (1.6 l) aprox.	1.9 qt (1.8 l) aprox.
Filtro de aceite recomendado	(Vea Piezas de repuesto)	
Filtro de aire recomendado	(Vea Piezas de repuesto)	
La potencia del motor está sujeta a y limitada por factores tales como el contenido de BTU/julios del combustible, temperatura ambiente y altitud. La potencia del motor 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 (1 °C) por sobre 60 °F (15 °C) de temperatura ambiente.		

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

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
- Fallo del controlador
- 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
- Problema de batería
- Error de configuración de ejercitación
- 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 indicará 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.

Información sobre emisiones

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

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 (julios) 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, 540 A mínimos de arranque en frío.

Para los procedimientos correctos de mantenimiento de la batería, vea la sección 4 [Mantenimiento](#).

Cargador de baterías

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

Requisitos del aceite de motor

Para la viscosidad de aceite apropiada, vea el cuadro en la [Figura 4-1](#).

Piezas de repuesto

Descripción	8 kVA	10 y 13 kVA
Batería Exide 26R	0H3421S	
Bujía	0E9368 (BPR6HS)	0E7585A (RC14YC4)
Filtro de aceite	070185E	
Filtro de aire	0E9371A	0J8478
Fusible del tablero de control	0D7178T	
Fusibles del interruptor de transferencia	073590A	

Accesorios

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

Accesorio	Descripción
Kit para clima frío	Recomendado en zonas donde las temperaturas caen debajo de 32 °F (0 °C).
Kit de mantenimiento programado	Incluye todas las piezas necesarias para efectuar el mantenimiento en el generador junto con las recomendaciones para el aceite.
Bloqueo del interruptor de transferencia auxiliar	Permite que cualquiera de los interruptores de transferencia bloquee completamente una carga eléctrica grande conectándolo en su sistema de control.
Envuelta del frente de la base	La envuelta de la base del frente se engancha entre sí alrededor de la parte inferior de los nuevos generadores enfriados por aire. Esto ofrece una buena apariencia contorneada, así como ofrece protección contra roedores e insectos cubriendo los agujeros de izado ubicados en la base. Requiere el uso del basamento de montaje enviado con el generador.
Kit de pintura para retoques	Muy importante para mantener el aspecto y la integridad del gabinete del generador. Este kit incluye pintura para retoques e instrucciones.
Monitor inalámbrico local	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 (182.9 m) de alcance visual para las comunicaciones.

NOTA: Comuníquese con un concesionario de servicio autorizado independiente para información adicional sobre accesorios.

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

(000191)

Antes de efectuar 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.

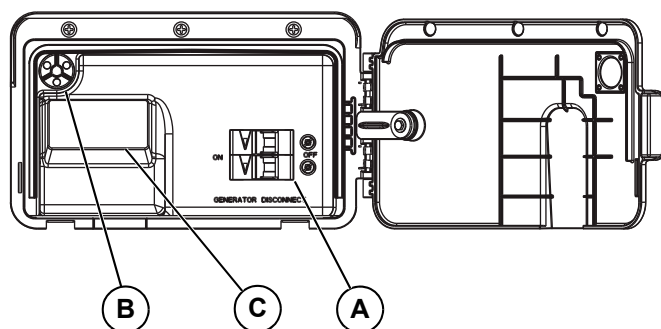
ADVERTENCIA

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 lateral con un candado. Compruebe en los códigos locales los requisitos de cierre del compartimiento lateral.



001241

Figura 3-1. Compartimiento lateral abierto

Disyuntor principal (Interruptor de desconexión del generador)

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

Indicadores LED

Vea "B" en la **Figura 3-1**.

- El LED verde "Ready" (Listo) se enciende cuando hay servicio público presente y el botón del tablero de control está en posición AUTO (Automático). Esto también indica cuando el generador está funcionando.
- 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 independiente.
- LED amarillo "Maintenance" (Mantenimiento).

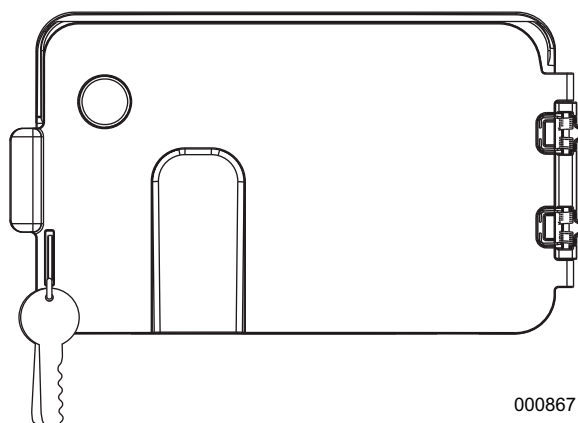
NOTA: El LED amarillo puede estar encendido al mismo tiempo que el LED rojo o el verde.

Gabinete del generador

La tapa se cierra con llave para el envío y permanece cerrada con llave mientras el generador está funcionando normalmente. Hay un juego de llaves colocado en la esquina inferior izquierda de la puerta de la caja del disyuntor.

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 son para ser usadas solo por personal de servicio.



000867

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

3. 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.

4. 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.

5. 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**).

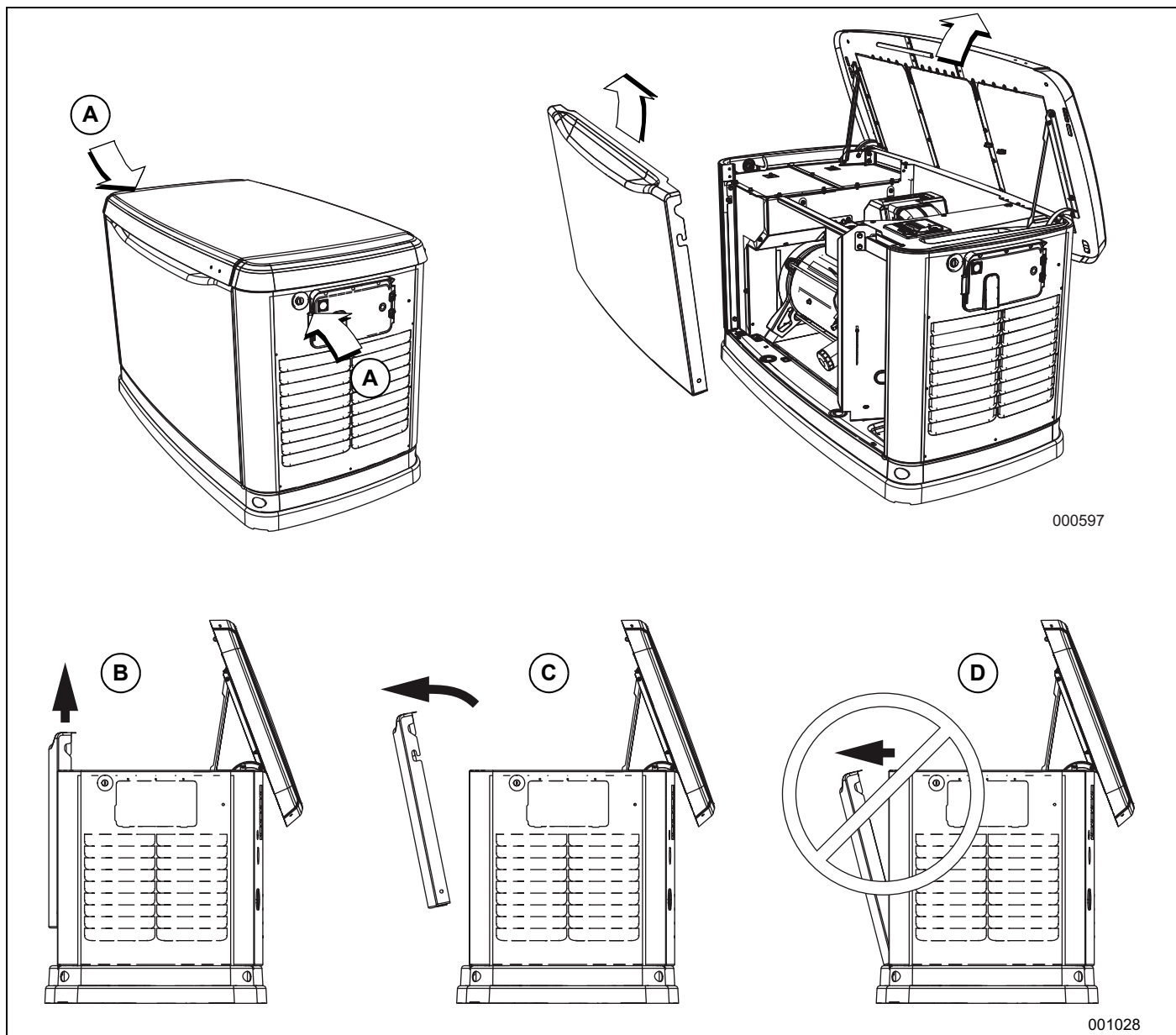


Figura 3-3. Ubicación de la cerradura lateral y retiro del panel delantero

⚠ PELIGRO

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

(000191)

Antes de efectuar algún mantenimiento en el generador, ajústelo en OFF, retire el fusible de 7.5 A y los fusibles T1 y T2 de carga de la batería, y desconecte los cables de la batería para evitar un arranque accidental. Desconecte primero el cable del borne de batería indicado por

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

⚠ ADVERTENCIA

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

(000182)

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

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, asegúrese de 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.

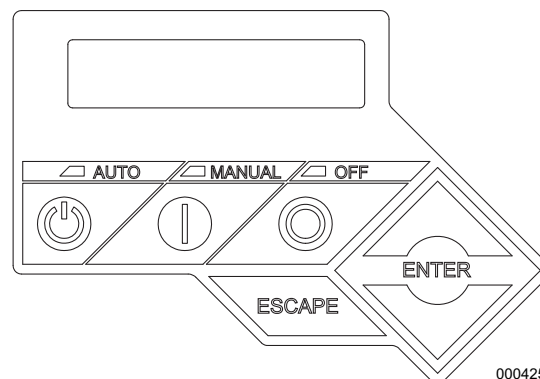


Figura 3-4. Tablero de control del generador

Uso de los botones Auto/Off/Manual

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

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

Pantallas de menú de la interfaz

La pantalla LCD

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

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 ↑/↓. Cuando se muestre el elemento de menú deseado y esté destellando, pulse el botón “Enter”. Vea la [Figura 3-5](#) y la [Figura 3-6](#), Menú de navegación.

Nota: Las funciones y características del menú pueden variar según el modelo de la unidad y la revisión del firmware.



Figura 3-5. Menú de navegación (1 de 2)

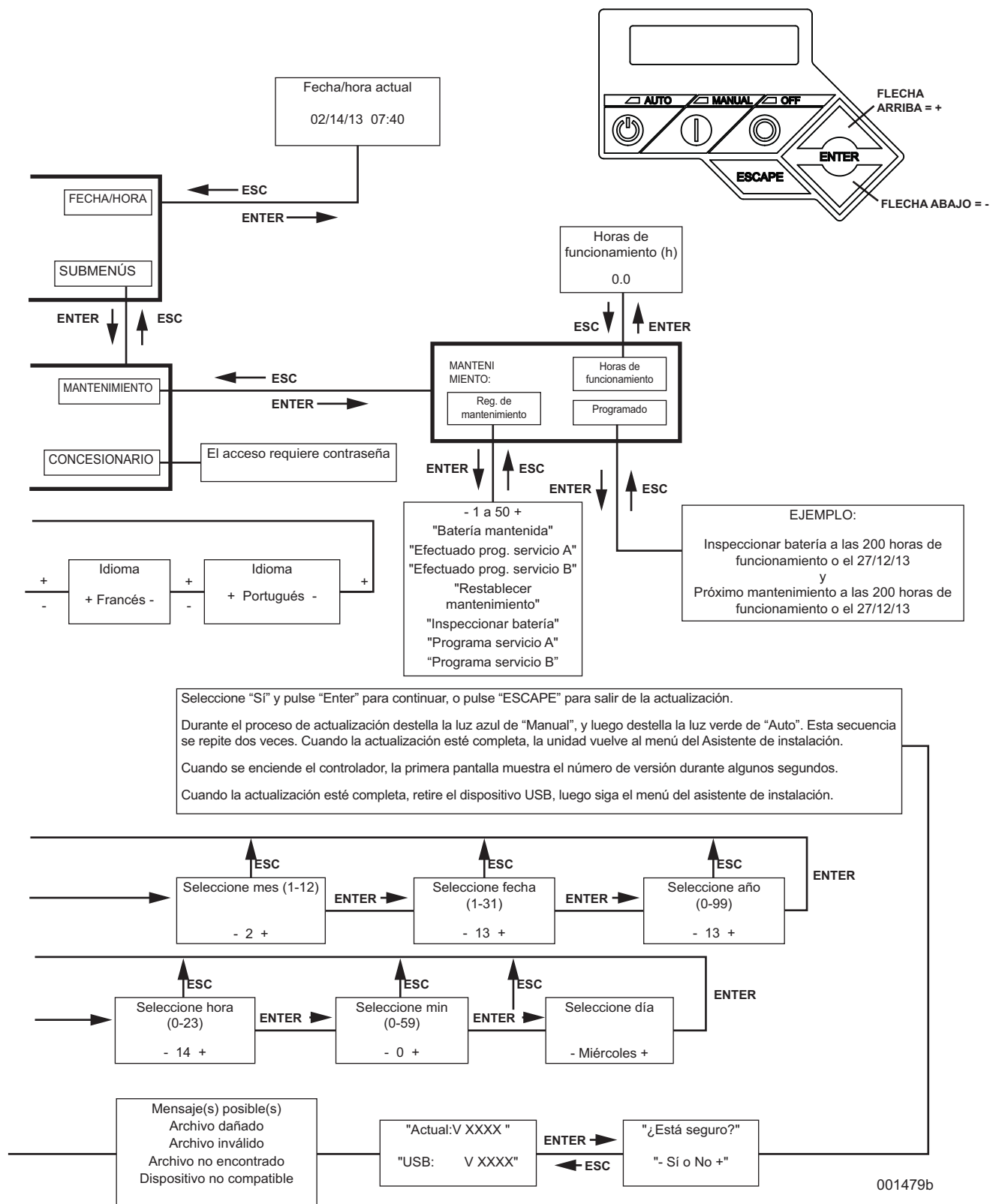


Figura 3-6. Menú de navegación (2 de 2)

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.

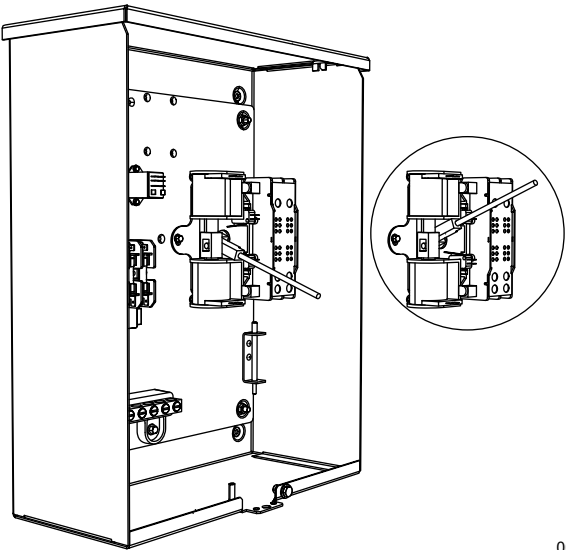
(000132)

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. Desconecte el suministro de alimentación del servicio público al interruptor de transferencia

- usando los medios provistos (como un disyuntor de línea principal del servicio público).
4. Use la manija de transferencia manual (A en la **Figura 3-7**) 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. Deje que el motor se estabilice y caliente unos pocos minutos.
 7. Ajuste el disyuntor principal (desconexión del generador) en **ON** o **CERRADO**. La fuente de alimentación de respaldo ahora alimenta a las cargas.



000228

Figura 3-7. Operación manual del interruptor de transferencia

MANUAL	• No transferirá al generador si hay servicio público presente. • Transferirá al generador si el servicio público falla (debajo de 65% del valor nominal durante cinco segundos consecutivos). • Transferirá de vuelta al servicio público cuando el servicio público regrese durante 15 segundos consecutivos. El motor continuará funcionando hasta que lo retire del modo MANUAL.
AUTO	• Se pondrá en marcha y funcionará si el servicio público falla durante cinco segundos consecutivos. (predeterminado de fábrica) • Iniciará un temporizador de calentamiento del motor de 5 segundos (o de 30 segundos, consulte Arranque inteligente en frío). –No transferirá si el servicio público regresa en el ínterin. –Transferirá al generador si no hay servicio público presente. • Transferirá de vuelta al servicio público una vez que regrese el servicio público (por encima de 80% del valor nominal) durante 15 segundos. • No transferirá de vuelta al servicio público salvo que regrese el servicio público. El generador se para si se pulsa el botón OFF o hay presente una alarma de parada. • Una vez que retorna la alimentación del servicio público, el generador para después de un minuto de tiempo de enfriamiento.

EJERCITACIÓN	• No efectuará ejercitación si el generador ya está funcionando en modo AUTO (Automático) o MANUAL. • Durante la ejercitación, el tablero de control solo transferirá si el servicio público falla cinco segundos (o 30 segundos, consulte Arranque inteligente en frío), y cambiará a AUTO (Automático).
--------------	--

Transferencia de vuelta a la fuente de alimentación del servicio público

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

1. Ajuste el disyuntor principal (desconexión del generador) en OFF o ABIERTO.
2. Permita que el motor funcione dos minutos sin carga para estabilizar las temperaturas internas.
3. Pulse el botón OFF del tablero de control. El motor debe parar.
4. Asegúrese de que el suministro del servicio público al interruptor de transferencia esté apagado.
5. Use la manija de transferencia manual (A en la [Figura 3-7](#)) dentro del interruptor de transferencia para mover de vuelta los contactos principales a la posición SERVICIO PÚBLICO (cargas conectadas a la fuente de alimentación del servicio público).
6. Coloque en ON el suministro de alimentación del servicio público 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 SERVICIO PÚBLICO (cargas conectadas a la fuente de alimentación del servicio público).
2. Asegúrese de que el voltaje normal de la fuente de alimentación del SERVICIO PÚBLICO esté disponible en los terminales N1 y N2 del interruptor de transferencia.
3. Pulse el botón AUTO en la interfaz del tablero de control.
4. Ajuste el disyuntor principal (interruptor de desconexión del generador) en su posición ON (Cerrado).

Completados estos pasos, el generador se pondrá en marcha automáticamente cuando el voltaje de la fuente de servicio público caiga debajo de un nivel

preconfigurado. Después de que la unidad se ponga en marcha, las cargas se transfieren a la fuente de alimentación de respaldo.

Secuencia de funcionamiento automático

Fallo del servicio público

Con el generador configurado en AUTO (Automático) cuando falla el servicio público (por debajo de 65% del valor nominal), comienza un retardo de cinco segundos (programable por el concesionario) desde el momento de interrupción de la línea. Cuando finaliza el temporizador, si el servicio público aún no está presente, el motor efectuará giros de arranque y se pondrá en marcha. Una vez en marcha, iniciará un temporizador de calentamiento del motor de cinco segundos (o un temporizador de calentamiento de 30 segundos; consulte [Arranque inteligente en frío](#)). Cuando expire el temporizador de calentamiento, el controlador transferirá la carga al generador. Si se restablece la alimentación del servicio público (por encima de 80% del valor nominal) en cualquier momento desde el inicio de la puesta en marcha del motor hasta que el generador esté listo a aceptar carga (no ha transcurrido el tiempo de calentamiento de cinco segundos), el controlador completará el ciclo de arranque y mantendrá al generador funcionando para su ciclo de enfriamiento normal. No obstante, la carga permanecerá con la fuente del servicio público.

Giros de arranque

El sistema controlará los giros de arranque cíclicos como sigue:

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

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 5 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 si 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 “Calentamiento” en su pantalla.

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

Después de varios minutos, el mensaje de alarma se puede 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

¡Importante! Para apagar el generador durante interrupciones del servicio público 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 del servicio público.
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 del servicio público 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 servicio y mantenimiento** para el funcionamiento correcto del generador. 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.

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.

Antes del servicio

Siga los pasos indicados a continuación antes de la inspección, el mantenimiento o el servicio de esta unidad:

1. Permita que el generador se enfríe completamente antes de retirar las conexiones de la batería para el mantenimiento u otras tareas de servicio.
2. Abra las cerraduras laterales izquierda y derecha. Abra la tapa.

NOTA: Para obtener los mejores resultados, presione hacia abajo la tapa directamente sobre cada cerradura lateral, y mientras sostiene la tapa hacia abajo, use la llave para abrir los pestillos.

3. Pulse OFF en el tablero de control. Un LED rojo se ilumina para confirmar que el sistema está en modo OFF.
4. Mueva el disyuntor de desconexión del generador a la posición OFF (Abierto).
5. Tire hacia arriba de la protección de caucho que cubre el portafusibles y retire el fusible de 7.5 A.
6. Retire el fusible T1 del interruptor de transferencia.

Kits de mantenimiento

Para mantener la garantía, DEBEN usarse piezas de repuesto originales de Generac, incluso los kits de aceite de Generac (que incluyen tanto un filtro de aceite como de aire). Los kits de aceite de Generac se pueden obtener a través de un concesionario autorizado independiente o adquirirse en línea. Para comprar en línea, acceda a la página de los kits de mantenimiento a través de www.generac.com. Siga las indicaciones para ingresar la Información sobre entrega y completar la compra.

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.

Programa de mantenimiento

Tabla 4-1. Programa de servicio y mantenimiento

Mantenimiento	Diariamente si está funcionando continuamente o antes de cada uso	Cada año	Programa A Cada dos años o 200 horas	Programa B Cada cuatro años o 400 horas
Comprobación de las persianas del gabinete en busca de suciedad y residuos *	●			
Comprobación de las tuberías y conexiones en busca de fugas de combustible o aceite	●			
Comprobación del nivel de aceite de motor	●			
Comprobación de la intrusión de agua **		●		
Comprobación de la condición, el nivel de electrolito y el estado de carga de la batería		●	●	●
Cambio del aceite de motor y sustitución del filtro de aceite †			●	●
Sustitución del filtro de aire del motor				●
Limpieza/ajuste la separación/sustitución de las bujías				●
Inspección/ajuste de la luz de válvulas ‡				●
Comuníquese con el concesionario de servicio autorizado independiente más cercano para obtener ayuda si es necesario. * Retire todos los arbustos y pastos altos que hayan crecido dentro de los 3 ft (0.91 m) de las persianas de entrada y descarga en los costados del gabinete. Limpie todos los residuos (suciedad, pasto cortado, etc.) que se hayan acumulado dentro del gabinete. ** Verifique que todas las fuentes de intrusión de agua posibles, como los aspersores de agua, desagües del techo, descargas de canalones para lluvia y descargas de bombas de sumidero estén orientadas alejándose del gabinete al generador. † Cambie el aceite de motor y sustituya el filtro de aceite después de las primeras 25 horas de funcionamiento. En condiciones de clima frío (temperatura ambiente debajo de 40 °F/4.4 °C), o si la unidad está funcionando continuamente en clima caluroso (temperatura ambiente arriba de 85 °F/ 29.4 °C), cambie el aceite de motor y sustituya el filtro cada año o 100 horas de funcionamiento. ‡ Compruebe/ajuste la luz de válvulas después de las primeras 25 horas de funcionamiento.				

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 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)

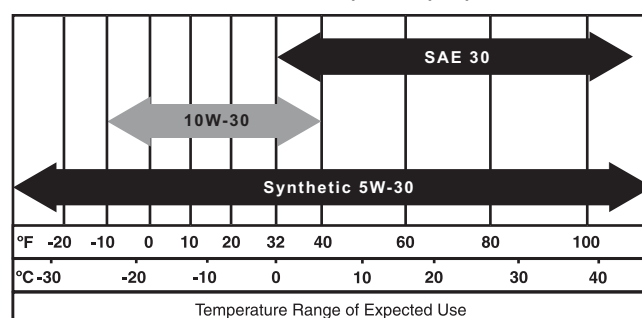
Cuando en razón de interrupciones del servicio público sea necesario mantener funcionando el generador por períodos prolongados, el nivel de aceite debe ser comprobado diariamente. Para comprobar el nivel de aceite del motor:

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

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 4-1. 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

1. Ponga en marcha el motor pulsando el botón MANUAL en el tablero de control y permita que el motor funcione hasta que se caliente completamente. Luego, pulse el botón OFF del tablero de control para parar el motor.
2. Pocos minutos después de que el motor se APAGUE, cuando se haya enfriado levemente, levante la tapa y retire el panel delantero. Tire de la manguera de vaciado de aceite para sacarla de su pinza retenedora. Vea (A) en la [Figura 4-2](#). Retire la tapa de la manguera y vacíe el aceite en un recipiente adecuado.
3. Después de vaciar el aceite, vuelva a colocar la tapa en el extremo de la manguera de vaciado de aceite. Vuelva a colocar en posición y asegure la manguera con la pinza retenedora.

4. Vacíado el aceite, retire el filtro de aceite antiguo girándolo en sentido contrahorario. Para la ubicación del filtro, vea (B) en la **Figura 4-2**.
5. Aplique una capa ligera de aceite de motor limpio a la junta del filtro nuevo.
6. Enrosque el filtro nuevo con la mano hasta que su junta haga contacto levemente con el adaptador del filtro de aceite. Luego, apriete el filtro 3/4 de vuelta a una vuelta completa adicional.
7. Llene el motor con el aceite recomendado apropiado. Para el aceite recomendado, vea la **Figura 4-1**.
8. Ponga en marcha el motor, hágalo funcionar durante un minuto y compruebe en busca de fugas.
9. Pare el motor y vuelva a comprobar el nivel de aceite. Añada aceite como sea necesario. **NO LLENE EN EXCESO.**
10. Vuelva a insertar la varilla de medición y vuelva a fijar la tapa de llenado.
11. Pulse el botón AUTO (Automático) del tablero de control.
12. Deseche el aceite y filtro usados en un centro de recolección apropiado.

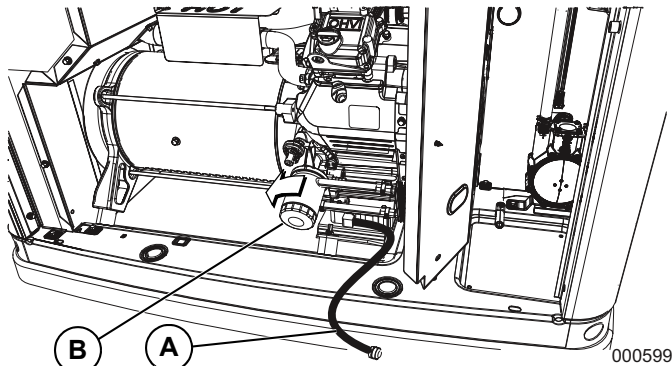


Figura 4-2. Ubicación del filtro y el vaciado de aceite

Cambio del filtro de aire del motor

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

Bujías

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

1. Con el generador parado, levante la tapa y retire el panel delantero.
2. Limpie la zona alrededor de la(s) base(s) de la(s) bujía(s) para mantener la suciedad y residuos afuera del motor.

3. Retire la(s) bujía(s) y compruebe su condición. Instale una bujía(s) nueva(s) si la(s) anterior(es) está(n) desgastada(s) o si volverla(s) a usar es objetable.
4. Limpie la(s) bujía(s) raspando o lavando con un cepillo de alambre y solvente comercial. No arene la(s) bujía(s) para limpiarla(s).
5. Vea la **Figura 4-3**. Compruebe la separación de los electrodos de bujía usando un calibre de espesores de alambre y compárela con la cifra indicada en la Sección 2—**Especificaciones**. Si la separación está afuera de la especificación, sustituya la bujía. Vea la Sección 2—**Piezas de repuesto**.

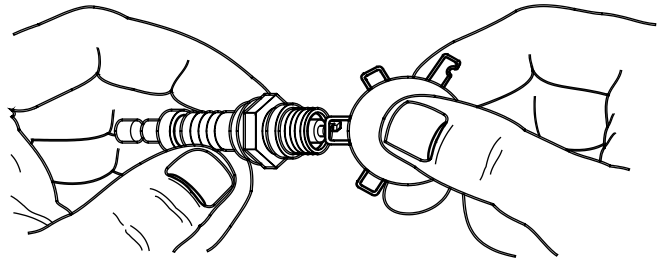


Figura 4-3. Ajuste de la separación del electrodo de bujía

Ajuste de la luz de válvulas

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

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

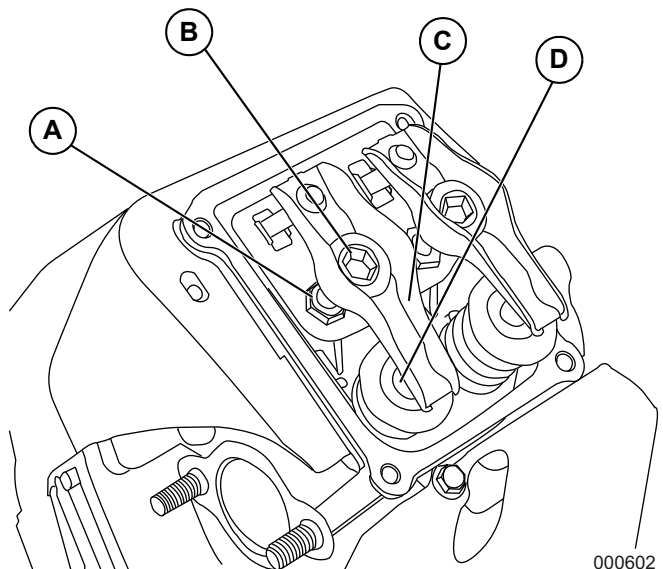


Figura 4-4. Ajuste de la luz de válvulas

Para comprobar la luz de válvulas:

- El motor debe estar frío antes de la comprobación. El ajuste no es necesario si la luz de válvulas está dentro de las especificaciones de la Sección 2 — **Motor**.

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

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

- El motor debe estar frío antes del ajuste.
- Retire los cables de bujía y coloque los cables alejados de las bujías.
- Retire las bujías.
- Retire los cuatro tornillos que fijan la cubierta de la válvula. Retire y deseche la junta.
- Afloje la contratuerca del balancín (A). Con una llave Allen de 10 mm (motor de 530 cm³) o una llave Allen de 13 mm (motores de 990 cm³),
- 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— **Motor**.

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

- Cuando la luz de válvulas sea correcta, sostenga el prisionero de bola pivote en su lugar con la llave Allen y apriete la contratuerca del balancín. 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.
- Instale una junta de cubierta de válvulas nueva.
- Instale la cubierta de válvulas. Ajuste los sujetadores 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.

- Instale las bujías.
- Vuelva a conectar el cable de bujía en la bujía.
- 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 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)

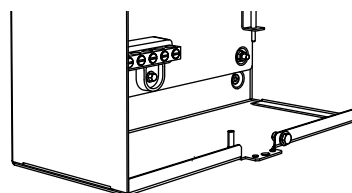


⚠ ADVERTENCIA

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)



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 coloque 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 metódica 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 una libra (500 g) de bicarbonato de sodio en un galón (4 l) 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.

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 inspeccionado por un electricista matriculado para evitar problemas eléctricos durante el funcionamiento o cuando retorne el servicio público.

Protección contra la corrosión

Efectúe regularmente una inspección visual en busca de corrosión. Inspeccione todos los componentes metálicos del generador; por ejemplo: bastidor de la base, gabinete, soportes, caja del alternador, el sistema de combustible completo (dentro y fuera del generador) y ubicaciones de los sujetadores. 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 del servicio

Retiro del servicio

Si el generador no se puede ejercitar cada siete 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. Desconecte el suministro de alimentación del servicio público al interruptor de transferencia.

5. Retire el fusible de 7.5 A del tablero de control del generador.
6. Desconecte los cables de la batería. Retire primero el cable negativo.
7. Retire el cable de entrada de CA al cargador de baterías T1/neutro (tiene una camisa blanca) en el controlador.
8. Mientras el motor aún está caliente, vacíe completamente el aceite y luego llene el cárter con aceite.
9. Fije un rótulo en el motor que indique la viscosidad y clasificación del aceite nuevo en el cárter.
10. Retire la(s) bujía(s) y pulverice un agente protector de cilindro(s) en la(s) abertura(s) roscada(s) de la(s) bujía(s). Vuelva a instalar y apretar la(s) bujía(s).
11. Retire la batería y almacénela en un cuarto fresco y seco sobre una tabla de madera.
12. Limpie y pase un trapo por todo el generador.

Reintegro al servicio

Para reintegrar la unidad al servicio después del almacenamiento:

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

El generador está listo para el servicio.

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

Sección 5: Resolución de problemas/ Guía de referencia rápida

Resolución de problemas

Tabla 5-1. Resolución de problemas

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 en el tablero de control del generador. 2. Apriete, limpie o sustituya como sea necesario.* 3. *Vea el núm. 2. 4. *Vea el núm. 2. 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. Abra el cable 14 de la tarjeta de control del motor. 4. Bujía(s) defectuosa(s). 5. Luz de válvulas fuera de ajuste.	1. Cargue combustible/abra la válvula de combustible. 2. * 3. * 4. Limpie o sustituya la(s) bujía(s). 5. Reajuste 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. Presión de combustible incorrecta. 4. Selector de combustible en posición errónea.	1. Revise/sustituya el depurador de aire. 2. Inspeccione o sustituya las bujías. 3. Confirme que la presión de combustible al regulador sea 10–12 in de columna de agua (19–22 mm de mercurio) para LP, y 3.5–7 in de columna de agua (9–13 mm de mercurio) para gas natural. 4. Gire la válvula de conversión de combustible a la posición correcta.
El generador está en OFF, pero el motor sigue funcionando.	1. Controlador cableado incorrectamente 2. Tarjeta de control defectuosa.	1. * 2. *
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. Reconecte el disyuntor en ON (o CERRADO). 2. *
No hay transferencia a respaldo luego del fallo del servicio público.	1. El disyuntor de línea principal se encuentra en la posición OFF (o ABIERTO). 2. Bobina del interruptor de transferencia defectuosa. 3. Relé de transferencia defectuoso. 4. Circuito del relé de transferencia abierto. 5. Tarjeta de control lógica defectuosa.	1. Reconecte el disyuntor en ON (o CERRADO). 2. * 3. * 4. * 5. *
La unidad consume grandes cantidades de aceite.	1. Motor llenado con 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.		

Guía de referencia rápida

Tabla 5-2. Guía de referencia rápida

Alarma activa	LED	Problema	Cosas a comprobar	Solución
NINGUNA	VERDE	Unidad funcionando en AUTO (Automático) pero no hay alimentación en la casa.	Compruebe el MLCB.	Compruebe si el MLCB está en posición ON. Si está en la posición ON, comuníquese con un concesionario de servicio autorizado independiente.
ALTA TEMPERATURA	ROJO	La unidad se para durante el funcionamiento.	Compruebe los LED y la pantalla en busca de alarmas.	Compruebe la ventilación alrededor del generador, admisión, escape y parte trasera del generador. Si no existe ninguna obstrucción, comuníquese con un concesionario de servicio autorizado independiente.
SOBRECARGA, RETIRAR LA CARGA	ROJO	La unidad se 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 colocar en AUTO (Automático) y vuelva a poner en marcha.
PÉRDIDA DE DETECCIÓN DE RPM	ROJO	La unidad estaba funcionando, se para, e intenta volver a 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 colocar en AUTO (Automático) y vuelva a poner en marcha. Si el generador no se pone en marcha, comuníquese con un concesionario de servicio autorizado independiente.
NINGUNA	VERDE	La unidad no se pone en marcha en AUTO (Automático) con pérdida del servicio público.	Compruebe la pantalla en busca de la cuenta regresiva del retardo de arranque.	Si el retardo de arranque es mayor que lo esperado, comuníquese con el concesionario de servicio autorizado independiente para ajustarlo entre 2 y 1500 segundos.
BAJA PRESIÓN DE ACEITE	ROJO	La unidad no se pone en marcha en AUTO (Automático) con pérdida del servicio público.	Compruebe los LED y la pantalla en busca de alarmas.	Compruebe el nivel de aceite/añada aceite; vea Comprobación del nivel de aceite de motor . Si el nivel de aceite es correcto, comuníquese con un concesionario de servicio autorizado independiente.
PÉRDIDA DE DETECCIÓN DE RPM	ROJO	La unidad no se pone en marcha en AUTO (Automático) con pérdida del servicio público.	Compruebe los LED y la pantalla en busca de alarmas.	Desactive la alarma. Usando el tablero de control, compruebe la batería navegando a la opción MENÚ DE BATERÍA del MENÚ PRINCIPAL. Si el estado de la batería es BUENO, comuníquese con un concesionario de servicio autorizado independiente. Si indica COMPROBAR BATERÍA, sustituya la batería.
ARRANQUE FALLIDO	ROJO	La unidad no se pone en marcha en AUTO (Automático) con pérdida del servicio público.	Compruebe los LED y la pantalla en busca de alarmas.	Compruebe si la válvula de cierre de la tubería de combustible está 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 un concesionario de servicio autorizado independiente.
VOLTAJE BAJO, RETIRAR CARGA	ROJO	La unidad no se pone en marcha en AUTO (Automático) con pérdida del servicio público.	Compruebe los LED y la pantalla en busca de alarmas.	Desactive la alarma y retire las cargas domésticas del generador. Vuelva a colocar en AUTO (Automático) y vuelva a poner en marcha.
PROBLEMA DE FUSIBLE	ROJO	La unidad no se pone en marcha en AUTO (Automático) con pérdida del servicio público.	Compruebe los LED y la pantalla en busca de alarmas.	Compruebe el fusible de 7.5 A. Si está en malas condiciones, sustitúyalo con un fusible ATO de 7.5 A. De lo contrario, comuníquese con un concesionario de servicio autorizado independiente.

Tabla 5-2. Guía de referencia rápida (Continuación)

Alarma activa	LED	Problema	Cosas a comprobar	Solución
SOBREVELOCIDAD	ROJO	La unidad no se pone en marcha en AUTO (Automático) con pérdida del servicio público.	Compruebe los LED y la pantalla en busca de alarmas.	Comuníquese con un concesionario de servicio autorizado independiente.
BAJO VOLTAJE	ROJO	La unidad no se pone en marcha en AUTO (Automático) con pérdida del servicio público.	Compruebe los LED y la pantalla en busca de alarmas.	Comuníquese con un concesionario de servicio autorizado independiente.
BAJA VELOCIDAD	ROJO	La unidad no se pone en marcha en AUTO (Automático) con pérdida del servicio público.	Compruebe los LED y la pantalla en busca de alarmas.	Comuníquese con un concesionario de servicio autorizado independiente.
SOBRECORRIENTE DE MOTOR PASO A PASO	ROJO	La unidad no se pone en marcha en AUTO (Automático) con pérdida del servicio público.	Compruebe los LED y la pantalla en busca de alarmas.	Comuníquese con un concesionario de servicio autorizado independiente.
CABLEADO INCORRECTO	ROJO	La unidad no se pone en marcha en AUTO (Automático) con pérdida del servicio público.	Compruebe los LED y la pantalla en busca de alarmas.	Comuníquese con un concesionario de servicio autorizado independiente.
SOBREVOLTAJE	ROJO	La unidad no se pone en marcha en AUTO (Automático) con pérdida del servicio público.	Compruebe los LED y la pantalla en busca de alarmas.	Comuníquese con un concesionario de servicio autorizado independiente.
BAJO VOLTAJE DE BATERÍA	AMARILLO	El LED amarillo se enciende en cualquier estado.	Compruebe la pantalla en busca de información adicional.	Desactive la alarma. Usando el tablero de control, compruebe la batería navegando a la opción MENÚ DE BATERÍA del MENÚ PRINCIPAL. Si el estado de la batería es BUENO, comuníquese con un concesionario de servicio autorizado independiente. Si indica COMPROBAR BATERÍA, sustituya la batería.
PROBLEMA DE BATERÍA	AMARILLO	El LED amarillo se enciende en cualquier estado.	Compruebe la pantalla en busca de información adicional.	Comuníquese con un concesionario de servicio autorizado independiente.
ADVERTENCIA DEL CARGADOR	AMARILLO	El LED amarillo se enciende en cualquier estado.	Compruebe la pantalla en busca de información adicional.	Comuníquese con un concesionario de servicio autorizado independiente.
SERVICIO A	AMARILLO	El LED amarillo se enciende en cualquier estado.	Compruebe la pantalla en busca de información adicional.	Efectúe el programa de mantenimiento de SERVICIO A. Pulse ENTER para 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.	Inspeccione la batería. Pulse ENTER para desactivar.

Esta página se ha dejado en blanco intencionalmente.

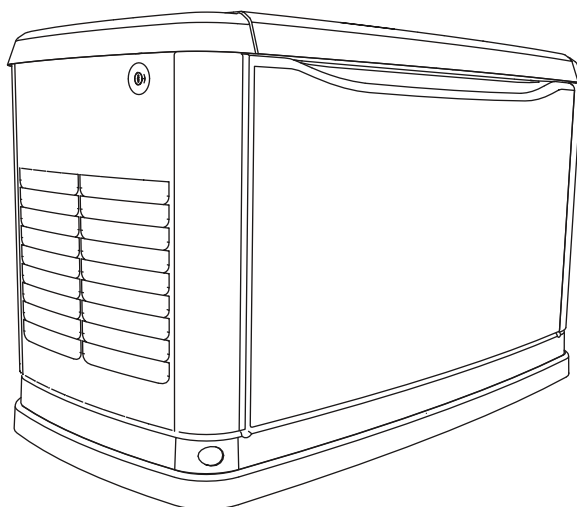
Núm. de pieza 0L1787SP Rev. B 16/11/15 Impreso en EE. UU.
©2015 Generac Power Systems, Inc. Todos los derechos
reservados
Las especificaciones están sujetas a cambios sin aviso.
No se permite la reproducción bajo ninguna forma sin previo
consentimiento escrito de Generac Power Systems, Inc.



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

Руководство пользователя Генераторы с воздушным охлаждением (50 Гц)

8 / 10 / 13 кВА



⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Этот продукт не предназначен для жизнеобеспечения при критических состояниях. Несоблюдение этого предупреждения может привести к смерти или серьезной травме. (000209a)

Зарегистрируйте свой товар Generac на сайте:

WWW.GENERAC.COM

1-888-GENERAC

(1-888-436-3722)

Данное руководство следует использовать вместе с соответствующим руководством по установке.

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

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

СОХРАНИТЕ ДАННОЕ РУКОВОДСТВО ДЛЯ СПРАВКИ

Используйте эту страницу, чтобы записывать важную информацию о приобретенной генераторной установке.

Модель:	
Серийный номер:	
Дата производства:	
Вольты:	
АМПЕРЫ (ПАРЫ СП):	
АМПЕРЫ (ПГ):	
Гц:	
Фаза:	
Номер контроллера по каталогу:	

Запишите на этой странице информацию, указанную на наклейке с данными устройства. Информацию о расположении наклейки с данными устройства см. в разделе **Общие сведения**. Паспортная табличка устройства прикреплена к внутреннему отделению с левой стороны консоли панели управления, как показано на **Рисунок 2-1** и **Рисунок 2-2**. Инструкции по вскрытию верхней крышки и снятию передней панели см. в разделе **Эксплуатация оборудования**.

Обращаясь к независимому официальному дилеру по обслуживанию по поводу запасных частей и обслуживания, всегда указывайте полный номер модели и серийный номер устройства.

Эксплуатация и техническое обслуживание.

Надлежащее техническое обслуживание генератора и уход за ним являются залогом его надежной работы и минимальной стоимости эксплуатации. За проведение всех проверок техники безопасности, за своевременное техническое обслуживание (необходимое для безопасной работы), за регулярные проверки оборудования независимым официальным дилером по обслуживанию ответственность несет оператор. За стандартное техническое обслуживание и замену деталей ответственность несут владелец и оператор. Поэтому неисправности, связанные с этими операциями, не считаются дефектами с точки зрения качества материала и изготовления и не оговариваются условиями гарантии. Потребности в уходе и техническом обслуживании конкретного устройства обуславливаются особенностями его эксплуатации и условиями использования.

При необходимости обслуживания или ремонта генератора обращайтесь за помощью к независимому официальному дилеру по обслуживанию. Официальные технические специалисты по обслуживанию прошли заводское обучение и способны выполнять любые операции. Чтобы найти ближайшего независимого официального дилера по обслуживанию, используйте инструмент поиска дилеров по адресу:

www.generac.com/Service/DealerLocator/.

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Законопроект 65 штата Калифорния. Выхлопные газы двигателя и некоторые компоненты этих газов считаются в штате Калифорния канцерогенными, мутагенными и иным образом вредными. (000004)

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Законопроект 65 штата Калифорния. Данный продукт содержит или выделяет вещества, которые считаются в штате Калифорния канцерогенными, мутагенными и иным образом вредными. (000005)

Раздел 1. Правила техники безопасности и общие сведения

Введение	1
О важности изучения руководства	1
Обращение за обслуживанием	1
Правила техники безопасности	2
Общие факторы риска	2
Факторы риска, связанные с выхлопными газами	3
Факторы риска, связанные с поражением электрическим током	3
Факторы риска, связанные с пожаром	4
Факторы риска, связанные со взрывом	4

Раздел 2. Общие сведения

Генератор	5
Технические характеристики	6
Генератор	6
Двигатель	6
Системы защиты	7
Сведения о выбросах	7
Требования к топливу	7
Требования к аккумулятору	7
Зарядное устройство аккумулятора	7
Требования к машинному маслу	7
Запасные	8
Вспомогательные приспособления	8

Раздел 3. Эксплуатация оборудования

Проверка степени подготовленности места установки	9
Боковой отсек	9
Главный выключатель генератора	9
Индикаторы	9
Кожух генератора	9
Интерфейс панели управления	11
Использование кнопок Auto (Авто), Manual (Ручной режим) или Off (Выкл.)	11

Меню интерфейса	11
ЖК-дисплей	11
Навигация по системе меню	11
Зарядное устройство аккумулятора	14
Ручное переключение	14
Переключение на питание от генератора	14
Обратное переключение на питание от сети	15
Автоматическое переключение	15
Автоматическая последовательность работы	15
Сбой сети	15
Запуск	15
Интеллектуальный запуск из холодного состояния	15
Переключение нагрузки	16
Выключение генератора под нагрузкой	16

Раздел 4. Техническое обслуживание

Проведение планового технического обслуживания	17
Перед обслуживанием	17
Комплекты для технического обслуживания	17
График обслуживания	18
Журнал технического обслуживания	18
Проверка уровня масла в двигателе	19
Рекомендации по выбору машинного масла	19
Замена масла и масляного фильтра	19
Замена воздушного фильтра двигателя	20
Свечи зажигания	20
Регулировка клапанного зазора	20
Техническое обслуживание аккумулятора	21
Уход после погружения в воду	22
Защита от коррозии	22
Процедура вывода из эксплуатации	22
Вывод из эксплуатации	22
Возврат в эксплуатацию	22

***Раздел 5. Поиск и устранение
неисправностей и краткое
справочное руководство***

Поиск и устранение неисправностей.....	23
Краткое справочное руководство	24

Раздел 1. Правила техники безопасности и общие сведения

Введение

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

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

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

О важности изучения руководства



⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

См. руководство. Перед использованием устройства внимательно и полностью прочтите руководство. Неполное понимание руководства и работы устройства может привести к смерти или серьезной травме.

(000100a)

Если какая-либо часть этого руководства непонятна, обращайтесь к ближайшему независимому официальному дилеру по обслуживанию, чтобы получить информацию о процедурах запуска, эксплуатации и обслуживания.

Данное руководство следует использовать вместе с соответствующим руководством по установке.

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

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

⚠ ОПАСНО

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

(000001)

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

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

(000002)

⚠ ОСТОРОЖНО

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

(000003)

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

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

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

Обращение за обслуживанием

При необходимости обслуживания или ремонта генератора обращайтесь за помощью к независимому официальному дилеру по обслуживанию. Технические специалисты по обслуживанию прошли заводское обучение и способны выполнять любые операции. Для получения помощи в выборе правильного дилера перейдите на веб-сайт www.generac.com/Service/DealerLocator/.

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

Правила техники безопасности

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

Производитель не может предусмотреть все возможные обстоятельства, которые могут представлять опасность. Поэтому предупреждения, размещенные в этом руководстве, на табличках и наклейках устройства, не являются всеобъемлющими. При выполнении определенной процедуры, использовании метода работы или техники эксплуатации, которые выходят за рамки рекомендаций производителя, убедитесь в том, что это безопасно для окружающих. Также убедитесь, что используемая процедура, метод или техника работы не нарушают требований к безопасности генератора.

Общие факторы риска

ОПАСНО!

Смертельный исход. Повреждение имущества. Установку всегда следует выполнять в соответствии с применимыми правилами, стандартами, законами и нормами. Несоблюдение этого требования приведет к смерти или серьезной травме.

(000190)

ОПАСНО!

Автоматический запуск. Прежде чем приступить к работе с устройством, отключите сетевое питание и обеспечьте невозможность включения устройства. Несоблюдение этого требования приведет к смерти или серьезной травме.

(000191)



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Поражение электрическим током. Данное оборудование создает смертельно высокое напряжение. Прежде чем приступить к ремонту или техническому обслуживанию, обеспечьте безопасность оборудования. Несоблюдение этого требования может привести к смерти или серьезной травме.

(000187)

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Случайный запуск. При работе с устройством отсоединяйте сначала отрицательный кабель аккумулятора, а затем положительный. Несоблюдение этого требования может привести к смерти или серьезной травме.

(000130)

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

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

(000182)

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Прокладывать проводку и подключать провода устройства должен только квалифицированный электрик, имеющий соответствующую лицензию. Несоблюдение требований по установке может стать причиной смерти или серьезных травм, а также привести к повреждению оборудования или имущества.

(000155)



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

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

(000115)



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Движущиеся части. Следите, чтобы одежда, волосы и дополнительные приспособления находились вдали от движущихся частей. Несоблюдение этого требования может привести к смерти или серьезной травме.

(000111)



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Горячие поверхности. При работе с машиной не прикасайтесь к горячим поверхностям. Во время использования следите, чтобы машина находилась вдали от горючих веществ. Горячие поверхности могут стать причиной серьезных ожогов или пожара.

(000108)

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Повреждение оборудования и имущества. Не вносите изменения в конструкцию и процедуру установки генератора, а также не перекрывайте его вентиляционные отверстия. Несоблюдение этого требования может поставить под угрозу безопасность персонала во время работы или привести к повреждению генератора.

(000146)

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Риск получения травмы. Эксплуатируйте и обслуживайте данное оборудование только в состоянии полного внимания. Усталость может снизить способность обслуживать это оборудование и привести к смерти или серьезной травме.

(000215)

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Опасность загрязнения окружающей среды. Всегда утилизируйте аккумуляторы в официальном центре утилизации согласно всем местным нормам и правилам. Несоблюдение этого требования может нанести вред окружающей среде, привести к смерти или серьезной травме.

(000228)

Регулярно проверяйте генератор. Для проведения необходимого ремонта или замены деталей обращайтесь к ближайшему независимому официальному дилеру по обслуживанию.

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Травмы и повреждение оборудования. Не используйте генератор в качестве ступеньки. Это может привести к падению, повреждению компонентов оборудования, небезопасной эксплуатации, а также к смерти или серьезной травме. (000216)

**⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ**

Этот продукт не предназначен для жизнеобеспечения при критических состояниях. Несоблюдение этого предупреждения может привести к смерти или серьезной травме. (000209a)

Факторы риска, связанные с выхлопными газами

**⚠ ОПАСНО!**

Удушье. Работающие двигатели вырабатывают монооксид углерода — ядовитый газ без цвета и запаха. Если не принять меры предосторожности, монооксид углерода может привести к серьезным травмам и даже к смерти. (000103)

**⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ**

Удушье. В помещении всегда используйте работающую от аккумулятора сигнализацию присутствия монооксида углерода, установленную в соответствии с инструкциями производителя. Несоблюдение этого требования может привести к смерти или серьезной травме. (000178a)

Для правильной работы генератора необходим достаточный и беспрепятственный поток охлаждающего и вентиляционного воздуха. Не вносите изменения в установку и не допускайте даже частичного перекрытия вентиляционных отверстий, поскольку это может серьезно повлиять на безопасную эксплуатацию генератора. Генератор необходимо устанавливать и эксплуатировать исключительно вне помещения.

Факторы риска, связанные с поражением электрическим током

**⚠ ОПАСНО!**

Поражение электрическим током. Прикосновение к неизолированным проводам, клеммам и соединениям при работающем генераторе приведет к серьезной травме или смерти. (000144)

**⚠ ОПАСНО!**

Поражение электрическим током. Никогда не подключайте данное устройство к электрической системе любого здания, если только лицензированный электрик не установил одобренный безобрывный переключатель. Несоблюдение этого требования приведет к смерти или серьезной травме. (000150)

⚠ ОПАСНО!

Обратный ток. Используйте только рекомендованную коммутационную аппаратуру для изолирования генератора, когда электрическая сеть является основным источником питания. Несоблюдение этого требования приведет к смерти или серьезной травме и повреждению оборудования. (000131a)

**⚠ ОПАСНО!**

Поражение электрическим током. Перед подачей электропитания убедитесь, что электрическая система правильно заземлена. Несоблюдение этого требования приведет к смерти или серьезной травме. (000152)

**⚠ ОПАСНО!**

Поражение электрическим током. Не приступайте к работе с оборудованием, если на вас надеты украшения. Это может привести к смерти или серьезной травме. (000188)

**⚠ ОПАСНО!**

Поражение электрическим током. Следует избегать попадания воды на источник питания, поскольку это может привести к смерти или серьезной травме. (000104)

**⚠ ОПАСНО!**

Поражение электрическим током. Прикосновение к неизолированным проводам, клеммам и соединениям при работающем генераторе приведет к серьезной травме или смерти. (000144)

**⚠ ОПАСНО!**

Поражение электрическим током. В случае поражения электрическим током сразу же ВЫКЛЮЧАЙТЕ питание. Чтобы разорвать контакт между пострадавшим и находящимся под напряжением проводником, воспользуйтесь какими-либо приспособлениями из диэлектрического материала. Окажите первую помощь и вызовите врача. Несоблюдение этого требования приведет к смерти или серьезной травме. (000145)

Факторы риска, связанные с пожаром



⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Опасность пожара. Не преграждайте поток охлаждения и вентиляции вокруг генератора. Ненадлежащая вентиляция может привести к опасности пожара, возможному повреждению оборудования, смерти или серьезной травме. (000217)



⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Пожар и взрыв. Установка должна соответствовать всем местным, государственным и национальным электротехническим строительным нормам и правилам. Несоблюдение этого требования может привести к небезопасной эксплуатации, повреждению оборудования, смерти или серьезной травме. (000218)



⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Опасность пожара. Используйте только полные огнетушители класса ABC по классификации NFPA. Разряженные или неправильно подобранные огнетушители не погасят пожар электрического происхождения в автоматических генераторах резервного питания. (000219)



⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

См. руководство. Перед использованием устройства внимательно и полностью прочтите руководство. Не полное понимание руководства и работы устройства может привести к смерти или серьезной травме. (000100a)



⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Риск поражения электрическим током. Защитные приспособления, необходимые для работы с находящейся под напряжением электрической системой, см. в стандарте NFPA 70E. Отказ от использования необходимого защитного оборудования может привести к смерти или серьезной травме. (000221)



⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Опасность пожара. Устройство необходимо располагать таким образом, чтобы не допустить скапливания под ним воспламеняющегося материала. Несоблюдение этого требования может привести к смерти или серьезной травме. (000147)

Устройство соответствует требованиям Управления по технике безопасности и гигиене труда (OSHA). Также проследите, чтобы установка генератора проводилась в соответствии с инструкциями и рекомендациями производителя. После правильной установки следует следить за сохранением безопасности системы и ее соответствием упомянутым нормам, стандартам, законам и правилам.

Факторы риска, связанные со взрывом



⚠ ОПАСНО!

Взрыв и пожар. Топливо и пары чрезвычайно огне- и взрывоопасны. Не допускайте утечки топлива. Не допускайте появления искр и огня вблизи от вас. Несоблюдение этого требования приведет к смерти или серьезной травме. (000192)

⚠ ОПАСНО!

Подключение источника подачи топлива должно осуществляться квалифицированным техническим специалистом или подрядчиком. Неправильная установка данного устройства приведет к смерти, серьезной травме и повреждению оборудования или имущества. (000151)



⚠ ОПАСНО!

Опасность пожара. Не запускайте двигатель, пока топливо на участках разлива не будет полностью вытерто. Несоблюдение этого требования приведет к смерти или серьезной травме. (000174)



⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Опасность пожара. При соприкосновении горючих веществ с горячими поверхностями возможно возгорание и, как следствие, пожар. Пожар может привести к смерти или серьезной травме. (000110)

Раздел 2. Общие сведения

Генератор

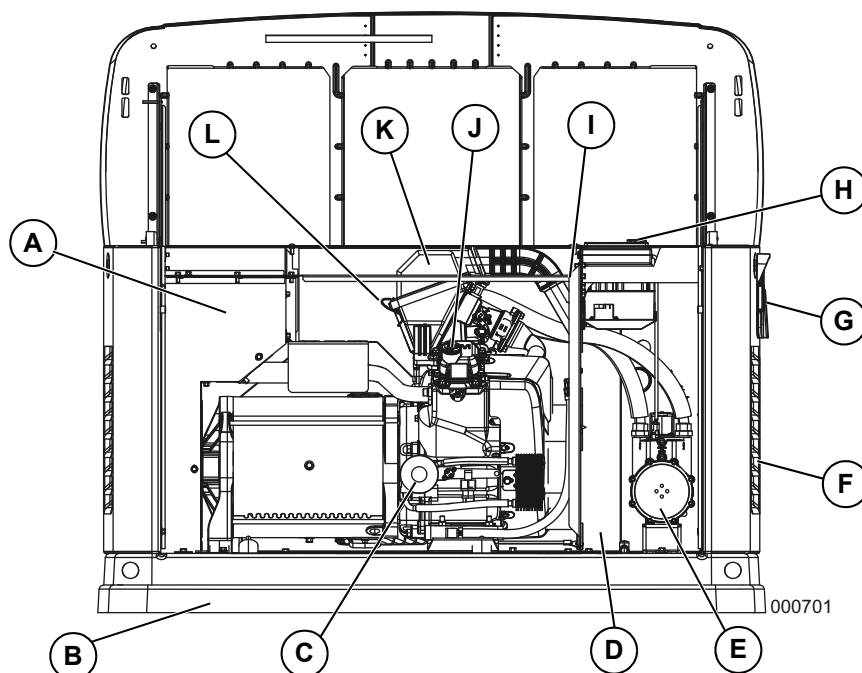


Рис. 2-1. Двигатель GTN-530 мощностью 8 кВт·А

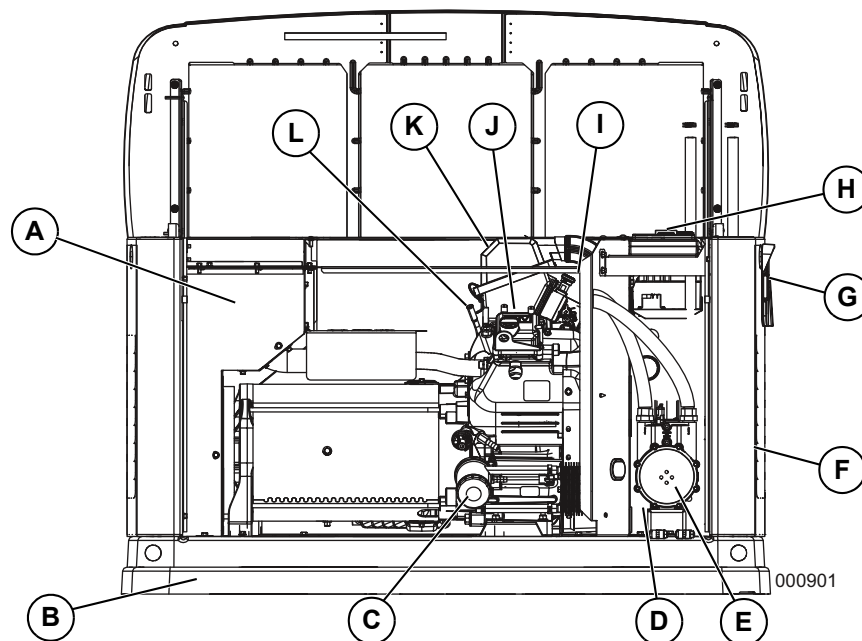


Рис. 2-2. Двигатель GT-990 мощностью 10 и 13 кВт·А

A.	Кожух выпускного коллектора	D.	Аккумуляторный отсек	G.	Выключатели	J.	Крышка отверстия наполнения масла
B.	Композитное основание	E.	Топливный регулятор	H.	Панель управления	K.	Воздушный фильтр
C.	Масляный фильтр	F.	Впуск топлива (сзади)	I.	Информационная наклейка (см. пример)	L.	Масляный измерительный щуп

Технические характеристики

Генератор

Модель	8 кВ·А	10 кВ·А	13 кВ·А
Номинальное напряжение	220/230/240		
Номинальный максимальный ток нагрузки (А) при номинальном напряжении*	36.4 / 34.8 / 33.3	45.5 / 43.5 / 41.7	59.1 / 56.5 / 54.2
Главный выключатель	40 А	50 А	63 А
Фаза	1		
Номинальная частота переменного тока	50 Гц		
Требование к аккумулятору	Группа 26R, 12 В и 540 ССА (минимум) (См. раздел Запасные)		
Кожух	Сталь	Сталь	Сталь
Масса (фунты/кг)	387 / 175.4	435 / 197.3	471 / 213.6
Нормальный рабочий диапазон	Это устройство прошло тестирование в соответствии со стандартами UL 2200 при рабочей температуре от –29 °C (–20 °F) до 50 °C (122 °F). Для регионов, где температура опускается ниже 0 °C (32 °F), рекомендуется использовать комплект для холодного климата. Эксплуатация при температуре выше 25 °C (77 °F) может сопровождаться снижением мощности двигателя. (См. раздел с характеристиками двигателя.		
Настоящие генераторы отвечают требованиям UL 2200, стандарта безопасности стационарных блоков генераторов с двигателем, и требованиям CSA-C22.2, № 100-04, стандарта двигателей и генераторов.			
*Номинальные величины при использовании природного газа зависят от теплотворной способности топлива (в БТЕ или джоулях). Как правило, они на 10–20 % ниже значений для сжиженного пропана.			
** Цели, которые планируется переносить, следует защитить выключателем того же номинала. Например, цепь на 15 А в главной панели должна быть цепью на 15 А в безобрывном переключателе.			

Двигатель

Модель	8 кВт·А	10 и 13 кВт·А
Тип двигателя	GTN-530	GT-990
Количество цилиндров	2	2
Объем	530 куб. см (32,3 дюйма ³)	992 куб. см (60,5 дюйма ³)
Блок цилиндров	Алюминий с литым железным рукавом	
Рекомендуемая свеча зажигания	(См. раздел Запасные)	
Зазор свечи зажигания	0,76 мм (0,030 дюйма)	1,02 мм (0,040 дюйма)
Клапанный зазор	0,05–0,1 мм (0,002–0,004 дюйма)	0,05–0,1 мм (0,002–0,004 дюйма)
Стартер	12 В пост. тока	
Запас масла, включая фильтр	Прибл. 1,6 л (1,7 кварты)	Прибл. 1,8 л (1,9 кварты)
Рекомендуемый масляный фильтр	(См. раздел Запасные)	
Рекомендуемый воздушный фильтр	(См. раздел Запасные)	
Мощность двигателя определяется и ограничивается такими факторами, как теплотворная способность топлива (в БТЕ или джоулях), температура окружающей среды и высота над уровнем моря. Мощность двигателя понижается примерно на 3,5 % с подъемом над уровнем моря на каждые 304,8 м (1000 футов) и понижается примерно на 1 % с повышением температуры окружающей среды на каждые 6 °C (10 °F) выше 15 °C (60 °F).		

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

Системы защиты

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

Сигналы тревоги:

- Высокая температура
- Низкое давление масла
- Затянутый запуск
- Повышенная скорость
- Повышенное напряжение
- Пониженное напряжение
- Перегрузка
- Пониженная скорость
- Потеря сигнала датчика оборотов
- Ошибка контроллера
- Ошибка проводки
- Неисправность предохранителя
- Повышенный ток в шаговом двигателе

Предупреждения:

- Предупреждение о зарядном устройстве
- Отсутствует перем. ток в зарядном устройстве
- Низкий заряд аккумулятора
- Неисправность аккумулятора
- Ошибка задания цикла профилактики
- Предупреждение USB
- Сбой загрузки

Дисплей панели управления оповещает оператора о сбоях в работе. Приведенный выше список не является исчерпывающим. Подробную информацию о сигналах тревоги и работе панели управления см. в разделе 3 ([Эксплуатация оборудования](#)).

ПРИМЕЧАНИЕ. Предупреждение указывает на состояние генератора, которое требует вмешательства, но при этом не выключает генератор. Сигнал тревоги приводит к выключению генератора, чтобы защитить систему от каких-либо повреждений. В случае сигнала тревоги владелец может очистить список сигналов тревоги и перезагрузить генератор, прежде чем обращаться к независимому официальному дилеру по обслуживанию. При повторном возникновении обратитесь к независимому официальному дилеру по обслуживанию.

Сведения о выбросах

Двигатель, используемый в настоящем генераторе, не сертифицирован по стандартам контроля выбросов, установленным Управлением по охране окружающей

среды США, или по любым другим стандартам контроля выбросов. Продажа или использование этого генератора запрещены законодательством США и других стран, в которых действуют стандарты контроля выбросов, применимые к настоящему продукту.

Требования к топливу



ОПАСНО!

Взрыв и пожар. Топливо и пары чрезвычайно огне- и взрывоопасны. Добавляйте топливо в хорошо проветриваемом помещении. Не допускайте появления искр и огня вблизи от вас. Несоблюдение этого требования приведет к смерти или серьезной травме.

(000105)

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

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

ПРИМЕЧАНИЕ. При переходе с природного газа на сжиженный пропан рекомендуется использовать цистерны для сжиженного пропана с минимальным размером 946 л (250 галлонов). Полное описание процедур и деталей см. в руководстве по установке.

Требования к аккумулятору

Группа 26R, 12 В, минимум 540 ССА.

Описание надлежащих процедур технического обслуживания аккумуляторов см. в разделе 4 ([Техническое обслуживание](#)).

Зарядное устройство аккумулятора

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

Требования к машинному маслу

Рекомендуемую вязкость масла см. в таблице на [Рисунок 4-1](#).

Запасные

Описание	8 кВ·А	10 и 13 кВ·А
Аккумулятор 26R Exide	0H3421S	
Свеча зажигания	0E9368 (BPR6HS)	0E7585A (RC14YC4)
Масляный фильтр	070185E	
Воздушный фильтр	0E9371A	0J8478
Предохранитель панели управления	0D7178T	
Предохранители безобрывного переключателя	073590A	

Вспомогательные приспособления

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

Вспомогательное приспособление	Описание
Комплект для холодного климата	Рекомендуется использовать на участках, где температура регулярно опускается ниже 0 °C (32 °F).
Комплект для планового технического обслуживания	В комплект входят все детали, необходимые для технического обслуживания генератора, и рекомендации по использованию масла.
Блокировка вспомогательного безобрывного переключателя	Позволяет полностью заблокировать одну крупную электрическую нагрузку с помощью любого безобрывного переключателя путем подключения к системе управления.
Декоративная облицовка основания	Декоративная облицовка основания пригоняется по периметру днища новых генераторов с воздушным охлаждением. Она придает цельный контурный вид, а также защищает от грызунов и насекомых, закрывая подъемные отверстия в основании. Требуется использование монтажной площадки, поставляемой в комплекте с генератором.
Комплект краски для подкрашивания	Очень важно поддерживать внешний вид и целостность кожуха генератора. В состав данного комплекта входят краска для подкрашивания и инструкции.
Беспроводной локальный монитор	Благодаря полностью беспроводному, работающему от аккумулятора локальному монитору пользователь может мгновенно получать информацию о состоянии оборудования, даже не выходя из дома. Индикаторы состояния (красный, желтый и зеленый) способствуют привлечению внимания владельцев к генератору. Магнитная задняя панель позволяет крепить устройство на холодильнике и обеспечивает связь на расстоянии 182,9 метра (600 футов).

ПРИМЕЧАНИЕ. За дополнительной информацией о вспомогательных приспособлениях обратитесь к независимому официальному дилеру по обслуживанию.

Раздел 3. Эксплуатация оборудования

Проверка степени подготовленности места установки

Важно установить генератор таким образом, чтобы не препятствовать входящему и исходящему потокам воздуха. Убедитесь в том, что в пределах 0,91 м (3 футов) от впускных и выпускных жалюзи с боковых сторон кожуха удалены все кустарники и высокая трава. Кроме того, важно обезопасить генератор от проникновения воды. Убедитесь, что все потенциальные источники воды, например дождевальные установки, водостоки крыши, водосточные желоба и нагнетательные патрубки зумпфовых насосов, направлены в сторону от кожуха генератора.



Автоматический запуск. Прежде чем приступить к работе с устройством, отключите сетевое питание и обеспечьте невозможность включения устройства. Несоблюдение этого требования приведет к смерти или серьезной травме.

(000191)

Прежде чем проводить техническое обслуживание, переведите генератор в режим OFF (ВЫКЛ.). Во избежание случайного запуска извлеките плавкий предохранитель 7,5 А, предохранитель зарядки аккумулятора T1 и T2, после чего отсоедините кабели аккумулятора. Сначала отсоедините кабель с обозначением NEGATIVE (ОТРИЦАТЕЛЬНЫЙ) (–), а затем отсоедините кабель с обозначением POSITIVE (ПОЛОЖИТЕЛЬНЫЙ) (+). При подсоединении кабелей подключайте сначала кабель с обозначением POSITIVE (ПОЛОЖИТЕЛЬНЫЙ), а затем NEGATIVE (ОТРИЦАТЕЛЬНЫЙ).

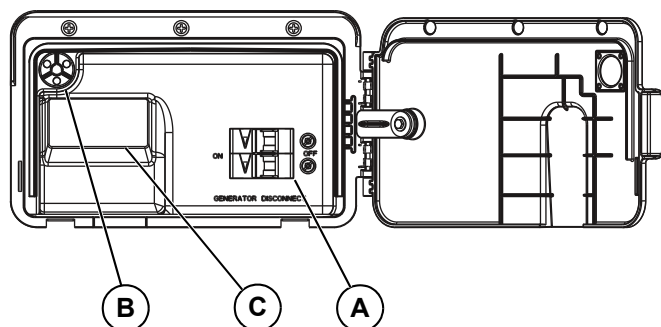


Установку, эксплуатацию и обслуживание данного оборудования должен осуществлять только квалифицированный обслуживающий персонал. Несоблюдение требований по установке может стать причиной смерти или серьезных травм, а также привести к повреждению оборудования или имущества.

(000182)

Боковой отсек

Местные нормы могут требовать блокировки бокового отсека. Устройство оборудовано засовом, и владелец или оператор может закрыть боковой отсек на замок. Информация о необходимости блокировки бокового отсека указана в местных нормах.



001241

Рис. 3-1. Открытый боковой отсек

Главный выключатель генератора

Это двухполюсный выключатель с номиналом, соответствующим применимым требованиям. См. пункт А на [Рисунок 3-1](#).

Индикаторы

См. пункт В на [Рисунок 3-1](#).

- Зеленый светодиод Ready (Готов) включается тогда, когда подается питание от сети, а кнопка на панели управления находится в положении AUTO (АВТО). Он также указывает на то, когда генератор работает.
- Красный светодиод Alarm (Предупреждение) включается тогда, когда генератор выключается, а также при обнаружении неисправности. Обратитесь к независимому официальному дилеру по обслуживанию.
- Желтый индикатор технического обслуживания.

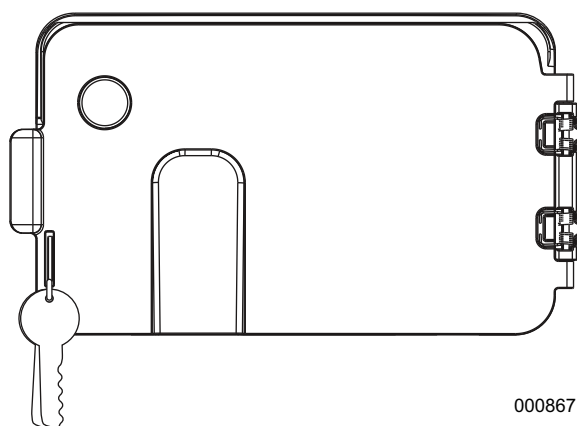
ПРИМЕЧАНИЕ. Желтый светодиод может включаться одновременно с красным или зеленым светодиодами.

Кожух генератора

Крышка заблокирована для поставки и остается заблокированной во время нормальной эксплуатации генератора. В нижнем левой углу дверцы коробки выключателя прикреплен набор ключей.

1. Разрежьте кабельную стяжку, чтобы снять ключи.
2. Воспользуйтесь ключами, чтобы открыть крышку генератора.

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



000867

Рис. 3-2. Блок и ключи выключателя (при поставке)

3. Крышку удерживают на месте два замка, по одному с каждой стороны (А на [Рисунок 3-3](#)). Чтобы надлежащим образом открыть крышку, надавите на нее над боковым замком и разомкните защелку.
4. Повторите процедуру с другой стороны. Если не надавливать сверху, крышка может застрять.

ПРИМЕЧАНИЕ. Прежде чем попытаться поднять крышку, всегда проверяйте, разблокированы ли боковые замки.

5. После открытия крышки снимите переднюю эксплуатационную панель, подняв ее вверх и наружу.

ПРИМЕЧАНИЕ. Всегда поднимайте переднюю панель доступа, прежде чем снимать кожух (В и С на **Рисунок 3-3**). Не тяните панель, предварительно не подняв ее (D на **Рисунок 3-3**).

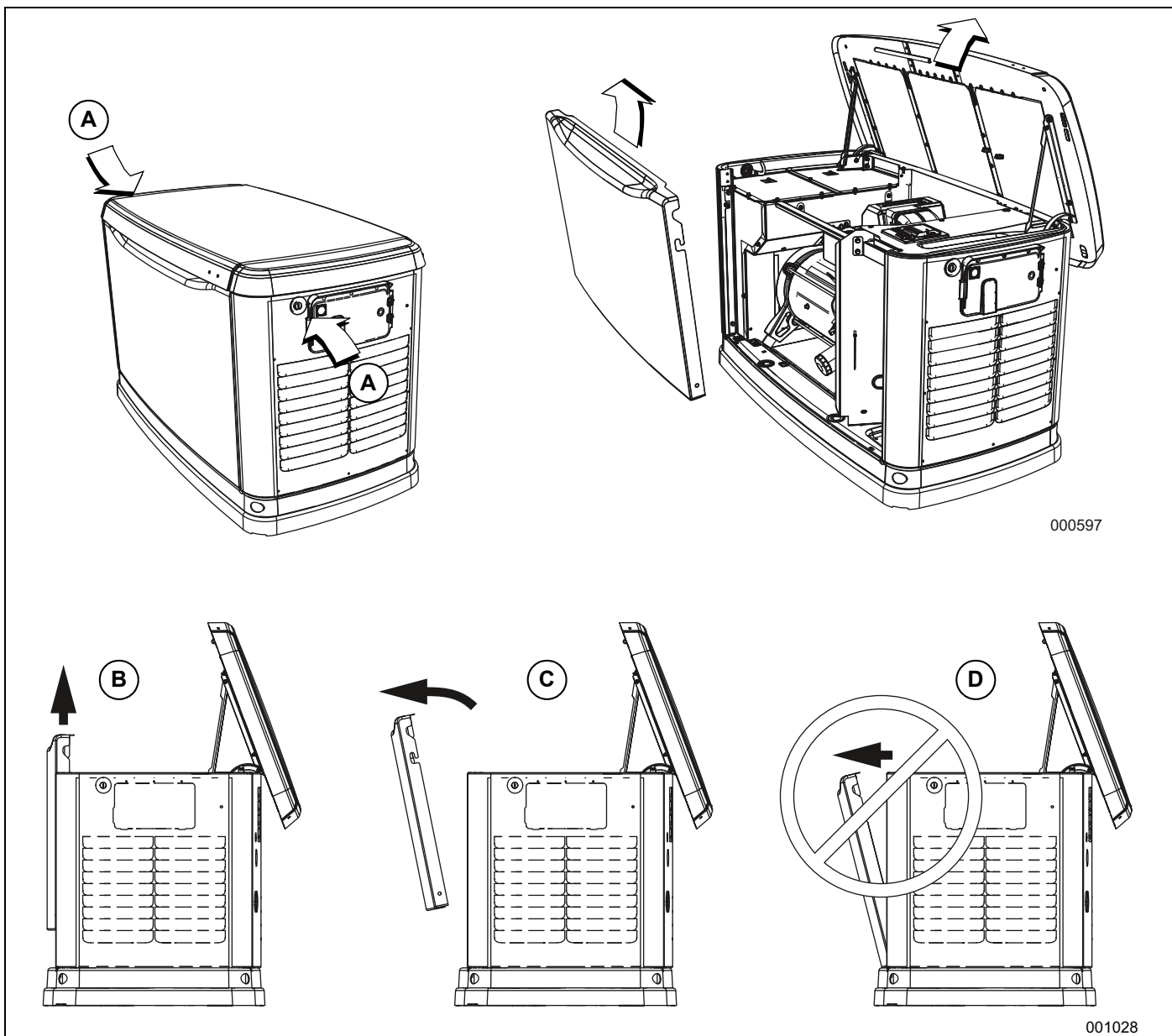


Рис. 3-3. Место бокового замка и снятие передней панели

⚠ ОПАСНО!

Автоматический запуск. Прежде чем приступить к работе с устройством, отключите сетевое питание и обеспечьте невозможность включения устройства. Несоблюдение этого требования приведет к смерти или серьезной травме.

(000191)

Перед выполнением любых работ по обслуживанию генератора отключите его, извлеките предохранитель 7,5 А, предохранитель зарядки аккумулятора T1 и T2 и отсоедините провода от аккумулятора, чтобы предотвратить случайный запуск. Сначала отсоедините кабель от полюсного штыря аккумулятора с обозначением NEGATIVE (ОТРИЦАТЕЛЬНЫЙ), NEG (ОТРИЦ.) или (-). Затем отсоедините кабель с обозначением POSITIVE

(ПОЛОЖИТЕЛЬНЫЙ), POS (ПОЛОЖ.) или (+). При повторном подсоединении кабелей подключайте сначала кабель POSITIVE (ПОЛОЖИТЕЛЬНЫЙ), а затем NEGATIVE (ОТРИЦАТЕЛЬНЫЙ).

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

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

(000182)

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

Интерфейс панели управления

Интерфейс панели управления расположен под крышкой корпуса. Перед тем как снять крышку корпуса, убедитесь в том, что левый и правый боковые замки разблокированы. Для снятия передней крышки поднимите ее вертикально вверх, чтобы снять ее с боковых крючков, затем наклоните и отсоедините от устройства.

При установке крышки на устройство убедитесь в том, что правый и левый замки надежно закрыты.

ПРИМЕЧАНИЕ. Во время любой процедуры с генератором все соответствующие панели должны находиться на своих местах. Это также относится к действиям технического специалиста по обслуживанию, выполняющего поиск и устранение неполадок.

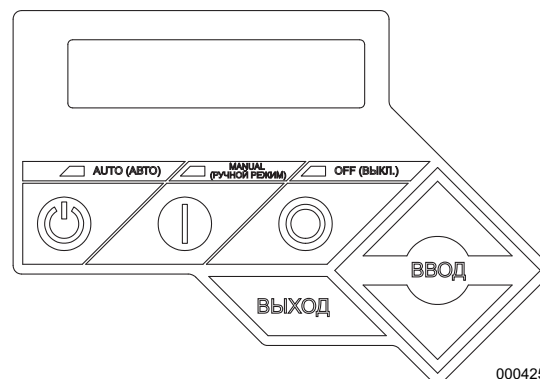


Рис. 3-4. Панель управления генератора

Использование кнопок Auto (Авто), Manual (Ручной режим) или Off (Выкл.)

Кнопка	Описание функции
Auto (Авто)	При нажатии этой кнопки активируется полностью автоматический режим работы системы. Также позволяет устройству автоматически запускать и проводить профилактику генератора в соответствии с настройками таймера профилактики (см. раздел Зарядное устройство аккумулятора).
Off (Выкл.)	Эта кнопка выключает двигатель и предотвращает автоматический запуск устройства.
Manual (Ручной режим)	Эта кнопка активирует проворачивание двигателя и запуск генератора. Переключение на резервное питание произойдет только при сбое сети.

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

Меню интерфейса

ЖК-дисплей

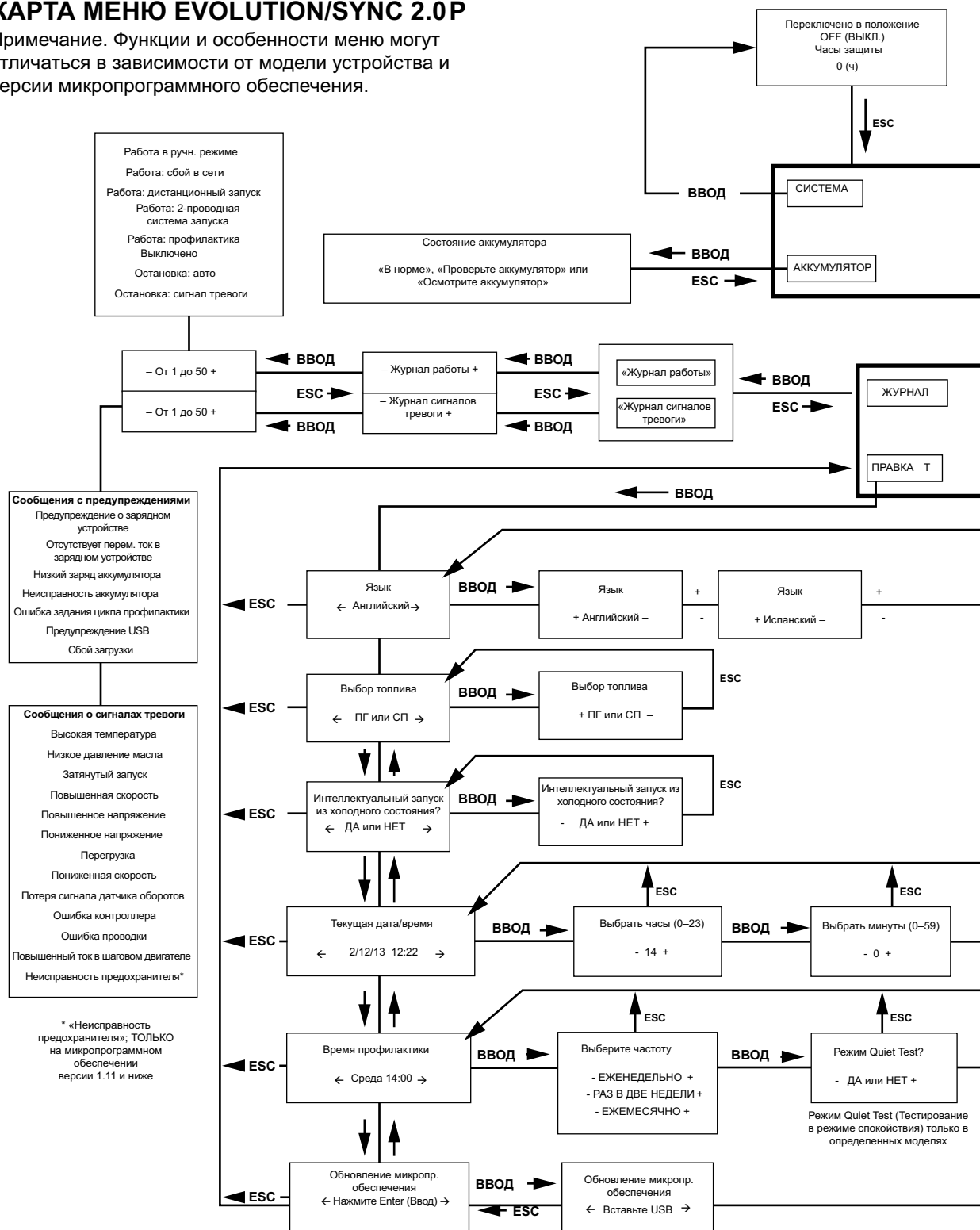
Функция	Описание
ГЛАВНАЯ страница	Страница, отображаемая по умолчанию, когда ни одна из кнопок не нажимается в течение 60 секунд. Обычно на этой странице представлены сообщения о текущем состоянии, фактическая дата и время. На этой странице автоматически отображаются активные предупреждения/аварийные сигналы наивысшего приоритета. Кроме того, при обнаружении ошибки мигает подсветка. При наличии нескольких аварийных сигналов или предупреждений будет показано только первое из этих сообщений. Чтобы сбросить сигнал тревоги или предупреждение, нажмите сначала кнопку OFF (ВЫКЛ.), а затем — ENTER (ВВОД).
Подсветка дисплея	Обычно выключена. Если оператор нажмет любую клавишу, подсветка автоматически включится и будет оставаться включенной в течение 30 секунд.
Страница ГЛАВНОГО МЕНЮ	Позволяет оператору переходить на другие страницы или в подменю с помощью кнопок со стрелками и кнопки ввода. На эту страницу можно перейти в любое время, несколько раз нажав кнопку выхода. Каждое нажатие кнопки выхода возвращает оператора в предыдущее меню, пока не будет отображено ГЛАВНОЕ МЕНЮ. На этой странице отображается следующая информация: история, состояние, редактирование, отладка.

Навигация по системе меню

Для перехода в МЕНЮ нажмите кнопку ESC на любой странице. Возможно, ее придется нажать несколько раз, прежде чем осуществится переход на страницу МЕНЮ. Перейдите к нужному меню с помощью кнопок ↑/↓. Когда необходимое меню будет отображено и начнет мигать, нажмите кнопку ввода. См. [Рисунок 3-5](#) и [Рисунок 3-6](#) в разделе «Меню навигации».

KAPTA MEHJO EVOLUTION/SYNC 2.0P

Примечание. Функции и особенности меню могут отличаться в зависимости от модели устройства и версии микропрограммного обеспечения.



001479a

Рис. 3-5. Меню навигации (1 из 2)

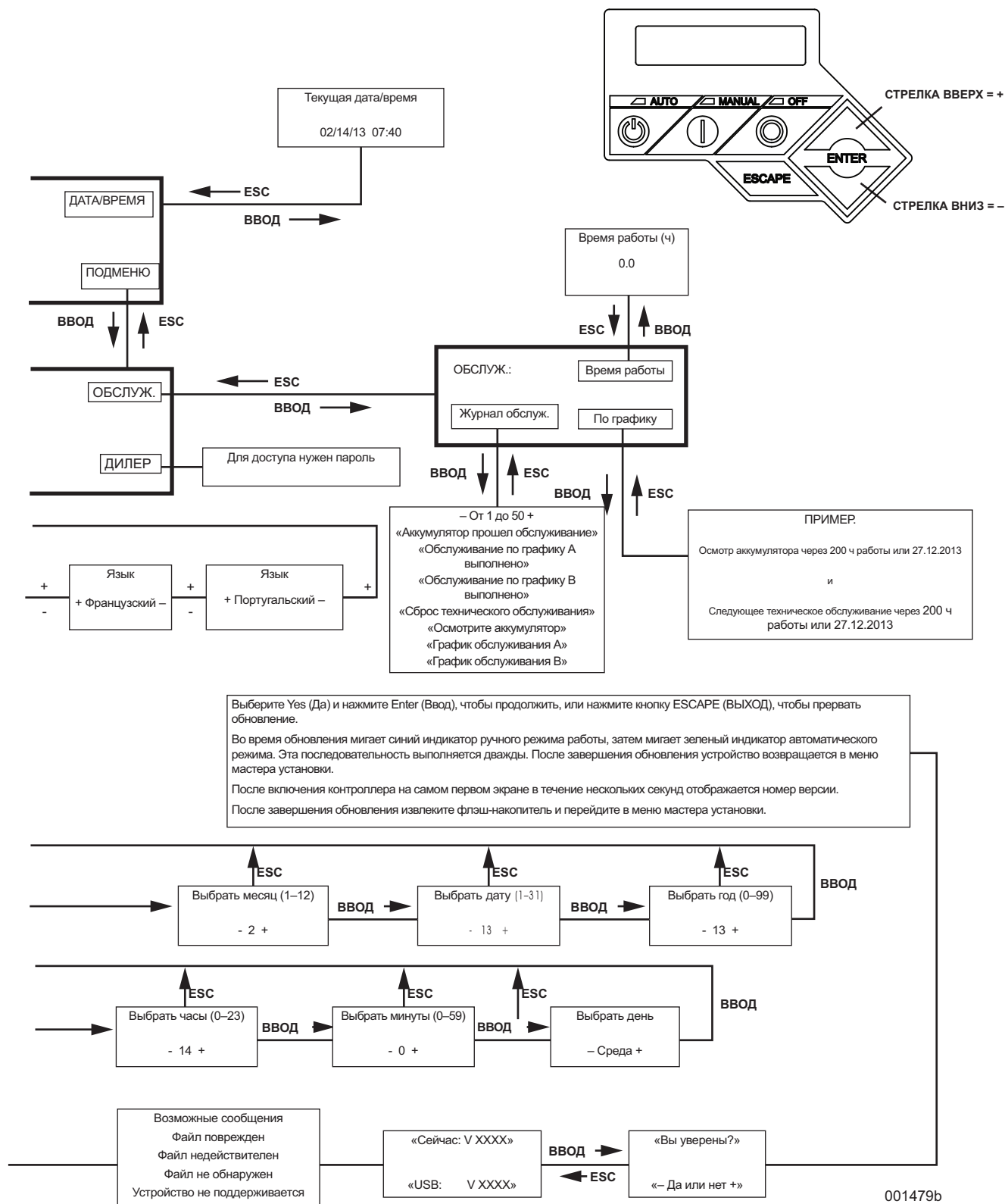


Рис. 3-6. Меню навигации (2 из 2)

Зарядное устройство аккумулятора

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

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

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

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

Ручное переключение



ОПАСНО!

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

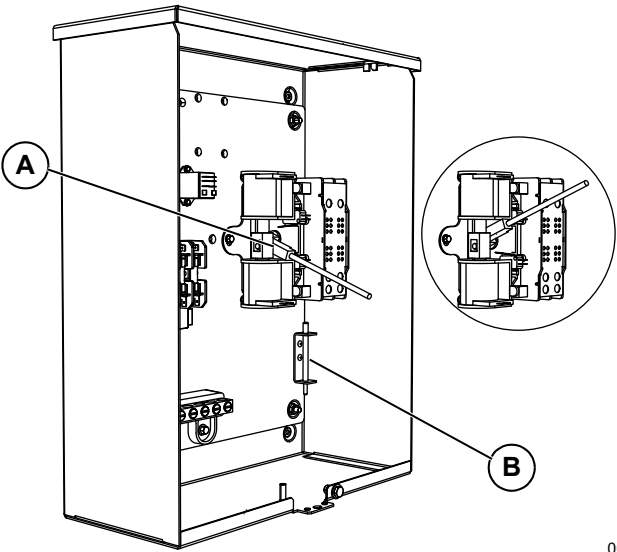
(000132)

Перед тем как перейти к работе в автоматическом режиме, включите и выключите безобрывный переключатель вручную и убедитесь в отсутствии помех для надлежащей работы механизма. Ручной режим безобрывного переключателя необходим при сбое в работе электроники.

Переключение на питание от генератора

1. Убедитесь в том, что генератор находится в режиме OFF (ВЫКЛ.).
2. Установите главный выключатель генератора в положение OFF (ВЫКЛ.) или OPEN (РАЗОМКНУТО).
3. Отключите подачу сетевого питания на безобрывный переключатель доступным способом (например, с помощью главного выключателя).

4. С помощью рукоятки ручного переключения (А на [Рисунок 3-7](#)) внутри безобрывного переключателя переведите главные контакты в положение STANDBY (РЕЗЕРВ) (нагрузки подключены к резервному источнику питания).
5. Чтобы проверить и запустить двигатель, нажмите кнопку MANUAL (РУЧНОЙ РЕЖИМ) на панели управления.
6. Дождитесь стабилизации и прогрева двигателя в течение нескольких минут.
7. Установите главный выключатель генератора в положение ON (ВКЛ.) или CLOSED (ЗАМКНУТО). Теперь питание нагрузок осуществляется от резервного источника.



000228

Рис. 3-7. Ручная работа автоматического переключателя

MANUAL (РУЧНОЙ РЕЖИМ)	• Переключение на генератор не осуществляется, если присутствует сетевое питание. • Переключение на генератор при сбое сети (напряжение ниже 65 % от номинального в течение пяти секунд подряд). • Обратное переключение на питание от сети происходит, если сетевое напряжение возобновляется и подается в течение 15 секунд подряд. Двигатель продолжит работу, пока режим MANUAL (РУЧНОЙ РЕЖИМ) не будет отключен.
AUTO (АВТО)	• Запуск и эксплуатация генератора при сбое сети в течение пяти секунд подряд (заводская настройка по умолчанию). • Запуск 5-секундного таймера прогрева двигателя (или 30-секундного; см. раздел Интеллектуальный запуск из холодного состояния). – Переключение на генератор не осуществляется, если сетевое питание возобновляется. – Переключение на генератор осуществляется, если отсутствует сетевое питание. • Обратное переключение на питание от сети происходит, если сетевое питание возобновляется (напряжение выше 80 % от номинального) и подается в течение 15 секунд. • Обратное переключение на сетевое питание не осуществляется, пока оно не будет возобновлено. Генератор отключается при нажатии кнопки OFF (ВЫКЛ.) или при наличии сигнала тревоги, сопровождаемого отключением. • После восстановления сетевого питания генератор будет выключен по истечении времени остывания (одна минута).
EXERCISE (ПРОФИЛАКТИКА)	• Профилактика не будет осуществляться, если генератор уже работает в режиме AUTO (АВТО) или MANUAL (РУЧНОЙ РЕЖИМ). • Во время цикла профилактики контроллер будет переключать нагрузку только в том случае, если в ходе этого цикла в течение пяти секунд (или 30 секунд; см. раздел Интеллектуальный запуск из холодного состояния) напряжение в сети будет ниже нормы. При этом генератор будет нормально переключен в режим AUTO (АВТО).

Обратное переключение на питание от сети

После восстановления питания в сети электроснабжения переключитесь на питание от сети и выключите генератор. Чтобы вручную переключиться обратно на питание от сети и выключить генератор, выполните указанные ниже действия.

1. Установите главный выключатель генератора в положение OFF (ВЫКЛ.) или OPEN (РАЗОМКНУТО).
2. Дайте генератору поработать без нагрузки в течение двух минут для стабилизации внутренней температуры.
3. Нажмите кнопку OFF (ВЫКЛ.) на панели управления. Двигатель должен выключиться.
4. Убедитесь в том, что подача сетевого напряжения на безобрывный переключатель отключена.
5. С помощью рукоятки ручного переключения (А на [Рисунок 3-7](#)) внутри безобрывного переключателя переведите главные контакты обратно в положение UTILITY (СЕТЬ) (нагрузки подключены к электросети).
6. Включите подачу сетевого питания на безобрывный переключатель с помощью имеющихся средств.
7. Нажмите кнопку AUTO (АВТО) на панели управления.

Автоматическое переключение

Для выбора автоматического режима выполните указанные ниже действия.

1. Убедитесь в том, что главные контакты безобрывного переключателя установлены в положение UTILITY (СЕТЬ) (нагрузки подключены к сетевому источнику питания).
2. Убедитесь в том, что СЕТЕВОЙ источник питания подает обычное напряжение на концевые клеммы N1 и N2 безобрывного переключателя.
3. Нажмите кнопку AUTO (АВТО) на интерфейсе панели управления.
4. Установите главный выключатель генератора в положение ON (ВКЛ.) (замкнутое положение).

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

Автоматическая последовательность работы

Сбой сети

Если генератор установлен в режим AUTO (АВТО), при сбое напряжения в электросети (падение ниже 65 % от номинального) запускается пятисекундный таймер разрыва линии (программируется дилером). Если отсчет времени на таймере завершился, а в электросети все еще отсутствует напряжение, будут выполнены проворачивание и запуск двигателя. После запуска активируется пятисекундный таймер прогрева двигателя (или 30-секундный; см. раздел [Интеллектуальный запуск из холодного состояния](#)). По истечении отсчета времени в таймере прогрева контроллер переключит нагрузку на генератор. Если сетевое питание восстанавливается (напряжение выше 80 % от номинального) в любое время после запуска двигателя до тех пор, пока генератор готов принять нагрузку (время пятисекундного прогрева не истекло), контроллер будет продолжать цикл запуска, и в генераторе будет протекать цикл нормального охлаждения, однако нагрузка будет подключена к питанию от электросети.

Запуск

Система контролирует циклический запуск двигателя указанным ниже образом.

- Пять циклов запуска: 16 секунд отводится на запуск, 7 (семь) секунд — на перерыв, 16 секунд — на запуск, 7 (семь) секунд — на перерыв, после которого следуют 3 (три) дополнительных цикла по 7 (семь) секунд запуска и 7 (семь) секунд перерыва.

Интеллектуальный запуск из холодного состояния

Функцию интеллектуального запуска из холодного состояния можно включить в меню EDIT (ПРАВКА). При включении интеллектуального запуска из холодного состояния генератор следит за температурой окружающей среды, а задержка прогрева корректируется на основе сложившихся условий.

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

После запуска двигателя генератора выполняется проверка правильности создания выходного напряжения.

Если какое-либо условие препятствует созданию нормального напряжения, например кристаллы инея или пыль/грязь препятствуют должному

электрическому соединению, алгоритм запуска прерывается, чтобы запустить цикл очистки внутренних электрических соединений.

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

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

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

Если проблема не устраняется, больше не пытайтесь выполнить запуск. Обратитесь к независимому официальному дилеру по обслуживанию.

Переключение нагрузки

Переключение нагрузки во время работы генератора зависит от режима эксплуатации.

Выключение генератора под нагрузкой

Важно! Для выключения генератора во время сбоев сети электропитания с целью выполнения технического обслуживания или экономии топлива необходимо выполнить следующие действия.

Чтобы выключить генератор (во время работы в режиме AUTO (АВТО) и на линии), выполните следующие действия.

1. Переведите главный выключатель сетевого питания в положение OFF (ВЫКЛ.).
2. Переведите главный выключатель на генераторе в положение OFF (ВЫКЛ.) или OPEN (РАЗОМКНУТО).
3. Выключите генератор.

Чтобы снова ВКЛЮЧИТЬ генератор, выполните следующие действия.

1. Переведите генератор обратно в режим AUTO (АВТО) и дайте ему запуститься и прогреться в течение нескольких минут.
2. Переведите главный выключатель генератора в положение ON (ВКЛ.).

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

Раздел 4. Техническое обслуживание

Техническое обслуживание

Регулярное техническое обслуживание позволит повысить производительность и увеличить срок эксплуатации двигателя или оборудования. В соответствии с рекомендациями компании Generac Power Systems, Inc. все работы по техническому обслуживанию должны осуществляться независимым официальным дилером по обслуживанию. Регулярное техническое обслуживание, замена или ремонт устройств и систем по контролю за выбросами могут осуществляться в любой ремонтной мастерской или же любым специалистом, нанятым владельцем оборудования. Однако для получения бесплатного гарантийного обслуживания оборудования по контролю за выбросами работы должны проводиться независимым официальным дилером по обслуживанию. См. гарантию относительно выбросов.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

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

(000182)

Проведение планового технического обслуживания

Важно проводить техническое обслуживание в соответствии с рекомендациями раздела **График технического обслуживания**, чтобы обеспечить надлежащую работу генератора. Ремонт и обслуживание могут выполняться любым квалифицированным специалистом по обслуживанию или ремонтной мастерской.

После первых 25 часов работы необходимо заменить масло и фильтр двигателя, а также отрегулировать клапанный зазор.

Устройство контроля подаст уведомление о необходимости проведения технического обслуживания по графику А или графику В. Техническое обслуживание по графику А включает замену масла и масляного фильтра, а также наладку устройства. Техническое обслуживание по графику В включает замену масла и масляного фильтра, наладку устройства, обслуживание воздухоочистителя и свечей зажигания, а также регулировку клапанного зазора.

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

Перед обслуживанием

Выполните описанные ниже действия перед осмотром или техническим обслуживанием устройства.

1. Перед отключением соединений аккумулятора в целях технического обслуживания или для выполнения других работ дайте генератору полностью остыть.
2. Разблокируйте замки с правой и левой стороны. Откройте крышку.

ПРИМЕЧАНИЕ. Для достижения оптимальных результатов нажмите и удерживайте крышку непосредственно над каждым боковым замком и с помощью ключа разблокируйте защелки.

3. Нажмите OFF (ВЫКЛ.) на панели управления. Загорится красный светодиод, подтверждающий выключение системы.
4. Установите выключатель генератора в положение OFF (ВЫКЛ.) или Open (Разомкнуто).
5. Поднимите резиновую заслонку, закрывающую держатель предохранителя, и извлеките предохранитель 7,5 А.
6. Извлеките предохранитель Т1 из автоматического переключателя.

Комплекты для технического обслуживания

Для сохранения действительности гарантии НЕОБХОДИМО использовать оригинальные запасные части Generac, включая комплекты масла Generac (куда входит воздушный и масляный фильтры). Комплекты масла можно получить у независимого официального дилера компании Generac или приобрести через Интернет. Для приобретения через Интернет перейдите на страницу комплектов технического обслуживания на сайте www.generac.com. Следуйте указаниям, чтобы ввести информацию о доставке и завершить покупку.

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

График обслуживания

Табл. 4-1. График технического обслуживания

Обслуживание	Ежедневно при непрерывной эксплуатации или перед каждым использованием	Каждый год	График А Каждые два года или 200 часов	График В Каждые четыре года или 400 часов
Проверка жалюзи шкафа на наличие грязи и мусора*	●			
Проверка линий и соединений на утечку топлива и масла	●			
Проверка уровня масла в двигателе	●			
Проверка проникновения воды**		●		
Проверка состояния аккумулятора, уровня электролита и состояния заряда		●	●	●
Замена масла и масляного фильтра †			●	●
Замена воздушного фильтра двигателя				●
Проверка зазора/замена свечей зажигания				●
Проверка/регулировка клапанного зазора ‡				●
В случае необходимости обратитесь за помощью к ближайшему независимому официальному дилеру по обслуживанию. * Удалите все кустарники и высокую траву в пределах 0,91 м (3 футов) от впускных и выпускных жалюзи с боковых сторон кожуха. Удалите грязь (мусор, обрезки травы и пр.), которые собрались внутри кожуха. ** Убедитесь в том, что все потенциальные источники проникновения воды, например дождевые установки, водостоки крыш, водосточные желоба и нагнетательные патрубки зумпфовых насосов, направлены в сторону от кожуха генератора. † Замените масло в двигателе и фильтр после первых 25 часов работы. В холодных погодных условиях (температура окружающей среды ниже 4,4 °C/40 °F) или при непрерывной работе устройства в жаркую погоду (температура окружающей среды выше 29,4 °C/85 °F) заменяйте масло в двигателе и фильтр каждый год или каждые 100 часов работы. ‡ Проверка/регулировка клапанного зазора осуществляется после первых 25 часов работы.				

Журнал технического обслуживания

Осмотр аккумулятора и проверка заряда.

Даты выполнения.

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

Даты выполнения.

Регулировка клапанов.

Даты выполнения.

Проверка уровня масла в двигателе



⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Опасность получения ожогов. Дайте двигателю остыть, прежде чем сливать масло или охладитель. Несоблюдение этого требования может привести к смерти или серьезной травме.

(000139)

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Раздражение кожи. Не допускайте продолжительного или многократного контакта кожи с отработанным машинным маслом. Результаты тестирования в лаборатории показали, что отработанное машинное масло вызывает рак кожи у животных. Тщательно вымойте водой с мылом подвергшиеся воздействию участки кожи.

(000210)

⚠ ВНИМАНИЕ!

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

(000135)

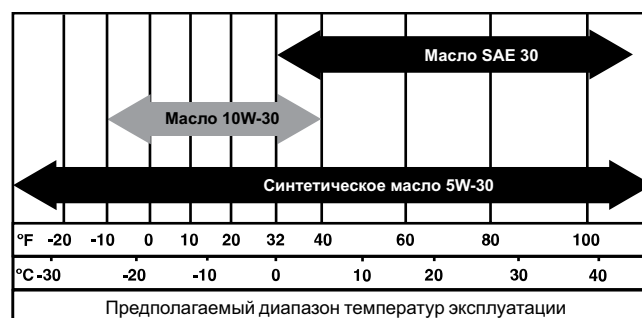
Если перебои в электроснабжении приводят к необходимости использования генератора в течение продолжительного времени, уровень масла необходимо проверять ежедневно. Для проверки уровня масла в двигателе выполните указанные ниже действия.

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

Рекомендации по выбору машинного масла

Для сохранения гарантии на продукт операции с машинным маслом должны проводиться в соответствии с рекомендациями данного руководства. Для удобства клиентов предоставляются комплекты технического обслуживания Genegac, в которые входят машинное масло, масляный фильтр, воздушный фильтр, свечи зажигания, техническая салфетка и воронка. Эти комплекты можно получить у независимого официального дилера по обслуживанию.

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



000399

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

- Масло SAE 30 для температур выше 0 °C (32 °F).
- Масло SAE 10W-30 для температур от 4 до -23 °C (от 40 до -10 °F).
- Синтетическое масло SAE 5W-30 для любого температурного диапазона.

⚠ ВНИМАНИЕ!

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

(000135)

Замена масла и масляного фильтра

1. Запустите двигатель, нажав кнопку MANUAL (РУЧНОЙ РЕЖИМ) на панели управления. Дайте двигателю поработать, пока он полностью не прогреется. Затем нажмите на панели управления кнопку OFF (ВЫКЛ.), чтобы выключить двигатель.
2. Через несколько минут двигатель выключится, и когда он слегка остынет, поднимите крышку и снимите переднюю панель. Извлеките шланг слива масла из фиксирующего зажима. См. пункт А на [Рисунке 4-2](#). Извлеките заглушку из шланга и слейте масло в подходящий контейнер.

3. После слива масла установите крышку обратно в конец шланга для слива масла. Установите шланг на место и закрепите его фиксирующим зажимом.
4. Слив масло, извлеките старый масляный фильтр, повернув его против часовой стрелки. Расположение фильтра см. на **Рисунок 4-2**, пункт В.
5. Нанесите тонкий слой чистого машинного масла на прокладку нового фильтра.
6. Вручную ввинчивайте новый фильтр, пока его прокладка не прижмется к переходнику масляного фильтра. Затем затяните фильтр еще на 3/4 полного оборота.
7. Заново наполните двигатель рекомендуемым маслом. Рекомендуемое масло см. на **Рисунок 4-1**.
8. Запустите двигатель, дайте ему поработать в течение одной минуты, убедитесь в отсутствии утечек.
9. Выключите двигатель и заново проверьте уровень масла. Добавьте масло при необходимости. **ИЗБЕГАЙТЕ ПЕРЕПОЛНЕНИЯ.**
10. Вставьте щуп обратно и/или установите на место крышку отверстия наполнения.
11. Нажмите кнопку AUTO (АВТО) на панели управления.
12. Утилизируйте использованное масло и фильтр в специализированном месте сбора отходов.

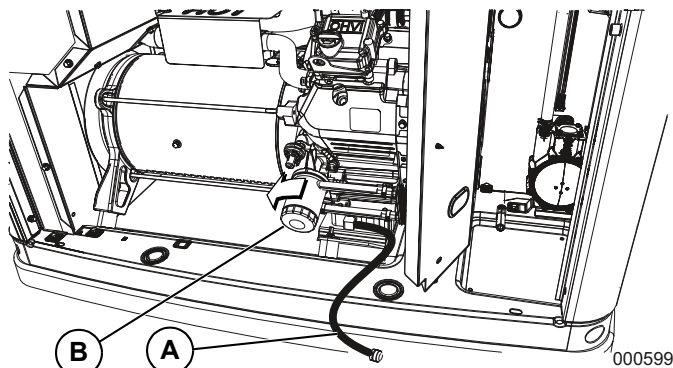


Рис. 4-2. Расположение масляного фильтра и слива

Замена воздушного фильтра двигателя

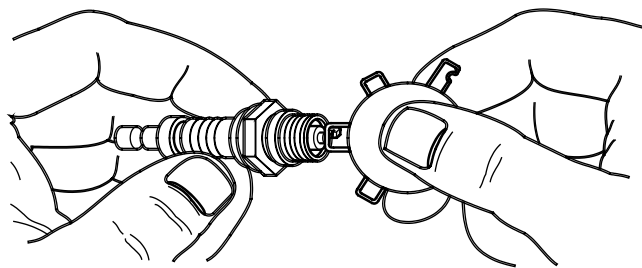
1. Выключите генератор, поднимите крышку и снимите переднюю панель.
2. Снимите зажимы крышки и извлеките крышку воздухоочистителя.
3. Извлеките старый воздушный фильтр и утилизируйте его.
4. Тщательно очистите корпус воздухоочистителя от пыли и грязи.
5. Установите новый воздухоочиститель.
6. Установите крышку воздухоочистителя и зажимы крышки на место.

Свечи зажигания

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

1. Выключите генератор, поднимите крышку и снимите переднюю панель.

2. Очистите поверхность вокруг основания свечей зажигания, чтобы удалить из двигателя грязь и посторонние частицы.
3. Извлеките свечи зажигания и проверьте их состояние. Установите новые свечи зажигания, если старые изношены или если целесообразность повторного использования находится под вопросом.
4. Промойте свечи техническим растворителем или очистите их металлической щеткой. Для очистки свечей не подвергайте их пескоструйной обработке.
5. См. **Рисунок 4-3**. Проверьте зазор между свечами зажигания с помощью проволочного калибра толщины и сравните полученное значение с рисунком, приведенном в разделе 2 (**Технические характеристики**). Если зазор не соответствует требованиям, замените свечу зажигания. См. раздел 2 (**Запасные**).



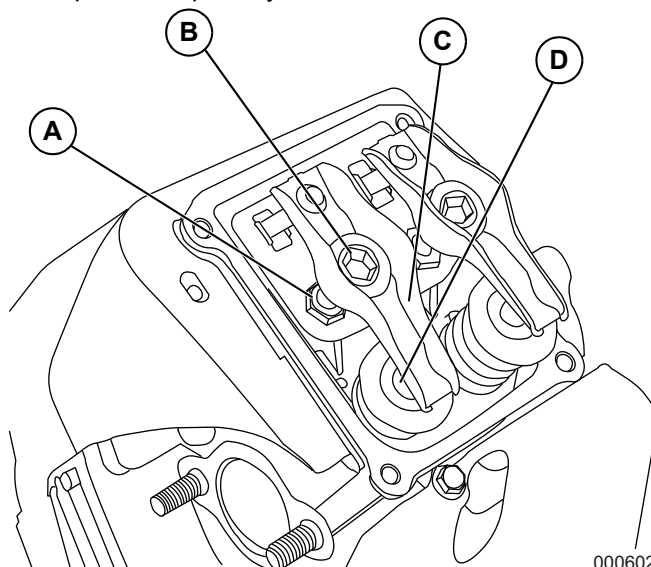
00021

Рис. 4-3. Регулировка зазора свечей зажигания

Регулировка клапанного зазора

Проверка клапанного зазора осуществляется после первых 25 часов эксплуатации, а затем через каждые 400 часов. Осуществляйте регулировку по мере необходимости.

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



000602

Рис. 4-4. Регулировка клапанного зазора

Для проверки клапанного зазора выполните указанные ниже действия.

- Перед проверкой двигатель должен остыть. Регулировка не требуется, если клапанный зазор находится в пределах технических характеристик, указанных в разделе 2 (**Двигатель**).
- Извлеките провода свечей зажигания и расположите их подальше от свечей.
- Извлеките свечи зажигания.
- Убедитесь в том, что поршень находится в верхней мертвой точке хода сжатия (оба клапана закрыты). Для того чтобы установить поршень в верхней мертвой точке, извлеките приемный сетчатый фильтр в передней части двигателя, чтобы получить доступ к гайке маховика. С помощью патрона и торцевого ключа поворачивайте гайку, а следовательно и двигатель, по часовой стрелке. Наблюдайте за поршнем через отверстие свечи зажигания. Поршень должен перемещаться вверх и вниз. Верхняя мертвая точка хода поршня — это наивысшая точка его перемещения.

Для регулировки клапанного зазора (см. **Рисунок 4-4**) выполните указанные ниже действия.

- Перед регулировкой двигатель должен остыть.
- Извлеките провода свечей зажигания и расположите их подальше от свечей.
- Извлеките свечи зажигания.
- Извлеките четыре винта, крепящих крышку клапана. Снимите и утилизируйте прокладку.
- Ослабьте контргайку клапанного коромысла (А). Используйте торцевой ключ 10 мм (двигатель 530 куб. см) или 13 мм (990 куб. см).
- Поверните шаровую поворотную шпильку (В), одновременно проверяя зазор между коромыслом (С) и штоком клапана (D) с помощью калибра толщины. Правильный зазор указан в разделе 2 (**Двигатель**).

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

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

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

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

Техническое обслуживание аккумулятора

Аккумулятор необходимо регулярно осматривать в соответствии с рекомендациями раздела **График обслуживания**.

1. Выключите генератор, поднимите крышку и снимите переднюю панель.
2. Осмотрите штыри аккумулятора и кабели, убедитесь в затяжке соединений и отсутствии коррозии. При необходимости выполните затяжку и очистку.
3. Проверьте уровень жидкости в негерметичных аккумуляторах и при необходимости долейте дистиллированную воду. НЕ используйте водопроводную воду. Кроме того, проверяйте заряд и состояние аккумулятора должен квалифицированный технический специалист или дилер.



⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

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

(000162)



⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Взрыв. Аккумуляторы выделяют взрывоопасные газы во время зарядки. Не допускайте появления искр и огня вблизи от вас. При работе с аккумуляторами носите защитную одежду. Несоблюдение этого требования может привести к смерти или серьезной травме (000137a)



⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Поражение электрическим током. Отсоедините клемму заземления аккумулятора перед началом работы с аккумулятором или проводами. Несоблюдение этого требования может привести к смерти или серьезной травме.

(000164)



⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Опасность получения ожогов. Аккумуляторы содержат серную кислоту, которая может вызвать сильные химические ожоги. При работе с аккумуляторами носите защитную одежду. Несоблюдение этого требования может привести к смерти или серьезной травме.

(000138a)

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Опасность загрязнения окружающей среды. Всегда утилизируйте аккумуляторы в официальном центре утилизации согласно всем местным нормам и правилам. Несоблюдение этого требования может нанести вред окружающей среде, привести к смерти или серьезной травме.

(000228)

При работе с аккумуляторами строго соблюдайте указанные ниже меры предосторожности.

- Извлеките плавкий предохранитель 7,5 А из панели управления генератора.
- Снимите все украшения: часы, кольца, металлические предметы и т. д.
- Используйте инструменты с изолированными ручками.
- Наденьте резиновые перчатки и ботинки.
- Не кладите инструменты и металлические объекты сверху на аккумулятор.

- Прежде чем подсоединять или отсоединять клеммы аккумулятора, отсоедините зарядное устройство.
- Носите средства комплексной защиты глаз и защитную одежду.
- Если электролит попал на кожу, немедленно смойте его водой.
- Если электролит попал в глаза, сразу же тщательно промойте их водой, после чего обратитесь к врачу.
- Смывайте разлитый электролит нейтрализующим агентом. В таких случаях часто используют раствор 500 г (1 фунт) пищевой соды в 4 л (1 галлон) воды. Раствор пищевой соды необходимо добавлять до тех пор, пока не перестанут проявляться признаки реакции (пенообразование). Жидкость с продуктами реакции следует смыть водой и высушить участок разлива.
- НЕ курите вблизи аккумулятора.
- НЕ разжигайте огонь и НЕ допускайте образования искр вблизи аккумулятора.
- Прежде чем дотрагиваться до аккумулятора, разрядите статическое электричество с тела, прикоснувшись к заземленной металлической поверхности.

Уход после погружения в воду

Если генератор был погружен в воду, запуск и эксплуатация генератора ЗАПРЕЩЕНЫ. После погружения генератора в воду обратитесь к независимому официальному дилеру по обслуживанию для его осмотра, тщательной очистки и сушки. Если сооружение было затоплено, его должен осмотреть сертифицированный электрик, который обязан убедиться в том, что в здании не возникнет связанных с электропроводкой проблем во время работы генератора или после восстановления работы сети электроснабжения.

Защита от коррозии

Регулярно проверяйте устройство на отсутствие видимых признаков коррозии. Осматривайте все металлические компоненты генератора, например: раму основания, кожух, кронштейны, корпус генератора переменного тока, всю топливную систему (внутри генератора и за его пределами) и расположение крепежных деталей. При обнаружении коррозии на компонентах генератора (таких как регулятор, держатели двигателя/генератора переменного тока, напорная топливная камера и т. д.) при необходимости замените эти детали.

Регулярно мойте и смазывайте кожух, используя средства для автомобилей. Не распыляйте на устройство жидкость со шлангов или моечных машин. Используйте теплую мыльную воду и мягкую тряпку. Если генератор подвергается воздействию морской воды или расположен вблизи от моря, его рекомендуется мыть чаще. Нанесите на тяги двигателя масло низкой вязкости, например WD-40.

Процедура вывода из эксплуатации

Вывод из эксплуатации

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

1. Запустите двигатель и дайте ему разогреться.
2. Закройте запорный топливный клапан в линии подачи топлива и дайте устройству выключиться.
3. После выключения устройства установите главный выключатель генератора в положение OFF (ВЫКЛ.) или OPEN (РАЗОМКНУТО).

4. Отключите подачу сетевого напряжения на безобрывный переключатель.
5. Извлеките плавкий предохранитель 7,5 А из панели управления генератора.
6. Отсоедините кабели аккумулятора. Сначала отсоедините кабель отрицательной полярности.
7. Извлеките входной кабель Т1/нейтральный кабель переменного тока зарядного устройства аккумулятора (с белой манжетой) на контроллере.
8. Пока двигатель еще теплый, полностью слейте масло и заново заполните картер маслом.
9. Прикрепите к двигателю табличку с указанием вязкости и класса нового масла в картере.
10. Извлеките свечи зажигания и нанесите втуливающий агент на резьбовые отверстия свечей. Установите свечи зажигания на место и затяните соединения.
11. Извлеките аккумулятор и поместите его на хранение в сухое прохладное место на деревянную поверхность.
12. Очистите и вытрите весь генератор.

Возврат в эксплуатацию

Для возврата устройства в эксплуатацию после хранения выполните указанные ниже действия.

1. Убедитесь в том, что сетевое питание выключено.
2. Проверьте, какие вязкость и класс масла указаны на табличке двигателя. При необходимости слейте и заново наполните двигатель подходящим маслом.
3. Проверьте состояние аккумулятора. Наполните все ячейки негерметизированного аккумулятора дистиллированной водой до нужного уровня. НЕ используйте водопроводную воду. Зарядите аккумулятор до 100 %. В случае повреждения замените аккумулятор.
4. Очистите и вытрите весь генератор.
5. Убедитесь в том, что плавкий предохранитель 7,5 А извлечен из панели управления генератора.
6. Подключите аккумулятор. Проверьте полярность аккумулятора. При неправильной установке аккумулятора возможно повреждение оборудования. Сначала подключайте кабель положительной полярности.
7. Подключите входной кабель Т1/нейтральный кабель переменного тока зарядного устройства аккумулятора (с белой манжетой) на контроллере.
8. Откройте запорный топливный клапан.
9. Вставьте плавкий предохранитель 7,5 А в панель управления генератора.
10. Запустите устройство, нажав кнопку MANUAL (РУЧНОЙ РЕЖИМ). Подождите несколько минут, пока устройство нагреется.
11. Остановите устройство, нажав кнопку OFF (ВЫКЛ.) на панели управления.
12. Включите подачу сетевого напряжения на безобрывный переключатель.
13. Установите режим AUTO (АВТО) на панели управления.

Генератор готов к эксплуатации.

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

Раздел 5. Поиск и устранение неисправностей и краткое справочное руководство

Поиск и устранение неисправностей

Табл. 5-1. Поиск и устранение неисправностей

Неисправность	Причина	Метод устранения
Двигатель не проворачивается.	1. Предохранитель перегорел. 2. Кабели аккумулятора неисправны, ослаблены или испорчены коррозией. 3. Неисправен контакт стартера. 4. Неисправен пусковой двигатель. 5. Разряжен аккумулятор.	1. Устраните короткое замыкание, заменив предохранитель 7,5 А в панели управления генератора. 2. При необходимости осуществите затяжку, очистку или замену.* 3. * См. № 2. 4. * См. № 2. 5. Зарядите или замените аккумулятор.
Двигатель проворачивается, но не запускается.	1. Закончилось топливо. 2. Электромагнитный клапан подачи топлива (FS) неисправен. 3. Провод № 14 отсоединен от панели управления двигателя. 4. Свечи зажигания неисправны. 5. Неправильно отрегулирован клапанный зазор.	1. Пополните запасы топлива/откройте клапан подачи топлива. 2. * 3. * 4. Осуществите очистку или замену свечей. 5. Установите клапанный зазор заново.
Двигатель тяжело запускается и работает нестабильно.	1. Воздухоочиститель засорен или поврежден. 2. Свечи зажигания неисправны. 3. Неправильное давление топлива. 4. Селектор топлива установлен в неправильное положение.	1. Осуществите очистку или замену воздухоочистителя. 2. Осуществите очистку или замену свечей зажигания. 3. Убедитесь в том, что давление топлива на регуляторе составляет 19–22 мм рт. ст. (10–12 дюймов вод. ст.) для сжиженного пропана и 9–13 мм рт. ст. (3,5–7 дюймов вод. ст.) для природного газа. 4. Поверните клапан переключения топлива в правильное положение.
Генератор установлен в положение OFF (ВЫКЛ.), но двигатель продолжает работать.	1. Контроллер подключен неправильно. 2. Панель управления неисправна.	1. * 2. *
Отсутствует подача переменного тока от генератора.	1. Главный выключатель установлен в положение OFF (ВЫКЛ.) или OPEN (РАЗОМКНУТО). 2. Внутренний сбой генератора.	1. Установите выключатель обратно в положение ON (ВКЛ.) или CLOSED (ЗАМКНУТО). 2. *
Невозможно переключиться на резервное питание после сбоя сетевого питания.	1. Главный выключатель установлен в положение OFF (ВЫКЛ.) или OPEN (РАЗОМКНУТО). 2. Катушка безобрывного переключателя неисправна. 3. Реле переключения неисправно. 4. Цепь реле переключения разомкнута. 5. Панель логики управления неисправна.	1. Установите выключатель обратно в положение ON (ВКЛ.) или CLOSED (ЗАМКНУТО). 2. * 3. * 4. * 5. *
Устройство потребляет большое количество масла.	1. В двигателе слишком много масла. 2. Вентиляционный клапан двигателя неисправен. 3. Неправильный тип или ненадлежащая вязкость масла. 4. Прокладка, уплотнение или шланг повреждены.	1. Установите надлежащий уровень масла. 2. * 3. См. раздел Требования к машинному маслу. 4. Проверьте, нет ли утечек масла.
* Обратитесь за помощью к независимому официальному дилеру по обслуживанию.		

Краткое справочное руководство

Табл. 5-2. Краткое справочное руководство

Активный сигнал тревоги	Светодиодный индикатор	Неисправность	Компоненты, которые необходимо проверить	Решение
NONE (НЕТ)	ЗЕЛЕНый	Устройство работает в режиме AUTO (АВТО), но в здании нет электричества.	Проверьте главный выключатель.	Проверьте, находится ли главный выключатель в положении ON (ВКЛ.). Если он находится в положении ON (ВКЛ.), обратитесь к независимому официальному дилеру по обслуживанию.
HIGH TEMPERATURE (ВЫСОКАЯ ТЕМПЕРАТУРА)	КРАСНЫЙ	Устройство выключается во время работы.	Проверьте светодиоды и экран на наличие сигналов тревоги.	Проверьте вентиляцию вокруг генератора, впускного и выпускного отверстия, а также с задней стороны устройства. Если загромождений нет, обратитесь к независимому официальному дилеру по обслуживанию.
OVERLOAD REMOVE LOAD (ПЕРЕГРУЗКА, ОТКЛЮЧИТЕ НАГРУЗКУ)	КРАСНЫЙ	Устройство выключается во время работы.	Проверьте светодиоды и экран на наличие сигналов тревоги.	Сбросьте сигнал тревоги и отключите бытовые нагрузки от генератора. Переведите устройство обратно в режим AUTO (АВТО), после чего перезапустите.
RPM SENSE LOSS (ПОТЕРЯ СИГНАЛА ДАТЧИКА ОБОРОТОВ)	КРАСНЫЙ	Устройство работало, но выключается. Попытки повторного запуска.	Проверьте светодиоды и экран на наличие сигналов тревоги.	Сбросьте сигнал тревоги и отключите бытовые нагрузки от генератора. Переведите устройство обратно в режим AUTO (АВТО), после чего перезапустите. Если генератор не запускается, обратитесь к независимому официальному дилеру по обслуживанию.
NONE (НЕТ)	ЗЕЛЕНый	Устройство не запускается в режиме AUTO (АВТО) при падении сетевого напряжения.	Проверьте, не начался ли на экране отсчет времени задержки запуска.	Если задержка запуска больше ожидаемой, обратитесь к независимому официальному дилеру по обслуживанию, чтобы отрегулировать показатель от 2 до 1500 секунд.
LOW OIL PRESSURE (НИЗКОЕ ДАВЛЕНИЕ МАСЛА)	КРАСНЫЙ	Устройство не запускается в режиме AUTO (АВТО) при падении сетевого напряжения.	Проверьте светодиоды и экран на наличие сигналов тревоги.	Проверьте уровень масла/добавьте масло; см. раздел Проверка уровня масла в двигателе . Если уровень масла соответствует требованиям, обратитесь к независимому официальному дилеру по обслуживанию.
RPM SENSE LOSS (ПОТЕРЯ СИГНАЛА ДАТЧИКА ОБОРОТОВ)	КРАСНЫЙ	Устройство не запускается в режиме AUTO (АВТО) при падении сетевого напряжения.	Проверьте светодиоды и экран на наличие сигналов тревоги.	Сбросьте сигнал тревоги. С помощью панели управления проверьте аккумулятор, перейдя к пункту BATTERY MENU (МЕНЮ АККУМУЛЯТОРА) в меню MAIN MENU (ГЛАВНОЕ МЕНЮ). Если указывается состояние аккумулятора GOOD (ХОРОШЕЕ), обратитесь к независимому официальному дилеру по обслуживанию. Если указывается состояние CHECK BATTERY (ПРОВЕРЬТЕ АККУМУЛЯТОР), замените аккумулятор.
OVERCRANK (ЗАТЯНУТЫЙ ЗАПУСК)	КРАСНЫЙ	Устройство не запускается в режиме AUTO (АВТО) при падении сетевого напряжения.	Проверьте светодиоды и экран на наличие сигналов тревоги.	Убедитесь в том, что запорный клапан топливопровода установлен в положение ON (ВКЛ.). Сбросьте сигнал тревоги. Попробуйте запустить устройство в режиме MANUAL (РУЧНОЙ РЕЖИМ). Если запуск не происходит или устройство запускается и работает нестабильно, обратитесь к независимому официальному дилеру по обслуживанию.

Табл. 5-2. Краткое справочное руководство (продолжение)

Активный сигнал тревоги	Светодиодный индикатор	Неисправность	Компоненты, которые необходимо проверить	Решение
LOW VOLTS REMOVE LOAD (НИЗКОЕ НАПРЯЖЕНИЕ, ОТКЛЮЧИТЕ НАГРУЗКУ)	КРАСНЫЙ	Устройство не запускается в режиме AUTO (АВТО) при падении сетевого напряжения.	Проверьте светодиоды и экран на наличие сигналов тревоги.	Сбросьте сигнал тревоги и отключите бытовые нагрузки от генератора. Переведите устройство обратно в режим AUTO (АВТО), после чего перезапустите.
FUSE PROBLEM (НЕИСПРАВНОСТЬ ПРЕДОХРАНИТЕЛЯ)	КРАСНЫЙ	Устройство не запускается в режиме AUTO (АВТО) при падении сетевого напряжения.	Проверьте светодиоды и экран на наличие сигналов тревоги.	Проверьте работу предохранителя 7,5 А. Если предохранитель неисправен, замените его на модель АТО 7,5 А. Если предохранитель исправен, обратитесь к независимому официальному дилеру по обслуживанию.
OVERSPEED (ПОВЫШЕННАЯ СКОРОСТЬ)	КРАСНЫЙ	Устройство не запускается в режиме AUTO (АВТО) при падении сетевого напряжения.	Проверьте светодиоды и экран на наличие сигналов тревоги.	Обратитесь к независимому официальному дилеру по обслуживанию.
UNDERVOLTAGE (ПОНИЖЕННОЕ НАПРЯЖЕНИЕ)	КРАСНЫЙ	Устройство не запускается в режиме AUTO (АВТО) при падении сетевого напряжения.	Проверьте светодиоды и экран на наличие сигналов тревоги.	Обратитесь к независимому официальному дилеру по обслуживанию.
UNDERSPEED (ПОНИЖЕННАЯ СКОРОСТЬ)	КРАСНЫЙ	Устройство не запускается в режиме AUTO (АВТО) при падении сетевого напряжения.	Проверьте светодиоды и экран на наличие сигналов тревоги.	Обратитесь к независимому официальному дилеру по обслуживанию.
STEPPER OVERCURRENT (ПОВЫШЕННЫЙ ТОК В ШАГОВОМ ДВИГАТЕЛЕ)	КРАСНЫЙ	Устройство не запускается в режиме AUTO (АВТО) при падении сетевого напряжения.	Проверьте светодиоды и экран на наличие сигналов тревоги.	Обратитесь к независимому официальному дилеру по обслуживанию.
MISWIRE (НЕПРАВИЛЬНАЯ СХЕМА РАЗВОДКИ)	КРАСНЫЙ	Устройство не запускается в режиме AUTO (АВТО) при падении сетевого напряжения.	Проверьте светодиоды и экран на наличие сигналов тревоги.	Обратитесь к независимому официальному дилеру по обслуживанию.
OVERVOLTAGE (ПОВЫШЕННОЕ НАПРЯЖЕНИЕ)	КРАСНЫЙ	Устройство не запускается в режиме AUTO (АВТО) при падении сетевого напряжения.	Проверьте светодиоды и экран на наличие сигналов тревоги.	Обратитесь к независимому официальному дилеру по обслуживанию.
LOW BATTERY (НИЗКИЙ ЗАРЯД АККУМУЛЯТОРА)	ЖЕЛТЫЙ	Желтый светодиодный индикатор горит в любом состоянии.	Проверьте, не появилась ли на экране дополнительная информация.	Сбросьте сигнал тревоги. С помощью панели управления проверьте аккумулятор, перейдя к пункту BATTERY MENU (МЕНЮ АККУМУЛЯТОРА) в меню MAIN MENU (ГЛАВНОЕ МЕНЮ). Если указывается состояние аккумулятора GOOD (ХОРОШЕЕ), обратитесь к независимому официальному дилеру по обслуживанию. Если указывается состояние CHECK BATTERY (ПРОВЕРЬТЕ АККУМУЛЯТОР), замените аккумулятор.

Табл. 5-2. Краткое справочное руководство (продолжение)

Активный сигнал тревоги	Светодиодный индикатор	Неисправность	Компоненты, которые необходимо проверить	Решение
BATTERY PROBLEM (НЕИСПРАВНОСТЬ АККУМУЛЯТОРА)	ЖЕЛТЫЙ	Желтый светодиодный индикатор горит в любом состоянии.	Проверьте, не появилась ли на экране дополнительная информация.	Обратитесь к независимому официальному дилеру по обслуживанию.
CHARGER WARNING (ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ О ЗАРЯДНОМ УСТРОЙСТВЕ)	ЖЕЛТЫЙ	Желтый светодиодный индикатор горит в любом состоянии.	Проверьте, не появилась ли на экране дополнительная информация.	Обратитесь к независимому официальному дилеру по обслуживанию.
SERVICE A (ОБСЛУЖИВАНИЕ А)	ЖЕЛТЫЙ	Желтый светодиодный индикатор горит в любом состоянии.	Проверьте, не появилась ли на экране дополнительная информация.	Выполните процедуру ОБСЛУЖИВАНИЯ А. Для сброса нажмите ENTER (ВВОД).
SERVICE B (ОБСЛУЖИВАНИЕ Б)	ЖЕЛТЫЙ	Желтый светодиодный индикатор горит в любом состоянии.	Проверьте, не появилась ли на экране дополнительная информация.	Выполните процедуру ОБСЛУЖИВАНИЯ В. Для сброса нажмите ENTER (ВВОД).
INSPECT BATTERY (ОСМОТРИТЕ АККУМУЛЯТОР)	ЖЕЛТЫЙ	Желтый светодиодный индикатор горит в любом состоянии.	Проверьте, не появилась ли на экране дополнительная информация.	Осмотрите аккумулятор. Для сброса нажмите ENTER (ВВОД).

Арт. № 0L1787RU Ред. В 16.11.15 Отпечатано в США
© Generac Power Systems, Inc., 2015. Все права защищены.
Технические характеристики могут быть изменены без
уведомления.
Копирование в любой форме без предварительного
письменного согласия компании Generac Power Systems, Inc.
запрещено.



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