



Home Generator Systems

Operator's Manual



Generating Set



Thank you for purchasing this quality-built Briggs & Stratton® generating set. We're pleased that you've placed your confidence in the Briggs & Stratton brand. When operated and maintained according to the instructions in this manual, your generating set will provide many years of dependable service.

This manual contains safety information to make you aware of the hazards and risks associated with generating sets and how to avoid them. Because we do not necessarily know all the applications this equipment could be used for, it is important that you read and understand these instructions thoroughly before attempting to start or operate this equipment. **Save these original instructions for future reference.**

This generating set requires professional installation before use. Refer to the separate installation manual for full information. Your installer should follow the instructions completely.

Where to Find Us

You never have to look far to find Briggs & Stratton support and service for your generating set. There are many Briggs & Stratton authorized service dealers worldwide who provide quality service. You can also contact Briggs & Stratton Customer at BRIGGSandSTRATTON.COM, which provides a list of authorized dealers.

Generating set and engine model and serial numbers should be recorded in the installation manual.

Original Instructions (English)

Briggs & Stratton Power Products Group, LLC
P.O. Box 702
Milwaukee, WI 53201-0702

Copyright © 2013. All rights reserved. No part of this material may be reproduced or transmitted in any form without the express written permission of Briggs & Stratton Power Products Group, LLC.

Table of Contents

Important Safety Instructions	4
Installation	7
For the Owner:	7
For the Installing Dealer/Contractor:	7
Owner Orientation	7
Fuel Factors	8
Generating set Location	9
Delivery Inspection	10
Controls	11
Access Ports	13
System Control Panel	15
Operation	19
Engine Oil	19
Battery	19
15 Amp Fuse	19
Automatic Operation Sequence	19
Maintenance	21
Service Code Detection System	21
Generating set Maintenance	23
Engine Maintenance	24
Troubleshooting	28
Generating Set Specifications	31
Engine Specifications	31

Save These Instructions

Important Safety Instructions

SAVE THESE INSTRUCTIONS - This manual contains important instructions that should be followed during installation and maintenance of the generating set and batteries.

Safety Symbols and Meanings



Explosion



Fire



Electrical Shock



Toxic Fumes



Rotating Parts



Hot Surface



Auto Start



Explosive Pressure



Chemical Burn



Lift Hazard



Read Manual

 The safety alert symbol indicates a potential personal injury hazard. A signal word (**DANGER**, **WARNING**, or **CAUTION**) is used with the alert symbol to designate a degree or level of hazard seriousness. A safety symbol may be used to represent the type of hazard. The signal word **NOTICE** is used to address practices not related to personal injury.

 **DANGER** indicates a hazard which, if not avoided, *will* result in death or serious injury.

 **WARNING** indicates a hazard which, if not avoided, *could* result in death or serious injury.

 **CAUTION** indicates a hazard which, if not avoided, *could* result in minor or moderate injury.

NOTICE addresses practices not related to personal injury.

The manufacturer cannot possibly anticipate every possible circumstance that might involve a hazard. The warnings in this manual, and the tags and decals affixed to the unit are, therefore, not all-inclusive. If you use a procedure, work method or operating technique that the manufacturer does not specifically recommend, you must satisfy yourself that it is safe for you and others. You must also make sure that the procedure, work method or operating technique that you choose does not render the generating set system unsafe.

 **WARNING** Running engine gives off carbon monoxide, an odorless, colorless, poison gas.



Breathing carbon monoxide could result in death, serious injury, headache, fatigue, dizziness, vomiting, confusion, seizures, nausea or fainting.

- Operate this product **ONLY** outdoors in an area that will not accumulate deadly exhaust gas.
- Keep exhaust gas away from any windows, doors, ventilation intakes, soffit vents, crawl spaces, open garage doors or other openings that can allow exhaust gas to enter inside or be drawn into a potentially occupied building or structure.
- Carbon monoxide detector(s) **MUST** be installed and maintained indoors according to the manufacturer's instructions/recommendations. Smoke alarms cannot detect carbon monoxide gas.

 **WARNING** Storage batteries give off explosive hydrogen gas during recharging.



Slightest spark will ignite hydrogen and cause explosion, resulting in death and/or serious injury. Battery electrolyte fluid contains acid and is extremely caustic.

Contact with battery contents could cause severe chemical burns.

A battery presents a risk of electrical shock and high short circuit current.

- **DO NOT** dispose of battery in a fire. Recycle battery.
- **DO NOT** allow any open flame, spark, heat, or lit cigarette during and for several minutes after charging a battery.
- **DO NOT** open or mutilate the battery.
- Wear protective goggles, rubber apron, rubber boots and rubber gloves.
- Remove watches, rings, or other metal objects.
- Use tools having insulated handles.

  **WARNING** Propane and Natural Gas are extremely flammable and explosive, which could cause burns, fire or explosion resulting in death and/or serious injury.

- Install the fuel supply system according applicable fuel-gas codes.
- Before placing the generating set into service, the fuel system lines must be properly purged and leak tested.
- After the generating set is installed, you should inspect the fuel system periodically.
- NO leakage is permitted.
- DO NOT operate engine if smell of fuel is present or other explosive conditions exist.
- DO NOT smoke around the generating set. Wipe up any oil spills immediately. Ensure that no combustible materials are left in the generating set compartment. Keep the area near the generating set clean and free of debris.

  **WARNING** Hazardous Voltage - Contact with power lines could cause electric shock or burns, resulting in death or serious injury.

Lifting Hazard / Heavy Object - Could result in serious injury.

- If lifting or hoisting equipment is used, DO NOT contact any power lines.
- DO NOT lift or move generating set without assistance.
- Use lifting pipes as described in *Lifting the Generating Set*.
- DO NOT lift unit by roof as damage to generating set will occur.

 **WARNING** Generating set produces hazardous voltage.

- Failure to properly ground generating set could result in electrocution.
Failure to isolate generating set from utility power could result in death or serious injury to electric utility workers due to backfeed of electrical energy.
- Electrical system must meet current requirements when generating set is installed. This includes the RCD in distribution panel.
 - DO NOT touch bare wires or bare receptacles.
 - DO NOT use generating set with electrical cords which are worn, frayed, bare or otherwise damaged.
 - DO NOT handle generating set or electrical cords while standing in water, while barefoot, or while hands or feet are wet.
 - If you must work around a unit while it is operating, stand on an insulated dry surface to reduce the risk of a shock hazard.
 - DO NOT allow unqualified persons or children to operate or service generating set.
 - In case of an accident caused by electrical shock, immediately shut down the source of electrical power and contact the local authorities. **Avoid direct contact with the victim.**
 - Despite the safe design of the generating set, operating this equipment imprudently, neglecting its maintenance or being careless could cause possible injury or death.
 - Remain alert at all times while working on this equipment. Never work on the equipment when you are physically or mentally fatigued.
 - Before performing any maintenance on the generating set, disconnect the battery cable indicated by a **NEGATIVE, NEG** or **(-)** first. When finished, reconnect that cable last.
 - After your system is installed, the generating set may crank and start without warning any time there is a power failure. To prevent possible injury, always set the generating set's system switch to **OFF**, remove the service disconnect from the disconnect box AND remove the 15 Amp fuse BEFORE working on the equipment.

 **WARNING** Exhaust heat/gases could ignite combustibles or structures resulting in death and/or serious injury. Contact with muffler area could cause burns resulting in serious injury.

- DO NOT touch hot parts and AVOID hot exhaust gases.
- Allow equipment to cool before touching.
- Exhaust outlet side of weatherproof enclosure must have at least 1.5 m minimum clearance from any structure, shrubs, trees or any kind of vegetation.
- Weatherproof enclosure must be at least 1.5 m from windows, doors, any wall opening, shrubs or vegetation over 30.5 cm in height.
- Weatherproof enclosure must have a minimum of 1.5 m overhead clearance from any structure, overhang or trees.
- DO NOT place weatherproof enclosure under a deck or other type of structure that may confine airflow.
- Use only flexible fuel line provided. Connect provided fuel line to generating set, DO NOT use with or substitute any other flexible fuel line.
- Smoke detector(s) MUST be installed and maintained indoors according to the manufacturer's instructions/recommendations. Carbon monoxide alarms cannot detect smoke.
- Keep at least minimum distances shown in *General Location Guidelines* to insure for proper generating set cooling and maintenance clearances.
- To use or operate the engine on any forest-covered, brush-covered, or grass-covered land, contact the original equipment manufacturer, retailer, or dealer to obtain a spark arrester designed for the exhaust system installed on this engine.
- Replacement parts must be the same and installed in the same position as the original parts.

 **WARNING** Starter and other rotating parts could entangle hands, hair, clothing, or accessories resulting in serious injury.

- NEVER operate generating set without protective housings, covers, or guards in place.
- DO NOT wear loose clothing, jewelry or anything that could be caught in the starter or other rotating parts.
- Tie up long hair and remove jewelry.
- Before servicing, remove 15 Amp fuse from control panel and disconnect **Negative (NEG or -)** battery cable.

 **CAUTION** Installing the 15A fuse could cause the engine to start at any time without warning resulting in minor or moderate injury.

- Observe that the 15 Amp fuse has been removed from the control panel for shipping.
- DO NOT install this fuse until all plumbing and wiring has been completed and inspected.

 **CAUTION** Excessively high operating speeds could result in minor injury and/or equipment damage, Excessively low speeds impose a heavy load on generating set.

- DO NOT tamper with governed speed. Generating set supplies correct rated frequency and voltage when running at governed speed.
- DO NOT modify generating set in any way.

NOTICE Improper treatment of generating set could damage it and shorten its life.

- Use generating set only for intended uses.
- If you have questions about intended use, contact your authorized dealer.
- Operate generating set only on level surfaces.
- Adequate, unobstructed flow of cooling and ventilating air is critical to correct generating set operation.
- The access panels/doors must be installed whenever the unit is running.
- DO NOT expose generating set to excessive moisture, dust, dirt, or corrosive vapors.
- Remain alert at all times while working on this equipment. Never work on the equipment when you are physically or mentally fatigued.
- DO NOT start engine with air cleaner or air cleaner cover removed.
- DO NOT insert any objects through cooling slots.
- DO NOT use the generating set or any of its parts as a step. Stepping on the unit could cause stress and break parts. This may result in dangerous operating conditions from leaking exhaust gases, fuel leakage, oil leakage, etc.
- If connected devices overheat, turn them off and disconnect them from generating set.

Shut off generating set and contact an authorized dealer if

- electrical output is lost;
- equipment sparks, smokes, or emits flames;
- unit vibrates excessively;
- unit makes unusual noises.

Installation

We sincerely appreciate your patronage. For this reason, we have made every effort to provide for a safe, streamlined and cost-effective installation. Because each installation is unique, it is impossible to know of and advise the trade of all conceivable procedures and methods by which installation might be achieved. Neither could we know of possible hazards and/or the results of each method or procedure.

For these reasons, **only current licensed electrical and plumbing professionals should attempt generating set system installations. Installations must strictly comply with all applicable codes, industry standards and regulations.**

Your generating set is supplied with this "Operator's Manual" and a separate "Installation Manual". These are important documents and should be retained by the owner after the installation has been completed.

For the Owner:

To help you make informed choices and communicate effectively with your installation contractor(s), **read and understand *Owner Orientation* in this manual before contracting or starting your generating set installation.**

To arrange for proper installation, contact the store at which you purchased your generating set, your dealer, a licensed electrician or your utility power provider.

The generating set warranty is VOID unless the system is installed by licensed electrical and plumbing professionals.

Every effort has been made to ensure that information in this manual is accurate and current. However, we reserve the right to change, alter, or otherwise improve the product and this document at any time without prior notice.

For the Installing Dealer/Contractor:

For most applications, the installation manual contains all the information required to properly install and start the generating set. This operator's manual describes routine operation and owner maintenance procedures.

Owner Orientation

This section provides generating set owners with the information necessary to achieve the most satisfactory and cost effective installation possible.

The illustrations are for typical circumstances and are meant to familiarize you with the installation options available with your generating set. A thorough understanding of these options will provide fundamental control over the cost of your installation, as well as ensure your final satisfaction and security.

Federal and local codes, appearance, noise levels, fuel types, and distances are the factors that must be considered when negotiating with an installation professional. Remember that as the distance from the existing electrical service and gaseous fuel supply increases, and the number of 90 degree bends in the fuel supply increases, compensations in piping and wiring materials must be made. This is necessary to comply with local codes and overcome electrical voltage drops and gaseous fuel pressure drops.

The factors mentioned above will have a direct affect on the overall price of your generating set installation.

In some areas you may need to acquire electrical permits for installing the generating set, building permits for installing gas lines, and permits for noise allowances. Your installer should check your local codes AND obtain the permits before installing the system.

Fuel Factors

An important consideration affecting the entire installation is the type of fuel used by your generating set. The system was factory tested and adjusted using either natural gas or liquid propane (LP vapor). For proper engine function, factors that are inherent to each of these fuels, your location and the duration of possible utility interruptions are important considerations in the following fuel guidelines:

- Use clean, dry fuel, free of moisture or any particulate material. Using fuels outside the following recommended values may cause performance problems.
- In engines set up to run on propane (LP), commercial grade HD5 propane with a minimum fuel energy of 2500 BTUs/ft³ with maximum propylene content of 5% and butane and heavier gas content of 2.5% and minimum propane content of 90%.

Natural gas rating will depend on specific fuel but typical derates are between 10 to 20% off the LP gas rating.

**WARNING** Propane and Natural Gas are extremely flammable and explosive, which could cause burns, fire or explosion resulting in death, serious injury and/or property damage.



- DO NOT operate the equipment if the emergency “fuel shut-off” valve is missing or inoperative.
- After the generating set is installed, you should inspect the fuel system periodically.
- NO leakage is permitted.
- DO NOT operate engine if smell of fuel is present or other explosive conditions exist.
- DO NOT smoke around the generating set. Wipe up any oil spills immediately. Ensure that no combustible materials are left in the generating set compartment. Keep the area near the generating set clean and free of debris.

Natural gas or LP engines are certified to operate on natural or liquid propane gas. The emissions control system for this engine is EM (Engine Modifications).

Power Decrease at High Altitude or High Temperature

Air density is less at high altitudes, resulting in less available engine power. Specifically, engine power will decrease 3.5% for each 300 meters above sea level and 1% for each 5.6°C above 25°C. Make sure you and your installer consider these factors when determining total generating set load.

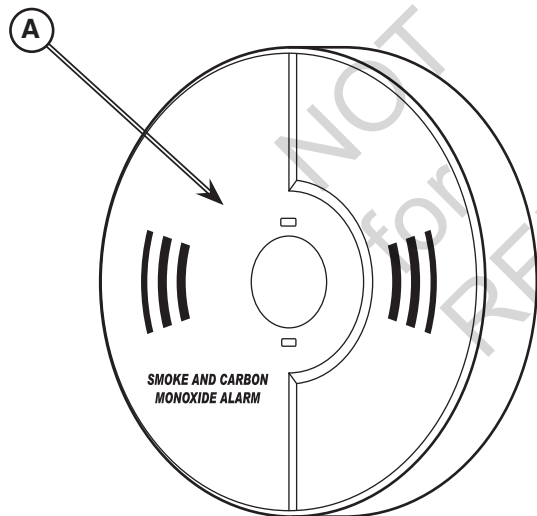
Generating Set Location

The actual physical location of your generating set has a direct affect on:

1. The amount of plumbing required to fuel your generating set.
2. The amount of wiring required to control and connect your generating set.

Specific location guidelines are discussed in the installation manual. Acquaint yourself with that information and confer with your installer. Be sure to ask how your site might affect installation costs and compliance with local codes and standards.

- Install generating set outdoors in an area that will not accumulate deadly exhaust gas.
- DO NOT install generating set where exhaust gas could accumulate and enter inside or be drawn into a potentially occupied building or structure.
- It may be required to have a Carbon Monoxide (CO) detector in operating condition in your home. Carbon monoxide detector(s) **(A)** MUST be installed and maintained indoors according to the manufacturer's instructions/recommendations. A CO monitor is an electronic device that detects hazardous levels of CO. When there is a buildup of CO, the monitor will alert the occupants by flashing visual indicator light and alarm. Smoke alarms cannot detect CO gas.



⚠ WARNING Running engine gives off carbon monoxide, an odorless, colorless, poison gas. Breathing carbon monoxide could result in death, serious injury, headache, fatigue, dizziness, vomiting, confusion, seizures, nausea or fainting.

- Operate this product **ONLY** outdoors in an area that will not accumulate deadly exhaust gas.
- Keep exhaust gas away from any windows, doors, ventilation intakes, soffit vents, crawl spaces, open garage doors or other openings that can allow exhaust gas to enter inside or be drawn into a potentially occupied building or structure.
- Carbon monoxide detector(s) **MUST** be installed and maintained indoors according to the manufacturer's instructions/recommendations. Smoke alarms cannot detect carbon monoxide gas.

⚠ WARNING Exhaust heat/gases could ignite combustibles or structures resulting in death, serious injury and/or property damage.

- Exhaust outlet side of weatherproof enclosure must have at least 1.5 m minimum clearance from any structure, shrubs, trees, or any kind of vegetation.
- Weatherproof enclosure must be at least 1.5 m from windows, doors, any wall opening, shrubs or vegetation over 30.5 cm in height.
- Weatherproof enclosure must have a minimum of 1.5 m overhead clearance from any structure, overhang or trees.
- DO NOT place weatherproof enclosure under a deck or other type of structure that may confine airflow.
- USE ONLY flexible fuel line provided. Connect provided fuel line to generating set. DO NOT use with or substitute any other flexible fuel line.
- Smoke detector(s) **MUST** be installed and maintained indoors according to the manufacturer's instructions/recommendations. Carbon monoxide alarms cannot detect smoke.
- DO NOT place weatherproof enclosure in manner other than shown in illustrations.

- Ensure exhaust gas is kept away from any windows, doors, ventilation intakes, soffit vents, crawl spaces, open garage doors or other openings that can allow exhaust gas to enter inside or be drawn into a potentially occupied building or structure. Your neighbor's may be exposed to the engine exhaust from your generating set and must be considered when installing the unit.
- Wind and air currents should be taken into consideration when positioning the unit.

See the installation manual for full details on safe generating set location.

Delivery Inspection

Carefully inspect the generating set for any damage that may have occurred during shipment.

If loss or damage is noted at time of delivery, have the person(s) making delivery note all damage on the freight bill and affix his signature under the consignor's memo of loss or damage. If loss or damage is noted after delivery, separate the damaged materials and contact the carrier and your installer for claim procedures. Missing or damaged parts are not warranted.

The home generating set system is supplied with:

- Oil (5W30 Synthetic)
- Flexible steel fuel line
- Installation and start-up manual
- Operator's manual
- Spare access keys
- Spare 15 Amp ATO-type fuse

Not included:

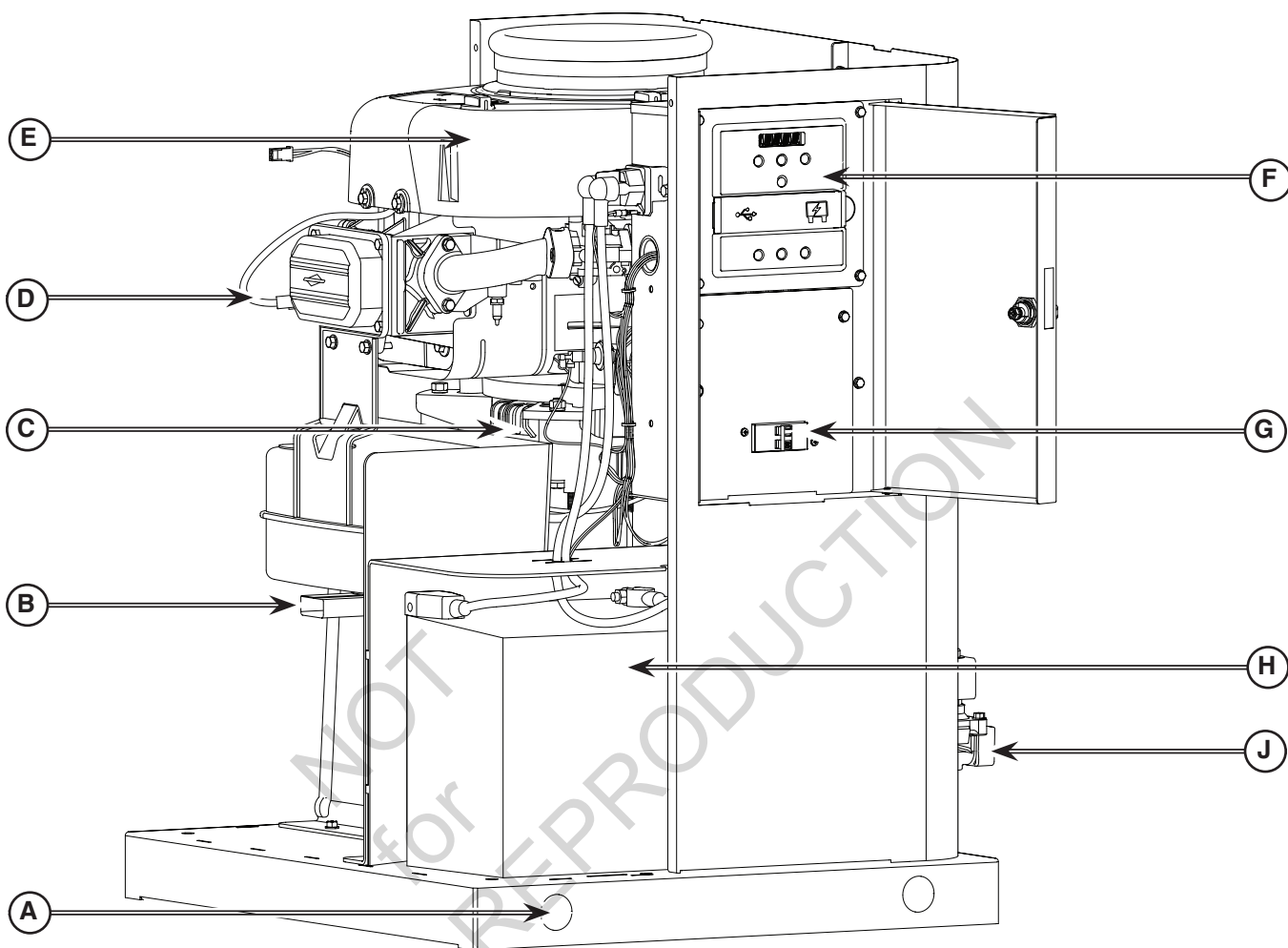
- Carbon monoxide detector(s)
- Smoke detector(s)
- Starting battery
- Connecting wire and conduit
- Fuel supply valves/plumbing
- Crane, lifting straps, chains or cables
- Two 1.2 meter lengths of 25mm pipe, 3.3 mm minimum thickness (NOT conduit)
- Torque screwdriver, 0.5 to 5 Nm range
- Voltage / Frequency meter
- Remote wireless monitor (OPTIONAL)
- Antenna (OPTIONAL)

Controls

6kVA Generating Set



Read this **Operator's Manual** and **Important Safety Instructions** before operating your generating set. Compare the illustrations with your generating set to familiarize yourself with the locations of various controls and adjustments. Save this manual for future reference.



Generating set is shown with roof and access covers removed for clarity.

(A) - Lifting Holes — Provided at each corner for lifting generating set.

(B) - Exhaust Port — High-performance muffler lowers engine noise to comply with most residential codes.

(C) - Alternator — An electrical machine that generates an alternating current.

(D) - Spark Plug — A device in the cylinder head of the engine that ignites the fuel mixture by means of an electric spark.

(E) - Air Cleaner — Uses a dry type filter element and foam precleaner to protect engine by filtering dust and debris out of intake air.

(F) - Control Panel — Used for various test, operation and maintenance functions. See System Control Panel.

(G) - Circuit Breaker — Protects the system from shorts and other over-current conditions.

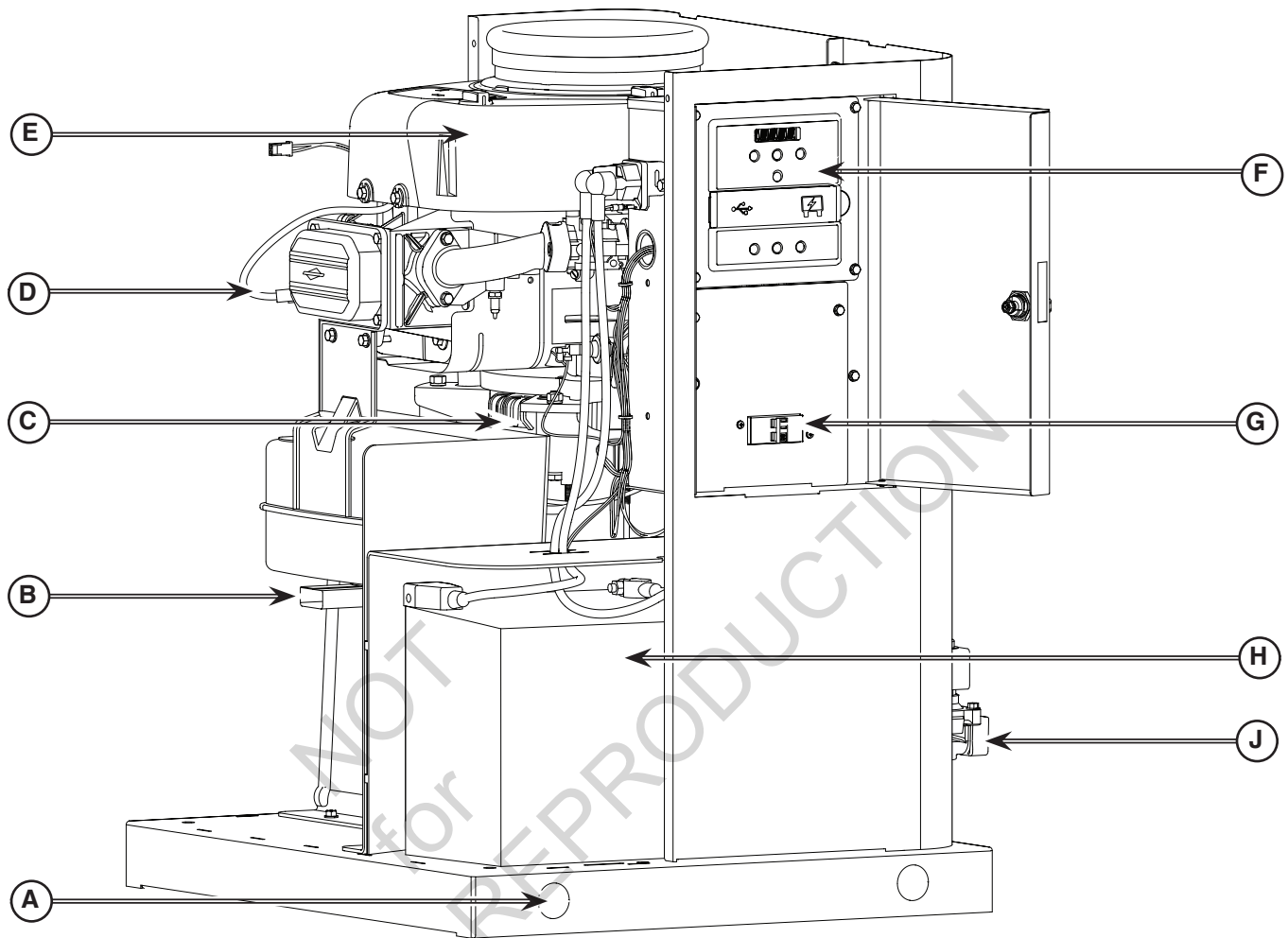
(H) - Battery (installer supplied) — 12 Volt DC, top-post automotive style battery provides power to start the engine.

(J) - Fuel Inlet Port — Attach appropriate fuel supply to generating set here.

8kVA Generating Set



Read this Operator's Manual and **Important Safety Instructions** before operating your generating set. Compare the illustrations with your generating set to familiarize yourself with the locations of various controls and adjustments. **Save this manual for future reference.**



Generating set is shown with roof and access covers removed for clarity.

(A) - Lifting Holes — Provided at each corner for lifting generating set.

(B) - Exhaust Port — High-performance muffler lowers engine noise to comply with most residential codes.

(C) - Alternator — An electrical machine that generates an alternating current.

(D) - Spark Plug — A device in the cylinder head of the engine that ignites the fuel mixture by means of an electric spark.

(E) - Air Cleaner — Uses a dry type filter element and foam precleaner to protect engine by filtering dust and debris out of intake air.

(F) - Control Panel — Used for various test, operation and maintenance functions. See System Control Panel.

(G) - Circuit Breaker — Protects the system from shorts and other over-current conditions.

(H) - Battery (installer supplied) — 12 Volt DC, top-post automotive style battery provides power to start the engine.

(J) - Fuel Inlet Port — Attach appropriate fuel supply to generating set here.

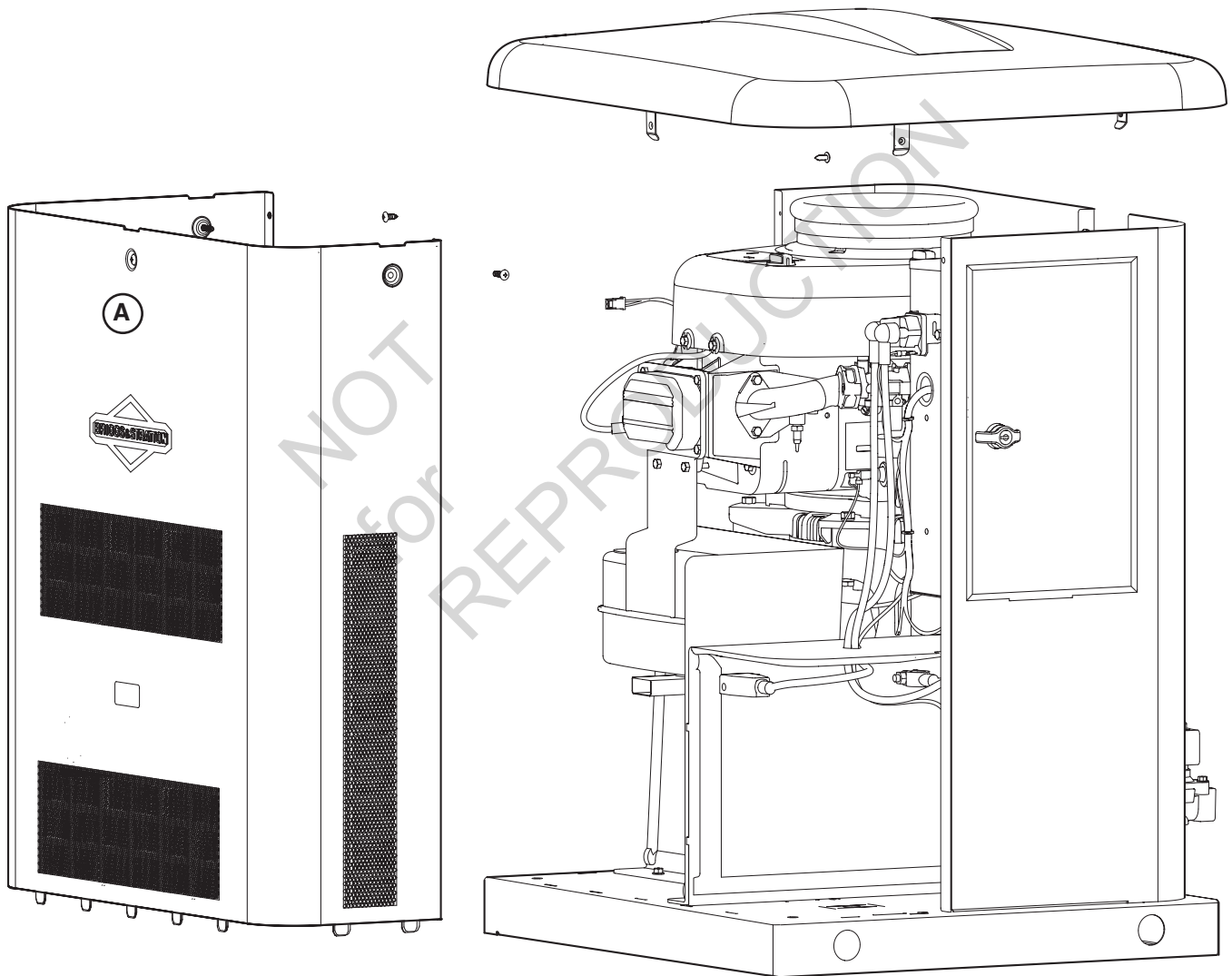
Access Ports

The generating set is equipped with an enclosure that has several access panels, as shown.

(A) Front Panel that is used to access:

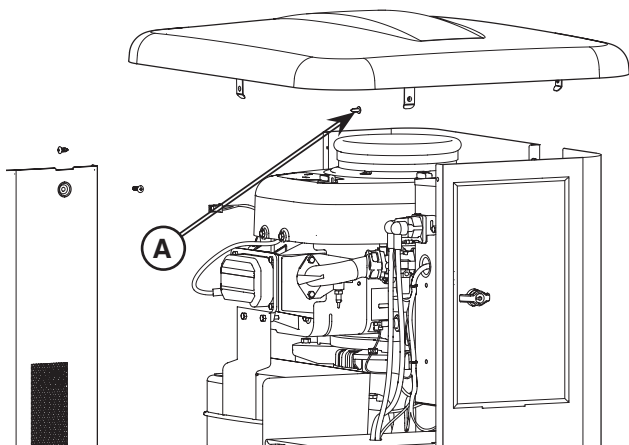
- Battery Compartment
- Engine Oil Drain Hose
- Engine Oil Filter
- Engine Valve Cover
- Spark Plugs

Each generating set is shipped with a set of identical keys.



To remove roof:

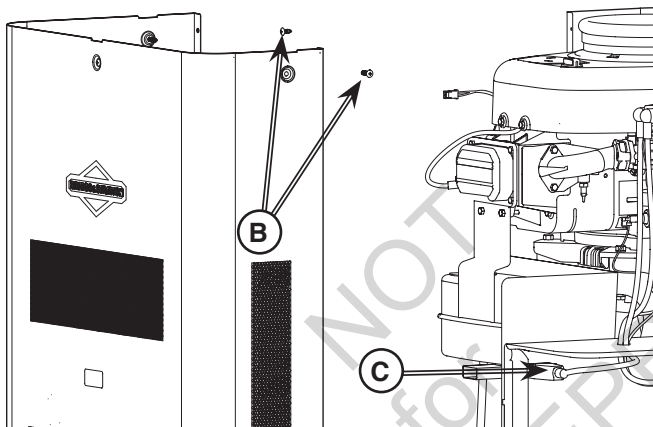
1. Remove the five screws (A) that secure the roof to the unit.



2. Carefully lift and remove roof from unit.

To remove front panel:

1. Remove the two screws (B) that secure the panel to the unit.



2. Lift and flex panel outward and off base. Use caution not to damage the battery box (C).

To secure front panel:

1. Place panel in unit.
2. Secure the panel with two screws.

System Control Panel

The generating set control panel, located inside the generating set housing, is shown below.

Brief descriptions of the controls used during installation are:

The generating set control board, located inside the generating set, under the roof, is shown below. Brief descriptions of the controls used during installation are:

A - Menu/Programming Navigation Buttons — See Menu section for details

B - USB Port — Authorized Dealer Service Use Only

C - Generating set Operation Control Buttons —

- **“AUTO”** Normal operating position. Press and hold button to put unit into Automatic mode. If an utility power outage is sensed, the system will start the generating set. When utility power is restored, auto lets the engine stabilize internal temperatures, shuts off the generating set, and waits for the next utility outage.

- **“OFF”** Turns off running generating set, prevents unit from starting, and resets any detected faults.

OFF must be pressed and held for more than 5 seconds in order to reset service codes.

- **“MANUAL”** Used to manually start the generating set.

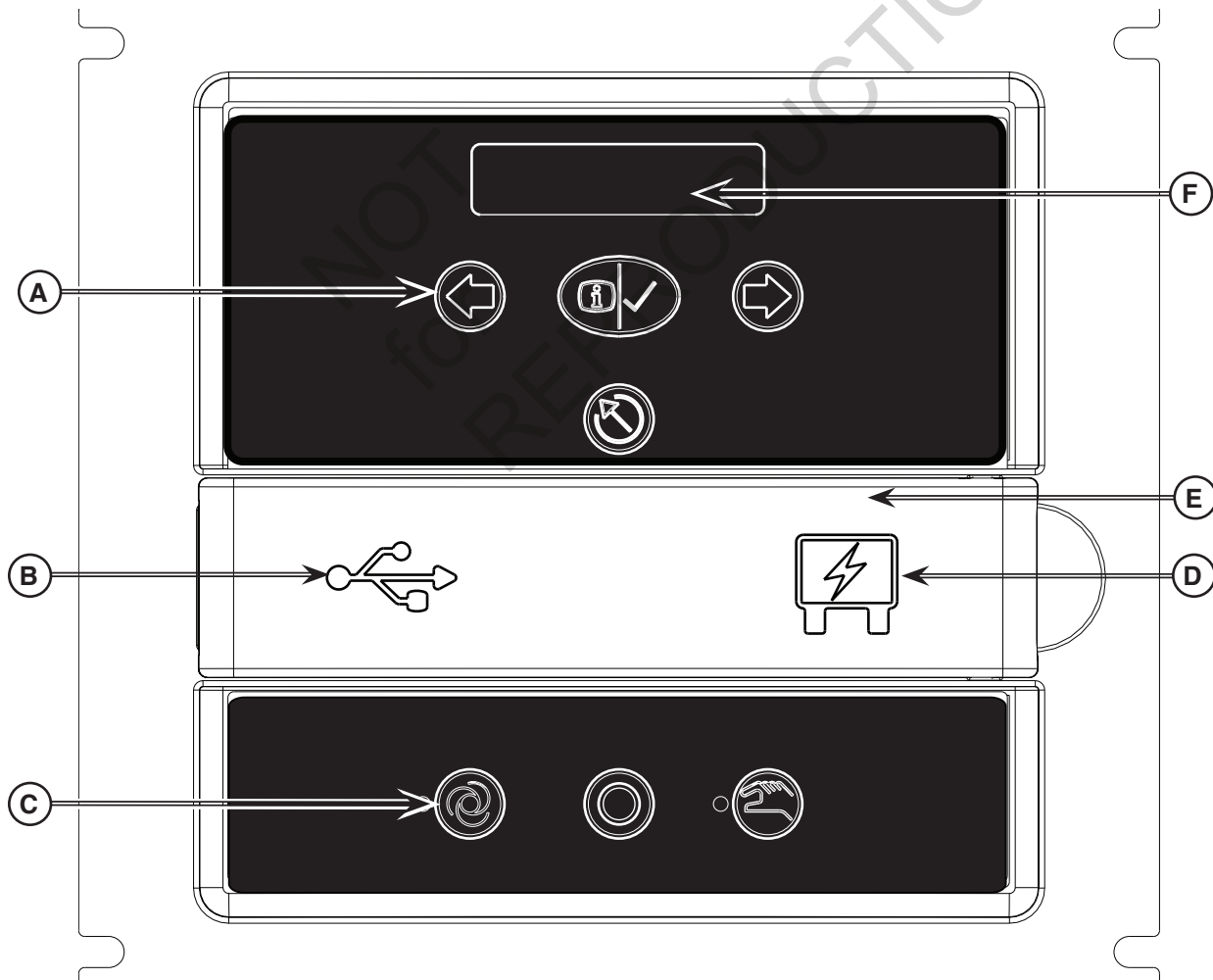
- **“AUTO” LED** — LED will light when unit is placed into Auto mode. LED will blink if exercise cycle is not set or set to OFF.

D - 15 Amp Fuse — Protects the generating set DC control circuits. If the fuse has ‘blown’ (melted open) or was removed, the engine cannot crank or start. Replace the fuse using only an identical ATO 15A fuse. One spare fuse is supplied with the unit.

E - Cover — This protective cover must be opened to access the fuse and the USB port.

F - Digital Display — Displays generating set mode, menu options, service codes, and service engine indicators

More information may be found in Controls in the operator’s manual.

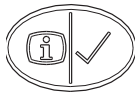


Menu

The following chart shows the icons for the buttons that control the system control panel.

	MENU	ENTER THE MENU (VIEW SETTINGS) PRESS TO CONFIRM SELECTION WHEN PROGRAMMING.
	ESCAPE (EXIT)	RETURN TO LAST MENU ITEM
	RIGHT ARROW	TOGGLE THROUGH MENU OPTIONS SETTING SYSTEM PARAMETERS
	LEFT ARROW	TOGGLE THROUGH MENU OPTIONS SETTING SYSTEM PARAMETERS
	MANUAL MODE	USED TO MANUALLY START THE Generating set. PRESS AND HOLD BUTTON TO START THE Generating set.
	OFF	TURNS OFF RUNNING Generating set, PREVENTS UNIT FROM STARTING, AND RESETS ANY DETECTED FAULTS.
	AUTOMATIC MODE	NORMAL OPERATING POSITION. PRESS AND HOLD BUTTON TO PUT UNIT INTO AUTOMATIC MODE. IF A UTILITY POWER OUTAGE IS SENSED, THE SYSTEM WILL START THE Generating set. WHEN UTILITY POWER IS RESTORED, AUTO LETS THE ENGINE STABILIZE INTERNAL TEMPERATURES, SHUTS OFF THE Generating set, AND WAITS FOR THE NEXT UTILITY POWER OUTAGE.

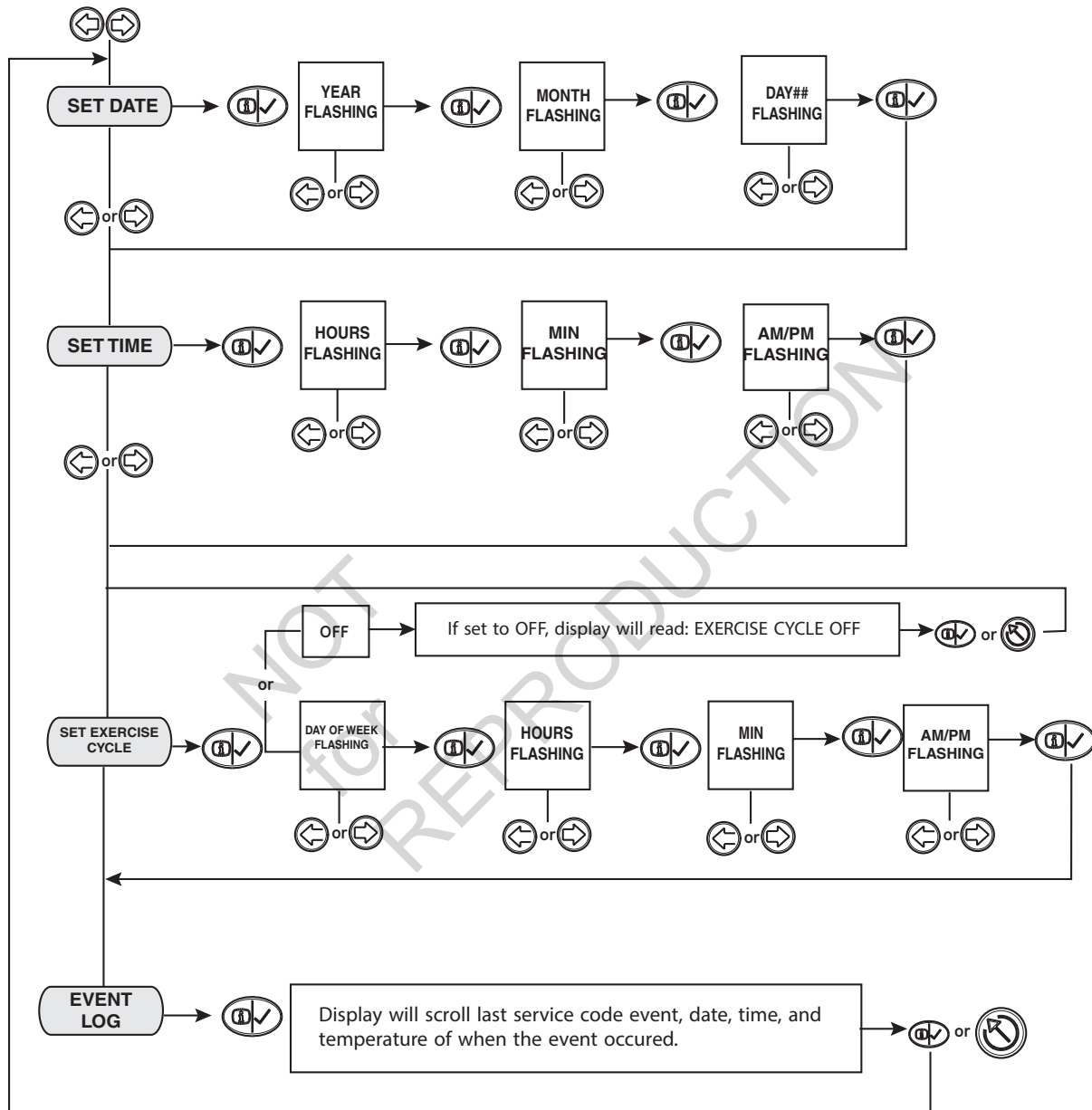
The following chart describes key sequences for accessing different programming modes;

 	GENERAL SET-UP	PRESS AND HOLD [ARROW LEFT AND ARROW RIGHT] FOR THREE SECONDS TO ENTER THE PROGRAM MODE.
  	ADVANCED SETTINGS	PRESS AND HOLD [ARROW LEFT, ARROW RIGHT AND ESC] FOR THREE SECONDS TO ENTER THE ADVANCED SETTINGS MODE.
 	WIRELESS LINK MODE	PRESS AND HOLD [MENU AND ESC] FOR THREE SECONDS TO ENTER THE WIRELESS LINKING MODE.

General Set Up Screen

For general set up, press and hold the left arrow and right arrow   for 3 seconds. Follow the prompts as outlined below.

NOTE: Date and Time were set at the factory and stored in the control panel memory. The Exercise Cycle was also set at the factory. The default exercise cycle occurs on Tuesdays, at 2:00 P.M. Central Standard Time. To updated or change these settings, follow the steps below.



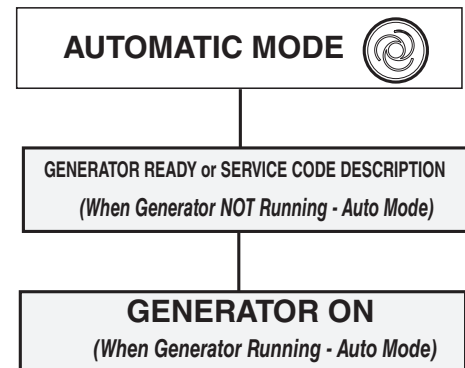
IF DURING PROGRAMMING NO BUTTONS ARE PRESSED FOR 30 SECONDS, THE CONTROL PANEL WILL AUTOMATICALLY EXIT THE PROGRAM MODE.

Control Panel Prompts

Automatic Mode

In Automatic Mode, the display screen will display via scrolling text:

- Generating set READY - if the unit is in standby and utility power is present.
- Generating set ON - if the unit is running and utility power is not present.
- SERVICE CODE - if a system fault has been detected.



General System Parameters

To view general system parameters, press the MENU button.

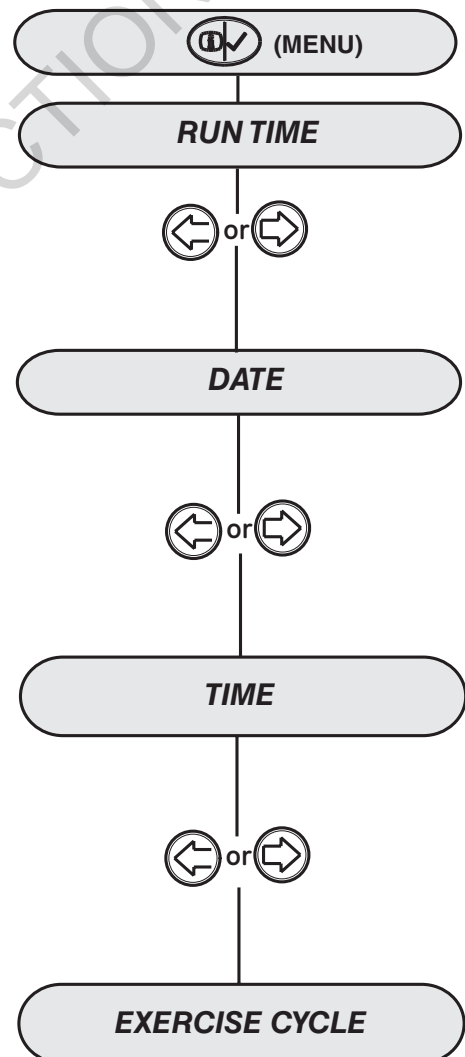
The following will scroll across the digital display and then move to the next item:

- Run time
- Date
- Time
- Exercise Cycle date and start time

The user can press the LEFT ARROW or RIGHT ARROW at any time to move to the next item.

The user can press ESCAPE to go back to Generating set READY.

If no user inputs are made for 10 seconds after all the items have been displayed, the control board will reset to Generating set READY.



Operation

Important Owner's Considerations

Engine Oil

NOTICE Any attempt to crank or start the engine before it has been properly serviced with the recommended oil will result in equipment failure.

- DO NOT attempt to crank or start the engine before it has been properly serviced with the recommended oil. This may result in an engine failure.
- Damage to equipment resulting from failure to follow this instruction will void generating set warranty.

The engine is shipped from the factory pre-run and filled with synthetic oil (API SJ/CF 5W-30). This allows for system operation in a wide range of temperature and climate conditions. Before starting the engine, check oil level and ensure that engine is serviced as described in *Maintenance*.

Battery

The installer must supply a rechargeable 12 volt DC starting battery. See *Battery* in *Final Installation Considerations* in the installation manual.

With the battery installed, all wiring to transfer switch and generating set completed, utility power supplied to the automatic transfer switch, and the unit in **AUTO** mode, the battery receives a trickle charge while the engine is not running. The trickle charge cannot be used to recharge a battery that is completely discharged.

15 Amp Fuse

The generating set's 15 Amp fuse is critical to correct system operation. The 15 Amp fuse was removed at the factory to prevent the unit from starting during shipping. Your installer will ensure the fuse is properly installed upon completion of the installation.

Automatic Operation Sequence

The generating set's control board constantly monitors utility voltage. Should utility voltage drop below a preset level, the control board will signal the engine to crank and start.

When utility voltage is restored above a preset voltage level, the engine is signaled to shut down.

The actual system operation is not adjustable and is sequenced by sensors and timers on the control board, as follows:



CAUTION With the system switch set to **AUTO**, the engine could crank and start at any time without warning, resulting in minor or moderate injury.

- To prevent possible injury that may be caused by such sudden starts, always set the system switch to **OFF** if performing maintenance on the system.
- Remove the 15 Amp fuse before working on or around the generating set or transfer switch.

Utility Voltage Dropout Sensor

- This sensor monitors utility source voltage.
- If utility source voltage drops below about 70 percent of the nominal supply voltage, the sensor energizes a 3 second timer. The timer is used to 'sense' brown-outs.
- Once the timer has expired, the engine will crank and start.

Utility Voltage Pickup Sensor

This sensor monitors utility power voltage. When utility voltage is restored above 80 percent of the nominal source voltage, a time delay starts timing and the engine will go to engine cool-down.

Engine Cool-down Timer

When utility power is sensed and the load transfers to the utility source, the engine will go into a cool down period as described below:

- If the generating set has run for **MORE** than 5 minutes, once the utility transfer occurs, the engine will continue to run for about 1 minute before shutting down.
- If the generating set has run for **LESS** than 5 minutes, once the utility transfer occurs, the engine will continue to run until 5 minutes has elapsed before shutting down.

Setting Exercise Timer

The generating set is equipped with an exercise timer. During the exercise period, the unit runs for approximately 20 minutes and then shuts down. Electrical load transfer **DOES NOT** occur during the exercise cycle (unless an utility power outage occurs).

The generating set will only enter the exercise cycle if the unit is in the AUTO mode and this exact procedure is followed.

To set the exercise timer:



CAUTION With the system switch set to **AUTO**, the engine could crank and start at any time without warning, resulting in minor or moderate injury.

- To prevent possible injury that may be caused by such sudden starts, always set the system switch to **OFF** if performing maintenance on the system.
- Remove the 15 Amp fuse before working on or around the generating set or transfer switch.

NOTICE The generating set is set with a deservice code exercise cycle setting of Tuesday at 2:00 P.M, Central Time. To change the cycle setting, proceed to the following steps:

1. Choose the day and time you want your generating set to exercise.
2. Press and hold the left arrow and right arrow simultaneously for 3 seconds to enter the General Set-Up program mode. See General Set-Up flow chart in Menu Section.
3. Verify and/or set the time and date on the unit.
4. Go to the SET EXERCISE prompt and hit the "OK" button.

NOTICE Items will flash until they are selected.

SELECT DAY: Use the left or right arrow to toggle through the days of the week, Once the day is selected, hit the "OK" button.

SELECT HOUR: Use the left or right arrow to toggle through between 1 and 12. Choose the hour of day you want the generating set to exercise then hit the "OK" button.

SELECT MINUTE: Use the left of right arrow to toggle between :00 and :59. Choose the minute of the day you want the generating set to exercise then hit the "OK" button.

SELECT AM/PM: Use the left of right arrow to toggle between AM and PM. Once chosen, hit the "OK" button.

NOTICE During the weekly exercise cycle, the generating set will run for 20 minutes, but it will not supply power to the home. During the exercise cycle, the in-home monitor will continue blinking the Generating set READY green LED.

If you want to change the day and time the unit exercises, simply perform the procedure again.

To turn off the generating set exercise cycle, go to the OFF selection within the day of the week menu and press OK. The display will then scroll: EXERCISE CYCLE OFF.

Maintenance

Servicing the System

Before performing any generating set maintenance, always perform the following steps:

1. Set generating set's circuit breaker to its **OFF** position.
2. Capture any service code display information displayed on the control board.
3. Press and hold the control board **OFF** button.
4. Remove 15 Amp fuse from control board.
5. **Utility voltage is present at generating set control board.** Disconnect power before servicing control board by removing the fuses from the transfer switch.
6. After all servicing has been completed, replace fuses in transfer switch, replace 15 Amp fuse in control board, set circuit breaker ON and press and hold control board AUTO button.

Service Code Detection System

The generating set may have to run for long periods of time with no operator present. For that reason, the system is equipped with sensors that automatically shut down the generating set in the event of potentially damaging conditions, such as low oil pressure, high temperature, over speed, and other conditions.

The generating set's control board shows service code descriptions scrolling across the digital display. The service code descriptions are listed below:

- Low Battery Voltage
- Low Oil Pressure
- Under Voltage
- Over Voltage
- Engine Does Not Start
- Low Frequency
- Engine Overspeed
- High Oil Temperature
- Transfer Switch Service code
- Battery Charge Circuit

Reset Service Code Detection System

The operator must reset the service code detection system each time it activates. To do so, press the control board **OFF** button for 5 seconds. Once the display turns off, leave it off for at least 30 seconds. Remedy the service condition, then return the home generating set to service by pressing and holding the control board **AUTO** button and installing the 15 Amp fuse (if removed).

Low Battery Voltage

This service code is indicated by *Low Battery Voltage* scrolling across the digital display. This condition occurs if the battery voltage drops below the preset value. Causes for this problem may be an inoperative battery or battery charge circuit. See *Battery Charge Circuit*.

Remove the 15 Amp fuse and disconnect the battery from the generating set. Test the battery voltage. If voltage meets specifications, take the battery to a local battery store for analysis. Or contact your local service center for assistance.

Reinstall the battery (replace if necessary - see *Battery in Final Installation Considerations* in the installation manual). Then reset the service code detection system, as described earlier.

Low Oil Pressure

This service code is indicated by *Low Oil Pressure* scrolling across the digital display. The unit is equipped with an oil pressure switch that uses normally closed contacts held open by engine oil pressure during operation. Should oil pressure drop below the 8 psi range, switch contacts close and the engine will shut down.

To remedy the low oil pressure condition, add the recommended oil to the FULL mark on the dipstick.

If the low oil pressure condition still exists, the engine will start, then shut down again. The service code code will appear again. In this case, contact an authorized dealer.

Under Voltage

This service code is indicated by *Under Voltage* scrolling across the digital display. This condition is caused by a restriction in the fuel flow, the electronic governing system not functioning properly, a broken or disconnected signal lead, a failed alternator winding or the generating set is overloaded.

To remedy the problem, contact your installer or an authorized dealer.

Over Voltage

This service code is indicated by *Over Voltage* scrolling across the digital display. This feature protects devices connected to the transfer switch by shutting the generating set down if the generating set output voltage happens to increase above the preset limit.

This condition is most likely caused by a failed voltage regulator, alternator excitation circuit or a load imbalance. To remedy the problem, contact your installer or an authorized dealer.

Engine Does Not Start

This service code is indicated by *Engine Does Not Start* scrolling across the digital display. This feature prevents the generating set from damaging itself if it continually attempts to start in spite of another problem, such as no fuel supply. Each time the system is directed to start, the unit will crank for 10 seconds, pause for 10 seconds, and repeat. If the system does not begin producing electricity after approximately 2 minutes, the unit will stop cranking.

The most likely cause of this problem is no fuel supply or incorrect fuel setting. See *Fuel Conversion* in the installation manual. Check the internal and external fuel shut off valves to ensure they are fully open. Other causes could be failed spark plug(s), a failed engine ignition, or the engine air filter is clogged. You may need to contact your installer for assistance if you can't remedy these problems.

Low Frequency

This service code is indicated by *Low Frequency* scrolling across the digital display. This feature protects devices connected to the transfer switch by shutting the generating set down if the engine runs slower than 55 Hz for three seconds. This condition is caused by a failed engine component, or by excessive loads on the generating set. To resolve the problem, contact your installer or an authorized dealer.

Engine Overspeed

This service code is indicated by *Engine Overspeed* scrolling across the digital display. To resolve the problem, contact your installer or an authorized dealer.

High Oil Temperature

This service code is indicated by *High Oil Temperature* scrolling across the digital display. The contacts of the temperature switch are normally open. If the engine temperature increases past a determined temperature, the service code is detected and the engine shuts down.

Common causes for this condition include running the unit with access panels removed, obstructed air inlet or exhaust port, or debris in the engine compartment or running unit with roof open.

To resolve the problem, let the engine cool down and remove any accumulated debris and obstructions. Ensure that the access panels are installed and the roof is closed whenever the unit is running. If problem persists, contact your installer or authorized dealer.

Transfer Switch Service code

This service code is indicated by *Transfer Switch Service code* scrolling across the digital display (if transfer switch is equipped with service code detection).

The most likely cause of this service code is a blown fuse in the transfer switch. To remedy the problem, contact your installer or an authorized dealer.

Battery Charge Circuit

This service code is indicated by *Battery Charge Circuit* scrolling across the digital display. The most likely cause is an electrical problem with the control panel. To remedy the problem, contact your installer or an authorized dealer.

Maintenance Schedule

Follow the hourly or calendar intervals of operation, whichever occurs first.

First 5 Hours
Change Engine Oil
Every 8 Hours or Daily
Clean Debris
Check Engine Oil Level
Every 100 Hours or Annually
Change Air Filter
Change Engine Oil and Filter
Replace Spark Plugs
Check Valve Clearance
Check Torque of Engine End Cover Bolts
Check Circuit Breaker Torques
Annually
Clean Oil Cooler Fins
Test System Operation (Simulate a Power Outage)

When all engine servicing is complete, replace 15 Amp fuse in control panel and reset the exercise timer. See *Setting Exercise Time in Operation*.

Regular maintenance will improve the performance and extend life of the generating set. See any authorized dealer for service.

Emissions Control

Maintenance, replacement, or repair of the emissions control devices and systems may be performed by any non-road engine repair establishment or individual.

However, to obtain “no charge” emissions control service, the work must be performed by a factory authorized dealer. See the *Emission Warranty*.

Generating Set Maintenance

 **WARNING** Unintentional sparking could cause fire or electric shock resulting in death or serious injury.

WHEN ADJUSTING OF MAKING REPAIRS TO YOUR GENERATING SET

- Disconnect the spark plug wire from the spark plug and place the wire where it cannot contact spark plug.

WHEN TESTING FOR ENGINE SPARK

- Use approved spark plug tester.
- DO NOT check for spark with spark plug removed.

The generating set's warranty does not cover items that have been subjected to operator abuse or negligence. To receive full value from the warranty, the operator must maintain the generating set as instructed in this manual.

Some adjustments will need to be made periodically to properly maintain your generating set.

All service and adjustments should be made at least once each season. Follow the requirements in the Maintenance Schedule chart.

Generating set maintenance consists of keeping the unit clean. Operate the unit in an environment where it will not be exposed to excessive dust, dirt, moisture or any corrosive vapors. Cooling air louvers on the enclosure must not become clogged with snow, leaves, or any other foreign material. To prevent generating set damage caused by overheating, keep the enclosure cooling inlets and outlets clean and unobstructed at all times.

Check the cleanliness of the unit frequently and clean when dust, dirt, oil, moisture or other foreign substances are visible on its exterior/interior surface. Inspect the air inlet and outlet openings inside and outside the enclosure to ensure air flow is not blocked.

DO NOT use direct spray from a garden hose to clean generating set. Water can enter the engine and generating set and cause problems.

NOTICE Improper treatment of generating set could damage it and shorten its life.

- DO NOT expose generating set to excessive moisture, dust, dirt, or corrosive vapors.
- DO NOT insert any objects through cooling slots.

Clean the generating set as follows:

1. Press and hold the control board **OFF** button.
2. Remove 15 Amp fuse from control board.
3. Clean generating set as desired.
 - Use a damp cloth to wipe exterior surfaces clean.
 - Use a soft, bristle brush to loosen caked on dirt, etc.
 - Use a vacuum cleaner to pick up loose dirt and debris.
 - Use low pressure air (not to exceed 25 psi) to blow away dirt. Inspect cooling air slots and openings on the generating set. These openings must be kept clean and unobstructed.
4. Reinstall 15 Amp fuse in control board.
5. Press and hold the control board **AUTO** button.

Battery

Servicing of batteries is to be performed or supervised by personnel knowledgeable of batteries and the required precautions. Keep unauthorized personnel away from batteries.

Servicing the Battery

If it is necessary to service the battery, proceed as follows:

1. Press and hold the control board **OFF** button.
2. Remove 15 Amp fuse from control panel.
3. Service or replace battery as required. See *Battery in Final Installation Considerations* in the installation manual for specific battery needed.
4. Connect red battery cable to battery positive terminal (indicated by **POSITIVE, POS, or (+)**).
6. Connect black negative battery cable to negative battery terminal (indicated by **NEGATIVE, NEG, or (-)**).
7. Ensure hardware on both positive and negative battery terminals is secure.
8. Reinstall 15 Amp fuse in control panel.
9. Press and hold the control board **AUTO** button.



DON'T POLLUTE. CONSERVE RESOURCES, RETURN USED BATTERY TO RECYCLING COLLECTION CENTER.

Charging the Battery

If it is necessary to charge the battery, proceed as follows:

1. Press and hold the control board **OFF** button.
2. Remove 15 Amp fuse from control board.
3. Disconnect negative battery cable from negative battery terminal (indicated by **NEGATIVE, NEG, or (-)**).

4. Charge battery with battery charger at 2 Amps

NOTICE Failure to disconnect negative battery cable could result in equipment failure.

- DO NOT attempt to jump start the generating set.
- Damage to equipment resulting from failure to follow this instruction will void engine and generating set warranty.

until battery holds 12 Volts. DO NOT exceed 13.7 volts when charging.

NOTICE DO NOT use a battery booster to quick charge a low battery.

5. Connect negative battery cable to negative battery terminal (indicated by **NEGATIVE, NEG, or (-)**).
6. Ensure hardware on both positive and negative battery terminals is secure.
7. Reinstall 15 Amp fuse in control board.
8. Press and hold the control board **AUTO** button.

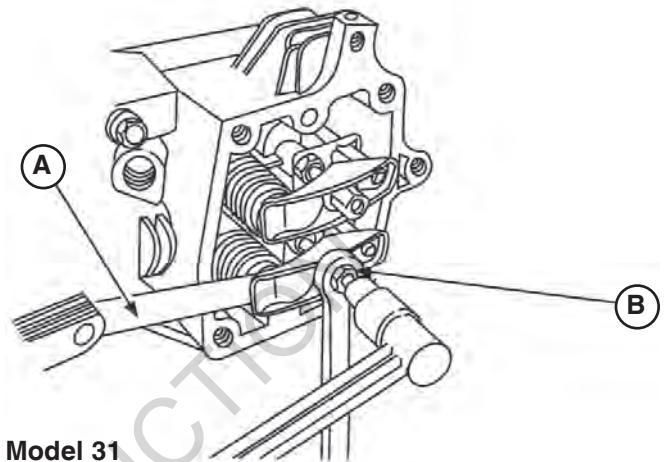
Engine Maintenance

Adjust Valve Lash

The valve lash must be checked every 100 hours of operation. Measure valve clearance with the engine cold.

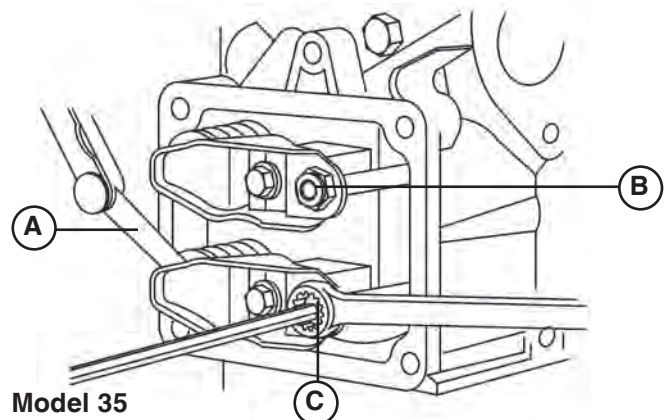
To adjust the valve lash, proceed as follows:

1. Remove spark plug(s) to ease manual rotation of engine crankshaft.
2. Turn crankshaft counterclockwise until the piston is at Top Dead Center on the compression stroke.
3. Insert a narrow screwdriver or rod into spark plug hole as a gauge, then slowly turn crankshaft counterclockwise until the piston has moved down the bore by 6mm.
4. For the Model 31 Engine:



Model 31

- Use a feeler gauge (**A**), measure the valve clearance.
 - Adjust the rocker nut to obtain the correct clearance as follows: 0.013 mm intake and 0.018 mm exhaust.
 - Hold rocker nut and tighten the rocker ball set screw (**B**) to 5 Nm.
5. For the Model 35 Engine:



Model 35

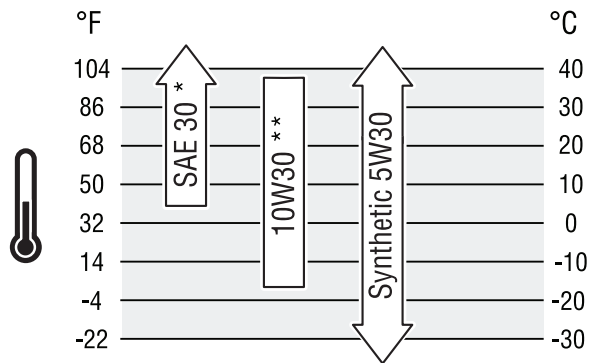
- Adjust the clearance by loosening the lock nut (**B**) then turn the adjusting screw (**C**) to obtain the following measurement: 0.013 mm intake and exhaust.
 - Once the clearance is properly set, hold the adjusting screw while torquing the lock nut to 8 Nm.
6. Repeat for the other valve, if applicable.

Engine Oil

The engine is filled with synthetic oil (API SJ/CF 5W-30). This allows for system operation in the widest range of temperature and climate conditions.

We recommend the use of Briggs & Stratton Warranty Certified oils for best performance. Other high-quality detergent oils are acceptable if classified for service SJ or higher. **DO NOT** use special additives.

Outdoor temperatures determine the proper oil viscosity for the engine. Use the chart to select the best viscosity for the outdoor temperature range expected.



* Below 40°F (4°C) the use of SAE 30 will result in hard starting.

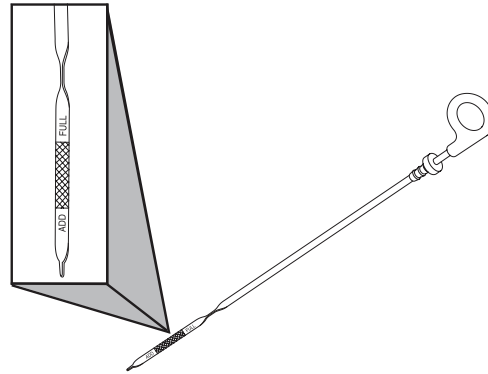
** Above 80°F (27°C) the use of 10W30 may cause increased oil consumption. Check oil level more frequently.

Changing Engine Oil and Oil Filter

Open roof and remove front panel to access the oil filter and to add engine oil.

Checking/Adding Engine Oil

1. Open roof to access dipstick and oil fill area.
2. Clean the oil fill area of any debris.
3. Remove the dipstick and wipe with a clean cloth.
4. Fully insert dipstick into oil fill.
5. Remove dipstick and check oil level. Verify oil is at Full mark on dipstick.



6. If needed, slowly pour recommended oil into oil fill opening. **DO NOT** overfill. After adding oil, wait one minute and recheck oil level.

NOTICE Overfilling with oil could cause the engine to not start, or hard starting.

- **DO NOT** overfill.
 - If over the FULL mark on dipstick, drain oil to reduce oil level to FULL mark on dipstick.
7. Replace oil dipstick.
 8. Close roof and secure.

Changing Engine Oil and Oil Filter

⚠ CAUTION Avoid prolonged or repeated skin contact with used motor oil.

- Used motor oil has been shown to cause skin cancer in certain laboratory animals.
- Thoroughly wash exposed areas with soap and water.



KEEP OUT OF REACH OF CHILDREN. DON'T POLLUTE. CONSERVE RESOURCES. RETURN USED OIL TO COLLECTION CENTERS.

NOTICE Any attempt to crank or start the engine before it has been properly serviced with the recommended oil will result in equipment failure.

- DO NOT attempt to crank or start the engine before it has been properly serviced with the recommended oil. This may result in an engine failure.
- Damage to equipment resulting from failure to follow this instruction will void engine and generating set warranty.

Change the oil while the engine is still warm from running, as follows:

1. Press and hold the control board **OFF** button.
2. Remove 15 Amp fuse from control board.
3. Place oil drain hose into an approved container.
4. Remove brass fitting from end of drain hose and drain oil into an approved container.
5. When oil has drained, replace brass fitting on hose.
6. Place an approved container under oil filter.
7. Remove oil filter and dispose of properly.
8. Before installing a new oil filter, lightly lubricate the oil filter gasket with fresh, clean oil.
9. Install the oil filter by hand until the gasket contacts the oil filter adapter, then tighten the oil filter 1/2 to 3/4 turn.
10. Add oil.
11. Remove container from under oil filter and clean up any spilled oil.
12. Start and run engine. As engine warms up, check for oil leaks.
13. Stop engine, wait for oil to settle, check oil level and add if necessary.

Service Air Cleaner

Your engine will not run properly and may be damaged if you run it with a dirty air cleaner. Clean or replace more often if operating under dusty or dirty conditions.

To service the air cleaner, follow these steps:

1. Remove the knob and the cover. Remove the nut and the retainer.
2. Remove air filter.
3. To loosen debris, gently tap air cleaner on a hard surface. If air cleaner is excessively dirty, replace with a new air cleaner.
4. Install the air filter and secure with retainer and nut.
5. Install the cover and secure with knob.

NOTICE Replacement parts must be the same and installed in the same position as the original parts.

Fuel System Inspection and Maintenance

Natural Gas/Propane Fuel System

The fuel system installed on this engine has been designed to various standards to ensure performance and reliability. To ensure compliance to these standards, follow the recommended maintenance schedule contained in this section.

NOTICE The fuel system components have been specifically designed and calibrated to meet the fuel system requirements of the engine. If a fuel system component fails to operate or develops a leak, it should be repaired or replaced with the OEM recommended replacement parts.

Pressure Regulator Maintenance and Inspection

- Check for any fuel leaks at the inlet and outlet fittings.
- Check for any fuel leaks in the regulator body.
- Check to ensure the regulator is securely mounted and the mounting bolts are tight.
- Check the regulator for external damage.

Venturi/Throttle Control Device Maintenance and Inspection

NOTICE A dirty air cleaner may significantly alter the venturi performance.

- Leaks at all fittings.
- Ensure the venturi and throttle body are securely mounted.
- Inspect air cleaner element according to the recommended maintenance schedule found in this section.
- Inspect air inlet hose connection and clamp. Inspect hose for cracking, splitting, or chaffing. Replace if any of these conditions exist.
- Check fuel line for cracking, splitting, or chaffing. Replace if any of these conditions exist.
- Check for leaks at the throttle body and intake manifold.

Exhaust System Maintenance and Inspection

When inspecting the exhaust system, check the following:

- Inspect exhaust manifold at the cylinder head for leaks and that all retaining bolts and shields (if used) are in place.
- Inspect muffler for exhaust leaks. Repair as necessary.

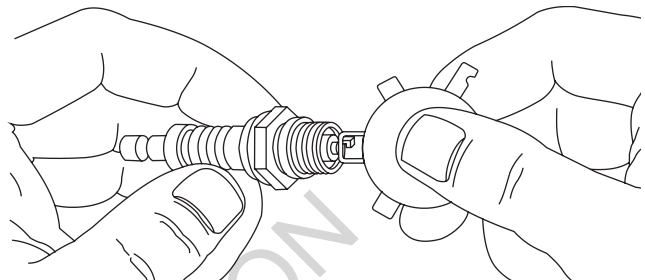
Engine Exterior

Periodically inspect the engine exterior for contamination and potential damage from dirt, leaves, rodents, spider webs, insects, etc. and remove.

Service Spark Plugs

Changing the spark plugs will help your engine to start easier and run better.

1. Clean area around spark plugs.
2. Remove and inspect spark plugs.
3. Check electrode gap with wire feeler gauge and reset spark plug gap to recommended gap if necessary (see Specifications).
4. Replace spark plugs if electrodes are pitted, burned or porcelain is cracked. Use the recommended replacement spark plugs. See Specifications.
5. Install spark plugs and tighten to 20Nm (180 in/lbs).



When all engine servicing is complete, replace 15 Amp fuse in control board and reset exercise timer.

When Calling for Assistance

You must have the following information at hand if it is necessary to contact a local service center regarding service or repair of this unit:

1. Obtain the unit Model Number and Serial Number from the unit ID label. See *Controls* for location of the label or refer to the information recorded on the inside from cover of the installation manual.
2. Obtain the engine identification numbers from the engine label. See the operator's manual for location of this information.

Storage

The home generating set system is designed for long term service as a backup generating set. There is no need to take any storage precautions. However, if it becomes necessary to take the system out of service for an extended period, visit BRIGGSandSTRATTON.com.

Troubleshooting

Problem	Cause	Correction
Engine is running, but no AC output is available.	1. Circuit breaker open or defective. 2. Service code in generating set control board. 3. Poor wiring connections or defective transfer switch.	1. Reset or replace circuit breaker. 2. Contact local service provider. 3. Check and repair or contact local service facility.
Engine runs well at no-load but “bogs down” when loads are connected.	1. Generating set is overloaded. 2. Short circuit in a connected load. 3. Shorted generating set circuit. 4. Fuel pressure or mixture is incorrect. 5. Kinked fuel line between regulator and engine.	1. Remove one or more loads. 2. Disconnect shorted electrical load. 3. Contact local service facility. 4. See Gaseous Fuel System in the installation manual. 5. Remove kink. Replace if necessary.
Engine will not start; or starts and runs rough.	1. 15 Amp fuse missing or blown. 2. Fuel supply turned off or depleted. 3. Failed battery. 4. Clogged air filter.	1. Install (new) 15 Amp fuse. See System Control Board 2. Open fuel valve(s); check propane tank 3. Replace battery. 4. Clean or replace air filter.
Engine shuts down during operation.	1. Fuel supply turned off or depleted. 2. Control board digital display shows a service code code.	1. Check fuel valves, fill propane tank. 2. Refer to Service code Detection System.
Loss of power on circuits.	1. Generating set circuit breaker is open. 2. Transfer switch problems.	1. Reset circuit breaker. 2. See transfer switch manual.
Unit will not exercise.	1. Control board not set to AUTO. 2. Exercise timer not set or set to OFF. 3. Unit date and time not set. 4. Failed battery. 5. 15 Amp fuse missing or blown.	1. Press AUTO button on control board. 2. Set exercise timer. 3. Set unit date and time. 4. Replace battery. 5. Install (new) 15 Amp fuse. See System Control Board.
Excessive Vibration	1. Loose mechanical fastener.	1. Check and repair or contact local service facility.
Odor of fuel	1. Fuel leak.	1. Turn off manual shutoff fuel valve. Contact local service facility.
Utility power returns, unit does not stop	1. Blown fuses in transfer switch. 2. 5 minute minimum runtime not lapsed. 3. Poor wire connection or defective controllers.	1. Install (new) fuses. 2. Wait 5 minutes. 3. Check, repair or contact local service facility.

**BRIGGS & STRATTON POWER PRODUCTS GROUP, LLC
STANDBY GENERATOR OWNER WARRANTY POLICY**

Effective June 1, 2013 - replaces all undated Warranties and Warranties dated before June 1, 2013.

LIMITED WARRANTY

Briggs & Stratton Power Products Group, LLC will repair or replace, free of charge, any part(s) of the equipment that is defective in material or workmanship or both. Travel expenses are reimbursed as specified under the Briggs & Stratton Warranty Guidelines document to authorized Briggs & Stratton dealers for performing applicable warranty repair work. This warranty is effective for the time periods and subject to the conditions stated below. For all warranty service, find the nearest Authorized Service Dealer in our dealer locator map at BRIGGSandSTRATTON.COM.

THERE IS NO OTHER EXPRESS WARRANTY. IMPLIED WARRANTIES, INCLUDING THOSE OF MERCHANTABILITY AND FITNESS FOR A PARTICULAR PURPOSE, ARE LIMITED TO ONE YEAR FROM PURCHASE, OR TO THE EXTENT PERMITTED BY LAW. ANY AND ALL IMPLIED WARRANTIES ARE EXCLUDED. LIABILITY FOR INCIDENTAL OR CONSEQUENTIAL DAMAGES ARE EXCLUDED TO THE EXTENT EXCLUSION IS PERMITTED BY LAW. Some states or countries do not allow limitations on how long an implied warranty lasts, and some states or countries do not allow the exclusion or limitation of incidental or consequential damages, so the above limitation and exclusion may not apply to you. This warranty gives you specific legal rights and you may also have other rights which vary from state to state or country to country.

WARRANTY PERIOD

United States and Canada		International (Outside US and Canada)	
PARTS	3 years	PARTS	2 years or 600 hours
LABOR	3 years	LABOR	2 years or 600 hours
TRAVEL	3 years	TRAVEL	2 years or 600 hours

The warranty period begins on the date of purchase by the first retail consumer or commercial end user.

NO WARRANTY REGISTRATION IS NECESSARY TO OBTAIN WARRANTY ON BRIGGS & STRATTON PRODUCTS. SAVE YOUR PROOF OF PURCHASE RECEIPT. IF YOU DO NOT PROVIDE PROOF OF THE INITIAL PURCHASE DATE AT THE TIME WARRANTY SERVICE IS REQUESTED, THE MANUFACTURING DATE OF THE PRODUCT WILL BE USED TO DETERMINE THE WARRANTY PERIOD.

ABOUT YOUR WARRANTY

We welcome warranty repair and apologize to you for being inconvenienced. Any authorized service dealer may perform warranty repairs. Most warranty repairs are handled routinely, but sometimes requests for warranty service may not be appropriate. For example, warranty service would not apply if equipment damage occurred because of misuse, lack of routine maintenance, and shipping, handling, warehousing or improper installation. Similarly, the warranty is void if the manufacturing date or serial number(s) on the equipment has been removed or the equipment has been altered or modified. During the warranty period, the authorized service dealer, at its option, will repair or replace any part that, upon examination, is found to be defective under normal use and service. This warranty will not cover the following repairs and equipment:

- **Normal Wear:** Outdoor Power Equipment and engines, like all mechanical devices, needs periodic parts and service to perform well. This warranty does not cover repair when normal use has exhausted the life of a part or the equipment.
- **Installation and Maintenance:** This warranty does not apply to equipment or parts that have been subjected to improper or unauthorized installation or alteration and modification, misuse, negligence, accident, overloading, overspeeding, improper maintenance, repair or storage so as, in our judgment, to adversely affect its performance and reliability.

Warranty terms continue on next page.

Exclusions:

1. Wear items such as engine oil, oil gauges, o-rings, filters, fuses, spark plugs, anti-freeze, starting batteries, etc., or damage or malfunctions resulting from accidents, freezing, abuse, modifications, alterations, or improper servicing or chemical deterioration.
2. Any costs for adjustments, loose or leaking clamps or connections, installation or start-up operations fuel system cleaning and obstruction (due to chemical, dirt, carbon, lime, and so forth) and any failures caused by contaminated fuels, anti-freeze or oil, etc.
3. Equipment used for primary power applications. For purposes of this warranty, Prime Power is defined where the generator is a source of power where no electrical power is available from the UTILITY POWER GRID. If no UTILITY power is available, the generator is considered the prime power source.
4. Used, reconditioned, and demonstration equipment, equipment used in mobile or rental applications, and equipment used in life support applications. Rental use means any use of this product in a temporary or semi-permanently installed rental application. Once equipment has experienced rental use, it shall thereafter be considered rental use for purposes of this warranty.
5. Bodily injuries including death which results from product's failure.
6. Enclosure is warranted against surface rust and corrosion for the first year of the warranty period. Surface rust and corrosion is defined as any rust or corrosion that has penetrated the paint but has not penetrated through the metal substructure.
 - Enclosure is warranted against rust-through for the first two years of the warranty period. Rust-through is defined as rust or corrosion that has penetrated completely through the paint and metal substructure.
 - Enclosure is not warranted for surface rust or corrosion or complete rust-through that may result due to improper installation, damage to painted surfaces that compromise the paint's corrosion prevention properties, or if the unit is installed in environments that expose the generator to high levels of corrosive agents.
7. Accessory parts.
8. Any loss of revenue that is a direct or indirect result of the failure of this unit.
9. Failures caused by any force majeure event or external force beyond the manufacturer's control or Act of God such as, but not limited to freezing, theft, fire, collision, wars or riots, vandalism, lightning, earth quake wind storm, hail, volcanic eruption, water or flood damage, tornados, hurricanes, terrorist acts or nuclear holocaust.
10. Any incidental, consequential or indirect damages caused by defects in materials or workmanship or any delay in repair or replacement of the defective part(s).
11. Failure due to misapplication or misrepresentation.
12. Telephone, satellite, facsimile, cell phone, internet or any other communication expenses.
13. Overtime, holiday or emergency labor expenses.
14. Any mode of transportation deemed as abnormal in our judgment, such as planes, ferries, railroad, buses, helicopters, snowmobiles, snow-cats, off-road vehicles, etc.
15. Any and all expenses incurred investigating performance complaints unless defective Briggs & Stratton materials and/or workmanship were the direct cause of the problem.
16. Overnight freight costs for replacement parts.
17. Other rental equipment used while warranty repairs are being performed (i.e., generators, material handling equipment, etc.)

Warranty terms effective April 1, 2013 - replaces all undated Warranties and Warranties dated before June 1, 2013. 80006514E, Rev. -, 01 June 2013

BRIGGS & STRATTON POWER PRODUCTS GROUP, LLC
MILWAUKEE, WI, USA

Generating set Specifications

8 kVA

Rated Maximum Load Current* (at 25°C/77°F, LP)*:
at 230 Volts35.9 Amps
Rated AC Voltage 115/230 Volts
Phase Single phase
Rated Frequency 50 Hertz
Generating set Breaker..... 45 Amp
Normal Operating Range..... -20°F (-28.8°C) to 104°F (40°C)
Output Sound Level72.3 dB(A) at 23 ft. (7 m) at normal load
Shipping Weight330 lb (149 kg)

* Natural gas rating will depend on specific fuel but typical derates are between 10 to 20% off the LP gas rating.

Engine Specifications

Displacement..... 35 ci. (570 cc)
Bore2.83 in. (71.9 mm)
Stroke2.76 in. (70.1 mm)
Spark Plug Gap0.020 in. (0.51 mm)
Spark Plug Torque..... 180 lb-in. (20 Nm)
Armature Air Gap.... 0.005 - 0.008 in. (0.13 - 0.20 mm)
Intake Valve Clearance..... 0.005 (0.13 mm)
Exhaust Valve Clearance0.005 in. (0.13 mm)
Oil Type5W30 Synthetic
Oil Capacity (with filter).....57.5 oz. (1.70 L)

6 kVA

Rated Maximum Load Current* (at 25°C/77°F, LP)*:
at 230 Volts28.8 Amps
Rated AC Voltage 115/230 Volts
Phase Single phase
Rated Frequency 50 Hertz
Generating set Breaker..... 35 Amp
Normal Operating Range..... -20°F (-28.8°C) to 104°F (40°C)
Output Sound Level76.8 dB(A) at 23 ft. (7 m) at normal load
Shipping Weight340 lb (154 kg)

* Natural gas rating will depend on specific fuel but typical derates are between 10 to 20% off the LP gas rating.

Displacement..... 31 ci. (500 cc)
Bore3.56 in. (90.4 mm)
Stroke3.06 in. (77.7 mm)
Spark Plug Gap0.020 in. (0.51 mm)
Spark Plug Torque..... 180 lb-in. (20 Nm)
Armature Air Gap.... 0.005 - 0.008 in. (0.13 - 0.20 mm)
Intake Valve Clearance.....0.005 in. (0.13 mm)
Exhaust Valve Clearance0.007 in. (0.13 mm)
Oil Type5W30 Synthetic
Oil Capacity (with filter).....48 oz. (1.42 L)

*This generating set is rated in accordance with UL (Underwriters Laboratories) 2200 (stationary engine generating set assemblies) to CSA (Canadian Standards Association) standard C22.2 No. 100-04 (motors and generating sets).

Power Ratings: The gross power rating for individual gasoline engine models is labeled in accordance with SAE (Society of Automotive Engineers) code J1940 Small Engine Power & Torque Rating Procedure, and is rated in accordance with SAE J1995. Torque values are derived at 2600 RPM for those engines with "rpm" called out on the label and 3060 RPM for all others; horsepower values are derived at 3600 RPM. The gross power curves can be viewed at www.BRIGGSandSTRATTON.COM. Net power values are taken with exhaust and air cleaner installed whereas gross power values are collected without these attachments. Actual gross engine power will be higher than net engine power and is affected by, among other things, ambient operating conditions and engine-to-engine variability. Given the wide array of products on which engines are placed, the gasoline engine may not develop the rated gross power when used in a given piece of power equipment. This difference is due to a variety of factors including, but not limited to, the variety of engine components (air cleaner, exhaust, charging, cooling, carburetor, fuel pump, etc.), application limitations, ambient operating conditions (temperature, humidity, altitude), and engine-to engine variability. Due to manufacturing and capacity limitations, Briggs & Stratton may substitute an engine of higher rated power for this engine.

PAGE LEFT INTENTIONALLY BLANK

NOT
for
REPRODUCTION



Home Generator Systems

Руководство по эксплуатации



Генератор

EAC



Благодарим вас за покупку этого высококачественного генератора Briggs & Stratton®. Компания выражает признательность за доверие, оказанное торговой марке Briggs & Stratton. Для повышения надежности вашего устройства и увеличения срока его службы необходимо соблюдать указания настоящего руководства в процессе эксплуатации и при выполнении технического обслуживания.

В настоящем руководстве содержится информация по безопасности, дающая представление об опасностях и рисках, связанных с генераторами, и о том, как их избежать. Поскольку нам не известно, как именно вы собираетесь применять данное оборудование, важно, чтобы вы внимательно прочли настоящую инструкцию перед запуском и эксплуатацией оборудования. **Сохраните эту оригинальную инструкцию для будущего использования.**

Перед началом эксплуатации установка генератора должна быть выполнена специалистом. Для получения полной информации см. руководство по установке. Специалист, производящий установку, должен неукоснительно следовать инструкциям.

Как нас найти

Сервисные центры компании Briggs & Stratton, в которых можно выполнить техническое обслуживание и ремонт генератора, имеются в каждом достаточно крупном городе. В мире есть тысячи официальных сервисных дилеров компании Briggs & Stratton, обеспечивающих качественный сервис. Вы также можете посетить страницу поддержки клиентов Briggs & Stratton на сайте www.briggsandstratton.com, где представлен список авторизованных дилеров компании.

Модель и серийный номер генератора и двигателя должны быть записаны в руководстве по установке.

Оригинальная инструкция (на русском языке)

Briggs & Stratton Power Products Group, LLC
Почтовый ящик 702
Милуоки, штат Висконсин 53201-0702

Авторское право © 2013. Все права защищены. Ни одна часть настоящего документа не может быть скопирована или передана в каком-либо виде без письменного разрешения компании Briggs & Stratton Power Products Group, LLC.

Содержание

Основные правила техники безопасности	4
Установка	7
Владельцу:	7
Специалисту/подрядчику по установке:	7
Указания для владельца	7
Топливные факторы	8
Местоположение генератора	9
Осмотр при доставке	10
Органы управления	11
Люки для доступа	13
Панель управления системой	15
Эксплуатация	19
Моторное масло	19
Аккумулятор	19
Предохранитель на 15 А	19
Последовательность действий в автоматическом режиме	19
Техническое обслуживание	21
Система обнаружения кодов обслуживания	21
Техническое обслуживание генератора	23
Техническое обслуживание двигателя	24
Поиск и устранение неисправностей	28
Технические характеристики генератора	31
Технические характеристики двигателя	31

Сохраните эту инструкцию!

Основные правила техники безопасности

СОХРАНИТЕ ЭТУ ИНСТРУКЦИЮ! Настоящее руководство содержит важные указания, которых следует придерживаться в ходе установки и технического обслуживания генераторов и аккумуляторных батарей.

Предупредительные знаки и пояснения к ним



Взрывоопасно



Огнеопасно



Электрический удар



Ядовитые газы



Вращающиеся
части



Горячая
поверхность



Автоматический
запуск



Взрывоопасное
давление



Химический
ожог



Осторожно при
поднятии



Прочтите
руководство

⚠ Предупредительный знак опасности указывает на возможную опасность получения травмы. Со знаком опасности используется сигнальное слово («ОПАСНО!», «ОСТОРОЖНО!» или «ВНИМАНИЕ!»), указывающее на степень серьезности возможной опасности. Предупредительный знак может использоваться для указания вида опасности. Сигнальное слово «ПРИМЕЧАНИЕ» указывает на ситуации, не связанные с опасностью получения травм

⚠ «ОПАСНО!» указывает на опасную ситуацию, которая, если ее не избежать, *приведет* к смертельному исходу или получению серьезных травм.

⚠ «ОСТОРОЖНО!» указывает на опасную ситуацию, которая, если ее не избежать, *может* привести к смертельному исходу или получению серьезных травм.

⚠ «ВНИМАНИЕ!» указывает на опасную ситуацию, которая, если ее не избежать, *может* привести к получению травм малой или средней тяжести.

«ПРИМЕЧАНИЕ» указывает на ситуации, не связанные с опасностью получения травм.

Производитель не может предусмотреть все возможные обстоятельства, при которых возможно возникновение опасности. Поэтому предупреждения в данном руководстве, а также бирки и наклейки, прикрепленные к оборудованию, учитывают не все обстоятельства. При использовании процедуры, метода работы или рабочего приема, которые не были конкретно рекомендованы производителем, следует убедиться в их безопасности для пользователя и других лиц. Также следует убедиться, что выбранная процедура, метод работы или рабочий прием не сказываются на безопасности генератора.

⚠ ОСТОРОЖНО! При работе двигателя выделяется угарный газ – ядовитый газ, не имеющий цвета и запаха.



Вдыхание угарного газа может вызывать головную боль, усталость, головокружение, рвоту, спутанность сознания, судороги, тошноту, обморок или привести к серьезной травме или смерти.

- Изделие следует эксплуатировать **ТОЛЬКО** на открытом воздухе, в месте, где не будут скапливаться смертельно опасные выхлопные газы.
- Не допускайте попадания выхлопных газов в окна, двери, воздухозаборники вентиляционных систем, вентиляционные отверстия под свесом крыш, технические этажи, открытые гаражные двери или другие отверстия, через которые выхлопные газы могут попасть внутрь зданий или строений, где могут находиться люди.
- Датчик(-и) угарного газа **ДОЛЖЕН(-НЫ)** быть установлен(-ы) и поддерживаться в рабочем состоянии в помещении в соответствии с инструкциями/рекомендациями производителя. Дымовые датчики противопожарной сигнализации не реагируют на скопление угарного газа.

⚠ ОСТОРОЖНО! Аккумуляторы при зарядке выделяют взрывоопасный водород.



Малейшая искра может привести к возгоранию

водорода, взрыву и в результате – к смерти или серьезной травме и/или материальному ущербу. Электролит аккумулятора содержит кислоту и является чрезвычайно едким.

Контакт с содержимым аккумулятора может привести к серьезным химическим ожогам. Аккумуляторная батарея представляет опасность поражения электрическим током и возникновения высокого тока короткого замыкания.

- Не бросайте аккумулятор в огонь. Используйте аккумулятор повторно.
- НЕ допускайте наличия открытого огня, искр, жара или зажженной сигареты во время и в течение нескольких минут после зарядки.
- НЕ открывайте и не деформируйте аккумулятор.
- Носите защитные очки, резиновый фартук и резиновые перчатки.
- Снимите часы, кольца или другие металлические предметы.
- Используйте инструменты с изолированными ручками.

 **ОСТОРОЖНО!** Пропан и природный газ являются чрезвычайно легковоспламеняющимися и взрывоопасными – это может привести к ожогам, пожару или взрыву, и в результате – к смерти, серьезной травме и/или материальному ущербу.



- Установите топливную систему в соответствии с применяемыми нормами использования газообразного топлива.
- Перед вводом генератора в эксплуатацию необходимо надлежащим образом очистить и испытать на герметичность его топливную систему.
- После установки генератора следует проводить периодический осмотр топливной системы.
- Утечка топлива недопустима.
- НЕ запускайте двигатель при наличии запаха топлива или при иных взрывоопасных ситуациях.
- НЕ курите рядом с генератором. В случае пролития масла немедленно его вытрите. Убедитесь в отсутствии горючих материалов в генераторном помещении. Следите за чистотой и отсутствием мусора рядом с генератором.

 **ОСТОРОЖНО!** Опасное напряжение! Прикосновение к токоведущим проводам может вызвать поражение электрическим током или ожоги, вследствие которых может произойти смерть или серьезная травма. Опасность при подъеме! Агрегат обладает большой массой и может вызвать серьезные травмы.



- При использовании грузоподъемного оборудования НЕ прикасайтесь к линиям электропередач.
- НЕ поднимайте и НЕ перемещайте генератор в одиночку.
- Пользуйтесь подъемными трубами, как описано в разделе «Подъем генератора».
- Во избежание повреждений генератора не поднимайте устройство за крышку.

 **ОСТОРОЖНО!** Генератор производит опасное напряжение. Неправильное заземление генератора может привести к короткому замыканию. Отсутствие изоляции между генератором и электрической сетью может привести к смертельному исходу или травмам обслуживающего персонала электрической сети вследствие обратной подачи электричества.



- Электрическая система должна удовлетворять требованиям по минимальной силе тока при установке генератора. Это также включает УЗО (устройство защитного отключения) в распределительном щите.
- НЕ прикасайтесь к оголенным проводам или штепсельным разъемам.
- НЕ используйте генератор с изношенными, потертыми, оголенными или иным образом поврежденными электрическими шнурами.
- НЕ трогайте генератор или электрические провода, находясь в воде, босиком, мокрыми руками или ногами.
- Если вам необходимо находиться рядом с устройством во время его работы, станьте на изолированную сухую поверхность, чтобы уменьшить риск поражения электрическим током.
- НЕ разрешайте неквалифицированному персоналу или детям управлять работой генератора или производить его обслуживание.
- При несчастных случаях, сопряженных с поражением электрическим током, немедленно отключите источник электроэнергии и обратитесь в местные органы власти. **Избегайте прямого контакта с жертвой.**
- Несмотря на безопасную конструкцию генератора, неосмотрительная эксплуатация оборудования, несоблюдение правил технического обслуживания или небрежное отношение может привести к травмам или гибели людей.
- Соблюдайте бдительность во время работы с данным оборудованием. Никогда не работайте на оборудовании в состоянии физической или психологической усталости.
- Перед осуществлением любого технического обслуживания на генераторе сначала отсоедините кабель аккумулятора с обозначением **NEGATIVE (отрицательный), NEG (ОТР.)** или (-). По окончании технического обслуживания подсоедините этот кабель в последнюю очередь.
- После установки системы, при сбое энергоснабжения генератор может запуститься без предупреждения. Чтобы предотвратить возможность получения травм, **ПЕРЕД** началом работы с оборудованием установите переключатель системы генератора в положение **OFF (ВЫКЛ.)**, удалите устройство AVR из распределительного шкафа и снимите предохранитель на 15 А.

 **ОСТОРОЖНО!** Выделяемые отработанные газы/тепло могут привести к воспламенению горючих материалов или конструкций, что может стать причиной гибели людей и/или серьезных травм. Прикосновение к глушителю может привести к сильным ожогам.

- НЕ прикасайтесь к горячим деталям и **ОСТЕРЕГАЙТЕСЬ** горячих выхлопных газов.
- Дайте оборудованию остыть, прежде чем дотрагиваться до него.
- Сторона выпуска отработанных газов атмосферостойкого кожуха должна находиться на расстоянии не менее 1,5 м от любых конструкций, кустарников, деревьев или другой растительности.
- Атмосферостойкий кожух должен находиться на расстоянии не менее 1,5 м от окон, дверей, любых отверстий в стене, кустарников или растительности более 30,5 см в высоту.
- Верхний зазор между атмосферостойким кожухом и любыми конструкциями, выступами или деревьями должен составлять не менее 1,5 м по высоте.
- НЕ закрывайте атмосферостойкий кожух настилом или другими конструкциями, которые могут ограничить поток воздуха.
- Используйте только гибкий топливопровод, поставляемый в комплекте. Подсоедините поставляемый топливопровод к генератору, НЕ заменяйте его и НЕ используйте совместно с другим гибким топливопроводом.
- Датчики дыма **ДОЛЖНЫ** быть установлены и поддерживаться в рабочем состоянии в помещении в соответствии с инструкциями/рекомендациями производителя. Датчики угарного газа не реагируют на скопление дыма.
- Соблюдайте по крайней мере минимальные расстояния, указанные в «*Общих указаниях по расположению*», для обеспечения надлежащего охлаждения генератора и расстояний технического обслуживания.
- Для использования или эксплуатации двигателя на местности, покрытой деревьями, кустарником или травой, свяжитесь с производителем оборудования, продавцом или дилером для установки искрогасителя для системы выпуска отработанных газов данного устройства.
- Запасные части должны быть идентичными оригинальным частям и устанавливаться на их место.

 **ОСТОРОЖНО!** Стартер и другие вращающиеся части могут втянуть руки, волосы, одежду или аксессуары и в результате привести к серьезной травме.

- **НЕ ДОПУСКАЙТЕ** эксплуатацию генератора без защитных кожухов, крышек или щитков.
- Не носите свободную одежду, украшения или что-нибудь, что может попасть в стартер или другие вращающиеся части.
- Заправьте длинные волосы и снимите украшения.
- Перед обслуживанием удалите предохранитель на 15 А из панели управления и отсоедините кабель аккумулятора с пометкой **Negative (Отрицательный) (NEG или -)**.

 **ВНИМАНИЕ!** Установка предохранителя на 15А может привести к запуску двигателя в любое время без предупреждения, что может стать причиной травм легкой и средней степени тяжести.

- Обратите внимание на то, что предохранитель на 15 А был удален из панели управления на время транспортировки.
- НЕ устанавливайте этот предохранитель до завершения укладки и проверки всех трубопроводов и электропроводки.

 **ВНИМАНИЕ!** Чрезмерно высокая скорость вращения может привести к легкой травме и/или повреждению генератора. Чрезмерно низкая скорость приводит к большой нагрузке.

- НЕ снимайте ограничение регулятора оборотов. Генератор вырабатывает нормальную номинальную частоту и напряжение при работе с установленной частотой вращения.
- НЕ модифицируйте генератор никаким образом.

ПРИМЕЧАНИЕ. Неквалифицированное обращение с генератором может повредить его и сократить срок его службы.

- Используйте генератор только по назначению.
- Если у вас есть вопросы по поводу предполагаемого использования, обратитесь к вашему уполномоченному дилеру.
- Эксплуатируйте генератор только на горизонтальной поверхности.
- Наличие достаточного и беспрепятственного воздушного потока для охлаждения и вентиляции является критически важным условием корректной работы генератора.
- Эксплуатационные панели/люки должны быть установлены при работающем двигателе.
- НЕ подвергайте генератор воздействию повышенной влажности, пыли, грязи или веществ, вызывающих коррозию.
- Соблюдайте бдительность во время работы с данным оборудованием. Никогда не работайте на оборудовании в состоянии физической или психологической усталости.
- НЕ запускайте двигатель со снятым воздушным фильтром или со снятой крышкой воздушного фильтра.
- НЕ вставляйте предметы в каналы системы воздушного охлаждения.
- НЕ используйте генератор или его части в качестве ступеней. Наступая на устройство, вы можете спровоцировать нагрузку и поломку деталей. Это может привести к возникновению опасных условий эксплуатации вследствие утечки выхлопных газов, топлива, масла, и т.д.
- При перегреве подключенных устройств выключите их и отключите от генератора.

Выключите генератор и обратитесь к уполномоченному дилеру если

- не вырабатывается электроэнергия на выходе;
- в оборудовании образуются искры, дым или пламя;
- наблюдается чрезмерная вибрация устройства;
- устройство издает необычные звуки.

Установка

Мы искренне признательны за ваше доверие. По этой причине, мы сделали все возможное для обеспечения безопасной, рациональной и экономичной установки. Поскольку процесс каждой установки является уникальным, невозможно знать или рекомендовать последовательность всех возможных методов и процедур установки устройства. Мы также не можем знать о возможных опасностях и/или результатах каждого метода или процедуры установки.

По этим причинам **осуществлять установку генератора должны только электрики и слесари, обладающие действительными лицензиями на выполнение соответствующих видов деятельности. При установке должны строго соблюдаться все соответствующие нормы, отраслевые стандарты и правила.**

Ваш генератор поставляется в комплекте с данным руководством по эксплуатации и руководством по установке. Это - важные документы, которые должны храниться владельцем после завершения процесса установки.

Владельцу:

Чтобы сделать осознанный выбор и наладить эффективное общение с вашим подрядчиком(-ами) по установке генератора, перед заключением контракта или перед началом процесса установки генератора **прочтите раздел «Указания для владельца» настоящего руководства.**

Для обеспечения правильной установки обратитесь в магазин, где вы купили генератор, к дилеру, квалифицированному электрику или работнику вашей электросети.

На системы, установленные неквалифицированными электриками и слесарями, гарантия не распространяется.

Мы прикладываем все усилия к тому, чтобы обеспечить точность и актуальность информации в данном руководстве. Однако мы оставляем за собой право вносить изменения или иным образом улучшать изделие и данный документ в любое время и без предварительного уведомления.

Специалисту/подрядчику по установке:

Для большинства случаев использования руководство по установке содержит все сведения, необходимые для правильной установки и запуска генератора. Данное руководство по эксплуатации содержит описание штатного режима эксплуатации и процедур технического обслуживания для владельца генератора.

Указания для владельца

В данном разделе содержится информация для владельцев генераторов, необходимая для обеспечения наиболее удовлетворительного и экономичного процесса установки оборудования.

Иллюстрации описывают типичные условия и предназначены для ознакомления с доступными параметрами установки вашего генератора. Понимание этих параметров предоставит вам полный контроль над стоимостью установки, а также обеспечит удовлетворение конечным результатом и безопасность эксплуатации.

При проведении переговоров со специалистами по установке необходимо принимать во внимание требования федеральных и местных норм, внешний вид, уровни шума, типы топлива и расстояния. Следует помнить, что при увеличении расстояния от существующей электропроводки и системы подачи газообразного топлива, а также при увеличении количества колен в 90° в системе подачи топлива, необходимо обеспечить компенсацию в трубопроводе и электропроводке. Это необходимо для соблюдения норм местного законодательства и предотвращения перепадов электрического напряжения и давления газа.

Упомянутые выше факторы окажут непосредственное влияние на общую стоимость установки вашего генератора.

В некоторых регионах может возникнуть необходимость получения разрешений от служб электроснабжения на установку генератора, разрешений на строительство для установки газовой линии или разрешений на допускаемое отступление от норм шума. Специалист по установке должен проверить местные законодательные нормы и получить необходимые разрешения до установки системы.

Топливные факторы

Важным аспектом, влияющим на весь процесс установки, является тип используемого вашим генератором топлива. Система прошла заводские испытания и настроена на использование природного газа или жидкого пропана (паров жидкого пропана). Для нормального функционирования двигателя необходимо учитывать факторы, являющиеся неотъемлемой частью каждого из этих видов топлива, такие как местоположение генератора и продолжительность возможных перебоев питания от электросети. Эти факторы являются важными аспектами следующих указаний в отношении топлива:

- Используйте чистое, сухое топливо, не содержащее влаги или каких-либо инородных частиц. Использование топлива, не соответствующего указанным рекомендациям, может привести к проблемам во время эксплуатации.



ОСТОРОЖНО! Пропан и природный газ являются чрезвычайно легковоспламеняющимися и взрывоопасными – это может привести к ожогам, пожару или взрыву, и в результате – к смерти, серьезной травме и/или материальному ущербу.

- НЕ эксплуатируйте оборудование при отсутствующем или не работающем запорном клапане подачи газа.
- После установки генератора следует проводить периодический осмотр топливной системы.
- Утечка топлива НЕДОПУСТИМА.
- НЕ запускайте двигатель при наличии запаха топлива или при иных взрывоопасных ситуациях.
- НЕ курите рядом с генератором. В случае пролития масла немедленно его вытрите. Убедитесь в отсутствии горючих материалов в помещении, где находится генератор. Следите за чистотой и отсутствием мусора рядом с генератором.

- Если двигатель предназначен для работы на жидком пропане, рекомендуется использовать газ марки HD5. Рекомендуемый состав топлива должен иметь минимальную теплоту сгорания в 2500 британских тепловых единиц /фут³ с максимальным содержанием пропилена 5%, бутана и более тяжелых газов - 2,5% и с минимальным содержанием пропана 90%.

Характеристики природного газа зависят от конкретного вида топлива, но обычно падение КПД составляет от 10 до 20% по сравнению с

жидким пропаном.

Двигатели на ПГ и СП сертифицированы для работы на природном газе и сжиженном пропане. Система контроля выхлопа для данного двигателя основана на его модификациях.

Снижение мощности на большой высоте или при высоких температурах

На большой высоте над уровнем моря плотность воздуха снижается, что становится причиной падения мощности двигателя. В частности, мощность двигателя снижается на 3,5 % через каждые 300 метров над уровнем моря и на 1% через каждые 5,6°C выше 25°C. Учтите эти факторы при определении общей нагрузки генератора совместно со специалистом по установке.

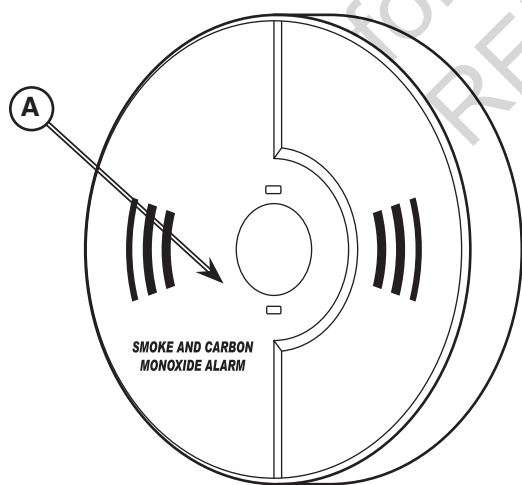
Местоположение генератора

Реальное физическое расположение генератора имеет прямое влияние на:

1. Количество труб для подведения топлива к генератору.
2. Количество электропроводки для подключения и управления генератором.

Конкретные указания по расположению оборудования изложены в руководстве по установке. Ознакомьтесь с этой информацией и обсудите ее со специалистом по установке. Не забудьте спросить, каким образом местоположение вашего генератора может повлиять на стоимость установки и соблюдение местных норм и стандартов.

- Расположите генератор на открытом воздухе там, где не будут накапливаться смертельные выхлопные газы.
- НЕ устанавливайте генератор там, где выхлопные газы могут накапливаться и попадать внутрь зданий или строений, в которых могут находиться люди.
- При эксплуатации в жилом доме может быть необходимо наличие датчика угарного газа. Датчик(-и) угарного газа (**A**) ДОЛЖЕН(-НЫ) быть установлен(-ы) и поддерживаться в рабочем состоянии в помещении в соответствии с инструкциями/рекомендациями производителя. Сигнализатор угарного газа – это электрическое устройство, предназначенное для обнаружения опасных концентраций угарного газа. При скоплении угарного газа устройство оповестит обитателей миганием сигнальной лампы и сигналом тревоги. Дымовые датчики противопожарной сигнализации не реагируют



на скопление угарного газа.

⚠ ОСТОРОЖНО! При работе двигателя выделяется угарный газ – ядовитый газ, не имеющий цвета и запаха.



Вдыхание угарного газа может вызывать головную боль, усталость, головокружение, рвоту, спутанность сознания, судороги, тошноту, обморок или привести к серьезной травме или смерти.

- Изделие следует эксплуатировать **ТОЛЬКО** на открытом воздухе, в месте, где не будут скапливаться смертельно опасные выхлопные газы.
- Не допускайте попадания выхлопных газов в окна, двери, воздухозаборники вентиляционных систем, вентиляционные отверстия под свесом крыш, технические этажи, открытые гаражные двери или другие отверстия, через которые выхлопные газы могут попасть внутрь зданий или строений, где могут находиться люди.
- Датчик(-и) угарного газа **ДОЛЖЕН(-НЫ)** быть установлен(-ы) и поддерживаться в рабочем состоянии в помещении в соответствии с инструкциями/рекомендациями производителя. Дымовые датчики противопожарной сигнализации не реагируют на скопление угарного газа.



⚠ ОСТОРОЖНО! Выделяемые отработанные газы/тепло могут привести к воспламенению горючих материалов или конструкций, что может стать причиной гибели людей, серьезных травм и/или повреждения имущества.

- Сторона выпуска отработанных газов атмосферостойкого кожуха должна находиться на расстоянии не менее 1,5 м от любых конструкций, кустарников, деревьев или другой растительности.
- Атмосферостойкий кожух должен находиться на расстоянии не менее 1,5 м от окон, дверей, любых отверстий в стене, кустарников или растительности более 30,5 см в высоту.
- Верхний зазор между атмосферостойким кожухом и любыми конструкциями, выступами или деревьями должен составлять не менее 1,5 м по высоте.
- НЕ закрывайте атмосферостойкий кожух настилом или другими конструкциями, которые могут ограничить поток воздуха.
- **ИСПОЛЬЗУЙТЕ ТОЛЬКО** гибкий топливопровод, поставляемый в комплекте. Подсоедините поставляемый топливопровод к генератору. НЕ заменяйте его и НЕ используйте совместно с другим гибким топливопроводом.
- Датчики дыма **ДОЛЖНЫ** быть установлены и поддерживаться в рабочем состоянии в помещении в соответствии с инструкциями/рекомендациями производителя. Датчики угарного газа не реагируют на скопление дыма.
- Устанавливайте атмосферостойкий кожух **ТОЛЬКО** в соответствии с изображениями на рисунках.

- Убедитесь, что выхлопные газы не попадают в окна, двери, заборные вентиляционные устройства, вентиляционные отверстия под свесом крыши, технические этажи, открытые гаражные двери или другие отверстия, через которые выхлопные газы могут попасть внутрь зданий или строений, где могут находиться люди. При установке устройства необходимо принять меры по защите ваших соседей от выхлопных газов двигателя генератора.

- При расположении генератора следует учитывать преобладающие направления ветра и воздушных потоков.

Для получения полной информации по вопросам безопасного расположения генератора см. руководство по установке.

Осмотр при доставке

Внимательно осмотрите генератор на наличие повреждений, которые могли возникнуть при транспортировке.

При обнаружении потери или повреждения в момент поставки, убедитесь, что курьер сделал отметки обо всех повреждениях в транспортной накладной и поставил свою подпись в акте грузоотправителя о потере или повреждении. При обнаружении потери или повреждения после доставки, отделите поврежденные материалы и свяжитесь с перевозчиком и специалистом по установке для предъявления претензий. Действие гарантии не распространяется на недостающие или поврежденные детали.

В комплект поставки домашнего генератора входят:

- масло (5W30 синтетическое);
- гибкий стальной топливный трубопровод;
- руководство по установке и запуску;
- руководство по эксплуатации;
- запасные ключи;
- запасной предохранитель типа АТО на 15 А.

В комплект не входят:

- датчик(-и) угарного газа;
- датчик(-и) дыма;
- пусковой аккумулятор;
- соединительный провод и кабелепровод;
- клапаны/пломбы системы подачи топлива;
- подъемное приспособление, подъемные стропы, цепи или тросы;
- две трубы длиной 1,2 метра, диаметром 25 мм, с минимальной толщиной стенки 3,3 мм (НЕ кабелепровод);
- динамометрическая отвертка для диапазона от 0,5 до 5 Н·м;
- вольтметр / частотомер;
- беспроводной монитор (по желанию);
- антенна (по желанию).

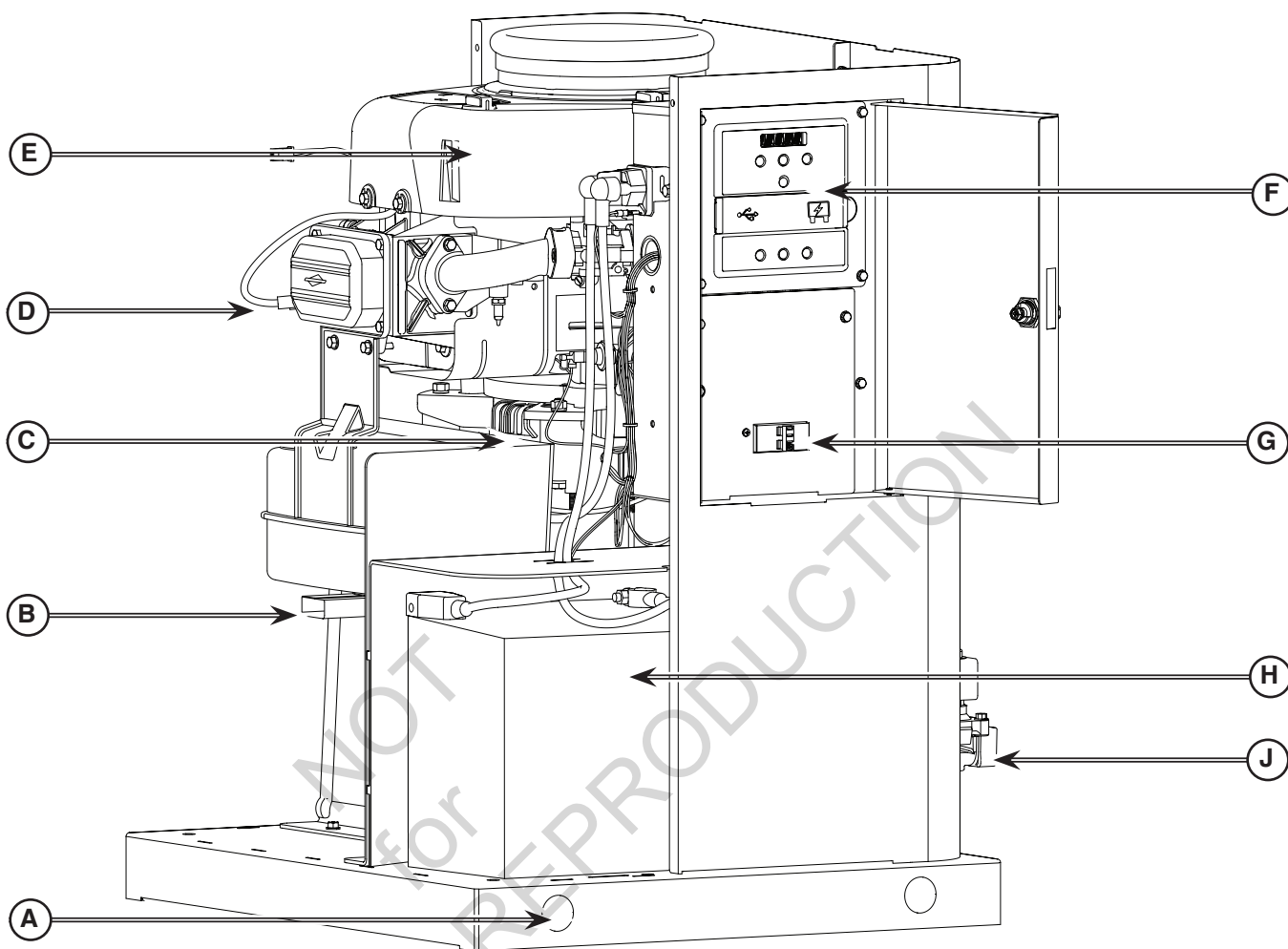
Элементы управления

Генератор мощностью 6кВА



Прочтите данное руководство по эксплуатации и важные указания по технике безопасности перед эксплуатацией генератора.

Сравните иллюстрации с генератором, чтобы ознакомиться с месторасположением различных элементов управления и регулировок. После ознакомления с данным руководством следует сохранить его для дальнейшего использования в качестве справочника.



Для ясности генератор показан со снятыми крышками внутреннего доступа и верхней крышкой.

- (A) - отверстия для подъема — размещены по углам генератора для осуществления его подъема.
- (B) - выхлопное отверстие — высокоэффективный глушитель снижает шум двигателя в соответствии с большинством жилых норм.
- (C) - генератор переменного тока — электрический механизм, который генерирует переменный ток.
- (D) - свеча — устройство в крышке цилиндра двигателя, которое воспламеняет топливную смесь с помощью электрической искры.
- (E) - воздушный фильтр — используется сухой тип фильтрующего элемента и пенный фильтр предварительной очистки для защиты двигателя

путем фильтрации пыли и мусора из поступающего воздушного потока.

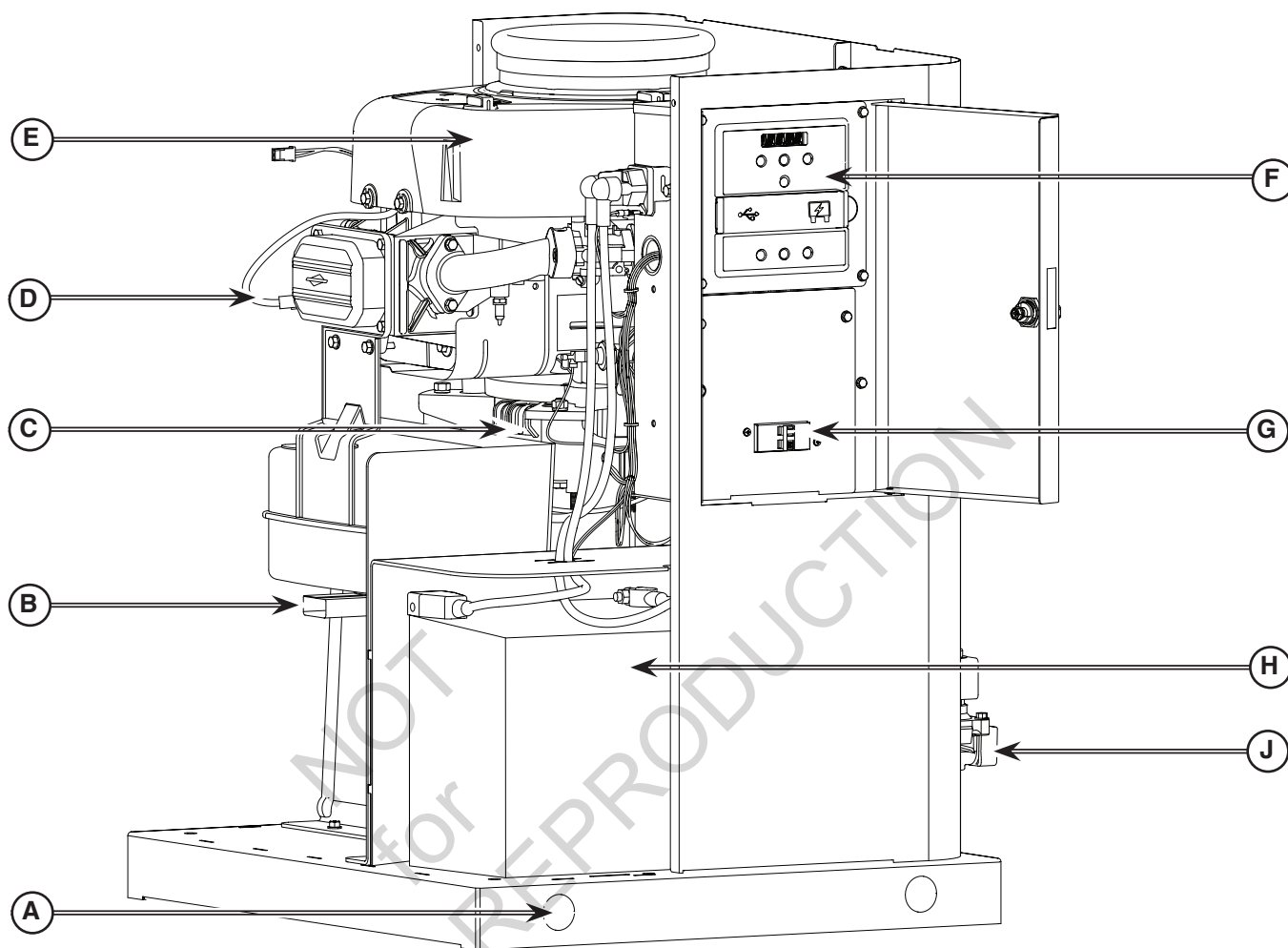
- (F) - панель управления — используется для осуществления различных испытаний, эксплуатации и обслуживания. См. раздел «Панель управления системой».
- (G) - автоматический выключатель — защищает систему от коротких замыканий и других состояний перепадов напряжения.
- (H) - аккумуляторная батарея (поставляется специалистом по установке) — батарея автомобильного типа на 12 В постоянного тока, обеспечивает питание для запуска двигателя.
- (J) - впускное отверстие для топлива — присоедините в этом месте соответствующий топливопровод.

Генератор мощностью 8 кВА



Прочтите данное руководство по эксплуатации и **важные указания по технике безопасности** перед эксплуатацией генератора.

Сравните иллюстрации с генератором, чтобы ознакомиться с месторасположением различных элементов управления и регулировок. **После ознакомления с данным руководством следует сохранить его для дальнейшего использования в качестве справочника.**



Для ясности генератор показан со снятыми крышками внутреннего доступа и верхней крышкой.

- (A) - отверстия для подъема — размещены по углам генератора для осуществления его подъема.
- (B) - выхлопное отверстие — высокоэффективный глушитель снижает шум двигателя в соответствии с большинством жилых норм.
- (C) - генератор переменного тока — электрический механизм, который генерирует переменный ток.
- (D) - свеча — устройство в крышке цилиндра двигателя, которое воспламеняет топливную смесь с помощью электрической искры.
- (E) - воздушный фильтр — используется сухой тип фильтрующего элемента и пенный фильтр предварительной очистки для защиты двигателя путем фильтрации пыли и мусора из поступающего воздушного потока.
- (F) - панель управления — используется для осуществления различных испытаний, эксплуатации и обслуживания. См. раздел «Панель управления системой».
- (G) - автоматический выключатель — защищает систему от коротких замыканий и других состояний перепадов напряжения.
- (H) - аккумуляторная батарея (поставляется специалистом по установке) — батарея автомобильного типа на 12 В постоянного тока, обеспечивает питание для запуска двигателя.
- (J) - впускное отверстие для топлива — присоедините в этом месте соответствующий топливопровод.

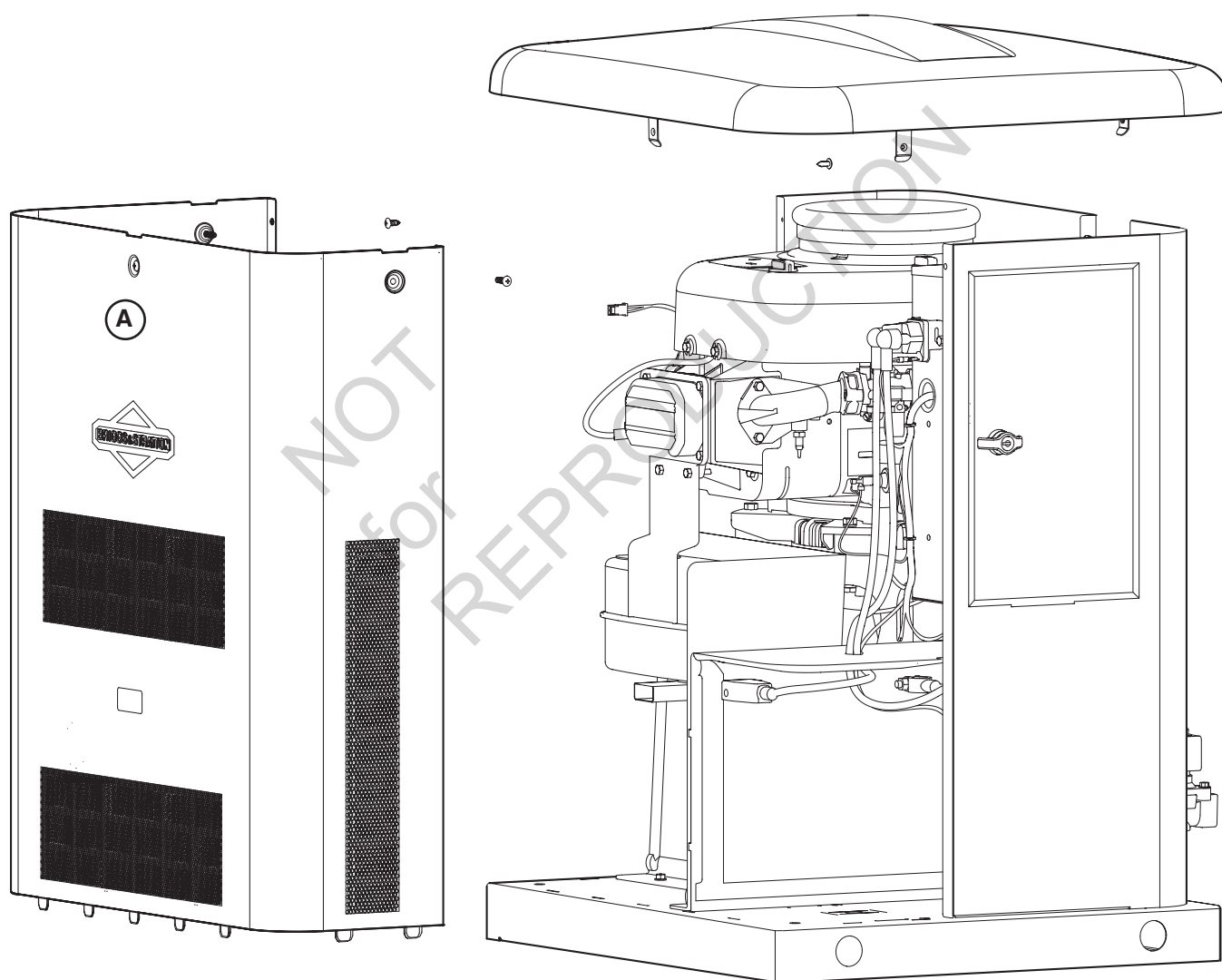
Люки для доступа

На корпусе генератора расположены несколько эксплуатационных панелей, как показано на рисунке.

(А) Передняя панель, которая используется для доступа к:

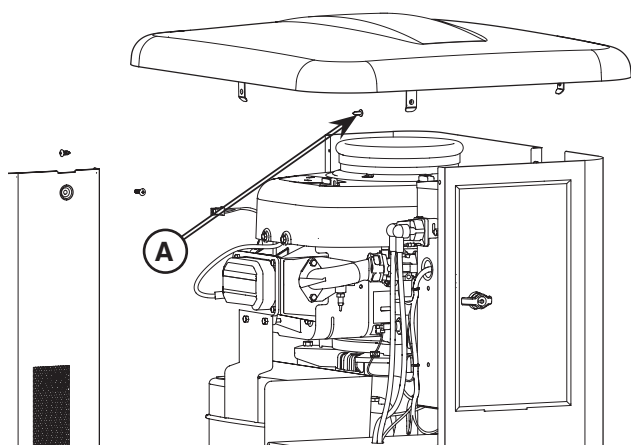
- отсеку аккумуляторной батареи;
- шлангу для слива моторного масла;
- масляному фильтру двигателя;
- крышке клапана двигателя;
- свечам зажигания.

Каждый генератор поставляется с набором идентичных ключей.



Для снятия крышки:

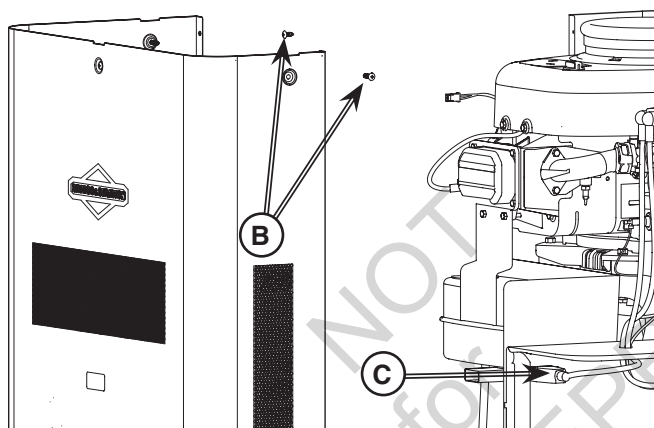
1. Отвинтите пять винтов (А), крепящих крышку к устройству.



2. Осторожно приподнимите и снимите крышку.

Для снятия передней панели:

1. Отвинтите два винта (В), крепящих панель к устройству.



2. Поднимите и отогните панель наружу и от основания. Будьте осторожны, чтобы не повредить аккумулятор (С).

Для закрепления передней панели:

1. Установите панель на устройство.
2. Закрепите панель с помощью двух винтов.

Панель управления системой

Панель управления, расположенная в корпусе генератора, показана на рисунке ниже.

Краткое описание элементов управления, используемых во время установки:

Панель управления, расположенная под крышкой внутри генератора, показана на рисунке ниже.

Краткое описание элементов управления, используемых во время установки:

А - кнопки перемещения по меню/программной оболочке — см. раздел «Меню» для получения подробной информации.

В - USB-порт — обслуживается только уполномоченным дилером.

С - кнопки управления генератором —

- **«АУТО (АВТО)»** нормальное рабочее положение. Нажмите и удерживайте кнопку для перевода устройства в автоматический режим. При отключении питания от электросети система произведет запуск генератора. После восстановления питания, автоматический режим стабилизирует внутренние температуры двигателя, отключит генератор и перейдет в режим ожидания следующего отключения питания от электросети.

- **«OFF (ВЫКЛ.)»** отключает работающий генератор, предотвращает запуск устройства и производит сброс обнаруженных неисправностей.

Чтобы сбросить коды обслуживания, кнопку OFF (ВЫКЛ.) следует нажать и удерживать в течение более 5 секунд.

- **«MANUAL (ручной)»** данный режим предназначен для ручного запуска генератора.

Светодиодный индикатор «АУТО» (АВТО)

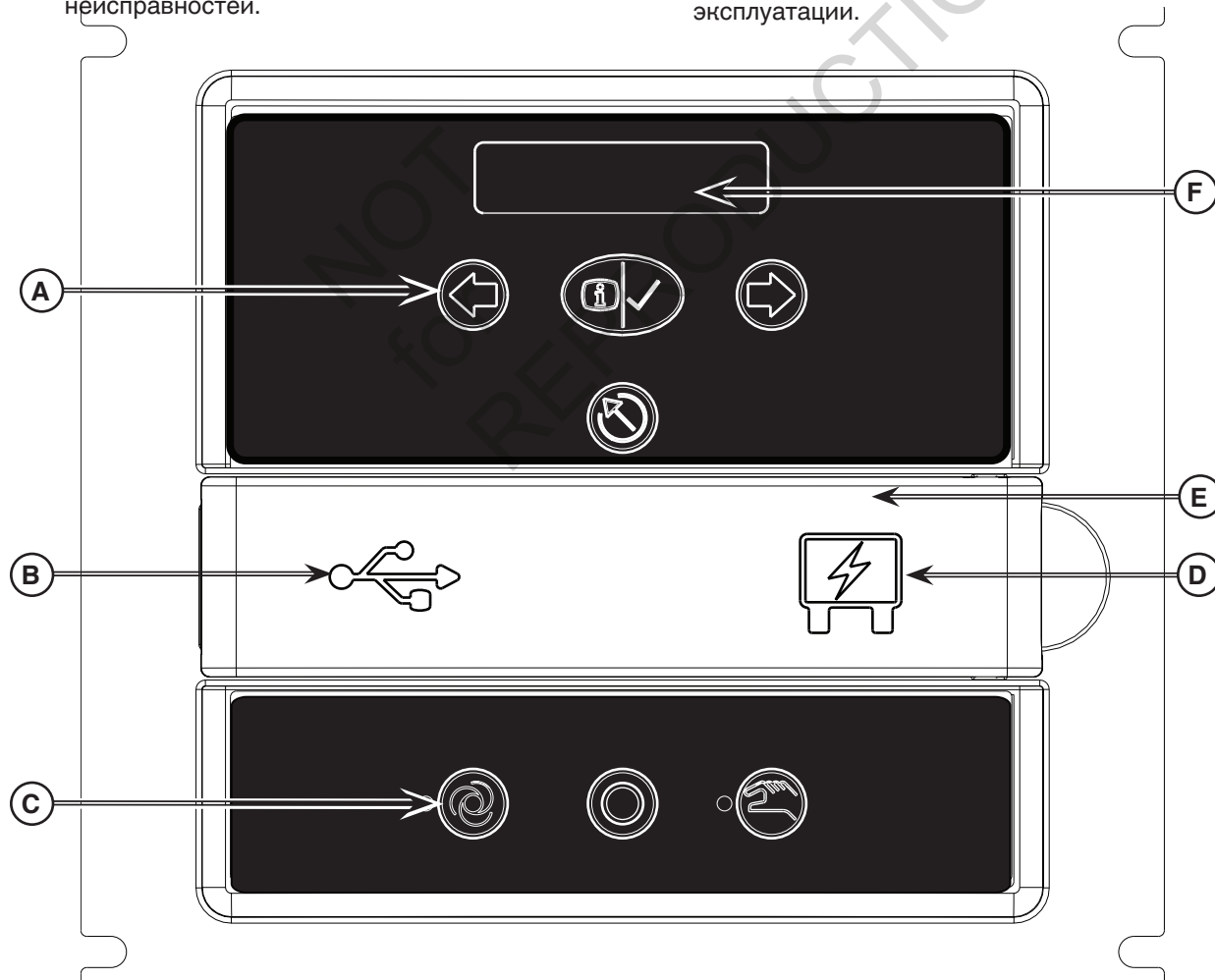
— загорается при переводе устройства в автоматический режим. Светодиодный индикатор будет мигать, если параметры профилактического запуска не установлены или установлены в положение OFF (ВЫКЛ.).

Д - Предохранитель на 15 А — защищает цепи управления постоянного тока генератора. Если предохранитель «перегорел» (расплавлен или поврежден) или был удален, двигатель не проворачивается и не запускается. Замените предохранитель только идентичным предохранителем типа АТО на 15А. Один запасной предохранитель поставляется в комплекте с устройством.

Е - крышка — эту защитную крышку необходимо открыть для доступа к предохранителю и USB-порту.

F - цифровой дисплей — отображает режим работы генератора, параметры меню, коды обслуживания и показатели обслуживания двигателя.

Более подробную информацию можно найти в разделе «Элементы управления» в руководстве по эксплуатации.



Меню

В следующей таблице показаны значки кнопок панели управления системой.

	MENU (меню)	ВХОД В МЕНЮ (VIEW SETTINGS) (просмотр настроек) НАЖМИТЕ ДЛЯ ПОДТВЕРЖДЕНИЯ ВЫБОРА ПРИ ПРОГРАММИРОВАНИИ.
	ESCAPE (EXIT) (выход)	ВОЗВРАТ К ПОСЛЕДНЕМУ ПУНКТУ МЕНЮ
	СТРЕЛКА ВПРАВО	ПЕРЕКЛЮЧЕНИЕ ПАРАМЕТРОВ МЕНЮ НАСТРОЙКА ПАРАМЕТРОВ СИСТЕМЫ
	СТРЕЛКА ВЛЕВО	ПЕРЕКЛЮЧЕНИЕ ПАРАМЕТРОВ МЕНЮ НАСТРОЙКА ПАРАМЕТРОВ СИСТЕМЫ
	MANUAL MODE (ручной режим)	ПРЕДНАЗНАЧЕН ДЛЯ РУЧНОГО ЗАПУСКА генератора. НАЖМИТЕ И УДЕРЖИВАЙТЕ КНОПКУ, ЧТОБЫ ЗАПУСТИТЬ генератор.
	OFF (ВЫКЛ.)	ОТКЛЮЧАЕТ РАБОТАЮЩИЙ генератор, ПРЕДОТВРАЩАЕТ ЗАПУСК УСТРОЙСТВА И ПРОИЗВОДИТ СБРОС ОБНАРУЖЕННЫХ НЕИСПРАВНОСТЕЙ.
	AUTOMATIC MODE (автоматический режим)	НОРМАЛЬНОЕ РАБОЧЕЕ ПОЛОЖЕНИЕ. НАЖМИТЕ И УДЕРЖИВАЙТЕ КНОПКУ ДЛЯ ПЕРЕВОДА УСТРОЙСТВА В АВТОМАТИЧЕСКИЙ РЕЖИМ. ПРИ ОТКЛЮЧЕНИИ ПИТАНИЯ ОТ ЭЛЕКТРОСЕТИ СИСТЕМА ПРОИЗВЕДЕТ ЗАПУСК генератора. ПОСЛЕ ВОССТАНОВЛЕНИЯ ПИТАНИЯ, АВТОМАТИЧЕСКИЙ РЕЖИМ СТАБИЛИЗИРУЕТ ВНУТРЕННИЕ ТЕМПЕРАТУРЫ ДВИГАТЕЛЯ, ОТКЛЮЧИТ генератор И ПЕРЕЙДЕТ В РЕЖИМ ОЖИДАНИЯ СЛЕДУЮЩЕГО ОТКЛЮЧЕНИЯ ПИТАНИЯ ОТ ЭЛЕКТРОСЕТИ.

В следующей таблице описаны комбинации кнопок для доступа к различным режимам программирования;

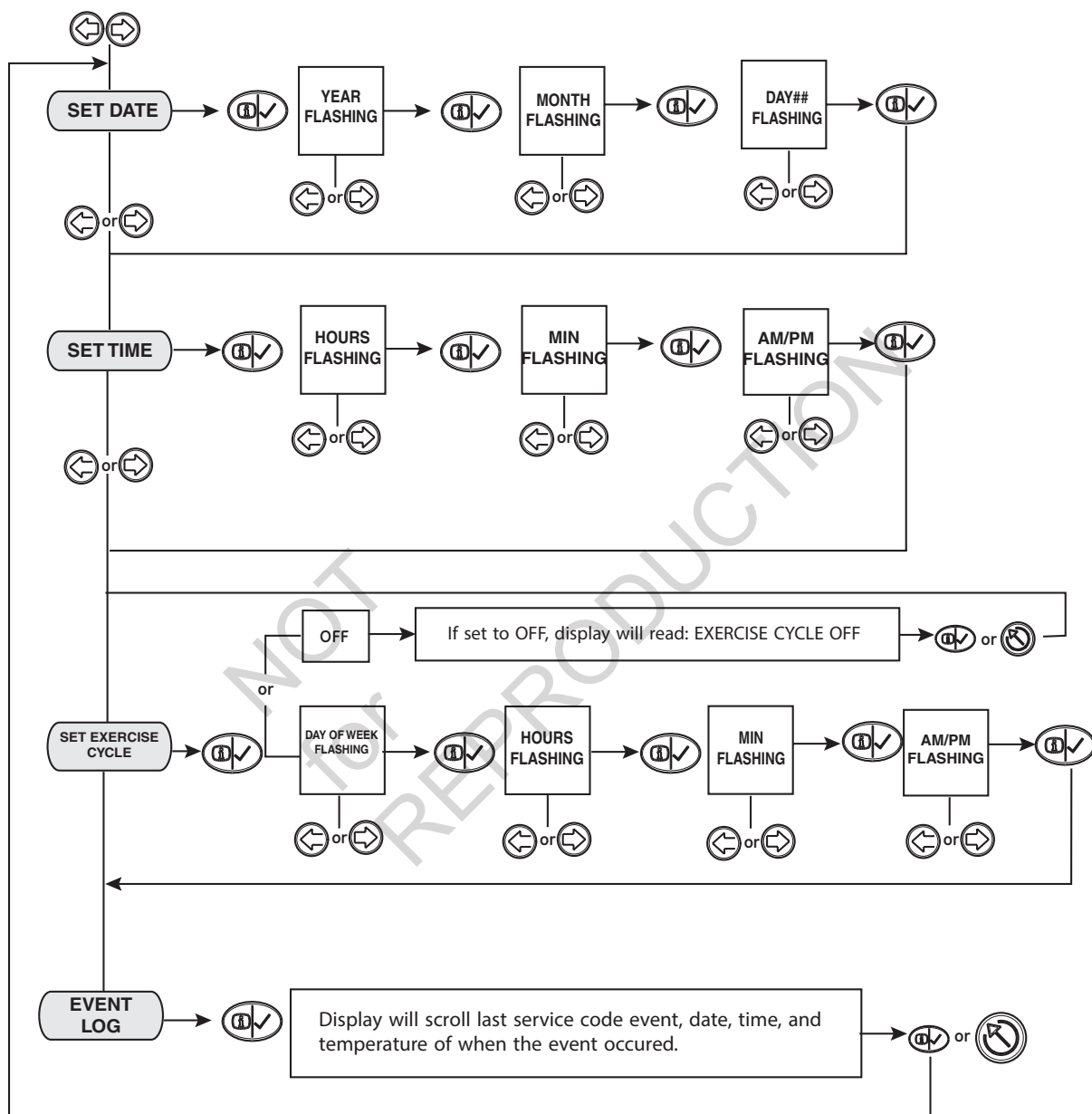
	GENERAL SET-UP (общие настройки)	НАЖМИТЕ И УДЕРЖИВАЙТЕ ОДНОВРЕМЕННО [СТРЕЛКУ ВЛЕВО И СТРЕЛКУ ВПРАВО] В ТЕЧЕНИЕ ТРЕХ СЕКУНД, ЧТОБЫ ПЕРЕЙТИ В РЕЖИМ ПРОГРАММИРОВАНИЯ.
	ADVANCED SETTINGS (расширенные настройки)	НАЖМИТЕ И УДЕРЖИВАЙТЕ ОДНОВРЕМЕННО [СТРЕЛКУ ВЛЕВО, СТРЕЛКУ ВПРАВО И ESC] В ТЕЧЕНИЕ ТРЕХ СЕКУНД, ЧТОБЫ ПЕРЕЙТИ В РЕЖИМ РАСШИРЕННЫХ НАСТРОЕК.
	WIRELESS LINK MODE (режим беспроводного соединения)	НАЖМИТЕ И УДЕРЖИВАЙТЕ ОДНОВРЕМЕННО КНОПКИ [MENU И ESC] В ТЕЧЕНИЕ ТРЕХ СЕКУНД, ЧТОБЫ ПЕРЕЙТИ В РЕЖИМ БЕСПРОВОДНОЙ СВЯЗИ.

Экран общих настроек

Для перехода к общим настройкам нажмите и удерживайте кнопку со стрелками влево и вправо в течение 3-х секунд. Следуйте указаниям, изложенным ниже.



NOTE: Date and Time were set at the factory and stored in the control panel memory. The Exercise Cycle was also set at the factory. The default exercise cycle occurs on Tuesdays, at 2:00 P.M. Central Standard Time. To updated or change these settings, follow the steps below.



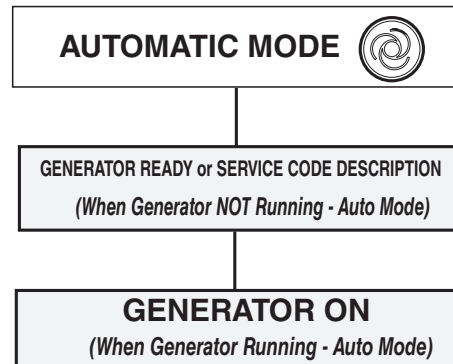
IF DURING PROGRAMMING NO BUTTONS ARE PRESSED FOR 30 SECONDS,
THE CONTROL PANEL WILL AUTOMATICALLY EXIT THE PROGRAM MODE.

Подсказки панели управления

Автоматический режим

В автоматическом режиме, в бегущей строке на дисплее отобразится следующая информация:

- Генератор ГОТОВ - если устройство находится в режиме ожидания и питание от электросети присутствует.
- Генератор ВКЛЮЧЕН - если устройство работает и питание от электросети отсутствует.
- КОД ОБСЛУЖИВАНИЯ - если обнаружена неисправность системы.



Эксплуатация

Важные аспекты

Моторное масло

ПРИМЕЧАНИЕ. Любая попытка запуска двигателя, не заполненного соответствующим образом рекомендуемым маслом, приведет к выходу из строя оборудования.

- НЕ пытайтесь повернуть или запустить двигатель до надлежащего обслуживания с рекомендуемым маслом. Это может привести к отказу двигателя.
- Повреждение оборудования из-за несоблюдения приведенных инструкций приведет к аннулированию гарантии на двигатель и генератор.

Двигатель поставляется с завода в готовом для эксплуатации состоянии, заполненный синтетическим маслом (API SJ/CF 5W-30). Это позволяет эксплуатировать систему в широком диапазоне температур и климатических условий. Перед запуском двигателя, проверьте уровень масла и убедитесь, что были выполнены все операции, как описано в разделе «Техническое обслуживание».

Аккумулятор

Специалист по установке должен предоставить пусковой аккумулятор напряжением 12 В постоянного тока. См. пункт «Аккумулятор» в разделе «Окончательные аспекты установки» руководства по установке.

После установки аккумулятора, прокладывания электропроводки к переключателю аварийного резерва и генератору, подачи электропитания к переключателю аварийного резерва и перевода устройства в режим **AUTO (АВТО)**, аккумулятор получает постоянный заряд, когда двигатель не работает. Постоянного заряда недостаточно для зарядки аккумулятора, который полностью разряжен.

Предохранитель на 15 А

Предохранитель на 15 А имеет важное значение для правильной работы генератора. Предохранитель на 15 А снимается на заводе для предотвращения запуска двигателя во время транспортировки. Специалист по установке должен убедиться после завершения установки, что предохранитель установлен надлежащим образом.

Последовательность действий в автоматическом режиме

Панель управления генератора постоянно контролирует напряжение в электросети. При падении напряжения ниже заданного уровня двигатель получает сигнал о запуске.

После восстановления напряжения выше заданного уровня двигатель получает сигнал об отключении.

Фактическая работа системы не регулируется и управляется датчиками и таймерами на панели управления следующим образом:



ВНИМАНИЕ! Установка переключателя в режим **AUTO (АВТО)** может привести к запуску двигателя в любое время без предупреждения, что может стать причиной травм легкой и средней степени тяжести.

- Во избежание возможных травм, которые могут быть вызваны внезапным запуском, при выполнении технического обслуживания системы устанавливайте переключатель в положение **OFF (ВЫКЛ.)**.
- Снимите предохранитель на 15 А перед началом работ на генераторе, переключателе аварийного резерва или рядом с ними.

Датчик падения напряжения в электросети

- Этот датчик контролирует напряжение питания в электросети.
- Если напряжение питания в электросети падает ниже 70 % от показателя номинального напряжения, датчик запускает 3-секундный таймер. Таймер используется для определения провалов напряжения.
- После срабатывания таймера запускается двигатель.

Датчик увеличения напряжения в электросети

Этот датчик контролирует напряжение питания в электросети. Когда напряжение питания в электросети поднимается выше 80 % от значения номинального напряжения, срабатывает элемент задержки, и двигатель переходит в режим охлаждения.

Таймер охлаждения двигателя

При восстановлении питания от электросети и перевода нагрузки на электросеть, двигатель переходит в режим охлаждения:

- Если генератор работал более 5 минут после отключения питания от электросети, двигатель продолжит работу в течение примерно 1 минуты перед выключением.
- Если генератор работал менее 5 минут после отключения питания от электросети, двигатель продолжит работу до истечения 5 минут перед выключением.

Настройка таймера профилактического запуска

Генератор оборудован таймером профилактического запуска. В ходе профилактического запуска устройство работает в течение 20 минут, а затем выключается. В течение профилактического запуска переключение электрической нагрузки не осуществляется (за исключением случаев отключения питания от

 **ВНИМАНИЕ!** Установка переключателя в режим **AUTO (АВТО)** может привести к запуску двигателя в любое время без предупреждения, что может стать причиной травм легкой и средней степени тяжести.

- Во избежание возможных травм, которые могут быть вызваны внезапным запуском, при выполнении технического обслуживания системы устанавливайте переключатель в положение **OFF (ВЫКЛ.)**.
- Снимите предохранитель на 15 А перед началом работ на генераторе, переключателе аварийного резерва или рядом с ними.

электросети).

Генератор осуществит профилактический запуск только в автоматическом режиме и при условии точного следования следующей процедуре.

Для установки таймера профилактического запуска:

ПРИМЕЧАНИЕ. Заводские настройки предусматривают проведение профилактического запуска по вторникам в 14:00 по центральному поясному времени. Для изменения настроек профилактического запуска, выполните следующие действия:

1. Выберите день и время начала профилактического запуска генератора.
2. Нажмите и удерживайте кнопки со стрелкой влево и стрелкой вправо одновременно в течение 3 секунд, чтобы войти в режим программирования общих настроек. См. пункт «Схема общих настроек» в разделе «Меню».
3. Проверьте и/или установите время и дату на устройстве.
4. Перейдите к подсказке SET EXERCISE (установить профилактику) и нажмите кнопку «OK».

ПРИМЕЧАНИЕ. Позиции будут мигать, пока для них не будут заданы значения.

SELECT DAY (выбрать день): Используйте стрелки влево или вправо для выбора дней недели. После выбора нужного дня нажмите кнопку «OK».

SELECT HOUR (выбрать час): Используйте стрелки влево или вправо для выбора значений в диапазоне от 1 до 12. Выберите нужное значение часа для осуществления профилактического запуска и нажмите кнопку «OK».

SELECT MINUTE (выбрать минуту): Используйте стрелки влево или вправо для выбора значений в диапазоне от :00 до :59. Выберите нужное значение минуты для осуществления профилактического запуска и нажмите кнопку «OK».

SELECT AM/PM (выбрать половину суток): Используйте стрелки влево или вправо для выбора половины суток: AM - первая половина суток, PM - вторая половина суток. Сделав выбор, нажмите кнопку «OK».

ПРИМЕЧАНИЕ. В ходе еженедельного профилактического запуска генератор будет работать в течение 20 минут, но не будет осуществлять подачу питания. В ходе профилактического запуска на домашнем мониторе будет мигать зеленый светодиод режима «Генератор готов».

Если вам необходимо изменить дату и время профилактического запуска, просто повторите описанную процедуру.

Чтобы отключить профилактический запуск генератора, в меню выбора дня недели установите переключатель на значение OFF (ВЫКЛ.) и нажмите кнопку «OK». В бегущей строке экрана появится сообщение: EXERCISE CYCLE OFF (профилактический запуск отключен).

Техническое обслуживание

Обслуживание системы

Перед выполнением любых видов технического обслуживания генератора обязательно выполните следующие шаги:

1. Установите автоматический выключатель генератора в положение **OFF (ВЫКЛ.)**.
2. Следите за любой приборной информацией о кодах обслуживания, отображаемой на панели управления.
3. Нажмите и удерживайте кнопку **OFF (ВЫКЛ.)** на панели управления
4. Снимите предохранитель на 15 А в панели управления.
5. **Панель управления генератора находится под напряжением электросети.**
Отключите питание панели управления, сняв предохранители перед переключателем аварийного резерва.
6. После завершения сервисных работ установите на место предохранитель в переключателе аварийного резерва и предохранитель на 15 А в панели управления, установите автоматический выключатель в положение **ON (ВКЛ.)**, нажмите и удерживайте кнопку **AUTO (АВТО)** на панели управления.

Система обнаружения кодов обслуживания

Генератор может работать в течение длительного времени в отсутствие оператора. По этой причине система оснащена датчиками, которые автоматически выключают генератор в случае потенциально опасных условий, таких как низкое давление масла, высокая температура, повышенная скорость вращения и т.д.

На цифровом дисплее панели управления генератора отображается описание кодов обслуживания. Описание кодов обслуживания представлено ниже:

- низкое напряжение аккумуляторной батареи;
- низкое давление масла;
- пониженное напряжение;
- повышенное напряжение;
- не удастся запустить двигатель;
- низкая частота;
- заброс оборотов двигателя;
- высокая температура масла;
- код обслуживания переключателя аварийного резерва;

- цепь зарядки аккумуляторной батареи.

Сброс системы обнаружения кодов обслуживания

Оператор должен производить сброс системы обнаружения кодов обслуживания после каждой ее активации. Для этого нажмите и удерживайте кнопку **OFF (ВЫКЛ.)** на панели управления в течение 5 секунд. После выключения дисплея, не включайте его в течение не менее 30 секунд. Устраните неисправность, а затем снова включите генератор, нажав и удерживая кнопку **AUTO (АВТО)** на панели управления, и установив предохранитель на 15 А (если он был снят).

Низкое напряжение аккумуляторной батареи

Данный код обслуживания отображается в виде прокрутки на цифровом дисплее надписи «Низкое напряжение аккумуляторной батареи». Такое состояние возникает при падении напряжения аккумуляторной батареи ниже заданного значения. Причинами данной проблемы может быть непригодное состояние аккумулятора или неисправность в цепи зарядки аккумуляторной батареи. См. пункт «Цепь зарядки аккумуляторной батареи».

Снимите предохранитель на 15 А и отсоедините аккумулятор от генератора. Проверьте напряжение аккумуляторной батареи. Если напряжение соответствует техническим характеристикам, доставьте аккумулятор в местный центр обслуживания аккумуляторных батарей для анализа или обратитесь за помощью к вашему дилеру.

Повторно установите аккумулятор (при необходимости замените - см. пункт «Аккумулятор» в разделе «Окончательные аспекты установки» руководства по установке. Затем произведите сброс системы обнаружения кодов обслуживания, как описано выше.

Низкое давление масла

Данный код обслуживания отображается в виде прокрутки на цифровом дисплее надписи «Низкое давление масла». Устройство оснащено реле давления масла, удерживающим контакты разомкнутыми при нормальном давлении масла во время работы двигателя. При падении давления масла ниже 8 фунтов/кв. дюйм, контакты переключателя замыкаются и двигатель останавливается.

Для устранения низкого давления масла, долейте рекомендуемое масло до отметки **FULL** (максимум) на щупе.

Если давления масла по-прежнему низкое, двигатель запустится, а затем снова выключится. Код обслуживания отобразится повторно. В этом случае обратитесь к официальному дилеру.

Пониженное напряжение

Данный код обслуживания отображается в виде прокрутки на цифровом дисплее надписи «Пониженное напряжение». Данное состояние

может быть вызвано перебоями подачи топлива, ненадлежащим функционированием электронной системы управления, повреждением или отсутствием соединения сигнального провода, повреждением обмотки генератора переменного тока или перегрузкой генератора.

Для устранения этой проблемы обратитесь к специалисту по установке или к уполномоченному дилеру.

Повышенное напряжение

Данный код обслуживания отображается в виде прокрутки на цифровом дисплее надписи «Повышенное напряжение». Эта функция обеспечивает защиту устройств, подсоединенных к переключателю аварийного резерва, путем выключения генератора при подъеме его выходного напряжения выше установленного предела.

Данное состояние, скорее всего, вызвано неисправностью регулятора напряжения, цепи возбуждения генератора или дисбалансом нагрузки. Для устранения этой проблемы обратитесь к специалисту по установке или к уполномоченному дилеру.

Не удастся запустить двигатель

Данный код обслуживания отображается в виде прокрутки на цифровом дисплее надписи «Не удастся запустить двигатель». Эта функция предотвращает повреждение генератора в случае неоднократных попыток запуска при наличии другой проблемы, например, при отсутствии подачи топлива. При каждом сигнале системы о запуске двигатель устройства будет прокручиваться в течение 10 секунд, останавливаясь на 10 секунд и повторять попытку запуска. Если система не начнет производство электроэнергии в течение примерно 2 минут, проворачивание двигателя прекратится.

Наиболее вероятной причиной такой проблемы является отсутствие подачи топлива или неправильная настройка подачи топлива. См. раздел «Переход на другой вид топлива» в руководстве по установке. Проверьте, полностью ли открыты внутренние и внешние запорные клапаны системы подачи топлива. Другими причинами могут быть неисправность свечи(-ей) зажигания, системы зажигания двигателя или загрязнение воздушного фильтра двигателя. Вы можете обратиться за помощью к специалисту в том случае, если не можете устранить эти проблемы самостоятельно.

Низкая частота

Данный код обслуживания отображается в виде прокрутки на цифровом дисплее надписи «Низкая частота». Эта функция обеспечивает защиту устройств, подсоединенных к переключателю аварийного резерва, путем выключения генератора в случае работы его двигателя с частотой менее 55 Гц в течение 3-х секунд. Данное

состояние может быть вызвано неисправностью двигателя или чрезмерными нагрузками на генератор. Для устранения этой проблемы обратитесь к специалисту по установке или к уполномоченному дилеру.

Заброс оборотов двигателя

Данный код обслуживания отображается в виде прокрутки на цифровом дисплее надписи «Заброс оборотов двигателя». Для устранения этой проблемы обратитесь к специалисту по установке или к уполномоченному дилеру.

Высокая температура масла

Данный код обслуживания отображается в виде прокрутки на цифровом дисплее надписи «Высокая температура масла». Контакты температурного реле в обычном режиме разомкнуты. При повышении температуры двигателя свыше установленного значения система определяет код обслуживания, и двигатель выключается.

Обычно, причинами такого состояния являются работа устройства со снятыми эксплуатационными панелями, заграждение впускного или выпускного вентиляционного отверстия, мусор в моторном отсеке или эксплуатация устройства с открытой крышкой.

Для решения этой проблемы дайте двигателю остыть и удалите мусор и заграждения. Убедитесь в том, что при работающем двигателе эксплуатационные панели установлены и крышка закрыта. Если проблема не устраняется, обратитесь к специалисту по установке или к авторизованному дилеру.

Код обслуживания переключателя аварийного резерва

Данный код обслуживания отображается в виде прокрутки на цифровом дисплее надписи «Код обслуживания переключателя аварийного резерва» (если переключатель подключен к системе обнаружения кодов обслуживания).

Наиболее вероятной причиной возникновения данного кода обслуживания является перегоревший предохранитель в переключателе аварийного резерва. Для устранения этой проблемы обратитесь к специалисту по установке или к уполномоченному дилеру.

Цепь зарядки аккумуляторной батареи

Данный код обслуживания отображается в виде прокрутки на цифровом дисплее надписи «Цепь зарядки аккумуляторной батареи». Наиболее вероятной причиной является электрическая неисправность панели управления. Для устранения этой проблемы обратитесь к специалисту по установке или к уполномоченному дилеру.

Регламент технического обслуживания

Соблюдайте часовые или календарные интервалы обслуживания, в зависимости от того, что наступит скорее.

Первые 5 часов
Сменить моторное масло
Каждые 8 часов или раз в день
Удаление мусора
Проверить уровень моторного масла
Каждые 100 часов работы или ежегодно
Сменить воздушный фильтр
Проверить масло и фильтр двигателя
Заменить свечи зажигания
Проверка клапанного зазора
Проверка момента затяжки болтов крепления крышки двигателя
Проверка момента затяжки автоматического выключателя
Раз в год
Очистка пластин масляного радиатора
Проверка работы системы (имитация отключения питания)

После окончания работ по обслуживанию двигателя, установите предохранитель на 15 А обратно в панель управления и заново установите таймер профилактического запуска. См. пункт «Настройка таймера профилактического запуска» в разделе «Эксплуатация».

Регулярное обслуживание улучшает эксплуатационные характеристики и продлевает срок службы генератора. Обслуживание выполнит любой официальный сервисный дилер.

Контроль выхлопа

Техническое обслуживание, замена или ремонт устройств или систем для снижения токсичности выхлопа могут быть проведены в любой мастерской по ремонту двигателей или частным лицом.

Однако для получения «бесплатного» обслуживания по контролю выхлопа такие работы должны проводиться в сервисном центре авторизованного дилера. См. раздел «Гарантия по выхлопу».

Техническое обслуживание генератора



⚠ ОСТОРОЖНО! Непреднамеренное искрение может привести к пожару или поражению электрическим током и в результате – к смерти или серьезной травме.

ПРИ РЕГУЛИРОВКЕ ИЛИ РЕМОНТЕ ГЕНЕРАТОРА

- Отсоедините провод свечи зажигания от самой свечи и поместите его там, где он не может контактировать со свечой зажигания.

ПРИ ПРОВЕРКЕ СИСТЕМЫ ЗАЖИГАНИЯ

- Используйте подходящий прибор для проверки свечей зажигания.
- Не проверяйте наличие искры при снятой свече зажигания.

Гарантия на генератор не распространяется на компоненты, которые стали объектом злоупотребления или небрежности оператора. Для получения полной отдачи от гарантии оператор должен содержать генератор в условиях, как указано в данном руководстве.

Периодически необходимо выполнять некоторые настройки для поддержания генератора в надлежащем порядке.

Все обслуживание и регулировки следует делать по крайней мере один раз в сезон. Выполняйте требования расписания технического обслуживания.

Техническое обслуживание генератора состоит в его содержании в чистом состоянии. Храните агрегат в чистых и сухих условиях, не подвергая его воздействию пыли, грязи, влажности и коррозионных испарений. Необходимо защитить каналы системы воздушного охлаждения генератора и двигателя от забивания снегом, листьями или другими инородными материалами. Для предотвращения повреждений генератора в результате перегрева, следите за чистотой входных и выходных отверстий системы охлаждения на корпусе устройства.

Регулярно следите за чистотой генератора и очищайте его при появлении на внешних или внутренних поверхностях устройства следов пыли, грязи, масла, влаги или других посторонних веществ. Осмотрите впускные и выпускные отверстия внутри и снаружи корпуса, чтобы убедиться в беспрепятственном прохождении воздушных потоков.

НЕ мойте генератор струей воды из садового шланга. Вода может попасть в двигатель и повредить генератор.

ПРИМЕЧАНИЕ. Неквалифицированное обращение с генератором может повредить его и сократить срок его службы.

- НЕ подвергайте генератор воздействию повышенной влажности, пыли, грязи или веществ, вызывающих коррозию.
- НЕ вставляйте предметы в каналы системы воздушного охлаждения.

Правила очистки генератора:

- Нажмите и удерживайте кнопку OFF (ВЫКЛ.) на панели управления
- Снимите предохранитель на 15 А в панели управления.
- Очистите генератор.
 - Протрите наружные поверхности влажной тканью.
 - Очистите от затвердевшей грязи или масла мягкой щетинной щеткой.
 - Удалите грязь и мусор пылесосом.
 - Чтобы сдуть грязь, используйте сжатый воздух (под давлением не выше 1,7 бар (25 фунтов/кв.дюйм)). Осмотрите каналы и отверстия системы воздушного охлаждения на генераторе. Эти отверстия должны содержаться в чистоте и быть свободными.
- Установите предохранитель на 15 А в панель управления.
- Нажмите и удерживайте кнопку AUTO (АВТО) на панели управления

Аккумулятор

Обслуживание аккумуляторных батарей должно производиться или наблюдаться специалистами, обладающими специфическими знаниями об аккумуляторах и необходимых мерах предосторожности. Не допускайте обращения с аккумуляторными батареями персонала без соответствующих полномочий.

Техническое обслуживание аккумуляторной батареи

В случае необходимости проведения технического обслуживания аккумуляторной батареи, выполните следующие действия:

1. Нажмите и удерживайте кнопку **OFF (ВЫКЛ.)** на панели управления.
2. Снимите предохранитель на 15 А в панели управления.
3. Проведите техническое обслуживание или замените аккумуляторную батарею согласно требованиям. См. пункт «Аккумулятор» в разделе «Окончательные аспекты установки» руководства по установке.
4. Подсоедините красный провод аккумуляторной батареи к положительной клемме аккумулятора (с отметкой **POSITIVE (Положительный), POS (ПОЗ)** или (+)).
6. Подсоедините черный провод аккумуляторной батареи к отрицательной клемме аккумулятора (с отметкой **NEGATIVE (Отрицательный), NEG (ОТР.)** или (-)).
7. Проверьте надежность крепежа на положительной и отрицательной клеммах аккумуляторной батареи.
8. Установите предохранитель на 15 А в панель управления.
9. Нажмите и удерживайте кнопку **AUTO (АВТО)** на панели управления.



НЕ ЗАГРЯЗНЯЙТЕ ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ.
ЭКОНОМЬТЕ РЕСУРСЫ, СДАВАЙТЕ
ИСПОЛЬЗОВАННЫЕ АККУМУЛЯТОРЫ В ЦЕНТРЫ ПО
ПЕРЕРАБОТКЕ.

Зарядка аккумулятора.

В случае необходимости зарядки аккумуляторной батареи, выполните следующие действия:

1. Нажмите и удерживайте кнопку **OFF (ВЫКЛ.)** на панели управления.
2. Снимите предохранитель на 15 А в панели управления.
3. Отсоедините черный провод аккумуляторной батареи от отрицательной клеммы аккумулятора (с отметкой **NEGATIVE (Отрицательный), NEG (ОТР.)** или (-)).
4. Заряжайте аккумуляторную батарею зарядным устройством на 2 А до тех пор, пока напряжение батареи не будет равно 12 В. НЕ превышайте показатель в 13,7 В при зарядке.

ПРИМЕЧАНИЕ. Не используйте пускозарядное устройство для быстрой зарядки разряженного аккумулятора.

ПРИМЕЧАНИЕ. Неотсоединенный отрицательный кабель аккумуляторной батареи может стать причиной поломки оборудования.

- НЕ пытайтесь запустить генератор от внешнего источника.
- Повреждение оборудования из-за несоблюдения приведенных инструкций приведет к аннулированию гарантии на двигатель и генератор.

5. Подсоедините отрицательный провод аккумуляторной батареи к отрицательной клемме аккумулятора (с отметкой **NEGATIVE (Отрицательный), NEG (ОТР.)** или (-)).
6. Проверьте надежность крепежа на положительной и отрицательной клеммах аккумуляторной батареи.
7. Установите предохранитель на 15 А в панель управления.
8. Нажмите и удерживайте кнопку **AUTO (АВТО)** на панели управления.

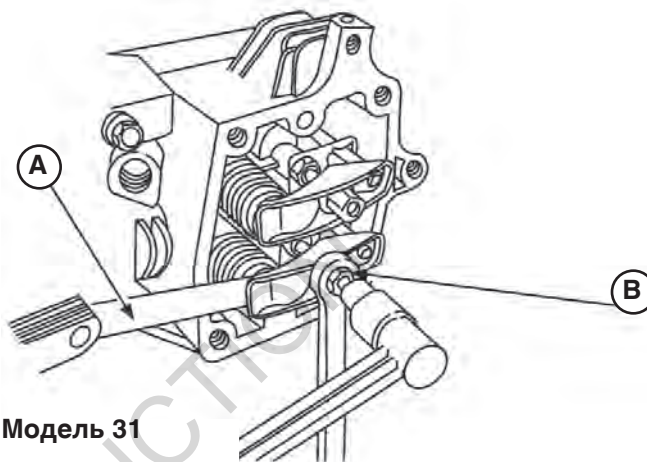
Техническое обслуживание двигателя

Отрегулируйте клапанный зазор

Необходимо проводить проверку клапанного зазора через каждые 100 часов работы. Измеряйте клапанный зазор на холодном двигателе.

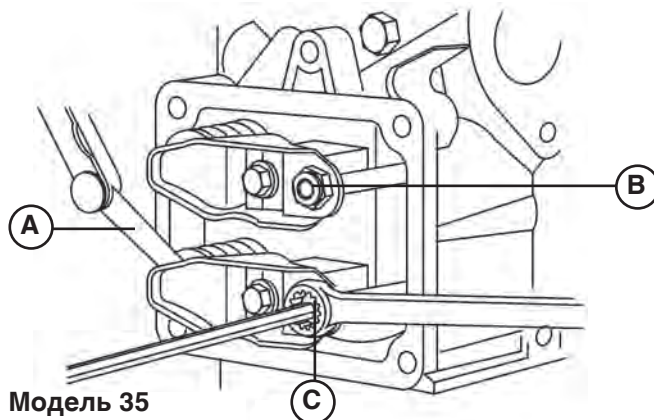
Чтобы отрегулировать клапанный зазор, выполните следующие действия:

1. Снимите свечу(-и), чтобы облегчить вращение коленчатого вала двигателя вручную.
2. Проверните коленчатый вал против часовой стрелки до тех пор, пока поршень не переместится в верхнюю мертвую точку такта сжатия.
3. Вставьте узкую отвертку или шток в отверстие для свечи зажигания в качестве измерительного прибора, затем медленно поверните коленчатый вал против часовой стрелки, пока поршень не переместится вниз цилиндра на 6 мм.
4. Для двигателей модели 31:



Модель 31

- Измерьте клапанный зазор щупом (A).
 - С помощью регулировочной гайки коромысла настройте следующие значения зазора: 0,013 мм для впускного клапана и 0,018 мм для выпускного клапана.
 - Удерживая гайку коромысла, затяните регулировочный винт коромысла с шариковой головкой (B) до 5 Нм.
5. Для двигателей модели 35:
 - Измерьте клапанный зазор щупом (A).



Модель 35

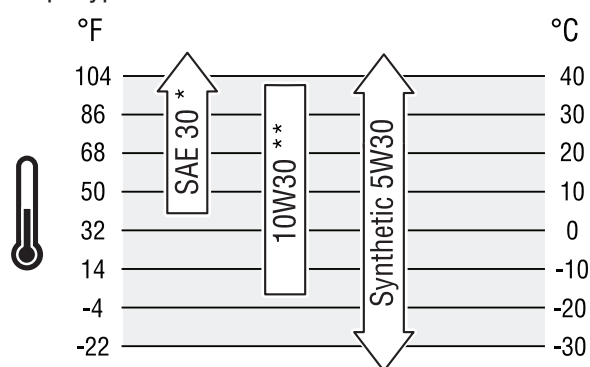
- Отрегулируйте зазор, ослабив стопорную гайку (B), затем поверните регулировочный винт (C) для получения следующих значений зазора: 0,013 мм для впускного и выпускного клапанов.
 - После установки правильного значения зазора удерживайте регулировочный винт и затяните стопорную гайку до 8 Нм.
6. Повторите процедуру для других клапанов, если необходимо.

Моторное масло

Двигатель заполнен синтетическим маслом (API SJ/CF 5W-30). Это позволяет эксплуатировать систему в широком диапазоне температур и климатических условий.

Мы рекомендуем использовать сертифицированные масла Briggs & Stratton для наилучшей работы двигателя. Могут быть использованы другие высококачественные детергентные масла, если они имеют категорию SJ или выше. Не используйте специальных добавок.

Вязкость масла для двигателя зависит от температуры наружного воздуха. Используйте таблицу, чтобы выбрать наиболее подходящую вязкость масла для ожидаемого диапазона температур.



* Использование масла SAE 30 при температуре ниже 4°C (40°F) может привести к проблемам при запуске.

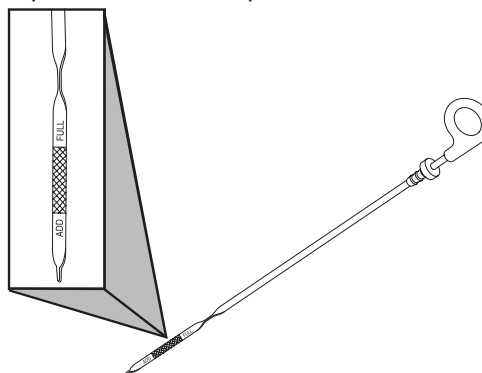
** Использование масла с вязкостью 10W30 при температуре выше 27°C (80°F) может привести к более высокому расходу масла. Чаще проверяйте уровень масла.

Замена масла и масляного фильтра

Откройте верхнюю крышку и снимите переднюю панель, чтобы получить доступ к масляному фильтру и долить моторное масло.

Проверка уровня / долив моторного масла

1. Откройте верхнюю крышку, чтобы получить доступ к масляному щупу и к зоне маслозаливного отверстия.
2. Очистите зону маслозаливного отверстия от любого мусора.
3. Выньте щуп измерения уровня масла и вытрите его чистой тряпочкой.



4. Полностью вставьте щуп в маслозаливное отверстие.
5. Вытащите щуп и проверьте уровень масла. Убедитесь, что уровень масла находится на отметке щупа FULL (максимум).
6. Если необходимо, медленно залейте рекомендованное масло в маслозаливное отверстие. Не лейте сверх меры. После залива масла подождите одну минуту и проверьте уровень масла.

ПРИМЕЧАНИЕ. Переполнение маслом может привести к тому, что двигатель не будет запускаться или будет запускаться с трудом.

- Не лейте сверх меры.
 - Если масло залито выше отметки щупа FULL (максимум), слейте масло, чтобы понизить его уровень до этой отметки.
7. Установите измерительный щуп на место.
 8. Закройте и закрепите крышку.

Замена масла и масляного фильтра

⚠ ВНИМАНИЕ Избегайте продолжительного или многократного контакта кожи с отработанным моторным маслом.

- Было доказано, что отработанное моторное масло может вызвать рак кожи у некоторых лабораторных животных.
- Тщательно промойте запачканные маслом участки кожи водой с мылом.



ХРАНИТЕ В НЕДОСТУПНОМ ДЛЯ ДЕТЕЙ МЕСТЕ. НЕ ЗАГРЯЗНЯЙТЕ ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ. ЭКОНОМЬТЕ РЕСУРСЫ. ВОЗВРАЩАЙТЕ ОТРАБОТАННОЕ МАСЛО В ЦЕНТРЫ ПО ПЕРЕРАБОТКЕ.

ПРИМЕЧАНИЕ. Любая попытка запуска двигателя, не заполненного соответствующим образом рекомендуемым маслом, приведет к выходу оборудования из строя.

- НЕ пытайтесь провернуть или запустить двигатель до надлежащего обслуживания с рекомендуемым маслом. Это может привести к отказу двигателя.
- Повреждение оборудования из-за несоблюдения приведенных инструкций приведет к аннулированию гарантии на двигатель и генератор.

Заменяйте масло, когда двигатель еще теплый после работы, следующим образом:

1. Нажмите и удерживайте кнопку **OFF (ВЫКЛ.)** на панели управления.
2. Снимите предохранитель на 15 А в панели управления.
3. Установите сливной шланг в подходящую емкость.
4. Снимите латунный соединительный элемент с конца сливного шланга и слейте масло в подходящую емкость.
5. После слива масла установите латунный соединительный элемент обратно на шланг.
6. Поставьте выбранную емкость под масляный фильтр.
7. Снимите масляный фильтр и утилизируйте его надлежащим образом.
8. Перед установкой нового фильтра слегка смажьте уплотнительную прокладку свежим чистым маслом.
9. Установите масляный фильтр вручную таким образом, чтобы уплотняющая прокладка соприкасалась с адаптером фильтра, а затем закрутите фильтр на 1/2-3/4 оборота.
10. Залейте масло.
11. Уберите контейнер из-под масляного фильтра и удалите следы пролитого масла.
12. Запустите двигатель и дайте ему поработать. Когда мотор прогреется, проверьте, нет ли утечки масла.
13. Остановите двигатель и дайте маслу отстояться, затем проверьте уровень масла и, при необходимости, долейте.

Техническое обслуживание воздушного фильтра

При эксплуатации с загрязненным воздушным фильтром двигатель не будет работать надлежащим образом и может быть поврежден. При эксплуатации в грязных или пыльных условиях обслуживание следует выполнять чаще.

Для обслуживания воздушного фильтра выполните следующие действия:

1. Снимите ручку и крышку. Снимите гайку и держатель.
2. Снимите воздушный фильтр.
3. Чтобы выбить мусор, аккуратно постучите фильтром по твердой поверхности. Если фильтр чрезмерно загрязнен, замените его новым.
4. Установите на место воздушный фильтр и закрепите его держателем и гайкой.
5. Установите крышку и закрепите круглой ручкой.

ПРИМЕЧАНИЕ. Запасные части должны быть идентичными оригинальным частям и устанавливаться на их место.

Проверка и техническое обслуживание топливной системы

Топливная система на природном газе/пропане

Топливная система, установленная на этот двигатель, разработана с учетом различных стандартов для обеспечения высокой производительности и надежности. Для обеспечения соблюдения этих стандартов следуйте рекомендуемому графику технического обслуживания, представленному в данном разделе.

ПРИМЕЧАНИЕ. Компоненты топливной системы специально разработаны и откалиброваны для соответствия требованиям топливной системы данного двигателя. Если отдельные элементы топливной системы не работают или производят утечку, они должны быть отремонтированы или заменены согласно рекомендациям производителя оригинального оборудования.

Техническое обслуживание и проверка регулятора давления

- Убедитесь в отсутствии утечек топлива на входных и выходных соединениях.
- Убедитесь в отсутствии утечек топлива в корпусе регулятора.
- Убедитесь в том, что регулятор надежно установлен и монтажные болты затянуты.
- Проверьте регулятор давления на наличие внешних повреждений.

Техническое обслуживание и проверка трубки Вентури/устройства дроссельного регулирования

ПРИМЕЧАНИЕ. Загрязненный воздушный фильтр может существенно изменить показания трубки Вентури.

- Проверьте отсутствие утечек на всех соединениях.
- Убедитесь, что трубка Вентури и корпус дроссельной заслонки надежно закреплены.
- Проведите осмотр фильтрующего элемента воздушного фильтра в соответствии с рекомендуемым графиком технического обслуживания, представленном в данном разделе.
- Проверьте соединение входного воздушного шланга и зажим. Проверьте шланг на отсутствие трещин, отслоений или порезов. При наличии каких-либо из этих дефектов замените шланг.
- Проверьте топливопровод на наличие трещин, отслоений или порезов. Замените деталь при наличии каких-либо из этих дефектов.
- Проверьте, нет ли утечек в корпусе дроссельной заслонки и впускном коллекторе.

Техническое обслуживание и проверка системы выхлопа

При осмотре системы выхлопа проверьте следующее:

- Осмотрите выпускной коллектор на головке цилиндра на отсутствие утечек и наличие на месте всех крепежных болтов и штифтов (если используются).
- Проверьте глушитель на предмет утечки выхлопных газов. При необходимости осуществите ремонт.

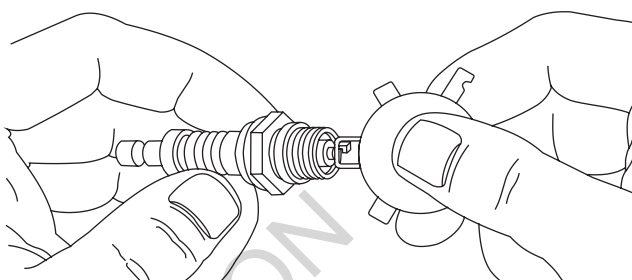
Наружная часть двигателя

Периодически проверяйте наружные части двигателя на предмет загрязнения и потенциальных повреждений от грязи, листьев, грызунов, паутины, насекомых и т.д., а также проводите очистку.

Техническое обслуживание свечей зажигания

Замена свечей зажигания облегчит запуск и улучшит работу двигателя.

1. Очистите область вокруг свечей зажигания.
2. Выкрутите и проверьте свечи зажигания.
3. Проверьте зазор между электродами проволочным щупом и при необходимости установите рекомендованную величину зазора (см. раздел «Технические характеристики»).
4. Замените свечи зажигания, если электроды изъедены точечной коррозией, обгорели или фарфор треснул. Для замены используйте рекомендуемые свечи. См. раздел «Технические характеристики».
5. Установите свечи зажигания и затяните их до 20 Нм (180 дюймов/фунт).



После окончания работ по обслуживанию двигателя, установите предохранитель на 15 А обратно в панель управления и заново установите таймер профилактического запуска.

При обращении за помощью

При необходимости обращения в сервисный центр по вопросам ремонта или обслуживания данного устройства вы должны иметь следующую информацию под рукой:

1. Найдите номер модели и серийный номер устройства на идентификационной табличке. См. раздел «Элементы управления», чтобы узнать о расположении идентификационной таблички, или обратитесь к информации, записанной на внутренней стороне обложки руководства по установке.
2. Найдите идентификационные номера двигателя на табличке двигателя. См. руководство по эксплуатации, чтобы узнать о расположении данной информации.

Хранение

Домашний генератор предназначен для длительной эксплуатации в качестве резервного генератора. Нет необходимости принимать какие-либо меры предосторожности для его хранения. Однако, в случае возникновения необходимости вывести систему из эксплуатации на длительный период, посетите наш сайт www.briggsandstratton.com.

Поиск и устранение неисправностей

Проблема	Причина	Способ устранения
Двигатель работает, но отсутствует выходная мощность переменного тока.	1. Автоматический выключатель разомкнут или неисправен. 2. Код обслуживания панели управления генератора. 3. Плохое соединение в электропроводке или неисправный переключатель аварийного резерва.	1. Верните автоматический выключатель в исходное положение или замените его. 2. Обратитесь в местный сервисный центр. 3. Проведите проверку и ремонт или обратитесь в местный сервисный центр.
Двигатель работает хорошо без нагрузки, но останавливается при подключении нагрузок.	1. Генератор перегружен. 2. Короткое замыкание в цепи нагрузок. 3. Короткое замыкание в цепи генератора. 4. Давление подачи топлива или состав смеси не соответствует норме. 5. Перегибы топливопровода между регулятором и двигателем.	1. Отключите одну или нескольких нагрузок. 2. Отсоедините закороченную электрическую нагрузку. 3. Обратитесь в местный сервисный центр. 4. См. пункт «Система подачи газообразного топлива» в руководстве по установке. 5. Устраните перегибы. В случае необходимости проведите замену.
Двигатель не запускается или запускается и работает неровно.	1. Предохранитель на 15 А отсутствует или перегорел. 2. Подача топлива отключена, или запасы топлива истощены. 3. Неисправность аккумуляторной батареи. 4. Забит воздушный фильтр.	1. Установите (новый) предохранитель на 15 А. См. раздел «Панель управления системой» 2. Откройте топливный(-ые) клапан(-ы); проверьте резервуар с пропаном. 3. Замените аккумулятор. 4. Очистите или замените воздушный фильтр.
Двигатель останавливается во время работы.	1. Подача топлива отключена, или запасы топлива истощены. 2. На цифровом дисплее панели управления отображается код обслуживания.	1. Проверьте топливные клапаны, наполните резервуар пропаном. 2. См. раздел «Система обнаружения кодов обслуживания».
Потеря мощности в цепях.	1. Автоматический выключатель генератора разомкнут. 2. Проблемы с переключателем аварийного резерва.	1. Верните автоматический выключатель в исходное положение. 2. См. руководство по эксплуатации схемы автоматического включения резерва.
Устройство не работает.	1. Панель управления не установлена в автоматический режим. 2. Таймер профилактического запуска не установлен или установлен в положение OFF (ВЫКЛ.). 3. Дата и время устройства не установлены. 4. Неисправность аккумуляторной батареи. 5. Предохранитель на 15 А отсутствует или перегорел.	1. Нажмите кнопку «АВТО» (АВТО) на панели управления. 2. Установите таймер профилактического запуска. 3. Установите дату и время устройства. 4. Замените аккумулятор. 5. Установите (новый) предохранитель на 15 А. См. раздел «Панель управления системой».
Повышенная вибрация	1. Ослабление механического крепления.	1. Проведите проверку и ремонт или обратитесь в местный сервисный центр.
Запах топлива	1. Утечка топлива.	1. Закройте ручной запорный топливный клапан. Обратитесь в местный сервисный центр.
Питание от электросети восстановлено, устройство не выключается.	1. Перегоревшие предохранители в переключателе аварийного резерва. 2. Не прошло 5 минут минимального времени работы. 3. Плохое соединение проводов или неисправные элементы контроля.	1. Установите (новые) предохранители. 2. Подождите 5 минут. 3. Проведите проверку и ремонт или обратитесь в местный сервисный центр.

BRIGGS & STRATTON POWER PRODUCTS GROUP, LLC. ГАРАНТИЙНОЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВО ПЕРЕД ВЛАДЕЛЬЦЕМ РЕЗЕРВНОГО ГЕНЕРАТОРА

Вступило в силу 1 июня 2013 года – заменяет все недатированные гарантии и гарантии, датированные до 1 июня 2013 года.

ОГРАНИЧЕННАЯ ГАРАНТИЯ

Компания Briggs & Stratton Power Products Group, LLC обязуется отремонтировать или заменить бесплатно любую часть (части) оборудования с дефектом материала или качества изготовления либо с тем и другим. Дорожные расходы возмещаются в соответствии с Рекомендациями по гарантии компании Briggs & Stratton для авторизованных дилеров Briggs & Stratton по выполнению надлежащих гарантийных ремонтных работ. Данная гарантия имеет силу на указанные ниже периоды времени и при указанных ниже условиях. По всем вопросам гарантийного обслуживания обращайтесь к ближайшему авторизованному дилеру по сервису. Соответствующего дилера можно найти на нашей карте определения местонахождения дилеров, которая размещена по адресу BRIGGSandSTRATTON.COM.

НИКАКОЙ ДРУГОЙ ОПРЕДЕЛЕННО ВЫРАЖЕННОЙ ГАРАНТИИ НЕ СУЩЕСТВУЕТ. ПОДРАЗУМЕВАЕМЫЕ ГАРАНТИИ, ВКЛЮЧАЯ ГАРАНТИИ ТОВАРНОГО СОСТОЯНИЯ И ПРИГОДНОСТИ ДЛЯ ОПРЕДЕЛЕННОЙ ЦЕЛИ, ОГРАНИЧИВАЮТСЯ ОДНИМ ГОДОМ С МОМЕНТА ПРИОБРЕТЕНИЯ ЛИБО ПРЕДЕЛАМИ, РАЗРЕШЕННЫМИ ЗАКОНОМ. ЛЮБЫЕ И ВСЕ ПОДРАЗУМЕВАЕМЫЕ ГАРАНТИИ ИСКЛЮЧАЮТСЯ. ОТВЕТСТВЕННОСТЬ ЗА ПОБОЧНЫЙ ИЛИ КОСВЕННЫЙ УЩЕРБ ИСКЛЮЧЕНА ДО ТАКОЙ СТЕПЕНИ, ДО КОТОРОЙ ЭТО РАЗРЕШЕНО ЗАКОНОМ. В некоторых штатах или странах не разрешены ограничения срока действия подразумеваемых гарантий, а некоторые штаты или страны не разрешают исключение или ограничение побочного или косвенного ущерба, поэтому вышеуказанные ограничения и исключения могут не применяться к вам. Данная гарантия предоставляет вам определенные юридические права, и вы можете также иметь другие права, которые могут отличаться в различных штатах и странах.

ГАРАНТИЙНЫЙ СРОК

Соединенные Штаты Америки и Канада	
ДЕТАЛИ	3 года
РАБОТА	3 года
ПОЕЗДКИ	3 года

Международный (за пределами США и Канады)	
ДЕТАЛИ	2 года или 600 часов
РАБОТА	2 года или 600 часов
ПОЕЗДКИ	2 года или 600 часов

Гарантийный срок начинается с даты приобретения первым розничным потребителем или коммерческим конечным пользователем. НЕ ТРЕБУЕТСЯ НИКАКОЙ РЕГИСТРАЦИИ ГАРАНТИИ НА ИЗДЕЛИЯ КОМПАНИИ BRIGGS & STRATTON. В КАЧЕСТВЕ ДОКАЗАТЕЛЬСТВА СОХРАНИТЕ СВОЙ ТОВАРНЫЙ ЧЕК. ЕСЛИ ВЫ НЕ ПРЕДОСТАВИТЕ НИКАКИХ ДОКАЗАТЕЛЬСТВ ДАТЫ ПЕРВИЧНОГО ПРИОБРЕТЕНИЯ НА МОМЕНТ ЗАПРОСА ГАРАНТИЙНОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ, ДЛЯ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ГАРАНТИЙНОГО СРОКА БУДЕТ ИСПОЛЬЗОВАНА ДАТА ИЗГОТОВЛЕНИЯ ИЗДЕЛИЯ.

О ВАШЕЙ ГАРАНТИИ

Мы с готовностью выполняем гарантийный ремонт и приносим вам извинения за доставленные неудобства. Гарантийный ремонт может быть выполнен любым авторизованным дилером по сервису. Большинство гарантийных ремонтов выполняются в обычном порядке, но иногда заявки на гарантийное обслуживание не могут быть удовлетворены. Например, гарантийное обслуживание не производится в случаях, если повреждение оборудования произошло вследствие неправильного обращения, невыполнения планового технического обслуживания, а также несоблюдения порядка транспортировки, погрузки, складирования или из-за неправильной установки. Аналогичным образом гарантия аннулируется, если на оборудовании удалены дата изготовления или серийный номер (номера), если в оборудование были внесены изменения или модификации. В течение гарантийного срока авторизованный дилер по сервису, на свое усмотрение, выполнит ремонт или замену любой детали, которая, после обследования, будет признана дефектной при условии нормального использования и износа. Данная гарантия не распространяется на следующие случаи ремонта и на оборудование:

Нормальный износ: силовое оборудование и двигатели для наружной установки, как и все механические устройства, для нормальной работы нуждаются в периодической замене деталей и обслуживании. Настоящая гарантия не распространяется на ремонт, когда при нормальном использовании расходуется ресурс срока службы детали или оборудования.

- Установка и техническое обслуживание: настоящая гарантия не распространяется на оборудование или детали, которые подверглись неправильной или несанкционированной установке либо изменению и модификации, неправильному обращению, халатному обращению, аварии, перегрузке, превышению скорости, неправильному техническому обслуживанию, ремонту или хранению, что, по нашему мнению, отрицательно повлияло на их эксплуатационные характеристики и надежность.

Продолжение условий гарантии на следующей странице.

Исключения:

1. Износ элементов, таких как моторное масло, масляные манометры, уплотнительные кольца, фильтры, предохранители, свечи зажигания, антифриз, стартерные аккумуляторы, и т.д., а также повреждения или сбои в результате несчастных случаев, замерзания, злоупотребления, изменения, переоборудования, неправильного обслуживания или химического износа.
2. Любые расходы на регулировку, ослабленные или пропускающие зажимы или соединения, процедуры установки или запуска, очистку топливной системы и устранение закупоривания (из-за химических препаратов, грязи, углеродов, извести и т.д.), а также любые неисправности, вызванные использованием загрязненного топлива, антифриза, масла и т.д.
3. Оборудование, используемое в качестве источника основного питания. Для целей данной гарантии генератор определяется источником основного питания в случаях использования его в местах, где отсутствует питание от КОММУНАЛЬНОЙ ЭЛЕКТРОСЕТИ. При отсутствии коммунальной ЭЛЕКТРОСЕТИ генератор считается источником основного питания.
4. Бывшее в употреблении, восстановленное и демонстрационное оборудование, оборудование, используемое в мобильных установках или сдаваемое в аренду, а также оборудование, которое используется для поддержания жизнеобеспечения. «Сдаваемое в аренду» означает любое использование данного устройства на временной или непостоянной основе. Если оборудование побывало в коммерческом использовании, то после этого для целей гарантии оно считается оборудованием коммерческого использования.
5. Случаи телесных повреждений и гибели людей в результате неисправности устройства.
6. Корпус имеет гарантию от ржавления и коррозии поверхности в течение первого года гарантийного периода. Ржавление и коррозия поверхности определяется как любое проявление ржавчины и коррозии, которая проникла в лакокрасочное покрытие, но не проникла через металлические конструкции.
 - На корпус распространяется гарантия от сквозной коррозии в течение первых двух лет гарантийного периода. Сквозная коррозия определяется как ржавчина и коррозия, которая проникла сквозь лакокрасочное покрытие и металлические конструкции.
 - Гарантия на корпус не распространяется на случаи ржавления и коррозии поверхности или полной сквозной коррозии, которые вызваны неправильной установкой, повреждением окрашенной поверхности, ставящим под угрозу свойства противокоррозионной защиты, или если устройство установлено в средах, подвергающих генератор сильному влиянию агрессивных веществ.
7. Комплектующие детали.
8. Любое снижение дохода, которое является прямым или косвенным результатом неисправности данного блока.
9. Неисправности, вызванные форс-мажорными событиями или внешними силами, неподконтрольными изготовителю, а также действиями непреодолимой силы, включающими, помимо прочего, замерзание, кражу, пожары, конфликты, войны или массовые беспорядки, акты вандализма, удары молнии, землетрясения, штормы, град, извержения вулканов, потопа или наводнения, торнадо, ураганы, террористические акты или ядерные катастрофы.
10. Любой случайный или косвенный ущерб, причиненный в результате дефектов материалов или производства, а также любых задержек в процессе ремонта или замены неисправных деталей.
11. Неисправности, вызванные неправильным использованием или предоставлением неверных данных.
12. Расходы на телефонную, спутниковую или мобильную связь, факс, Интернет или любые другие затраты на коммуникации.
13. Расходы на работу в сверхурочные часы, по праздникам или в чрезвычайных ситуациях.
14. Перемещение любыми видами транспорта, воспринимающимися нами в качестве неприменимых, такими как самолеты, паромы, железные дороги, автобусы, вертолеты, снегоходы, аэросани, внедорожные транспортные средства и т.д.
15. Любые расходы, понесенные вследствие изучения жалоб на производительность, если только прямой причиной неисправностей не являются дефекты материалов и/или производства Briggs & Stratton.
16. Непредвиденные транспортные расходы на запасные части.
17. Аренда другого оборудования, используемого при выполнении гарантийного ремонта (например, генераторы, оборудование для обработки материалов и т.д.)

Условия гарантии действительны с 1 августа 2013 года и заменяют все гарантийные обязательства без даты и датированные до 1 августа 2013 года.

80006501E Ред. -, 1 апреля 2013 г.

Briggs & Stratton Power Products Group, LLC
Милуоки, штат Висконсин, США.

Технические характеристики генератора

8 кВА

Номинальный максимальный ток нагрузки* (при температуре 25°C/ 77°F, на жидком пропане)*:

при 230 В 35,9 А

Номинальное напряжение переменного тока 115/230 В

Фазы Однофазный

Номинальная частота 50 Гц

Автоматический выключатель генератора 45 А

Нормальный рабочий диапазонот -20°F (-28,8°C) до 104°F (40°C)

Выходной уровень шума ... 72,3 Дб(А) на высоте 23 футов (7 м) при нормальной нагрузке

Вес брутто 330 фунтов (149 кг)

* Характеристики природного газа зависят от конкретного вида топлива, но обычно падение КПД составляет от 10 до 20% по сравнению с

жидким пропаном.

6 кВА

Номинальный максимальный ток нагрузки* (при температуре 25°C/ 77°F, на жидком пропане)*:

при 230 В 28,8 А

Номинальное напряжение переменного тока 115/230 В

Фазы Однофазный

Номинальная частота 50 Гц

Автоматический выключатель генератора 35 А

Нормальный рабочий диапазонот -20°F (-28,8°C) до 104°F (40°C)

Выходной уровень шума ... 76,8 Дб(А) на высоте 23 футов (7 м) при нормальной нагрузке

Вес брутто 340 фунтов (154 кг)

* Характеристики природного газа зависят от конкретного вида топлива, но обычно падение КПД составляет от 10 до 20% по сравнению с жидким пропаном.

Технические характеристики двигателя

Объем 35 куб. дюйм (570 куб. см)

Диаметр цилиндра 2,83 дюйма (71,9 мм)

Ход поршня 2,76 дюйма (70,1 мм)

Зазор между электродами свечи 0,020 дюйма (0,51 мм)

Момент затяжки свечей зажигания 180 фунт/дюйм (20 Нм)

Воздушный зазор якоря 0,005 - 0,008 дюйма (0,13 - 0,20 мм)

Зазор впускного клапана 0,005 дюйма (0,13 мм)

Зазор выпускного клапана .. 0,005 дюйма (0,13 мм)

Тип масла 5W30 синтетическое

Объем масла (с фильтром) 57,5 унц. (1,70 л)

Объем 31 куб. дюйм (500 куб. см)

Диаметр цилиндра 3,56 дюйма (90,4 мм)

Ход поршня 3,06 дюйма (77,7 мм)

Зазор между электродами свечи 0,020 дюйма (0,51 мм)

Момент затяжки свечей зажигания 180 фунт/дюйм (20 Нм)

Воздушный зазор якоря 0,005 - 0,008 дюйма (0,13 - 0,20 мм)

Зазор впускного клапана 0,005 дюйма (0,13 мм)

Зазор выпускного клапана .. 0,007 дюйма (0,13 мм)

Тип масла 5W30 синтетическое

Объем масла (с фильтром) 48 унц. (1,42 л)

*Данный генератор классифицирован в соответствии с требованиями UL (Underwriters Laboratories) 2200 (сборка стационарных двигателей генераторов) стандарта C22.2 №100-04 Канадской ассоциации стандартов (электродвигатели и генераторы).

Номинальная мощность: Маркировка номинальной валовой мощности отдельных моделей двигателей внутреннего сгорания нанесена в соответствии с кодом J1940 общества SAE (Общество инженеров автомобильной промышленности); номинальная мощность была измерена в соответствии с SAE J1995. Крутящий момент получен при 2600 оборотах в минуту для двигателей с обозначением «grt» на табличке и при 3060 об./мин. для всех остальных; мощность двигателя – при 3600 об./мин. Графики полной мощности можно посмотреть на веб-сайте www.briggsandstratton.com. Значения мощности нетто указаны при установленных глушителе и воздушном фильтре, в то время как значения максимальной мощности указаны без этих принадлежностей. Фактическая валовая мощность двигателя будет ниже; она зависит, помимо прочего, от условий эксплуатации и конкретного экземпляра двигателя. С учетом широкого семейства изделий, в которых установлены двигатели, бензиновый двигатель может не развивать номинальную валовую мощность при использовании в конкретном силовом блоке. Это обусловлено рядом факторов, включая, помимо прочего, разнообразие компонентов двигателя (воздушный фильтр, система выхлопа, зарядное устройство, система охлаждения, карбюратор, топливный насос и т. д.), ограничение способов применения, условия эксплуатации (температура, влажность, высота над уровнем моря), и уникальные характеристики каждого отдельного двигателя. Вследствие производственных и складских ограничений, компания Briggs & Stratton может заменить двигатель на более мощный.

NOT
for
REPRODUCTION