BRIGGS & STRATTON®

FORTRESS™

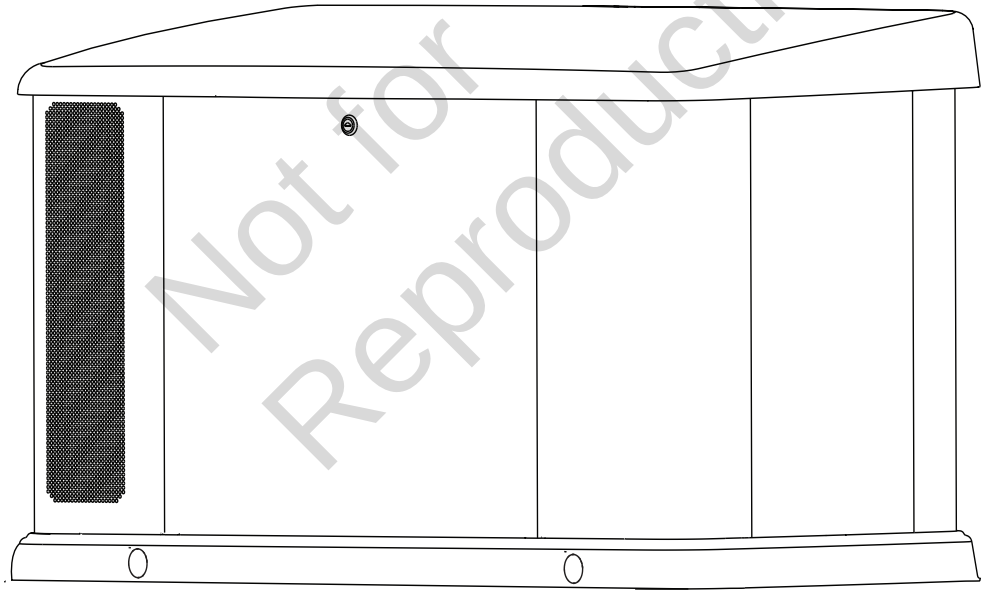
Installation and Operation Manual

17kW 20kW

Single Phase Air-Cooled

Standby Generator System

Not for Reproduction





This generator is rated in accordance with UL (Underwriters Laboratories) 2200 (stationary engine generator assemblies) and CSA (Canadian Standards Association) standard C22.2 No. 100-4 (motors and generators).

Copyright © Briggs & Stratton
Milwaukee, WI, USA.

80020100USCN
Revision (E)

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

This manual contains safety information to make you aware of the hazards and risks associated with residential generator systems and how to avoid them. This generator system is designed and intended only for use as an optional home standby system that provides an alternate source of electric power and to serve loads such as heating, refrigeration systems, and communication systems that, when stopped during any power outage, could cause discomfort or inconvenience. **Save these original instructions for future reference.**

This generator system requires professional installation before use. The installer should follow the instructions completely.

Where to Find Us

You never have to look far to find support and service for your generator. Consult your Yellow Pages. There are many Briggs & Stratton authorized service dealers worldwide who provide quality service. You can also contact Briggs & Stratton Customer Service by phone at **800 732-2989** between 8:00 AM and 5:00 PM CT., or click on Find a Dealer at BRIGGSandSTRATTON.COM, which provides a list of authorized dealers.

For Future Reference

Please fill out the information below and keep with your receipt to assist in unit identification for future purchase issues.

DATE OF PURCHASE ☐☐ ☐☐ ☐☐☐☐

GENERATOR

Model Number ☐☐☐☐☐☐

Model Revision ☐☐

Serial Number ☐☐☐☐☐☐☐☐☐☐

ENGINE

Model Number ☐☐☐☐☐☐☐☐☐☐☐☐

Serial Number ☐☐☐☐☐☐☐☐☐☐☐☐

Not for Reproduction

Table Of Contents

Important Safety Instructions 4

Installation 7

Owner Responsibilities 7
Installing Dealer/Contractor Responsibilities 7
Unpacking Precautions 8
Delivery Inspection 8
Shipment Contents 8
Generator Placement 9
REDUCE THE RISK OF CARBON MONOXIDE POISONING 10
Other General Location Guidelines 11
REDUCE THE RISK OF FIRE 12
Electrical and Fuel Inlet Locations 14
Lifting the Generator 15
Concrete Anchoring of Unit 15
Access Ports 16
The Gaseous Fuel System 18
Fuel Consumption 19
Fuel Pressure 19
Power Loss 19
Fuel Pipe Sizing 19
Fuel Conversion 20
System Connectors 21
Communication Connections 22
Generator AC Connection System 22
Grounding the Generator 23
Utility Circuit Connection 23
Generator Power Connection 23
Transfer Switch Communication 23
System Control Panel 24
Final Installation Considerations 29
Initial Start-up (No Load) 30
Electronic Governor System 31

Operation 32

Automatic Operation Sequence 32
Setting Exercise Timer 32
Installation Inspection 32

Schematic / Wiring Diagrams 34

Operator's Section 38

Controls 38

Access Panels 40

Operation 42

Engine Oil 42
Battery 42
15 Amp Fuse 42
Automatic Operation Sequence 42

Maintenance 43

Service Code Detection System 43

Generator Maintenance 46

Engine Maintenance 48
Adjust Valve Lash 48
Service Air Cleaner 50
Service Spark Plugs 51

Troubleshooting 52

Generator Specifications 53

Engine Specifications 53

Common Service Parts 53

Not for Reproduction

Save These Instructions

Important Safety Instructions

SAVE THESE INSTRUCTIONS - This manual contains important instructions that should be followed during installation and maintenance of the generator 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 generator 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** The engine exhaust from this product contains chemicals known to the State of California to cause cancer, birth defects, or other reproductive harm.

⚠ **WARNING** Certain components in this product and related accessories contain chemicals known to the State of California to cause cancer, birth defects, or other reproductive harm. Wash hands after handling.

⚠ **WARNING** Storage batteries give off explosive hydrogen gas during recharging. Slightest spark will ignite hydrogen and cause explosion, resulting in death, serious injury and/or property damage. 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.

Not for Reproduction

⚠ **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.



- Install the fuel supply system according to NFPA 37 and other applicable fuel-gas codes.
- Before placing the generator into service, the fuel system lines must be properly purged and leak tested.
- After the generator 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 generator. Wipe up any oil spills immediately. Ensure that no combustible materials are left in the generator compartment. Keep the area near the generator 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 generator without assistance.
- Use lifting pipes as described in *Lifting the Generator*.
- DO NOT lift unit by roof as damage to generator will occur.

⚠ **WARNING** Generator produces hazardous voltage. Failure to properly ground generator could result in electrocution.Failure to isolate generator from utility power could result in death or serious injury to electric utility workers due to backfeed of electrical energy.



- When using generator for backup power, notify utility company.
- DO NOT touch bare wires or bare receptacles.
- DO NOT use generator with electrical cords which are worn, frayed, bare or otherwise damaged.
- DO NOT handle generator 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 generator.
- 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 generator, 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 generator, disconnect the battery cable indicated by a **NEGATIVE**, **NEG** or (**-**) first. When finished, reconnect that cable last.
- After your system is installed, the generator may crank and start without warning any time there is a power failure. To prevent possible injury, always set the generator's system switch to **OFF**, remove the service disconnect from the disconnect box AND remove the 15 Amp fuse BEFORE working on the equipment.

Not for Reproduction

⚠ **WARNING** Exhaust heat/gases could ignite



combustibles or structures resulting in death, serious injury and/or property damage. 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 5 ft. (1.5 m) minimum clearance from any structure, shurbs, trees or any kind of vegetation.
- Standby generator weatherproof enclosure must be at least 5 ft. (1.5 m) from windows, doors, any wall opening, shrubs or vegetation over 12 inches (30.5 cm) in height.
- Standby generator weatherproof enclosure must have a minimum of 5 ft. (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 generator, 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 generator cooling and maintenance clearances.
- It is a violation of California Public Resource Code, Section 4442, to use or operate the engine on any forest-covered, brush-covered, or grass-covered land unless the exhaust system is equipped with a spark arrester, as defined in Section 4442, maintained in effective working order. Other states or federal jurisdictions may have similar laws 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 generator 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 generator.

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

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

- Use generator only for intended uses.
- If you have questions about intended use, contact your authorized dealer.
- Operate generator only on level surfaces.
- Adequate, unobstructed flow of cooling and ventilating air is critical to correct generator operation.
- The access panels/doors must be installed whenever the unit is running.
- DO NOT expose generator 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 generator 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 generator.

Shut off generator and contact an authorized deaker if

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

Not for Reproduction

Installation

Equipment Description

This product is only for use as an optional generator system which provides an alternate source of electric power and to serve loads such as heating, refrigeration systems, and communication systems that, when stopped during any power outage, could cause discomfort or inconvenience.

NOTICE This product does NOT qualify for either an emergency standby or legally required standby system as defined by NFPA 70 (NEC).

- Emergency generator systems are intended to automatically supply illumination, power, or both, to designated areas and equipment in the event of failure of the normal supply. Emergency systems may also provide power for such functions as ventilation where essential to maintain life, where current interruption of the normal supply would produce serious life safety or health hazards.
- Legally Required standby generator systems are intended to automatically supply power to selected loads in the event of failure of the normal source which could create hazards or hamper rescue or fire-fighting operations.

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.

Only current licensed electrical and plumbing professionals should attempt standby generator system installations. Installations must strictly comply with all applicable codes, industry standards, laws and regulations.

Owner Responsibilities

- Read and follow the instructions given in the operator's manual.
- Follow a regular schedule in maintaining, caring for and using your generator, as specified in the operator's manual.
- Carbon monoxide detector(s) MUST be installed and maintained indoors according to the manufacturer's instructions/recommendations. Smoke alarms cannot detect carbon monoxide gas.
- Smoke detector(s) MUST be installed and maintained indoors according to the manufacturer's instructions/ recommendations. Carbon monoxide alarms cannot detect smoke.

If you have questions about intended use, ask your installer or dealer or call **800 732-2989** between 8:00 AM and 5:00 PM CT.

Installing Dealer/Contractor Responsibilities

- Read and observe the safety rules.
- Install only an UL approved transfer switch that is compatible with the generator.
- Read and follow the instructions given in this installation and start-up manual.
- Installation must strictly comply with all applicable codes, industry standards, laws, and regulations.
- Allow sufficient room on all sides of the generator for maintenance and servicing.

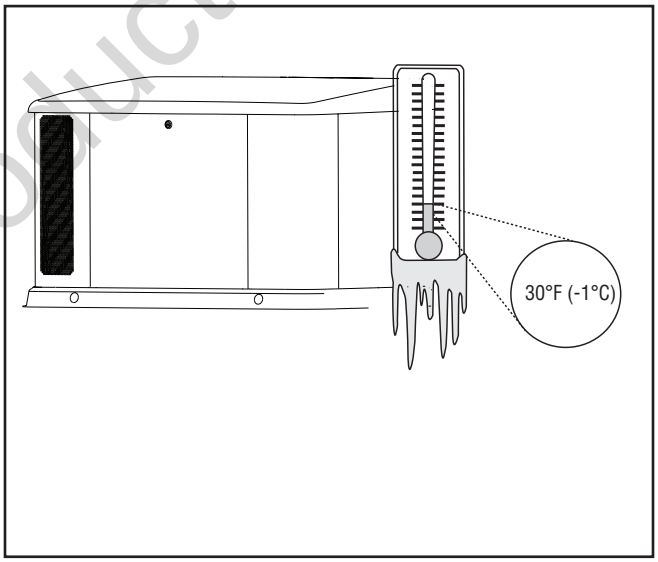
Cold Weather Kit

If operating the generator below 30°F (-1°C), it is HIGHLY RECOMMENDED that a Model 6404 Cold Weather Kit be installed.

These items are available at your local servicing dealer.

For cold weather areas (below 0°F (-18°C)) it is also recommended that a BCI, Size 75, wet lead-acid battery be used of 630 CCA minimum.

If you need more information on this matter, please call **800 732-2989** between 8:00 AM and 5:00 PM CT.



Not for Reproduction

Unpacking Precautions

The unit is shipped ready for installation. Avoid damage from dropping, bumping, collision, etc. Store and unpack carton with the proper side up, as noted on the shipping carton.

Delivery Inspection

After removing the carton, carefully inspect the generator 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 for claim procedures. Parts damaged in shipping are not warranted.

Shipment Contents

The standby generator system is supplied with:

- Oil (5W30 Synthetic)
- Flexible steel fuel line
- Installation/Operation manual
- Product and emissions warranty booklet
- Spare access roof keys
- Spare 15 Amp ATO-type fuse
- Tamper proof plug

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 60" lengths of 3/4" nominal minimum scheduled 40 steel pipe (NOT conduit)
- Torque screwdriver, 5 to 50 inch-pound range
- Voltage/frequency meter

Not for Reproduction

Generator Placement

Before installing generator, consult with home owner and convey the following requirements, which must be satisfied before the installation is complete.

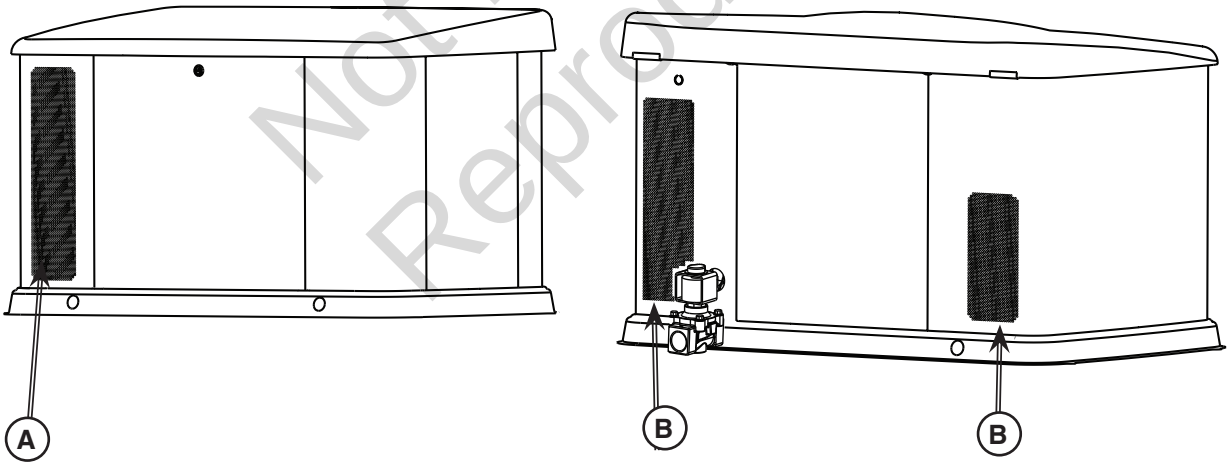
There are two equally important safety concerns in regards to carbon monoxide poisoning and fire. There are also several general location guidelines that must be met before the installation in considered complete.

⚠ **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 wil 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.

Exhaust Side of the Generator

Not for Reproduction

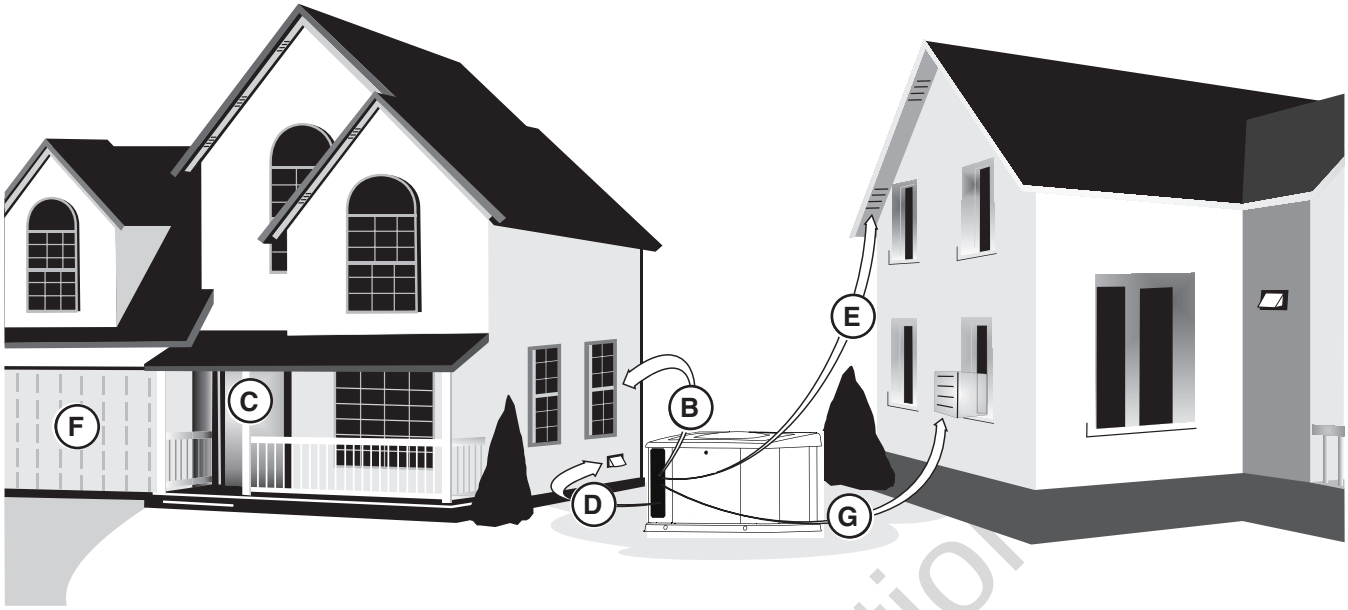


A - Exhaust outlet side of weatherproof enclosure

B - Air inlet side of weatherproof enclosure

Placement of Standby Generator to REDUCE THE RISK OF CARBON MONOXIDE POISONING

The arrows in the figure below point to POTENTIAL points of entry for Carbon Monoxide Gas.



Not for Reproduction

All fossil fuel burning equipment, such as standby generators, contains carbon monoxide (CO) gas in the engine exhaust. CO gas is odorless, colorless and tasteless and is unlikely to be noticed until a person is overcome. CO gas can kill you so it is required that the following is included as part of the installation:

- Install generator outdoors in an area that will not accumulate deadly exhaust gas.
- DO NOT install generator where exhaust gas could accumulate and enter inside or be drawn into a potentially occupied building or structure.
- By law it is required in many states 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 electric 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.
- Your neighbor(s) home may be exposed to the engine exhaust from your standby generator and must be considered when installing your standby generator.
- Ensure exhaust gas is kept away from:

  B - windows

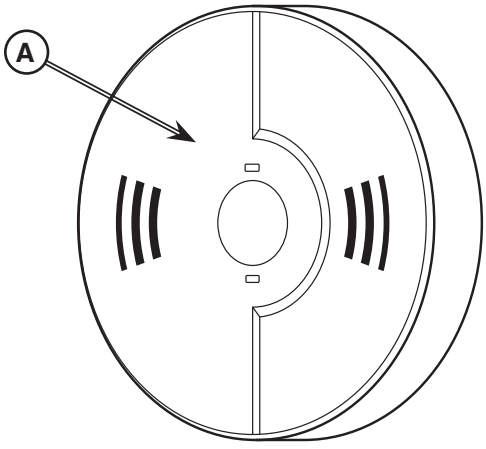
  C - doors

  D - ventilation intakes

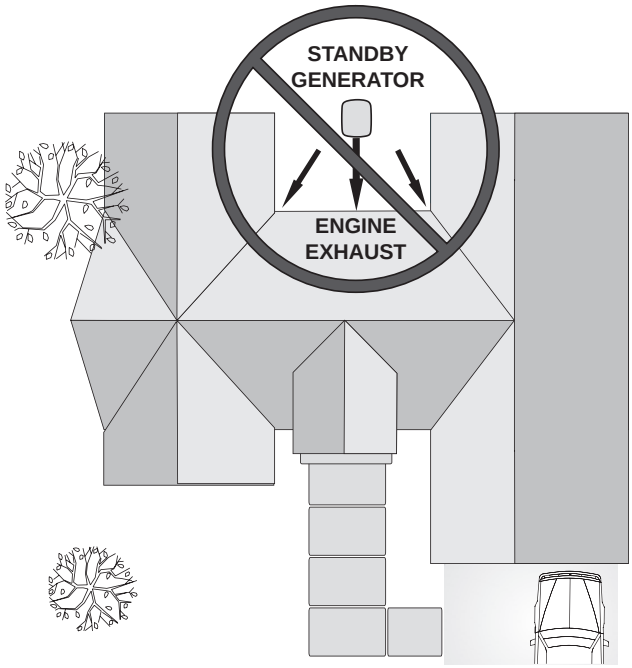
  E - soffit vents

  F - garage doors

  G - crawl spaces or other openings that can allow exhaust gas to enter inside or be drawn into a potentially occupied building or structure.



- Direct the standby generator exhaust away from or parallel to the building or structure. DO NOT direct the generator exhaust towards a potentially occupied building, structure, windows, doors, ventilation intakes, soffit vents, crawl spaces, open garage doors or other openings where exhaust gas could accumulate and enter inside or be drawn into potentially occupied building or structure.
- DO NOT place standby generator in any area where leaves or debris normally accumulates. Position standby generator in an area where winds will carry the exhaust gas away from any potentially occupied building or structure.



Not for Reproduction

Other General Location Guidelines

- Place the standby generator in a prepared location that is flat and has provisions for water drainage.
- Install the standby generator in a location where sump pump discharge, rain gutter downspouts, roof run-off, landscape irrigation, or water sprinklers will not flood the unit or spray the enclosure and enter any air inlet or outlet openings.
- Install the standby generator where it will not affect or obstruct and services including covered, concealed and underground, such as telephone, electric, fuel (natural gas/ LPG vapor), irrigation, air conditioning, cable, septic, sewer, well and so forth.
- Install the standby generator where leaves, grass, snow, etc. will not obstruct air inlet and outlet openings. If prevailing winds will cause blowing or drifting, you may need to construct a windbreak to protect the unit.

Placement of Standby Generator to REDUCE THE RISK OF FIRE

Requirements:

NFPA 37 2010, section 4. 1. 4, Engines Located Outdoors. Engines, and their weatherproof housings if provided, that are installed outdoors shall be located at least 1.5m (5 ft) from openings in walls and at least 1.5 m (5 ft) from structures having combustible walls. A minimum separation shall not be required where either of the following conditions exist:

1. The adjacent wall of the structure has a fire resistance rating of at least 1 hour.
2. The weatherproof enclosure is constructed of noncombustible materials and it has been demonstrated that a fire within the enclosure will not ignite combustible materials outside the enclosure. *

Annex A Explanatory Material

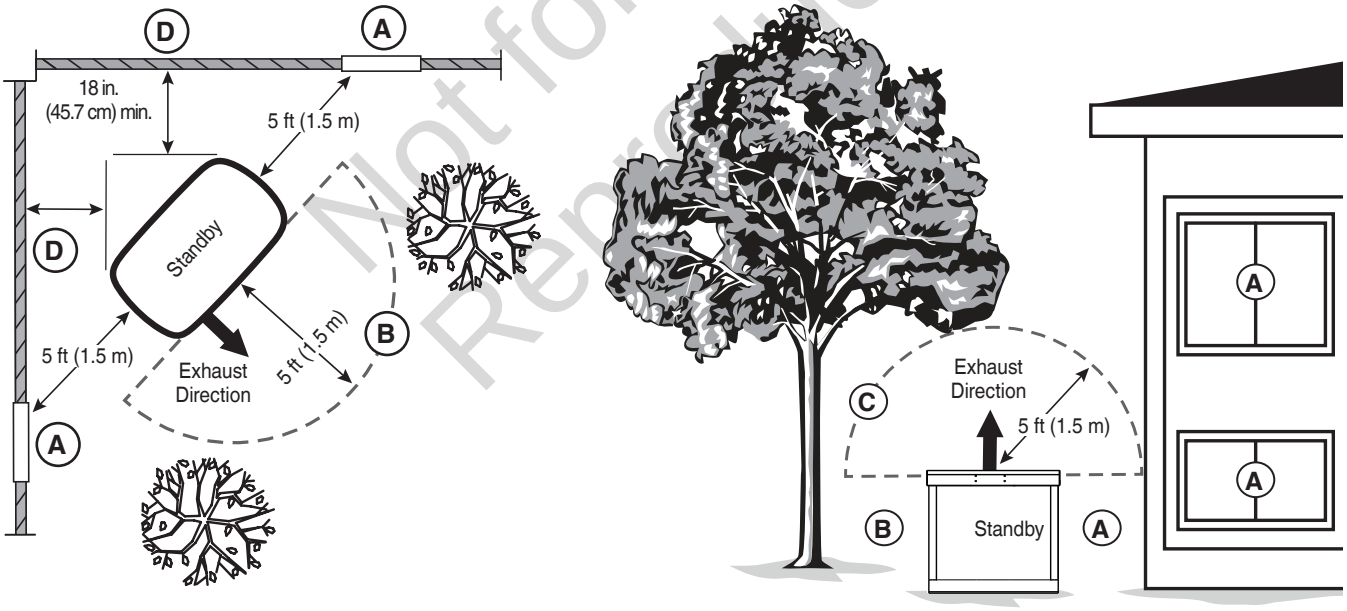
A.4.1.4 (2) Means of demonstrating compliance are by means of full-scale fire tests or by calculation procedures, such as those given in NFPA 555, Guide on Methods for Evaluating Potential for Room Flashover.

To comply with condition 2 above the weatherproof enclosure has been constructed completely of non-combustible materials and full-scale fire tests have been conducted to demonstrate that a fire within the enclosure will not ignite combustible materials outside the enclosure.

⚠ **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 5 ft. (1.5 m) minimum clearance from any structure, shrubs, trees or any kind of vegetation.
- Standby generator weatherproof enclosure must be at least 5 ft. (1.5 m) from windows, doors, any wall opening, shrubs or vegetation over 12 inches (30.5 cm) in height.
- Standby generator weatherproof enclosure must have a minimum of 5 ft. (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 generator, 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.

NOTICE The figures below demonstrate the minimum installation distances allowed to structures and items shown in legend.



Not for Reproduction

Legend for Generator Locations to reduce the risk of fire.

A Standby weatherproof enclosure must be at least 5 ft (1.5 m) from windows, doors, any wall opening, shrubs or vegetation over 12 inches (30.5 cm) in height.

B Exhaust outlet side of weatherproof enclosure must have at least 5 ft (1.5 m) minimum clearance from any structure, shrubs, trees or any kind of vegetation.

C Standby weatherproof enclosure must have a minimum of 5 feet (1.5 m) overhead clearance from any structure, overhang or trees.

D Standby Weatherproof enclosure must have a minimum of 18 inches (45.7 cm) clearance from any structures with or without a fire rating.

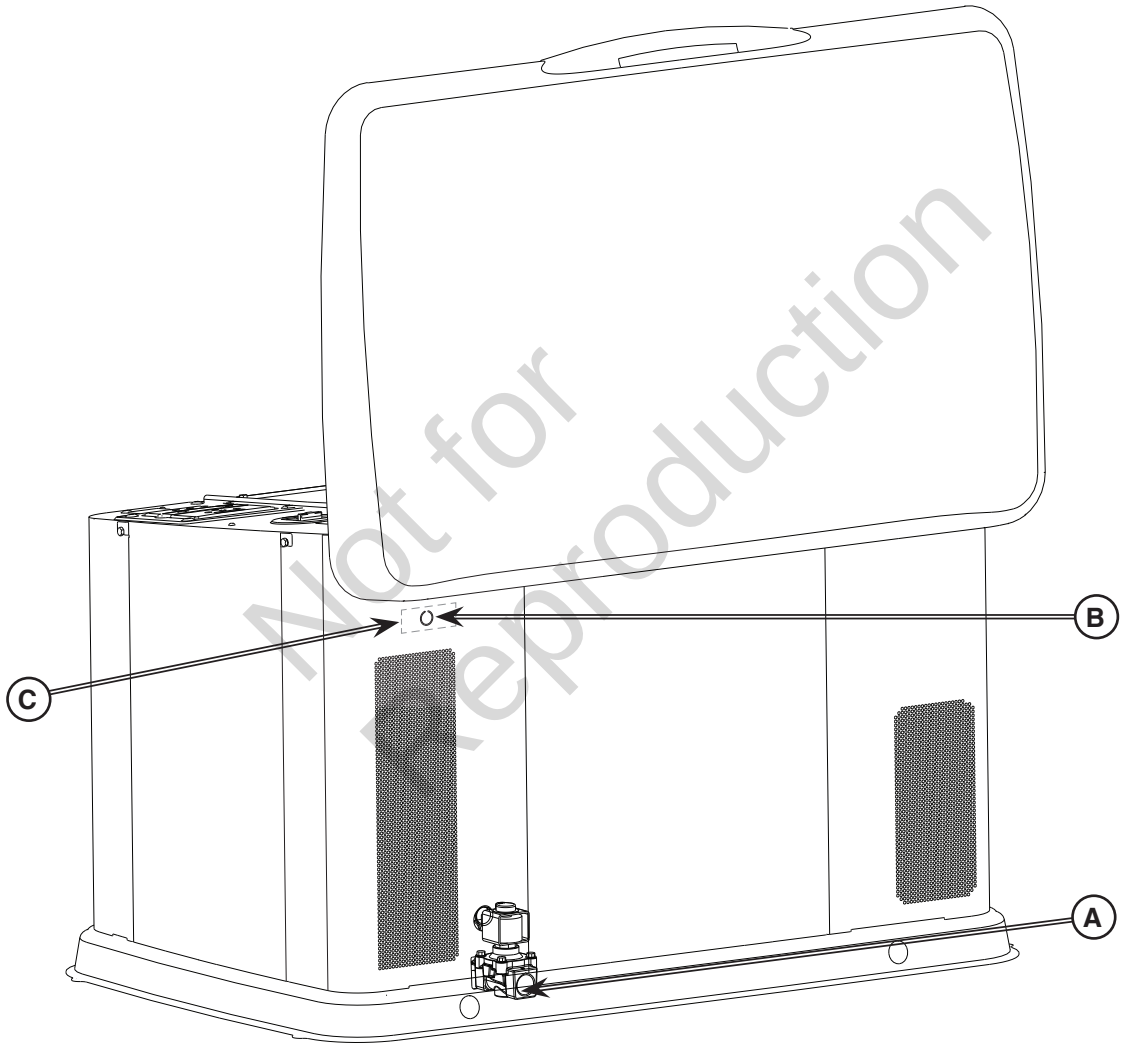
NOTICE DO NOT place weatherproof enclosure under a deck or other type of covered structure that may confine airflow.

Electrical and Fuel Inlet Locations

The 3/4 inch N.P.T. fuel inlet connector (**A**) and electrical inlet location (**B**) is shown below.

A ½ inch knock-out is provided for the electrical inlet. This inlet may be enlarged or supplemented to accommodate a maximum conduit size of 1 ½ inches. Ensure that the installed conduit(s) enter the unit in the zone (**C**) shown in the drawing such that they properly enter the electrical box and do not interfere with the fully opened roof.

The standby generator is supplied with a base that, unless mandated by local code, does not require a concrete slab.

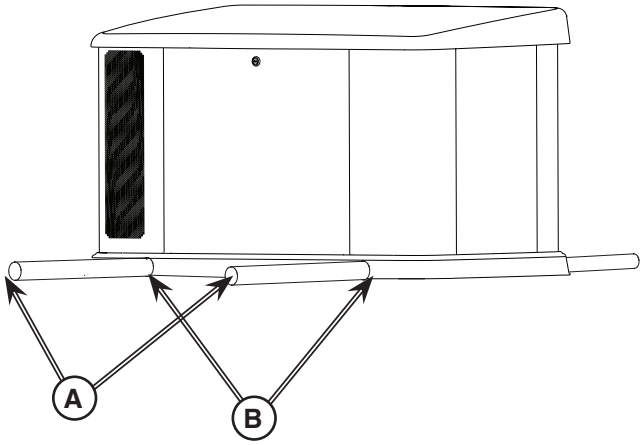


Not for reproduction

Lifting the Generator

⚠ 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 generator without assistance.
- Use lifting pipes as described in *Lifting the Generator*.
- DO NOT lift unit by roof as damage to generator will occur.



The generator weighs more than 500 pounds (227 kg). Proper tools, equipment and qualified personnel should be used in all phases of handling and moving the generator.

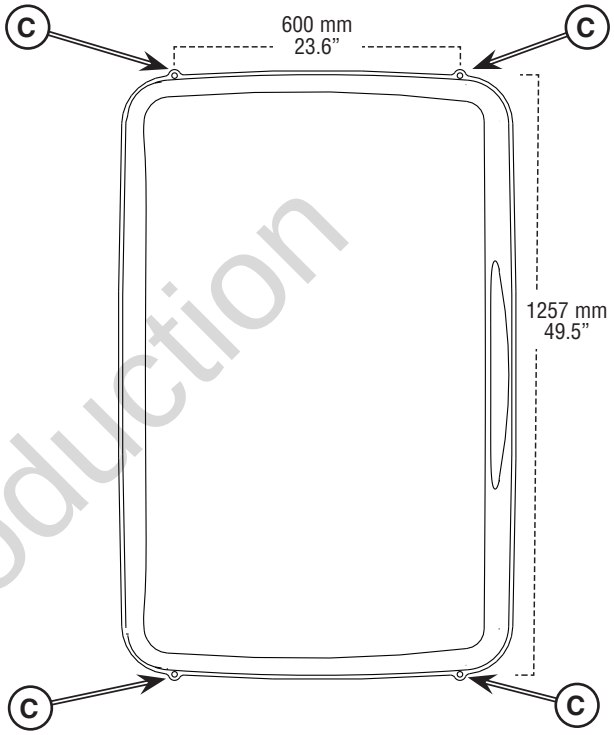
Two 60" lengths of 3/4"" nominal minimum scheduled 40 steel pipe (**A**), supplied by the installer, are required to lift the generator manually. Insert pipes through the lifting holes (**B**) located near the unit's base.

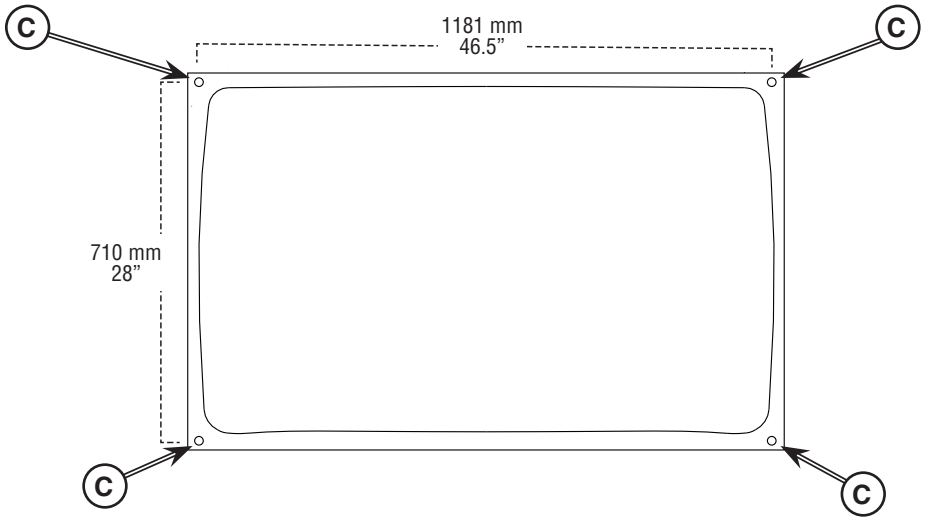
You may also lift the unit using a "hook and hoist" method attached to the lifting pipes, provided that you use a spreader bar to ensure that the chains or cables DO NOT touch the generator's roof.

Concrete Anchoring of Unit

In areas determined to be hurricane prone, it is recommended to anchor the standby generator to concrete. The concrete anchors must be rated to hold 800 lbs (kg). There are four (**C**) 7/16 inch hole locations around the base of generator in which to anchor the unit.

NOTICE Unless mandated by local or state code, a concrete slab is not required.





Not for Reproduction

Access Ports

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

The access panels and the components located behind them are listed below:

A -Roof (Control Panel, air filter, oil dipstick, and circuit breaker)

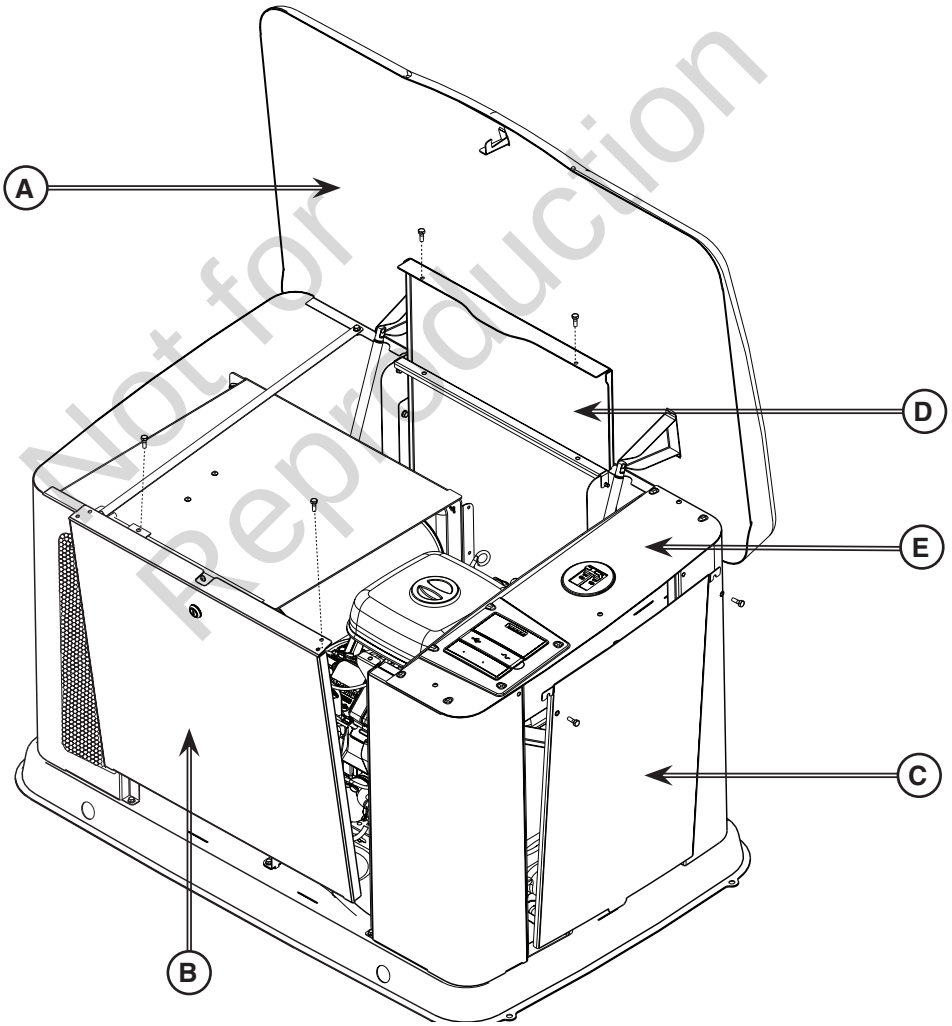
B -Front Access Panel (oil drain and oil filter)

C -Battery Panel (battery and generator data label)

D -Rear Access Panel (fuel regulator, fuel selector, and engine starter)

E -Control Panel Cover (field wiring and control wires)

Each generator is shipped with a set of identical keys. These keys fit in the lock on the front removable panel. The roof must be unlocked in order for it to open.



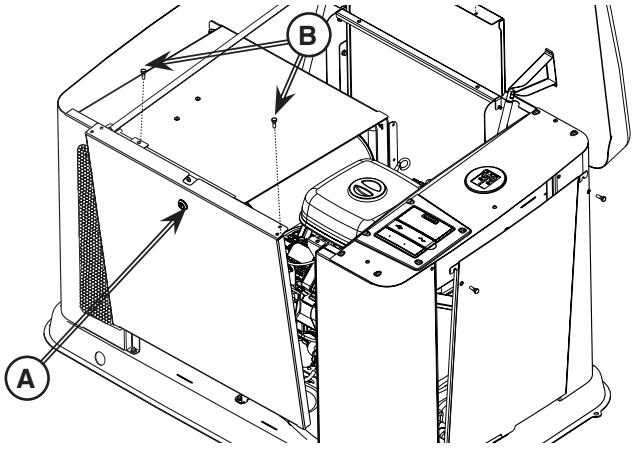
Not for Reproduction

To open roof:

1. Insert key into lock (**A**) of front panel. Gently push down on roof above the lock to aid in turning the key. Turn key one quarter turn clockwise.
2. Lift roof to the open position.

To remove front panel:

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



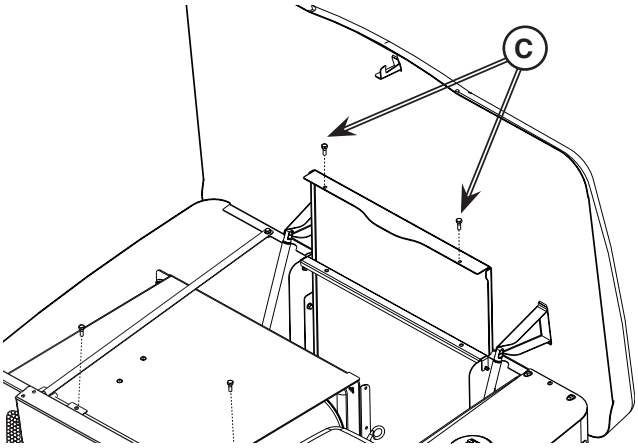
2. Lift panel to remove from unit.

To secure front panel:

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

To remove rear panel:

1. Ensure the roof is in the open position.
2. Remove the two bolts (**C**) that secure the panel to the unit.



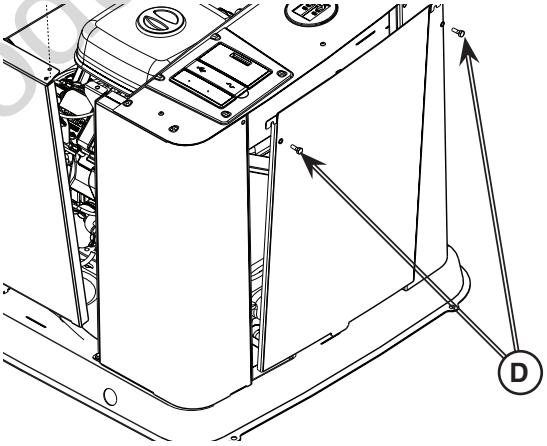
3. Lift panel to remove from unit.

To secure rear panel:

1. Slide panel into place on unit.
2. Secure the panel with two bolts.

To remove battery panel:

1. Ensure the roof is in the open position.
2. Remove the two bolts (**D**) that secure the panel to the unit.



3. Lift up on panel and remove.

To secure battery panel:

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

Not for Reproduction

The Gaseous Fuel System

The information below is provided to assist gaseous fuel system technicians in planning installations. In no way should this information be interpreted to override applicable fuel gas codes. Consult with your local fuel supplier or Fire Marshall if questions or problems arise.

⚠ **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.

- LP gas is heavier than air and will settle in low areas.
- Natural gas is lighter than air and will collect in high areas.
- The slightest spark could ignite these fuels and cause an explosion.
- DO NOT light a cigarette or smoke.

TO THE INSTALLER: Consult with the generator owner(s) and convey any technical considerations that might affect their installation plans before applying these general guidelines.

The following general rules apply to gaseous fuel system piping:

⚠ **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.

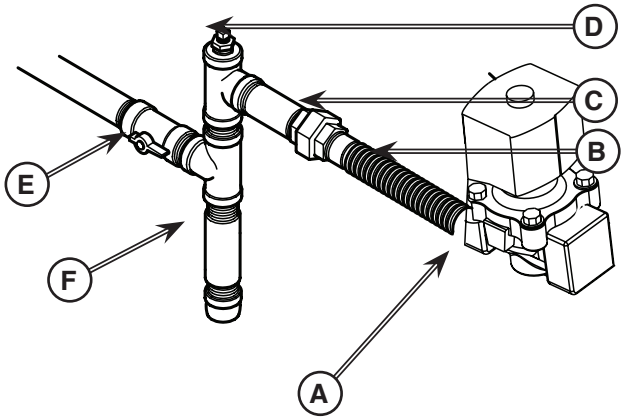
- Before placing the generator into service, the fuel system lines must be properly purged and leak tested.
- No leakage is permitted.

NOTICE The supplied flexible steel fuel line is not to be installed underground or in contact with the ground.

- The entire flexible steel fuel line must be visible for periodic inspection and must not be concealed within nor contact nor run through any wall, floor, or partition.
- The piping should be of a material that conforms to federal and local codes, rigidly mounted and protected against vibration.
- Piping should be protected from physical damage where it passes through flower beds, shrub beds, and other cultivated areas where damage could occur.

NOTICE The illustration is representative of a typical installation. Your installation may differ.

- Install the flexible steel fuel line (**B**) (supplied) between the generator fuel inlet port (**A**) and rigid piping to prevent thermal expansion, contraction, or any standby movement from causing excessive stress on the piping material.



- A union (**C**) or flanged connection shall be provided downstream to permit removal of standby generator.
- A manometer port should be provided (**D**). A digital manometer, P/N 19495, is available at your Briggs & Stratton service center. When the initial test runs are completed, the manometer is removed and the port is plugged. The manometer port permits temporary installation of a manometer to ensure that the engine receives the correct fuel pressure to operate efficiently throughout its operating range.
- Where the formation of hydrates or ice is known to occur, piping should be protected against freezing. The termination of hard piping should include a sediment trap (**F**) where condensate is not likely to freeze.
- A minimum of one accessible, approved manual shutoff valve (**E**) shall be installed in the fuel supply line within 6 ft. (180 cm) of the standby generator.
- A manual fuel shut-off valve should be installed in the interior of the building.
- Where local conditions include earthquake, tornado, unstable ground, or flood hazards, special consideration shall be given to increase strength and flexibility of piping supports and connections
- Piping must be of the correct size to maintain the required supply pressures and volume flow under varying generator load conditions with all gas appliances connected to the fuel system turned on and operating.
- Use a pipe sealant or joint compound approved for use with NG/LPG on all threaded fittings to reduce the possibility of leakage.
- Installed piping must be properly purged and leak tested, in accordance with applicable codes and standards.

Not for Reproduction

Fuel Consumption

Estimated fuel supply requirements at half and full load for natural gas and LP vapor fuels are shown below.

LP Vapor (Propane)

		20kW	17kW
Full Load	Cu Ft/Hr	135	118
	Gal/Hr (liquid)	3.75	3.28
	BTU/Hr	337500	295000
3/4 Load	Cu Ft/Hr	109	99
	Gal/Hr (liquid)	3.03	2.75
	BTU/Hr	272500	247500
1/2 Load	Cu Ft/Hr	83	74
	Gal/Hr (liquid)	2.31	2.06
	BTU/Hr	207500	185000
1/4 Load	Cu Ft/Hr	56	54
	Gal/Hr (liquid)	1.56	1.5
	BTU/Hr	140000	135000
Exercise	Cu Ft/Hr	40	40
	Gal/Hr (liquid)	1.11	1.11
	BTU/Hr	100000	100000

Natural Gas

		20 kW (18 kW)	17 kW (15.3 kW)
Full Load	Cu Ft/ Hr	260	248
	BTU / Hr	260000	248000
3/4 Load	Cu Ft/ Hr	240	218
	BTU / Hr	240000	218000
1/2 Load	Cu Ft/ Hr	187	170
	BTU / Hr	187000	170000
1/4 Load	Cu Ft/ Hr	135	128
	BTU / Hr	135000	128000
Exercise	Cu Ft/ Hr	99	99
	BTU / Hr	99000	99000

Recommended Energy Content of Fuel	LP Vapor	Natural Gas
Heating Value:		
BTU per gallon (gross**)	91,547	
Cubic feet (gas)	2,500	1,000

Fuel Pressure

Both LP vapor and natural gas fuel supply pressure at the generator's fuel inlet port should be between the following levels at full load with all gas appliances turned on and operating.

- NG is 3.5-7"
- LP is 11-14" W.C.

Ensure that all gas line shutoff valves are OPEN and that adequate fuel pressure is available whenever automatic operation is desired.

For natural gas fuel pressure levels of 3.5-5" W.C., replace regulator assembly with service kit 6331-00.

Power Loss

Air density is less at high altitudes, resulting in less available engine power. Specifically, engine power will decrease 3.5% for each 1,000 feet (300 meters) above sea level and 1% for each 10° F (5.6°C) above 77°F (25°C). Make sure you and your installer consider these factors when determining total generator load.

Fuel Pipe Sizing

There are numerous on-line or otherwise-published references for fuel pip sizing. For example, NFPA 54-Natural Fuel Gas Code, 2006 (Item #: 320-6031-06) is a common resource.

The installer should consider the specific gravity of gas and compensate for a nominal amount of restriction from bends, fittings, etc. If an unusual number of fittings, bends, or other restrictions are used, refer to federal and local codes for guidance.

Not for Reproduction

Fuel Conversion

The engine of your generator system is factory calibrated to run on natural gas (NG) or on liquefied petroleum (LP) vapor. To convert to either fuel, follow these steps:

NOTICE Units are set to NG at the factory.

1. Put the key into the lock of the front panel. Lightly push down on the roof above the lock, and then turn the key one quarter turn clockwise.
2. Lift the roof to the open position.
3. Push the control board **OFF** button.
4. Remove 15-amp fuse from the control panel.
5. Remove the rear panel.
6. Find the fuel selector switch **(A)** on top of the fuel regulator **(B)**.

Option A:

- Use a 5 mm hex wrench and turn the selector switch to LP or NG.
- Install the tamper-proof plug (supplied) over fuel selector switch. Make sure that the convex side points out.

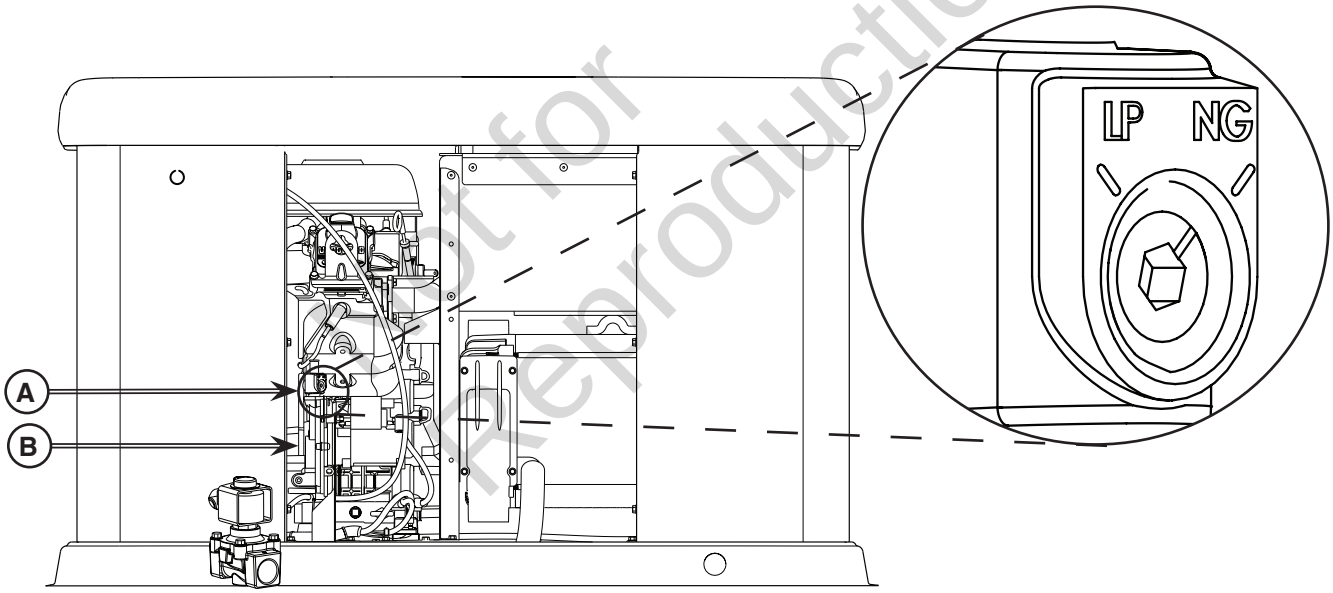
Option B:

- Remove cap **(C)** from Fuel Select Valve by sliding it upward.
- LP or NG is selected by using the cap **(C)** as a tool to rotate the indicator to the LP or NG mark (the image below shows the FSV set to LP fuel).
- Install the cap **(C)** after fuel selection is complete.

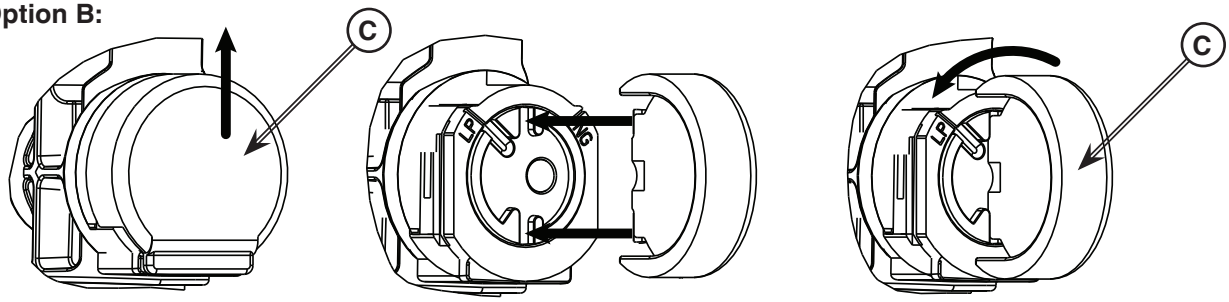
7. Once the fuel selection is complete, apply a drop of cyanoacrylate (super) glue on the Fuel Select Cap **(C)** before installing it again.
8. Install the rear panel.
9. Install 15-amp fuse in the control panel.
10. Push the control board **AUTO** button.
11. Close the roof.

Not for Reproduction

Option A:

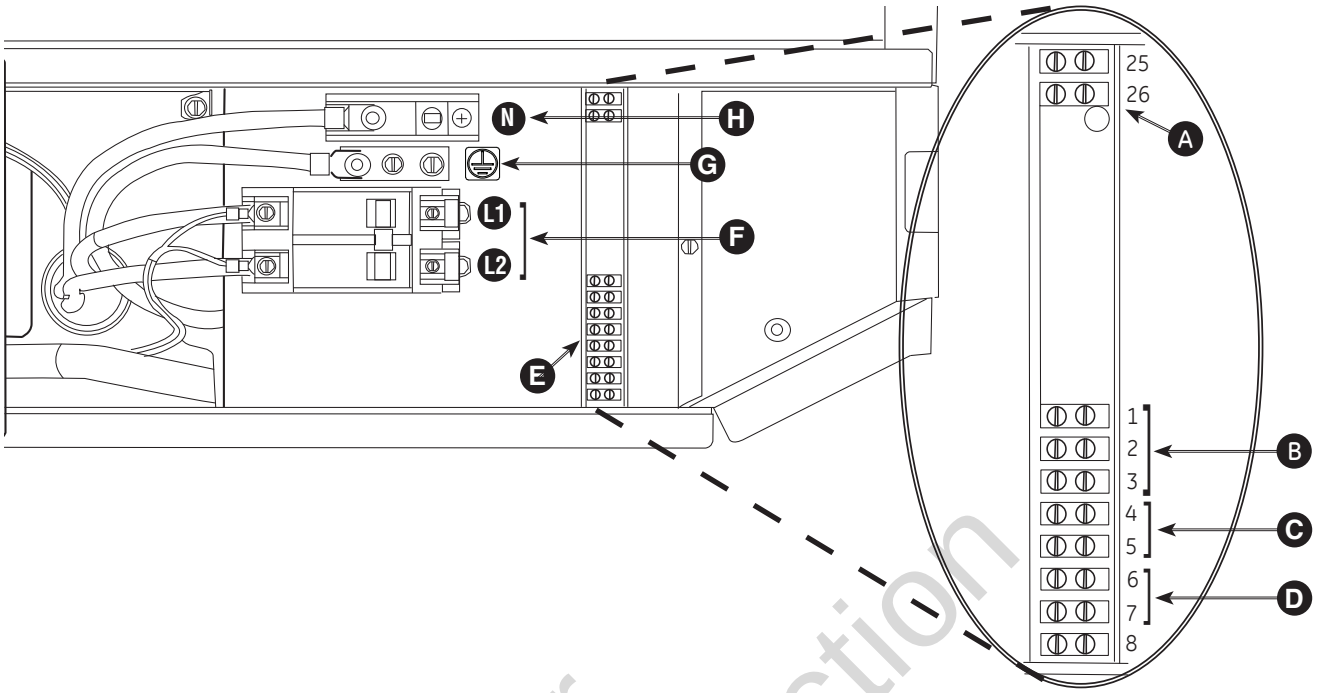


Option B:



System Connectors

Low Voltage connections to signal fault contacts, transfer switch communication and auxiliary 12VDC power are made via a field connection terminal block in control board area. Compare this illustration with your generator to familiarize yourself with the location of these connections.



A - Two Pin Terminal Block — Used to connect utility 240 VAC from fuse block in ATS to the control board. Connect only one wire per terminal. Use #14 AWG [2.5 mm^2] minimum 300 volt wire.

B - Fault Contacts — Use NO, COM and NC to hook up a siren, light, etc. to alert you in case of a fault. Contacts reverse state (NO goes to NC and vice versa) upon a fault condition.

C – Transfer Switch Communication (TxRx and TxRx GND) — Connect to transfer switch control board for communication interface using 18AWG [1 mm^2] twisted pair wire.

D – +LED and GND Connection — Not required for wireless monitor included with unit. Available for optional hardwired remote system status panel accessory, #6154.

E - Eight Pin Terminal Block — Used to connect signal wires to the control board. Connect only one wire per terminal.

F - Power Connection (Line 1 and Line 2) — Power connection to transfer switch.

G - Ground Connection — Connect to transfer switch ground

H - Neutral Connection — Connect to transfer switch neutral

Not for reproduction

- For power output connection (Line 1, Line 2, Neutral, and Ground), refer to the following table:

	17 kW	20 kW
≥ 300V, 75°C	4AWG [21 mm^2] Cu	4AWG [21 mm^2] Cu
	3AWG [27 mm^2] Al	2AWG [34 mm^2] Al

• Reference NEC 2014 table 310.15 (B) (16) • Use National Electric Code for correction factors and wire size calculations • Metric system rounded for simplicity.

- For transfer switch communication use #18 AWG [1 mm^2] twisted pair conductors, no greater than 200 ft in length, 300 volt 90°C wire.
- When connecting to the terminal block, fasten only one wire to each connector screw.
- Torque terminal block screws to 4.4 in-lb [0.49 Newton meter].
- Torque circuit breaker connections to 45 in-lb [5 Newton meter].

Communication Connections

Connect the applicable communication leads to the automatic transfer switch as shown in the table below.

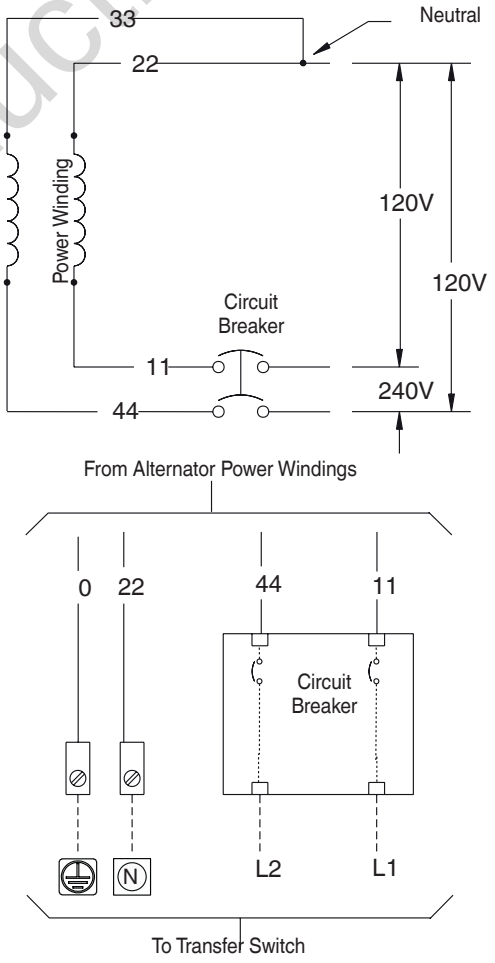
Pin Number	Description	Wire Type	Connect To	Notes
1	Normally Open	18 AWG [1 mm^2] twisted pair conductors no longer than 61 m, 300V, 90° C copper wire		For Optional Alarm
2	Common	18 AWG [1 mm^2] twisted pair conductors no longer than 61 m, 300V, 90° C copper wire		For Optional Alarm
3	Normally Closed	18 AWG [1 mm^2] twisted pair conductors no longer than 61 m, 300V, 90° C copper wire		For Optional Alarm
4	Transfer Switch Communication	18 AWG [1 mm^2] twisted pair conductors no longer than 61 m, 300V, 90° C copper wire	4 (T/R) on transfer switch board	Must Connect
5	Transfer Switch Communication Ground	18 AWG [1 mm^2] twisted pair conductors no longer than 61 m, 300V, 90° C copper wire	5 (GND) Ground on transfer switch board	Must Connect
6	+LED	18 AWG [1 mm^2] twisted pair conductors no longer than 61 m, 300V, 90° C copper wire	Red wire on fault indicator plate	For Optional Fault Indication
7	Ground	18 AWG [1 mm^2] twisted pair conductors no longer than 61 m, 300V, 90° C copper wire	Black wire on fault indicator plate	For Optional Fault Indication Ground
8	Not Used	N/A	N/A	N/A
25	Utility	14 AWG [2.5 mm^2] minimum 300V wire	Transfer Switch Utility	Must Connect
26	Utility	14 AWG [2.5 mm^2] minimum 300V wire	Transfer Switch Utility	Must Connect

Generator AC Connection System

A single-phase, three-wire AC connection system is used in the standby generator. The stator assembly consists of a pair of stationary windings with two leads brought out of each winding. The junction of leads 22 and 33 forms the neutral lead, as shown schematically and as a wiring diagram. A complete schematic and wiring diagram can be found later in this manual.

NOTICE Neutral is not bonded to ground at generator.

NOTICE Generator must be used with only an UL approved transfer switch that is compatible with the generator.



Not for Reproduction

Grounding the Generator

The standby generator must be installed as part of a system that includes a listed transfer switch, with neutral to ground bonding at the transfer switch in accordance with installation instructions. Unless mandated by local code, additional grounding to earth at the generator is not required. Any grounding at generator must use metal piercing lock washers (or equal), UL listed terminals installed per terminal supplier's instructions, and comply with national electrical codes and local requirements.

Utility Circuit Connection

"240V Utility" leads must be routed in conduit. The "240V Utility" leads deliver power to the generator's circuit board, optional battery warmer and optional oil warmer. This power also charges the battery. When power on these leads is lost, the generator will start. Using installer-supplied minimum 300V, 14 AWG [2.5 mm^2] wire, connect each control circuit terminal in the generator (25 and 26) to the fuse block in the automatic transfer switch.

**Use National Electric Code for correction factors and wire size calculations.*

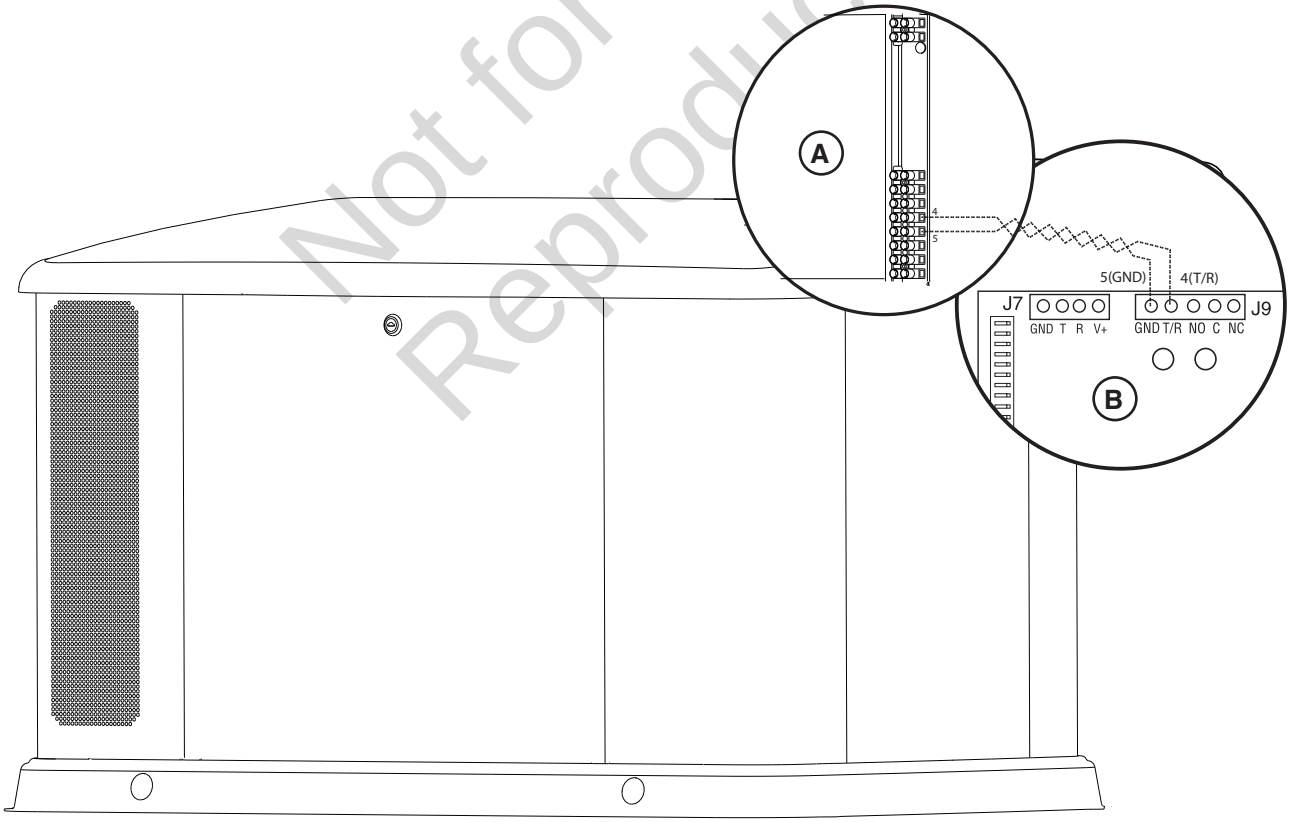
Generator Power Connection

Using installer supplied minimum 300V wires and the table located on page 21, connect generator power output Line 1, Line 2, neutral and ground to the corresponding Line 1, Line 2, neutral and ground in the transfer switch. When making connections, obey wire type and torque specifications printed on the circuit breaker and neutral/ground connectors.

Transfer Switch Communication

Using installer supplied #18 AWG [1 mm^2] twisted pair conductors, no greater than 200 ft in length, connect 4(Tx Rx) and 5(Tx Rx GND) from the generator terminal block to 4(T/R) and 5(GND) on the transfer switch control board.

Not for Reproduction



System Control Panel

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

Brief descriptions of the controls used during installation are:

The generator control board, located inside the generator, 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 - Mini USB Port — Authorized Dealer Service Use Only

C - Generator 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 generator. When utility power is restored, auto lets the engine stabilize internal temperatures, shuts off the generator, and waits for the next utility outage.

•"**OFF**" Turns off running generator, 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 generator.

"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.

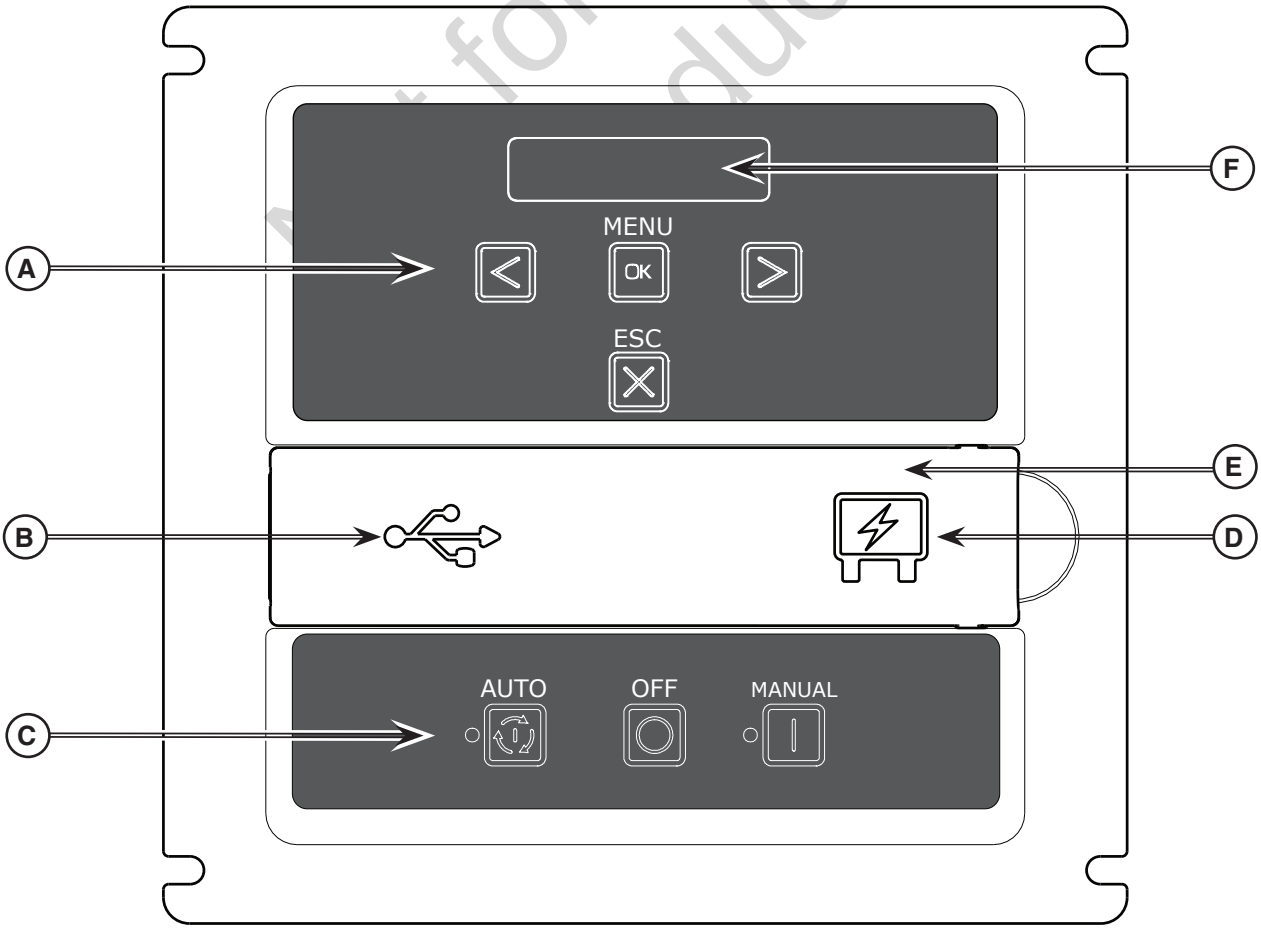
D – 15 Amp Fuse — Protects the standby generator DC control circuits. If the fuse has 'blown' (melted open) or was removed, the engine cannot crank or start. Replace the fuse using only an identical ATO 15A fuse. One spare fuse is supplied with the unit.

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

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

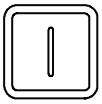
More information may be found in Controls in the operator's manual.

Not for production



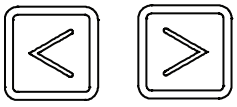
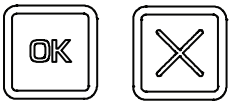
Menu

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 GENERATOR. PRESS AND HOLD BUTTON TO START THE GENERATOR.
	**OFF**	TURNS OFF RUNNING GENERATOR, 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 GENERATOR. WHEN UTILITY POWER IS RESTORED, AUTO LETS THE ENGINE STABILIZE INTERNAL TEMPERATURES, SHUTS OFF THE GENERATOR, AND WAITS FOR THE NEXT UTILITY POWER OUTAGE.

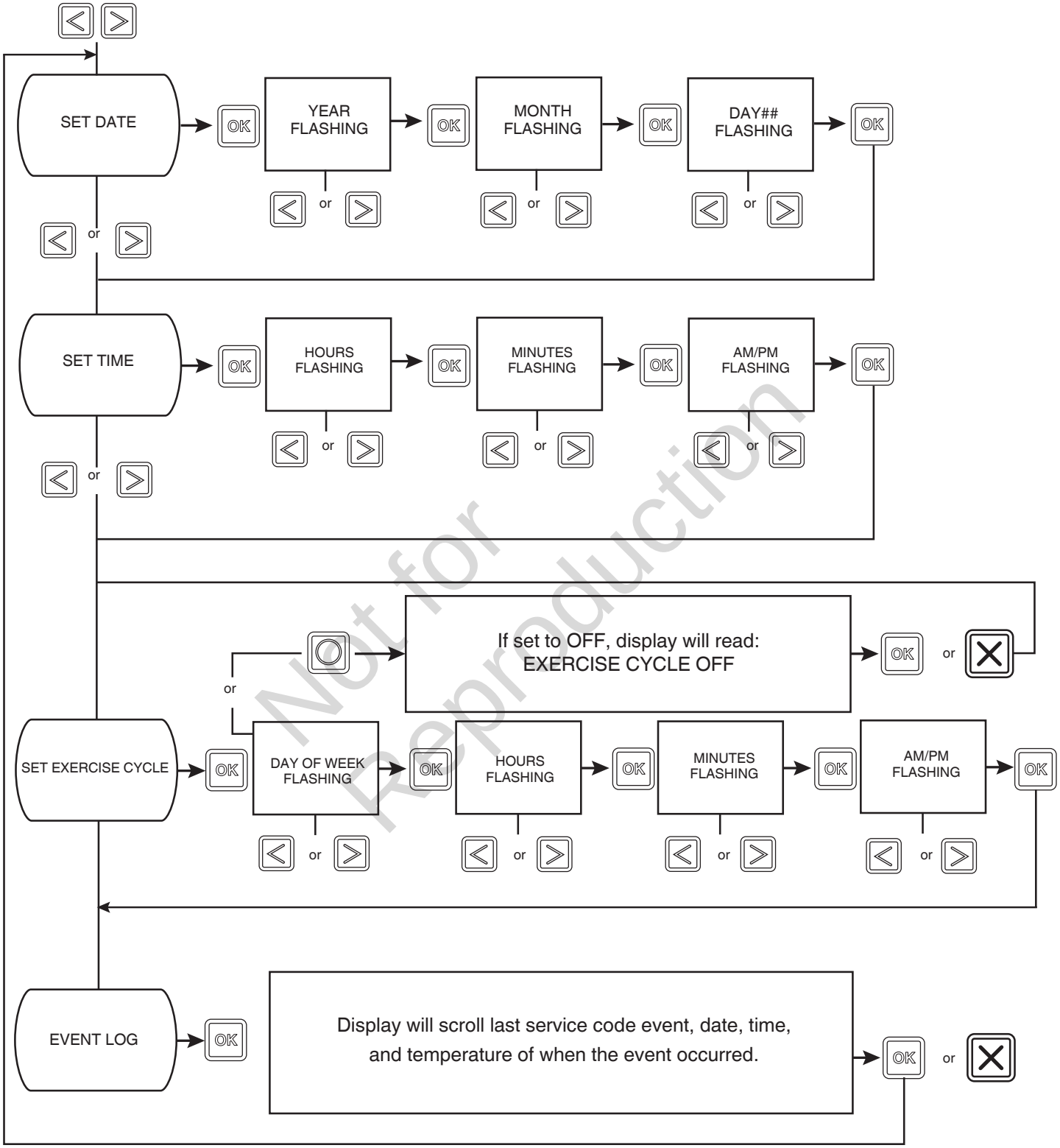
Not for Reproduction

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.



Not for Reproduction

IF NO BUTTONS ARE PRESSED FOR 30 SECONDS DURING PROGRAMMING, 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:

- GENERATOR READY - if the unit is in standby and utility power is present.
- GENERATOR 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.

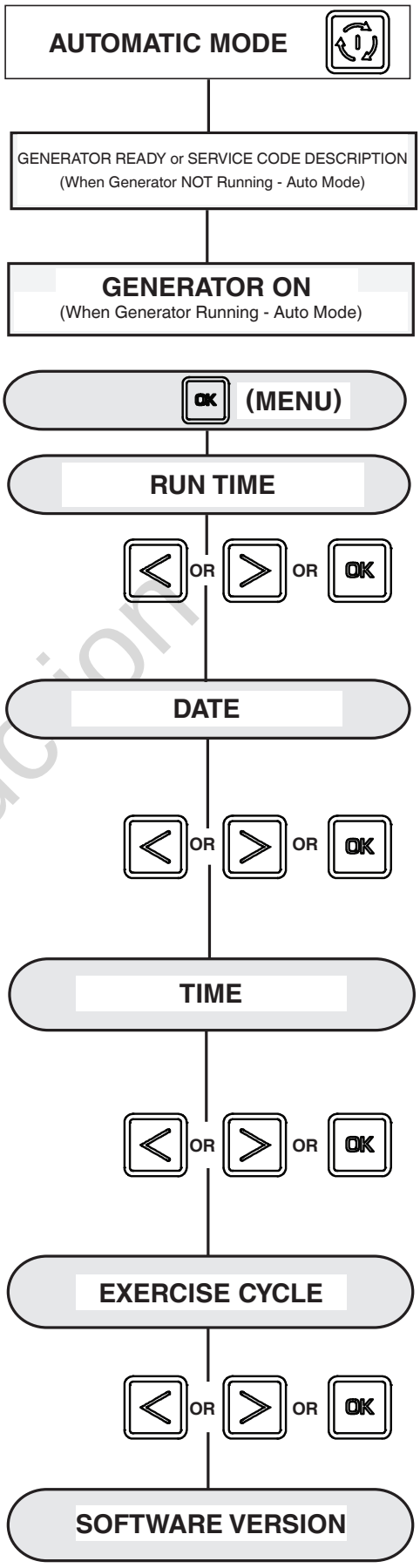
The following will scroll across the digital display and then move to the next item:

- 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 GENERATOR READY.

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



Not for reproduction

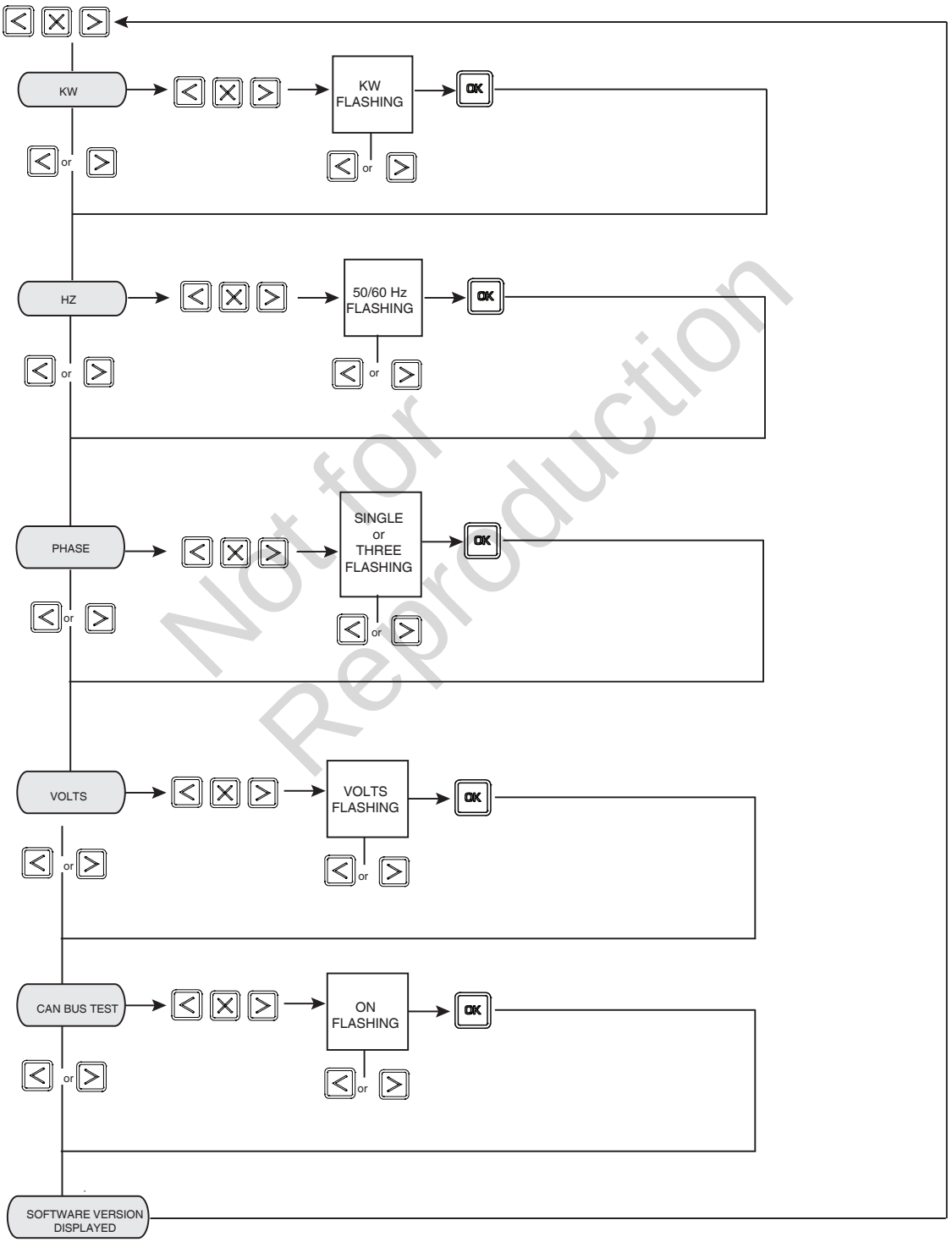
Advanced Screen Settings

Advanced setting parameters are preset at the factory for a typical installation. To view Advanced Settings items and/or to change items, follow the instructions listed below.

NOTICE **Advanced settings are critical to the operation of the unit. Careful consideration should be taken when working in the Advanced Settings menu. Exercise caution when selecting and verifying parameters for the generator and region where the generator is being operated. Confirm all settings before operating the generator for the first time.**

For advanced menu items, press and hold the left arrow, right arrow, and escape key ◁ ▷ ⮌ for 3 seconds or see pg. 29 for additional key sequence. Follow the prompts as outlined below.

NOTICE In the Advanced Setting menu, a three button access code (left arrow, right arrow, and escape key ◁ ▷ ⮌ must be pressed once to enter the menu and again to change any setting. After each confirmation of a setting, the selection will display solid for 2 seconds before moving to the next program item.



Not for Reproduction

Service Code Detection System

The generator 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 generator in the event of potentially damaging conditions, such as low oil pressure, high temperature, over speed, and other conditions. Refer to *Service Code Detection System* in the operator's manual for more detailed information.

Final Installation 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.

- Refer to Maintenance in the operator's manual for oil fill information.
- Damage to equipment resulting from failure to follow this instruction will void engine and generator 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 of the Operator's Manual.

The use of synthetic oil **does not** alter the required oil change intervals described in the Operator's Manual.

For operation of temperatures below 30°F (-1°C), the use of fully synthetic oil (minimum API SJ) of viscosity 5W30 is required.

Battery

⚠ **WARNING** Battery posts, terminals and related accessories contain lead and lead compounds, chemicals known to the State of California to cause cancer and reproductive harm. Wash hands after handling.

The installer must supply and install a 12 Volt DC rechargeable starting battery. The starting battery MUST conform to the specifications shown below in the chart.

Battery Specifications	Standard	Cold Start (less than 30°F)
Volts	12 Volt DC	12 Volt DC
Amps (MIN)	540 CCA (cold cranking amps)	630 CCA (cold cranking amps)
Construction	Wet lead acid	Wet lead acid
Terminal Type	Top post type battery	Top post type battery
Dimensions (MAX):	BCI size 26	BCI size 75

Install the battery as described in *Servicing the Battery* in the *Maintenance* section of the Operator's Manual. Always make sure the **NEGATIVE** cable is connected last.

⚠ **WARNING** Storage batteries give off explosive hydrogen gas during recharging. Slightest spark will ignite hydrogen and cause explosion, resulting in death, serious injury and/or property damage. 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.

Not for Reproduction

Initial Start-up (No Load)

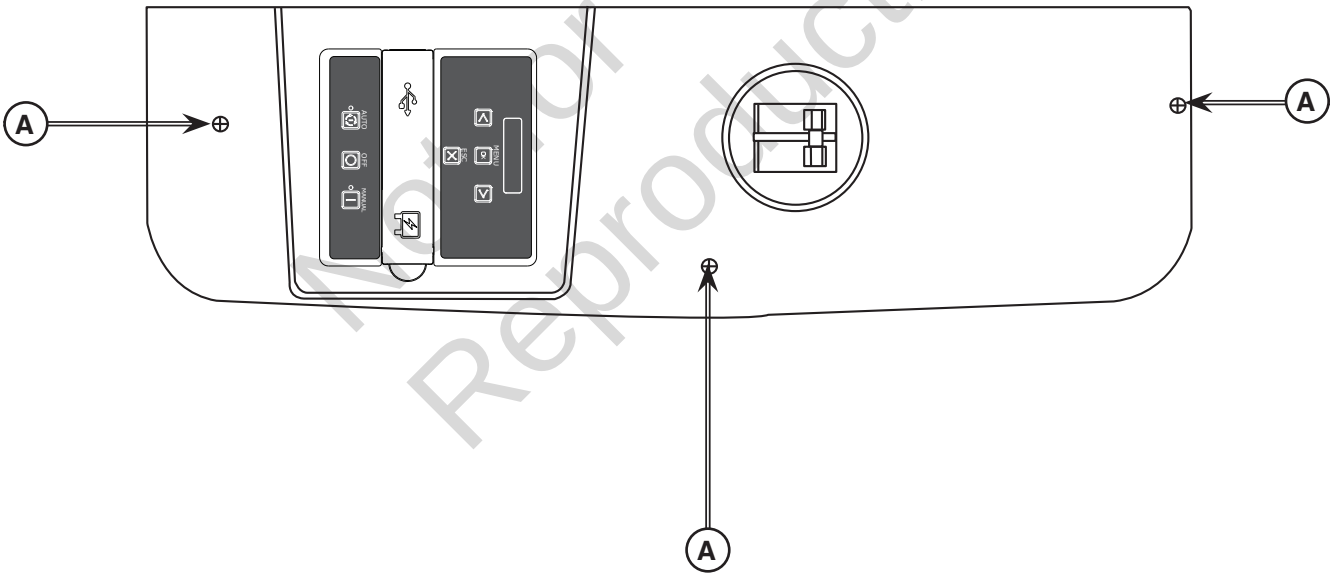
The unit has been set-up for NG operation at the factory. Fuel conversion, if needed, must be completed prior to performing these steps. See *Fuel Conversion*.

Before operating the standby generator or placing it into service, inspect the entire installation carefully. Then begin testing the system without any electrical loads connected, as follows:

1. Remove three screws (**A**) that secure control box cover to enclosure to expose unit's circuit breaker.
2. Connect an accurate frequency meter to line side of generator's main circuit breaker.
3. Set generator's main circuit breaker to **ON** (closed) position.
4. Install 15 Amp fuse in control board.
5. Press and hold **MANUAL** button on control board for 3 seconds. Engine will start.

When the generator is started for the very first time, it will require that air in the gaseous fuel lines be purged. This may take a few minutes.

6. Listen for unusual noises, vibration or other indications of abnormal operation. Check for oil leaks while engine runs.
7. Let engine warm up for about 5 minutes to allow internal temperatures to stabilize.
8. Check generator output at load side of circuit breaker. Voltage should be 225 - 250 Volts, frequency should be 59.0 - 61.0 Hz.
9. Check generator output between one generator connection lug and neutral lug, then between other generator connection lug and neutral lug. In both cases, voltage reading should be between 112 and 125 Volts.
10. Push and hold **OFF BUTTON** on control board until engine stops.
11. Reinstall control box cover.

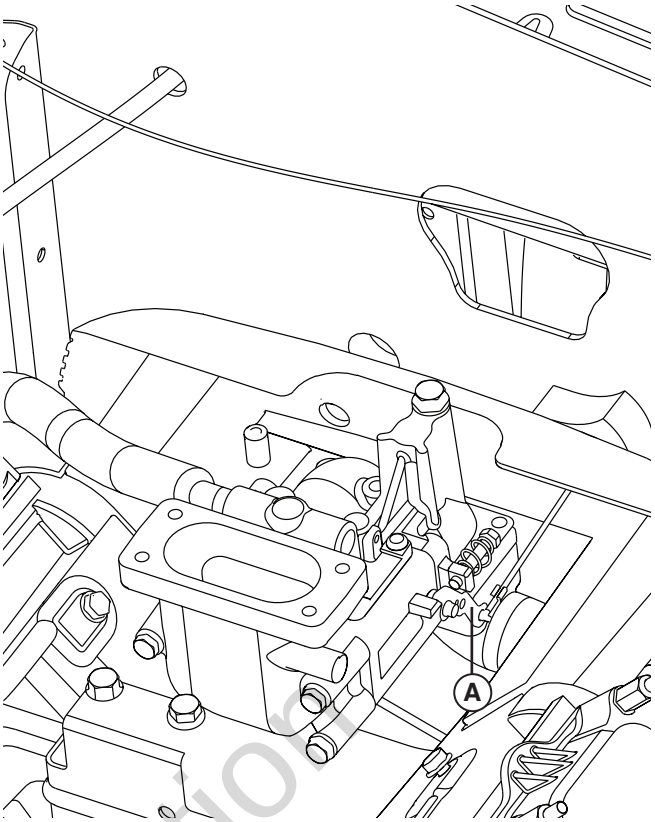


Not for Reproduction

Electronic Governor System

The engine electronic governor system allows for improved control and increased generator performance compared to mechanically governed systems. The result is smooth steady-state operation without the “hunting” common to many mechanical governors. The system also reduces speed variations under engine loading and unloading and significantly reduces frequency fluctuation experienced when the engine is under higher loads.

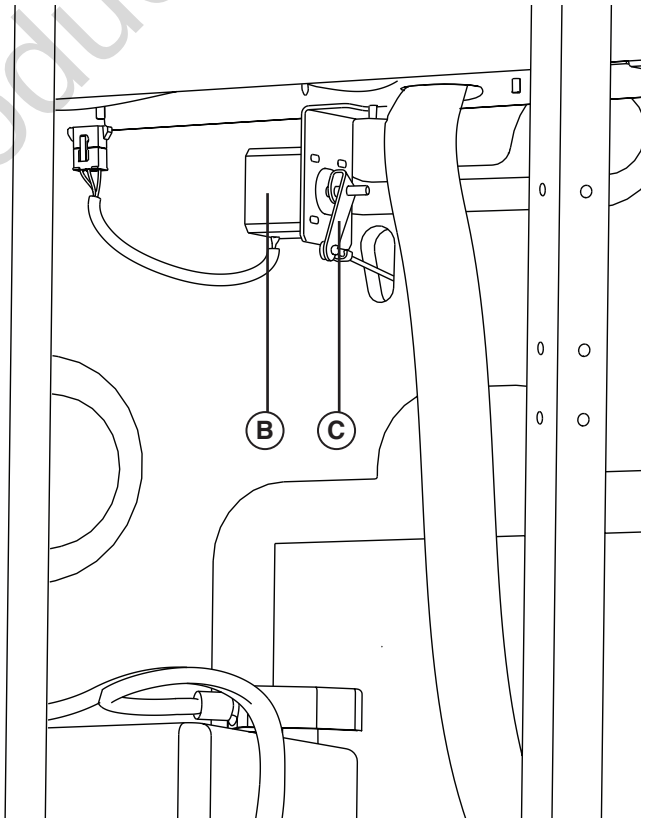
The electronic governor system is composed of a stepper motor (**B**), stepper motor throttle control linkages (**C**), and throttle side linkage (**A**). The control board contains a digital controller that processes engine speed information and sends appropriate commands to the stepper motor to control the position of the engine throttle.



Since the electronic governing system controls the engine throttle demand based upon generator load, the following service codes and/or conditions may be related to an electronic governing system issue:

- Engine Does Not Start
- Over Speed
- Under Frequency
- Unstable No Load Engine Control

While trouble shooting any of these conditions, a verification of the electronic governor system can be initiated through the control panel – advanced menu options – Electronic Governor Check.



Electronic Governing Check:

The generator has an electronic governing check feature that will turn on the stepper motor and move the throttle linkage clockwise and counterclockwise within the throttle limits. The test will rotate the stepper motor and move the throttle arm between the wide open throttle and dead idle limits 4 times with a 2 second delay between each throttle sweep. This will allow visual verification that the stepper motor is functioning properly and the control linkages are connected. The engine will not attempt to start during this test. If the stepper motor does not move, or if a linkage binds, then service may be required.

NOTICE If stepper motor does not move, please make sure the stepper motor connector is attached.

Not for Reproduction

Operation

Automatic Operation Sequence

The generator'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:

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 generator 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 generator 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 generator 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 generator 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:

NOTICE The generator is set with a default 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 generator 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 generator 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 generator 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 generator 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 GENERATOR READY green LED.

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

To turn off the generator 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.

Installation Inspection

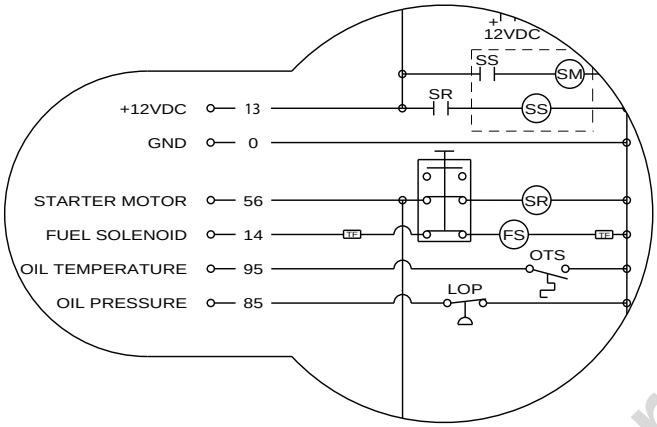
Before placing the generator system into service, inspect the entire installation carefully.

This completes the installation and start-up instructions. The operator's manual provides full details on Operation, Maintenance and Troubleshooting for this generator system.

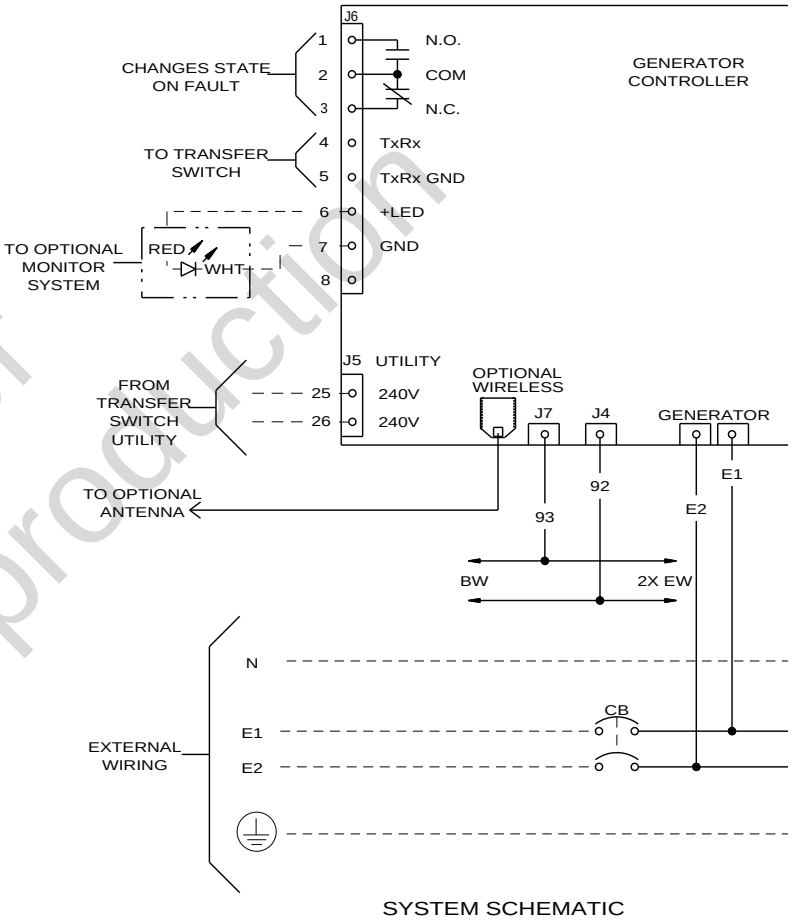
Not for Reproduction

Schematic / Wiring Diagrams

Schematic Diagram

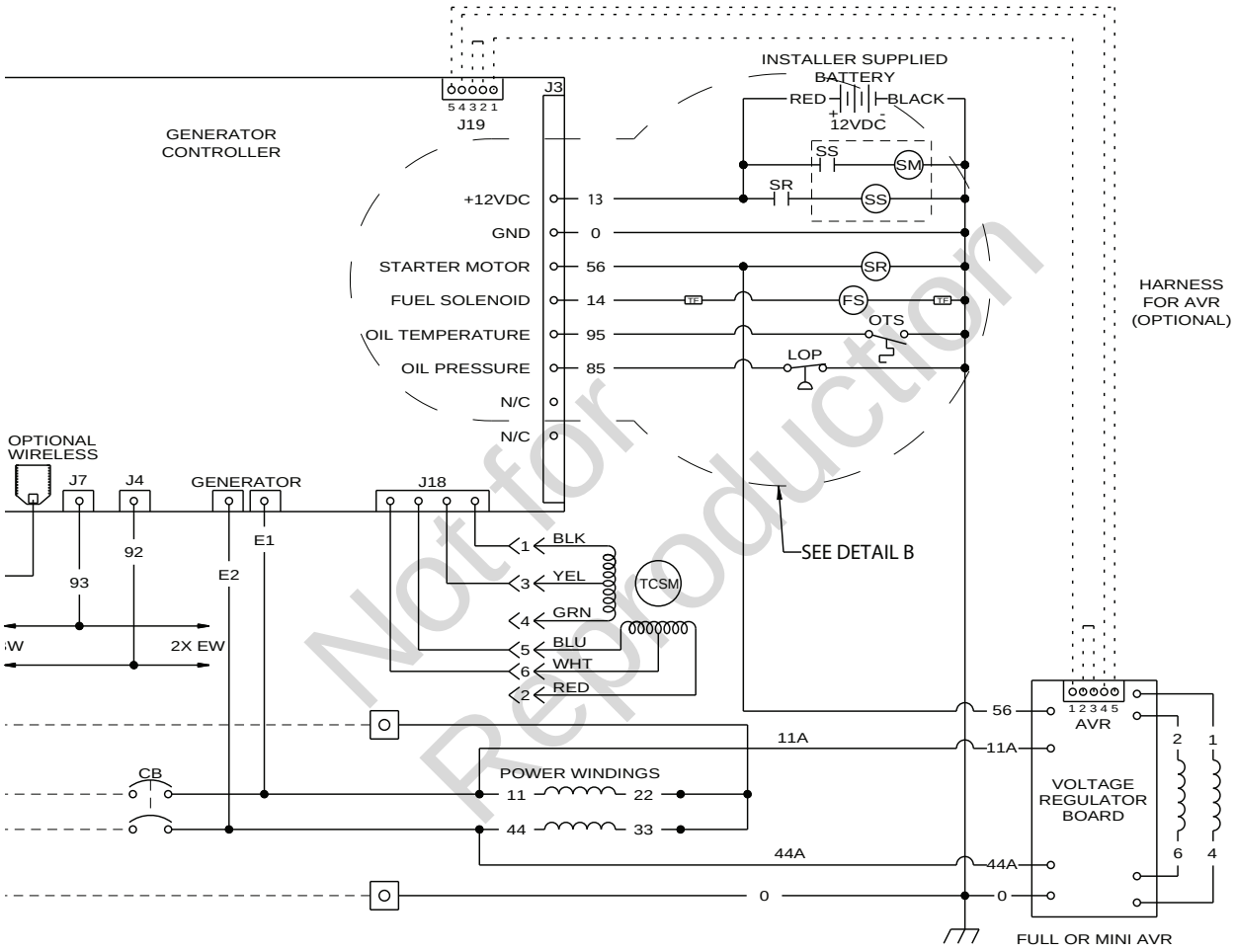


DETAIL B: OPTIONAL EMERGENCY STOP KIT



SYSTEM SCHEMATIC

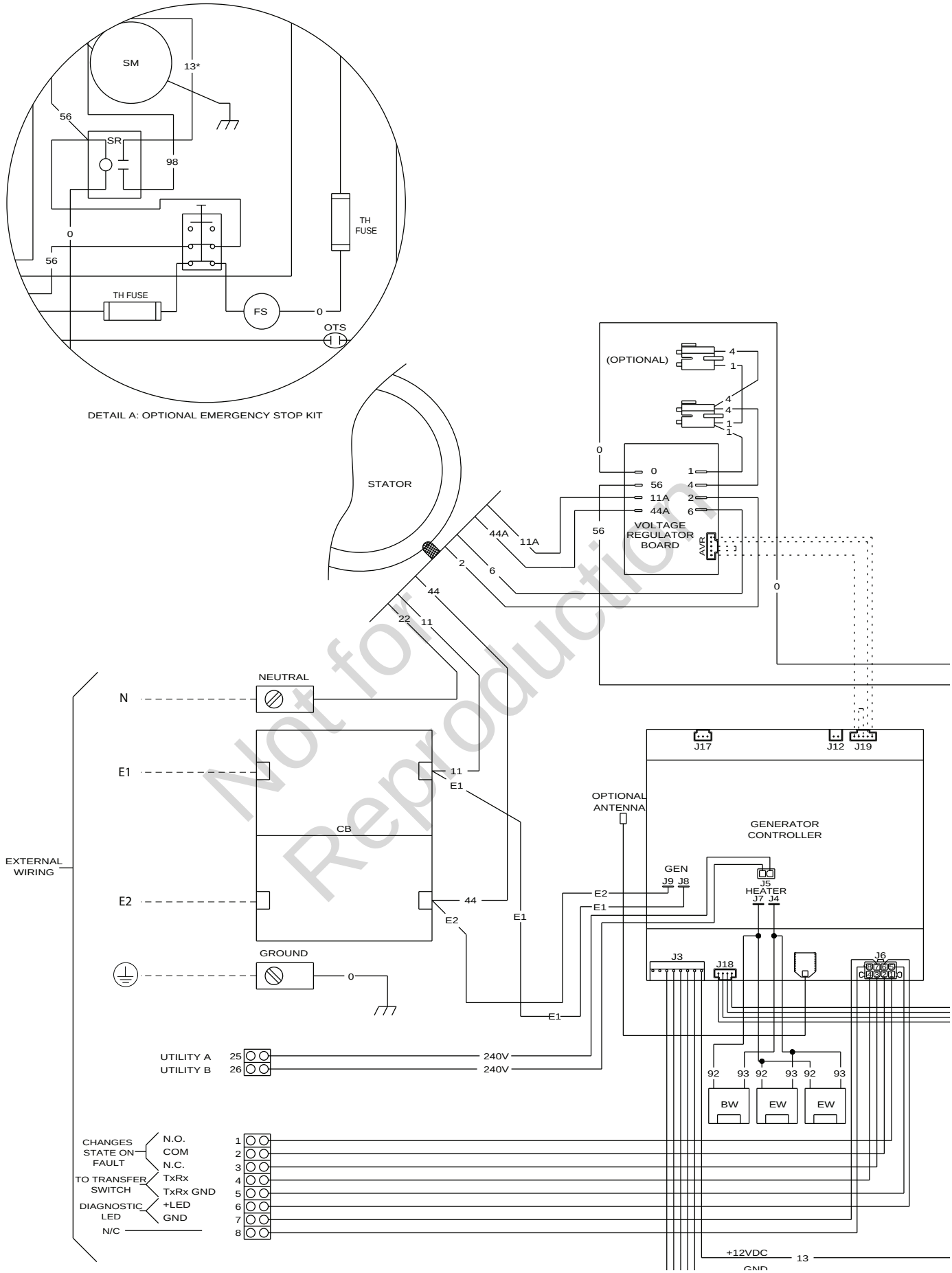
Not for Reproduction



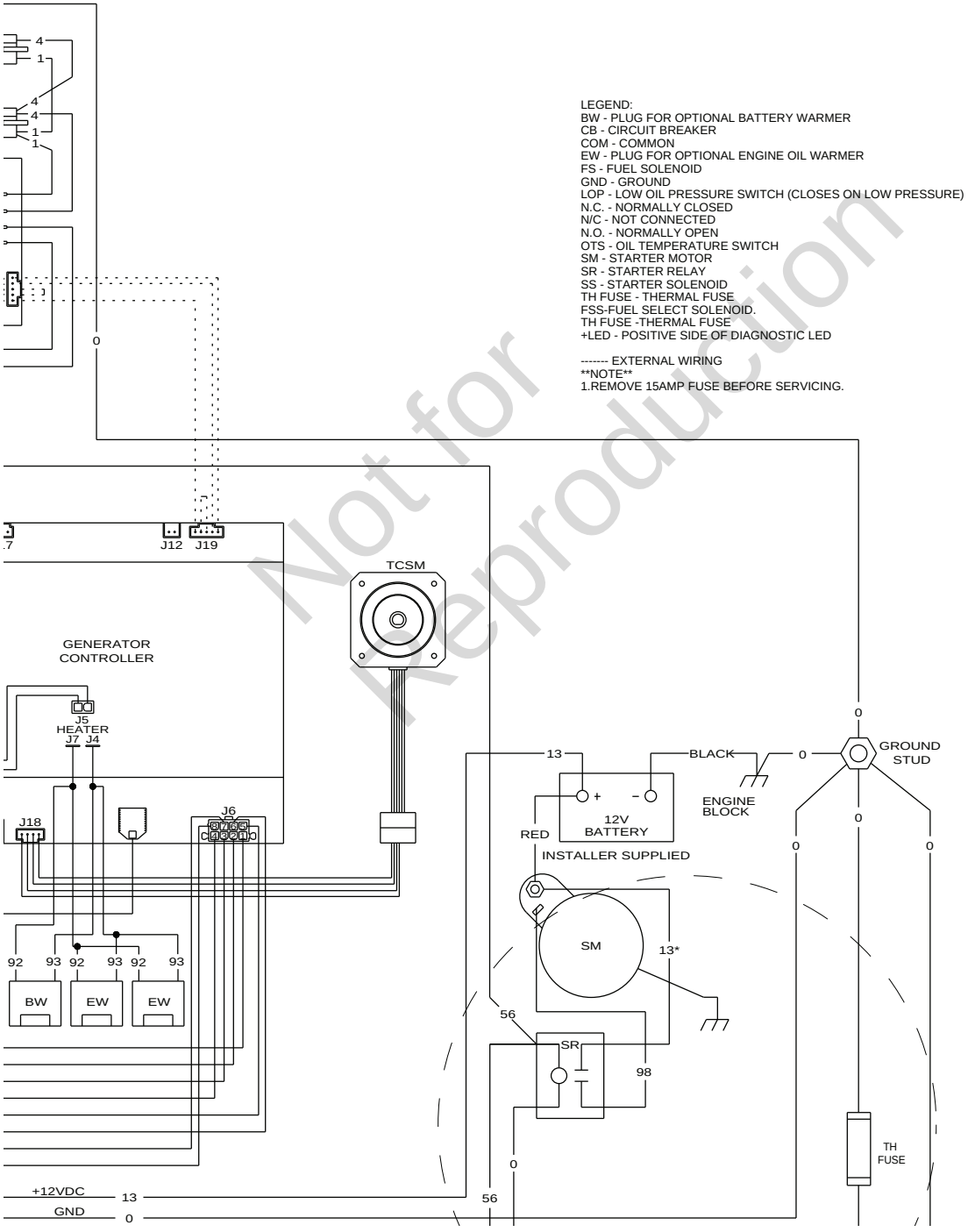
Not for Reproduction

A SCHEMATIC

Wiring Diagram



Not for Reproduction



Not for Reproduction

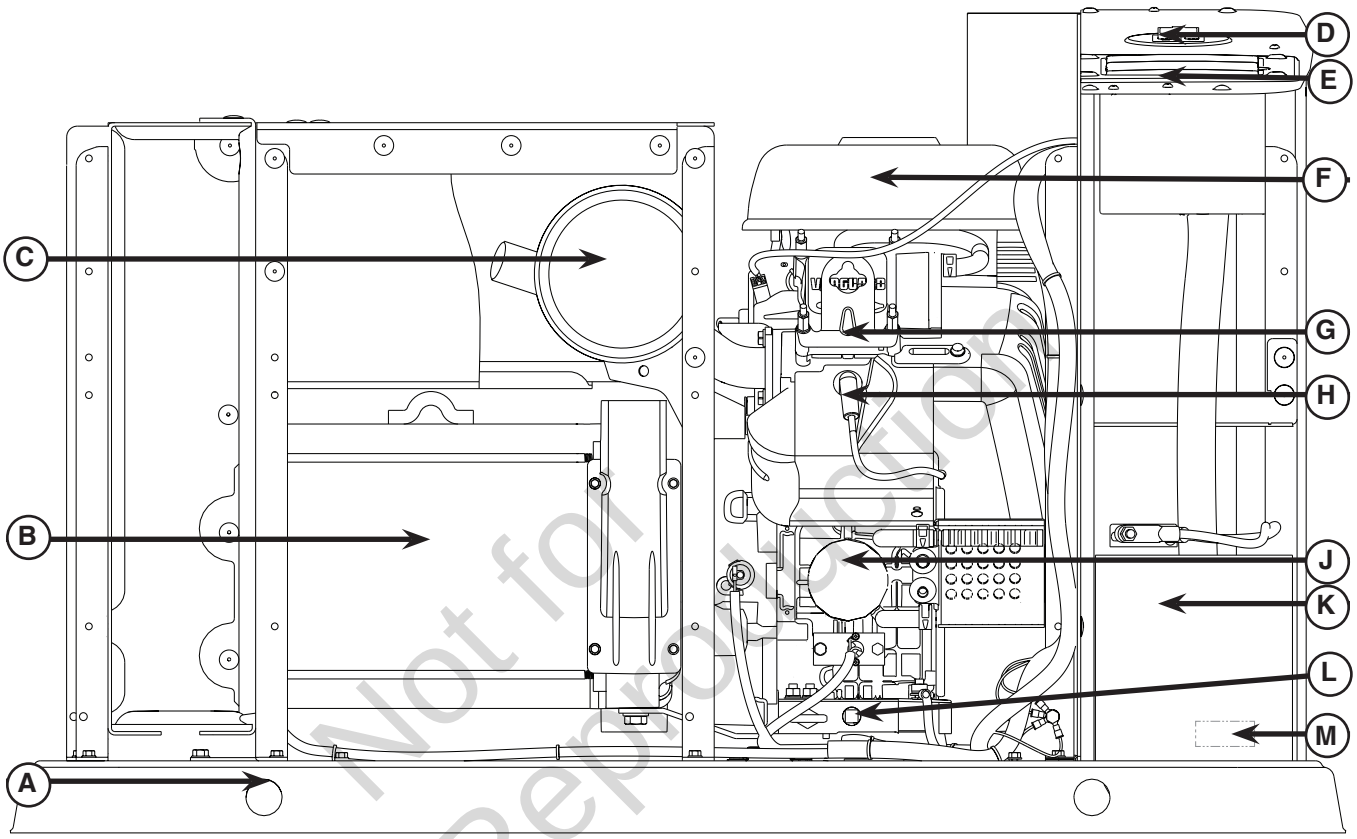
* MAY ALSO BE LABELED #99 ON OLDER UNITS

Operator's Section

Controls

17kW and 20kW Generator (Front View)

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



Not for Reproduction

Generator is shown with roof and access covers removed for clarity.

A - Lifting Holes — Provided at each corner for lifting generator.

B - Alternator — An electrical machine that generates an alternating current

C - Muffler — High-performance muffler lowers engine noise to comply with most residential codes.

D - Circuit Breaker — Protects the system from shorts and other over-current conditions.

E - Control Board — Used for generator operation control, menu start-up, and informational display functions.

F - Air Cleaner — Uses a dry type filter element to protect engine by filtering dust and debris out of intake air.

G - Engine Label — Identifies engine model and type

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

J - Oil Filter — Filters engine oil to prolong generator life.

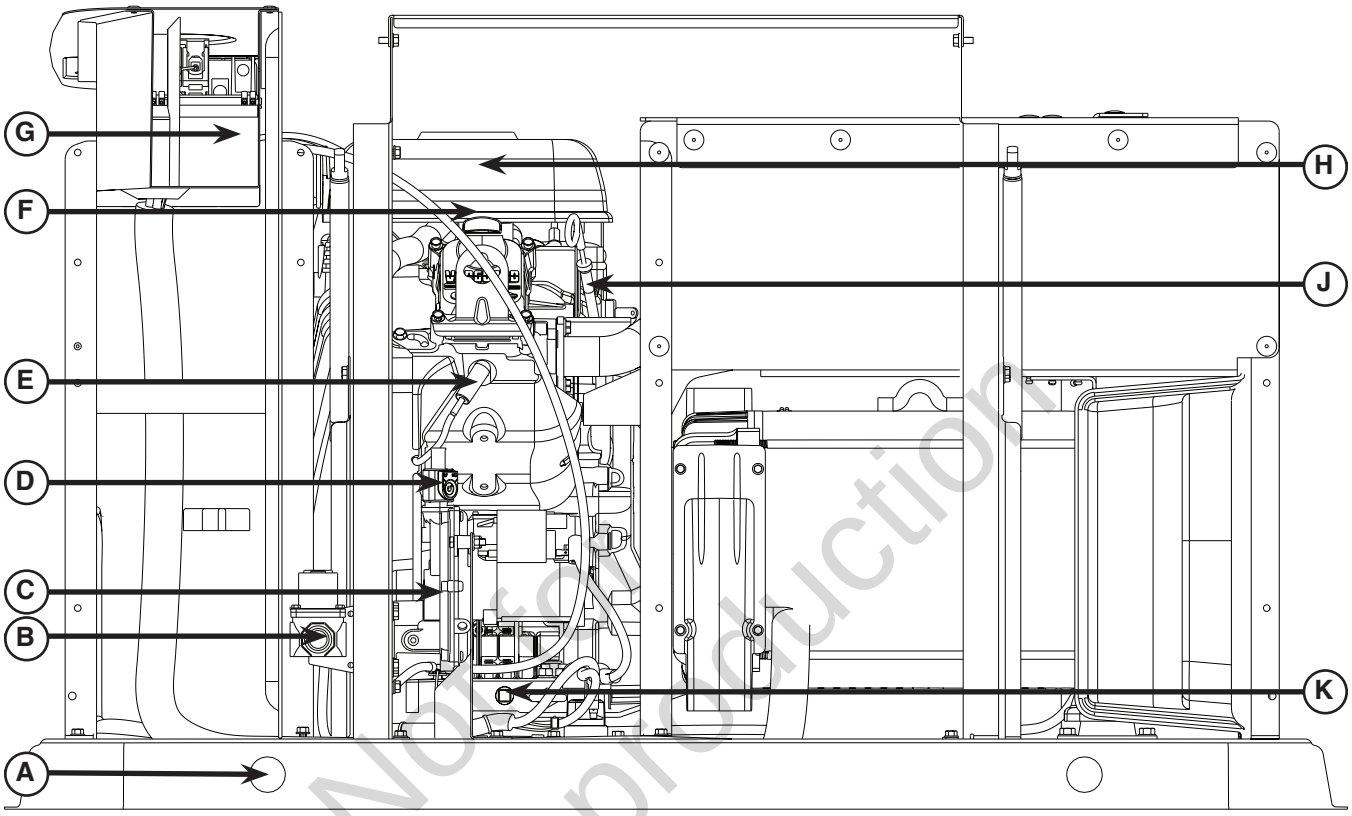
K - Battery (installer supplied) — 12 Volt DC, lead acid, automotive style battery provides power to start the engine.

L - Oil Heater with Oil Drain Hose — Provided to facilitate oil changing.

M - Generator Data Label — Identifies generator model number and serial number. Located inside battery access compartment.

17kW and 20kW Generator (Back View)

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



Not for Reproduction

Generator is shown with roof and access covers removed for clarity.

A - Lifting Holes — Provided at each corner for lifting generator.

B - Fuel Solenoid — Automatically opens and closes to supply fuel to unit when needed.

C - Fuel Regulator — Controls fuel flow to engine for proper operation.

D - Fuel Selector Valve — Used to select proper fuel type (LP or NG).

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

F - Oil Fill Cap — Location for adding oil to engine.

G - Electrical Field Wiring Inlet — Wires to and from generator are centered in this location.

H - Air Cleaner — Uses a dry type filter element to protect engine by filtering dust and debris out of intake air.

J - Engine Oil Dipstick — Allows user to check engine oil level easily.

K - Oil Heater with Oil Drain Hose — Provided to warm engine oil to promote easy starting in cold climates.

Access Panels

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

The access panels and the components located behind them are listed below:

A -Roof (Control Panel, air filter, oil dipstick, and circuit breaker)

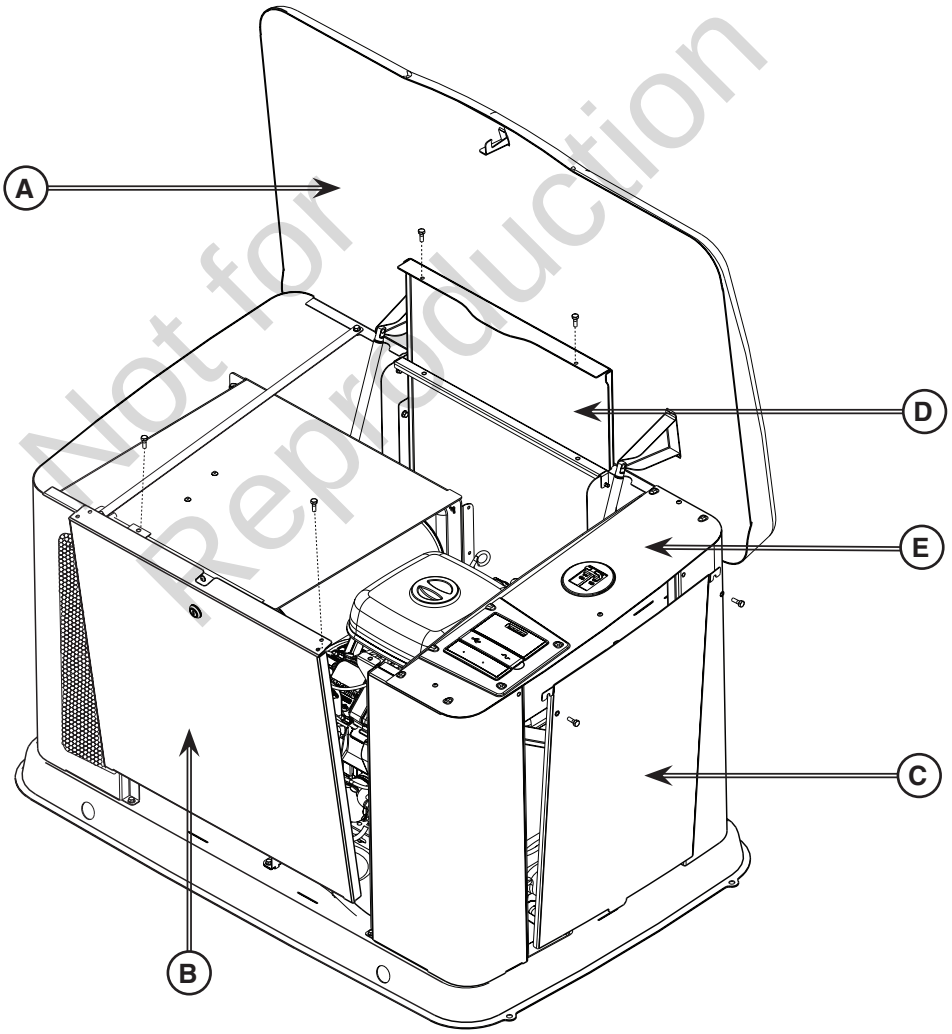
B -Front Access Panel (oil drain and oil filter)

C -Battery Panel (battery and generator data label)

D -Rear Access Panel (fuel regulator, fuel selector, and engine starter)

E -Control Panel Cover (field wiring and control wires)

Each generator is shipped with a set of identical keys. These keys fit in the lock on the front removable panel. The roof must be unlocked in order for it to open.



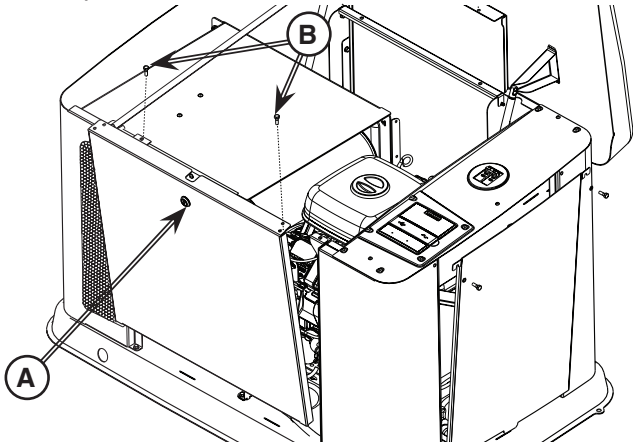
Not for Reproduction

To open roof:

1. Insert key into lock (**A**) of front panel. Gently push down on roof above the lock to aid in turning the key. Turn key one quarter turn clockwise.
2. Lift roof to the open position.

To remove front panel:

1. Remove the two bolts (**B**) that secure the panel to the unit.
2. Lift panel to remove from unit.

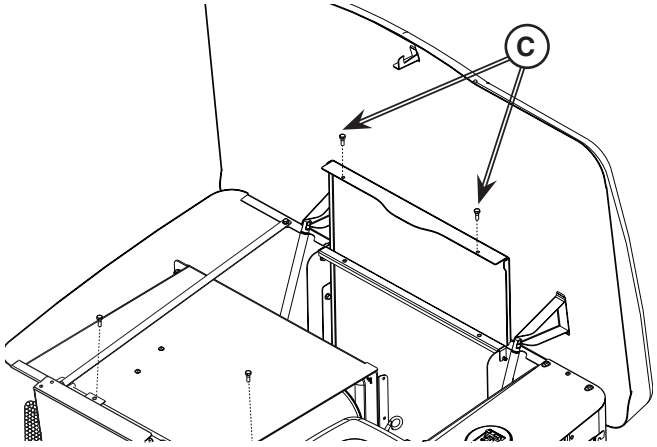


To secure front panel:

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

To remove rear panel:

1. Ensure the roof is in the open position.
2. Remove the two bolts (**C**) that secure the panel to the unit.



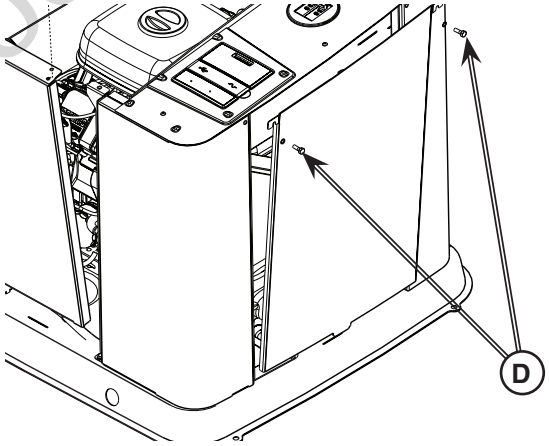
3. Lift panel to remove from unit.

To secure rear panel:

1. Slide panel into place on unit.
2. Secure the panel with two bolts.

To remove battery panel:

1. Ensure the roof is in the open position.
2. Remove the two bolts (**D**) that secure the panel to the unit.
3. Lift up on panel and remove.



To secure battery panel:

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

Not for Reproduction

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 generator 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 rechargeable 12 volt DC starting battery. See *Battery* in *Final Installation*

⚠ **WARNING** Battery posts, terminals and related accessories contain lead and lead compounds, chemicals known to the State of California to cause cancer and reproductive harm. Wash hands after handling.

Considerations in the installation manual.

With the battery installed, all wiring to transfer switch and generator 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 generator'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 generator'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.

⚠ **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 generator or transfer switch.

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:

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 generator 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 generator 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.

Not for Reproduction

Setting Exercise Timer

The generator 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 generator 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:

NOTICE The generator is set with a service 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 generator 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 generator 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 generator 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 generator 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 GENERATOR READY green LED.

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

To turn off the generator 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 generator maintenance, always perform the following steps:

1. Set generator’s circuit breaker to its **OFF** position.
2. Press and hold the control board **OFF** button.
3. Remove 15 Amp fuse from control board.
4. **Utility voltage is present at generator control board.** Disconnect power before servicing control board by removing the fuses from the transfer switch.
5. 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 generator 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 generator in the event of potentially damaging conditions, such as low oil pressure, high temperature, over speed, and other conditions.

The generator’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

Not for Reproduction

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 code condition, then return the standby generator 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 a service code battery or battery charge circuit. See *Battery Charge Circuit.*

Remove the 15 Amp fuse and disconnect the battery from the generator. 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 will appear. 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, the control board circuit breaker is open, or the generator 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 generator down if the generator 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 generator 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 selector setting. See *Fuel Selection Switch* 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 loose electronic governor connection, 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 generator down if the engine runs slower than 55 Hz for three seconds. This condition is caused by a failed engine component, electronic governor system, or by excessive loads on the generator. 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. This condition can be caused by a problem within the electronic governor system.

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

Not for Reproduction

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 determinded temperature, the service code is detected and the engine shuts down.

Common causes for this condition include running the unit with an access doors 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 doors 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 generator. 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*.

Not for Reproduction

Generator Maintenance

The generator'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 generator as instructed in this manual.

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

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

Generator 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 generator 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 generator. Water can enter the engine and generator and cause problems.

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

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

Clean the generator as follows:

1. Press and hold the control board **OFF** button.
2. Remove 15 Amp fuse from control board.
3. Clean generator 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 generator. 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

⚠ **WARNING** Battery posts, terminals and related accessories contain lead and lead compounds, chemicals known to the State of California to cause cancer and reproductive harm. Wash hands after handling.

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

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

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

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.

Not for Reproduction

This page was intentionally left blank

Not for Reproduction

Engine Maintenance

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

WHEN ADJUSTING OR MAKING REPAIRS TO YOUR GENERATOR

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

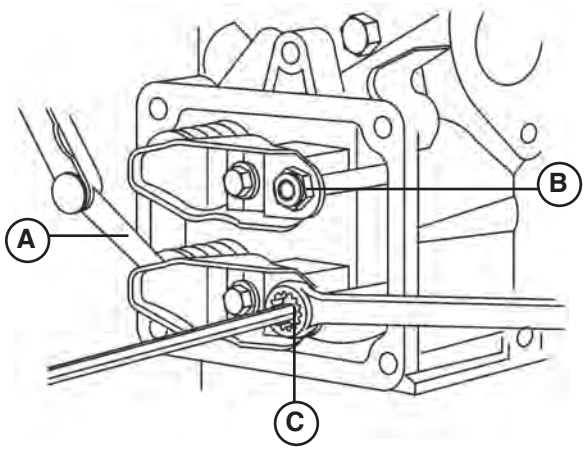
WHEN TESTING FOR ENGINE SPARK

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

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

Adjust Valve Lash

1. Press and hold the control board **OFF** button.
2. Remove 15 Amp fuse from control board.
3. Valve lash adjustment must be performed on a COLD engine.
4. Remove both spark plugs to ease manual rotation of engine crankshaft.
5. Access to rotate the engine by hand is available by:
   a. Removing the engine intake screen in the battery compartment such that the crankshaft nut is accessible. Care must be taken when reassembling this screen using the self tapping screws as over-torqueing will strip out the partition material.
   b. OR remove the front alternator outlet air scoop by removing the four screws that secure it. The crankshaft may be rotated via the aluminum alternator fan. Care should be taken not to damage the fan, and to reinstall the alternator outlet air scoop in the proper orientation.
6. Set the No. 1 cylinder at ¼" (6mm) past Top Dead Center (TDC) on the compression stroke.
7. Using a feeler gage (**A**), measure the valve clearance.
8. For proper valve clearance for both the intake and exhaust see *Engine Specifications Section*.
9. Adjust the clearance by loosening the lock nut (**B**), then turn the adjusting screw (**C**).
10. Once the clearance is properly set, hold the adjusting screw while torqueing the lock nut to 70 in-lbs (8Nm).
11. Repeat for cylinder No. 2



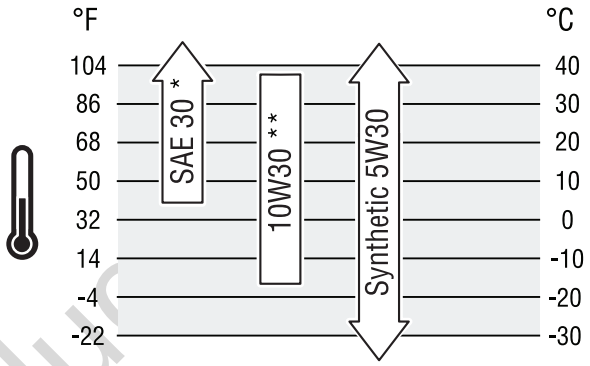
Engine Oil

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.

NOTICE Synthetic oil meeting ILSAC GF-2, API certification mark and API service symbol with "SJ/CF ENERGY CONSERVING" or higher, is an acceptable oil at all temperatures. Use of synthetic oil does not alter required oil change intervals.



** 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.*

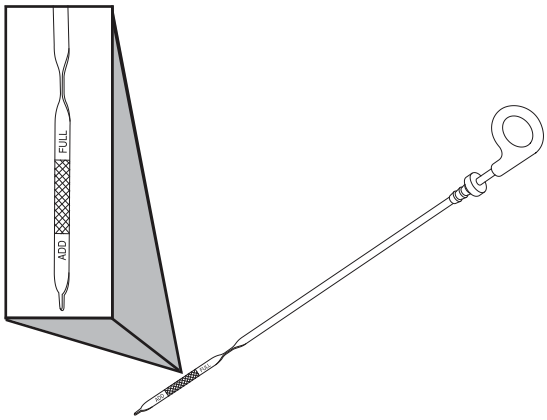
Changing Engine Oil and Oil Filter

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

Not for Reproduction

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.

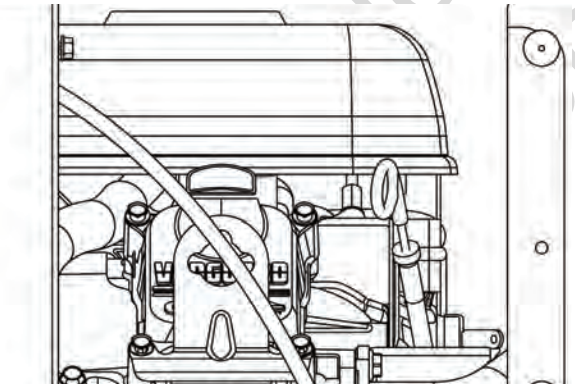


6. If needed, slowly pour recommended oil into oil fill opening. DO NOT overfill. After adding oil, wait one minute and recheck oil level.

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



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 generator warranty.

⚠ **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.

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.

Not for production

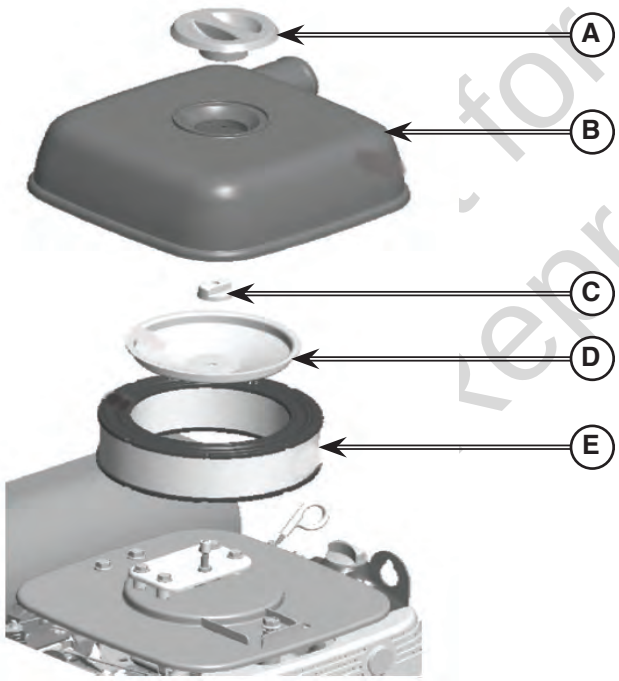
Service Air Cleaner

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. Press and hold the control board **OFF** button.
2. Remove 15 Amp fuse from control board. 1. Remove the knob (**A**) and the cover (**B**). Remove the nut (**C**) and the retainer(**D**).
3. Remove air filter (**E**).
4. To loosen debris, gently tap air cleaner on a hard surface. If air cleaner is excessively dirty, replace with a new air cleaner.
5. Install the air filter and secure with retainer and nut.
6. 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 damge from dirt, leaves, rodents, spider webs, insects, etc. and remove.

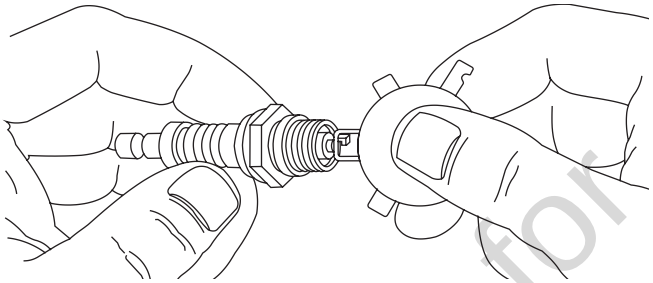
- for reproduction

Service Spark Plugs

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

1. Press and hold the control board **OFF** button.
2. Remove 15 Amp fuse from control board. 1. Clean area around spark plugs.
3. Remove and inspect spark plugs.
4. Check electrode gap with wire feeler gauge and reset spark plug gap to recommended gap if necessary (see Specifications).
5. Replace spark plugs if electrodes are pitted, burned or porcelain is cracked. Use the recommended replacement spark plugs. See Specifications.
6. Install spark plugs and tighten to 180 in/lbs (20Nm).

When all 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 standby generator system is designed for long term service as a backup generator. 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, call Technical Services at **800 732-2989**, between 8:00 AM and 5:00 PM CT for specific recommendations.

Not for Reproduction

Troubleshooting

Problem	Cause	Correction
Engine is running, but no AC output is available.	1. Circuit breaker open or defective. 2. Service code in generator control board. 3. Poor wiring connections or defective transfer switch.	1. Reset or replace circuit breaker. 2. Contact local service facility. 3. Check and repair or contact local service facility.
Engine runs well at no-load but “bogs down” when loads are connected.	1. Generator is overloaded. 2. Short circuit in a connected load. 3. Shorted generator circuit. 4. Fuel pressure or mixture is incorrect. 5. Kinked fuel line between regulator and engine. 6. Electronic Governor system not operating properly.	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. 6. Contact local service facility.
Engine will not start; or starts and runs rough.	1. 15 Amp fuse missing or blown. 2. Electronic Governor not working properly. 3. Fuel supply turned off or depleted. 4. Incorrect fuel selection. 5. Failed battery. 6. Clogged air filter.	1. Install (new) 15 Amp fuse. See System Control Board 2. Contact local service facility. 3. Open fuel valve(s); check propane tank. 4. Check fuel selector switch and set to proper setting. 5. Replace battery. 6. 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. Generator 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.

Not for Reproduction

Generator Specifications

17k Watt

Rated Maximum Load Current* (at 25°C/77°F, LP)*:
at 240 Volts .....70.8 Amps
Rated AC Voltage.....120/240 Volts
Phase .....Single phase
Rated Frequency ..... 60 Hertz
Generator Breaker ..... 80 Amp
Normal Operating Range..... -25°F (-28.8°C) to 104°F (40°C)
Output Sound Level69.1 dB(A) at 23 ft. (7 m) at normal load
Shipping Weight .....610 lb (278 kg)
(Aluminum enclosure) .....560 lb (254 kg)

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

20k Watt

Rated Maximum Load Current* (at 25°C/77°F, LP)*:
at 240 Volts .....83.3 Amps
Rated AC Voltage.....120/240 Volts
Phase .....Single phase
Rated Frequency ..... 60 Hertz
Generator Breaker ..... 100 Amp
Normal Operating Range -25°F (-28.8°C) to 104°F (40°C)
Output Sound Level69.1 dB(A) at 23 ft. (7 m) at normal load
Shipping Weight .....626 lb (284 kg)
(Aluminum enclosure) .....575 lb (261 kg)

* Natural gas rating will depend on specific fuel but typical derates are between 10 to 20% off the LP gas rating.
* Normal load = 5kW (1/4 load)

Engine Specifications

Displacement.....60.60 ci. (993 cc)
Bore.....3.405 in. (86.5 mm)
Stroke .....3.366 in. (85.5 mm)
Spark Plug Gap .....0.020 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 0.004 - 0.006 in. (0.10 - 0.15 mm)
Exhaust Valve Clearance 0.006 - 0.008 in. (0.15 - 0.20 mm)
Oil Type .....5W30 Synthetic
Oil Capacity (with filter)..... 78 - 80 oz. (2.3 - 2.4 L)
Engine End Cover Bolt .....220 lb-in (25Nm)

Displacement.....60.60 ci. (993 cc)
Bore.....3.405 in. (86.5 mm)
Stroke .....3.366 in. (85.5 mm)
Spark Plug Gap .....0.020 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 0.004 - 0.006 in. (0.10 - 0.15 mm)
Exhaust Valve Clearance...0.006 - 0.008 in. (0.15 - 0.20 mm)
Oil Type .....5W30 Synthetic
Oil Capacity (with filter)..... 78 - 80 oz. (2.3 - 2.4 L)
Engine End Cover Bolt .....220 lb-in (25Nm)

Common Service Parts

Air Filter	841856
Oil -- Synthetic	100074
Oil Filter	842921
Resistor Spark Plug	692051
Long Life Platinum Spark Plug	5066
Maintenance Kit	6036

Air Filter	841856
Oil -- Synthetic	100074
Oil Filter	842921
Resistor Spark Plug	692051
Long Life Platinum Spark Plug	5066
Maintenance Kit	6036

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

Power Rating

The gross power rating for individual gas engine models is labeled in accordance with SAE (Society of Automotive Engineers) code J1940 (Small Engine Power & Torque Rating Procedure), and rating performance has been obtained and corrected in accordance with SAE J1995 (Revision 2002-05). Torque values are derived at 3060 RPM; horsepower values are derived at 3600 RPM. 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 gas 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 Series engine.

Not for Reproduction

This page was intentionally left blank

Not for Reproduction

BRIGGS & STRATTON®

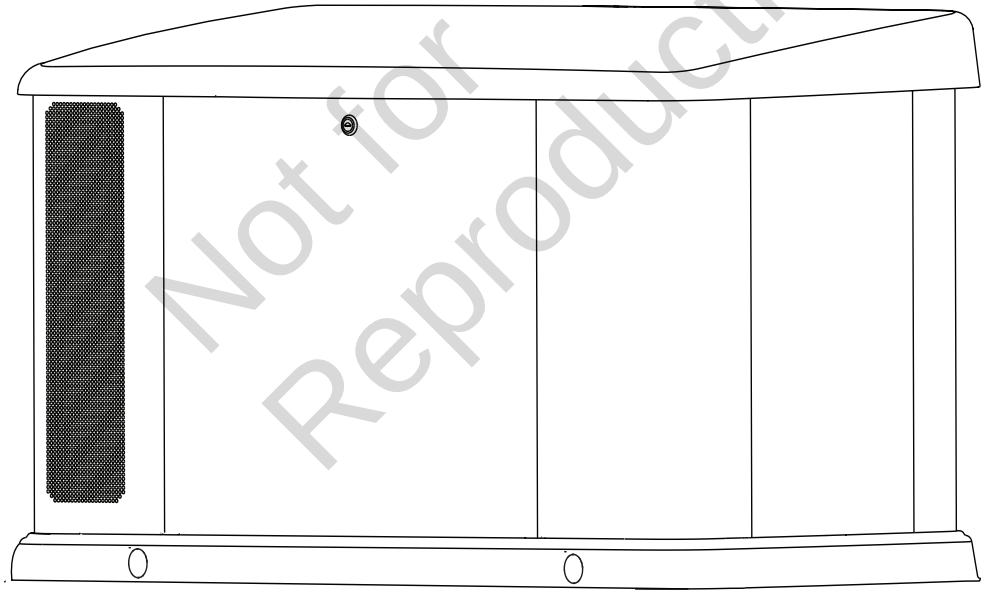
FORTRESS™

Manual de instalación y operación

17kW 20kW

Generador de reserva monofásico enfriado por aire

Not for Reproduction





c UL us LISTED

Este generador está clasificado conforme a la norma UL (Underwriters Laboratories) 2200 (grupos generadores de motor fijo) y a la norma CSA (Canadian Standards Association) C22.2 N.° 100-4 (motores y generadores).

Copyright © Briggs & Stratton
Milwaukee, WI, EE. UU.

80020100USCN
Modificación (E)

Gracias por comprar este generador de reserva Briggs & Stratton® de alta calidad. Nos complace que confíe en la marca Briggs & Stratton. Si se utiliza y mantiene de acuerdo con las instrucciones incluidas en el manual del operador, su generador de reserva le proporcionará muchos años de funcionamiento fiable.

Este manual contiene información de seguridad para advertirle sobre los peligros y riesgos asociados con los generadores residenciales y cómo evitarlos. Este generador está diseñado y solo se debe usar como un sistema de reserva residencial, que proporciona una fuente alternativa de energía eléctrica y abastece cargas como por ejemplo de sistemas de calefacción, refrigeración y de comunicación que, cuando se detienen durante un corte de energía, pueden generar incomodidades o inconvenientes. **Conserve estas instrucciones originales para consultas a futuro.**

Este generador requiere una instalación profesional antes de su uso. El instalador debe seguir completamente las instrucciones.

Dónde puede encontrarnos

Nunca deberá buscar demasiado para encontrar asistencia y servicio para su generador. Consulte las Páginas Amarillas. Existen muchos distribuidores de servicio Briggs & Stratton autorizados en todo el mundo, que ofrecen asistencia de calidad. También puede comunicarse telefónicamente con Servicio al Cliente de Briggs & Stratton al **800 732-2989** entre las 8:00 a. m. y las 5:00 p. m. hora del Centro, o bien, puede hacer clic en Find a Dealer (Encontrar un distribuidor) en BRIGGSandSTRATTON.COM, donde obtendrá una lista de distribuidores autorizados.

Para futuras consultas

Complete la información a continuación y guárdela con su recibo para permitir la identificación de la unidad para futuros asuntos de compras.

FECHA DE COMPRA ☐☐ ☐☐ ☐☐☐☐

GENERADOR

Número de modelo ☐☐☐☐☐☐

Modificación del modelo ☐☐

Número de serie ☐☐☐☐☐☐☐☐☐☐

MOTOR

Número de modelo ☐☐☐☐☐☐☐☐☐☐☐☐

Número de serie ☐☐☐☐☐☐☐☐☐☐☐☐

Not for Reproduction

Tabla de contenido

Instrucciones de seguridad importantes 4

Instalación 7

Responsabilidades del propietario 7
Responsabilidades del distribuidor o contratista de instalación 7
Precauciones para el desembalaje 8
Inspección de entrega 8
Contenido del envío 8
Ubicación del generador 9
Ubicación del generador de reserva para REDUCIR EL RIESGO DE ENVENENAMIENTO POR MONÓXIDO DE CARBONO 10
Otras pautas generales de ubicación 11
REDUCIR EL RIESGO DE INCENDIO 12
Ubicaciones de las entradas eléctrica y de combustible 13
Anclaje de la unidad en hormigón 14
Elevación del generador 14
Puertos de acceso 15
Sistema de combustible gaseoso 17
Consumo de combustible 18
Presión de combustible 18
Pérdida de potencia 18
Tamaño de las tuberías de combustible 18
Conversión de combustible 19
Conectores del sistema 20
Conexiones de comunicación 21
Sistema de conexión de CA del generador 21
Conexión a tierra del generador 22
Conexión al circuito de la red pública 22
Conexión de energía del generador 22
Comunicación del interruptor de transferencia 22
Panel de control del sistema 23
Consideraciones finales de instalación 28
Arranque inicial (Sin carga) 29
Sistema de regulación electrónica 30

Operación 31

Secuencia de funcionamiento automático 31
Inspección de instalación 31

Diagramas esquemático y de cableado 32

Sección del operador 36

Controles 36

Paneles de acceso 38

Operación 40

Aceite del motor 40
Batería 40
Fusible de 15 amperios 40
Secuencia de funcionamiento automático 40

Mantenimiento 41

Sistema de detección de códigos de mantenimiento 41

Mantenimiento del generador 44

Mantenimiento del motor 46
Ajuste de juego de la válvula 46
Mantenimiento del filtro de aire 48
Mantenimiento de las bujías 49

Solución de problemas 50

Especificaciones del generador 51

Especificaciones del motor 51

Piezas de servicio comunes 51

Not for Reproduction

Conserve estas instrucciones

Instrucciones de seguridad importantes

CONSERVE ESTAS INSTRUCCIONES -Este manual


Explosión


Incendio


Descarga eléctrica


Gases tóxicos


Piezas giratorias


Superficie caliente


Arranque automático


Presión explosiva


Quemadura química


Peligro de levantamiento


Lea el manual

contiene instrucciones importantes que se deben seguir durante la instalación y el mantenimiento del generador y las baterías.

Símbolos de seguridad y significados

⚠ El símbolo de alerta de seguridad indica un posible peligro de lesiones corporales. Se utiliza una palabra de señalización (PELIGRO, ADVERTENCIA o ATENCIÓN) junto con el símbolo de alerta para designar un grado o nivel de gravedad del peligro. Se puede utilizar un símbolo de seguridad para representar el tipo de peligro. La palabra de señalización AVISO se usa para designar prácticas no relacionadas con lesiones corporales.

⚠ **PELIGRO** indica un peligro que, si no se evita, *provocará* la muerte o lesiones graves.

⚠ **ADVERTENCIA** indica un peligro que, si no se evita, *podría* provocar la muerte o lesiones graves.

⚠ **ATENCIÓN** indica un peligro que, si no se evita, *podría* provocar lesiones menores o moderadas.

AVISO se usa para hablar de prácticas no relacionadas con lesiones corporales.

El fabricante no puede anticipar cada circunstancia posible que puede involucrar un peligro. Por lo tanto, las advertencias incluidas en este manual, así como también las etiquetas y calcomanías fijadas en la unidad, no son exhaustivas. Si emplea un procedimiento, un método de trabajo o una técnica de operación que el fabricante no recomienda específicamente, debe cerciorarse de que sea seguro para usted y el resto del personal. También debe asegurarse de que el procedimiento, el método de trabajo o la técnica de operación que elija no pongan en riesgo la seguridad del generador.

⚠ **ADVERTENCIA** Los motores en funcionamiento emiten monóxido de carbono, un gas venenoso, incoloro e inodoro. La inhalación de monóxido de carbono podría ocasionar la muerte, lesiones graves, dolor de cabeza, fatiga, mareos, vómitos, confusión, convulsiones, náuseas o desmayos.

- Haga funcionar este producto SOLO en el exterior, en un área donde no se acumulen los gases de escape mortales.
- Mantenga los gases de escape lejos de ventanas, puertas, tomas de ventilación, ventilaciones de sofitos, espacios de subsuelo, puertas de garajes abiertas u otras aberturas que puedan permitir que estos gases ingresen o se vean atraídos hacia estructuras o edificios posiblemente habitados.
- La instalación y el mantenimiento de detectores de monóxido de carbono en interiores se DEBE realizar conforme a las recomendaciones e instrucciones del fabricante. Las alarmas de humo no pueden detectar el monóxido de carbono.

⚠ **ADVERTENCIA** El escape del motor de este producto contiene sustancias químicas que el estado de California sabe que causan cáncer, defectos de nacimiento u otros daños reproductivos.

⚠ **ADVERTENCIA** Ciertos componentes en este producto y sus accesorios correspondientes contienen sustancias químicas que el estado de California sabe que causan cáncer, defectos de nacimiento u otros daños reproductivos. Lávese las manos después de manipular estos elementos.

⚠ **ADVERTENCIA** Las baterías en almacenamiento emiten gases de hidrógeno explosivos durante las recargas. Las chispas más pequeñas encenderán el hidrógeno y causarán una explosión, que tendrá como resultado la muerte, lesiones graves o daños a la propiedad. El líquido de electrolito de la batería contiene ácido y es extremadamente cáustico. El contacto con el contenido de la batería podría provocar quemaduras químicas graves. Una batería presenta un riesgo de descarga eléctrica y alta corriente de cortocircuito.

- NO elimine una batería en el fuego. Recicle las baterías.
- NO permita que existan llamas abiertas, chispas, fuentes de calor, ni que se enciendan cigarrillos durante y varios minutos después de cargar una batería.
- NO abra ni destroce la batería.
- Use anteojos protectores de seguridad, delantal de goma, botas de goma y guantes de goma.
- Quítese el reloj, los anillos u otros objetos metálicos.
- Use herramientas con mangos aislados.

Not for Reproduction

⚠ **ADVERTENCIA** El gas natural y propano son extremadamente explosivos e inflamables, lo que podría producir quemaduras, incendios o explosiones que pueden causar la muerte, lesiones graves o daños a la propiedad.



- Instale el suministro de combustible conforme a la norma NFPA 37 y otros códigos de gas combustible pertinentes.
- Antes de poner en servicio el generador, las tuberías del sistema de combustible se deben purgar y someter a pruebas de detección de fugas adecuadamente.
- Una vez instalado el generador, debe inspeccionar el sistema de combustible en forma periódica.
- NO se deben permitir fugas.
- NO opere el motor si detecta olor a combustible u otras condiciones explosivas.
- NO fume cerca del generador. Limpie inmediatamente los derrames de aceite con un trapo. Asegúrese de que no haya materiales combustibles en el compartimiento del generador. Mantenga el área alrededor del generador limpia y sin residuos.

⚠ **ADVERTENCIA** Voltaje peligroso: El contacto con las líneas de alta tensión podría provocar descarga eléctrica o quemaduras, lo que tendrá como resultado la muerte o lesiones graves. Peligro de levantamiento de objetos pesados: Podría provocar lesiones graves.



- Si se utilizan equipos de elevación o izado con polipasto, NO toque las líneas de alta tensión.
- NO levante ni mueva el generador sin ayuda.
- Use las tuberías de elevación como se describe en *Elevación del generador*.
- NO levante la unidad por el techo, ya que ocurrirán daños en el generador.

⚠ **ADVERTENCIA** El generador produce voltaje peligroso. No conectar a tierra el generador podría provocar electrocución. No aislar el generador de la energía de la red pública podría provocar la muerte o lesiones graves a los trabajadores de la red pública eléctrica, debido a la alimentación inversa de la energía.



- Cuando use el generador para proporcionar energía de respaldo, notifique a la empresa de servicios públicos.
- NO toque cables o receptáculos sin aislamiento.
- NO use el generador con cables eléctricos que estén desgastados, raídos, sin aislamiento o dañados de cualquier otro modo.
- NO manipule el generador o los cables eléctricos mientras esté parado sobre agua, descalzo o si sus manos o pies están mojados.
- Si debe trabajar cerca de una unidad mientras está funcionando, párese en una superficie seca y aislada para reducir el peligro de descarga.
- NO permita que personas no calificadas o niños operen o realicen mantenimiento al generador.
- En caso de un accidente por descarga eléctrica, corte inmediatamente la fuente de energía eléctrica y comuníquese con las autoridades locales. **Evite el contacto directo con la víctima.**
- A pesar del diseño seguro del generador, si lo opera de manera imprudente, no realiza el mantenimiento o si es descuidado, se pueden producir lesiones o la muerte.
- Permanezca alerta en todo momento mientras trabaja en el equipo. Nunca trabaje en los equipos cuando esté mental o físicamente fatigado.
- Antes de realizar cualquier labor de mantenimiento en el generador, desconecte primero el cable de la batería marcado como **NEGATIVO**, **NEG** o (**-**). Cuando termine, vuelva a conectar este cable al final.
- Después de instalar el sistema, el generador puede arrancar sin advertencia cada vez que se produzca un corte de energía. Para evitar posibles lesiones, siempre ajuste el interruptor del sistema del generador en **OFF** (Apagado), retire la desconexión de servicio de la caja de desconexión Y saque el fusible de 15 amperios ANTES de realizar trabajos en el equipo.

Not for Reproduction

⚠ **ADVERTENCIA** Los gases o el calor de escape podrían encender los combustibles o las estructuras y causar la muerte, lesiones graves o daños a la propiedad. El contacto con el área del silenciador podría provocar quemaduras y causar lesiones graves.



- NO toque las piezas calientes y EVITE los gases de escape calientes.
- Deje que el equipo se enfríe antes de tocarlo.
- El lado de la salida de escape de la caja impermeable debe tener un espacio libre de al menos 1,5 m desde cualquier estructura, arbustos, árboles o cualquier tipo de vegetación.
- La caja impermeable del generador de reserva debe estar a una distancia mínima de 1,5 m desde ventanas, puertas, aberturas en paredes, arbustos o vegetación de más de 30,5 cm de altura.
- La caja impermeable del generador de reserva debe tener un espacio libre superior de 1,5 m como mínimo desde cualquier estructura, elemento colgante o árboles.
- NO coloque la caja impermeable debajo de una cubierta u otro tipo de estructura que pueda encerrar el flujo de aire.
- Use solo la tubería de combustible flexible que se proporciona. Conecte las tuberías de combustible proporcionadas al generador, NO lo utilice ni sustituya con otras tuberías de combustible flexibles.
- La instalación y el mantenimiento de detectores de humo en interiores se DEBE realizar conforme a las recomendaciones e instrucciones del fabricante. Las alarmas de monóxido de carbono no pueden detectar el humo.
- Mantenga por lo menos las distancias mínimas que se muestran en las *Pautas generales de ubicación* para garantizar la refrigeración del generador y el espacio libre para mantenimiento adecuados.
- Constituye una infracción del artículo 4442 del California Public Resource Code utilizar u operar el motor en la proximidades de terrenos boscosos que estén cubiertos de hierba o arbustos a menos que el sistema de escape esté equipado con un supresor de chispas, tal y como se define en la Sección 4442, que además se mantenga en un buen estado de funcionamiento. Otros estados o jurisdicciones federales pueden tener leyes similares. Comuníquese con el fabricante del equipo original, la tienda o el distribuidor para obtener e instalar un supresor de chispas diseñado para el sistema de escape en este motor.
- Las piezas de repuesto deben ser iguales y se deben instalar en la misma posición que las piezas originales.

⚠ **ADVERTENCIA** El arrancador y otras piezas giratorias podrían apretar las manos, el cabello, la ropa o los accesorios y causar lesiones graves



- NUNCA opere el generador sin carcasas de protección, cubiertas o protecciones en su lugar.
- NO use ropa suelta, joyas o cualquier cosa que se pueda atrapar en el arrancador o en otras piezas giratorias.
- Recójase el pelo largo y quítese las joyas.
- Antes de realizar labores de mantenimiento, retire el fusible de 15 A del panel de control y desconecte el cable **Negativo** (**NEG** o **-**) de la batería.

⚠ **ATENCIÓN** La instalación del fusible de 15 A puede provocar que el motor arranque en cualquier momento sin advertencia, lo que puede provocar lesiones menores o moderadas.



- Observe que el fusible de 15 A se haya retirado del panel de control para realizar el envío.
- NO instale el fusible hasta que se haya completado y revisado todo el cableado y la instalación de las tuberías.

⚠ **ATENCIÓN** Las velocidades de operación excesivamente altas podrían provocar lesiones menores y daños en los equipos. Las velocidades excesivamente bajas imponen una pesada carga en el generador.

- NO manipule la velocidad de régimen. El generador suministra la frecuencia y el voltaje nominales correctos cuando funciona a la velocidad de régimen.
- NO modifique el generador de ninguna forma.

AVISO El tratamiento indebido del generador podría provocar daños y reducir su vida útil.

- Utilice el generador solo para sus usos previstos.
- Si tiene dudas acerca de los usos previstos, comuníquese con un distribuidor autorizado.
- Haga funcionar el generador solamente sobre superficies niveladas.
- Para el funcionamiento correcto del generador, es fundamental contar con una circulación de aire de ventilación y refrigeración adecuada y sin obstrucciones.
- Las puertas y paneles de acceso deben estar instalados siempre que la unidad esté en funcionamiento.
- NO exponga el generador a un ambiente con exceso de humedad, polvo, suciedad o vapores corrosivos.
- Permanezca alerta en todo momento mientras trabaja en el equipo. Nunca trabaje en los equipos cuando esté mental o físicamente fatigado.
- NO arranque el motor si se quitó el filtro de aire o la cubierta de este.
- NO inserte ningún objeto a través de las ranuras de enfriamiento.
- NO use el generador ni ninguna de sus piezas como un peldaño. Pararse sobre la unidad podría provocar tensión y romper las piezas. Esto puede generar condiciones de funcionamiento peligrosas, como por ejemplo, fuga de gases de escape, fugas de combustible, de aceite, etc.
- Si los dispositivos conectados se sobrecalientan, apáguelos y desconéctelos del generador.

Apague el generador y comuníquese con un distribuidor autorizado si:

- se pierde la potencia eléctrica;
- el equipo genera chispas, humo o llamas;
- la unidad vibra en exceso;
- la unidad produce ruidos inusuales.

Not for reproduction

Instalación

Descripción del equipo

Este producto solo se debe usar como un generador opcional, para proporcionar una fuente alternativa de energía eléctrica y abastecer cargas como por ejemplo de sistemas de calefacción, refrigeración y de comunicación que, cuando se detienen durante un corte de energía, pueden generar incomodidades o inconvenientes.

AVISO Este producto NO está calificado para un sistema de respaldo de emergencia o legalmente exigido, conforme a lo definido en la norma NFPA 70 (NEC).

- Los sistemas de generador de emergencia están diseñados para suministrar automáticamente iluminación, energía o ambos para áreas y equipos designados, en el caso de una falla del suministro normal. Los sistemas de emergencia también pueden suministrar energía para funciones tales como la ventilación, donde sea fundamental para el mantenimiento de la vida y donde la interrupción de la corriente del suministro normal pueda generar graves peligros para la salud o seguridad de la vida.
- Los sistemas de generador de reserva legalmente exigidos están diseñados para suministrar automáticamente energía para cargas seleccionadas, en el caso de falla de la fuente normal, que podría generar peligros u obstaculizar operaciones de rescate o combate de incendios.

Se ha hecho todo lo posible para garantizar que la información contenida en este manual sea precisa y actual. Sin embargo, nos reservamos el derecho de realizar cambios, alterar o mejorar el producto y este documento, en cualquier momento sin previo aviso.

Solo electricistas y plomeros profesionales con licencia actualizada deben realizar las instalaciones del generador de reserva. Las instalaciones deben cumplir estrictamente todos los reglamentos, las leyes, los estándares industriales y los códigos pertinentes.

Responsabilidades del propietario

- Lea y siga las instrucciones que se entregan en el Manual del operador.
- Siga un programa regular para el mantenimiento, cuidado y uso del generador, según se especifica en el Manual del operador.
- La instalación y el mantenimiento de detectores de monóxido de carbono en interiores se DEBE realizar conforme a las recomendaciones e instrucciones del fabricante. Las alarmas de humo no pueden detectar el monóxido de carbono.
- La instalación y el mantenimiento de detectores de humo en interiores se DEBE realizar conforme a las recomendaciones e instrucciones del fabricante. Las alarmas de monóxido de carbono no pueden detectar el humo.

Si tiene preguntas acerca del uso previsto, consulte con su instalador o distribuidor, o llame al **800 732-2989** entre las 8:00 a. m. y las 5:00 p. m. hora del Centro.

Responsabilidades del distribuidor o contratista de instalación

- Lea y acate las reglas de seguridad.
- Instale solo un interruptor de transferencia aprobado por UL que sea compatible con el generador.
- Lea y siga las instrucciones que se entregan en el Manual de instalación y arranque.
- Las instalaciones deben cumplir estrictamente todos los reglamentos, las leyes, los estándares industriales y los códigos pertinentes.
- Deje suficiente espacio en todos los lados del generador para realizar mantenimiento.

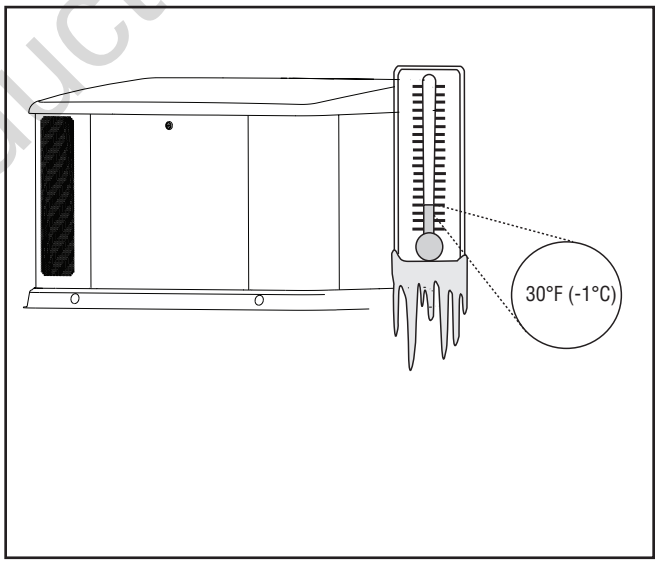
Juego para climas fríos

Si opera el generador a temperaturas bajo -1 °C, es MUY RECOMENDABLE que se instale un juego para climas fríos modelo 6404.

Estos elementos están disponibles a través de su distribuidor de servicio local.

En áreas con climas fríos (bajo -18 °C), también se recomienda que se use una batería BCI de plomo-ácido húmeda, tamaño 75, con un mínimo de 630 CCA.

Si necesita más información acerca de esto, llame al **800 732-2989** entre las 8:00 a. m. y las 5:00 p. m. hora del Centro.



Not for Reproduction

Precauciones para el desembalaje

La unidad se envía lista para la instalación. Evite los daños producto de caídas, golpes, colisiones, etc. Almacene y desembale la caja con el lado correcto hacia arriba, como se indica en la caja de envío.

Inspección de entrega

Después de retirar la caja, inspeccione el generador con cuidado, en busca de daños que se puedan haber producido durante el envío.

Si se detectan daños o pérdidas al momento de la entrega, pida a la persona encargada de la entrega que tome nota de todos los daños en la factura de flete y ponga su firma en el memorándum de pérdidas y daños del expedidor. Si se detectan daños o pérdidas después de la entrega, separe los materiales dañados y comuníquese con la empresa de transporte para realizar los procedimientos de reclamación. Las piezas dañadas durante el envío no tienen garantía.

Contenido del envío

El generador de reserva se proporciona con:

- Aceite (5W30 sintético)
- Tubería de combustible de acero flexible
- Manual de instalación y operación
- Folleto de garantía del producto y emisiones
- Llaves de repuesto del techo de acceso
- Fusible tipo ATO de 15 A de repuesto
- Tapón a prueba de alteraciones

No se incluye:

- Detectores de monóxido de carbono
- Detectores de humo
- Batería de arranque
- Conducto y cable de conexión
- Tuberías y válvulas de suministro de combustible
- Grúa, cables, cadenas o correas de levantamiento
- Dos tramos de 152 cm de tubería de acero de 3/4" nominal, Schedule 40 mínimo (NO conducto)
- Destornillador de torsión de un margen de 0,6 a 5,6 Nm
- Medidor de voltaje y frecuencia

Not for Reproduction

Ubicación del generador

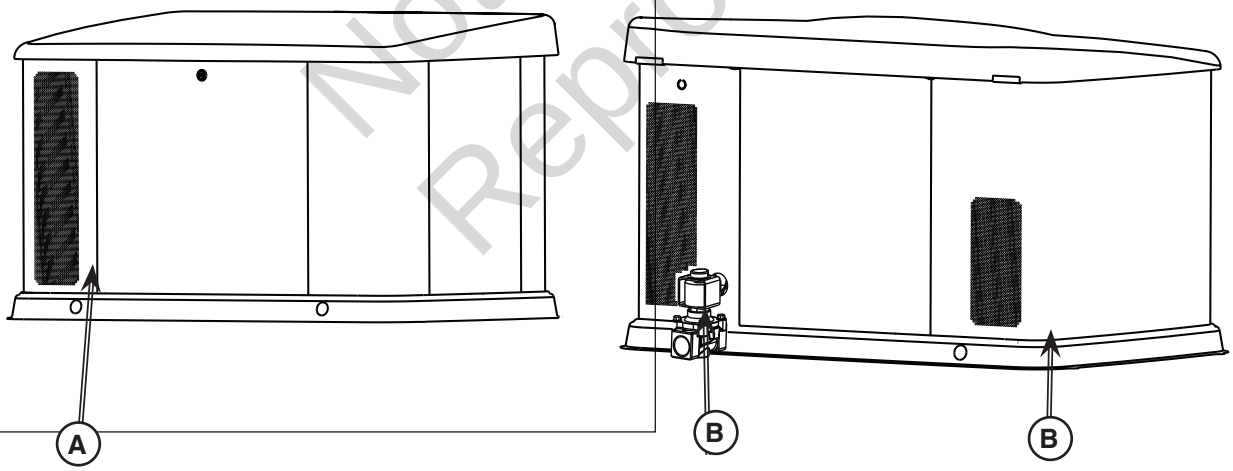
Antes de instalar el generador, consulte con el propietario de la vivienda y comunique los siguientes requisitos, que se deben cumplir antes de terminar la instalación.

Existen dos inquietudes de seguridad igualmente importantes con respecto al envenenamiento por monóxido de carbono y a los incendios. Además, hay muchas pautas generales de ubicación que se deben seguir antes de que se considere terminada la instalación.

⚠ **ADVERTENCIA** Los motores en funcionamiento emiten monóxido de carbono, un gas venenoso, incoloro e inodoro. La  inhalación de monóxido de carbono podría ocasionar la muerte, lesiones graves, dolor de cabeza, fatiga, mareos, vómitos, confusión, convulsiones, náuseas o desmayos.

- Haga funcionar este producto SOLO en el exterior, en un área donde no se acumularán los gases de escape mortales.
- Mantenga los gases de escape lejos de ventanas, puertas, tomas de ventilación, ventilaciones de sofitos, espacios de subsuelo, puertas de garajes abiertas u otras aberturas que puedan permitir que estos gases ingresen o se vean atraídos hacia estructuras o edificios posiblemente habitados.
- La instalación y el mantenimiento de detectores de monóxido de carbono en interiores se DEBE realizar conforme a las recomendaciones e instrucciones del fabricante. Las alarmas de humo no pueden detectar el monóxido de carbono.

Not for Reproduction



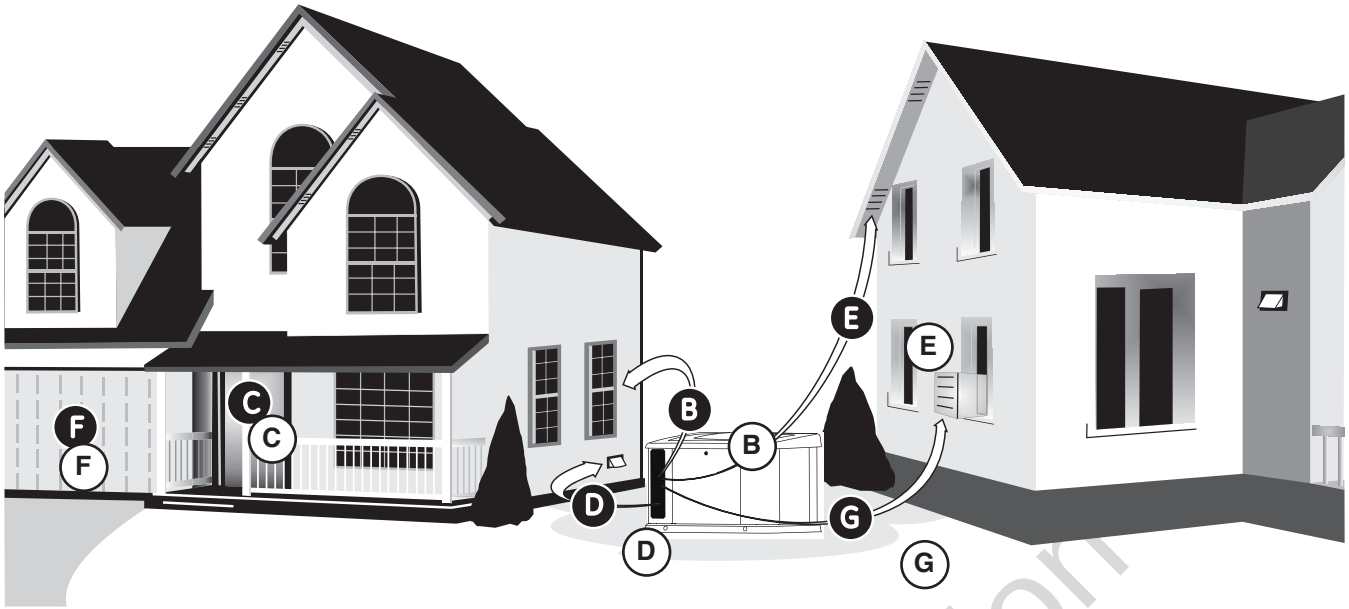
Lado de escape del generador

A - Lado de salida de escape de la caja impermeable

B - Lado de admisión de aire de la caja impermeable

Ubicación del generador de reserva para REDUCIR EL RIESGO DE ENVENENAMIENTO POR MONÓXIDO DE CARBONO

Las flechas de la siguiente figura indican puntos POTENCIALES de ingreso de gas de monóxido de carbono.



Todos los equipos que queman combustibles fósiles, como los generadores de reserva, contienen gas de monóxido de carbono (CO) en el escape del motor. El gas de CO es inodoro, incoloro y no tiene sabor, y es muy poco probable que una persona lo detecte hasta que está asfixiada. El gas de CO puede matarlo, por lo que se necesita que lo siguiente se incluya como parte de la instalación:

- Instale el generador en el exterior, en un área donde no se acumulen los gases de escape mortales.
- NO instale el generador donde los gases de escape se puedan acumular e ingresar o ser atraídos hacia estructuras o edificios posiblemente habitados.
- En diversos estados, la ley exige la instalación de detectores de monóxido de carbono (CO) que estén en condiciones de funcionamiento en su hogar. La instalación y el mantenimiento de detectores de monóxido de carbono (**A**) en interiores se DEBE realizar conforme a las recomendaciones e instrucciones del fabricante. Un monitor de CO es un dispositivo eléctrico que detecta niveles peligrosos de CO. Cuando existe acumulación de CO, el monitor alerta a los ocupantes mediante el parpadeo de una luz indicadora visual y una alarma. Las alarmas de humo no pueden detectar el gas de CO.
- El hogar de su vecino puede estar expuesto al escape del motor de su generador de reserva; esto se debe considerar cuando instale su generador de reserva.
- Asegúrese de que el gas de escape se mantenga alejado de:

  B - ventanas

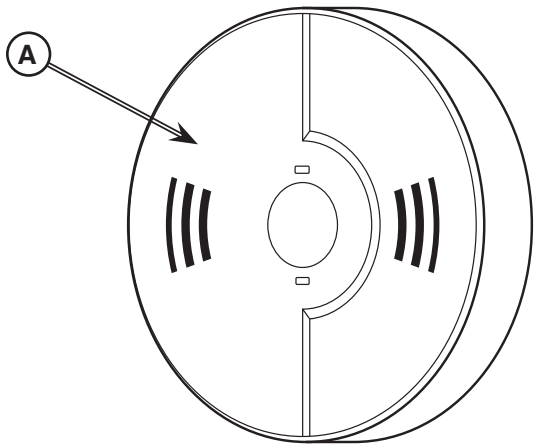
  C - puertas

  D - tomas de ventilación

  E - ventilaciones de sofitos

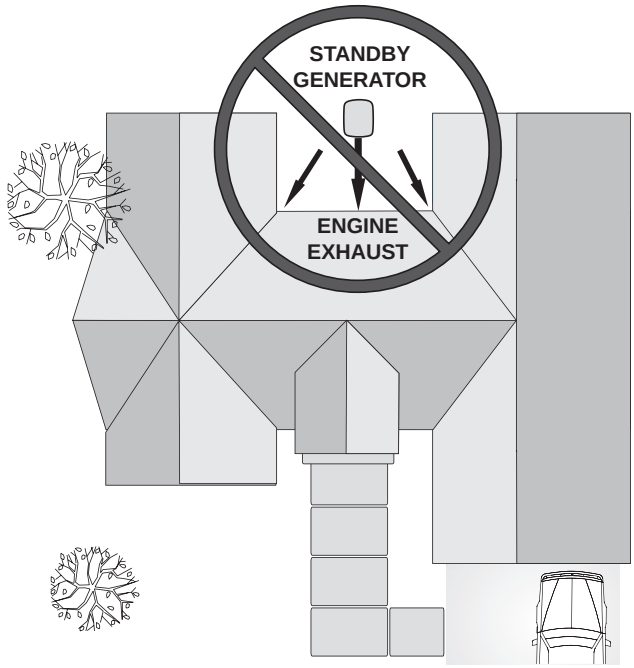
  F - puertas de garajes

  G - espacios de subsuelo u otras aberturas que pueden permitir que los gases de escape ingresen o se vean atraídos a hacia estructuras o edificios posiblemente habitados.



Not for Reproduction

- Dirija el escape del generador de reserva lejos de o paralelo al edificio o la estructura. NO dirija el escape del generador hacia edificios o estructuras posiblemente habitados, ventanas, puertas, tomas de ventilación, ventilaciones de sofitos, espacios de subsuelo, puertas de garajes abiertas u otras aberturas que puedan permitir que estos gases ingresen o se vean atraídos hacia estructuras o edificios posiblemente habitados.
- NO coloque el generador de reserva en un área donde normalmente se acumulen hojas o residuos. Coloque el generador de reserva en un área donde el viento aleje el gas de escape de cualquier edificio o estructura posiblemente habitada.



Otras pautas generales de ubicación

- Coloque el generador de reserva en una ubicación preparada que esté nivelada y tenga disposiciones para drenaje de agua.
- Instale el generador de reserva en una ubicación donde la descarga de la bomba de sumidero, los tubos de bajada de canaletas para lluvia, el desagüe de techos, el riego de jardines o los rociadores de agua no inunden la unidad ni pulvericen la caja, ni que ingresen por las aberturas de entrada y salida de aire.
- Instale el generador de reserva donde no afectará ni obstruirá ningún servicio, ya sea cubierto, cerrado o subterráneo, como teléfono, electricidad, combustible (gas natural o vapor de GLP), riego, aire acondicionado, cables, instalaciones sépticas, alcantarillas, pozos, etc.
- Instale el generador de reserva donde las hojas, el césped, la nieve, etc., no obstruirán las aberturas de entrada y salida de aire. Si los vientos predominantes causarán que se vuele o se mueva, es posible que deba construir un cortaviento para proteger la unidad.

Not for Reproduction

Ubicación del generador de reserva para REDUCIR EL RIESGO DE INCENDIO

Requisitos:

NFPA 37 2010, sección 4. 1. 4, Motores ubicados en exteriores. Los motores (y sus carcasas impermeables si se proporcionan) que estén instalados en exteriores, deberán estar ubicados, al menos, a 1,5 m de aberturas en paredes y, al menos, a 1,5 m de las estructuras con paredes combustibles. No se necesitará una separación mínima si existe alguna de las siguientes condiciones:

1. La pared adyacente de la estructura tiene una clasificación de resistencia al fuego de, al menos, 1 hora.
2. La caja impermeable está fabricada con materiales no combustibles y se ha demostrado que un incendio dentro de la caja no encenderá los materiales combustibles fuera de ella. *

Anexo A Material explicativo

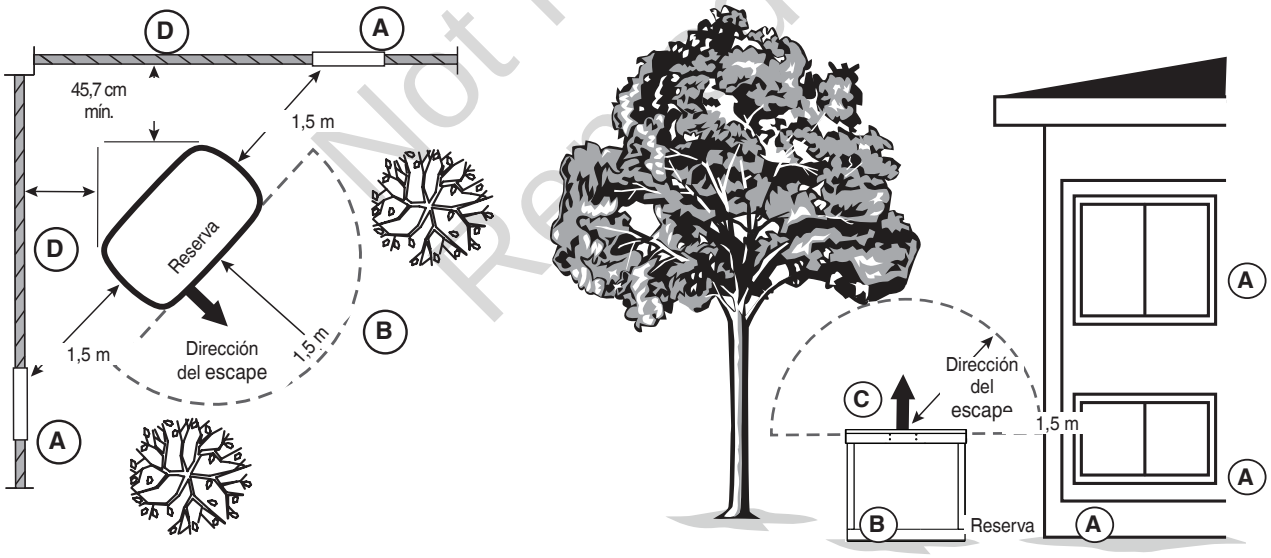
A.4.1.4 (2) Los medios para demostrar el cumplimiento son por medio de pruebas de incendios a escala completa o mediante procedimientos de cálculo, tales como los que se entregan en NFPA 555, Guía sobre los métodos de evaluación del potencial de combustión súbita en habitaciones.

Para cumplir con la condición 2 anterior, la caja impermeable se ha fabricado completamente con materiales no combustibles y se han realizado pruebas de incendio a escala completa para demostrar que un incendio dentro de la caja no encenderá los materiales combustibles fuera de la caja.

⚠ **ADVERTENCIA** Los gases o el calor de escape podrían encender los combustibles o las estructuras y causar la muerte, lesiones graves o daños a la propiedad.

- El lado de la salida de escape de la caja impermeable debe tener un espacio libre de al menos 1,5 m desde cualquier estructura, arbustos, árboles o cualquier tipo de vegetación.
- La caja impermeable del generador de reserva debe estar a una distancia mínima de 1,5 m desde ventanas, puertas, aberturas en paredes, arbustos o vegetación de más de 30,5 cm de altura.
- La caja impermeable del generador de reserva debe tener un espacio libre superior de 1,5 m como mínimo desde cualquier estructura, elemento colgante o árboles.
- NO coloque la caja impermeable debajo de una cubierta u otro tipo de estructura que pueda encerrar el flujo de aire.
- Use solo la tubería de combustible flexible que se proporciona. Conecte las tuberías de combustible proporcionadas al generador, NO lo utilice ni sustituya con otras tuberías de combustible flexibles.
- La instalación y el mantenimiento de detectores de humo en interiores se DEBE realizar conforme a las recomendaciones e instrucciones del fabricante. Las alarmas de monóxido de carbono no pueden detectar el humo.
- NO coloque la caja impermeable de una manera distinta a la que se indica en las instrucciones.

AVISO Las cifras a continuación muestran las distancias mínimas de instalación que se permiten de las estructuras y elementos indicados en la leyenda.



Leyendas de las ubicaciones del generador para reducir el riesgo de incendio.

A La caja impermeable de reserva debe estar, al menos, a 1,5 m de ventanas, puertas, aberturas en paredes, arbustos o vegetación sobre 30,5 cm de altura.

B El lado de la salida de escape de la caja impermeable debe tener un espacio libre de, al menos, 1,5 m desde cualquier estructura, arbustos, árboles o cualquier tipo de vegetación.

C La caja impermeable de reserva debe tener un mínimo de distancia libre hacia arriba de 1,5 m con respecto a cualquier estructura, saliente o árboles.

D La caja impermeable de reserva debe tener un mínimo de distancia libre hacia arriba de 45,7 cm con respecto a cualquier estructura con o sin clasificación ignífuga.

AVISO NO coloque la caja impermeable bajo una plataforma u otro tipo de estructura cubierta que pueda restringir el flujo de aire.

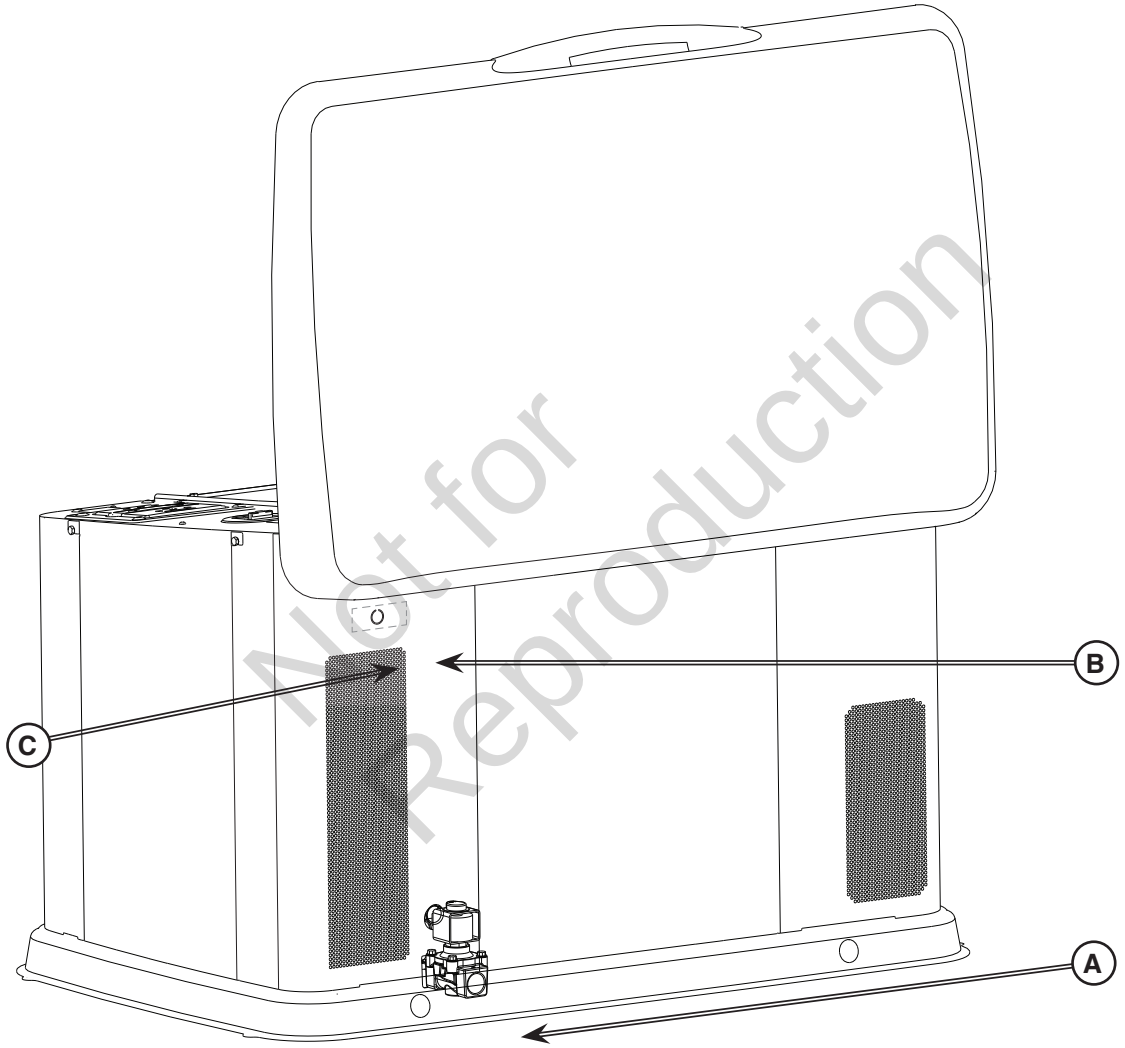
Not for Reproduction

Ubicaciones de las entradas eléctrica y de combustible

A continuación se muestra la ubicación del conector de entrada de combustible de 3/4 pulgadas N.P.T. (**A**) y de la entrada eléctrica (**B**).

Se proporciona un orificio ciego de 12,7 mm para la entrada eléctrica. Esta entrada se puede agrandar o complementar par admitir un tamaño de conducto máximo de 1 ½ pulgadas. Asegúrese de que los conductos instalados ingresen a la unidad en la zona (**C**) que se muestra en el dibujo, de modo que ingresen correctamente a la caja eléctrica y no interfieran con el techo completamente abierto.

El generador de reserva incluye una base que, a menos



Not for Reproduction

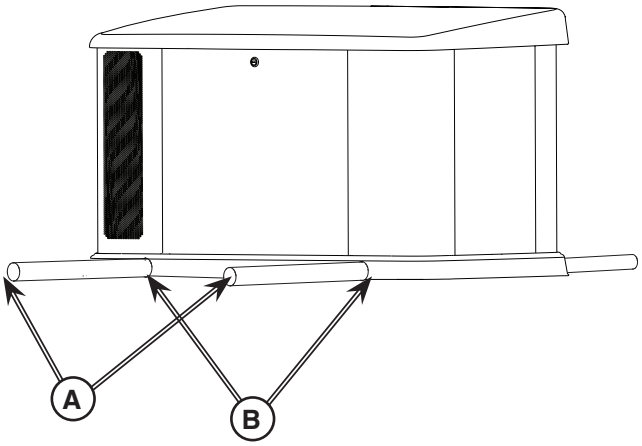
que lo exijan los códigos locales, no necesita una losa de hormigón.

Elevación del generador

El generador pesa más de 227 kg. En todas las etapas de manipulación y traslado del generador, se deben utilizar las herramientas y los equipos adecuados y debe intervenir personal capacitado.

ADVERTENCIA Voltaje peligroso: El contacto con las líneas de alta tensión podría provocar descarga eléctrica o quemaduras, lo que tendrá como resultado la muerte o lesiones graves. Peligro de levantamiento de objetos pesados: Podría provocar lesiones graves.

- Si se utilizan equipos de elevación o izado con polipasto, NO toque las líneas de alta tensión.
- NO levante ni mueva el generador sin ayuda.
- Use las tuberías de elevación como se describe en *Elevación del generador*.
- NO levante la unidad por el techo, ya que ocurrirán daños en el generador.



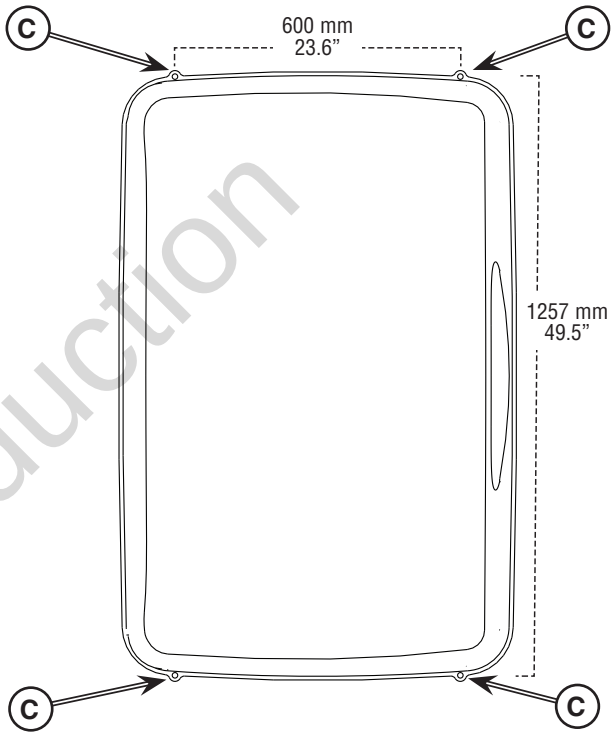
Se necesitan dos tramos de 152 cm de tubería de acero de 3/4" nominal, Schedule 40 mínimo (**A**), proporcionados por el instalador, para elevar el generador manualmente. Inserte las tuberías a través de los orificios de elevación (**B**) ubicados cerca de la base de la unidad.

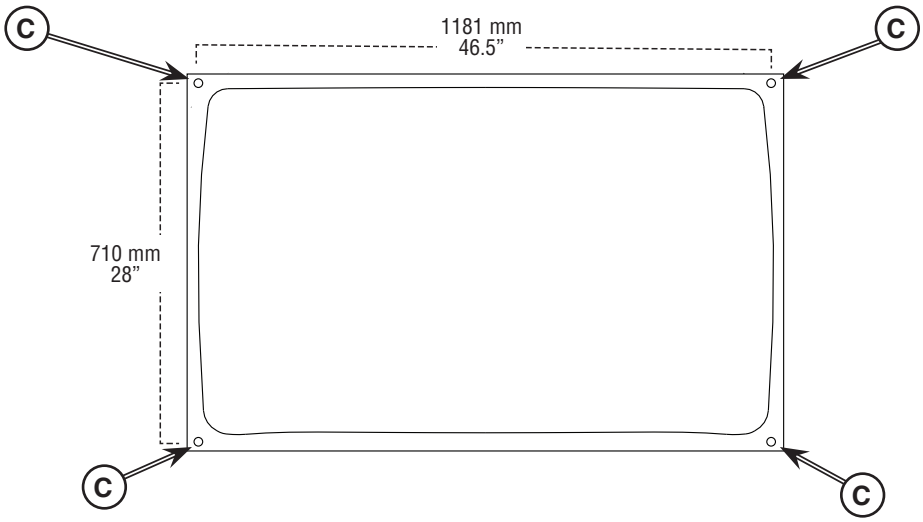
También puede elevar la unidad con un método de "gancho y polipasto" conectado a las tuberías de elevación, siempre que use una barra separadora para garantizar que las cadenas o cables NO toquen el techo del generador.

Anclaje de la unidad en hormigón

En áreas determinadas como propensas a los huracanes, se recomienda anclar el generador de reserva a hormigón. Los anclajes de hormigón deben tener estar clasificados para soportar 363 kg. Hay cuatro (**C**) orificios de 11,1 mm ubicados en la base del generador, en donde se puede anclar la unidad.

AVISO A menos que lo exijan los códigos locales o estatales, no se necesita una losa de hormigón.





Not for Reproduction

Puertos de acceso

El generador está equipado con una caja que posee varios paneles de acceso, como se muestra.

A continuación se indican los paneles de acceso y los componentes ubicados detrás de ellos:

A -Techo (panel de control ,filtro de aire, varilla de nivel de aceite y disyuntor)

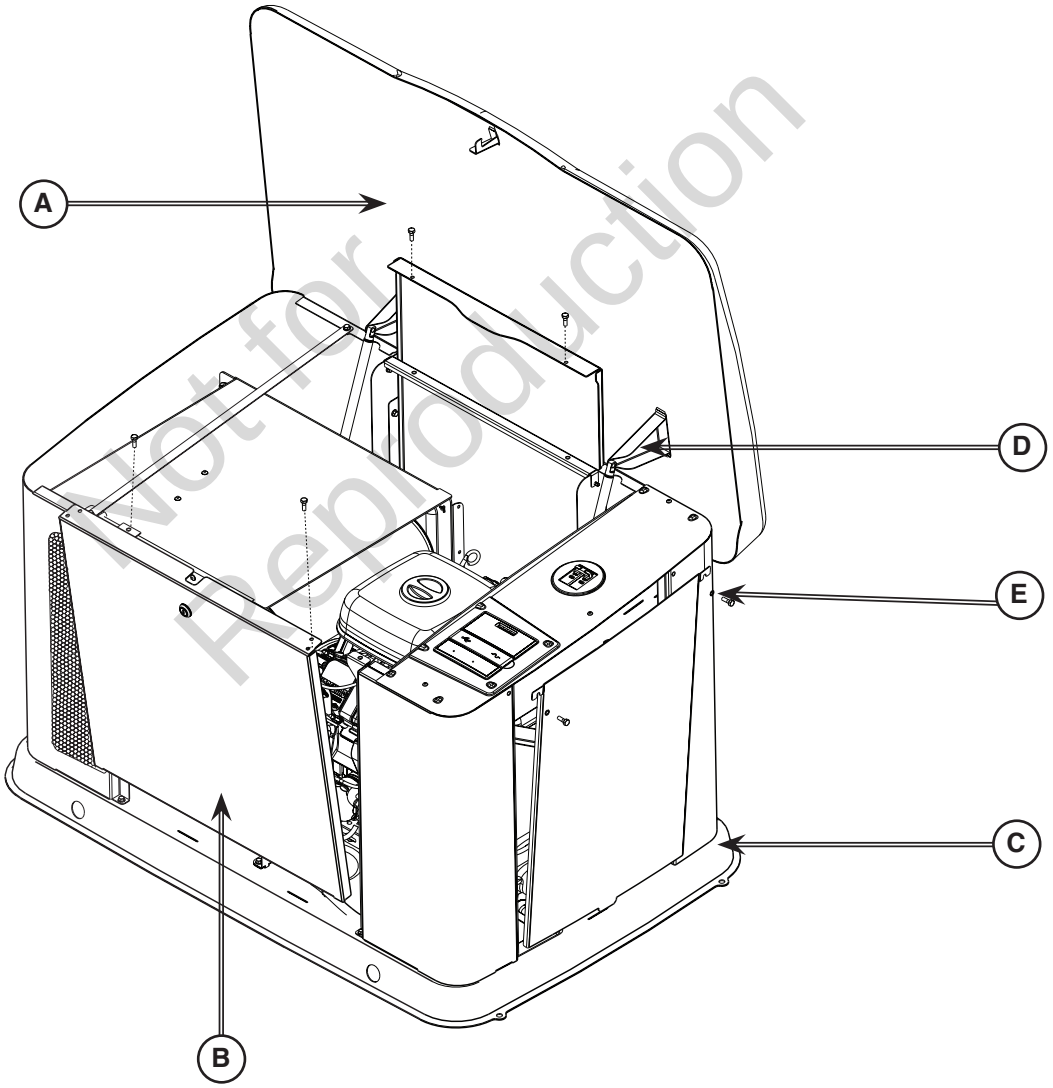
B -Panel de acceso delantero (drenaje de aceite y filtro de aceite)

C -Panel de la batería (batería y etiqueta de datos del generador)

D - Panel de acceso posterior (regulador de combustible, selector de combustible y arrancador del motor)

E -Cubierta del panel de control (cableado de campo y cableado de control)

Cada generador se envía con un juego de llaves idénticas. Estas llaves caben en la cerradura del panel desmontable delantero. El techo debe estar desbloqueado para abrirlo.



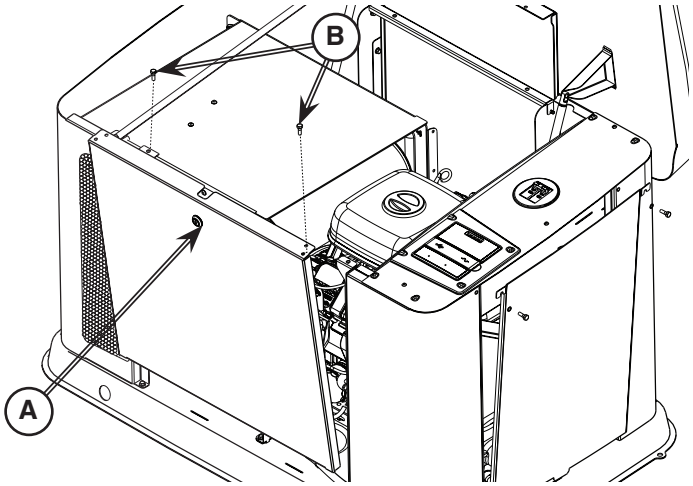
Not for Reproduction

Para abrir el techo:

1. Inserte la llave en la cerradura (**A**) del panel delantero. Suavemente, empuje el techo hacia abajo sobre la cerradura para ayudar a girar la llave. Gire la llave un cuarto de vuelta en el sentido horario.
2. Levante el techo hasta la posición abierta.

Para retirar el panel delantero:

1. Retire los dos pernos (**B**) que fijan el panel a la unidad.



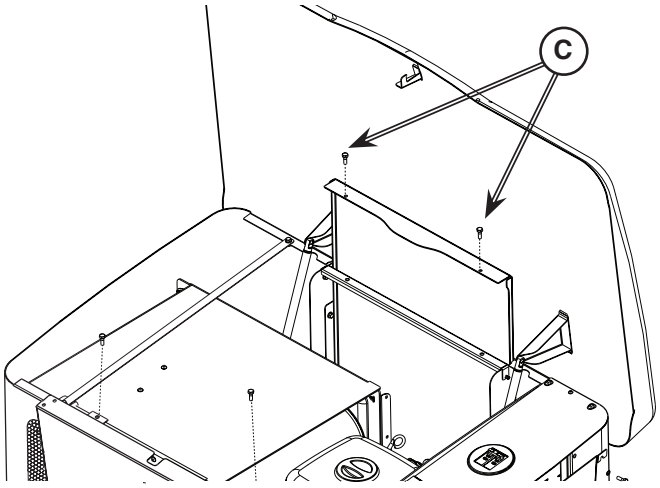
2. Levante el panel para retirarlo de la unidad.

Para fijar el panel delantero:

1. Coloque el panel en la unidad.
2. Fije el panel con dos pernos.

Para retirar el panel posterior:

1. Asegúrese de que el techo esté en posición abierta.
2. Retire los dos pernos (**C**) que fijan el panel a la unidad.
3. Levante el panel para retirarlo de la unidad.



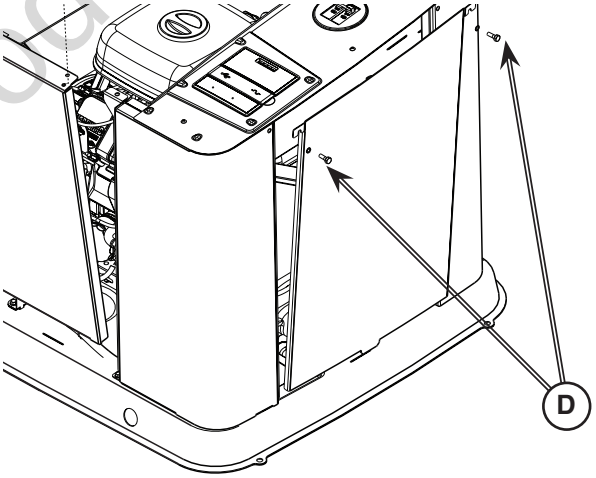
Para fijar el panel posterior:

1. Deslice el panel en su lugar en la unidad.
2. Fije el panel con dos pernos.

Para retirar el panel de la batería:

1. Asegúrese de que el techo esté en posición abierta.
2. Retire los dos pernos (**D**) que fijan el panel a la unidad.
3. Levante el panel y retírelo.

Para fijar el panel de la batería:



1. Coloque el panel en la unidad.
2. Fije el panel con dos pernos.

Not for Reproduction

Sistema de combustible gaseoso

La siguiente información se proporciona para ayudar a los técnicos en sistemas de combustible gaseoso para planificar las instalaciones. De ninguna manera se debe interpretar que esta información sustituye los códigos de gas combustible pertinentes. Consulte con su proveedor de combustible local o con el jefe de Bomberos si surgen preguntas o problemas.

⚠ **ADVERTENCIA** El gas natural y propano son extremadamente explosivos e inflamables, lo que podría producir quemaduras, incendios o explosiones que pueden causar la muerte, lesiones graves o daños a la propiedad.

- El gas licuado de petróleo es más pesado que el aire y se asentará en áreas bajas.
- El gas natural es más liviano que el aire y se acumulará en áreas altas.
- La chispa más leve podría encender estos combustibles y provocar una explosión.
- NO encienda un cigarrillo ni fume.

PARA EL INSTALADOR: Consulte con el propietario del generador y comunique las consideraciones técnicas que pueden afectar los planes de instalación antes de aplicar estas pautas generales.

Las siguientes reglas se aplican a las tuberías del sistema de combustible gaseoso:

⚠ **ADVERTENCIA** El gas natural y propano son extremadamente explosivos e inflamables, lo que podría producir quemaduras, incendios o explosiones que pueden causar la muerte, lesiones graves o daños a la propiedad.

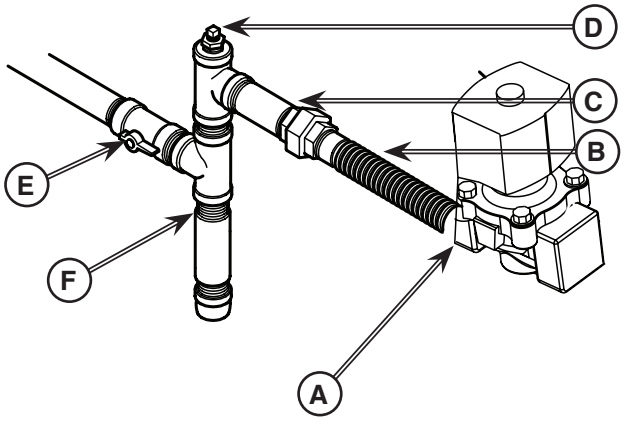
- Antes de poner en servicio el generador, las tuberías del sistema de combustible se deben purgar y someter a pruebas de detección de fugas adecuadamente.
- No se deben permitir fugas.

AVISO La tubería de combustible de acero flexible que se proporciona no se debe instalar de manera subterránea ni en contacto con el suelo.

- Toda la tubería de combustible de acero flexible debe estar visible para inspeccionarla periódicamente y no debe estar oculta, ni en contacto, ni pasar por paredes, pisos o tabiques divisorios.
- Las tuberías deberían ser de un material que cumpla con los códigos locales y federales, montadas rígidamente y protegidas contra la vibración.
- Las tuberías deberían estar protegidas de los daños físicos cuando pasen a través de canteros de flores, canteros de arbustos y otras áreas cultivadas donde se podrían producir daños.

AVISO La ilustración representa una instalación típica. Es posible que su instalación varíe.

- Instale la tubería de combustible de acero flexible (**B**) (proporcionada) entre el puerto de entrada de combustible del generador (**A**) y la tubería rígida para evitar la expansión térmica, la contracción térmica o cualquier movimiento del generador de reserva que produzca tensión excesiva en el material de la tubería.



- Se debe proporcionar una unión (**C**) o conexión bridada corriente abajo para permitir el retiro del generador de reserva.
- Se debe proporcionar un puerto de manómetro (**D**). Hay un manómetro digital, N/P 19495, disponible en su centro de servicio Briggs & Stratton. Cuando se terminan las pruebas iniciales, se retira el manómetro y se tapa el puerto. El puerto del manómetro permite la instalación temporal de un manómetro para garantizar que el motor reciba la presión de combustible correcta para funcionar de manera correcta en todo su margen de funcionamiento.
- Cuando se sabe que se produce la formación de hidratos o hielo, se deben proteger las tuberías contra la congelación. El extremo de la tubería dura debe incluir un colector de sedimentos (**F**) donde no sea posible que se congele el condensado.
- Se deberá instalar una válvula de cierre manual (**E**) aprobada y accesible, como mínimo, en la tubería de suministro de combustible, a una distancia de 180 cm del generador.
- Se debería instalar una válvula de cierre de combustible manual en el interior del edificio.
- Donde las condiciones locales incluyan terremotos, tornados, terrenos inestables o peligros de inundación, se deberá considerar especialmente el aumento de la resistencia y la flexibilidad de los soportes y conexiones de las tuberías.
- Las tuberías deben ser del tamaño correcto para mantener las presiones de suministro y el flujo de volumen necesarios en condiciones variables de carga del generador, con todos los artefactos a gas conectados al sistema de combustible que esté encendido y en funcionamiento.
- Use un sellador de tuberías o un compuesto para juntas aprobado para su uso con GN o GLP en todos los conectores roscados, para reducir la posibilidad de fugas.
- Las tuberías instaladas se deben purgar y probar contra fugas, de acuerdo con los códigos y normas pertinentes.

Not for Reproduction

Consumo de combustible

A continuación, se muestran los requisitos calculados del suministro de combustible a media carga y a carga completa para el gas natural y el vapor de GLP.

Vapor de GLP (propano)

		20 kW	17 kW
Carga completa	Cu Ft/h	135	118
	Gal/h (líquido)	3,75	3,28
	BTU/h	337500	295000
3/4 carga	Cu Ft/h	109	99
	Gal/h (líquido)	3,03	2,75
	BTU/h	272500	247500
1/2 carga	Cu Ft/h	83	74
	Gal/h (líquido)	2,31	2,06
	BTU/h	207500	185000
1/4 carga	Cu Ft/h	56	54
	Gal/h (líquido)	1,56	1,5
	BTU/h	140000	135000
Ejercicio	Cu Ft/h	40	40
	Gal/h (líquido)	1,11	1,11
	BTU/h	100000	100000

Gas natural

		20 kW (18 kW)	17 kW (15,3 kW)
Carga completa	Cu Ft/h	260	248
	BTU / h	260000	248000
3/4 carga	Cu Ft/ h	240	218
	BTU / h	240000	218000
1/2 carga	Cu Ft/ h	187	170
	BTU / h	187000	170000
1/4 carga	Cu Ft/ h	135	128
	BTU / h	135000	128000
Ejercicio	Cu Ft/ h	99	99
	BTU / h	99000	99000

Contenido de energía recomendado del combustible	Vapor de GLP	Gas natural
Valor de calentamiento:		
BTU por galón (bruto**)	91.547	
Pies cúbicos (gas)	2.500	1.000

Presión de combustible

La presión de suministro de vapor combustible de GLP, como de gas natural, en el puerto de entrada de combustible del generador debería estar entre los siguientes niveles a carga completa con todos los artefactos a gas encendidos y en funcionamiento.

- GN es de 88,9 a 177,8 mm c.a.
- GLP es de 279,4 a 355,6 mm c.a.

Asegúrese de que todas las válvulas de cierre de la tubería de gas estén ABIERTAS y de que se disponga de la presión de combustible adecuada siempre que se desee el funcionamiento automático.

Para niveles de presión de gas natural combustible de 88,9 a 127,0 mm c. a., reemplace el conjunto de regulador con el juego de mantenimiento 6331-00.

Pérdida de potencia

La densidad del aire es menor en grandes alturas, lo que hace que haya menos potencia del motor disponible. Específicamente, la potencia del motor disminuirá 3,5% por cada 300 metros sobre el nivel del mar y 1 % por cada 5,6 °C sobre 25 °C. Asegúrese de considerar estos factores conjuntamente con el instalador al momento de determinar la carga total del generador.

Tamaño de las tuberías de combustible

Existen varias referencias en línea o publicadas de otro modo para los tamaños de las tuberías de combustible. Por ejemplo, la norma NFPA 54: Código Nacional de Gas Combustible, 2006 (elemento n.°: 320-6031-06) es un recurso común.

El instalador debe considerar la gravedad específica del gas y compensar la cantidad nominal de restricción producida por curvas, conectores, etc. Si se usa una cantidad inusual de conectores, curvas u otras restricciones, consulte los códigos locales y federales para obtener orientación.

Not for Reproduction

Conversión de combustible

El motor de su sistema generador se calibra en la fábrica para funcionar con gas natural (NG) o vapor de gas licuado de petróleo (LP). Para convertir a cualquiera de estos combustibles, siga estos pasos:

AVISO Las unidades se ajustan en GN en la fábrica.

1. Coloque la llave en la cerradura del panel delantero. Presione levemente el techo sobre la cerradura y luego gire la llave un cuarto de vuelta en sentido horario.
2. Levante el techo hasta la posición abierta.
3. Presione el botón **OFF** del panel de control.
4. Quite el fusible de 15 A del panel de control.
5. Retire el panel posterior.
6. Localice el interruptor selector de combustible **(A)**, en la parte superior del regulador del combustible **(B)**.

   Opción A:

   • Utilice una llave hexagonal de 5 mm y gire el interruptor selector a LP o NG.

   • Instale el tapón a prueba de alteraciones (provisto) sobre el interruptor selector de combustible. Verifique que el lado convexo esté hacia afuera.

   Opción B:

   • Mueva la válvula de selección de combustible hacia arriba para retirar la tapa **(C)**.

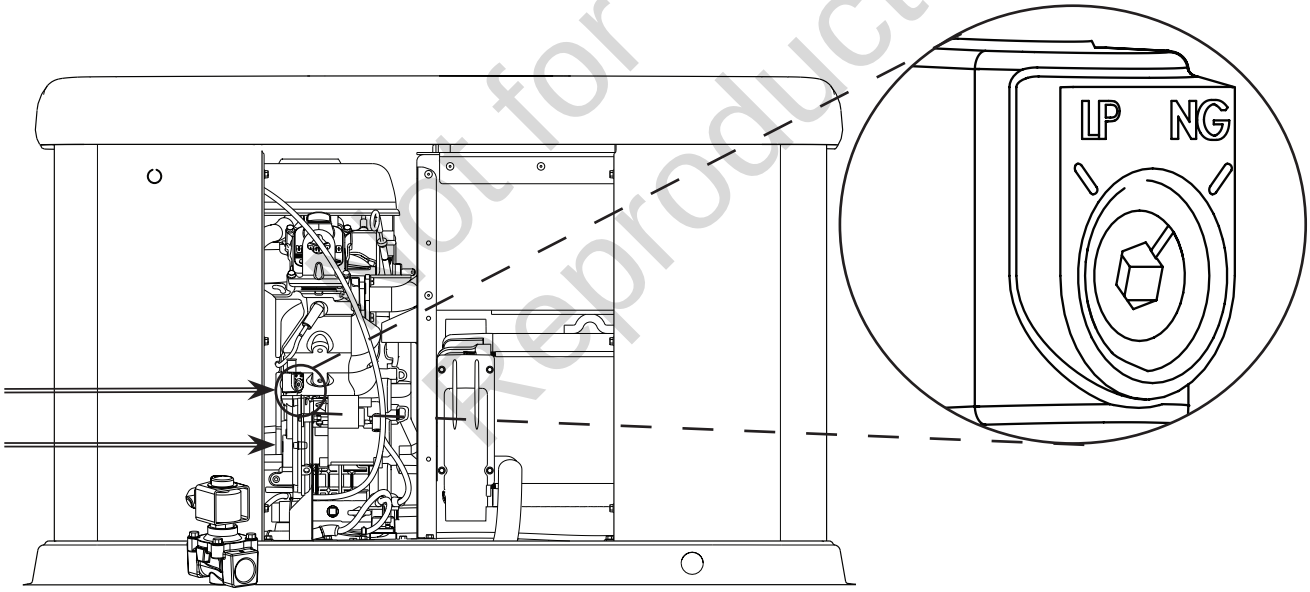
   • Utilice la tapa **(C)** como herramienta para girar el indicador hasta la marca LP o NG. La imagen a continuación muestra la FSV ajustada al combustible LP.

   • Instale la tapa **(C)** después de completar la selección del combustible.

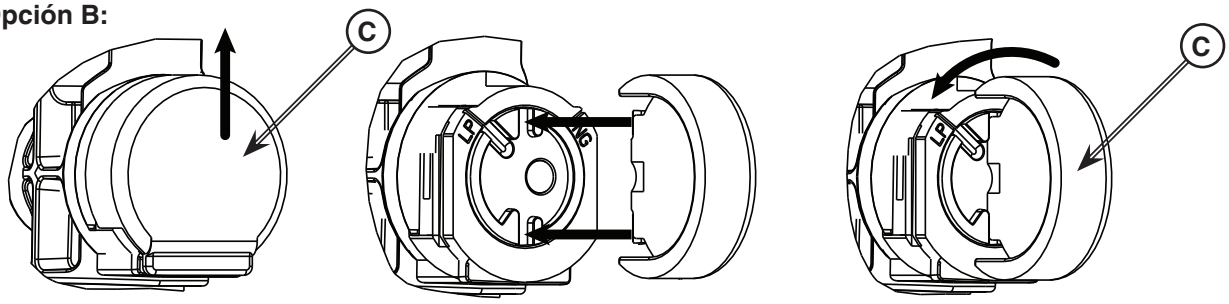
7. Una vez que haya completado la selección del combustible, aplique una gota de adhesivo de cianoacrilato (fuerte) en la tapa de selección de combustible **(C)** de alteraciones antes de instalarlo nuevamente.
8. Instale el panel posterior.
9. Instale el fusible de 15 A en el panel de control.
10. Presione el botón **AUTO** del panel de control.
11. Cierre el techo.

Not for Reproduction

Opción A:

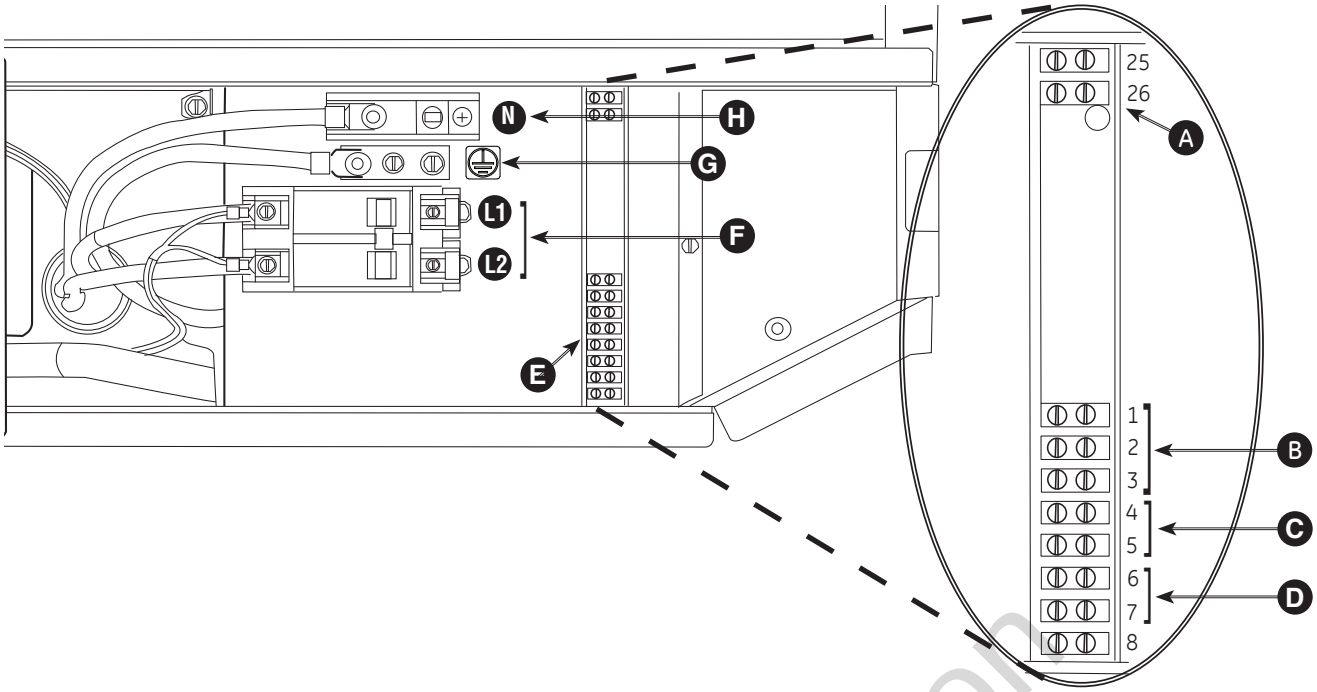


Opción B:



Conectores del sistema

Las conexiones de bajo voltaje hacia los contactos de falla de señal, la comunicación del interruptor de transferencia y la energía auxiliar de 12 V CC se realizan por medio de un bloque de terminales de conexión en campo en el área del panel de control. Compare esta ilustración con su generador para familiarizarse con la ubicación de estas conexiones.



A - Bloque de terminales de dos clavijas: Se usa para conectar 240 V CA de la red pública desde el bloque de fusibles en ATS hacia el panel de control. Conecte solo un cable por terminal. Use un cable de 2,5 mm^2 [n.° 14 AWG] mínimo para 300 voltios.

B - Contactos de falla: Use N.A., COM y N.C. para conectar una sirena, una luz, etc., para alertar en caso de una falla. Los contactos invierten su estado (N.A. pasa a N.C. y viceversa) cuando se produce una condición de falla.

C – Comunicación del interruptor de transferencia (TxRx y TxRx GND): — Conecte al panel de control del interruptor de transferencia para realizar una interfaz de comunicación con un cable de par trenzado de 1 mm^2 [18 AWG].

D – Conexión +LED y GND: No se necesita para el monitor inalámbrico que se incluye con la unidad. Disponible para el accesorio opcional de panel de estado del sistema remoto con conexión permanente, n.° 6154.

E - Bloque de terminales de ocho clavijas: Se usa para conectar cables de señal al panel de control. Conecte solo un cable por terminal.

F - Conexión de energía (Línea 1 y Línea 2): Conexión de energía hacia el interruptor de transferencia.

G - Conexión a tierra: Conecte al cable de conexión a tierra del interruptor de transferencia.

H - Conexión neutra: Conecte al cable neutro del interruptor de transferencia.

Not for reproduction

- Para la conexión de la salida de energía (Línea 1, Línea 2, Neutro y Tierra), consulte la siguiente tabla:

	17 kW	20 kW
≥ 300 V, 75 °C	21 mm^2 [4 AWG] Cu	21 mm^2 [4 AWG] Cu
	27 mm^2 [3 AWG] Al	34 mm^2 [2 AWG] Al

• Consulte la norma NEC 2014 tabla 310.15 (B) (16) • Utilice el código eléctrico nacional para realizar los cálculos de factores de corrección y de tamaño del cable.

• El sistema métrico está aproximado para simplificar.

- Para la comunicación del interruptor de transferencia, use un cable con conductores de par trenzado de 1 mm^2 [n.° 18 AWG], no superior a 61 m para 300 voltios.
- Cuando conecte al bloque de terminales, fije solo un cable a cada tornillo conector.
- Apriete los tornillos del bloque de terminales a 0,49 Newton metros.
- Apriete las conexiones del disyuntor a 5 Newton metros.

Conexiones de comunicación

Conecte los conductores de comunicación correspondientes al interruptor de transferencia automática, como se muestra en la tabla a continuación.

Número de clavija	Descripción	Tipo de cable	Se conecta a	Notas
1	Normalmente abierto	Cable de cobre para 90 °C con conductores de par trenzado de 1 mm^2 [18 AWG], no más largo que 61 m, para 300 V		Para alarma opcional
2	Común	Cable de cobre para 90 °C con conductores de par trenzado de 1 mm^2 [18 AWG], no más largo que 61 m, para 300 V		Para alarma opcional
3	Normalmente cerrado	Cable de cobre para 90 °C con conductores de par trenzado de 1 mm^2 [18 AWG], no más largo que 61 m, para 300 V		Para alarma opcional
4	Comunicación del interruptor de transferencia	Cable de cobre para 90 °C con conductores de par trenzado de 1 mm^2 [18 AWG], no más largo que 61 m, para 300 V	4 (T/R) en el panel del interruptor de transferencia	Se debe conectar
5	Conexión a tierra de comunicación del interruptor de transferencia	Cable de cobre para 90 °C con conductores de par trenzado de 1 mm^2 [18 AWG], no más largo que 61 m, para 300 V	5 (GND) Conexión a tierra en el panel del interruptor de transferencia	Se debe conectar
6	+LED	Cable de cobre para 90 °C con conductores de par trenzado de 1 mm^2 [18 AWG], no más largo que 61 m, para 300 V	Cable rojo en la placa del indicador de fallas	Para la indicación opcional de fallas
7	Tierra	Cable de cobre para 90 °C con conductores de par trenzado de 1 mm^2 [18 AWG], no más largo que 61 m, para 300 V	Cable negro en la placa del indicador de fallas	Para conexión a tierra de la indicación opcional de fallas
8	No se usa	N/C	N/C	N/C
25	Red pública	Cable de 2,5 mm^2 [14 AWG] mínimo para 300 V	Interruptor de transferencia para la red pública	Se debe conectar
26	Red pública	Cable de 2,5 mm^2 [14 AWG] mínimo para 300 V	Interruptor de transferencia para la red pública	Se debe conectar

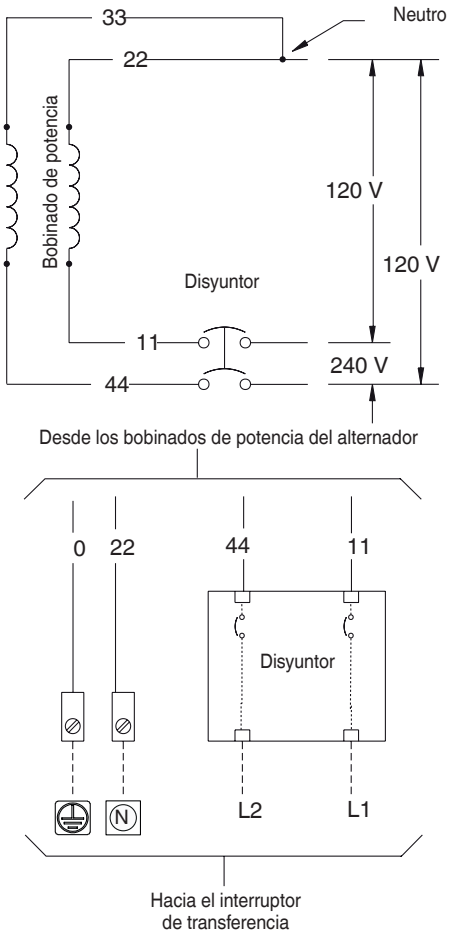
Not for Reproduction

Sistema de conexión de CA del generador

En el generador de reserva, se usa un sistema de conexión de CA de tres cables monofásico. El conjunto de estator consta de un par de bobinados fijos con dos conductores que salen desde cada uno de los bobinados. El empalme de los conductores 22 y 33 forma el conductor neutro, como se muestra de manera esquemática y como un diagrama de cableado. Se puede encontrar un diagrama esquemático y de cableado completo más adelante en este manual.

AVISO La conexión neutra no está unida a la conexión a tierra en el generador.

AVISO El generador se debe usar solo con un interruptor de transferencia aprobado por UL que sea compatible con el generador.



Conexión a tierra del generador

El generador de reserva se debe instalar como parte de un sistema que incluye un interruptor de transferencia clasificado, con una unión de neutro a tierra en el interruptor de transferencia, de acuerdo con las instrucciones de instalación. No se necesita una conexión a tierra adicional en el generador, a menos que el código local lo exija. Todas las conexiones a tierra en el generador deben usar arandelas de seguridad metálicas de perforación (o equivalentes), terminales con clasificación UL instalados según las instrucciones del proveedor del terminal, y cumplir con los códigos eléctricos nacionales y los requisitos locales.

Conexión al circuito de la red pública

Los conductores de la "red pública de 240 V" deben pasar por conductos. Los conductores de la "red pública de 240 V" entregan energía al tablero de circuitos, al calentador de batería opcional y al calentador de aceite opcional del generador. Esta energía también carga la batería. El generador arrancará cuando se pierda la energía en estos conductores.

Con un cable de 2,5 mm^2 [14 AWG] mínimo para 300 V, suministrado por el instalador, conecte cada terminal del circuito de control del generador (25 y 26) al bloque de fusibles en el interruptor de transferencia automática.

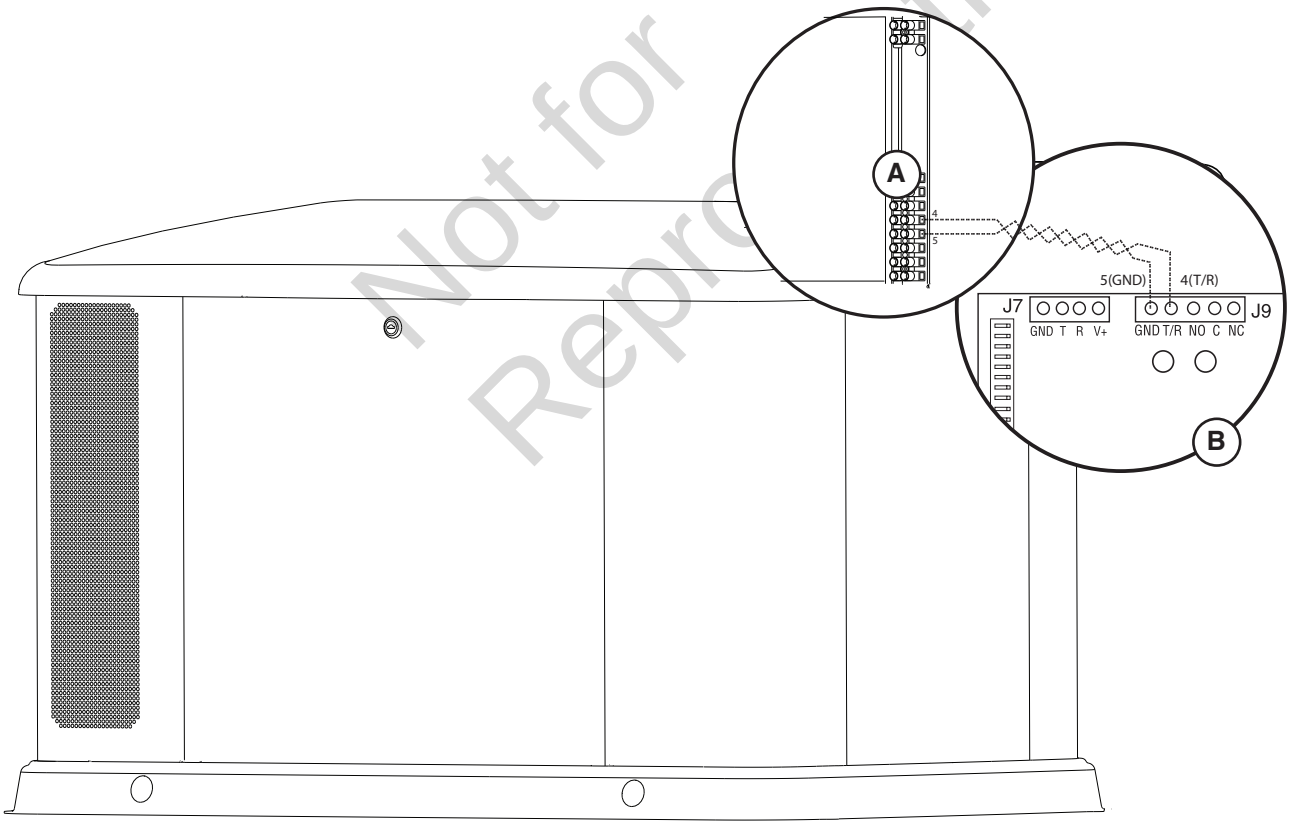
**Utilice el código eléctrico nacional para realizar los cálculos de factores de corrección y de tamaño del cable.*

Conexión de energía del generador

Con los cables para un mínimo de 300 V suministrados por el instalador y la tabla de la página 21, conecte las conexiones de Línea 1, Línea 2, Neutro y Tierra de la salida de energía del generador a las conexiones correspondientes de Línea 1, Línea 2, Neutro y Tierra del interruptor de transferencia. Cuando haga conexiones, respete las especificaciones del tipo de cable y de torsión impresas en el disyuntor y en los conectores neutro y a tierra.

Comunicación del interruptor de transferencia

Con conductores de par trenzado de 1 mm^2 [n.° 18 AWG], suministrados por el instalador y de una longitud no mayor que 61 m, conecte 4 (TxRx) y 5 (TxRx GND) desde el bloque de terminales del generador a 4 (T/R) y 5 (GND) en el panel de control del interruptor de transferencia.



Not for Reproduction

Panel de control del sistema

A continuación se muestra el panel de control del generador, ubicado dentro de la carcasa del generador.

Las descripciones breves de los controles que se usan durante la instalación son las siguientes:

A continuación se muestra el panel de control del generador, ubicado dentro de este, bajo el techo. Las descripciones breves de los controles que se usan durante la instalación son las siguientes:

A - Botones de navegación de menú y programación: Consulte la sección Menú para conocer los detalles

B - Puerto Mini USB: Solo para uso del servicio del distribuidor autorizado

C - Botones de control de funcionamiento del generador:

•"**AUTO**" Posición normal de funcionamiento. Mantenga presionado el botón para colocar la unidad en modo automático. Si se detecta un corte de energía de la red pública, el sistema arrancará el generador. Cuando se restaure la energía de la red pública, el modo automático permite que el motor estabilice las temperaturas internas, apaga el generador y espera el próximo corte de energía.

•"**OFF**" Apaga el generador en funcionamiento, evita que la unidad arranque y restablece cualquier falla detectada.

OFF se debe mantener presionado durante más de 5 segundos para restablecer los códigos de mantenimiento.

•"**MANUAL**" Se usa para arrancar manualmente el generador.

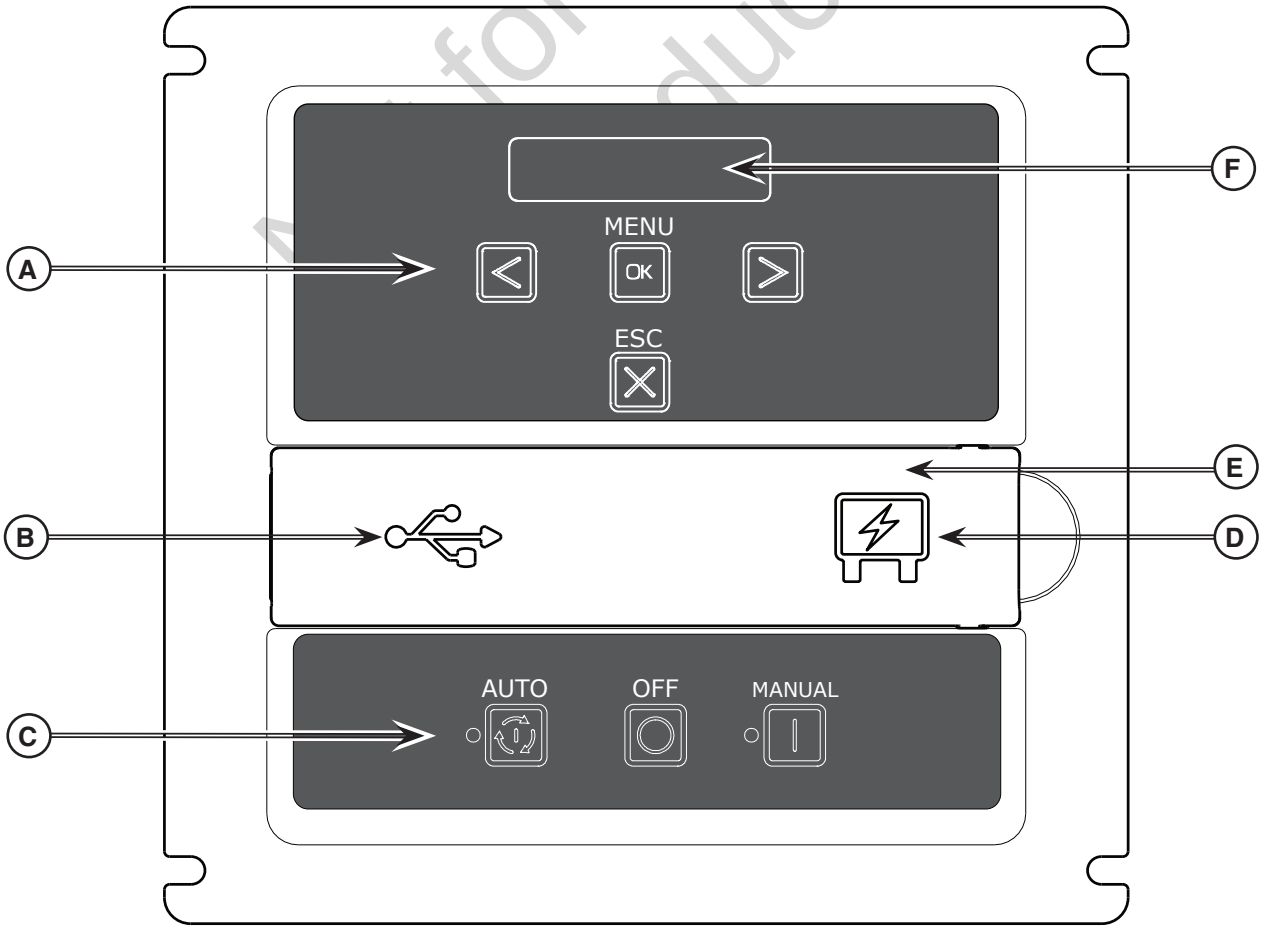
LUZ LED "AUTO": La luz LED se iluminará cuando la unidad esté en el modo Auto. La luz LED parpadeará si el ciclo de ejercicio no está establecido o está en OFF.

D – Fusible de 15 A: Protege los circuitos de control de CC del generador de reserva. Si se "quemó" un fusible (si se derritió y se abrió) o si se retiró, el motor no puede girar ni arrancar. Cambie el fusible únicamente por otro idéntico, ATO de 15 A. Se proporciona un fusible de repuesto con la unidad.

E - Cubierta: Esta cubierta de protección se debe abrir para acceder al fusible y el puerto USB.

F - Pantalla digital: Muestra el modo del generador, las opciones del menú, los códigos de mantenimiento y los indicadores de mantenimiento del motor

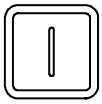
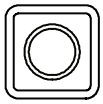
Se puede encontrar más información en Controles en el Manual del operador.



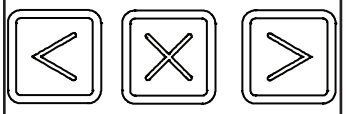
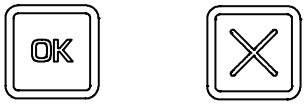
Not for production

Menú

La siguiente tabla muestra los íconos de los botones que controlan el panel de control del sistema.

	**MENU**	INGRESAR AL MENÚ (VER AJUSTES) PRESIONE PARA CONFIRMAR LA SELECCIÓN DURANTE LA PROGRAMACIÓN.
	**ESCAPE (SALIR)**	VOLVER AL ÚLTIMO ELEMENTO DE MENÚ
	**FLECHA HACIA LA DERECHA**	ALTERNAR A TRAVÉS DE LAS OPCIONES DE MENÚ AJUSTAR LOS PARÁMETROS DEL SISTEMA
	**FLECHA HACIA LA IZQUIERDA**	ALTERNAR A TRAVÉS DE LAS OPCIONES DE MENÚ AJUSTAR LOS PARÁMETROS DEL SISTEMA
	**MODO MANUAL**	SE USA PARA ARRANCAR MANUALMENTE EL GENERADOR. MANTENGA PRESIONADO EL BOTÓN PARA ARRANCAR EL GENERADOR.
	**APAGADO**	APAGA EL GENERADOR EN FUNCIONAMIENTO, EVITA QUE LA UNIDAD ARRANQUE Y RESTABLECE CUALQUIER FALLA DETECTADA.
	**MODO AUTOMÁTICO**	POSICIÓN NORMAL DE FUNCIONAMIENTO. MANTENGA PRESIONADO EL BOTÓN PARA COLOCAR LA UNIDAD EN MODO AUTOMÁTICO. SI SE DETECTA UN CORTE DE ENERGÍA DE LA RED PÚBLICA, EL SISTEMA ARRANCARÁ EL GENERADOR. CUANDO SE RESTAURE LA ENERGÍA DE LA RED PÚBLICA, EL MODO AUTOMÁTICO PERMITE QUE EL MOTOR ESTABILICE LAS TEMPERATURAS INTERNAS, APAGA EL GENERADOR Y ESPERA EL PRÓXIMO CORTE DE ENERGÍA.

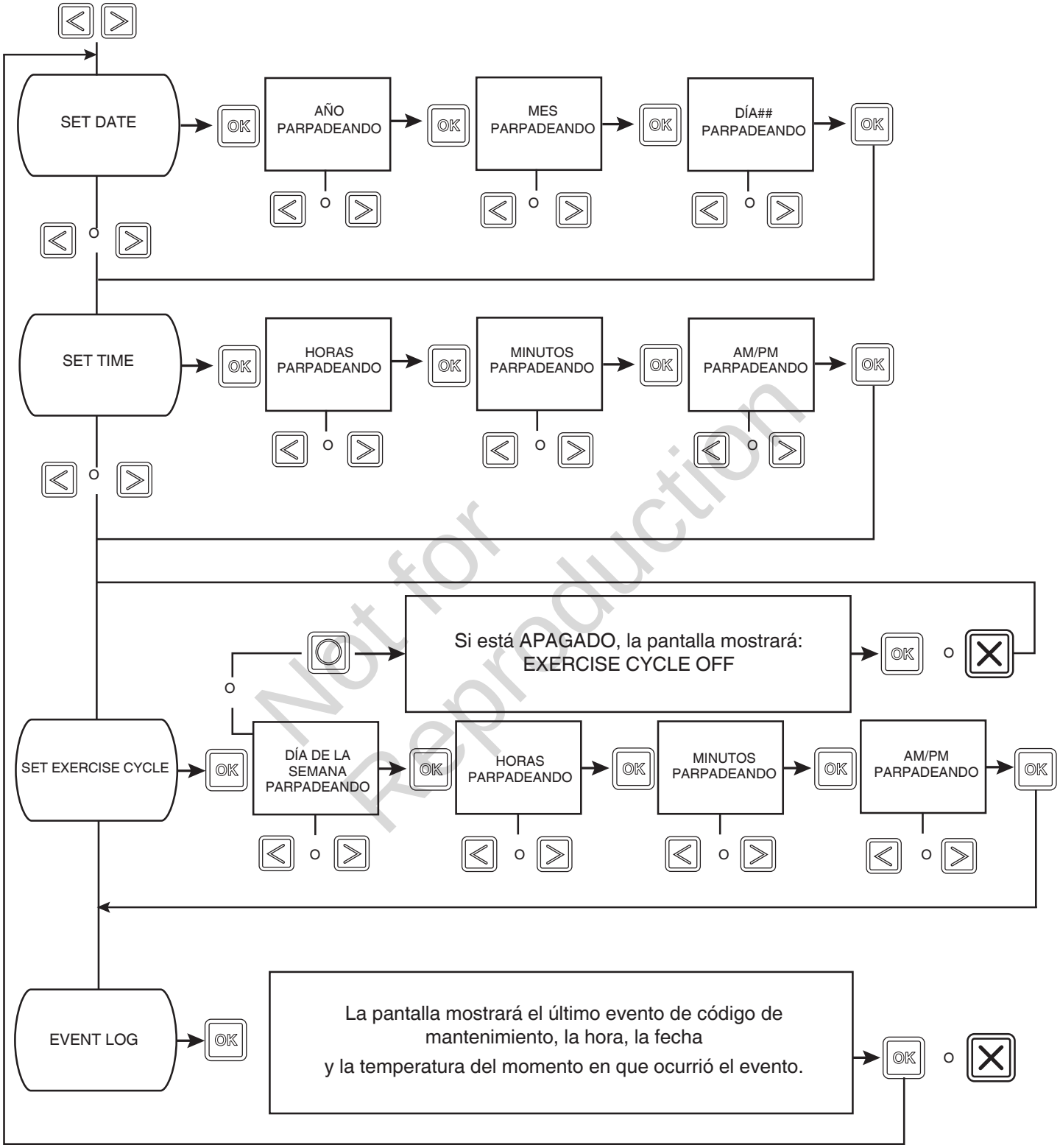
La siguiente tabla describe las secuencias de teclas para acceder a los distintos modos de programación:

	**GENERAL SET-UP (Configuración general)**	MANTENGA PRESIONADAS **[FLECHA HACIA LA IZQUIERDA Y FLECHA HACIA LA DERECHA] DURANTE** TRES SEGUNDOS PARA INGRESAR AL MODO DE PROGRAMA.
	**ADVANCED SETTINGS (Ajustes avanzados)**	MANTENGA PRESIONADAS **[FLECHA HACIA LA IZQUIERDA, FLECHA HACIA LA DERECHA Y ESC]** DURANTE TRES SEGUNDOS PARA INGRESAR AL MODO DE AJUSTES AVANZADOS.
	**WIRELESS LINK MODE (Modo de conexión inalámbrica)**	MANTENGA PRESIONADOS **[MENU Y ESC]** DURANTE TRES SEGUNDOS PARA INGRESAR AL MODO DE CONEXIÓN INALÁMBRICA.

Non-Reproduction

Pantalla General Set Up

Para realizar la configuración general, mantenga presionada la flecha hacia la izquierda y la flecha hacia la derecha durante 3 segundos. Siga los avisos como se describen a continuación.



Not for Reproduction

SI NO SE PRESIONAN BOTONES EN 30 SEGUNDOS DURANTE LA PROGRAMACIÓN, EL PANEL DE CONTROL SALDRÁ AUTOMÁTICAMENTE DEL MODO DE PROGRAMA.

Avisos del panel de control

Modo automático

En modo automático, la pantalla mostrará mediante un texto en desplazamiento:

- GENERATOR READY (Generador listo): Si la unidad está en espera y hay energía de la red pública.
- GENERATOR ON (Generador encendido): Si la unidad está funcionando y no hay energía de la red pública.
- SERVICE CODE (Código de mantenimiento): Si se ha detectado una falla de sistema.

Parámetros generales del sistema

Para ver los parámetros generales del sistema, presione el botón MENU.

Lo siguiente se desplazará a través de la pantalla digital y luego, pasará al siguiente elemento:

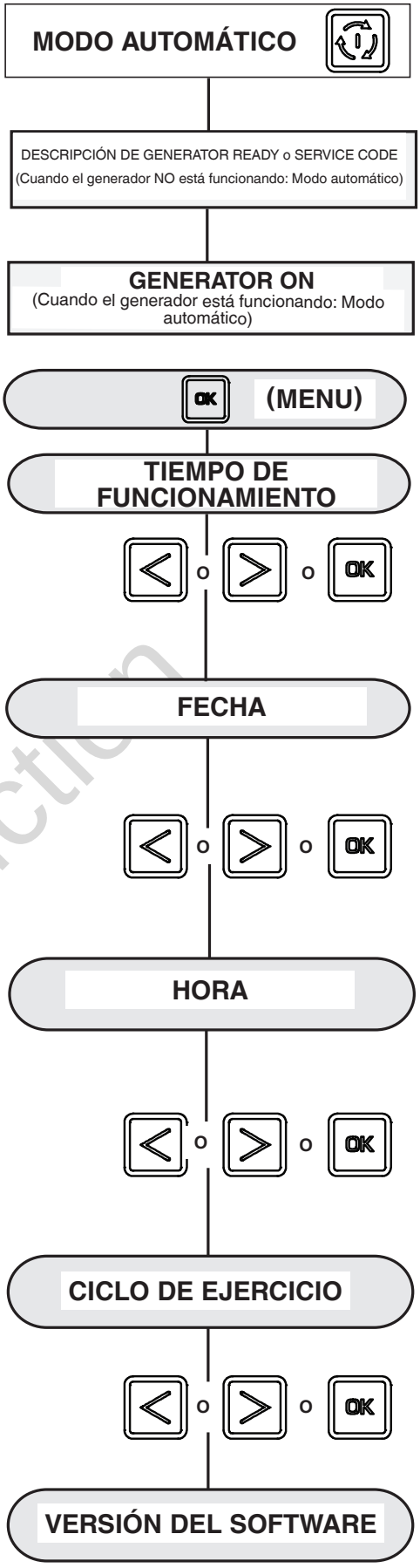
- Tiempo de funcionamiento
- Fecha
- Hora
- Fecha y hora de inicio del ciclo de ejercicio

El usuario puede presionar la FLECHA HACIA LA IZQUIERDA o la FLECHA HACIA LA DERECHA en cualquier momento para pasar al siguiente elemento.

El usuario puede presionar ESCAPE para volver a GENERATOR READY.

Si no hay entradas del usuario dentro de 10 segundos después de que se muestren todos los elementos, el panel de control se restablecerá a

GENERATOR READY.



Not for Reproduction

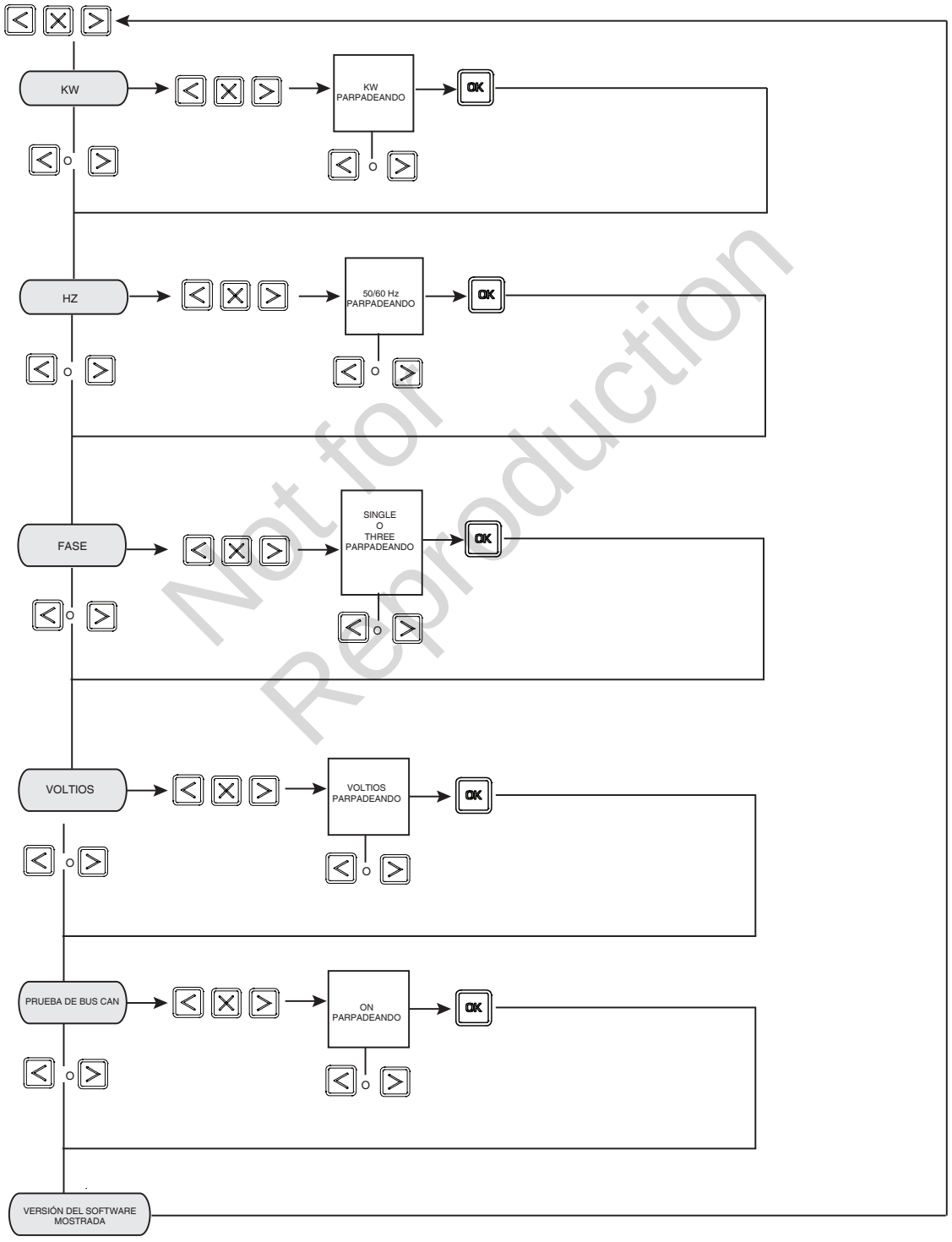
Pantalla Advanced Settings

Los parámetros de ajustes avanzados vienen preestablecidos de fábrica para realizar una instalación típica. Para ver los elementos de Advanced Settings o para cambiar los elementos, siga las instrucciones que aparecen a continuación.

AVISO **Los ajustes avanzados son fundamentales para el funcionamiento de la unidad. Estos se deberían estudiar detenidamente cuando trabaje en el menú Advanced Settings. Tenga precaución cuando seleccione y verifique los parámetros para el generador y la región donde va a hacer funcionar el generador. Confirme todos los ajustes antes de hacer funcionar el generador por primera vez.**

Para los elementos avanzados del menú, mantenga presionadas la flecha hacia la izquierda, la flecha hacia la derecha y la tecla de escape durante 3 segundos o consulte la pág. 29 para conocer la secuencia adicional de teclas. Siga los avisos como se describen a continuación.

AVISO En el menú Advanced Settings, se debe presionar una vez un código de acceso de tres botones (flecha hacia la izquierda, flecha hacia la derecha y tecla de escape) para ingresar al menú y otra vez para cambiar cualquier ajuste. Después de la confirmación de cada ajuste, la selección se mostrará fija durante 2 segundos antes de pasar al próximo elemento del programa.



Not for Reproduction

Sistema de detección de códigos de mantenimiento

Es posible que el generador deba funcionar por períodos prolongados sin un operador presente. Debido a esto, el sistema está equipado con sensores que apagan automáticamente el generador en el caso de existir condiciones posiblemente dañinas, como por ejemplo, baja presión del aceite, alta temperatura, exceso de velocidad u otras circunstancias. Consulte *Sistema de detección de códigos de mantenimiento* en el Manual del operador para obtener información más detallada.

Consideraciones finales de instalación

Aceite del motor

AVISO Todo intento de girar o arrancar el motor antes de realizar un mantenimiento debido con el aceite recomendado tendrá como resultado una falla del equipo.

- Consulte Mantenimiento en el Manual del operador para obtener información acerca del llenado de aceite.
- Los daños al equipo producidos por no seguir esta instrucción anularán la garantía del motor y del generador.

El motor se envía desde la fábrica con un funcionamiento previo y abastecido con aceite sintético (API SJ/CF 5W-30). Esto permite que el sistema funcione en una amplia variedad de temperaturas y condiciones climáticas. Antes de arrancar el motor, revise el nivel de aceite y asegúrese de que el motor reciba mantenimiento como se describe en la sección Mantenimiento del manual del operador.

El uso del aceite sintético **no** modifica los intervalos de cambio de aceite requeridos que se describen en el Manual del operador.

Para el funcionamiento en temperaturas inferiores a -1 °C, se requiere usar aceite completamente sintético (mínimo API SJ) de viscosidad 5W30.

Batería

El instalador debe suministrar e instalar una batería de arranque recargable de 12 voltios CC. La batería de

> ⚠ **ADVERTENCIA** Los bornes de las baterías, los terminales y los accesorios relacionados contienen plomo y componentes de plomo, sustancias químicas declaradas cancerígenas y causantes de malformaciones congénitas por el Estado de California. Lávese las manos después de manipular estos elementos.

arranque DEBE cumplir con las especificaciones que se muestran a continuación en la tabla.

Especificaciones de la batería	Estándar	Arranque en frío (menos de -1 °C)
Voltios	12 V CC	12 V CC
Amperios (MÍN.)	540 CCA (corriente de arranque en frío)	630 CCA (corriente de arranque en frío)
Fabricación	Plomo-ácido húmeda	Plomo-ácido húmeda
Tipo de terminal	Batería con bornes superiores	Batería con bornes superiores
Dimensiones (MÁX.):	BCI tamaño 26	BCI tamaño 75

Instale la batería como se describe en *Mantenimiento de la batería* en la sección *Mantenimiento* del Manual del operador. Siempre asegúrese de que el cable **NEGATIVO** se conecte al último.

> ⚠ **ADVERTENCIA** Las baterías en almacenamiento emiten  gases de hidrógeno explosivos durante las recargas. Las chispas más pequeñas encenderán el hidrógeno y causarán una explosión, que tendrá como resultado la muerte, lesiones graves o daños a la propiedad. El líquido de electrolito de la batería contiene ácido y es extremadamente cáustico. El contacto con el contenido de la batería podría provocar quemaduras químicas graves. Una batería presenta un riesgo de descarga eléctrica y alta corriente de cortocircuito.
>
> - NO elimine una batería en el fuego. Recicle las baterías.
> - NO permita que existan llamas abiertas, chispas, fuentes de calor, ni que se enciendan cigarrillos durante y varios minutos después de cargar una batería.
> - NO abra ni destroce la batería.
> - Use anteojos protectores de seguridad, delantal de goma, botas de goma y guantes de goma.
> - Quítese el reloj, los anillos u otros objetos metálicos.
> - Use herramientas con mangos aislados.

Not for Reproduction

Arranque inicial (Sin carga)

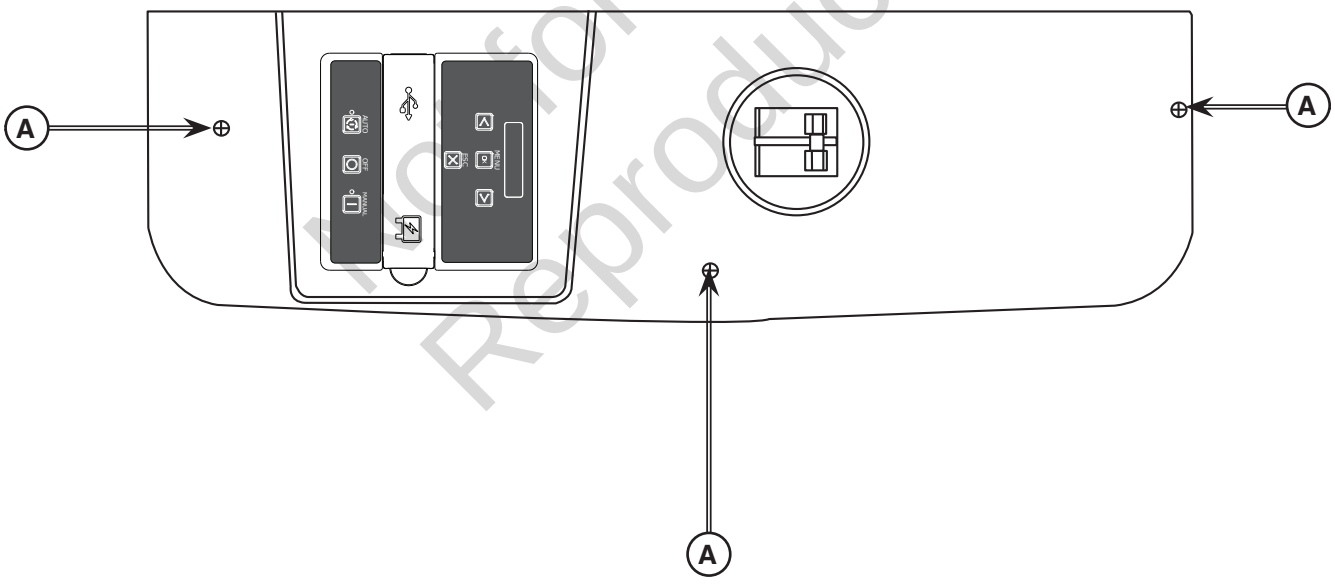
La unidad viene ajustada de fábrica para funcionar con gas natural. Si es necesario, la conversión de combustible se debe completar antes de realizar estos pasos. Consulte *Conversión de combustible*.

Antes de hacer funcionar el generador de reserva o ponerlo en servicio, inspeccione cuidadosamente toda la instalación. Luego, comience a probar el sistema sin cargas eléctricas conectadas, como se indica a continuación:

1. Retire los tres tornillos (**A**) que fijan la cubierta de la caja de control a la caja para exponer el disyuntor de la unidad.
2. Conecte un medidor de frecuencia que sea preciso en el lado de línea del disyuntor principal del generador.
3. Ajuste el disyuntor principal del generador a la posición **ON** (cerrado).
4. Instale el fusible de 15 A en el panel de control.
5. Mantenga presionado el botón **MANUAL** en el panel de control durante 3 segundos. El motor arrancará.

Cuando arranque el generador por primera vez, deberá purgar el aire de las tuberías de combustible gaseoso. Esto puede tardar algunos minutos.

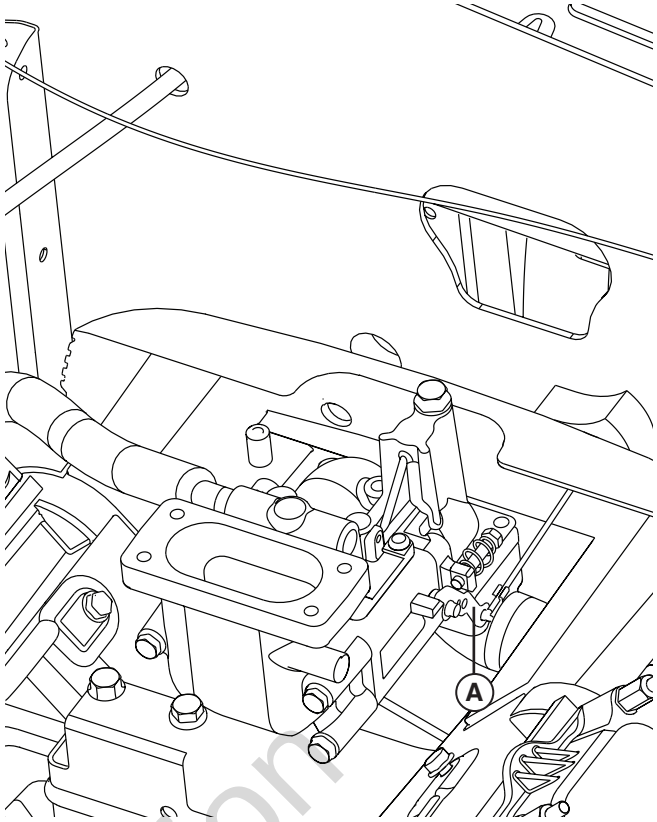
6. Esté atento por si escucha ruidos, vibración u otros indicadores de funcionamiento anormal. Revise en busca de fugas de aceite mientras funciona el motor.
7. Deje que el motor se caliente por 5 minutos aproximadamente para permitir que las temperaturas internas se estabilicen.
8. Revise la salida del generador en el lado de carga del disyuntor. El voltaje debería ser de 225 a 250 V; la frecuencia debería ser de 59 a 61,0 Hz.
9. Revise la salida del generador entre una orejeta de conexión y una orejeta neutra del generador; luego, entre otra orejeta de conexión y otra orejeta neutra del generador. En ambos casos, la lectura del voltaje debería estar entre 112 y 125 V.
10. Mantenga presionado el **BOTÓN OFF** en el panel de control hasta que el motor se detenga.
11. Vuelva a instalar la cubierta de la caja de control.



Not for Reproduction

Sistema de regulación electrónica

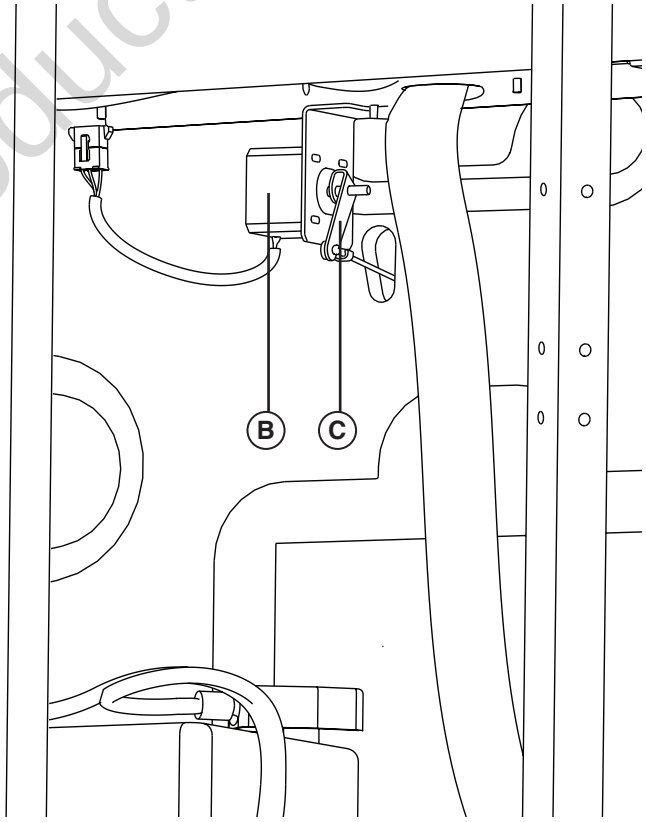
El sistema de regulación electrónica del motor permite un mejor control y un mayor rendimiento del generador, en comparación con sistemas de regulación mecánica. El resultado es un buen funcionamiento de estado continuo, sin la “oscilación mecánica” común de muchos reguladores mecánicos. El sistema también reduce las variaciones de velocidad en la carga y descarga del motor y disminuye significativamente la fluctuación de frecuencia experimentada cuando el motor se encuentra bajo grandes cargas.



El sistema de regulación electrónica consta de un motor de velocidad gradual (**B**), conexiones de control del acelerador del motor de velocidad gradual (**C**) y conexiones del lado del acelerador (**A**). El panel de control incluye un controlador digital que procesa a información de velocidad de motor y envía los comandos correspondientes al motor de velocidad gradual, para controlar la posición del acelerador del motor.

Debido a que el sistema de regulación electrónica controla la demanda de aceleración del motor según la carga del generador, los siguientes códigos de mantenimiento o condiciones pueden relacionarse con un problema de dicho sistema:

- El motor no arranca
- Exceso de velocidad
- Baja frecuencia
- Control del motor sin carga inestable



Al solucionar los problemas de cualquiera de estas condiciones, se puede iniciar una verificación del sistema de regulación electrónica por medio del panel de control, luego en opciones avanzadas del menú y finalmente Revisión.

Revisión del regulador electrónico:

El generador posee una función de revisión del regulador electrónico, que encenderá el motor de velocidad gradual y moverá la conexión del acelerador en el sentido horario y antihorario, dentro de los límites del acelerador. La prueba hará girar el motor de velocidad gradual y moverá el brazo del acelerador entre el acelerador completamente abierto y los límites de ralentí inactivo 4 veces con un retraso de 2 segundos entre cada paso del acelerador. Esto permitirá verificar visualmente que el motor de velocidad gradual funcione de forma correcta y que las conexiones de control estén conectadas. El motor no intentará arrancar durante esta prueba. Si el motor de velocidad gradual no se mueve o si las conexiones se traban, es posible que se requiera mantenimiento.

AVISO Si el motor de velocidad gradual no se mueve, asegúrese de que el conector de dicho motor esté instalado.

Not for Reproduction

Operación

Secuencia de funcionamiento automático

El panel de control del generador monitorea constantemente el voltaje de la red pública. Si el voltaje de la red pública cae por debajo de un nivel preestablecido, el panel de control emitirá una señal para que el motor gire y arranque.

Cuando se restaura el voltaje de la red pública sobre un nivel de voltaje preestablecido, se emite una señal para que el motor se apague.

El funcionamiento real del sistema no se puede ajustar y está secuenciado mediante sensores y temporizadores en el panel de control, de la siguiente manera:

Sensor de interrupción de voltaje de la red pública

- Este sensor monitorea el voltaje de fuente de la red pública.
- Si el voltaje de fuente de la red pública cae en aproximadamente un 70 por ciento del voltaje de suministro nominal, el sensor activa un temporizador de 3 segundos. El temporizador se usa para "detectar" apagones parciales.
- Una vez que se haya terminado el tiempo, el motor girará y arrancará.

Sensor de aumento de voltaje de la red pública

Este sensor monitorea el voltaje de la energía de la red pública. Cuando se restaura el voltaje de la red pública sobre un 80 por ciento del voltaje de fuente nominal, comienza un retardo de tiempo y el motor pasará a su modo de enfriamiento.

Temporizador de enfriamiento del motor

Cuando se detecta energía de la red pública y la carga se transfiere a la fuente de la red pública, el motor comenzará un período de enfriamiento como se describe a continuación:

- Si el generador ha funcionado por MÁS de 5 minutos, una vez que se produzca la transferencia de energía a la red pública, el motor continuará funcionando durante 1 minuto antes de apagarse.
- Si el generador ha funcionado por MENOS de 5 minutos, una vez que se produzca la transferencia de energía a la red pública, el motor continuará funcionando durante 5 minutos antes de apagarse.

Ajuste del temporizador de ejercicio

El generador está equipado con un temporizador de ejercicio. Durante el período de ejercicio, la unidad funciona durante aproximadamente 20 minutos y luego se apaga. NO se produce transferencia de carga eléctrica durante el ciclo de ejercicio (a menos que ocurra un corte de energía de la red pública).

El generador solo ingresará al ciclo de ejercicio si la unidad está en modo AUTO y se sigue este procedimiento exacto.

Para ajustar el temporizador de ejercicio:

AVISO El generador viene ajustado con un ciclo de ejercicio predeterminado los días martes a las 2:00 p. m., hora del Centro. Para cambiar el ajuste de ciclo, realice los siguientes pasos:

1. Elija el día y la hora en la que desea que se ejercite el generador.
2. Mantenga presionadas las flechas hacia la izquierda y hacia la derecha simultáneamente durante 3 segundos para ingresar al modo de programa de configuración general. Consulte el diagrama de flujo Configuración general en la sección Menú.
3. Verifique o ajuste la hora y la fecha en la unidad.
4. Vaya al aviso SET EXERCISE (Ajustar ejercicio) y presione el botón "OK" (Aceptar).

AVISO Los elementos parpadearán hasta que se seleccionen.

SELECCIONAR DÍA: Use la flecha hacia la izquierda o hacia la derecha para alternar entre los días de la semana; una vez que seleccione el día presione el botón "OK".

SELECCIONAR HORA: Use la flecha hacia la izquierda o hacia la derecha para alternar entre 1 y 12. Elija la hora del día en la que desea que se ejercite el generador y luego, presione el botón "OK".

SELECCIONAR MINUTO: Use la flecha hacia la izquierda o hacia la derecha para alternar entre :00 y :59. Elija el minuto del día en el que desea que se ejercite el generador y luego, presione el botón "OK".

SELECCIONAR AM O PM: Use la flecha hacia la izquierda o hacia la derecha para alternar entre AM y PM. Una vez elegido, presione el botón "OK".

AVISO Durante el ciclo de ejercicio semanal, el generador funcionará durante 20 minutos, pero no suministrará energía al hogar. Durante el ciclo de ejercicio, la luz LED verde de GENERATOR READY seguirá parpadeando en el monitor en el hogar.

Si desea cambiar el día y la hora del ejercicio de la unidad, simplemente realice el procedimiento otra vez.

Para apagar el ciclo de ejercicio del generador, vaya hasta la selección OFF (Apagado) dentro del menú de los días de la semana y presione OK. Entonces, por la pantalla se desplazará lo siguiente: EXERCISE CYCLE OFF (Ciclo de ejercicio apagado).

Inspección de instalación

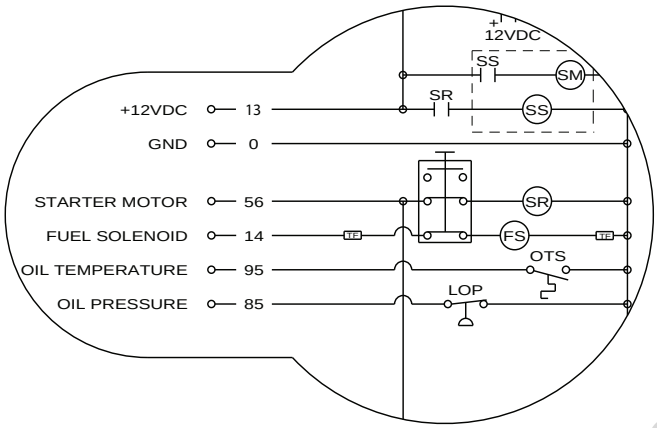
Antes de poner el sistema de generador en servicio, inspeccione cuidadosamente toda la instalación.

Esto completa la instalación y las instrucciones de arranque. El manual del operador proporciona todos los detalles sobre Operación, Mantenimiento y Solución de problemas para este generador.

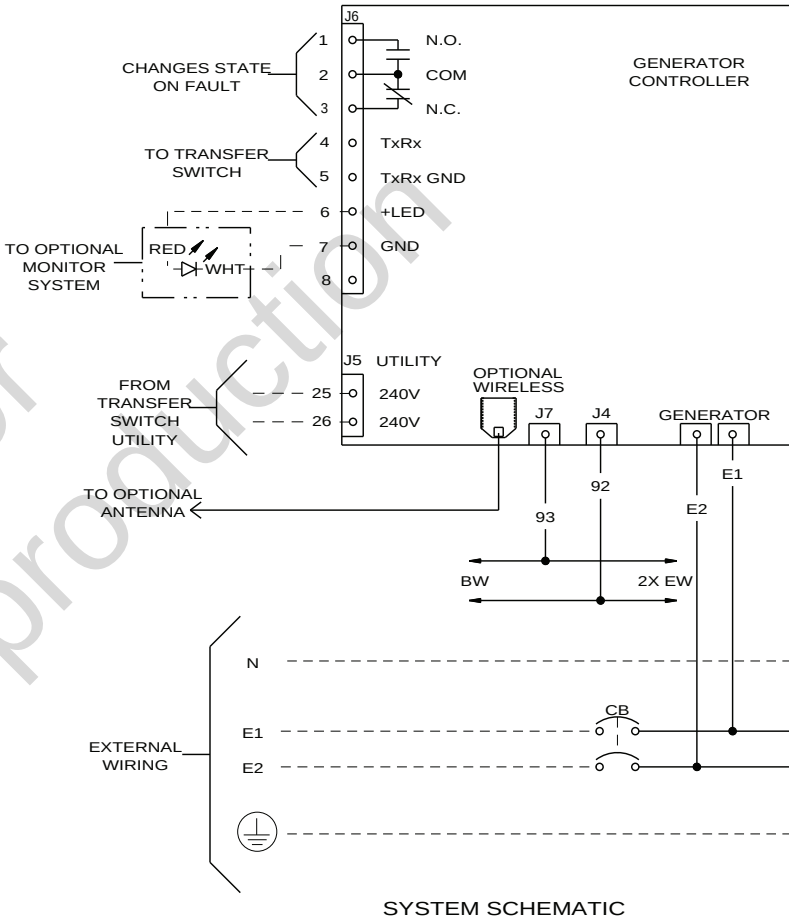
Not for Reproduction

Diagramas esquemático y de cableado

Diagrama esquemático

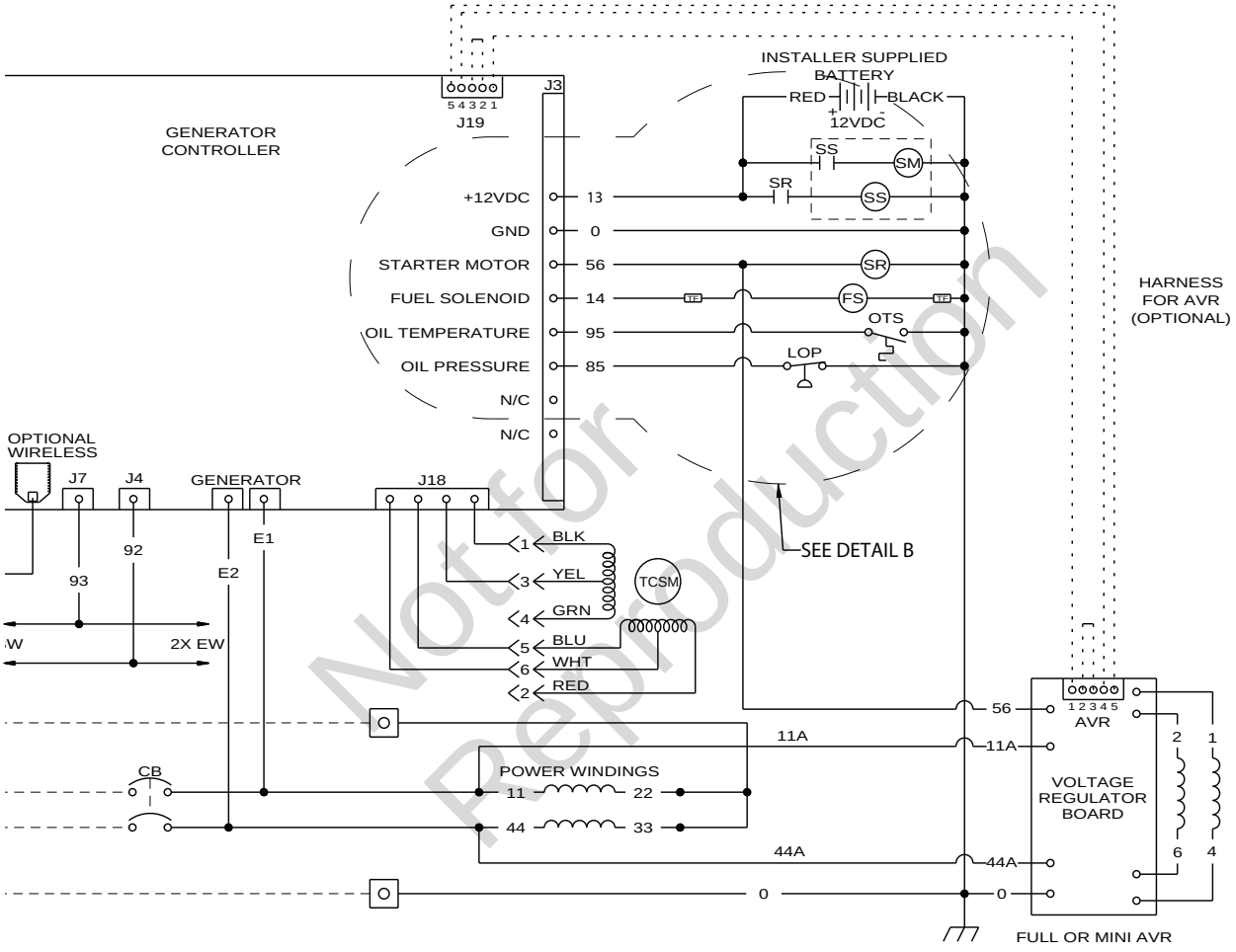


DETAIL B: OPTIONAL EMERGENCY STOP KIT



SYSTEM SCHEMATIC

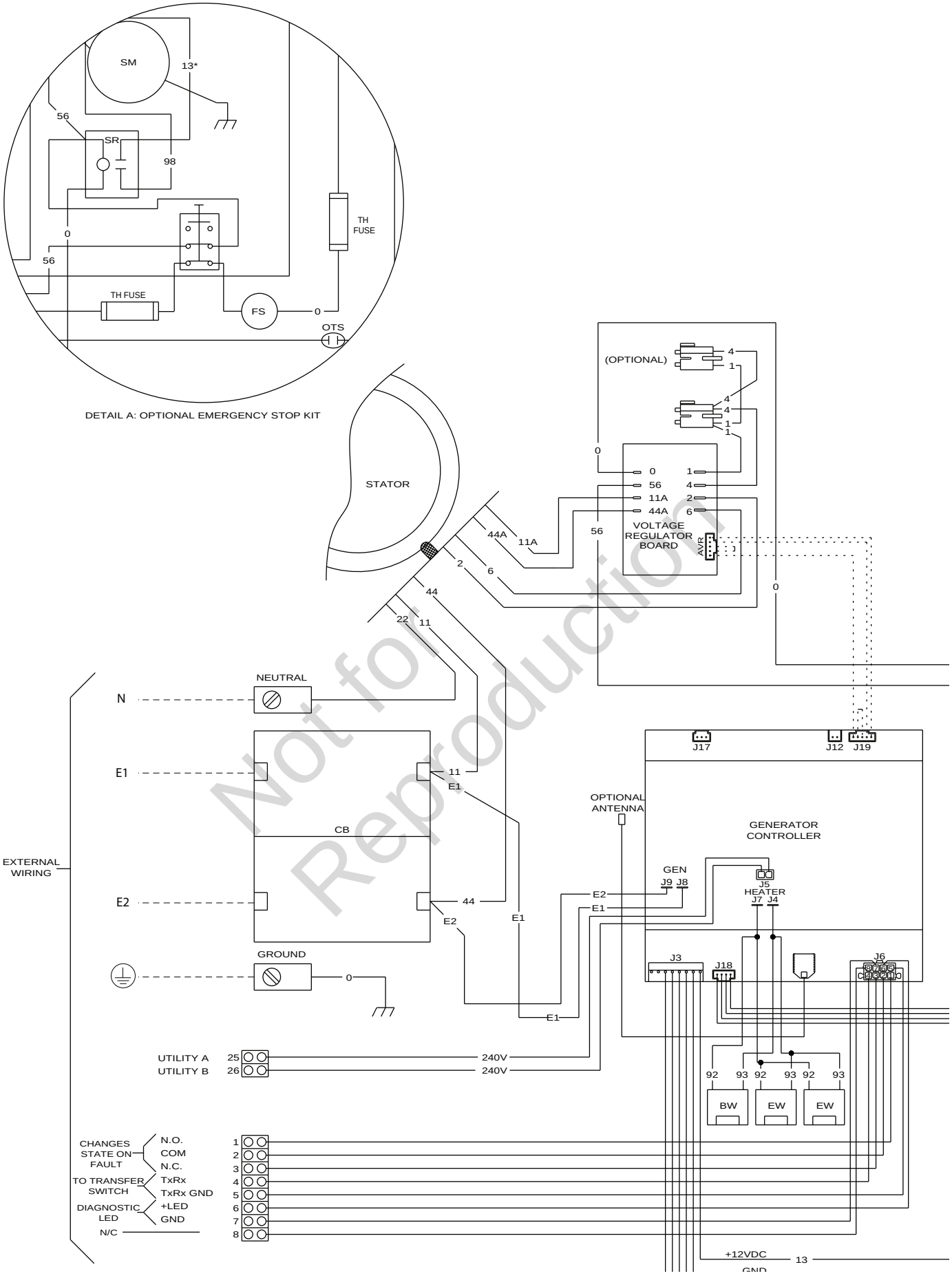
Not for Reproduction



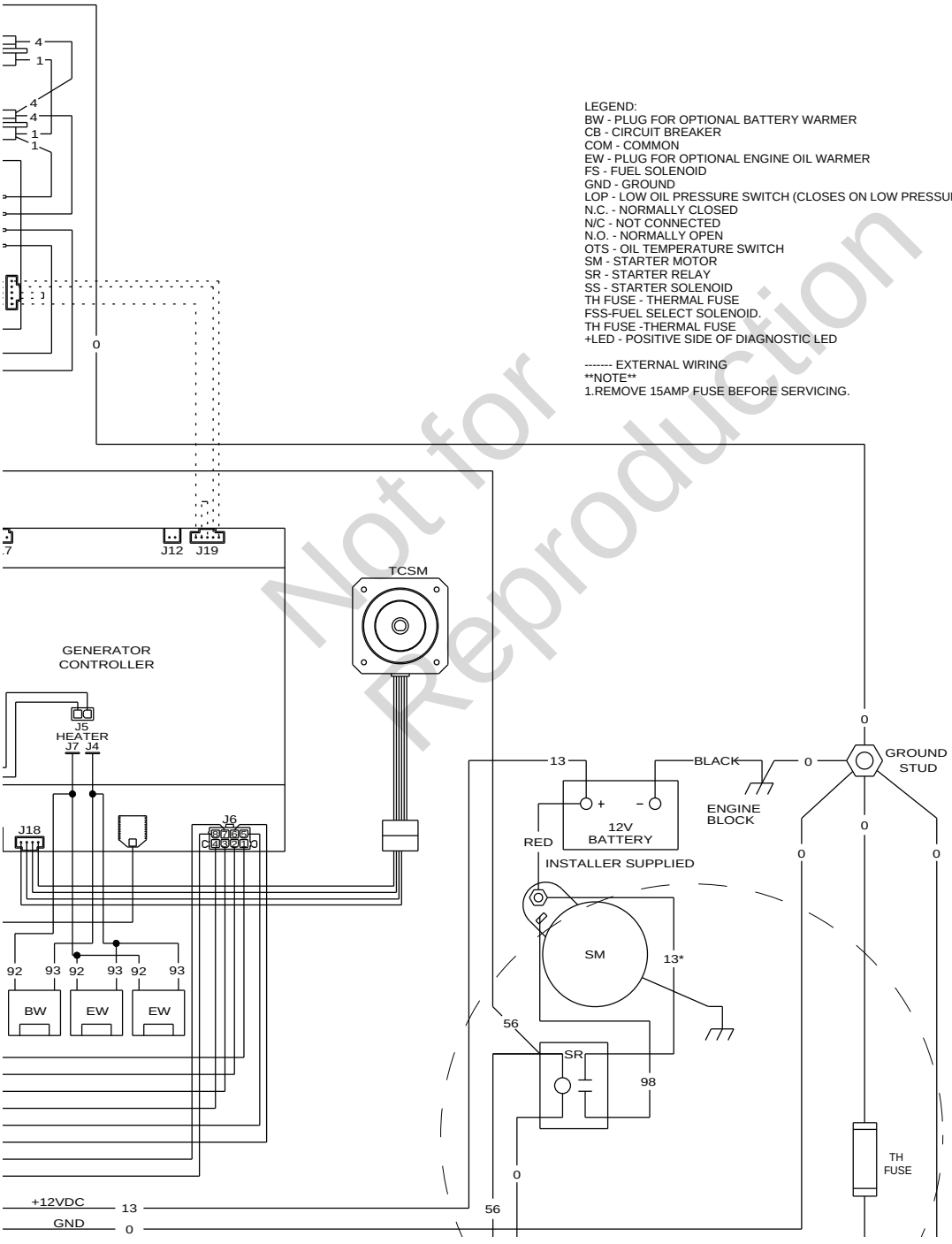
A SCHEMATIC

Not for Reproduction

Diagrama de cableado



Not for Reproduction



* MAY ALSO BE LABELED #99 ON OLDER UNITS

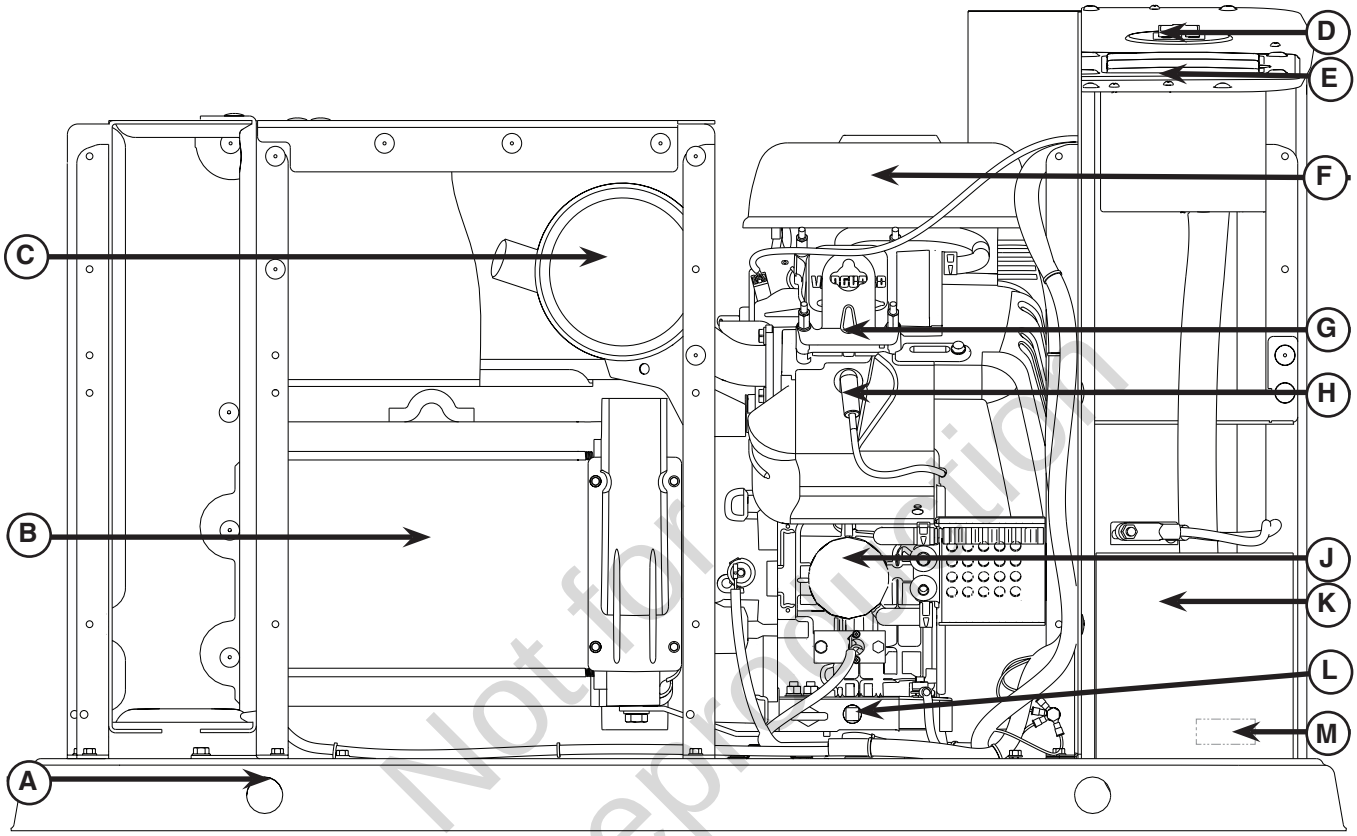
Not for Reproduction

Sección del operador

Controles

Generador de 17 kW y 20 kW (Vista delantera)

Lea este manual del operador y las *Instrucciones de seguridad importantes* antes de operar el generador. Compare las ilustraciones con su generador para familiarizarse con las ubicaciones de los distintos controles y ajustes. **Guarde este manual para futuras referencias.**



Not for Reproduction

El generador se muestra sin el techo y las cubiertas de acceso para propósitos de claridad.

A - Orificios de elevación: Se proporcionan en cada esquina para elevar el generador.

B - Alternador: Una máquina eléctrica que genera una corriente alterna.

C - Silenciador: El silenciador de alto rendimiento disminuye el nivel de ruido del motor para cumplir con la mayoría de los códigos residenciales.

D - Disyuntor: Protege el sistema contra cortocircuitos y otras condiciones de sobrecorriente.

E - Panel de control: Se usa para controlar el funcionamiento del generador, el arranque del menú y las funciones de pantalla de información.

F - Filtro de aire: Utiliza un elemento de filtro de tipo seco para proteger el motor, mediante el filtrado del polvo y los residuos del aire de admisión.

G - Etiqueta del motor: Identifica el modelo y el tipo de motor.

H - Bujía: Un dispositivo en la culata del cilindro del motor que enciende la mezcla de combustible por medio de una chispa eléctrica.

J - Filtro de aceite: Filtra el aceite del motor para prolongar la vida útil del sistema.

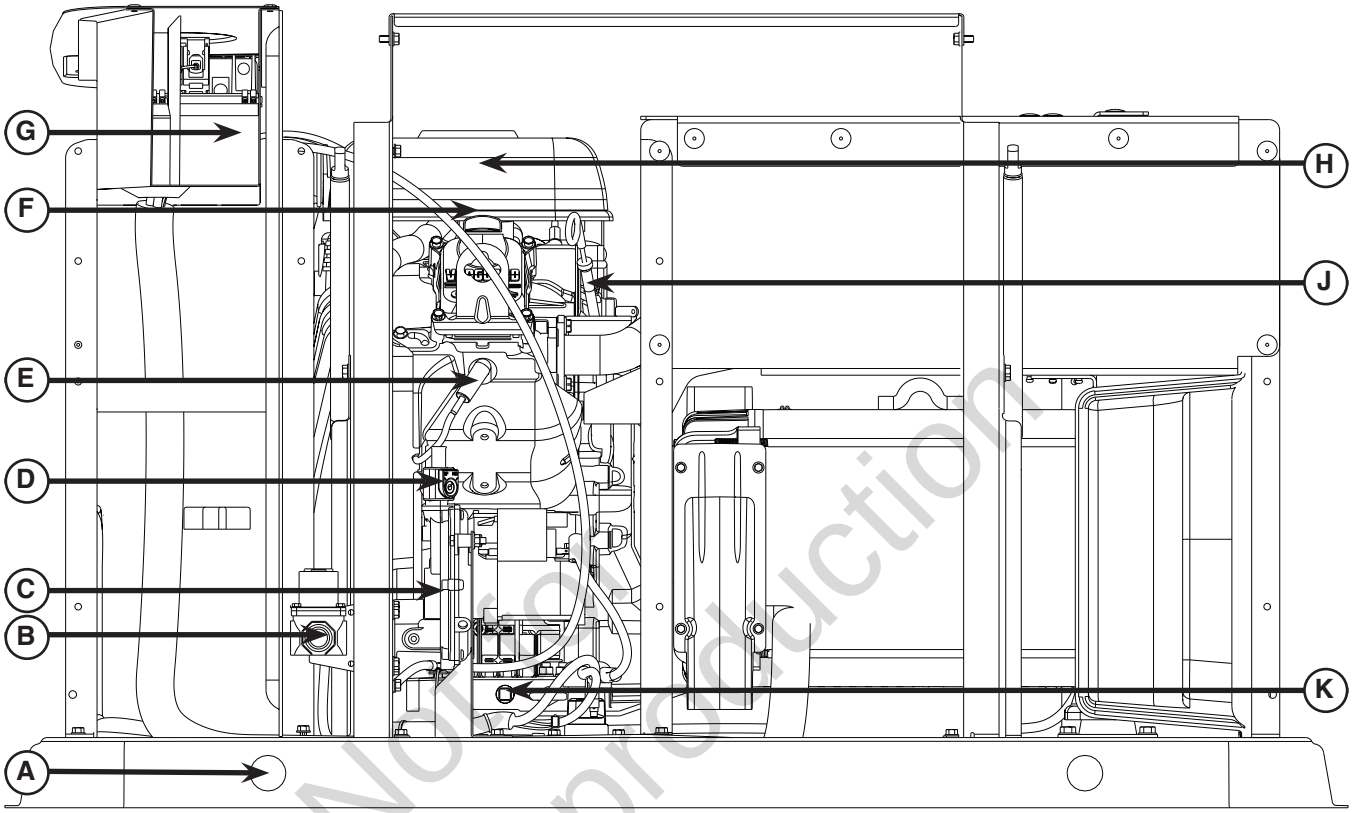
K - Batería (proporcionada por el instalador): La batería de plomo-ácido para automóviles de 12 V CC proporciona la energía para arrancar el motor.

L - Calentador de aceite con manguera de drenaje de aceite: Se proporciona para facilitar el cambio de aceite.

M - Etiqueta de datos del generador: Identifica el número de modelo y el número de serie del generador. Ubicada en el interior del compartimiento de acceso a la batería.

Generador de 17 kW y 20 kW (Vista posterior)

Lea este manual del operador y las *Instrucciones de seguridad importantes* antes de operar el generador. Compare las ilustraciones con su generador para familiarizarse con las ubicaciones de los distintos controles y ajustes. **Guarde este manual para futuras referencias.**



Non-Reproduction

El generador se muestra sin el techo y las cubiertas de acceso para propósitos de claridad.

A - Orificios de elevación: Se proporcionan en cada esquina para elevar el generador.

B - Solenoide de combustible: Se abre y cierra automáticamente para suministrar combustible a la unidad cuando sea necesario.

C - Regulador de combustible: Controla el flujo de combustible hacia el motor para un funcionamiento correcto.

D - Válvula de selección de combustible: Se usa para seleccionar el tipo de combustible correcto (GLP o GN).

E - Bujía: Un dispositivo en la culata del cilindro del motor que enciende la mezcla de combustible por medio de una chispa eléctrica.

F - Tapa de llenado de aceite: Ubicación para agregar aceite al motor.

G - Entrada del cableado de campo eléctrico: Los cables desde y hacia el generador se centran en esta ubicación.

H - Filtro de aire: Utiliza un elemento de filtro de tipo seco para proteger el motor, mediante el filtrado del polvo y los residuos del aire de admisión.

J - Varilla de nivel de aceite del motor: Permite que el usuario revise fácilmente el nivel de aceite del motor.

K - Calentador de aceite con manguera de drenaje de aceite: Se proporciona para calentar el aceite del motor y favorecer el arranque fácil en climas fríos.

Paneles de acceso

El generador está equipado con una caja que posee varios paneles de acceso, como se muestra.

A continuación se indican los paneles de acceso y los componentes ubicados detrás de ellos:

A -Techo (panel de control ,filtro de aire, varilla de nivel de aceite y disyuntor)

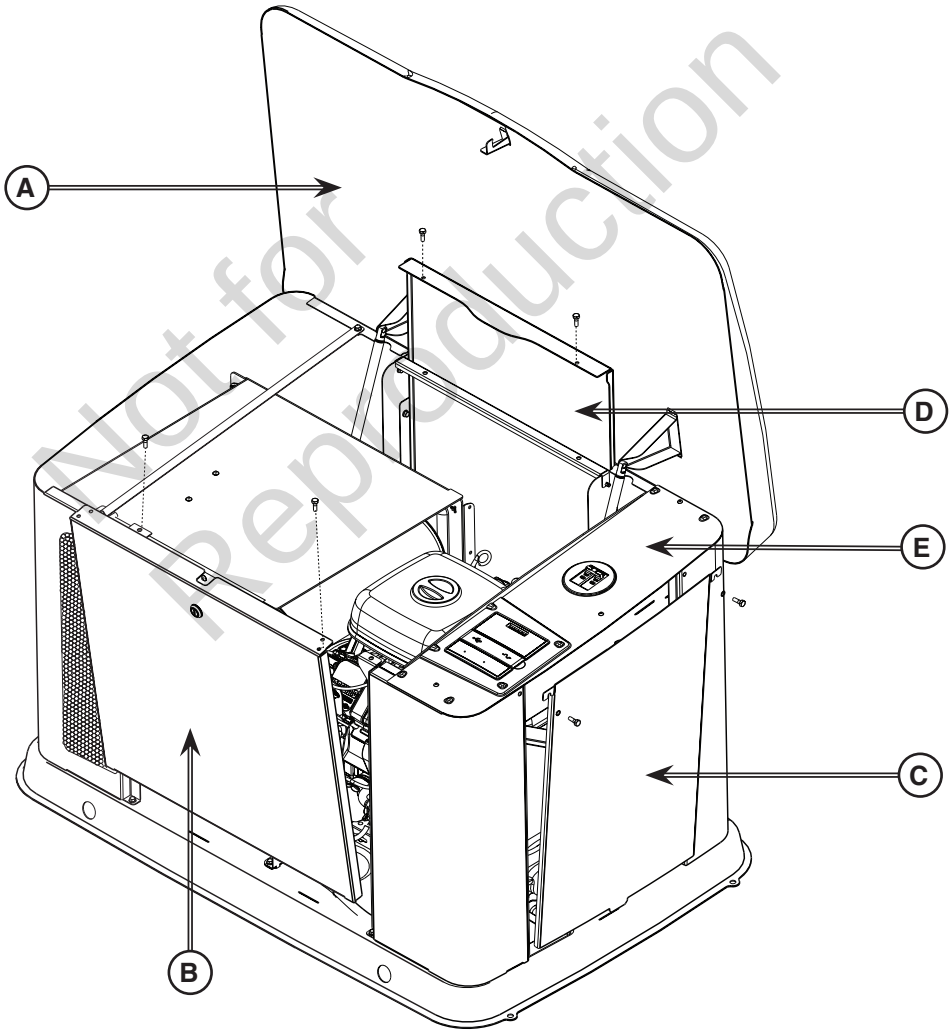
B -Panel de acceso delantero (drenaje de aceite y filtro de aceite)

C -Panel de la batería (batería y etiqueta de datos del generador)

D - Panel de acceso posterior (regulador de combustible, selector de combustible y arrancador del motor)

E -Cubierta del panel de control (cableado de campo y cableado de control)

Cada generador se envía con un juego de llaves idénticas. Estas llaves caben en la cerradura del panel desmontable delantero. El techo debe estar desbloqueado para abrirlo.



Not for Reproduction

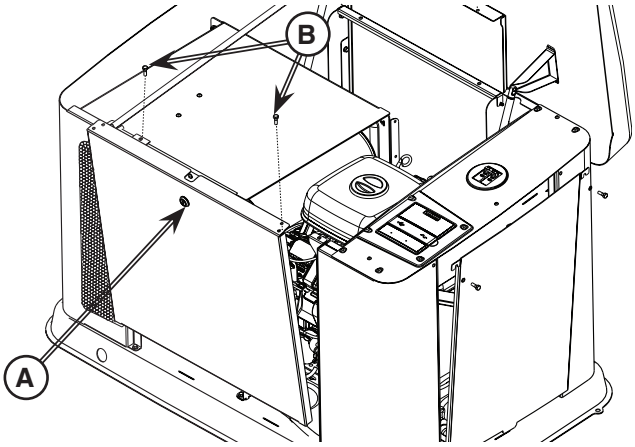
Para abrir el techo:

1. Inserte la llave en la cerradura (**A**) del panel delantero. Suavemente, empuje el techo hacia abajo sobre la cerradura para ayudar a girar la llave. Gire la llave un cuarto de vuelta en el sentido horario.
2. Levante el techo hasta la posición abierta.

Para retirar el panel delantero:

1. Retire los dos pernos (**B**) que fijan el panel a la unidad.
2. Levante el panel para retirarlo de la unidad.

Para fijar el panel delantero:



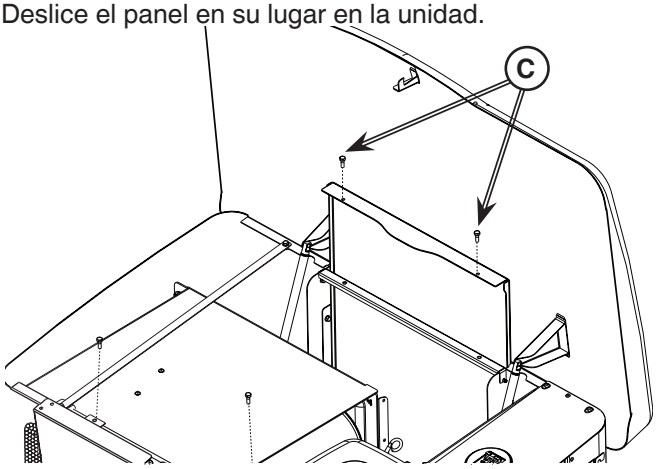
1. Coloque el panel en la unidad.
2. Fije el panel con dos pernos.

Para retirar el panel posterior:

1. Asegúrese de que el techo esté en posición abierta.
2. Retire los dos pernos (**C**) que fijan el panel a la unidad.
3. Levante el panel para retirarlo de la unidad.

Para fijar el panel posterior:

1. Deslice el panel en su lugar en la unidad.



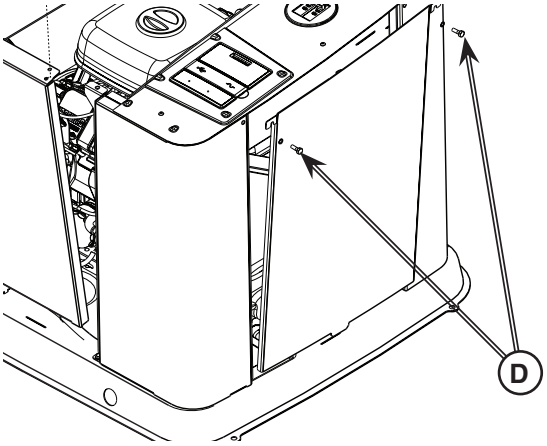
2. Fije el panel con dos pernos.

Para retirar el panel de la batería:

1. Asegúrese de que el techo esté en posición abierta.
2. Retire los dos pernos (**D**) que fijan el panel a la unidad.
3. Levante el panel y retírelo.

Para fijar el panel de la batería:

1. Coloque el panel en la unidad.
2. Fije el panel con dos pernos.



Not for Reproduction

Operación

Consideraciones importantes del propietario

Aceite del motor

El motor se envía desde la fábrica con un funcionamiento previo y abastecido con aceite sintético (API SJ/CF 5W-30). Esto permite que el sistema funcione en una amplia variedad de temperaturas y condiciones climáticas. Antes de arrancar el motor, revise el nivel de aceite y asegúrese de que el motor reciba mantenimiento como se describe en la sección *Mantenimiento.*.

AVISO Todo intento de girar o arrancar el motor antes de realizar un mantenimiento debido con el aceite recomendado tendrá como resultado una falla del equipo.

- NO intente arrancar el motor antes de suministrarle adecuadamente el aceite recomendado. Esto puede provocar fallas del motor.
- Los daños al equipo producidos por no seguir esta instrucción anularán la garantía del generador.

Batería

El instalador debe proporcionar una batería recargable de 12 voltios CC. Consulte *Batería* en la sección *Consideraciones finales de instalación* en el Manual de instalación.

⚠ **ADVERTENCIA** Los bornes de las baterías, los terminales y los accesorios relacionados contienen plomo y componentes de plomo, sustancias químicas declaradas cancerígenas y causantes de malformaciones congénitas por el Estado de California. Lávese las manos después de manipular estos elementos.

Con la batería instalada, todo el cableado hacia el interruptor de transferencia y el generador completado, la energía de la red pública suministrada al interruptor de transferencia automática y la unidad en modo **AUTO**, la batería recibe una carga continua y lenta mientras el motor no está en funcionamiento. La carga continua y lenta no se puede usar para recargar una batería que esté completamente descargada.

Fusible de 15 amperios

El fusible de 15 A del generador es fundamental para el correcto funcionamiento del sistema. El fusible de 15 A se retira en la fábrica para evitar que la unidad arranque durante el envío. El instalador le garantizará que el fusible quede perfectamente instalado después de completar la instalación.

Secuencia de funcionamiento automático

El panel de control del generador monitorea constantemente el voltaje de la red pública. Si el voltaje de la red pública cae por debajo de un nivel preestablecido, el panel de control emitirá una señal para que el motor gire y arranque.

Cuando se restaura el voltaje de la red pública sobre un nivel de voltaje preestablecido, se emite una señal para que el motor se apague.

⚠**ATENCIÓN** Con el interruptor del sistema ajustado en **AUTO**, el motor podría girar y arrancar en cualquier momento sin advertencia y provocar lesiones menores o moderadas.

- Para evitar posibles lesiones que podrían provocarse por dichos arranques repentinos, siempre ajuste el interruptor del sistema en **OFF**, si realiza labores de mantenimiento en el sistema.
- Saque el fusible de 15 A antes de trabajar en o cerca del generador o el interruptor de transferencia.

El funcionamiento real del sistema no se puede ajustar y está secuenciado mediante sensores y temporizadores en el panel de control, de la siguiente manera:

Sensor de interrupción de voltaje de la red pública

- Este sensor monitorea el voltaje de fuente de la red pública.
- Si el voltaje de fuente de la red pública cae en aproximadamente un 70 por ciento del voltaje de suministro nominal, el sensor activa un temporizador de 3 segundos. El temporizador se usa para "detectar" apagones parciales.
- Una vez que se haya terminado el tiempo, el motor girará y arrancará.

Sensor de aumento de voltaje de la red pública

Este sensor monitorea el voltaje de la energía de la red pública. Cuando se restaura el voltaje de la red pública sobre un 80 por ciento del voltaje de fuente nominal, comienza un retardo de tiempo y el motor pasará a su modo de enfriamiento.

Temporizador de enfriamiento del motor

Cuando se detecta energía de la red pública y la carga se transfiere a la fuente de la red pública, el motor comenzará un período de enfriamiento como se describe a continuación:

- Si el generador ha funcionado por MÁS de 5 minutos, una vez que se produzca la transferencia de energía a la red pública, el motor continuará funcionando durante 1 minuto antes de apagarse.
- Si el generador ha funcionado por MENOS de 5 minutos, una vez que se produzca la transferencia de energía a la red pública, el motor continuará funcionando durante 5 minutos antes de apagarse.

Not for Reproduction

Ajuste del temporizador de ejercicio

El generador está equipado con un temporizador de ejercicio. Durante el período de ejercicio, la unidad funciona durante aproximadamente 20 minutos y luego se apaga. NO se produce transferencia de carga eléctrica durante el ciclo de ejercicio (a menos que ocurra un corte de energía de la red pública).

El generador solo ingresará al ciclo de ejercicio si la unidad está en modo AUTO y se sigue este procedimiento exacto.

Para ajustar el temporizador de ejercicio:

AVISO El generador viene ajustado con un ciclo de ejercicio de código de mantenimiento los días martes a las 2:00 p. m., hora del Centro. Para cambiar el ajuste de ciclo, realice los siguientes pasos:

1. Elija el día y la hora en la que desea que se ejercite el generador.
2. Mantenga presionadas las flechas hacia la izquierda y hacia la derecha simultáneamente durante 3 segundos para ingresar al modo de programa de configuración general. Consulte el diagrama de flujo Configuración general en la sección Menú.
3. Verifique o ajuste la hora y la fecha en la unidad.
4. Vaya al aviso SET EXERCISE (Ajustar ejercicio) y presione el botón "OK" (Aceptar).

AVISO Los elementos parpadearán hasta que se seleccionen.

SELECCIONAR DÍA: Use la flecha hacia la izquierda o hacia la derecha para alternar entre los días de la semana; una vez que seleccione el día presione el botón "OK".

SELECCIONAR HORA: Use la flecha hacia la izquierda o hacia la derecha para alternar entre 1 y 12. Elija la hora del día en la que desea que se ejercite el generador y luego, presione el botón "OK".

SELECCIONAR MINUTO: Use la flecha hacia la izquierda o hacia la derecha para alternar entre :00 y :59. Elija el minuto del día en el que desea que se ejercite el generador y luego, presione el botón "OK".

SELECCIONAR AM O PM: Use la flecha hacia la izquierda o hacia la derecha para alternar entre AM y PM. Una vez elegido, presione el botón "OK".

AVISO Durante el ciclo de ejercicio semanal, el generador funcionará durante 20 minutos, pero no suministrará energía al hogar. Durante el ciclo de ejercicio, la luz LED verde de GENERATOR READY seguirá parpadeando en el monitor en el hogar.

Si desea cambiar el día y la hora del ejercicio de la unidad, simplemente realice el procedimiento otra vez.

Para apagar el ciclo de ejercicio del generador, vaya hasta la selección OFF (Apagado) dentro del menú de los días de la semana y presione OK. Entonces, por la pantalla se desplazará lo siguiente: EXERCISE CYCLE OFF (Ciclo de ejercicio apagado).

Mantenimiento

Mantenimiento del sistema

Antes de realizar cualquier labor de mantenimiento en el generador, siempre realice los siguientes pasos:

1. Coloque el disyuntor del generador en la posición **OFF** (Apagado).
2. Mantenga presionado el botón **OFF** del panel de control.
3. Retire el fusible de 15 A del panel de control.
4. **Hay voltaje de la red pública en el panel de control del generador.** Desconecte la energía antes de realizar mantenimiento en el panel de control; para esto, retire los fusibles del interruptor de transferencia.
5. Después de realizar todas las labores de mantenimiento, vuelva a instalar los fusibles en el interruptor de transferencia, instale el fusible de 15 A en el panel de control, fije el disyuntor en ON y mantenga presionado el botón AUTO en el panel de control.

Sistema de detección de códigos de mantenimiento

Es posible que el generador deba funcionar por períodos prolongados sin un operador presente. Debido a esto, el sistema está equipado con sensores que apagan automáticamente el generador en el caso de existir condiciones posiblemente dañinas, como por ejemplo, baja presión del aceite, alta temperatura, exceso de velocidad u otras circunstancias.

El panel de control del generador muestra las descripciones de los códigos de mantenimiento, al desplazarse por la pantalla digital. A continuación se indican las descripciones de los códigos de mantenimiento:

- Bajo voltaje de la batería
- Baja presión del aceite
- Bajo voltaje
- Sobrevoltaje
- El motor no arranca
- Baja frecuencia
- Exceso de velocidad del motor
- Alta temperatura del aceite
- Código de mantenimiento del interruptor de transferencia
- Circuito de carga de baterías

Not For Reproduction

Restablecimiento del sistema de detección de códigos de mantenimiento

El operador debe restablecer el sistema de detección de códigos de mantenimiento cada vez que se activa. Para hacer esto, presione el botón **OFF** del panel de control durante 5 segundos. Después de que la pantalla se apague, déjela así durante al menos 30 segundos. Solucione la condición del código de mantenimiento y luego mantenga presionado el botón **AUTO** del panel de control e instale el fusible de 15 A (si se retiró) para volver a poner en funcionamiento el generador de reserva.

Bajo voltaje de la batería

Este código de mantenimiento se indica mediante el desplazamiento del mensaje *Low Battery Voltage* (Bajo voltaje de la batería) por la pantalla digital. Esta condición se produce si el voltaje de la batería disminuye a menos del valor preestablecido. Algunas causas de este problema pueden ser una batería de código de mantenimiento o un circuito de carga de la batería. Consulte *Circuito de carga de baterías,*

Retire el fusible de 15 A y desconecte la batería del generador. Pruebe el voltaje de la batería. Si el voltaje cumple las especificaciones, lleve la batería a una tienda de baterías local y pida que la analicen. O bien, comuníquese con el centro de servicio local y solicite asistencia.

Vuelva a instalar la batería (reemplácela si es necesario. Consulte *Batería en Consideraciones finales de instalación* en el Manual de instalación). Luego, restablezca el sistema de detección de códigos de mantenimiento, como se describió anteriormente.

Baja presión del aceite

Este código de mantenimiento se indica mediante el desplazamiento del mensaje *Low Oil Pressure* (Baja presión del aceite) por la pantalla digital. La unidad está equipada con un interruptor de presión del aceite que usa contactos normalmente cerrados, los cuales se mantienen abiertos mediante la presión del aceite de motor durante el funcionamiento. Si la presión del aceite disminuye a menos del rango de 0,55 bar, los contactos del interruptor se cierran y el motor se apagará.

Para solucionar la condición de baja presión del aceite, agregue el aceite recomendado hasta la marca FULL (Lleno) en la varilla de nivel de aceite.

Si la condición de baja presión del aceite aún persiste, el motor arrancará y luego se volverá a apagar. Aparecerá el código de mantenimiento. En este caso, comuníquese con un distribuidor autorizado.

Bajo voltaje

Este código de mantenimiento se indica mediante el desplazamiento del mensaje *Under Voltage* (Bajo voltaje) por la pantalla digital. Esta condición es provocada por una restricción en el flujo de combustible, el funcionamiento incorrecto del sistema de regulación electrónica, un conductor de señal desconectado o roto, un bobinado del alternador con fallas, la apertura del disyuntor del panel de control o por la sobrecarga del generador.

Para solucionar este problema, comuníquese con su instalador o con un distribuidor autorizado.

Sobrevoltaje

Este código de mantenimiento se indica mediante el desplazamiento del mensaje *Over Voltage* (Sobrevoltaje) por la pantalla digital. Esta función protege los dispositivos conectados al interruptor de transferencia, al apagar el generador si su voltaje de salida aumenta a un nivel superior al límite preestablecido.

Esta condición ocurre mayormente por la falla del regulador de voltaje o de un circuito de excitación del alternador, o por un desequilibrio en la carga. Para solucionar este problema, comuníquese con su instalador o con un distribuidor autorizado.

El motor no arranca

Este código de mantenimiento se indica mediante el desplazamiento del mensaje *Engine Does Not Start* (El motor no arranca) por la pantalla. Esta función evita que el generador se dañe a sí mismo, si intenta continuamente realizar el arranque al margen de otro problema, como por ejemplo, la falta de suministro de combustible. Cada vez que el sistema reciba la instrucción de arrancar, la unidad hará girar el motor durante 10 segundos, hará una pausa de 10 segundos y repetirá el proceso. Si el sistema no comienza a generar electricidad después de aproximadamente 2 minutos, la unidad dejará de hacer girar el motor.

La causa más probable de este problema es la falta de suministro de combustible o un ajuste incorrecto del selector de combustible. Consulte *Interruptor de selección de combustible* en el Manual de instalación. Revise las válvulas de cierre de combustible interna y externa, para asegurarse de que estén completamente abiertas. Otras causas pueden ser bujías con fallas, la pérdida de conexión del regulador electrónico, un encendido fallido del motor o la obstrucción del filtro de aire del motor. Es posible que deba comunicarse con el instalador para solicitar asistencia, si no puede solucionar estos problemas.

Baja frecuencia

Este código de mantenimiento se indica mediante el desplazamiento del mensaje *Low Frequency* (Baja frecuencia) por la pantalla digital. Esta función protege los dispositivos conectados al interruptor de transferencia, al apagar el generador si el motor funciona a menos de 55 Hz durante tres segundos. Esta condición es provocada por la falla de componente del motor del sistema de regulación electrónica o por cargas excesivas en el generador. Para solucionar este problema, comuníquese con su instalador o con un distribuidor autorizado.

Exceso de velocidad del motor

Este código de mantenimiento se indica mediante el desplazamiento del mensaje *Engine Overspeed* (Exceso de velocidad del motor) por la pantalla digital. Esta condición puede ser provocada por un problema en el sistema de regulación electrónica.

Para solucionar este problema, comuníquese con su instalador o con un distribuidor autorizado.

Not for Reproduction

Alta temperatura del aceite

Este código de mantenimiento se indica mediante el desplazamiento del mensaje *High Oil Temperature* (Alta temperatura del aceite) por la pantalla digital. Los contactos del interruptor de temperatura están normalmente abiertos. Si la temperatura del motor aumenta por sobre una temperatura predeterminada, se detecta el código de mantenimiento y el motor se apaga.

Las causas comunes de esta condición incluyen el funcionamiento de la unidad sin una puerta de acceso o con el techo abierto, la obstrucción de la entrada de aire o el puerto de escape o bien la presencia de residuos en el compartimiento del motor.

Para solucionar este problema, deje que el motor se enfríe y retire las obstrucciones y los residuos acumulados. Siempre que la unidad esté en funcionamiento, asegúrese de que las puertas de acceso estén instaladas y que el techo esté cerrado. Si el problema persiste, comuníquese con el instalador o con un distribuidor autorizado.

Código de mantenimiento del interruptor de transferencia

Este código de mantenimiento se indica mediante el desplazamiento del mensaje *Transfer Switch Service code* (Código de mantenimiento del interruptor de transferencia) por la pantalla digital (si el interruptor de transferencia está equipado con detección de código de mantenimiento).

La causa más probable de este código de mantenimiento es la existencia de un fusible quemado en el interruptor de transferencia. Para solucionar este problema, comuníquese con su instalador o con un distribuidor autorizado.

Circuito de carga de baterías

Este código de mantenimiento se indica mediante el desplazamiento del mensaje *Battery Charge Circuit* (Circuito de carga de baterías) por la pantalla digital. La causa más probable es un problema eléctrico con el panel de control. Para solucionar este problema, comuníquese con su instalador o con un distribuidor autorizado.

Programa de mantenimiento

Siga los intervalos de operación por hora o de calendario, lo que ocurra primero.

Primeras 5 horas
Cambio de aceite del motor
Cada 8 horas o a diario
Limpie los residuos
Revise el nivel de aceite del motor
Cada 100 horas o anualmente
Cambie el filtro de aire
Cambie el filtro y el aceite del motor
Reemplace las bujías
Revise la holgura de la válvula
Revise la torsión de los pernos de la cubierta del extremo del motor
Revise las torsiones del disyuntor
Anualmente
Limpie las aletas del enfriador de aceite
Operación del sistema de prueba (simular un corte de energía)

Después de completar todas las labores de mantenimiento del motor, vuelva a instalar el fusible de 15 A en el panel de control y restablezca el temporizador de ejercicio. Consulte *Ajuste del temporizador de ejercicio* en la sección *Operación*.

Un mantenimiento regular mejorará el rendimiento y extenderá la vida útil del generador. Comuníquese con un distribuidor autorizado para solicitar mantenimiento.

Control de emisiones

Cualquier individuo o establecimiento de reparaciones de motores pequeños para aplicaciones fuera de carretera puede realizar el mantenimiento, el reemplazo o la reparación de los dispositivos o sistemas de control de emisiones.

Sin embargo, para que el mantenimiento del control de emisiones sea “sin costo”, el trabajo debe realizarlo un distribuidor autorizado por la fábrica. Consulte la *Garantía de emisiones*.

Not for Reproduction

Mantenimiento del generador

La garantía del generador no cubre elementos que hayan sido sometidos al abuso o la negligencia del operador. Para recibir el valor completo de la garantía, el operador debe mantener el generador como se indica en este manual.

Será necesario realizar algunos ajustes periódicos para realizar un mantenimiento adecuado al generador.

Toda labor de mantenimiento o ajuste se debe realizar al menos una vez en cada estación. Cumpla los requisitos que se indican en la tabla Programa de mantenimiento.

El mantenimiento del generador consiste en mantener la unidad limpia. Haga funcionar la unidad en un entorno donde no se vea expuesta al exceso de polvo, suciedad, humedad o vapores corrosivos. Las persianas del aire de enfriamiento en la caja no se deben obstruir con nieve, hojas o cualquier otro material extraño. Para evitar daños en el generador causados por el sobrecalentamiento, siempre mantenga limpias y sin obstrucciones las entradas y salidas de enfriamiento de la caja.

Revise frecuentemente la limpieza de la unidad y límpiela cuando detecte polvo, suciedad, aceite, humedad u otras sustancias extrañas en sus superficies interior y exterior. Inspeccione las aberturas de entrada y salida de aire al interior y exterior de la caja, para asegurarse de que no se bloquee el flujo de aire.

NO pulverice directamente con una manguera de jardín para limpiar el generador. El agua puede ingresar al motor y el generador y causar problemas.

AVISO El tratamiento indebido del generador podría provocar daños y reducir su vida útil.

- NO exponga el generador a un ambiente con exceso de humedad, polvo, suciedad o vapores corrosivos.
- NO inserte ningún objeto a través de las ranuras de enfriamiento.

Limpie el generador de la siguiente manera:

1. Mantenga presionado el botón **OFF** del panel de control.
2. Retire el fusible de 15 A del panel de control.
3. Limpie el generador según desee.
   - Use un paño húmedo para limpiar las superficies exteriores.
   - Use un cepillo de cerdas suaves para soltar la suciedad endurecida, etc.
   - Use una aspiradora para recoger la suciedad y los residuos sueltos.
   - Use aire a baja presión (no más de 1,7 bar) para soplar la suciedad. Inspeccione las aberturas y ranuras de aire de enfriamiento en el generador. Estas aberturas se deben mantener limpias y sin obstrucciones.
4. Vuelva a instalar el fusible de 15 A en el panel de control.
5. Mantenga presionado el botón **AUTO** del panel de control.

Batería

⚠ **ADVERTENCIA** Los bornes de las baterías, los terminales y los accesorios relacionados contienen plomo y componentes de plomo, sustancias químicas declaradas cancerígenas y causantes de malformaciones congénitas por el Estado de California. Lávese las manos después de manipular estos elementos.

El mantenimiento de las baterías debe ser realizado o supervisado por personal con conocimiento de estas y de las precauciones requeridas. Mantenga al personal no autorizado lejos de las baterías.

Mantenimiento de la batería

Si es necesario realizar mantenimiento a la batería, hágalo de la siguiente manera:

1. Mantenga presionado el botón **OFF** del panel de control.
2. Retire el fusible de 15 A del panel de control.
3. Realice mantenimiento o reemplace la batería según se requiera. Consulte *Batería en la sección Consideraciones finales de instalación* en el Manual de instalación, para conocer la batería específica que se requiere.
4. Conecte el cable rojo de la batería al terminal positivo de esta (indicado como **POSITIVO, POS** o (**+**)).
6. Conecte el cable negro negativo de la batería al terminal negativo de esta (indicado como **NEGATIVO, NEG** o (**-**)).
7. Asegúrese de que las piezas metálicas de los terminales positivo y negativo de la batería estén fijas.
8. Vuelva a instalar el fusible de 15 A en el panel de control.
9. Mantenga presionado el botón **AUTO** del panel de control.

NO CONTAMINE. CONSERVE LOS RECURSOS, DEVUELVA LAS BATERÍAS USADAS A UN CENTRO DE RECOLECCIÓN Y RECICLAJE.

Carga de la batería

Si es necesario cargar la batería, hágalo de la siguiente manera:

1. Mantenga presionado el botón **OFF** del panel de control.
2. Retire el fusible de 15 A del panel de control.
3. Desconecte el cable negativo de la batería del terminal negativo de esta (indicado como **NEGATIVO**, **NEG** o (**-**)).
4. **Cargue la batería con el cargador a 2 amperios, hasta que la batería contenga 12 voltios. NO exceda los 13,7 voltios durante la carga.**

AVISO Si no se desconecta el cable negativo de la batería se pueden producir fallas en el equipo.

- NO intente arrancar con puente el generador.
- Los daños al equipo producidos por no seguir esta instrucción anularán la garantía del motor y del generador.

AVISO NO use un elevador de voltaje para acelerar la carga de una batería baja.

5. Conecte el cable negativo de la batería al terminal negativo de esta (indicado como **NEGATIVO, NEG o (-)).**
6. Asegúrese de que las piezas metálicas de los terminales positivo y negativo de la batería estén fijas.
7. Vuelva a instalar el fusible de 15 A en el panel de control.
8. Mantenga presionado el botón **AUTO** del panel de control.

Not for Reproduction

Esta página se dejó intencionalmente en blanco.

Not for Reproduction

Mantenimiento del motor

⚠ **ADVERTENCIA** Las chispas involuntarias podrían generar incendios o descargas eléctricas y causar la muerte o lesiones graves.

CUANDO REALICE AJUSTES O REPARACIONES EN EL GENERADOR

- Desconecte el cable de la bujía de encendido y colóquelo lejos de esta.

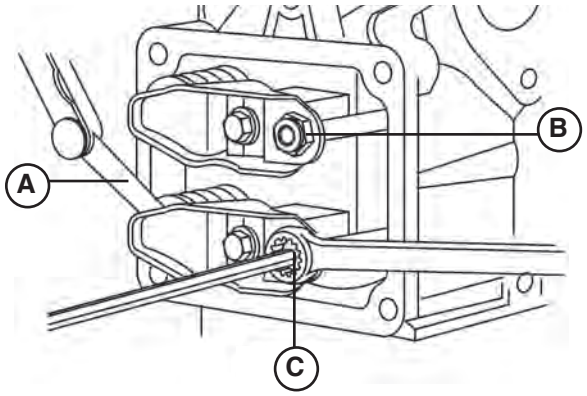
CUANDO PRUEBE SI HAY CHISPAS DEL MOTOR

- Use un probador de bujía aprobado.
- NO revise si hay chispas sin la bujía.

Después de completar todas las labores de mantenimiento del motor, vuelva a instalar el fusible de 15 A en el panel de control y restablezca el temporizador de ejercicio.

Ajuste de juego de la válvula

1. Mantenga presionado el botón **OFF** del panel de control.
2. Retire el fusible de 15 A del panel de control.
3. El ajuste del juego de la válvula se debe realizar con el motor FRÍO.
4. Retire ambas bujías para facilitar la rotación manual del cigüeñal del motor.
5. Para acceder al motor y girarlo con la mano, realice lo siguiente:
   a. Retire la rejilla de admisión en el compartimiento de la batería, de modo que se pueda acceder a la tuerca del cigüeñal. Se debe tener cuidado cuando se vuelva a colocar esta rejilla con tornillos autorroscantes, ya que apretar en exceso quitará el material de la partición.
   b. O BIEN, retire los cuatro tornillos que fijan la toma de aire dinámica delantera del tomacorriente del alternador para retirarla. El cigüeñal se puede girar mediante el ventilador de aluminio del alternador. Se debe tener cuidado de no dañar el ventilador y de volver a instalar la toma de aire dinámica del tomacorriente del alternador en la orientación correcta.
6. Ajuste el cilindro n.° 1 a 6 mm pasado el centro muerto superior (TDC) en la carrera de compresión.
7. Con un calibre de espesor (**A**), mida la holgura de la válvula.
8. Para conocer la holgura adecuada de la válvula para la admisión y el escape, consulte la sección *Especificaciones del motor*.
9. Para ajustar la holgura, suelte la contratuerca (**B**), luego gire el tornillo de ajuste (**C**).
10. Después de ajustar correctamente la holgura, sostenga el tornillo de ajuste mientras aprieta la contratuerca a 8 Nm.
11. Repita el procedimiento para el cilindro n.° 2.



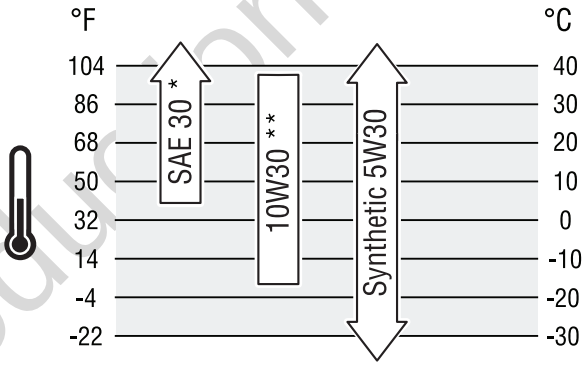
Aceite del motor

El motor está abastecido con aceite sintético (API SJ/CF 5W-30). Esto permite que el sistema funcione en la más amplia variedad de temperaturas y condiciones climáticas.

Recomendamos el uso de aceites Briggs & Stratton con garantía certificada para un mejor rendimiento. Otros aceites detergentes de alta calidad son aceptables si están clasificados para servicio SJ o superior. NO use aditivos especiales.

Las temperaturas exteriores determinarán la viscosidad adecuada del aceite para el motor. Use la tabla para seleccionar la mejor viscosidad para el margen de temperatura exterior que se espera.

AVISO Todo aceite sintético que cumpla ILSAC GF-2, con marca de certificación API y con símbolo de servicio API con “SJ/CF ENERGY CONSERVING” o superior, es un aceite aceptable para todas las temperaturas. El uso de aceite sintético no altera los intervalos de cambio de aceite requeridos.



** Con menos de 4 °C, el uso de SAE 30 provocará un arranque difícil.*

*** Sobre los 27 °C, el uso de 10W30 puede provocar un aumento en el consumo de aceite. Revise el nivel de aceite con más frecuencia.*

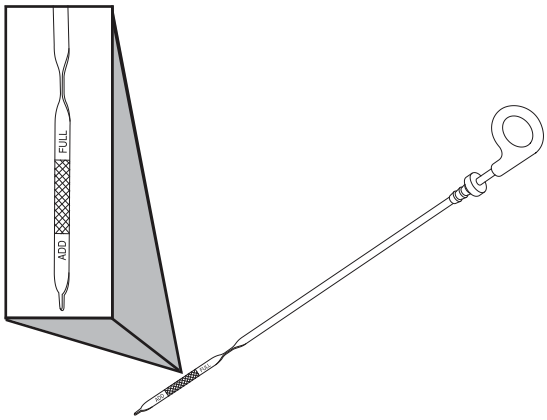
Cambio del aceite y del filtro de aceite del motor

Abra el techo y retire el panel delantero para acceder al filtro de aceite y agregar aceite del motor.

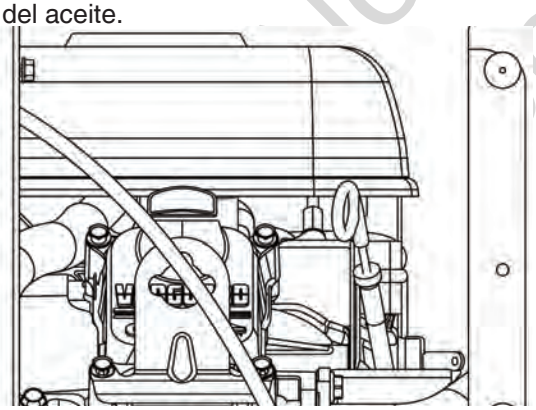
Not for Reproduction

Revisión o adición de aceite del motor

1. Abra el techo para acceder a la varilla de nivel de aceite y el área de llenado de aceite.
2. Limpie el área de llenado de aceite y retire la suciedad.
3. Retire la varilla de nivel de aceite y limpie con un paño limpio.



4. Inserte completamente la varilla de nivel de aceite en la abertura de llenado de aceite.
5. Retire la varilla y revise el nivel de aceite. Verifique si el aceite está en la marca Full en la varilla de nivel de aceite.
6. Si es necesario, vierta lentamente el aceite recomendado en la abertura de llenado de aceite. NO lo llene en exceso. Después de agregar aceite, espere un minuto y vuelva a revisar el nivel del aceite.



AVISO Llenar en exceso con aceite podría impedir el arranque del motor o provocar un arranque difícil.

- NO lo llene en exceso.
- Si se encuentra sobre la marca FULL en la varilla de nivel de aceite, drene el lubricante para reducir su nivel hasta la marca FULL en dicha varilla.

7. Vuelva a instalar la varilla de nivel de aceite.
8. Cierre el techo y asegure.

Cambio del aceite y del filtro de aceite del motor



MANTENGA FUERA DEL ALCANCE DE LOS NIÑOS. NO CONTAMINE. CONSERVE LOS RECURSOS. DEVUELVA EL ACEITE USADO A LOS CENTROS DE RECOLECCIÓN.

AVISO Todo intento de girar o arrancar el motor antes de realizar un mantenimiento debido con el aceite recomendado tendrá como resultado una falla del equipo.

- NO intente arrancar el motor antes de suministrarle adecuadamente el aceite recomendado. Esto puede provocar fallas del motor.
- Los daños al equipo producidos por no seguir esta instrucción anularán la garantía del motor y del generador.

⚠ **ATENCIÓN** Evite el contacto prolongado o reiterado de la piel con el aceite usado del motor.

- Se ha demostrado que el aceite usado del motor provoca cáncer a la piel en ciertos animales de laboratorio.
- Lave completamente las áreas expuestas con jabón y agua.

Cambie el aceite mientras el motor aún está tibio por su funcionamiento, de la siguiente manera:

1. Mantenga presionado el botón **OFF** del panel de control.
2. Retire el fusible de 15 A del panel de control.
3. Coloque la manguera de drenaje del aceite en un recipiente aprobado.
4. Retire los conectores de bronce del extremo de la manguera de drenaje y drene el aceite en un recipiente aprobado.
5. Después del drenaje del aceite, vuelva a colocar los conectores de bronce en la manguera.
6. Coloque un recipiente aprobado bajo el drenaje de aceite.
7. Retire el filtro de aceite y deséchelo adecuadamente.
8. Antes de instalar el nuevo filtro de aceite, lubrique ligeramente la empaquetadura del filtro con aceite limpio y fresco.
9. Instale el filtro de aceite con la mano hasta que la junta haga contacto con el adaptador del filtro, luego apriételo 1/2 a 3/4 de vuelta.
10. Agregue aceite.
11. Retire el recipiente desde abajo del filtro de aceite y limpie el aceite derramado.
12. Arranque y haga funcionar el motor. A medida que el motor se caliente, revise si hay fugas de aceite.
13. Detenga el motor, espere a que el aceite se asiente, revise su nivel y agregue si es necesario.

Not for production

Mantenimiento del filtro de aire

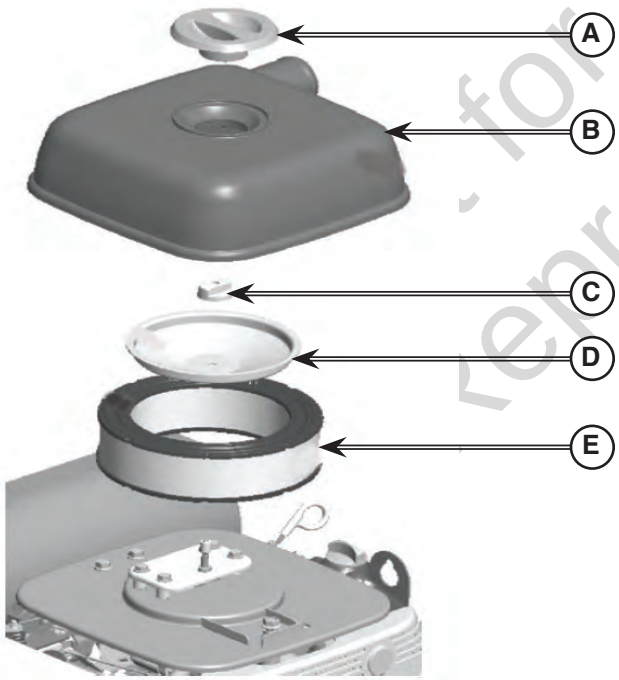
Si el filtro de aire está sucio, el motor no funcionará correctamente y es posible que se dañe. Límpielo o reemplácelo con mayor frecuencia si trabaja en condiciones con mucho polvo o suciedad.

Para realizar mantenimiento al filtro de aire, realice los siguientes pasos:

1. Mantenga presionado el botón **OFF** del panel de control.
2. Retire el fusible de 15 A del panel de control. Retire la perilla (**A**) y la cubierta (**B**). Retire la tuerca (**C**) y el retenedor (**D**).
3. Retire el filtro de aire (**E**).
4. Para soltar los residuos, golpee suavemente el filtro de aire sobre una superficie dura. Si el filtro de aire está demasiado sucio, reemplácelo por uno nuevo.
5. Instale el filtro de aire y fíjelo con el retenedor y la tuerca.
6. Instale la cubierta y fije con la perilla.

AVISO Las piezas de repuesto deben ser iguales y se deben instalar en la misma posición que las piezas originales.

1.



Mantenimiento e inspección del sistema de combustible

Sistema de combustible de propano y gas natural

El sistema de combustible instalado en este motor ha sido diseñado conforme a varios estándares, para garantizar su rendimiento o confiabilidad. Para garantizar el cumplimiento de dichos estándares, siga el programa de mantenimiento recomendado, que se incluye en esta sección.

AVISO Los componentes del sistema de combustible se diseñaron y calibraron específicamente para cumplir los requisitos del sistema de combustible del motor. Si un componente del sistema de combustible no funciona o presenta una filtración, se debe reparar o reemplazar con una pieza de repuesto recomendada del fabricante del equipo original.

Mantenimiento e inspección del regulador de presión

- Revise si hay filtraciones de combustible en las conexiones de entrada y salida.
- Revise si hay filtraciones de combustible en el cuerpo del regulador.
- Asegúrese de que el regulador esté firmemente montado y que los pernos de montaje estén apretados.
- Revise si el regulador presenta daños externos.

Mantenimiento e inspección del dispositivo de control del acelerador y tubo Venturi

AVISO Un filtro de aire sucio puede alterar significativamente el rendimiento del tubo Venturi.

- Filtraciones en todas las conexiones.
- Asegúrese de que el cuerpo del regulador y el tubo Venturi estén firmemente montados.
- Inspeccione el elemento de filtro de aire conforme al programa de mantenimiento recomendado, que se incluye en esta sección.
- Inspeccione la conexión de la manguera y la abrazadera de la entrada de aire. Inspeccione si la manguera tiene grietas, fisuras o desgaste por fricción. Reemplace si existe cualquiera de estas condiciones.
- Revise la tubería de combustible en busca de grietas, fisuras o desgaste por fricción. Reemplace si existe alguna de estas condiciones.
- Revise si hay filtraciones en el cuerpo del acelerador y el colector de admisión.

Mantenimiento e inspección del sistema de escape

Cuando inspeccione el sistema de escape, revise lo siguiente:

- Inspeccione si hay filtraciones en el colector de escape en la culata de cilindro y que todos los pernos de retención y las pantallas (si se usan) estén en su posición.
- Inspeccione si el silenciador tiene fugas en el escape. Repare según sea necesario.

Exterior del motor

Inspeccione periódicamente si el exterior del motor está contaminado o si tiene posibles daños debido a la suciedad, hojas, roedores, telas de araña, insectos, etc. y elimínelos.

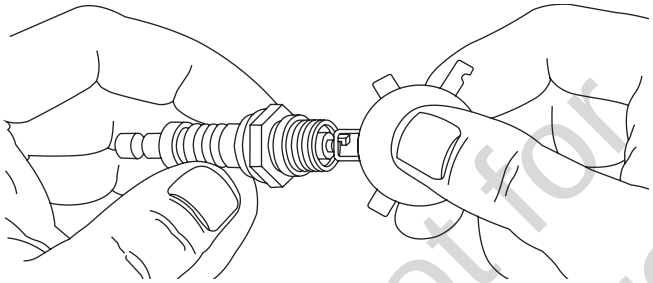
Copy for reproduction

Mantenimiento de las bujías

El cambio de las bujías le ayudará a que el motor arranque más fácilmente y que funcione mejor.

1. Mantenga presionado el botón **OFF** del panel de control.
2. Retire el fusible de 15 A del panel de control.
   1. Limpie el área alrededor de las bujías.
3. Retire e inspeccione las bujías.
4. Revise la brecha del electrodo con el calibre de espesor de alambre y restablezca la brecha de la bujía a su valor recomendado si es necesario (consulte Especificaciones).
5. Reemplace las bujías si los electrodos están picados, quemados o si la porcelana tiene grietas. Utilice las bujías de repuesto recomendadas. Consulte Especificaciones.
6. Instale las bujías y apriete a 20 Nm.

Después de completar todas las labores de mantenimiento, vuelva a instalar el fusible de 15 A en el panel de control y restablezca el temporizador de ejercicio.



Al solicitar asistencia

Debe tener a mano la siguiente información si es necesario comunicarse con un centro de servicio local, para recibir mantenimiento o reparaciones de esta unidad:

1. Obtenga el número de modelo y número de serie de la unidad en la etiqueta de identificación de esta. Consulte la sección *Controls* para ver la ubicación de la etiqueta, o bien, consulte la información registrada en el interior de la portada del Manual de instalación.
2. Obtenga los números de identificación del motor en la etiqueta del mismo. Consulte el Manual del operador para saber dónde se encuentra esta información.

Almacenamiento

El generador de reserva está diseñado para un servicio a largo plazo como generador de respaldo. No es necesario tomar precauciones de almacenamiento. Sin embargo, si resulta necesario sacar de servicio el sistema durante un período prolongado, llame a Servicios Técnicos al teléfono **800 732-2989**, entre 8:00 a. m. y 5:00 p. m. hora del Centro, para obtener las recomendaciones específicas.

Not for Reproduction

Solución de problemas

Problema	Causa	Corrección
El motor funciona, pero no hay salida de CA disponible.	1. El disyuntor está abierto o defectuoso. 2. Código de mantenimiento en el panel de control del generador. 3. Conexiones de cableado deficientes o interruptor de transferencia defectuoso.	1. Restablezca o reemplace el disyuntor. 2. Comuníquese con el establecimiento de servicio local. 3. Revise y repare, o comuníquese con el establecimiento de servicio local.
El motor funciona bien sin carga, pero se "atasca" cuando se conectan las cargas.	1. El generador está sobrecargado. 2. Existe un cortocircuito en una carga conectada. 3. El circuito del generador tiene un cortocircuito. 4. La presión o mezcla del combustible es incorrecta. 5. Hay una tubería de combustible deformada entre el regulador y el motor. 6. El sistema de regulación electrónica no funciona correctamente.	1. Saque una o más cargas. 2. Desconecte la carga eléctrica cortocircuitada. 3. Comuníquese con el establecimiento de servicio local. 4. Consulte Sistema de combustible gaseoso en el Manual de instalación. 5. Elimine la deformación. Cambie si es necesario. 6. Comuníquese con el establecimiento de servicio local.
El motor no arranca o si lo hace y tiene un funcionamiento forzado.	1. Falta el fusible de 15 A o está quemado. 2. El regulador electrónico no funciona correctamente. 3. Se apagó o se acabó el suministro de combustible. 4. La selección de combustible es incorrecta. 5. La batería tiene fallas. 6. El filtro de aire está obstruido.	1. Instale un (nuevo) fusible de 15 A. Consulte Panel de control del sistema 2. Comuníquese con el establecimiento de servicio local. 3. Abra las válvulas de combustible; revise el tanque de propano. 4. Revise el interruptor selector de combustible y colóquelo en el ajuste correcto. 5. Cambie la batería. 6. Limpie o cambie el filtro de aire.
El motor se apaga durante el funcionamiento.	1. Se apagó o se acabó el suministro de combustible. 2. La pantalla digital del panel de control muestra un código de mantenimiento.	1. Revise las válvulas de combustible, llene el tanque de propano. 2. Consulte Sistema de detección de códigos de mantenimiento.
Pérdida de energía en los circuitos.	1. El disyuntor del generador está abierto. 2. El interruptor de transferencia tiene problemas.	1. Restablezca el disyuntor. 2. Consulte el manual del interruptor de transferencia.
La unidad no se pone en ejercicio.	1. El panel de control no está ajustado en AUTO. 2. El temporizador de ejercicio no está ajustado o está en OFF. 3. La fecha y hora de la unidad no están configuradas. 4. La batería tiene fallas. 5. Falta el fusible de 15 A o está quemado.	1. Presione el botón AUTO en el panel de control. 2. Ajuste el temporizador de ejercicio. 3. Configure la fecha y hora de la unidad. 4. Cambie la batería. 5. Instale un (nuevo) fusible de 15 A. Consulte Panel de control del sistema.
Vibración excesiva	1. Suelte el sujetador mecánico.	1. Revise y repare, o comuníquese con el establecimiento de servicio local.
Hay olor a combustible	1. Hay una filtración de combustible.	1. Cierre la válvula de combustible de cierre manual. Comuníquese con el establecimiento de servicio local.
La energía de la red pública vuelve, pero la unidad no se detiene	1. Los fusibles en el interruptor de transferencia están quemados. 2. No ha transcurrido el tiempo de ejecución mínimo de 5 minutos 3. La conexión del cable es deficiente o los controladores están defectuosos.	1. Instale los fusibles (nuevos). 2. Espere 5 minutos. 3. Revise, repare o comuníquese con la planta de servicio local.

Not for Reproduction

Especificaciones del generador

17 kW

Corriente de carga máxima nominal* (a 25 °C, GLP)*:
a 240 voltios ..... 70,8 amperios
Voltaje de CA nominal ..... 120/240 voltios
Fase..... Monofásico
Frecuencia nominal ..... 60 hercios
Disyuntor del generador ..... 80 amperios
Rango de funcionamiento normal..... -28,8 °C a 40 °C
Nivel de sonido de salida. 69,1 dB (A) a 7 m con carga normal
Peso de envío..... 278 kg
(caja de aluminio)..... 254 kg

* La clasificación del gas natural dependerá del combustible específico, pero las disminuciones típicas son entre 10 a 20 % de la clasificación del gas licuado.

20 kW

Corriente de carga máxima nominal* (a 25 °C, GLP)*:
a 240 voltios ..... 83,3 amperios
Voltaje de CA nominal ..... 120/240 voltios
Fase..... Monofásico
Frecuencia nominal ..... 60 hercios
Disyuntor del generador ..... 100 amperios
Rango de funcionamiento normal ..... -28,8 °C a 40 °C
Nivel de sonido de salida 69,1 dB (A) a 7 m con carga normal
Peso de envío..... 284 kg
(caja de aluminio)..... 261 kg

* La clasificación del gas natural dependerá del combustible específico, pero las disminuciones típicas son entre 10 a 20 % de la clasificación del gas licuado.
* Carga normal = 5 kW (1/4 de carga)

Especificaciones del motor

Desplazamiento..... 993 cc
Diámetro interior ..... 86,5 mm
Carrera ..... 85,5 mm
Brecha de la bujía..... 0,51 mm
Torsión de la bujía ..... 20 Nm
Brecha de aire del armazón..... 0,13 a 0,20 mm
Holgura de la válvula de admisión ..... 0,10 a 0,15 mm
Holgura de la válvula de escape ..... 0,15 a 0,20 mm
Tipo de aceite..... 5W30 sintético
Capacidad de aceite (con filtro) ..... 2,3 a 2,4 L
Perno de la cubierta del extremo del motor..... 25 Nm

Desplazamiento 993 cc
Diámetro interior ..... 86,5 mm
Carrera ..... 85,5 mm
Brecha de la bujía..... 0,51 mm
Torsión de la bujía ..... 20 Nm
Brecha de aire del armazón..... 0,13 a 0,20 mm
Holgura de la válvula de admisión..... 0,10 a 0,15 mm
Holgura de la válvula de escape ..... 0,15 a 0,20 mm
Tipo de aceite..... 5W30 sintético
Capacidad de aceite (con filtro) ..... 2,3 a 2,4 L
Perno de la cubierta del extremo del motor..... 25 Nm

Not for Reproduction

Piezas de servicio comunes

Filtro de aire	841856
Aceite, sintético	100074
Filtro de aceite	842921
Bujía del resistor	692051
Bujía de platino de vida útil prolongada	5066
Juego de mantenimiento	6036

Filtro de aire	841856
Aceite, sintético	100074
Filtro de aceite	842921
Bujía del resistor	692051
Bujía de platino de vida útil prolongada	5066
Juego de mantenimiento	6036

*Este generador está clasificado conforme a la norma UL (Underwriters Laboratories) 2200 (grupos generadores de motor fijo) y a la norma CSA (Canadian Standards Association) C22.2 N.° 100-04 (motores y generadores).

Clasificación de potencia

La clasificación de potencia bruta para modelos de motor de gasolina individual está etiquetada de acuerdo con el código J1940 (Small Engine Power & Torque Rating Procedure) de la SAE (Society of Automotive Engineers), y la clasificación de rendimiento ha sido obtenida y corregida en conformidad con SAE J1995 (Modificación 2002-05). Los valores de torsión han sido derivados a 3060 rpm; los valores de caballos de fuerza han sido derivados a 3600 rpm. Los valores de potencia neta se obtienen con un filtro de aire y escape instalado, mientras que los valores de potencia bruta se recopilan sin estos accesorios. La potencia bruta real del motor es superior a la neta y depende, entre otros factores, de las condiciones ambientales de uso y de las variaciones entre distintos motores del mismo modelo. Dada la amplia gama de productos donde se colocan los motores, el motor de gasolina puede no desarrollar la potencia bruta nominal cuando se utiliza en una pieza del equipo de potencia determinada. Esta diferencia se debe, entre otros factores, a: la variedad de los componentes de motor (filtro de aire, escape, carga, refrigeración, carburador, bomba de combustible, etc.), limitaciones de la aplicación, condiciones ambientales de uso (temperatura, humedad, altitud) y variaciones entre distintos motores de un mismo modelo. A causa de las limitaciones de fabricación y de capacidad, Briggs & Stratton podrá sustituir este motor de esta Serie por un motor con mayor clasificación de potencia.

Esta página se dejó intencionalmente en blanco.

Not for Reproduction

BRIGGS & STRATTON®

FORTRESS™

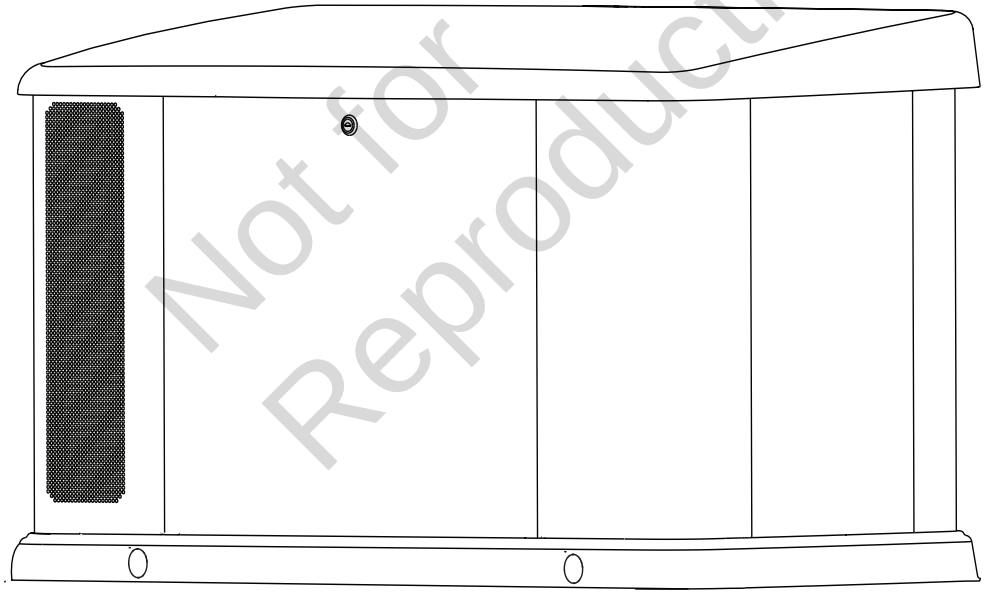
Manuel d'installation et de fonctionnement

17kW 20kW

Monophasé à refroidissement par air

Système de génératrice auxiliaire

Not for Reproduction





Les caractéristiques nominales de cette génératrice sont conformes à la norme 2200 (génératrices à moteur fixe) de UL (Underwriters Laboratories) et à la norme C22.2 No. 100-4 (moteurs et génératrices) de l'ACNOR (Association canadienne de normalisation).

Copyright © Briggs & Stratton
Milwaukee, WI, USA.

80020100USCN
Révision (E)

Merci d'avoir acheté cette génératrice auxiliaire de qualité Briggs & Stratton. Nous sommes heureux que vous fassiez confiance à la marque Briggs & Stratton. Si vous respectez les directives d'utilisation et d'entretien du manuel d'utilisation, vous pourrez vous fier à votre génératrice auxiliaire durant de nombreuses années.

Ce manuel contient des renseignements sur la sécurité pour vous informer des dangers et des risques associés aux génératrices résidentielles et sur la façon de les éviter. Ce système de génératrice est conçu pour être utilisé uniquement en tant que génératrice optionnelle fournissant une source d'électricité de rechange et pour desservir des charges comme le chauffage, les systèmes de réfrigération et les systèmes de communication qui, lorsqu'ils sont arrêtés durant une panne d'électricité, peuvent causer de l'inconfort ou d'autres désagréments. **Conserver ces instructions d'origine pour vous y référer ultérieurement.**

Cette génératrice exige une installation par un professionnel avant d'être utilisée. L'installateur doit suivre ces directives à la lettre.

Comment nous joindre

Vous n'aurez jamais à chercher bien loin pour trouver un centre de soutien et service pour votre génératrice. Consulter les Pages Jaunes. Il ya plusieurs détaillants de service agréés de Briggs & Stratton, partout dans le monde, qui fournissent des services de qualité. Vous pouvez aussi communiquer avec le Service à la clientèle de Briggs & Stratton par téléphone au **800 732-2989** , entre 8:00 et 17:00 HC ou cliquer sur Trouver un détaillant dans BRIGGSandSTRATTON.COM, et obtenir une liste des détaillants autorisés.

À des fins de consultation ultérieure

Veuillez fournir les renseignements suivants et les conserver avec votre reçu pour vous aider dans l'identification de l'appareil lors de vos prochains achats d'équipement.

DATE DE L'ACHAT ☐☐ ☐☐ ☐☐☐☐

GÉNÉRATRICE

Numéro de modèle ☐☐☐☐☐☐

Révision du Modèle ☐☐

Numéro de série ☐☐☐☐☐☐☐☐☐☐

MOTEUR

Numéro de modèle ☐☐☐☐☐☐☐☐☐☐☐☐

Numéro de série ☐☐☐☐☐☐☐☐☐☐☐☐

Not for Reproduction

Table des matières

Consignes de sécurité importantes 4

Installation 7

Responsabilités du propriétaire 7
Responsabilités du détaillant/de l'entrepreneur chargé de l'installation 7
Précautions lors du déballage 8
Vérification de la livraison 8
Contenu de l'envoi 8
Positionnement de la génératrice 9
Positionnement de la génératrice auxiliaire en vue de RÉDUIRE LE RISQUE D'EMPOISONNEMENT PAR DU MONOXYDE DE CARBONE 10
Autres directives générales concernant l'emplacement 11
Positionnement de la génératrice auxiliaire en vue de RÉDUIRE LE RISQUE D'INCENDIE 12
Emplacements de l'admission du combustible et de l'entrée électrique . . 13
Ancrage en béton de l'unité 14
Soulèvement de la génératrice 14
Ports d'accès 15
Le système de combustible gazeux 17
Consommation de combustible 18
Pression du combustible 18
Perte de puissance 18
Grosseur du tuyau de combustible 18
Conversion de combustible 19
Connecteurs du système 20
Branchements de la communication 21
Système de branchement C.A. de la génératrice 21
Mise à la masse de la génératrice 22
Branchement du circuit électrique 22
Raccord d'alimentation de la génératrice 22
Communication avec le commutateur de transfert 22
Tableau de commande du système 23
Considérations pour l'installation finale 28
Démarrage initial (sans charge) 29
Système de régulateur électronique 30

Fonctionnement 31

Séquence de fonctionnement automatique 31
Inspection de l'installation 31

Schémas graphique/câblage 32

Section pour l'opérateur 36

Commandes 36

Panneaux d'accès 38

Fonctionnement 40

Huile à moteur 40
Batterie 40
Fusible de 15 ampères 40
Séquence de fonctionnement automatique 40
Système de détection des codes de défaillance 41

Entretien de la génératrice 44

Ajuster le jeu de soupape 46

Entretien du moteur 46
Entretien du filtre à air 48
Entretien des bougies d'allumage 49

Dépannage 50

Caractéristiques de la génératrice 51

Caractéristiques du moteur 51

Pièces de rechange usuelles 51

Not for Reproduction

Conserver ces directives

Consignes de sécurité importantes

CONSERVER CES DIRECTIVES - Ce manuel renferme d'importantes directives qu'il faut suivre durant l'installation et l'entretien de la génératrice et des batteries.

Renseignements et symboles de sécurité


Explosion


Incendie


Choc électrique


Fumée toxique


Pièces rotatives


Surface chaude


Démarrage automatique


Pression explosive


Brûlure chimique


Risques lors du levage


Lire le manuel

⚠ Le symbole d'alerte de sécurité indique un risque de blessure corporelle possible. Un mot-indicateur (DANGER, AVERTISSEMENT ou ATTENTION) est utilisé avec le symbole d'alerte pour indiquer la probabilité ou la gravité du danger. Un symbole de danger peut être utilisé pour représenter le type de danger. Le mot-indicateur AVIS est utilisé pour faire référence aux conditions d'utilisation non associées à des dommages corporels.

⚠ **DANGER** indique un danger qui, si non évité, *résultera* à la mort ou blessure grave.

⚠ **AVERTISSEMENT** indique un danger qui, si non évité, *peut* résulter à la mort ou blessure grave.

⚠ **ATTENTION** indique un danger qui, si non évité, *peut* entraîner des blessures mineures à modérées.

AVIS traite des pratiques qui ne sont pas liées aux blessures corporelles.

Le fabriquant ne peut anticiper toutes les circonstances potentielles pouvant comporter un danger. Par conséquent, les avertissements figurant au présent manuel, ainsi que les plaques et les décalques apposés sur l'unité, ne sauraient englober l'ensemble des possibilités. Si vous utilisez une procédure, une méthode de travail ou une technique d'opération non spécifiquement recommandée par le fabricant, vous devez vous assurer qu'elle ne compromet ni votre sécurité, ni celle des autres. Vous devez également vous assurer que la procédure, la méthode de travail ou la technique d'utilisation que vous choisissez ne rende pas la génératrice dangereuse.

⚠ **AVERTISSEMENT** Les moteurs émettent du monoxyde de carbone, un gaz toxique sans odeur ni couleur. L'inhalation du monoxyde de carbone peut entraîner la mort, des blessures graves, des maux de tête, de la fatigue, des étourdissements, le vomissement, de la confusion, des crises épileptiques, des nausées et l'évanouissement.



- Faire fonctionner la génératrice QU'À l'extérieur, dans un endroit où les gaz d'échappement mortels ne s'accumuleront pas.
- S'assurer que les gaz d'échappement sont éloignés des fenêtres, des portes, des prises d'aération, des orifices de ventilation dans l'avant-toit, des vides sanitaires, des portes de garage ouvertes ou de toute autre ouverture par lesquelles les gaz d'échappement pourraient pénétrer à l'intérieur ou être aspirés dans les espaces d'un édifice qui pourraient être occupés.
- Des détecteurs de monoxyde de carbone DOIVENT être installés à l'intérieur et entretenus conformément aux directives et recommandations du fabricant. Les détecteurs de fumée ne détectent pas le monoxyde de carbone.

⚠ **AVERTISSEMENT** L'échappement du moteur de cet appareil contient des produits chimiques connus selon l'État de la Californie de causer le cancer, des anomalies congénitales ou autre effet nuisible à la reproduction.

⚠ **AVERTISSEMENT**Certains composants de cet équipement et de ses accessoires contiennent des produits chimiques reconnus dans l'état de Californie comme étant cause de cancer, d'anomalies congénitales ou d'autres effets néfastes sur la fonction de reproduction. Se laver les mains après manipulation.

⚠ **AVERTISSEMENT** Lors de l'entreposage et de la recharge les batteries dégagent du gaz d'hydrogène. La plus petite étincelle peut enflammer l'hydrogène et causer une explosion risquant d'entraîner la mort, des blessures graves et des dommages matériels. Le fluide électrolyte de la batterie contient un acide et est extrêmement corrosif. Tout contact avec les composants de la batterie peut causer de graves brûlures chimiques. Une batterie présente un risque de choc électrique et une haute tension lors d'un court-circuit.



- NE PAS jeter la batterie dans un feu. Recycler la batterie.
- NE PAS permettre de flamme nue, d'étincelle, de chaleur, de tison de cigarette au cours et plusieurs minutes après la recharge de la batterie.
- NE PAS tenter d'ouvrir ou de mutiler la batterie.
- Porter des lunettes de sécurité ainsi qu'un tablier, des bottes et des gants en caoutchouc.
- Enlever vos montres, bagues et autres objets métalliques.
- Utiliser des outils dont les poignées sont isolées.

Not for Reproduction

⚠**AVERTISSEMENT** Le gaz propane et le gaz naturel sont extrêmement inflammables et explosifs et pourraient causer des brûlures, un incendie ou une explosion qui pourraient provoquer des blessures graves, voire la mort et/ou des dommages matériels.



- Installer le système d'alimentation de combustible conformément à la norme NPFA 37 et aux codes applicables aux combustibles et aux gaz.
- Avant de mettre la génératrice en service, il faut purger adéquatement les lignes d'alimentation de combustible et les tester pour déceler les fuites.
- Une fois la génératrice installée, vous devez vérifier le système de combustible sur une base régulière.
- AUCUNE fuite ne peut être tolérée.
- NE PAS faire fonctionner le moteur si vous sentez une odeur de combustible ou si d'autres conditions d'explosion sont présentes.
- NE PAS fumer près de la génératrice. Essuyer immédiatement tout déversement d'huile. S'assurer de ne laisser aucun matériau combustible dans le compartiment de la génératrice. Garder la zone autour de la génératrice propre et sans débris.

⚠ **AVERTISSEMENT** Tension dangereuse - Tout contact avec des lignes électriques peut provoquer une électrocution ou des brûlures pouvant entraîner des blessures graves, voire la mort. Risques relatifs au levage/Objet lourd - Peut causer des blessures graves.



- En cas d'utilisation d'un appareil de levage, faire attention à NE PAS toucher aux lignes d'électricité.
- NE PAS soulever ni déplacer la génératrice sans aide.
- Utiliser les tuyaux de levage tel que décrit *dans la section* Levage de la génératrice.
- NE PAS soulever l'unité par sa partie supérieure car cela endommagera la génératrice.

⚠ **AVERTISSEMENT** La génératrice produit une tension dangereuse. Si la génératrice n'est pas mise à la terre comme il se doit, il y a risque d'électrocution. Le fait de ne pas isoler la génératrice du service d'alimentation en électricité peut causer des blessures ou même le décès d'employés du service de distribution électrique, à la suite de la rétroaction de l'énergie électrique.



- Lorsque la génératrice est utilisée pour un courant de secours, aviser l'entreprise deservice public.
- NE PAS toucher aux fils ou à des prises dénudées.
- NE PAS utiliser la génératrice avec des rallonges électriques usées, effilochées, dénudées ou autrement endommagées.
- NE PAS manipuler la génératrice ou les rallonges électriques les pieds dans l'eau ou les pieds nus ou lorsque les mains ou les pieds sont mouillés.
- Si vous devez travailler aux environs d'une unité alors qu'elle est en marche, placez-vous sur une surface sèche isolée afin de réduire les risques de choc électrique.
- NE PAS laisser les personnes non qualifiées ou les enfants opérer ou entretenir la génératrice.
- En cas d'accident causé par un choc électrique, procéder immédiatement à la mise hors tension de l'alimentation électrique et communiquer avec les autorités locales. **Évitez tout contact direct avec la victime.**
- En dépit de la conception sécuritaire de la génératrice, le fait d'opérer cet équipement de façon imprudente, de ne pas l'entretenir ou d'être négligent peut causer des blessures et la mort.
- Demeurer alerte en tout temps lorsque vous travaillez sur cet équipement. Ne jamais travailler jamais sur l'équipement si vous êtes fatigué physiquement ou mentalement.
- Avant de procéder à tout entretien sur la génératrice, débrancher tout d'abord le câble de batterie identifié par**NÉGATIF**, **NEG** ou (**-**). Rebrancher le câble en dernier, après avoir terminé.
- Une fois que votre système est installé, la génératrice peut se lancer et démarrer sans avertissement lorsque survient une panne électrique. Pour prévenir des blessures potentielles, régler l'interrupteur de système de la génératrice à la position d'arrêt **OFF**, retirer l'interrupteur de débranchement du boîtier de débranchement ET enlever le fusible de 15 ampères AVANT de travailler sur l'équipement.

Not for Reproduction

⚠ **AVERTISSEMENT** La chaleur et les gaz d'échappement peuvent enflammer des matériaux combustibles ou des structures risquant d'entraîner la mort, des blessures graves et/ou des dommages matériels. Tout contact avec la zone du silencieux peut causer des brûlures risquant de provoquer des blessures graves.



- NE PAS toucher aux pièces chaudes et ÉVITER le contact avec les gaz d'échappement.
- Laisser l'équipement refroidir avant de toucher.
- Il faut respecter un dégagement d'au moins 1,5 m (5 pi) entre le côté sortie d'échappement de l'enceinte à l'épreuve des intempéries et les structures, les arbustes, les arbres ou tout type de végétation.
- Il faut respecter un dégagement d'au moins 1,5 m (5 pi) entre l'enceinte à l'épreuve des intempéries de la génératrice auxiliaire et toute fenêtre, porte, ouverture aménagée dans un mur, arbuste ou végétation dépassant les 30,5 cm (12 po) de hauteur.
- Il faut respecter un dégagement vertical d'au moins 1,5 m (5 pi) entre l'enceinte à l'épreuve des intempéries de la génératrice d'urgence et les structures, surplombs ou arbres.
- NE PAS placer l'enceinte à l'épreuve des intempéries sous une terrasse ou sous tout type de structure pouvant limiter la circulation de l'air.
- Utiliser uniquement le conduit d'essence flexible fourni. Raccorder le conduit d'essence fourni à la génératrice, NE PAS utiliser avec ou substituer par un autre conduit d'essence flexible.
- Les détecteurs de fumée DOIVENT être installés et entretenus à l'intérieur conformément aux directives et recommandations du fabricant. Les détecteurs de monoxyde de carbone ne détectent pas la fumée.
- Laisser au moins les distances minimum indiquées dans les *Directives générales concernant l'emplacement* afin de vous assurer d'un refroidissement approprié de la génératrice et des dégagements requis pour l'entretien.
- L'utilisation ou le fonctionnement du moteur sur des terrains forestiers, broussailleux ou herbeux constituent une violation de la Section 4442 du Code des ressources publiques de Californie, à moins que le système d'échappement ne soit équipé d'un pare-étincelles, comme le définit la Section 4442, maintenu en bon état de marche. D'autres provinces ou juridictions fédérales peuvent avoir des lois similaires. Communiquer avec le fabriquant, le détaillant ou le concessionnaire d'origine de l'appareil pour obtenir un pare-étincelles conçu pour le système d'échappement installé sur ce moteur.
- Les pièces de rechange doivent être identiques aux pièces d'origine et être installées à la même position.

⚠ **AVERTISSEMENT** Le démarreur et autres pièces mobiles pourraient happer les mains, les cheveux, les vêtements ou accessoires et entraîner de graves blessures.



- NE JAMAIS utiliser la génératrice sans bâtis, couvercles ou gardes de protection installés.
- NE PAS porter de vêtements amples, de bijoux ou autres accessoires qui peuvent se prendre dans le démarreur ou d'autres pièces rotatives.
- Attacher les cheveux longs et enlever les bijoux.
- Avant l'entretien, enlever le fusible de 15 ampères du tableau de commande et débrancher le câble de batterie **Négatif** (**NEG** or **-**).

⚠ **ATTENTION** L'installation d'un fusible de 15 A peut provoquer un démarrage du moteur en tout temps, sans avertissement, et entraîner des blessures mineures à modérées.



- Prendre note que le fusible de 15 A a été retiré du tableau de commande pour l'expédition.
- NE PAS installer ce fusible avant que les travaux de plomberie et de câblage ne soient terminés et inspectés.

⚠ **ATTENTION** Des vitesses de fonctionnement excessivement élevées peuvent causer des blessures mineures et (ou) endommager la génératrice. De plus, les vitesses excessivement lentes imposent une charge importante à la génératrice.

- NE PAS modifier la vitesse régulée du moteur. La génératrice fournit une fréquence et une tension appropriée lorsque la vitesse du moteur est régulée.
- NE PAS modifier la génératrice, d'aucune façon.

AVIS Le traitement inadéquat de la génératrice peut l'endommager et réduire sa durée de vie utile.

- Utiliser la génératrice seulement pour les utilisations pour lesquelles elle est conçue.
- Si vous avez des questions à propos de l'utilisation prévue de cet appareil, consultez votre détaillant autorisé.
- Utiliser la génératrice seulement sur une surface de niveau.
- Des débits d'air de refroidissement et d'aération adéquats sont nécessaires au bon fonctionnement de la génératrice.
- La porte et les panneaux d'accès doivent être installés lorsque l'unité est en marche.
- NE PAS exposer la génératrice à de l'humidité excessive, à la poussière, aux saletés ou aux vapeurs corrosives.
- Demeurer alerte en tout temps lorsque vous travaillez sur cet équipement. Ne jamais travailler jamais sur l'équipement si vous êtes fatigué physiquement ou mentalement.
- NE PAS démarrer le moteur sans son filtre à air ou sans le couvercle du filtre à air.
- NE PAS insérer aucun objet dans les fentes de refroidissement.
- NE PAS utiliser la génératrice ni aucune partie de celle-ci comme d'une marche. Le fait de marcher sur l'unité peut causer des contraintes et briser des pièces. Cela peut résulter en des conditions de fonctionnement dangereuses à cause d'une fuite de gaz d'échappement, de combustible, d'huile, etc.
- Si les appareils branchés surchauffent, les éteindre et les déconnecter de la génératrice.

Éteindre la génératrice et contacter un centre de service autorisé si - la sortie électrique est perdue ;
-l'équipement produit des étincelles, émet de la fumée ou des flammes ; - l'appareil vibre excessivement ;
-l'appareil émet des bruits inhabituels.

Not for Reproduction

Installation

Description de l'équipement

Ce produit est conçu pour être utilisé uniquement en tant que génératrice optionnelle fournissant une source d'électricité de rechange et pour desservir des charges comme le chauffage, les systèmes de réfrigération et les systèmes de communication qui, lorsqu'ils sont arrêtés durant une panne d'électricité, peuvent causer de l'inconfort ou d'autres désagréments.

AVIS Ce produit NE se qualifie PAS comme génératrice d'urgence ou génératrice auxiliaire légalement requise tel que défini par la NFPA 70 (NEC).

- Les génératrices d'urgence sont conçues pour alimenter automatiquement l'éclairage, l'alimentation électrique ou les deux à des zones et des équipements désignés dans le cas d'une panne de l'alimentation de service normale. Les génératrices d'urgence peuvent aussi fournir de l'alimentation pour des fonctions telles que la ventilation aux endroits où elle est essentielle pour maintenir la vie, aux endroits où une interruption de l'alimentation normale en courant créerait des risques graves de sécurité ou de santé.
- Les génératrices auxiliaires légalement requises sont conçues pour alimenter automatiquement des charges sélectionnées dans le cas d'une panne de l'alimentation de service normale qui créeraient des risques ou entraveraient des opérations de sauvetage ou de lutte contre l'incendie.

Nous nous sommes efforcés de nous assurer que les informations contenues dans ce manuel soient exactes et actualisées. Toutefois, nous nous réservons le droit de changer, de modifier ou même d'améliorer le produit et ce document à tout moment sans préavis de notre part.

Seuls des électriciens et des plombiers professionnels agréés doivent procéder à l'installation des génératrices auxiliaires. Toute installation doit être conforme à l'ensemble des codes et des normes de l'industrie, ainsi que des lois et règlements applicables.

Responsabilités du propriétaire

- Lire et suivre les directives figurant dans le manuel d'utilisation.
- Établir un programme d'entretien, de soins et d'utilisation régulier de votre génératrice, tel qu'indiqué dans le manuel d'utilisation.
- Des détecteurs de monoxyde de carbone DOIVENT être installés à l'intérieur et entretenus conformément aux directives et recommandations du fabricant. Les détecteurs de fumée ne détectent pas le monoxyde de carbone.
- Les détecteurs de fumée DOIVENT être installés et entretenus à l'intérieur conformément aux directives et recommandations du fabricant. Les détecteurs de monoxyde de carbone ne détectent pas la fumée.

Si vous avez des questions à propos de l'utilisation prévue de cet appareil, demander à votre installateur ou détaillant ou appeler au **800 732-2989** entre 8:00 et 17:00 HC.

Responsabilités du détaillant/de l'entrepreneur chargé de l'installation

- Lire et respecter les règles de sécurité.
- Installer uniquement un commutateur de transfert homologué UL qui est compatible avec la génératrice.
- Lire et suivre les instructions indiquées dans le présent guide d'installation et de démarrage.
- Toute installation doit être conforme à l'ensemble des codes et des normes de l'industrie, ainsi que des lois et règlements applicables.
- Allouer suffisamment d'espace sur tous les côtés de la génératrice pour l'entretien et le service.

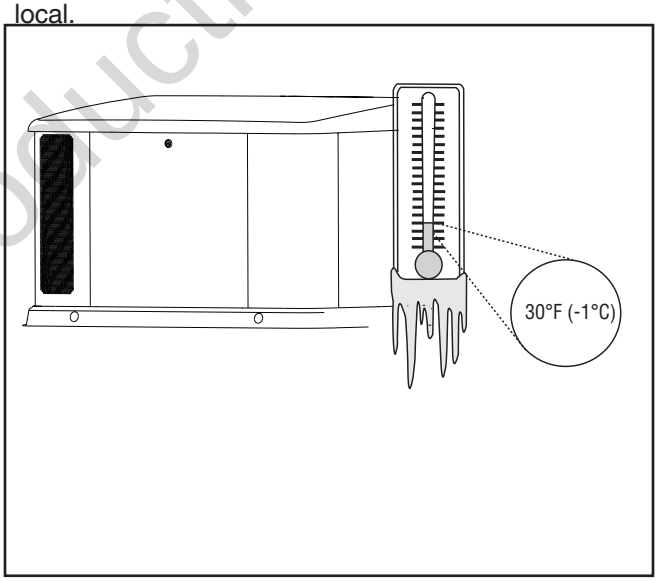
Trousse pour les temps froids

Si la génératrice fonctionne sous -1 °C (30 °F), il est HAUTEMENT

RECOMMANDÉ qu'un modèle 6404 pour les temps froids soit

installé.

Ces articles sont disponibles auprès de votre détaillant local.



Pour les endroits où il fait froid (sous -18 °C (0 °F)) il est aussi recommandé qu'une batterie BCI, grandeur 75, plomb-acide humide soit utilisée d'un minimum de 630 CCA.

Pour de plus amples renseignements à ce sujet, téléphoner au **800 732-2989** entre 8:00 et 17:00 HC.

Not for Reproduction

Précautions lors du déballage

L'unité est expédiée prête à être installée. Éviter les dommages causés par une chute, un choc, une collision, etc. Entreposer et déballer le carton dans le bon sens, tel qu'indiqué sur le carton d'expédition.

Vérification de la livraison

Après avoir ouvert le carton, examiner avec soin le contenu à la recherche de dommages potentiels subis durant l'expédition.

Au moment de la livraison, si vous remarquez des dommages ou des pièces manquantes, demandez au livreur de noter tous les dommages sur la facture de fret et d'apposer sa signature dans l'espace réservé à cette fin. Après la livraison, si vous remarquez des pièces manquantes ou des dommages, mettez les pièces endommagées de côté et communiquez avec le transporteur pour connaître les procédures de réclamation. Les pièces endommagées durant le transport ne sont pas garanties.

Contenu de l'envoi

La génératrice auxiliaire est livrée avec les éléments suivants :

- Huile synthétique (5W30)
- Tuyau flexible pour le combustible
- Guide d'installation/démarrage
- Livret de garantie du produit et du contrôle des émissions
- Clés de rechange pour accès au toit
- Fusible de rechange de 15 ampères ATO
- Bouchon inviolable

Non compris :

- Détecteur(s) de monoxyde de carbone
- Détecteur(s) de fumée)
- Batterie de démarrage
- Conduit et fil de branchement
- Vannes/tuyauterie d'alimentation en combustible
- Grue, courroies de levage, chaînes ou câbles
- Deux longueurs de 60 po de tuyau d'acier de 3/4 po minimum calibre 40 (PAS le conduit)
- Tournevis dynamométrique, plage de 5 à 50 pouces-livres
- Voltmètre/fréquencemètre

Not for Reproduction

Positionnement de la génératrice

Avant d'installer la génératrice, consulter le propriétaire et lui faire part des exigences suivantes, lesquelles doivent être satisfaites avant de terminer l'installation.

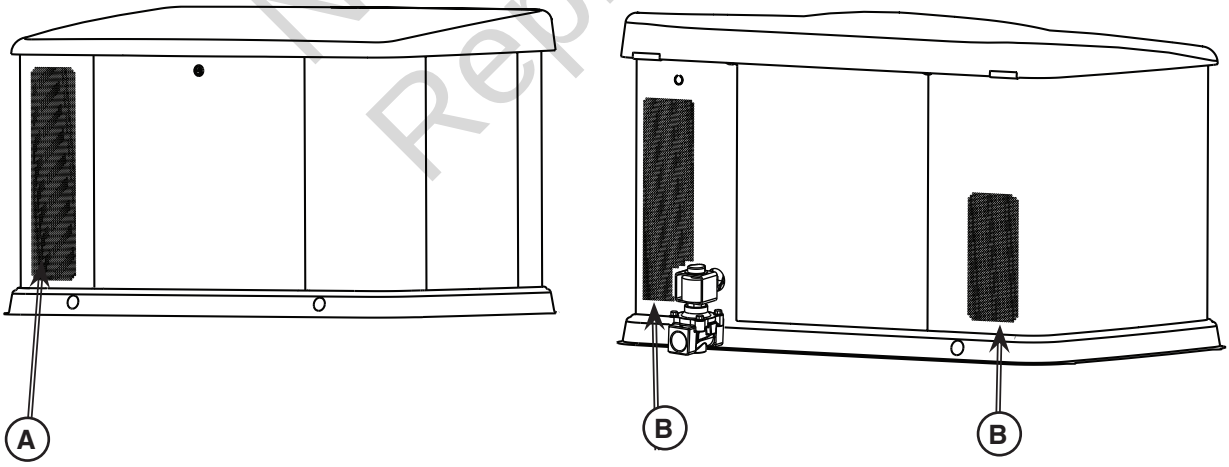
Il y a deux préoccupations d'importance égale en matière de sécurité relativement à l'empoisonnement et aux incendies causés par le monoxyde de carbone. Il existe également plusieurs consignes en matière d'emplacement qui doivent être respectées avant d'avoir achevé l'installation.

Côté évacuation de la génératrice

⚠ **AVERTISSEMENT** Le moteur en marche émet du monoxyde de carbone, un gaz toxique sans odeur ni couleur. L'inhalation du monoxyde de carbone peut entraîner la mort, des blessures graves, des maux de tête, de la fatigue, des étourdissements, le vomissement, de la confusion, des crises épileptiques, des nausées et l'évanouissement.

- Faire fonctionner la génératrice QU'À l'extérieur, dans un endroit où les gaz d'échappement mortels ne s'accumuleront pas.
- S'assurer que les gaz d'échappement sont éloignés des fenêtres, des portes, des prises d'aération, des orifices de ventilation dans l'avant-toit, des vides sanitaires, des portes de garage ouvertes ou de toute autre ouverture par lesquelles les gaz d'échappement pourraient pénétrer à l'intérieur ou être aspirés dans les espaces d'un édifice qui pourraient être occupés.
- Des détecteurs de monoxyde de carbone DOIVENT être installés à l'intérieur et entretenus conformément aux directives et recommandations du fabricant. Les détecteurs de fumée ne détectent pas le monoxyde de carbone.

Not for Reproduction

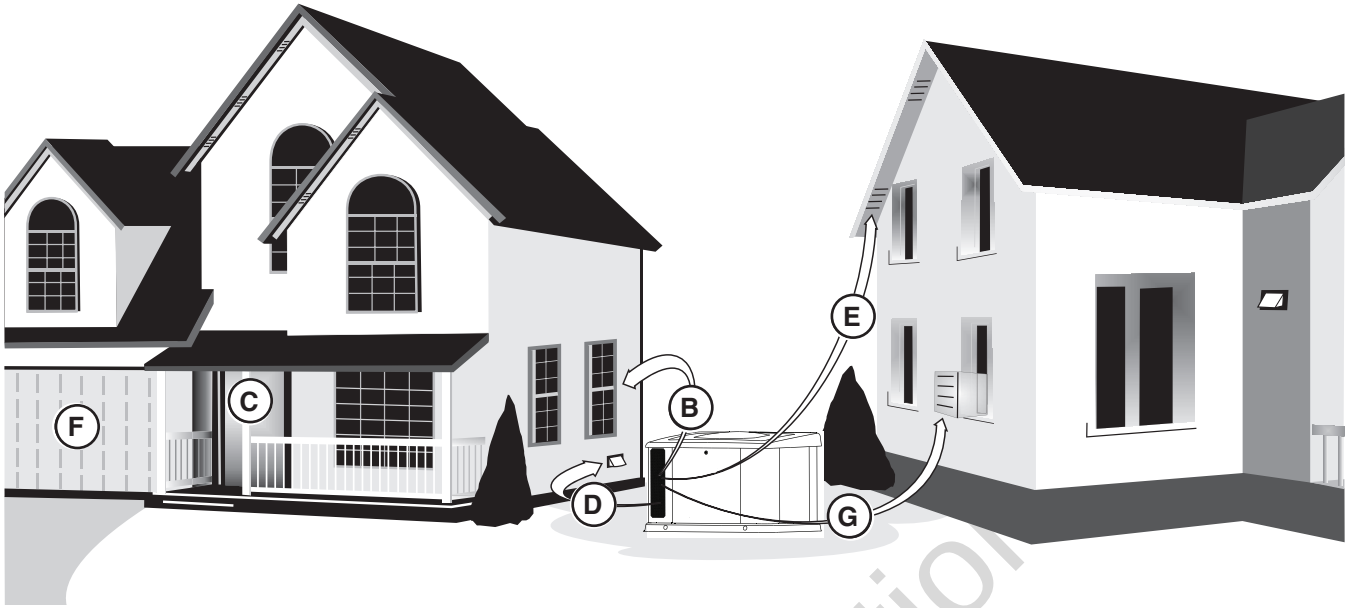


A - Côté sortie d'échappement de l'enceinte à l'épreuve des intempéries

B - Côté entrée d'air de l'enceinte à l'épreuve des intempéries

Positionnement de la génératrice auxiliaire en vue de RÉDUIRE LE RISQUE D'EMPOISONNEMENT PAR DU MONOXYDE DE CARBONE

Les lettres encerclées dans la figure ci-dessous illustrent des points d'entrée POTENTIELS pour les gaz de monoxyde de carbone.



Tout équipement utilisant des combustibles fossiles, comme les génératrices auxiliaires, émet du monoxyde de carbone dans ses gaz d'échappement. Ce gaz est inodore, incolore et sans saveur, et est susceptible de vous tuer avant que vous ne le détectiez. Le monoxyde de carbone peut tuer. Par conséquent, il est impératif d'observer les directives suivantes lors de l'installation.

- Placer la génératrice à l'extérieur, dans un endroit où les gaz d'échappement mortels ne s'accumuleront pas.
- NE PAS installer la génératrice dans un endroit où les gaz d'échappement pourraient s'accumuler et pénétrer ou être aspirés dans un édifice ou une structure pouvant être occupé.
- Dans plusieurs États, la Loi exige qu'un détecteur de monoxyde de carbone fonctionnel soit installé dans votre maison. Des détecteurs de monoxyde de carbone (**A)** DOIVENT être installés à l'intérieur et entretenus conformément aux directives et recommandations du fabricant. Un moniteur de monoxyde de carbone est un capteur qui détecte les niveaux dangereux de monoxyde de carbone. Lorsqu'il y a une accumulation de monoxyde de carbone, le moniteur alertera les occupants en faisant clignoter un indicateur visuel et en émettant une alarme. Les détecteurs de fumée ne détectent pas le monoxyde de carbone.
- Les maisons avoisinantes peuvent être exposées aux échappements du moteur de la génératrice auxiliaire et doivent être considérées lors de l'installation de celle-ci.
- S'assurer que les gaz d'échappement ne sont pas dirigés vers :

  B - fenêtres

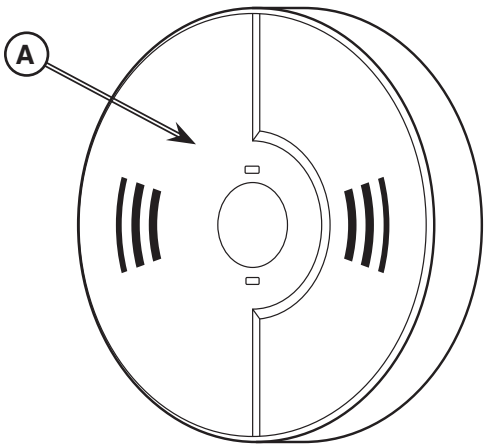
  C - portes

  D - prises d'aération

  E - orifices de ventilation dans l'avant-toit

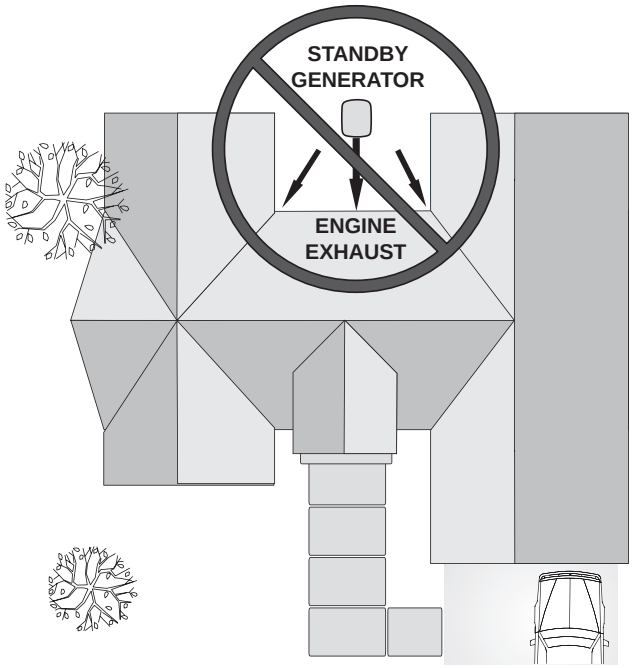
  F - portes de garage

  G - vides sanitaires ou autres ouvertures par lesquelles les gaz d'échappement peuvent pénétrer ou être aspirés dans un édifice ou une structure potentiellement occupé.



Non-for Reproduction

- Orienter les gaz d'échappement de la génératrice auxiliaire dans le sens opposé ou parallèlement au bâtiment ou à la structure. NE PAS orienter les gaz d'échappement de la génératrice vers un bâtiment ou une structure potentiellement occupé, les fenêtres, les portes, les prises d'aération, les soffites d'avant-toit, les vides sanitaires, les portes de garage ouvertes ou vers toute autre ouverture pouvant permettre à ces gaz de s'accumuler et de s'infiltrer dans un bâtiment ou un espace potentiellement occupé.
- NE PAS placer la génératrice auxiliaire dans un endroit où des feuilles ou des débris s'accumulent habituellement. Installer la génératrice auxiliaire dans un endroit où les vents transporteront les gaz d'échappement loin des immeubles ou structures qui pourraient être occupés.



Not for Reproduction

Autres directives générales concernant l'emplacement

- Placer la génératrice auxiliaire dans un endroit préparé à cet effet qui soit plat et muni d'un drain pour l'écoulement des eaux.
- Installer la génératrice auxiliaire dans un endroit où l'évacuation d'une pompe de puisard, l'écoulement des gouttières et du toit, l'irrigation d'aménagement paysagé ou un système de pulvérisation d'eau n'entraînera pas une inondation de l'appareil, l'arrosage de l'enceinte ou l'entrée d'eau par l'admission d'air ou les ouvertures de sortie.
- Installer la génératrice auxiliaire dans un endroit où les services (incluant les services couverts, enfermés et souterrains), dont le téléphone, l'électricité, l'alimentation en combustible (gaz naturel / vapeur de GPL), l'irrigation et la climatisation, ne seront pas touchés ou obstrués.
- Installer la génératrice auxiliaire de façon à ce que ses entrées et sorties d'air ne puissent être obstruées par de la neige, des feuilles ou d'autres corps étrangers. Si les vents pourraient souffler ou faire glisser l'appareil, vous devez construire une barrière coupe-vent à titre de protection.

Positionnement de la génératrice auxiliaire en vue de RÉDUIRE LE RISQUE D'INCENDIE

Exigences :

NFPA 37 2010, section 4. 1. 4, Moteurs situés à l'extérieur. Les moteurs, et leurs boîtiers à l'épreuve des intempéries si fournis, qui sont installés à l'extérieur doivent être situés au moins 1,5 m (5 pi) des ouvertures dans les murs et au moins 1,5 m (5 pi) des structures ayant des murs combustibles. Une séparation minimale ne sera pas requise si une des conditions suivantes existe :

1. Le mur adjacent de la structure a une résistance au feu d'au moins 1 heure.
2. L'enceinte à l'épreuve des intempéries est construite de matériaux non combustibles et il a été démontré qu'un feu dans l'enceinte d'allumera pas les matières combustibles à l'extérieur de l'enceinte. *

Annexe A Matière explicative

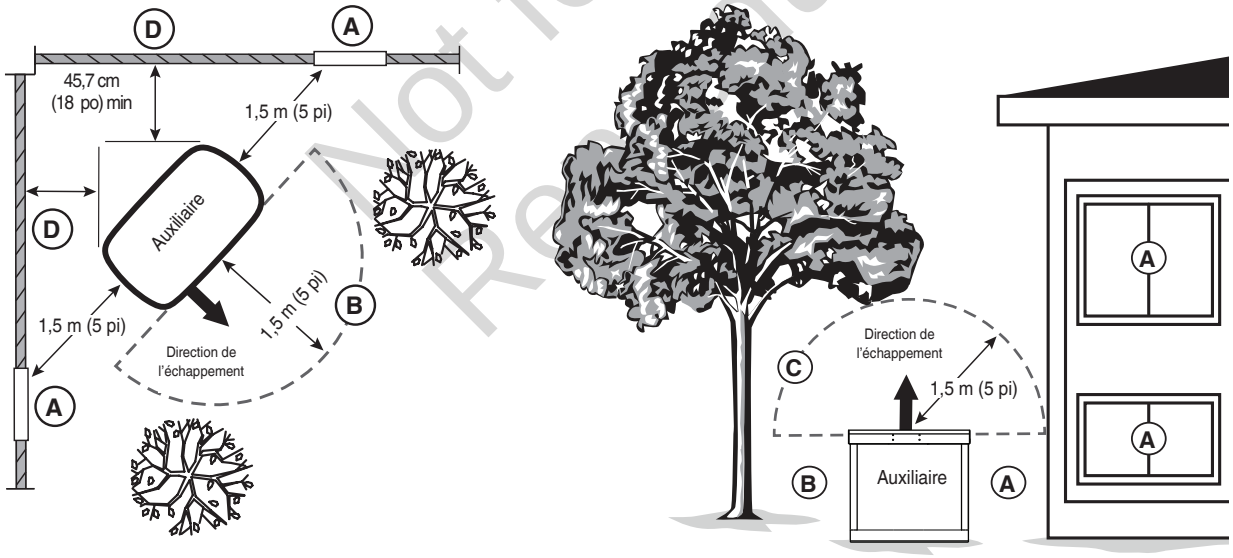
A.4.1.4 (2) Les moyens de démontrer la conformité sont par des moyens de test de feu de grandeur nature ou par des procédures de calcul, telles que celles données dans NFPA 555, Guide sur les méthodes d'évaluer un potentiel d'embrasement éclair d'une pièce.

Pour être conforme à la condition 2 ci-dessus, l'enceinte à l'épreuve des intempéries a été construite complètement de matériaux non combustibles et des tests de feu de grandeur nature ont été exécutés pour démontrer qu'un feu dans l'enceinte n'allumera pas des matières combustibles à l'extérieur de l'enceinte.

⚠ **AVERTISSEMENT** La chaleur et les gaz d'échappement peuvent enflammer des matériaux combustibles ou des structures risquant d'entraîner la mort, des blessures graves et/ou des dommages matériels.

- Il faut respecter un dégagement d'au moins 1,5 m (5 pi) entre le côté sortie d'échappement de l'enceinte à l'épreuve des intempéries et les structures, les arbustes, les arbres ou tout type de végétation.
- Il faut respecter un dégagement d'au moins 1,5 m (5 pi) entre l'enceinte à l'épreuve des intempéries de la génératrice auxiliaire et toute fenêtre, porte, ouverture aménagée dans un mur, arbuste ou végétation dépassant les 30,5 cm (12 po) de hauteur.
- Il faut respecter un dégagement vertical d'au moins 1,5 m (5 pi) entre l'enceinte à l'épreuve des intempéries de la génératrice d'urgence et les structures, surplombs ou arbres.
- NE PAS placer l'enceinte à l'épreuve des intempéries sous une terrasse ou sous tout type de structure pouvant limiter la circulation de l'air.
- Utiliser uniquement le conduit d'essence flexible fourni. Raccorder le conduit d'essence fourni à la génératrice, NE PAS utiliser avec ou substituer par un autre conduit d'essence flexible.
- Les détecteurs de fumée DOIVENT être installés et entretenus à l'intérieur conformément aux directives et recommandations du fabricant. Les détecteurs de monoxyde de carbone ne détectent pas la fumée.
- NE PAS placer l'enceinte à l'épreuve des intempéries d'une manière autre que ce qu'indiquent les illustrations.

AVIS Les figures ci-dessous illustrent les distances minimales permises entre l'appareil et les structures et autres éléments énumérés dans la légende.



Légende de positionnements de génératrices pour réduire le risque d'incendie.

A Il faut respecter un dégagement d'au moins 1,5 m (5 pi) entre l'enceinte à l'épreuve des intempéries de la génératrice auxiliaire et toute fenêtre, porte, ouverture aménagée dans un mur, arbuste ou végétation dépassant les 30,5 cm (12 po) de hauteur.

B Il faut respecter un dégagement d'au moins 1,5 m (5 pi) entre le côté sortie d'échappement de l'enceinte à l'épreuve des intempéries et les structures, les arbustes, les arbres ou tout type de végétation.

C Il faut respecter un dégagement vertical d'au moins 1,5 m (5 pi) entre l'enceinte à l'épreuve des intempéries de la génératrice auxiliaire et les structures, surplombs ou arbres.

D L'enceinte à l'épreuve des intempéries de la génératrice auxiliaire doit avoir un dégagement d'un minimum de 45,7 cm (18 pouces) de toutes structures avec ou sans cote de résistance au feu.

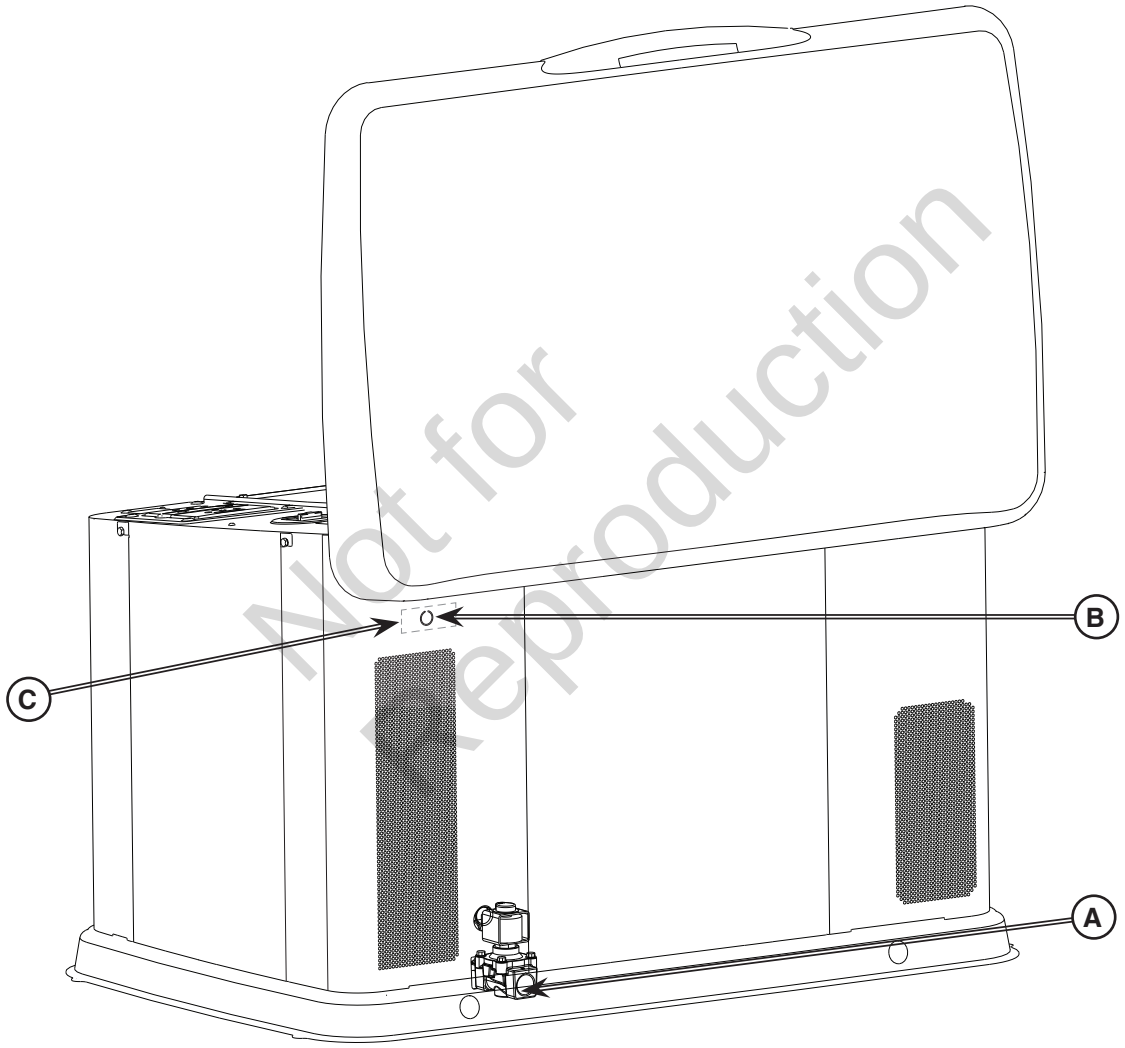
AVIS NE PAS placer l'enceinte à l'épreuve des intempéries sous une terrasse ou sous tout type de structure pouvant limiter la circulation de l'air.

Not for Reproduction

Emplacements de l’admission du combustible et de l’entrée électrique

L’emplacement du connecteur d’entrée de combustible (**A**) NPT 3/4 pouce et de l’entrée électrique (**B**) est illustré ci-dessous

Une alvéole défonçable de 1/2 pouce est fournie pour l’entrée électrique. Cette entrée peut être agrandie ou supplémentée pour accommoder un conduit de 1 1/2 pouce maximum. S'assurer que les conduits installés entrent dans l'unité dans la zone (**C**) illustrée dans le dessin de sorte qu'ils entrent correctement dans la boîte électrique et n'interfèrent pas avec le toit complètement ouvert.



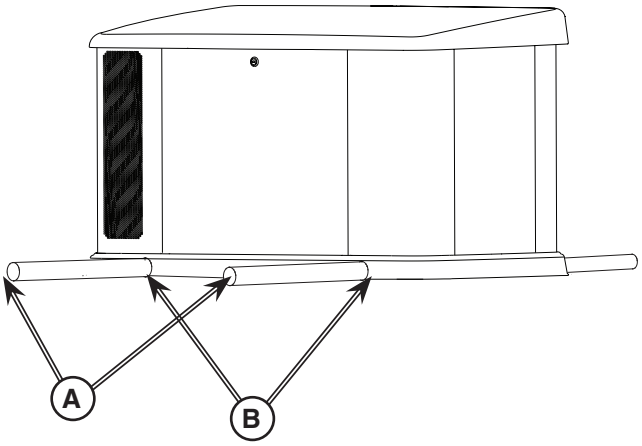
Not for reproduction

La génératrice auxiliaire est fournie avec une base qui, à moins que mandaté par un code local, n'exige pas une dalle de béton.

Soulèvement de la génératrice

⚠ **AVERTISSEMENT** Tension dangereuse - Tout contact avec des lignes électriques peut provoquer une électrocution ou des brûlures pouvant entraîner des blessures graves, voire la mort. Risques relatifs au levage/ Objet lourd - Peut causer des blessures graves.

- En cas d'utilisation d'un appareil de levage, faire attention à NE PAS toucher aux lignes d'électricité.
- NE PAS soulever ni déplacer la génératrice sans aide.
- Utiliser les tuyaux de levage tel que décrit *dans la section* Levage de la génératrice.
- NE PAS soulever l'unité par sa partie supérieure car cela endommagera la génératrice.



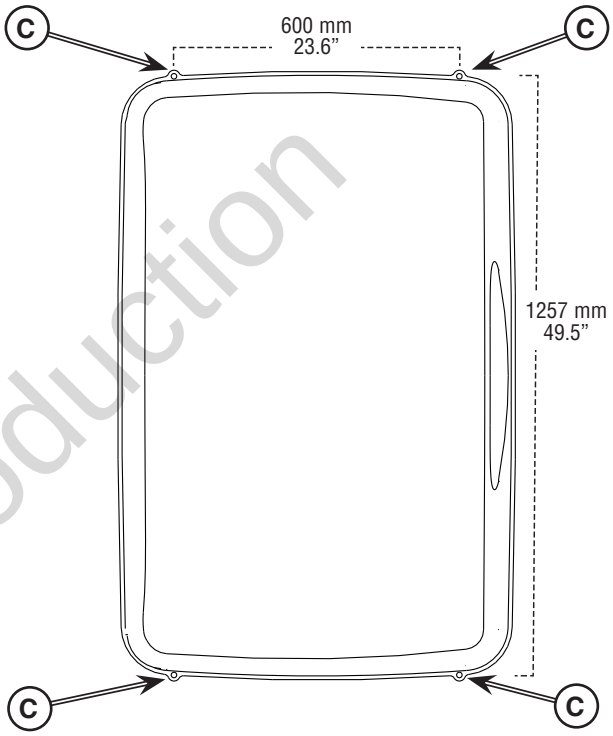
La génératrice pèse plus de 227 kg (500 livres). Il faut utiliser des outils et de l'équipement appropriés et recourir à un personnel qualifié pour chacune des phases de manipulation et de déplacement de la génératrice.

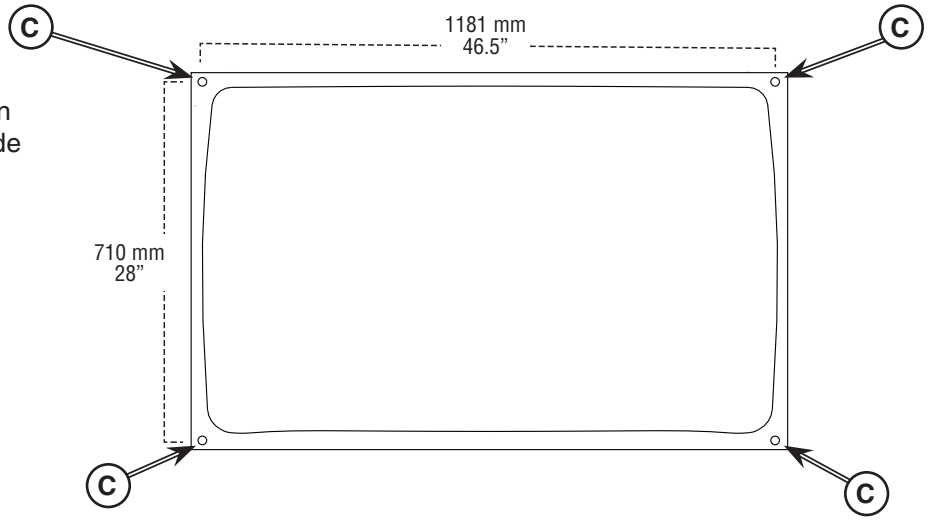
Deux longueurs de 60 po de tuyau d'acier de 3/4 po de calibre minimum 40 (**A**), fournis par l'installateur, sont requis pour soulever manuellement la génératrice. Insérer les tuyaux à travers les trous de levage (**B**) situés près de la base de l'unité.

Vous pouvez aussi soulever l'unité en utilisant une méthode « hook and hoist » attachée aux tuyaux de levage en autant qu'un palonnier soit utilisé pour s'assurer que les chaînes ou les câbles NE touchent PAS à la paroi supérieure de la génératrice.

Ancrage en béton de l'unité

Dans les régions propices aux ouragans, il est recommandé d'ancrer la génératrice auxiliaire au béton. Les ancrages en béton doivent pouvoir retenir 363 kg (800 lb). Il y a quatre (**C**) emplacements de trou de 7/16 po autour de la base de la génératrice pour ancrer l'appareil.





AVIS À moins que mandaté par un code local ou provincial, une dalle de béton n'est pas requise.

Not for Reproduction

Ports d’accès

La génératrice est munie d’un boîtier doté de plusieurs panneaux d’accès, comme le montre l’illustration.

Les panneaux d'accès et les composants situés à l'arrière sont énumérés ci-dessous :

A -Toit (Panneau de commande, filtre à air, jauge d'huile, et disjoncteur)

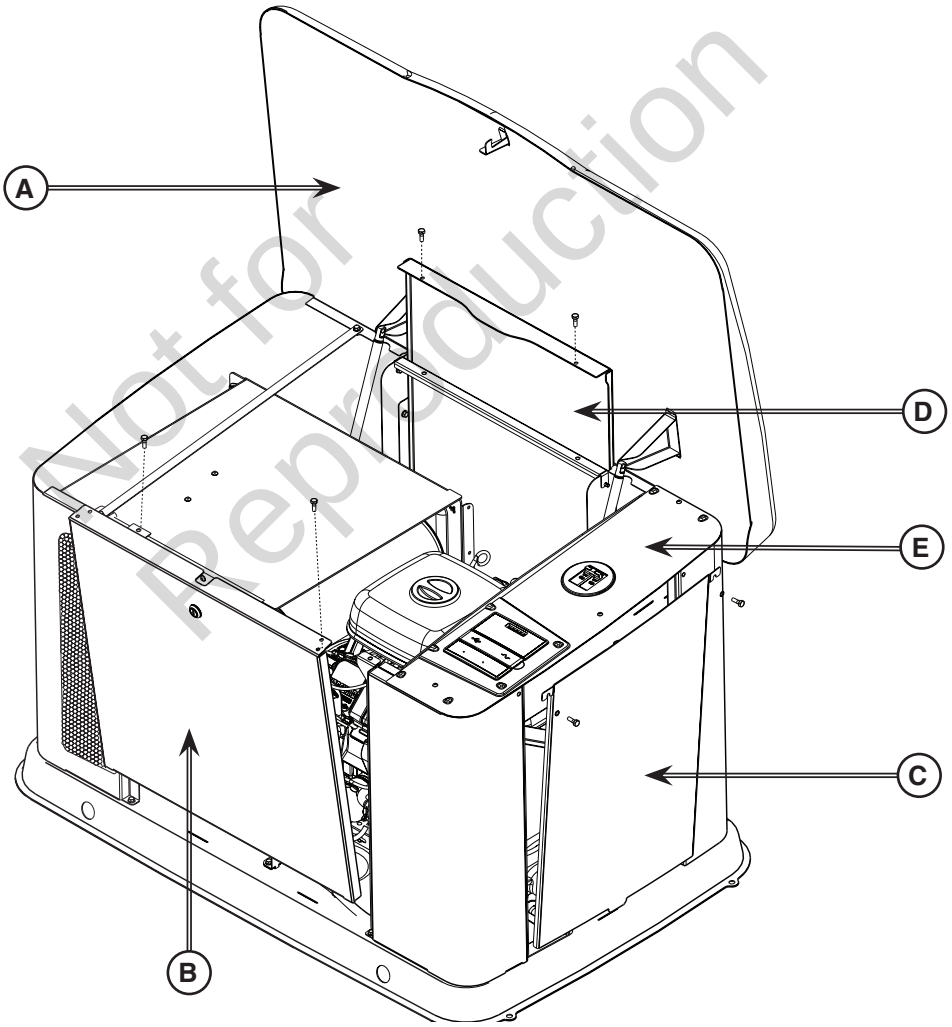
B -**Panneau d'accès avant (vidange d'huile et filtre à huile)**

C -Panneau de la batterie (étiquette de données génératrice et batterie)

D -**Panneau d'accès arrière (régulateur de combustible, sélecteur de combustible et démarreur)**

E -**Couvercle du tableau de commande (fils d'excitation et fils de commande)**

Un jeu de clés identiques est livré avec chaque génératrice. Ces clés s'adaptent à la serrure sur le panneau amovible avant. Le toit doit être déverrouillé pour que ce panneau puisse être ouvert.

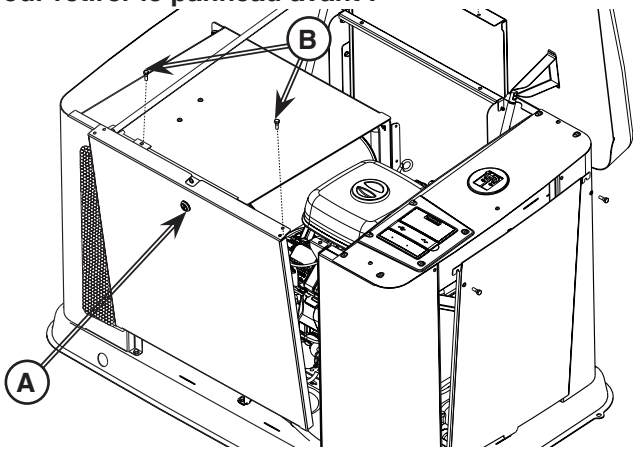


Not for Reproduction

Pour ouvrir le toit :

1. Insérer la clé (**A) dans la serrure du panneau avant.** Pousser doucement sur le toit au-dessus de la serrure pour tourner la clé plus facilement. Tourner la clé d'un quart de tour dans le sens des aiguilles d'une montre.
2. Soulever le toit pour l'ouvrir.

Pour retirer le panneau avant :



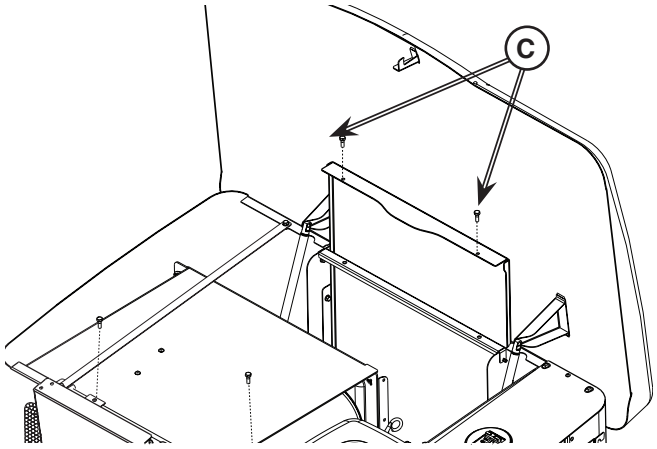
1. Enlever les deux boulons (**B) qui retiennent le panneau à l'appareil.**
2. Soulever le panneau pour le retirer de l'appareil.

Pour fixer le panneau avant :

1. Placer le panneau dans l'appareil.
2. Fixer le panneau à l'aide de deux boulons.

Pour retirer le panneau arrière :

1. S'assurer que le toit est en position ouverte.
2. Enlever les deux boulons (**C**) qui retiennent le panneau à l'appareil.



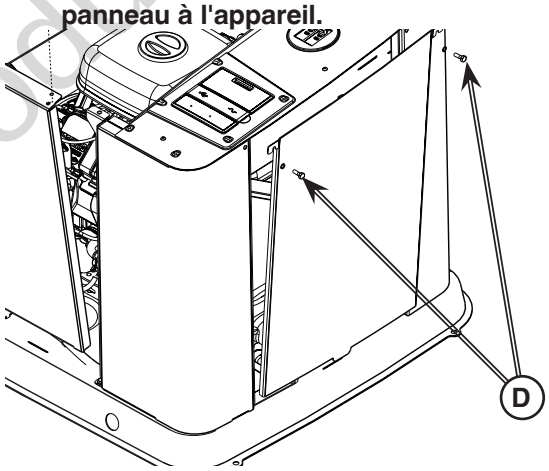
3. Soulever le panneau pour le retirer de l'appareil.

Pour fixer le panneau arrière :

1. Glisser le panneau bien en place sur l'appareil.
2. Fixer le panneau à l'aide de deux boulons.

Pour retirer le panneau de la batterie :

1. S'assurer que le toit est en position ouverte.
2. Enlever les deux boulons (**D) qui retiennent le panneau à l'appareil.**



3. Soulevez le panneau pour enlever.

Pour fixer le panneau de la batterie :

1. Placer le panneau dans l'appareil.
2. Fixer le panneau à l'aide de deux boulons.

Not for Reproduction

Le système de combustible gazeux

Les renseignements ci-dessous aideront les techniciens en systèmes de combustible gazeux à concevoir les installations. Ces renseignements ne doivent en aucun cas être interprétés de façon contourner les codes applicables aux combustibles gazeux. Si vous avez des questions ou des problèmes, consultez votre fournisseur de combustible local ou votre chef des pompiers.

⚠ **AVERTISSEMENT** Le gaz propane et le gaz naturel sont extrêmement inflammables et explosifs et pourraient causer des brûlures, un incendie ou une explosion qui pourraient provoquer des blessures graves, voire la mort et/ou des dommages matériels.

- Le gaz de pétrole liquéfié est plus lourd que l'air et s'accumule près du sol.
- Le gaz naturel est plus léger que l'air et s'accumule en hauteur.
- La plus petite étincelle peut enflammer ces combustibles et causer une explosion.
- NE PAS allumer de cigarette ou fumer.

À L'INSTALLATEUR: Avant d'appliquer ces consignes générales, consulter le ou les propriétaires de la génératrice et soulever toute considération technique qui pourrait influer sur ses plans d'installation.

Les règles générales suivantes s'appliquent à la tuyauterie des systèmes de combustible gazeux :

⚠ **AVERTISSEMENT** Le gaz propane et le gaz naturel sont extrêmement inflammables et explosifs et pourraient causer des brûlures, un incendie ou une explosion qui pourraient provoquer des blessures graves, voire la mort et/ou des dommages matériels.

- Avant de mettre la génératrice en service, il faut purger adéquatement les lignes d'alimentation de combustible et les tester pour déceler les fuites.
- Aucune fuite ne peut être tolérée.

AVIS Le conduit en acier flexible pour combustible fourni ne doit pas être installée sous terre ni être en contact avec le sol.

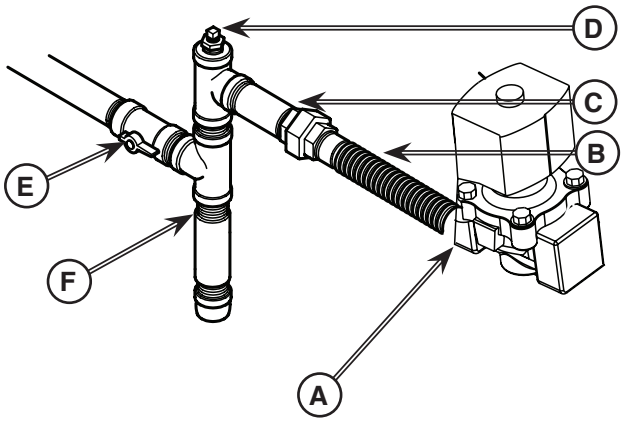
- Il faut que toute la longueur du conduit flexible pour combustible soit visible pour l'inspection régulière et celui-ci ne doit pas être enfermé ni toucher ou traverser un mur, un plancher ou une cloison.

La tuyauterie doit être fabriquée d'un matériau conforme aux codes de sécurité fédéraux et locaux; elle doit être fixée solidement et protégée contre les vibrations.

- La tuyauterie doit être protégée contre les dommages physiques aux endroits où elle traverse les massifs de fleurs, les massifs d'arbustes ainsi que les autres surfaces cultivées susceptibles de subir des dommages.

AVIS L'illustration est représentative d'une installation typique. Votre installation peut différer.

- Installer le conduit flexible pour combustible (**B**) (fourni) entre l'orifice (**A**)d'admission de combustible de la génératrice et la tuyauterie rigide afin d'empêcher l'expansion thermique ou la contraction de causer une contrainte excessive aux matériaux de la tuyauterie.



- Un raccord (**C**) union ou un raccord à brides doit être installé en aval de sorte à permettre le retrait des commandes.
- Il faudrait inclure une sortie pour manomètre (**D**). Un manomètre numérique, no de pièce 19495, est disponible à votre centre de service Briggs & Stratton. Lorsque la série initiale d'essais est complétée, le manomètre est enlevé et la sortie bouchée. La sortie pour manomètre permet l'installation temporaire d'un manomètre, afin de s'assurer que le moteur reçoit la pression de carburant adéquate pour fonctionner efficacement dans l'ensemble de sa plage de fonctionnement.
- La tuyauterie doit être protégée contre le gel dans les régions propices à la formation d'hydrates ou de glace. La terminaison de la tuyauterie rigide devrait inclure une trappe à sédiments (**F**) dans les régions où le condensat ne gèle habituellement pas.
- Au moins un robinet de fermeture manuelle approuvé (**E**) doit être installé sur la ligne d'alimentation en combustible à l'intérieur de 180 cm (6 pi) de la génératrice.
- Un robinet de fermeture manuelle du carburant devrait se trouver à l'intérieur de l'édifice.
- Lorsque les conditions locales impliquent des tremblements de terre, des tornades, un sol instable ou des risques d'inondation, des considérations spéciales doivent être apportées afin d'augmenter la force et la flexibilité des supports et des raccordements de la tuyauterie.
- La tuyauterie doit être de la bonne dimension afin de maintenir les pressions d'alimentation ainsi que le débit volumétrique nécessaires sous les diverses conditions de la génératrice alors que tous les appareils au gaz sont reliés au système d'alimentation et en fonctionnement.
- Afin de réduire la possibilité de fuites, utiliser un scellant ou un composé approuvé pour joints de tuyauterie de gaz naturel ou de pétrole liquéfié sur tous les raccords à visser.
- Conformément aux codes et aux normes applicables, la tuyauterie installée doit être adéquatement purgée et testée au niveau de son étanchéité.

Non-for Reproduction

Consommation de combustible

Les exigences prévues d'alimentation en combustible à demi et pleine charge pour le gaz naturel et les vapeurs de PL sont illustrées ci-dessous.

Gaz PL (Propane)

		20kW	17kW
Pleine charge	Pi^3/H	135	118
	Gal/h (liquide)	3,75	3,28
	BTU/H	337 500	295 000
3/4 charge	Pi^3/H	109	99
	Gal/h (liquide)	3,03	2,75
	BTU/H	272 500	247 500
1/2 charge	Pi^3/H	83	74
	Gal/h (liquide)	2,31	2,06
	BTU/H	207 500	185 000
1/4 charge	Pi^3/H	56	54
	Gal/h (liquide)	1,56	1,5
	BTU/H	140 000	135 000
Exercice	Pi^3/H	40	40
	Gal/h (liquide)	1,11	1,11
	BTU/H	100 000	100 000

Gaz naturel

		20 kW (18 kW)	17 kW (15,3 kW)
Pleine charge	Pi^3/H	260	248
	BTU/H	260 000	248 000
3/4 charge	Pi^3/H	240	218
	BTU/H	240 000	218 000
1/2 charge	Pi^3/H	187	170
	BTU/H	187 000	170 000
1/4 charge	Pi^3/H	135	128
	BTU/H	135 000	128 000
Exercice	Pi^3/H	99	99
	BTU/H	99 000	99 000

Contenu énergétique recommandé du combustible	Gaz PL	Gaz naturel
Valeur calorifique :		
BTU par gallon (Brut **)	91 547	
Pieds cubes (Gaz)	2 500	1 000

Pression du combustible

La pression d'alimentation en vapeur de PL et en gaz naturel à l'orifice d'alimentation de combustible de la génératrice devrait entre les niveaux suivants à pleine capacité, lorsque tous les appareils au gaz sont sous tension et en fonction.

- GN est 3,5 à 7 po
- PL est 11 à 14 po C.E.

S'assurer que les robinets de fermeture de conduite de gaz sont OUVERTS et qu'une pression de combustible adéquate est disponible lorsqu'un fonctionnement automatique est désiré.

Pour des niveaux de pression de gaz naturel de 3,5 à 5 po CE, remplacer le régulateur par le jeu de service 6331-00.

Perte de puissance

La densité de l'air étant moindre en haute altitude, la puissance du moteur est donc réduite. En fait, la puissance du moteur sera réduite de 3,5% pour chaque 300 mètres (1 000 pieds) au-dessus du niveau de la mer, et de 1 % pour chaque 5,6 °C (10 °F) au-dessus de 25 °C (77 °F). Votre installateur et vous-même devriez vous assurer de tenir compte de ces facteurs au moment de déterminer la charge totale de la génératrice.

Grosseur du tuyau de combustible

Il existe de nombreux documents de référence, en ligne ou non, sur les dimensions des tuyaux de combustible. Par exemple, NFPA 54 - Natural Fuel Gas Code, 2006 (article n° : 320-6031-06) est une ressource habituelle.

L'installateur devrait considérer la gravité spécifique du gaz et compenser pour une quantité nominale de restriction causée par les courbes et les raccords, etc. Si un nombre inhabituel de raccords, de courbes, et autres restrictions sont utilisés, consulter les codes locaux et fédéraux comme guide.

Not for Reproduction

Conversion de combustible

Le moteur de votre groupe électrogène est calibré en usine pour utiliser le gaz naturel (NG) ou la vapeur de pétrole liquéfié (LP). Pour faire la conversion à l'un ou l'autre de ces carburants, procéder comme suit :

AVIS Les appareils sont réglés en usine pour utiliser le NG.

1. Mettre la clé dans la serrure du panneau avant. Pousser légèrement le toit au-dessus de la serrure, puis tourner la clé un quart de tour dans le sens horaire.
2. Soulever le toit pour le mettre en position ouverte.
3. Appuyer sur le bouton **OFF** du tableau de commande.
4. Retirer le fusible de 15 A du tableau de commande.
5. Enlever le panneau arrière.
6. Localiser l'interrupteur de sélection de carburant **(A)** qui se trouve au-dessus du régulateur de carburant **(B)**.

Option A :

• À l'aide d'une clé hexagonale de 5 mm, tourner le sélecteur à la position LP ou NG.

• Installer le bouchon de pompe inviolable (fourni) sur l'interrupteur de sélection de carburant. S'assurer que le côté convexe est orienté vers l'extérieur.

Option B :

• Bouger la soupape du sélecteur de carburant vers le haut pour retirer le capuchon **(C)**.

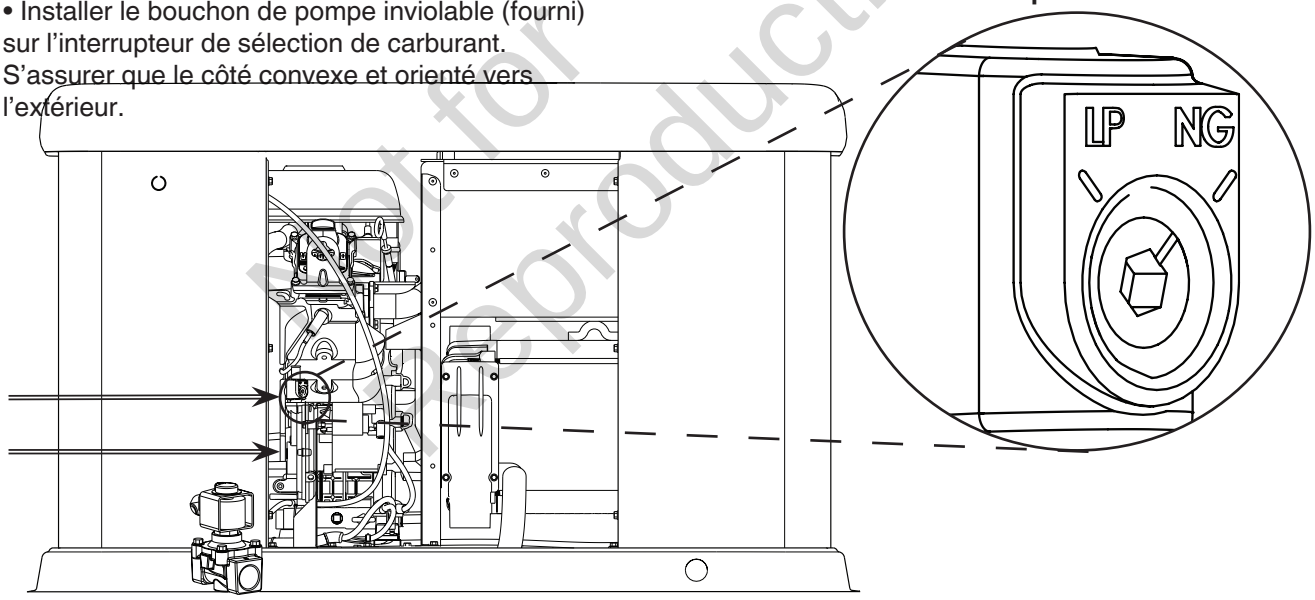
• Utiliser le capuchon **(C)** comme outil pour tourner l'indicateur à la marque LP ou NG. L'image ci-dessous montre le FSV réglé à carburant LP.

• Installer le capuchon **(C)** après avoir sélectionné le carburant.

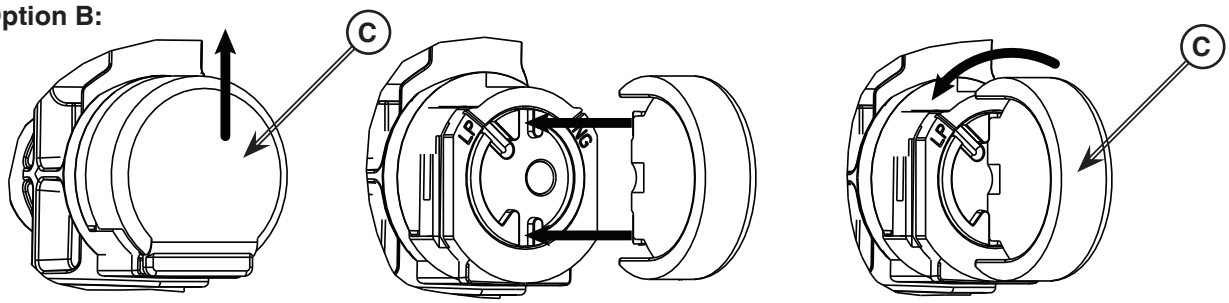
7. Une fois la sélection de carburant terminée, appliquer une goutte de (super) colle cyanoacrylate sur le capuchon de sélection de carburant **(C)** avant de l'installer de nouveau.
8. Réinstaller le panneau arrière.
9. Installer le fusible de 15 A dans le tableau de commande.
10. Sur le tableau de commande, appuyer sur le bouton **AUTO**.
11. Fermer le toit.

Not for reproduction

Option A:

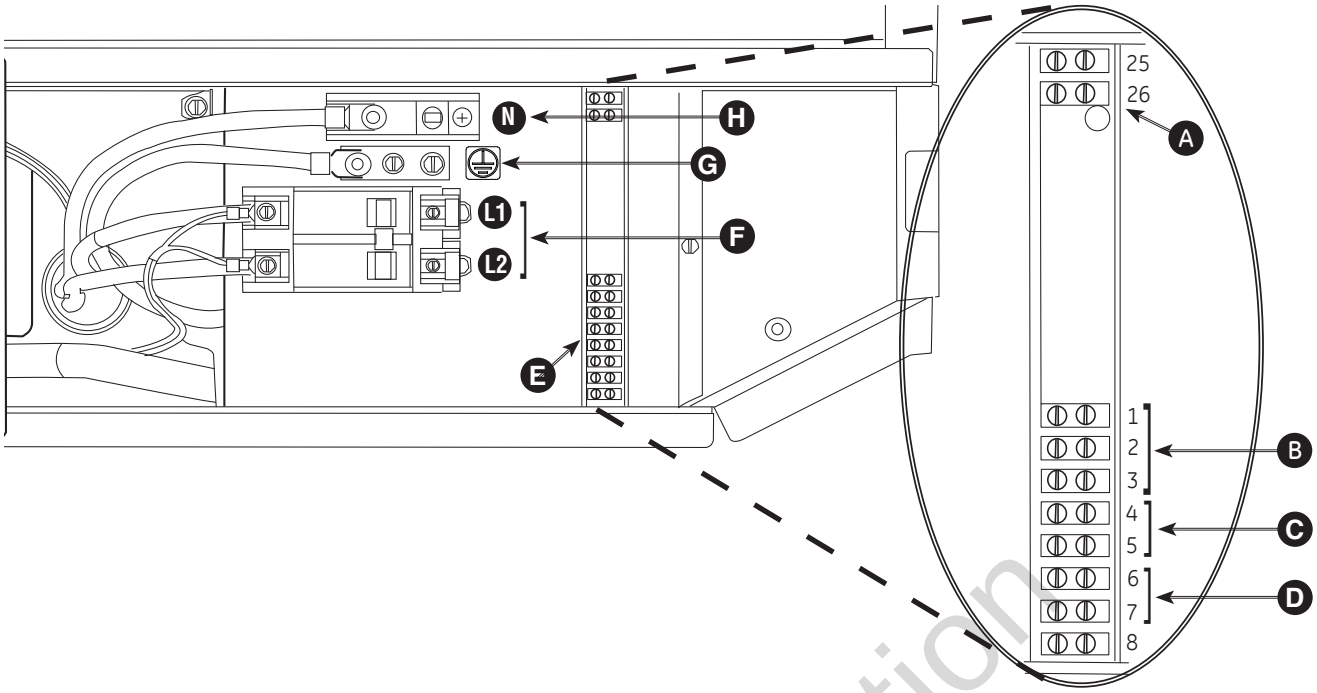


Option B:



Connecteurs du système

Les connexions de tension basse pour signaler les contacts de défaillance, la communication du commutateur de transfert et auxiliaire 12 V CC sont faites via un bornier connecté sur place dans la zone du tableau de commande. Comparer cette illustration à votre génératrice afin de vous familiariser avec l'emplacement de ces connexions.



A - Bornier à deux broches —Utilisé pour connecter le courant de 240 V CA du bloc-fusibles du CTA au tableau de commande. Ne connecter qu'un fil par borne. Utiliser un fil 2,5 mm^2 [14 AWG] d'au moins 300 volts.

B - Contacts de défaillance — Utiliser les bornes NO, COM et NC pour raccorder une alarme, un voyant, etc. pour vous alerter en cas de défaillance. Les contacts inversent leur état (NO devient NC et vice versa) en cas de défaillance.

C – Communication du commutateur de transfert (TxRx et TxRx GND) — Se connecter au tableau de commande du commutateur de transfert pour l'interface de communication à l'aide d'un fil à paire torsadée de calibre 1 mm^2 [18 AWG].

D – Connexion +LED et GND — Non requise pour moniteur sans fil inclus. Offert pour l'accessoire de panneau d'état du système à télécommande câblée en option, #6154.

E - Bornier à huit broches — Utilisé pour connecter les fils de signal au tableau de commande. Ne connecter qu'un fil par borne.

F - Raccord d'alimentation (ligne 1 et ligne 2) — Raccord d'alimentation au commutateur de transfert.

G - Connexion mise à la terre — Connecter au fil de mise à la terre du commutateur de transfert

H - Connexion neutre — Connecter au fil neutre du commutateur de transfert.

Not for Reproduction

- Pour la connexion de puissance de sortie (Ligne 1, Ligne 2, Neutre, et Mise à la terre), consulter le tableau suivant :

	17 kW	20 kW
≥ 300V, 75 °C	21 mm^2 [4AWG] Cu	21 mm^2 [4AWG] Cu
	27 mm^2 [3AWG] Al	34 mm^2 [2AWG] Al

• Référence NEC 2014 tableau 310.15 (B) (16) • Utiliser le Code électrique national pour les facteurs de correction et le calcul des sections de fil

• Système métrique arrondi pour simplicité.

- Pour la communication du commutateur de transfert, utiliser un fil 300 V 90 °C à deux conducteurs torsadés de 1 mm^2 [18 AWG] pas plus de 200 pi de long.
- Lors du raccordement au bornier, ne fixer qu'un fil à chaque vis de connexion.
- Serrer les vis du bornier à 0,49 newton-mètre [4,4 lb/po].
- Serrer les vis du bornier à 5 newton-mètre [45 lb/po].

Branchements de la communication

Connecter les fils de communication applicables au commutateur de transfert automatique tel qu'illustré dans le tableau ci-dessous.

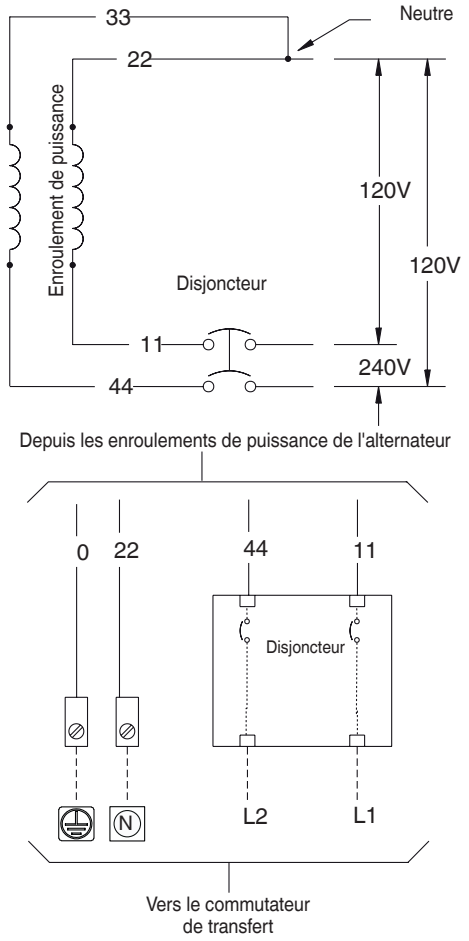
Numéro de goupille	Description	Type de fil	Connecte à	Remarques
1	Normalement ouvert	Conducteurs torsadés 18 AWG [1 mm^2] pas plus long que 61 m, 300V, 90° C fil de cuivre		Pour l'alarme facultative
2	Commun	Conducteurs torsadés 1 mm^2 [18 AWG] pas plus long que 61 m, 300V, 90° C fil de cuivre		Pour l'alarme facultative
3	Normalement fermé	Conducteurs torsadés 1 mm^2 [18 AWG] pas plus long que 61 m, 300V, 90° C fil de cuivre		Pour l'alarme facultative
4	Communication avec le commutateur de transfert.	Conducteurs torsadés 1 mm^2 [18 AWG] pas plus long que 61 m, 300V, 90° C fil de cuivre	4 (T/R) sur tableau de commutateur de transfert	Doit connecter
5	Communication du commutateur de transfert Terre	Conducteurs torsadés 18 AWG [1 mm^2] pas plus long que 61 m, 300V, 90° C fil de cuivre	5 (GND) sur tableau de commutateur de transfert	Doit connecter
6	+DEL	Conducteurs torsadés 1 mm [18 AWG] pas plus long que 61 m, 300V, 90° C fil de cuivre	Fil rouge sur plaque d'indicateur de défaillance	Pour indication de défaillance facultative
7	Mise à la terre	Conducteurs torsadés 18 AWG [1 mm^2] pas plus long que 61 m, 300V, 90° C fil de cuivre	Fil noir sur plaque d'indicateur de défaillance	Pour indication de défaillance facultative Terre
8	Non utilisé	S/O	S/O	S/O
25	Alimentation de service	Fil 2,5 mm^2 [14 AWG] minimum 300V	Alimentation de service du commutateur de transfert	Doit connecter
26	Alimentation de service	Fil 2,5 mm^2 [14 AWG] minimum 300V	Alimentation de service du commutateur de transfert	Doit connecter

Système de branchement C.A. de la génératrice

Un système de branchement C.A. monophasé à trois fils est utilisé pour la génératrice auxiliaire. L'assemblage du stator est constitué d'une paire de bobines stationnaires à deux bornes sortant de chaque bobine. La jonction des fils 22 et 33 forme le fil neutre, tel qu'illustré au moyen du dessin et du schéma de câblage. Vous trouverez un dessin et un schéma de câblage plus loin dans ce manuel.

AVIS Le neutre n'est pas raccordé à la terre au niveau de la génératrice.

AVIS La génératrice doit être utilisée uniquement avec un commutateur de transfert homologué UL qui est compatible avec la génératrice.



Not for Reproduction

Mise à la masse de la génératrice

La génératrice auxiliaire doit être installée en tant qu'élément d'un système qui comprend un commutateur de transfert homologué, avec mise à la terre du neutre au commutateur de transfert conformément aux instructions d'installation. Sauf si stipulé par un code local, aucune mise à la terre supplémentaire à la génératrice n'est nécessaire. Toute mise à la terre à la génératrice doit être faite à l'aide de rondelles de sécurité en métal à perforation (ou l'équivalent), de bornes homologuées installées selon les instructions du fabricant et être conforme aux exigences du Code national de l'électricité ainsi qu'aux exigences locales.

Branchement du circuit électrique

Les deux fils électriques de « service de 240 V » doivent être acheminés par le conduit. Les fils électriques de « service de 240 V » fournissent l'alimentation à la carte de circuit de la génératrice et au chauffe batterie et chauffe huile facultatifs. Cette alimentation charge également la batterie. Lorsque l'alimentation de ces fils est coupée, la génératrice démarre.

À l'aide d'un fil de cuivre 2,5 mm^2 [14] AWG d'au moins 300V, fourni par l'installateur, raccorder chaque borne du circuit de commande de la génératrice (25 et 26) au bloc-fusibles du commutateur de transfert automatique.

** Utiliser la réglementation électrique nationale pour les facteurs de correction et le calcul des sections de fil.*

Raccord d'alimentation de la génératrice

En utilisant le 300V minimum fourni par l'installateur, les fils et la table située à la page 21, connecter Ligne 1, Ligne 2, neutre et terre de la génératrice à la Ligne 1, Ligne 2, neutre et terre dans le commutateur de transfert. Lors de connexions, respecter les spécifications relatives au type de fil et au serrage qui figurent sur le disjoncteur et les connecteurs neutre/de mise à la terre.

Communication avec le commutateur de transfert

À l'aide de conducteurs torsadés de 1 mm^2 [18 AWG] fournis, pas plus que 200 pi. de longueur, connecter 4 (Tx Rx) et 5 (Tx Rx GND) du bornier de la génératrice au 4 (T/R) et 5 (GND) sur le tableau de commande du commutateur de transfert.

Not for Reproduction

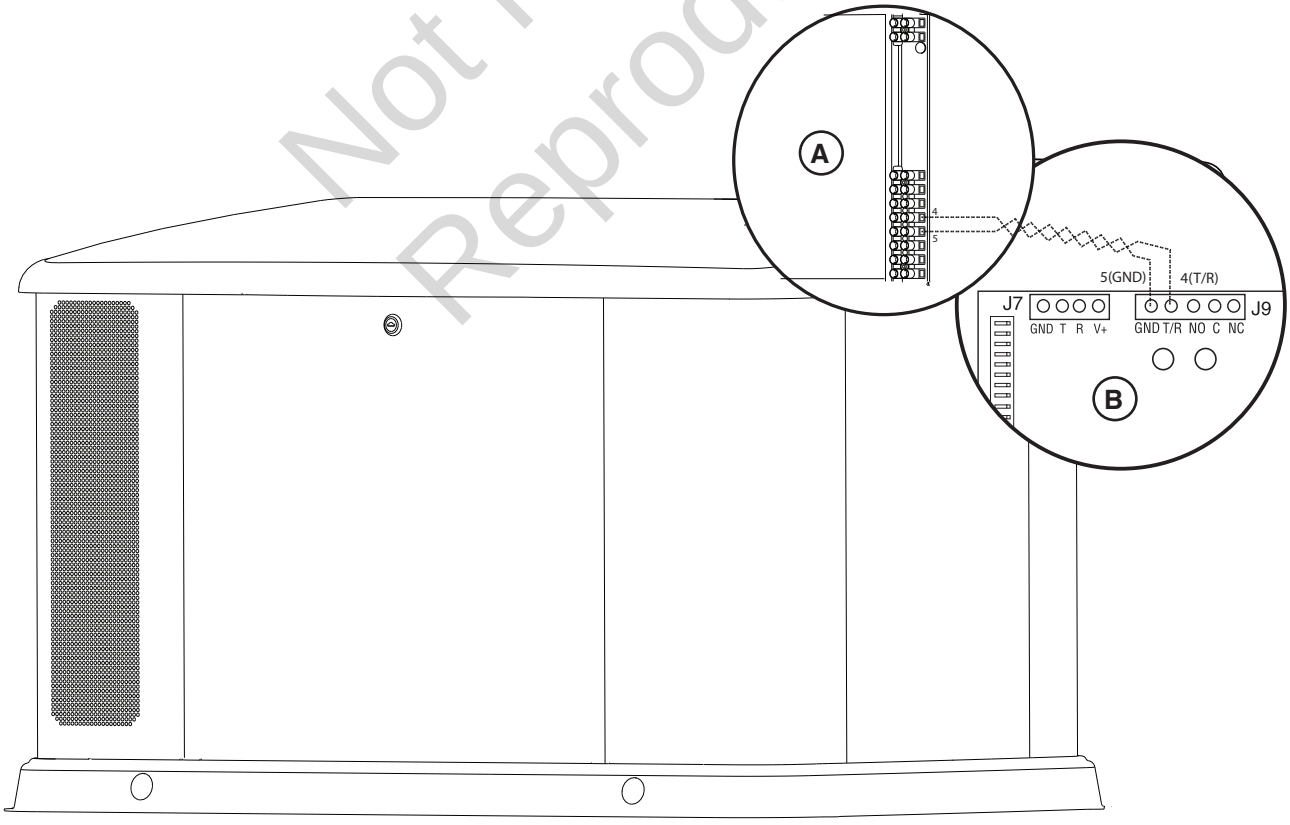


Tableau de commande du système

Le tableau de commande de la génératrice résidentielle, situé à l'intérieur du bâti de la génératrice, est illustré ci-dessous.

Voici une brève description des commandes utilisées durant l'installation :

Le tableau de commande de la génératrice, situé à l'intérieur de la génératrice, sous le toit, est illustré ci-dessous. Voici une brève description des commandes utilisées durant l'installation :

A - Menu/Boutons de navigation et de programmation — Consulter la section Menu pour les détails

B - Mini Port USB — À l'usage du service du distributeur agréé seulement

C - Boutons de commande du fonctionnement de la génératrice —

•«**AUTO**» Position normale de fonctionnement. Appuyer et maintenir enfoncé le bouton pour mettre l'appareil en mode automatique. Si une panne d'électricité est détectée, le système démarrera la génératrice. Lorsque l'électricité est rétablie, auto laisse le moteur stabiliser les températures internes, éteint la génératrice et attend la prochaine panne d'électricité.

• La position « **OFF** » éteint la génératrice quand elle fonctionne, empêche l'appareil de démarrer et remet à zéro toutes les défaillance détectées.

Il faut appuyer sur OFF et maintenir le bouton enfoncé pendant plus de 5 secondes pour réinitialiser les codes de défaillance.

•La position « **MANUAL** » permet de démarrer manuellement la génératrice.

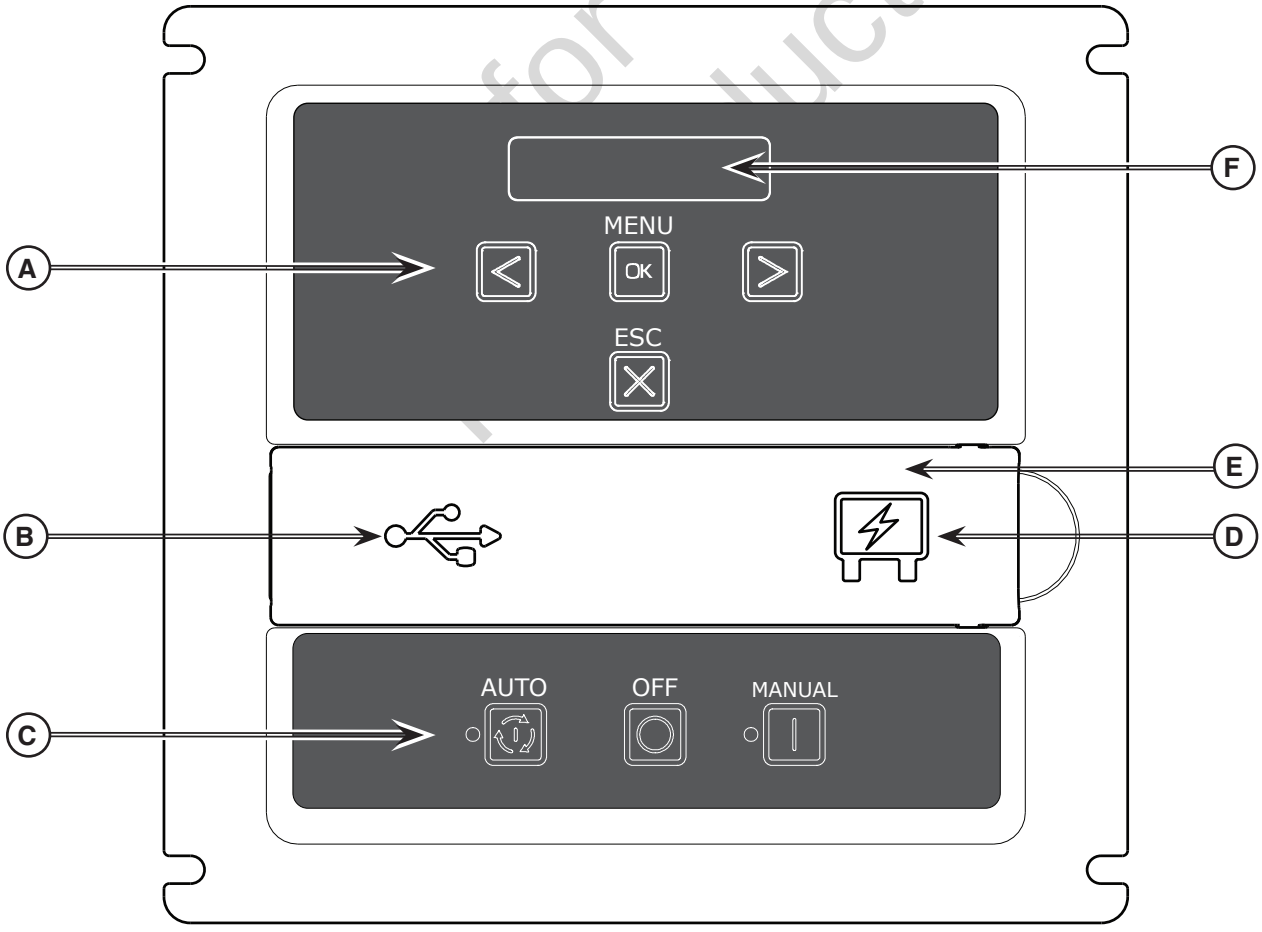
« AUTO » DEL — La DEL s'illumine lorsque l'unité est réglée au mode Auto. La DEL clignotera si le cycle d'exercice n'est pas configuré ou s'il est réglé à OFF.

D - Fusible de 15 ampères — Protège les circuits de commande C.C. du groupe électrogène. Si le fusible est grillé (fondu et ouvert) ou a été enlevé, le moteur ne peut être lancé ou démarrer. Remplacer le fusible grillé uniquement par un fusible ATO identique de15 A. Un fusible de rechange est fourni avec l'unité.

E - Couvercle — Ce couvercle de protection doit être ouvert pour accéder au fusible et au port USB.

F - Affichage numérique — Affiche le mode de la génératrice, les options du menu, les codes de défaillances et les indicateurs de moteur en service

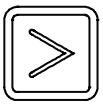
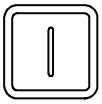
De plus amples renseignements sont disponibles sous la section Commandes du Manuel d'utilisation.



for production

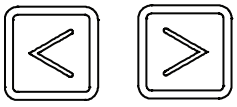
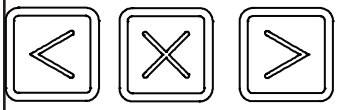
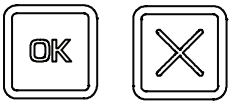
Menu

Le tableau suivant montre les icônes des boutons qui commandent le tableau de commande du système.

	**MENU**	ENTRER DANS LE MENU (AFFICHER LES PARAMÈTRES) APPUYER POUR CONFIRMER LA SÉLECTION LORS DE LA PROGRAMMATION.
	**ESCAPE (EXIT)**	RETOUR À L'ÉLÉMENT DE MENU PRÉCÉDENT
	**FLÈCHE DROITE**	ALTERNER ENTRE LES OPTIONS DE MENU RÉGLAGES DES PARAMÈTRES DU SYSTÈME
	**FLÈCHE GAUCHE**	ALTERNER ENTRE LES OPTIONS DE MENU RÉGLAGES DES PARAMÈTRES DU SYSTÈME
	**MODE MANUEL**	PERMET DE DÉMARRER MANUELLEMENT LA GÉNÉRATRICE. APPUYER ET MAINTENIR ENFONCÉ LE BOUTON POUR DÉMARRER LA GÉNÉRATRICE.
	**ARRÊT**	ÉTEINT LA GÉNÉRATRICE QUAND ELLE FONCTIONNE, EMPÊCHE L'APPAREIL DE DÉMARRER ET REMET À ZÉRO TOUTE DÉTECTION DE DÉFAUT.
	**MODE AUTOMATIQUE**	POSITION NORMALE DE FONCTIONNEMENT. APPUYER SUR LE BOUTON ET LE MAINTENIR ENFONCÉ POUR METTRE L'APPAREIL EN MODE AUTOMATIQUE. SI UNE PANNE D'ÉLECTRICITÉ EST DÉTECTÉE, LE SYSTÈME DÉMARRERA LA GÉNÉRATRICE. LORSQUE L'ÉLECTRICITÉ EST RÉTABLIE, AUTO LAISSE LE MOTEUR STABILISER LES TEMPÉRATURES INTERNES, ÉTEINT LA GÉNÉRATRICE ET ATTEND LA PROCHAINE PANNE D'ÉLECTRICITÉ.

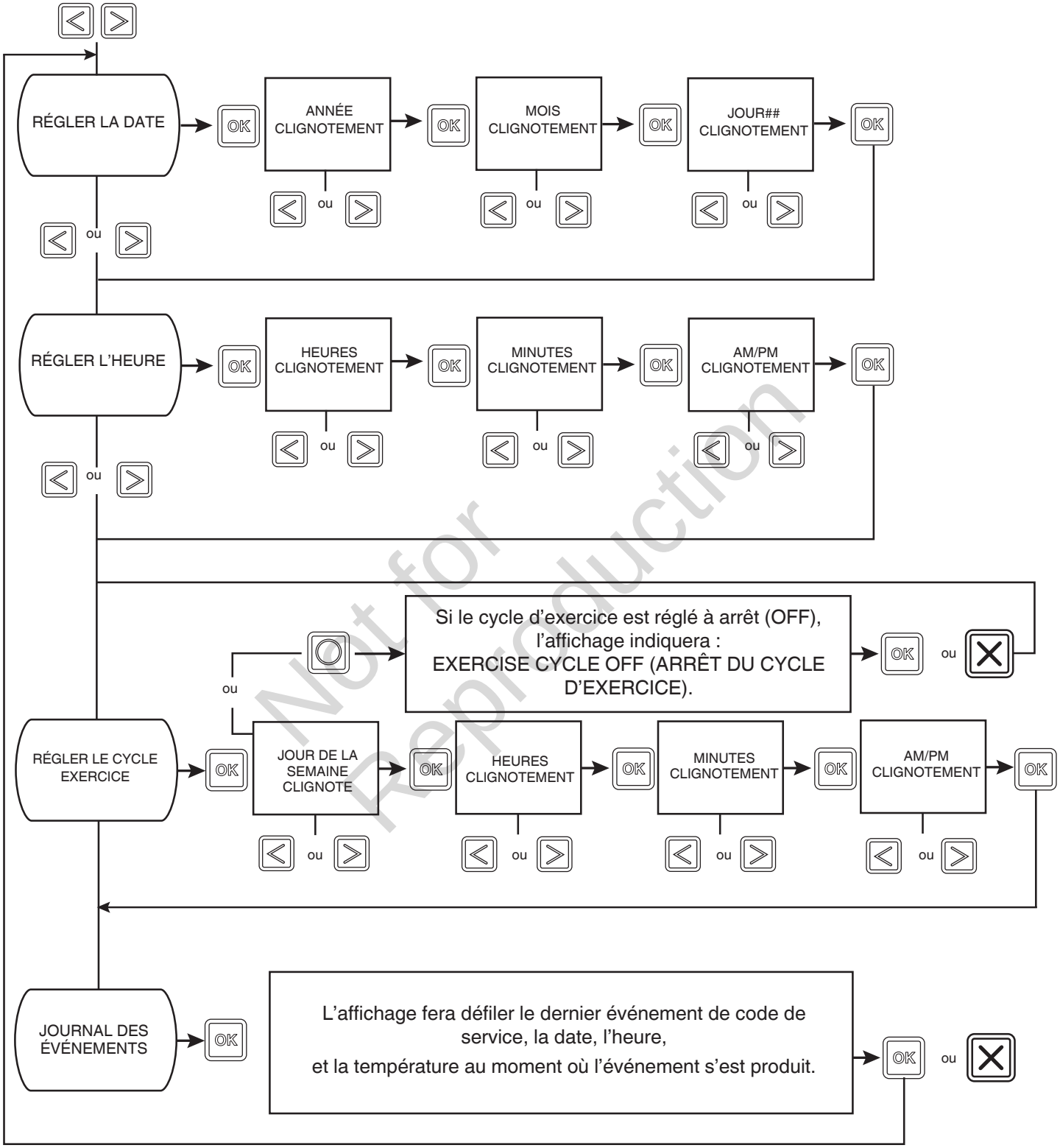
Not for Reproduction

Le tableau suivant décrit les principales séquences permettant d'accéder aux divers modes de programmation.

	**CONFIGURATION GENERAL**	APPUYER ET MAINTENIR **ENFONCÉES LES [FLÈCHE GAUCHE ET FLÈCHE DROITE]** PENDANT TROIS SECONDES POUR ENTRER EN MODE DE PROGRAMMATION.
	**PARAMÈTRES AVANCÉS**	APPUYER ET MAINTENIR ENFONCÉES **LES [FLÈCHE GAUCHE, FLÈCHE DROITE ET ESC]** PENDANT TROIS SECONDES POUR ENTRER EN MODE DE PARAMÈTRE AVANCÉS.
	**MODE LIEN SANS FIL**	APPUYER ET LES MAINTENIR ENFONCÉES LES TOUCHES **[MENU ET ESC]** PENDANT TROIS SECONDES POUR ENTRER EN MODE LIEN SANS FIL.

Écran de configuration générale

Pour la configuration générale, appuyez sur les flèches gauche et droite et maintenez-les enfoncées pendant 3 secondes. Suivre les invites comme indiqué ci-dessous.



Not for Reproduction

SI AUCUN BOUTON N'EST APPUYÉ PENDANT 30 SECONDES DURANT LA PROGRAMMATION, LE PANNEAU DE COMMANDE SORTIRA AUTOMATIQUEMENT DU MODE PROGRAMMATION.

Invites du tableau de commande

Mode automatique

En mode automatique, le texte suivant défile à l'affichage :

- GENERATOR READY (GÉNÉRATRICE PRÊTE) – si l'appareil est en attente et l'alimentation électrique est présente.
- GENERATOR ON (GÉNÉRATRICE EN MARCHE) – si l'appareil est en marche et l'alimentation électrique n'est pas présente.
- SERVICE CODE (CODE DE DÉFAILLANCE) – si une défaillance du système a été détectée.

Paramètres généraux du système

Pour afficher les paramètres généraux du système, appuyer sur le bouton MENU.

Les éléments suivants défileront l'un après l'autre à l'affichage numérique :

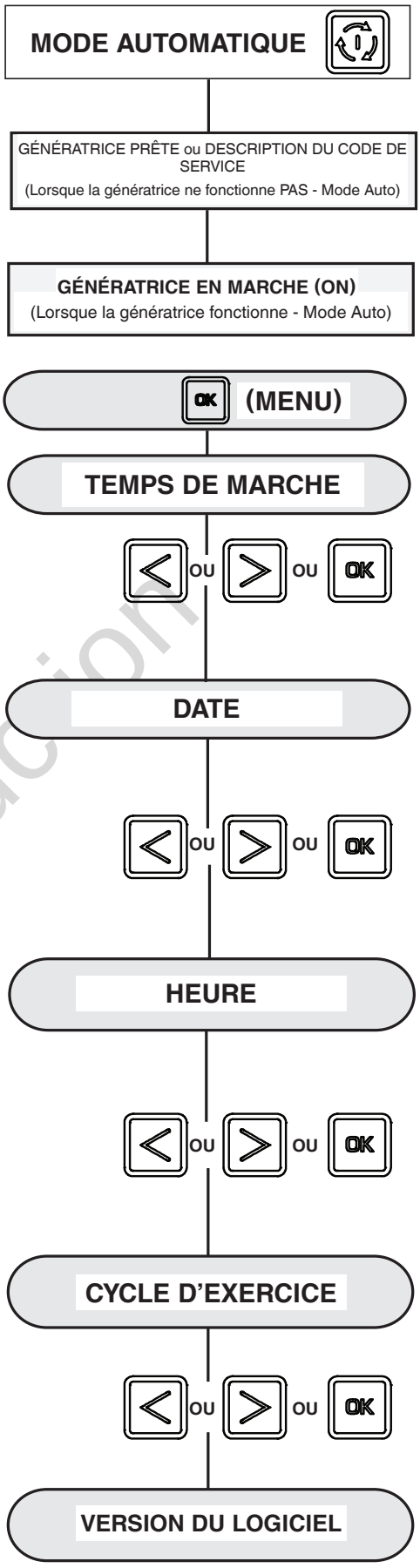
- Run time (temps de marche)
- Date
- Time (heure)
- Exercise Cycle date and start time (date et heure de début du cycle d'exercice)

L'utilisateur peut appuyer sur les FLÈCHE GAUCHE ou DROITE en tout temps pour passer à l'élément suivant.

L'utilisateur peut appuyer sur ESCAPE (ÉCHAPPEMENT) pour revenir à GENERATOR READY (GÉNÉRATRICE PRÊTE).

Si l'utilisateur ne fait aucune entrée pendant 10 secondes après que les éléments ont été affichés, le tableau de commande se réinitialisera à

GENERATOR READY (GÉNÉRATRICE PRÊTE).



Not for Reproduction

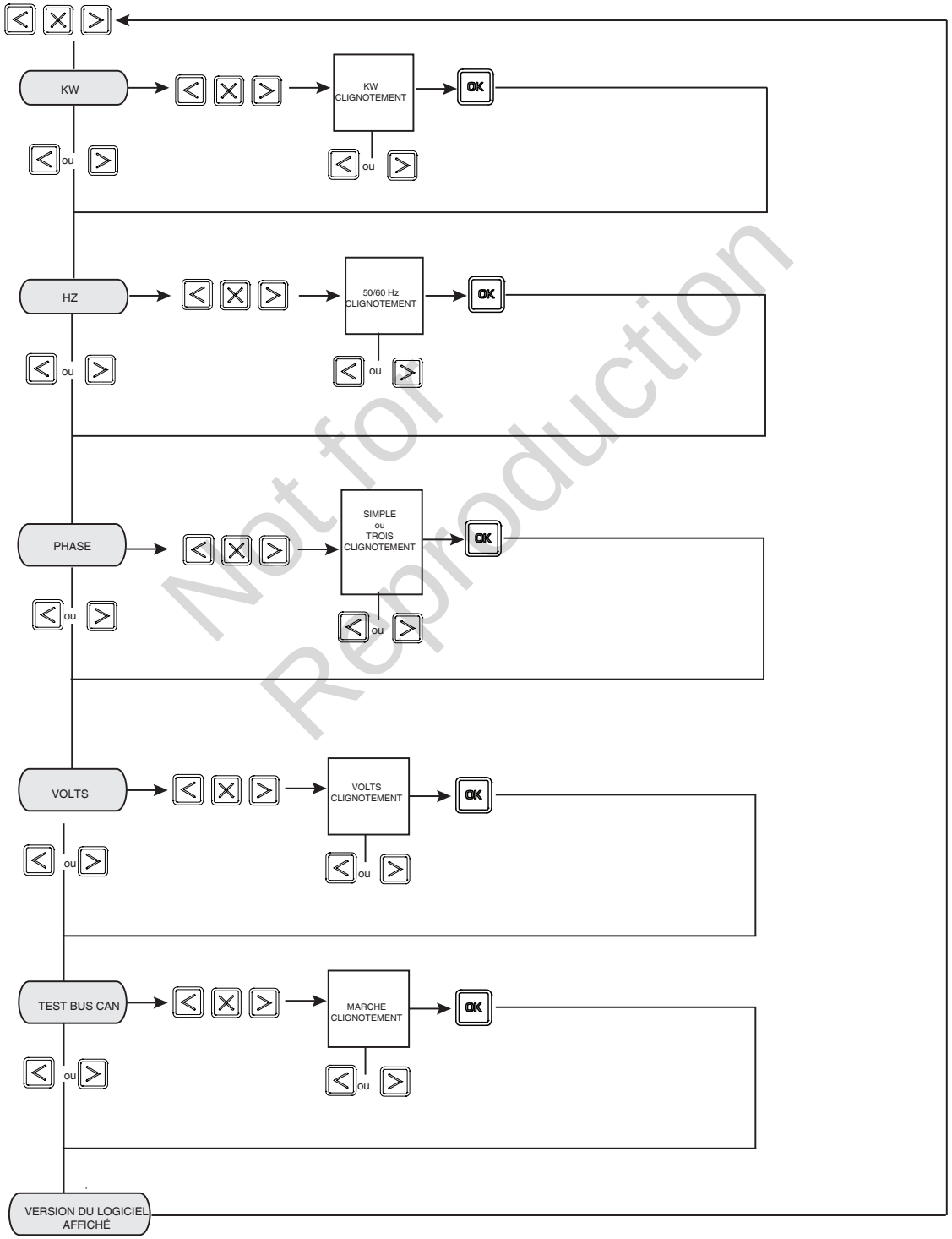
Écran des paramètres avancés

Les paramètres de réglage avancés sont préréglés en usine pour une installation normale. Pour afficher les éléments des paramètres avancés ou pour modifier ces éléments, suivez les instructions ci-dessous.

AVIS **Les paramètres avancés sont essentiels au fonctionnement de l'appareil. Lorsque vous travaillez dans le menu des paramètres avancés, vous devez être très prudent. Faire attention lors de la sélection et vérification des paramètres de la génératrice et la région où la génératrice est utilisée. Vérifier tous les paramètres avant d'utiliser la génératrice pour la première fois.**

Pour les éléments du menu avancé, appuyer et tenir enfoncé les touches flèches gauche, flèche droite et échappement ◁ ▷ ⮌ pendant 3 secondes ou voir page 29 pour des séquences de touche supplémentaires. Suivre les invites comme indiqué ci-dessous.

AVIS Dans le menu des paramètres avancés, un code d'accès à trois boutons (flèches gauche, flèche droite et touche d'échappement) ◁ ▷ ⮌ doit être entré une fois pour entrer dans le menu et à nouveau pour modifier un paramètre. Après chaque confirmation d'un réglage, la sélection restera affichée pendant 2 secondes avant de passer à l'élément suivant du programme.



Not for Reproduction

Système de détection des codes de défaillance

La génératrice fonctionnera sans doute pendant de longues périodes sans la présence d'un opérateur. C'est pourquoi le système est muni de capteurs qui arrêtent automatiquement la génératrice lorsque surviennent des conditions potentiellement dommageables, comme une faible pression de l'huile, une température élevée, l'emballement du moteur et autres conditions. Consulter la section *Système de détection des codes de défaillance* dans le manuel de l'utilisateur pour des informations plus détaillées.

Considérations pour l'installation finale

Huile à moteur

AVIS Toute tentative de démarrer le moteur avant qu'il ait été rempli avec l'huile recommandée entraînera une panne de l'équipement.

- Se reporter à la section Entretien du manuel d'utilisation au sujet du remplissage de l'huile.
- La garantie sur le moteur et la génératrice sera annulée si des dommages à l'équipement sont entraînés par le non-respect de cette directive.

Ce moteur a été testé en usine et est livré rempli d'huile synthétique (API SJ/CF 5W-30). Cela permet au système de fonctionner dans une plage élargie de températures et de conditions climatiques. Avant de démarrer le moteur, vérifiez le niveau d'huile et assurez-vous que le moteur a subi l'entretien décrit dans le Manuel d'utilisation.

L'utilisation de l'huile synthétique **ne modifie aucunement** les intervalles de changement d'huile décrits dans le manuel d'utilisation.

Pour le fonctionnement à des températures sous -1 °C (30 °F), l'utilisation d'huile huile complètement synthétique (minimum API SJ) de viscosité 5W30 est requise.

Batterie

⚠ **AVERTISSEMENT** Les bornes de batterie, les extrémités sorties. et les accessoires liés contients du plomb et des composants de plomb - produits chimiques connus de causer le cancer et des anomalies congénitales selon l'État de Californie. Se laver les mains après manipulation.

L'installateur doit fournir et installer une batterie de démarrage rechargeable de 12 volt CC. La batterie de démarrage DOIT être conforme aux spécifications indiquées ci-dessous dans le tableau.

Spécifications de la batterie	Régulier	Démarrage à froid (moins de 30 °F)
Volts	12 volts CC	12 volts CC
A (MIN)	540 CCA (ampérage de démarrage à froid)	630 CCA (ampérage de démarrage à froid)
Fabrication	Plomb-acide humide	Plomb-acide humide
Type de borne	Batterie de type à cosse supérieure	Batterie de type à cosse supérieure
Dimension (MAX) :	BCI grandeur 26	BCI grandeur 75

Installer la batterie tel que décrit dans *Entretien de la batterie* de la section *Entretien* du manuel d'installation. S'assurer que le câble **NÉGATIF** est branché en dernier.

⚠ **AVERTISSEMENT** Lors de l'entreposage et de la recharge les batteries dégagent du gaz d'hydrogène. La plus petite étincelle peut enflammer l'hydrogène et causer une explosion risquant d'entraîner la mort, des blessures graves et des dommages matériels. Le fluide électrolyte de la batterie contient un acide et est extrêmement corrosif. Tout contact avec les composants de la batterie peut causer de graves brûlures chimiques. Une batterie présente un risque de choc électrique et une haute tension lors d'un court-circuit.

- NE PAS jeter la batterie dans un feu. Recycler la batterie.
- NE PAS permettre de flamme nue, d'étincelle, de chaleur, de tison de cigarette au cours et plusieurs minutes après la recharge de la batterie.
- NE PAS tenter d'ouvrir ou de mutiler la batterie.
- Porter des lunettes de sécurité ainsi qu'un tablier, des bottes et des gants en caoutchouc.
- Enlever vos montres, bagues et autres objets métalliques.
- Utiliser des outils dont les poignées sont isolées.

Not for Reproduction

Démarrage initial (sans charge)

L'appareil a été configuré en usine pour fonctionner au gaz naturel. La conversion de combustible, s'il y a lieu, doit être effectuée avant de suivre ces étapes. Voir *Conversion de combustible*.

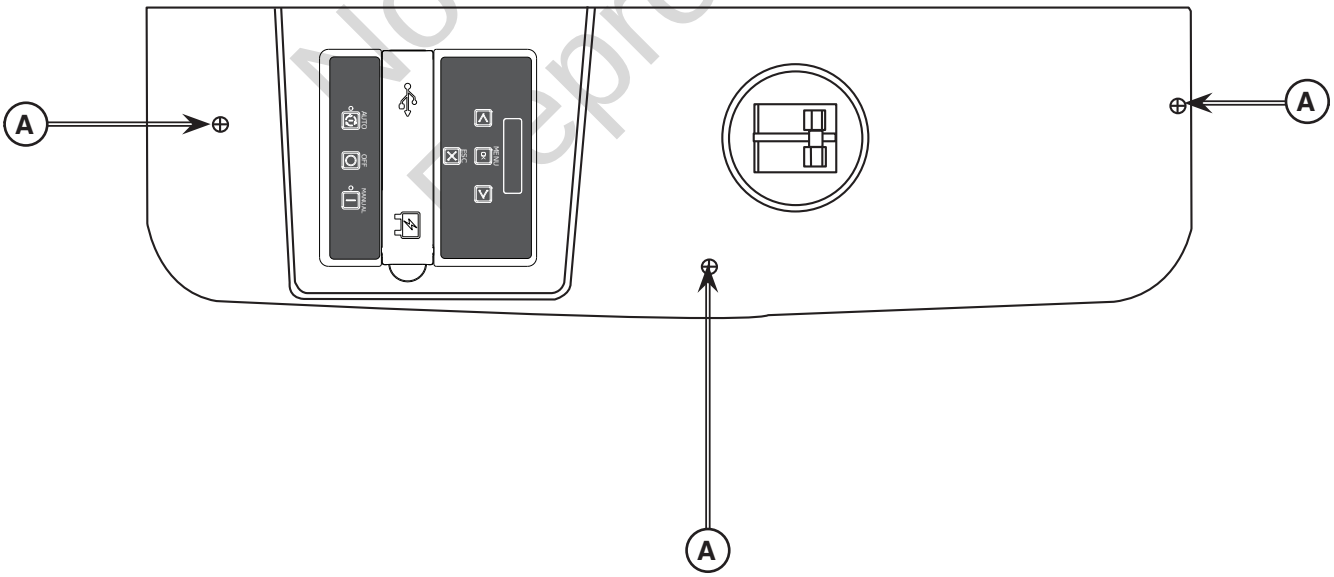
Avant d'utiliser ou de mettre en service la génératrice auxiliaire, vérifiez minutieusement l'ensemble de l'installation. Commencer ensuite des essais du système sans aucun branchement de charges électriques, comme indiqué ci-dessous :

1. Retirer les 6 vis (**A**) qui fixent le couvercle de la boîte de commande pour exposer le disjoncteur de l'appareil.
2. Brancher un fréquencemètre précis du côté conduite du disjoncteur principal de la génératrice.
3. **Régler le disjoncteur principal de la génératrice à la position ON** (fermée).
4. Installer le fusible de 15 A dans le tableau de commande.
5. Appuyer et maintenir enfoncé le bouton **MANUAL** du tableau de commande pendant 3 secondes. Le moteur démarrera.

Pour le démarrage initial du groupe électrogène, il faut purger l'air contenu dans les canalisations de combustible. Ceci peut prendre quelques minutes.

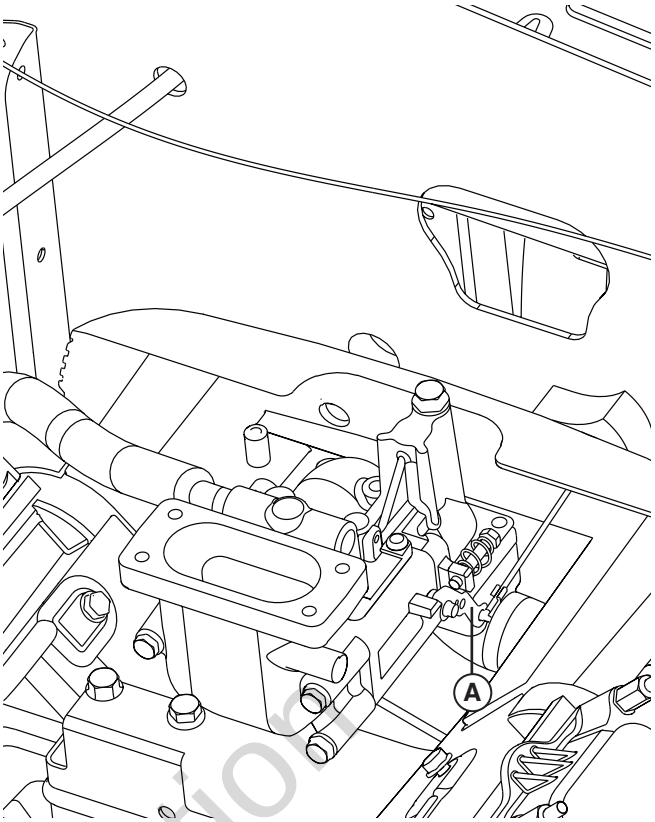
6. Écouter s'il y a des bruits ou des vibrations inhabituels et être attentif à tout signe de fonctionnement anormal. Vérifier s'il y a des fuites d'huile pendant que le moteur fonctionne.
7. Laisser le moteur se réchauffer pendant environ 5 minutes afin de permettre à sa température interne de se stabiliser.
8. Vérifier la sortie de la génératrice du côté charge du disjoncteur. La tension devrait être de 225 - 250 volts, la fréquence devrait être de 59,0 - 61,0 Hz.
9. Vérifier la tension de sortie de la génératrice entre une des languettes de connexion de la génératrice et la languette de contact neutre, puis entre l'autre languette de connexion de la génératrice et la languette de contact neutre. Dans les deux cas, la lecture de la tension devrait se situer entre 112 et 125volts.
10. Appuyer et maintenir enfoncé le **BOUTON OFF (arrêt)** du tableau de commande jusqu'à ce que le moteur s'arrête.
11. Réinstaller le couvercle de la boîte de commande.

Not for Reproduction



Système de régulateur électronique

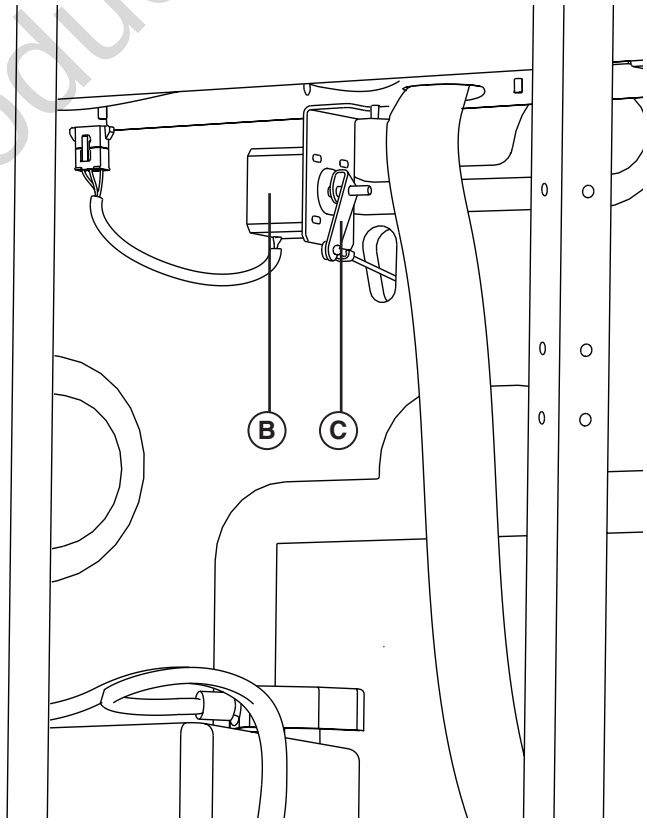
Le système de régulateur électronique du moteur permet un meilleur contrôle et une performance améliorée de la génératrice comparé aux systèmes régulés mécaniquement. Le résultat est un fonctionnement sans heurt et régulier sans le « hunting » commun à plusieurs régulateurs mécaniques. Le système réduit aussi les variations de vitesse sous les charges et décharges du moteur et et réduit de façon significative la fluctuation de fréquence expérimentée lorsque le moteur est sous des charges plus élevées.



Le système de régulateur électronique est composé d'un moteur pas à pas (***B***), de tringleries de commande des gaz du moteur pas à pas (***C***), et de tringlerie latérale des gaz (**A**). Le tableau de commande contient un contrôleur numérique qui traite l'information de vitesse du moteur et envoie les commandes appropriées au moteur pas à pas pour contrôler la position de la manette des gaz.

Puisque le système de régulateur électronique commande la demande pour la manette des gaz selon la charge de la génératrice, les codes de défaillance et/ou les conditions suivantes peuvent être reliés à un problème au niveau du système de régulateur électronique :

- Engine Does Not Start (Le moteur ne démarre pas)
- Over Speed (Survitesse)
- Under Frequency (Sous fréquence)
- Unstable No Load Engine Control (Commande du moteur sans charge instable)



Lors du dépannage d'une de ces conditions, une vérification du système de régulateur électronique peut être initiée via le panneau de commande - menu options avancées - Vérification du régulateur électronique.

Vérification du régulateur électronique :

La génératrice a une fonction de vérification du régulateur électronique qui mettra en marche le moteur pas à pas et déplacera la tringlerie de gaz dans le sens horaire et dans le sens antihoraire en dedans des limites des gaz. Le test pivotera le moteur pas à pas et déplacera le bras des gaz entre les limites complètement ouvert et complètement au ralenti 4 fois avec un délai de 2 secondes entre chaque balayage. Ceci permettra une vérification visuelle du bon fonctionnement du moteur pas à pas et des connexions des tringleries de commande. Le moteur ne tentera pas de démarrer durant ce test. Si le moteur pas à pas ne bouge pas, ou si une tringlerie grippe, alors un service peut être requis.

AVIS Si le moteur pas à pas ne bouge pas, s'assurer que le connecteur du moteur pas à pas est attaché.

Not for Reproduction

Fonctionnement

Séquence de fonctionnement automatique

Le tableau de commande de la génératrice surveille constamment la tension de service. Si la tension de service chute sous un niveau prédéfini, le tableau de commande signalera le lancement et le démarrage du moteur.

Lorsque la tension de service est rétablie au niveau de tension prédéfini, le moteur reçoit un signal d'arrêt.

Le fonctionnement actuel du système ne peut être modifié, et il est séquencé par des capteurs et des minuteries du tableau de commande de la manière suivante :

Capteur de désexcitation de la tension de l'alimentation de service

- Ce capteur contrôle la tension de l'alimentation de service.
- Si la tension baisse sous 70 %de la tension d'alimentation nominale, le capteur amorce un décompte de 3 secondes. La minuterie sert à « détecter » les pannes de courant localisées.
- Lorsque le décompte est expiré, le moteur est lancé et démarre.

Capteur de prise en charge de la tension de service

Ce capteur contrôle la tension de l'alimentation de service. Lorsque la tension de service est rétablie à au-dessus de 80 pour cent de la tension nominale source, un délai est déclenché et le moteur entrera en mode refroidissement du moteur.

Minuterie de refroidissement du moteur

Lorsqu'une puissance de service est détectée et que la charge est transférée à la source de service, le moteur entre dans une période de refroidissement tel que décrit ci-dessous :

- Si la génératrice a fonctionné pendant PLUS de 5 minutes, une fois que le transfert de l'alimentation de service se produit, le moteur continuera à tourner pendant environ 1 minute avant de s'arrêter.
- Si la génératrice a fonctionné pendant MOINS de 5 minutes, une fois que le transfert de courant se produit, le moteur continuera à tourner jusqu'à ce que 5 minutes se soit écoulées avant de s'arrêter.

Réglage de la minuterie du cycle d'exercice

La génératrice est équipée d'une minuterie d'exercice. Pendant la période d'exercice, l'appareil fonctionne durant environ 20minutes, puis s'arrête. Le transfert de charge électrique N'A PAS lieu durant le cycle d'exercice (sauf si une panne de courant survient).

La génératrice n'effectuera un cycle d'exercice que si l'appareil est en mode AUTO et si la procédure exacte est suivie.

Pour régler la minuterie de cycle d'exercice :

AVIS Un cycle d'exercice de la génératrice est réglé par défaut au mardi, à 14 h, heure centrale. Pour modifier les paramètres du cycle, suivre les étapes ci-dessous :

1. Choisir le jour et l'heure où vous désirez que le cycle d'exercice de votre génératrice ait lieu.
2. Appuyer simultanément sur les flèches gauche et droite pendant trois secondes pour entrer en mode de configuration générale. Consulter le Tableau de configuration générale dans la section Menu.
3. Vérifier ou régler l'heure et la date de l'appareil.
4. Aller à l'invite SET EXERCISE (CONFIGURER L'EXERCICE) et appuyer sur le bouton « OK ».

AVIS Les éléments clignoteront jusqu'à ce qu'ils soient sélectionnés.

SELECT DAY (SÉLECTIONNER LE JOUR) : Utiliser la flèche gauche ou la flèche droite pour alterner entre les jours de la semaine; une fois le jour sélectionné, appuyer sur le bouton « OK ».

SELECT HOUR (SÉLECTIONNER L'HEURE) : Utiliser la flèche gauche ou la flèche droite pour alterner entre 1 et 12. Choisir l'heure de la journée afin de programmer le cycle d'exercice de la génératrice puis appuyer sur le bouton « OK ».

SELECT MINUTE (SÉLECTIONNER LES MINUTES) : Utiliser la flèche gauche ou la flèche droite pour alterner entre :00 et :59. Choisir la minute de la journée afin de programmer le cycle d'exercice de la génératrice puis appuyer sur le bouton « OK ».

SELECT AM/PM (SÉLECTIONNER AM/PM) : Utiliser la flèche gauche ou la flèche droite pour alterner entre AM et PM. Une fois la sélection effectuée, appuyez sur le bouton « OK ».

AVIS Pendant le cycle d'exercice hebdomadaire, la génératrice fonctionnera pendant 20 minutes, mais ne fournira pas d'alimentation à la maison. Pendant le cycle d'exercice, le voyant à DEL verte de GENERATOR READY (GÉNÉRATRICE PRÊTE) continuera à clignoter sur le moniteur à l'intérieur de la maison.

Si vous désirez modifier le jour et l'heure de l'exercice de l'appareil, refaites simplement la procédure.

Pour arrêter le cycle d'exercice de l'appareil, allez à la sélection de OFF dans le menu du jour de la semaine et appuyez sur OK. L'affichage indiquera alors : EXERCISE CYCLE OFF (ARRÊT DU CYCLE D'EXERCICE).

Inspection de l'installation

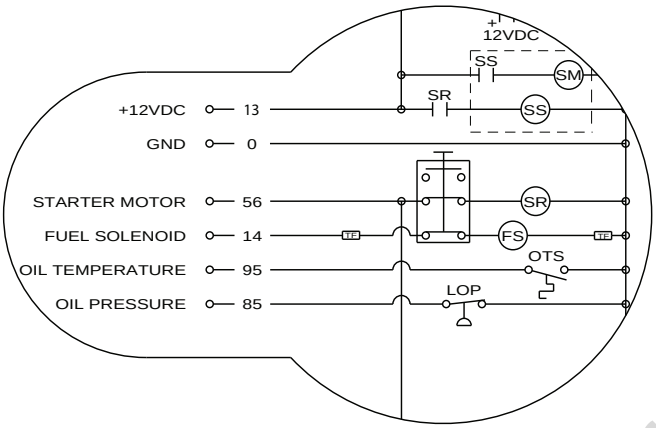
Avant de mettre en service la génératrice, vérifier minutieusement l'ensemble de l'installation.

Cela met fin aux directives d'installation et de démarrage. Le manuel d'utilisation renferme des explications détaillées sur l'utilisation, l'entretien et le dépannage de cette génératrice.

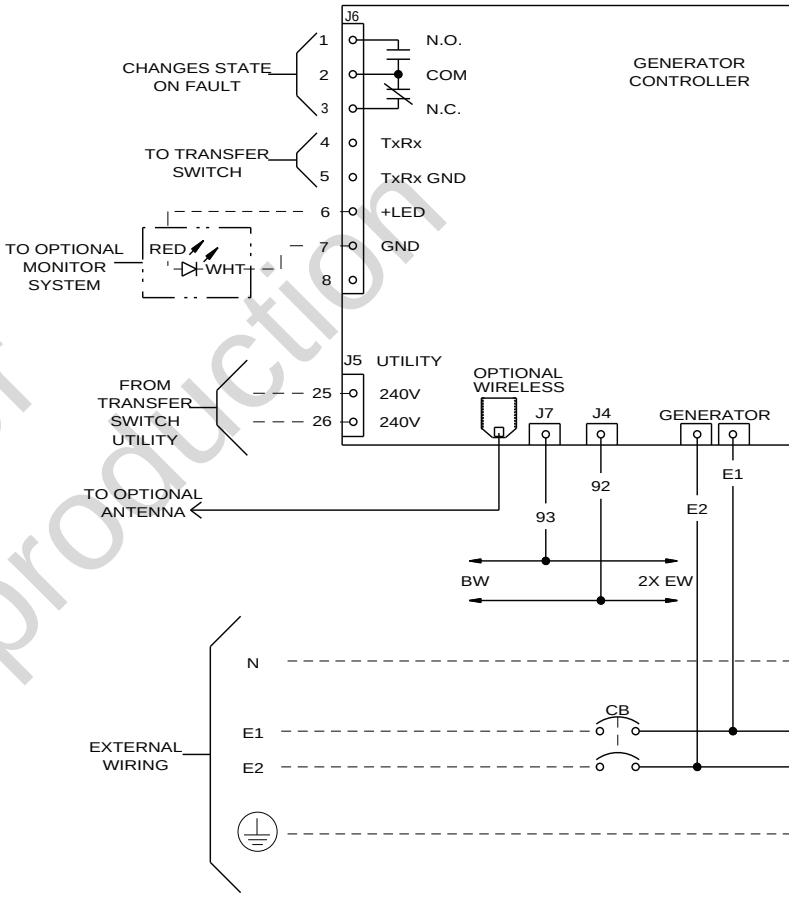
Not for Reproduction

Schémas graphique/câblage

Schéma

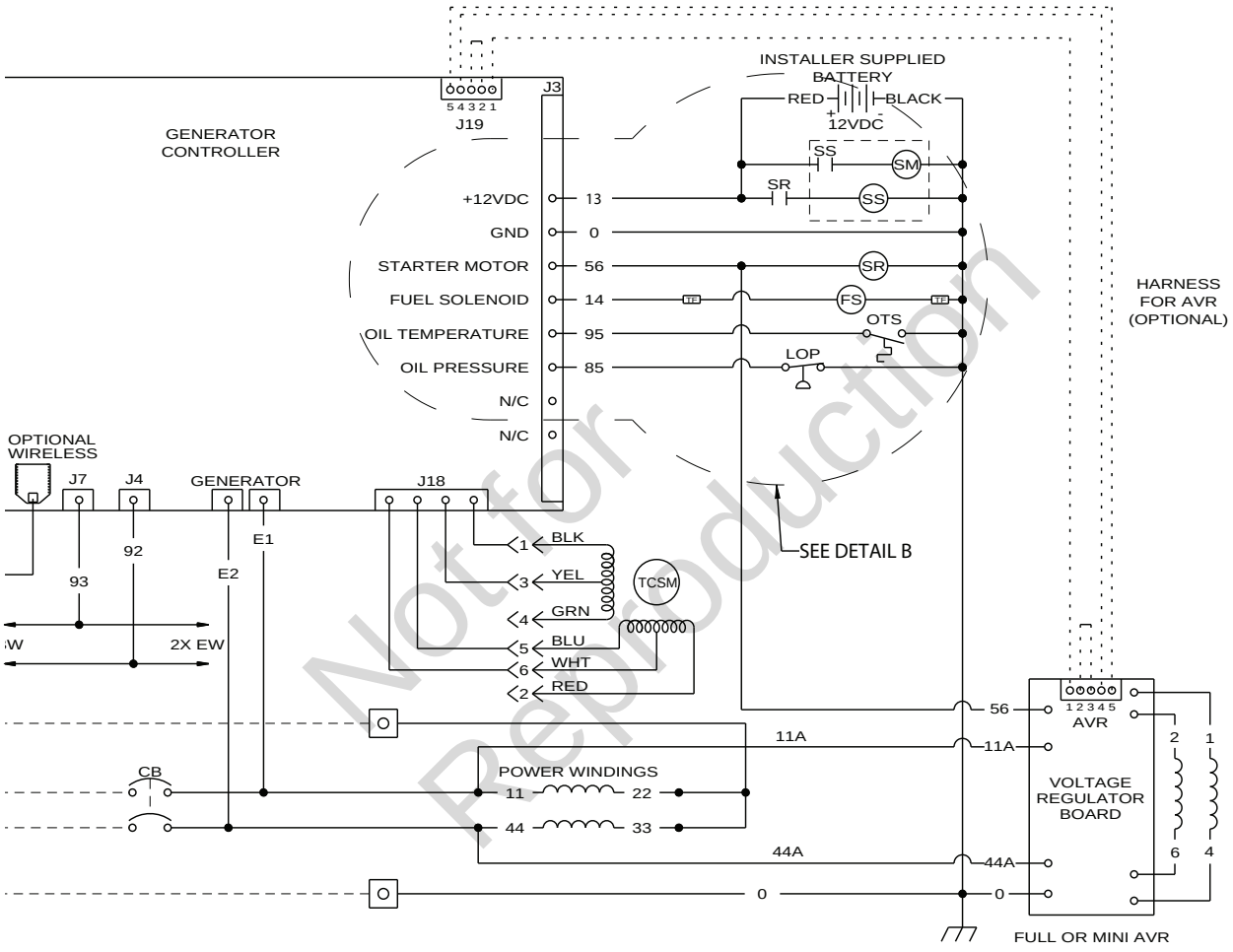


DETAIL B: OPTIONAL EMERGENCY STOP KIT



SYSTEM SCHEMATIC

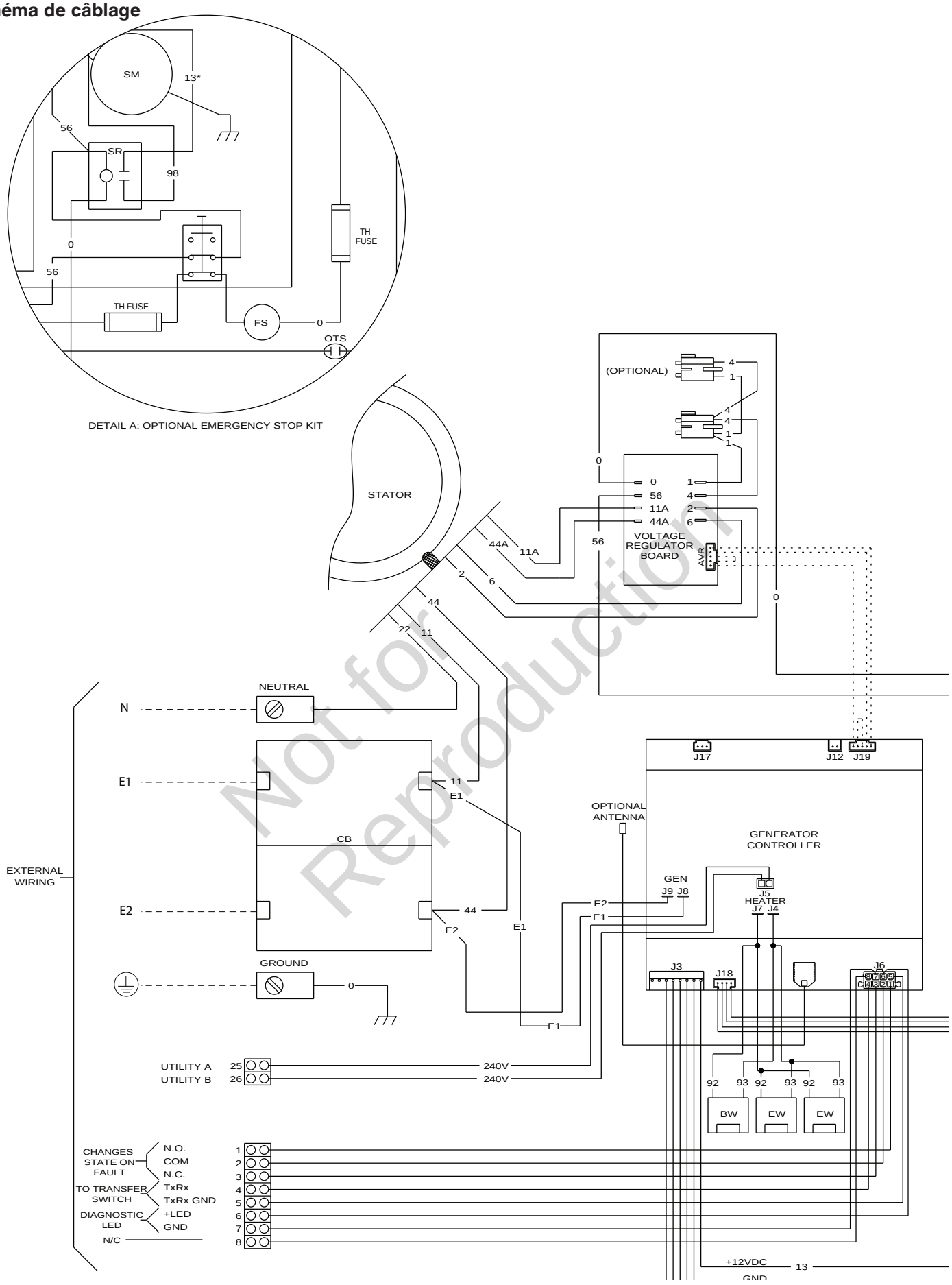
Not for Reproduction



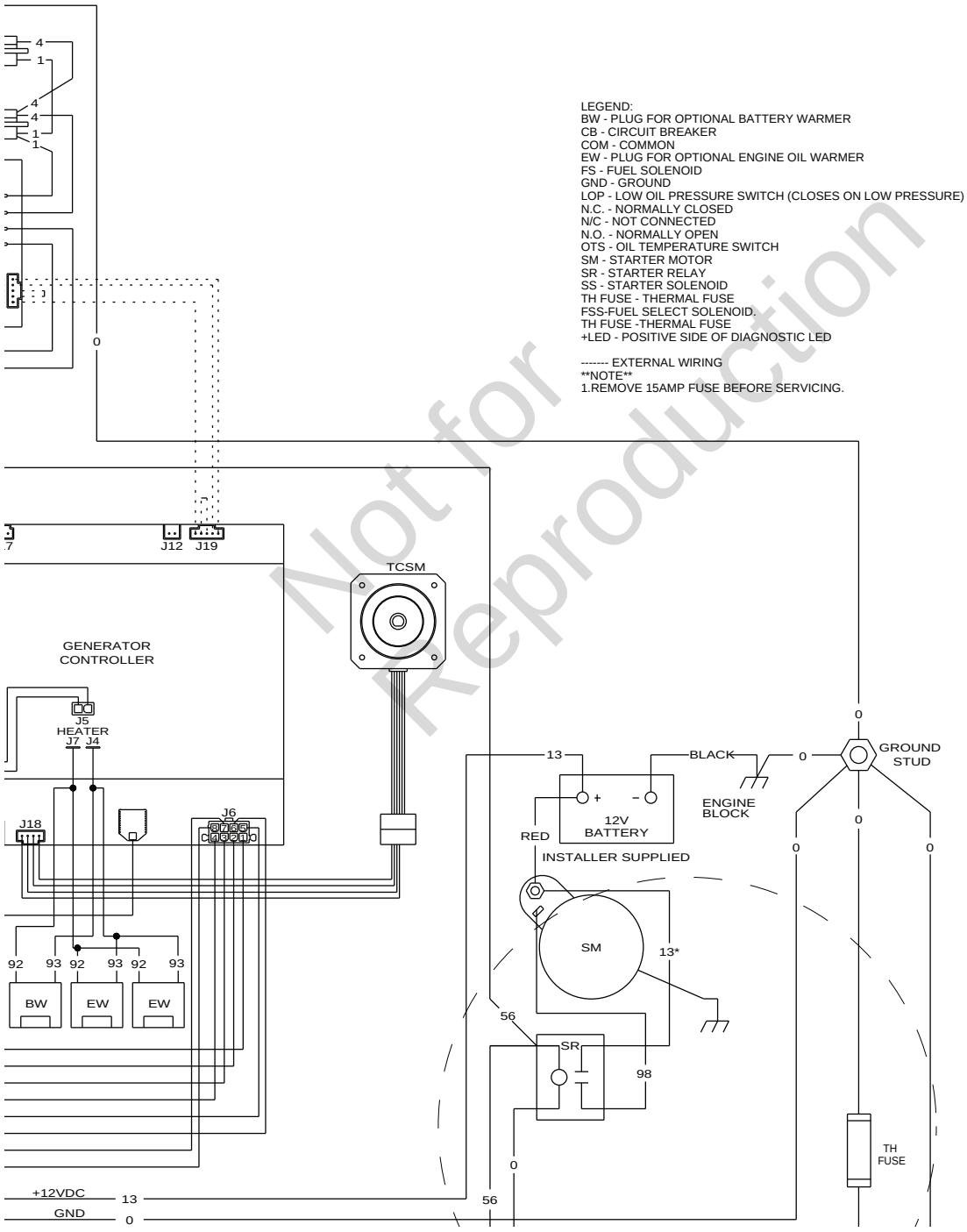
A SCHEMATIC

Not for Reproduction

Schéma de câblage



Not for Reproduction



* MAY ALSO BE LABELED #99
ON OLDER UNITS

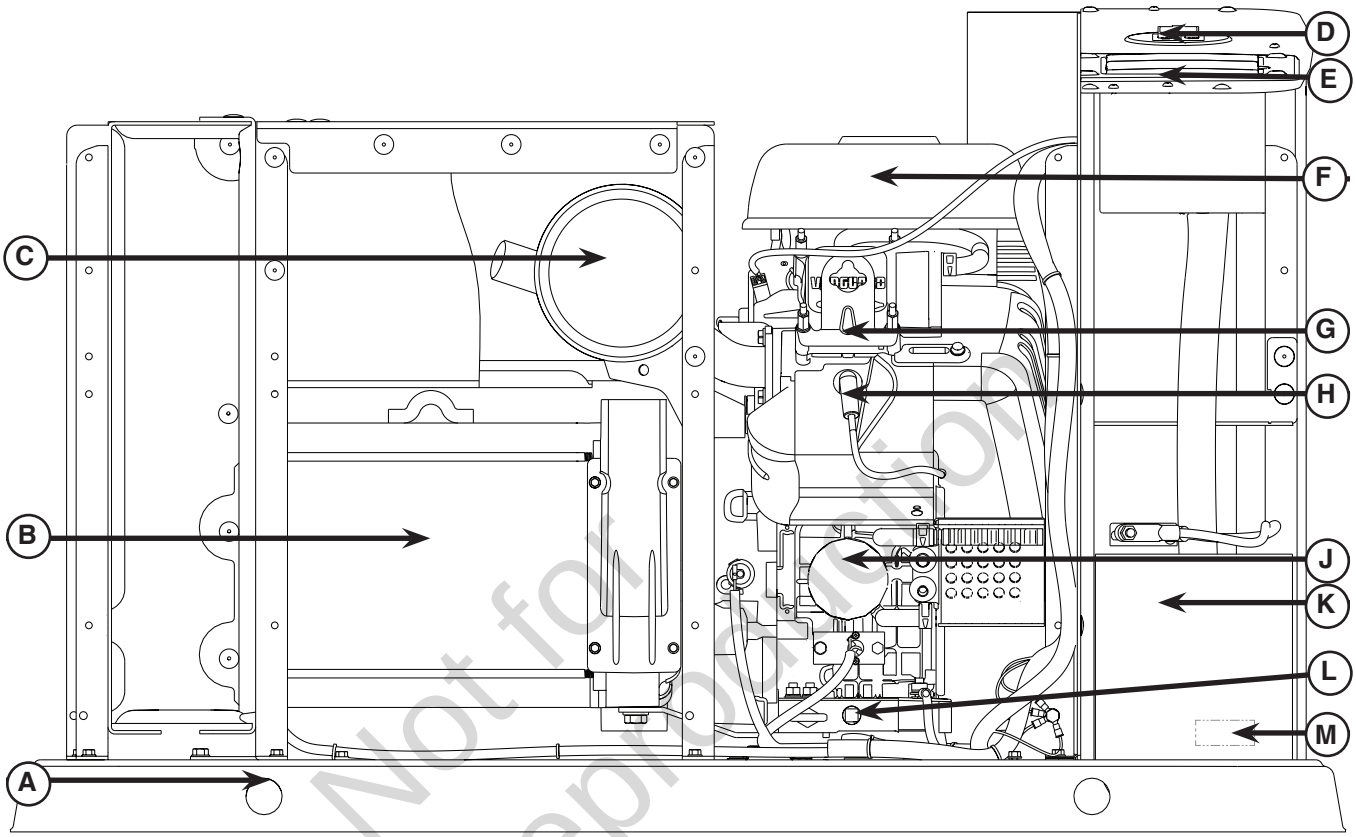
Not for Reproduction

Section pour l'opérateur

Commandes

Génératrice 17kW et 20kW (Vue de face)

Lire ce manuel d'utilisation ainsi que les *importantes consignes de sécurité* avant d'opérer la génératrice.
Comparer les illustrations avec votre génératrice pour vous familiariser avec l'emplacement des divers réglages et commandes. **Sauvegarder ces instructions pour référence future.**



Not for Reproduction

La génératrice est illustrée avec paroi supérieure et couvercles d'accès enlevés pour une meilleure clarté.

A - Trous de levage — Fournis à chaque coin pour soulever la génératrice.

B - Alternateur — Une machine électrique qui génère un courant alternatif.

C - Silencieux — Silencieux haute performance qui réduit le bruit du moteur afin de se conformer à la plupart des codes résidentiels.

D - Disjoncteur — Protège le système des court-circuits et autres conditions de surintensité.

E - Tableau de commande — Utilisé pour le contrôle du fonctionnement de la génératrice, menu démarrage, et fonctions d'affichage d'informations.

F - Filtre à air — Utilise un élément de filtre de type sec pour protéger le moteur en filtrant la poussière et les débris dans la prise d'air.

G - Étiquette du moteur — Identifie le modèle ainsi que le type de moteur

H - Bougie — Un dispositif dans la tête de cylindre du moteur qui allume le mélange de carburant au moyen d'une étincelle électrique.

J - Filtre à huile — Filtre l'huile du moteur afin d'en prolonger la durée de vie utile..

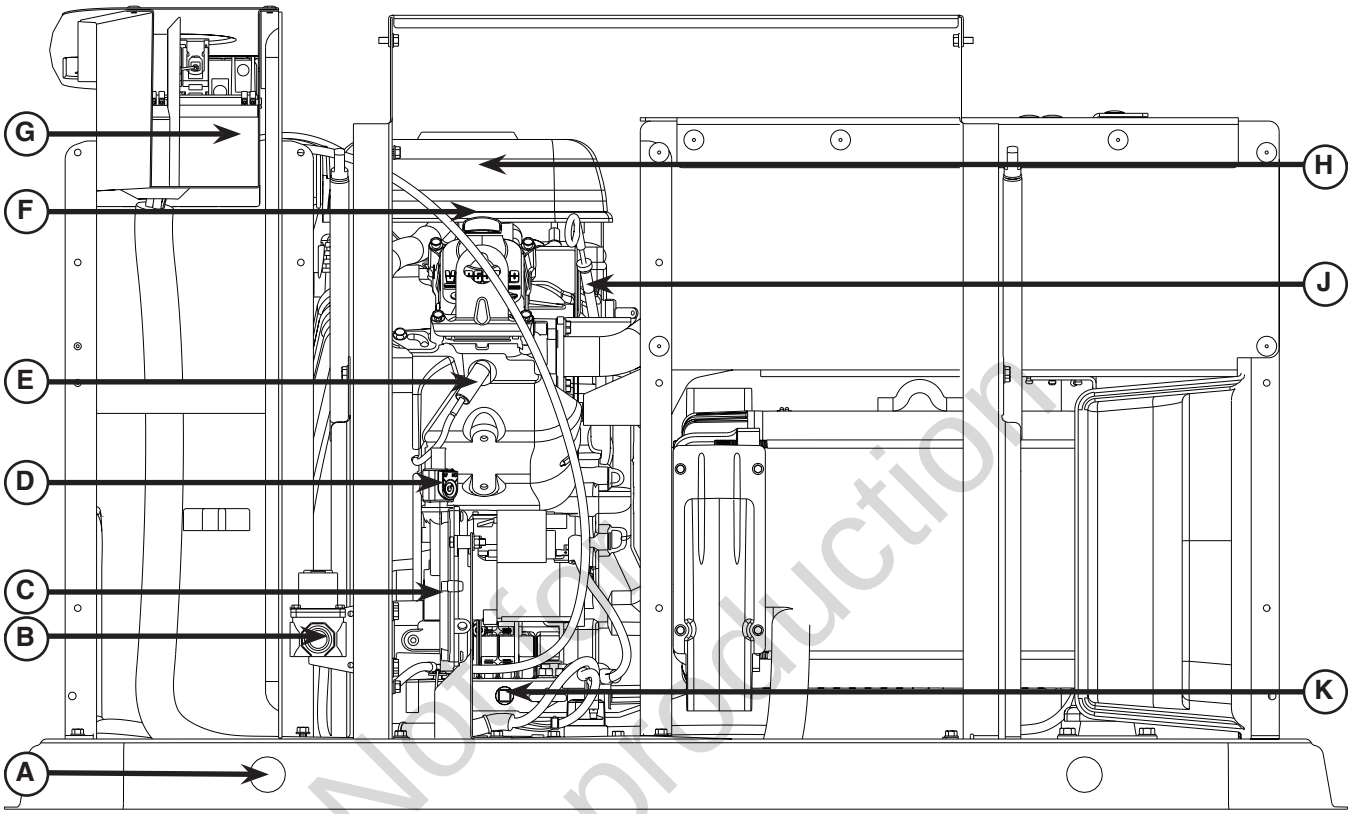
K - Batterie (fournie par l'installateur) — Batterie plomb-acide, de type automobile, 12 Volt CC qui fournit l'alimentation pour démarrer le moteur.

L - **Réchauffeur d'huile avec boyau de vidange d'huile** — Fourni pour faciliter le changement d'huile.

M - Étiquette de données de la génératrice — Identifie le modèle de la génératrice et le numéro de série. Située à l'intérieur du compartiment d'accès à la batterie.

Génératrice 17kW et 20kW (Vue arrière)

Lire ce manuel d'utilisation ainsi que les *importantes consignes de sécurité* avant d'opérer la génératrice.
Comparer les illustrations avec votre génératrice pour vous familiariser avec l'emplacement des divers réglages et commandes. **Sauvegarder ces instructions pour référence future.**



Non-production Reproduction

La génératrice est illustrée avec paroi supérieure et couvercles d'accès enlevés pour une meilleure clarté.

A - Trous de levage — Fournis à chaque coin pour soulever la génératrice.

B - Solénoïde de carburant — Ouvre et ferme automatiquement pour alimenter l'unité de carburant lorsque requis.

C - Régulateur de carburant — Contrôle le débit de carburant au moteur pour un bon fonctionnement.

D - Soupape du sélecteur de carburant — Utilisé pour sélectionner le bon type de carburant (PL ou GN).

E - Bougie — Un dispositif dans la tête de cylindre du moteur qui allume le mélange de carburant au moyen d'une étincelle électrique.

F - Bouchon de remplissage d'huile — Emplacement pour ajouter de l'huile au moteur.

G - Entrée du fil d'excitation électrique — Les fils vers et de la génératrice sont regroupés dans cet emplacement

H - Filtre à air — Utilise un élément de filtre de type sec pour protéger le moteur en filtrant la poussière et les débris dans la prise d'air.

J - Jauge d'huile moteur — Permet à l'utilisateur de vérifier facilement le niveau d'huile moteur.

K - Réchauffeur d'huile avec boyau de vidange d'huile — Fourni pour chauffer l'huile moteur pour faciliter le démarrage par temps froid.

Panneaux d’accès

La génératrice est munie d’un boîtier doté de plusieurs panneaux d’accès, comme le montre l’illustration.

Les panneaux d'accès et les composants situés à l'arrière sont énumérés ci-dessous :

A -Toit (Panneau de commande, filtre à air, jauge d'huile, et disjoncteur)

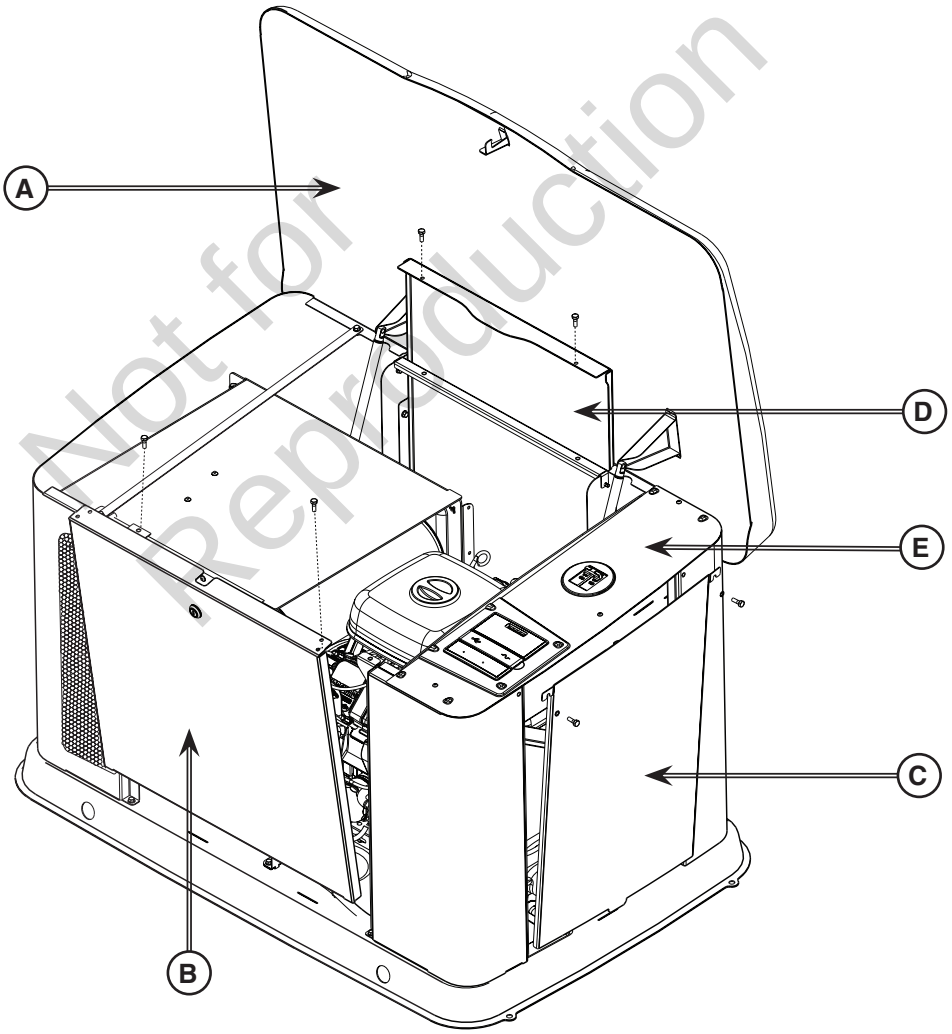
B -**Panneau d'accès avant (vidange d'huile et filtre à huile)**

C -Panneau de la batterie (étiquette de données génératrice et batterie)

D -**Panneau d'accès arrière (régulateur de combustible, sélecteur de combustible et démarreur)**

E -**Couvercle du tableau de commande (fils d'excitation et fils de commande)**

Un jeu de clés identiques est livré avec chaque génératrice. Ces clés s'adaptent à la serrure sur le panneau amovible avant. Le toit doit être déverrouillé pour que ce panneau puisse être ouvert.



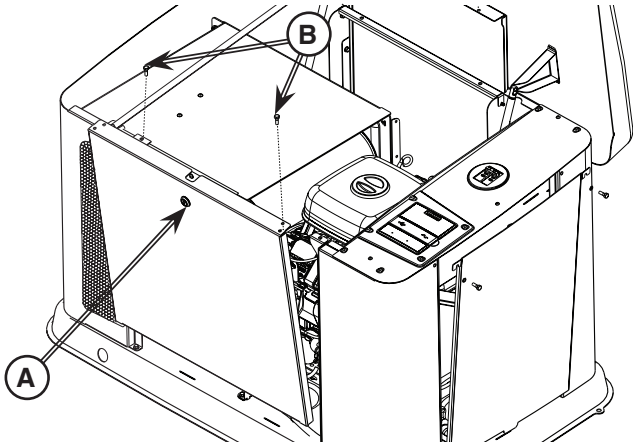
Not for Reproduction

Pour ouvrir le toit :

1. Insérer la clé (**A) dans la serrure du panneau avant.** Pousser doucement sur le toit au-dessus de la serrure pour tourner la clé plus facilement. Tourner la clé d'un quart de tour dans le sens des aiguilles d'une montre.
2. Soulever le toit pour l'ouvrir.

Pour retirer le panneau avant :

1. Enlever les deux boulons (**B) qui retiennent le**



panneau à l'appareil.

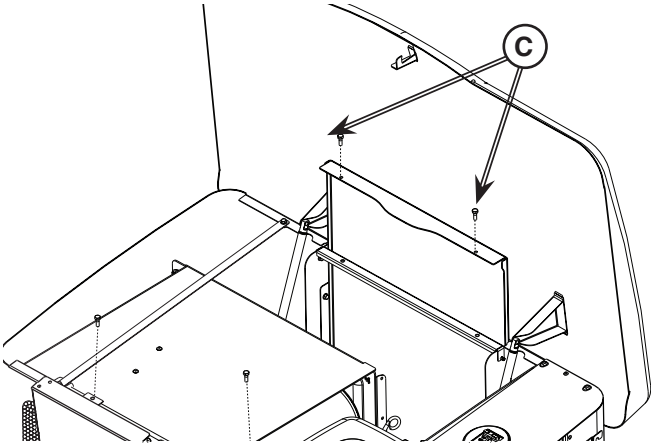
2. Soulever le panneau pour le retirer de l'appareil.

Pour fixer le panneau avant :

1. Placer le panneau dans l'appareil.
2. Fixer le panneau à l'aide de deux boulons.

Pour retirer le panneau arrière :

1. S'assurer que le toit est en position ouverte.
2. Enlever les deux boulons (**C**) qui retiennent le panneau à l'appareil.



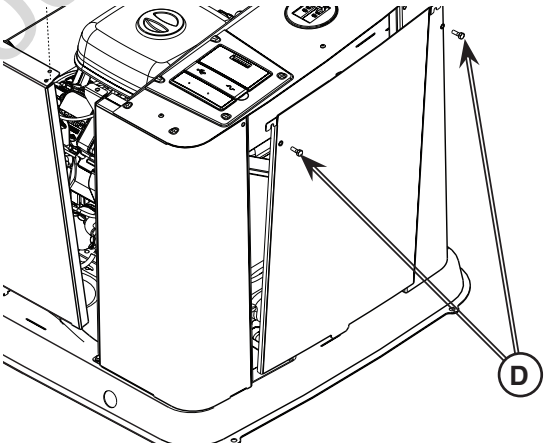
3. Soulever le panneau pour le retirer de l'appareil.

Pour fixer le panneau arrière :

1. Glisser le panneau bien en place sur l'appareil.
2. Fixer le panneau à l'aide de deux boulons.

Pour retirer le panneau de la batterie :

1. S'assurer que le toit est en position ouverte.
2. Enlever les deux boulons (**D) qui retiennent le panneau à l'appareil.**
3. Soulevez le panneau pour enlever.



Pour fixer le panneau de la batterie :

1. Placer le panneau dans l'appareil.
2. Fixer le panneau à l'aide de deux boulons.

Not for Reproduction

Fonctionnement

Considérations importantes pour le propriétaire

AVIS Toute tentative de démarrer le moteur avant qu'il ait été rempli avec l'huile recommandée entraînera une panne de l'équipement.

- NE PAS tenter de démarrer le moteur sans qu'il n'ait été rempli correctement avec l'huile recommandée. Cela risquerait d'entraîner un bris de moteur.
- Un dommage à l'équipement résultant du défaut de suivre cette directive annulera la garantie de la génératrice.

Huile à moteur

Ce moteur a été testé en usine et est livré rempli d'huile synthétique (API SJ/CF 5W-30). Cela permet au système de fonctionner dans une plage élargie de températures et de conditions climatiques. Avant de démarrer le moteur, vérifiez le niveau d'huile et assurez-vous que le moteur a subi l'entretien décrit dans la section *Entretien*.

Batterie

⚠ **AVERTISSEMENT** Les bornes de batterie, les extrémités sorties. et les accessoires liés contients du plomb et des composants de plomb - produits chimiques connus de causer le cancer et des anomalies congénitales selon l'État de Californie. Se laver les mains après la manipulation.

L'installateur doit fournir une batterie de démarrage rechargeable de 12 volt CC. Voir *Batterie* dans la section *Considérations pour l'installation finale* du manuel d'installation.

Alors que la batterie est installée, que tous les câbles reliant le commutateur de transfert et la génératrice sont branchés, que le commutateur de transfert automatique est alimenté en électricité de service et que l'unité est en mode **AUTO**, la batterie reçoit alors une charge à faible débit si le moteur n'est pas en marche. La charge à faible débit ne peut être utilisée pour recharger une batterie complètement à plat.

Fusible de 15 ampères

Le fusible de 15 A est essentiel au bon fonctionnement du système. Le fusible de 15 A a été enlevé à l'usine pour empêcher l'unité de démarrer durant le transport. Votre installateur s'assurera que le fusible est correctement remis en place après l'installation de la génératrice.

Séquence de fonctionnement automatique

Le tableau de commande de la génératrice surveille constamment la tension de service. Si la tension de service chute sous un niveau prédéfini, le tableau de commande signalera le lancement et le démarrage du moteur.

⚠**ATTENTION** Avec l'interrupteur de système réglé à **AUTO**, le moteur peut être lancé ou démarré en tout temps sans avertissement, causant des blessures mineures ou modérées.

- Afin d'empêcher des blessures possibles causées par de tels démarrages soudains, toujours régler l'interrupteur de système à **OFF** lors d'entretien sur le système.
- Enlever le fusible de 15 Amp avant de travailler sur ou autour de la génératrice ou du commutateur de transfert.

Lorsque la tension de service est rétablie au niveau de tension prédéfini, le moteur reçoit un signal d'arrêt.

Le fonctionnement actuel du système ne peut être modifié, et il est séquencé par des capteurs et des minuteries du tableau de commande de la manière suivante :

Capteur de désexcitation de la tension de l'alimentation de service

- Ce capteur contrôle la tension de l'alimentation de service.
- Si la tension baisse sous 70 %de la tension d'alimentation nominale, le capteur amorce un décompte de 3 secondes. La minuterie sert à « détecter » les pannes de courant localisées.
- Lorsque le décompte est expiré, le moteur est lancé et démarre.

Capteur de prise en charge de la tension de service

Ce capteur contrôle la tension de l'alimentation de service. Lorsque la tension de service est rétablie à au-dessus de 80 pour cent de la tension nominale source, un délai est déclenché et le moteur entrera en mode refroidissement du moteur.

Minuterie de refroidissement du moteur

Lorsqu'une puissance de service est détectée et que la charge est transférée à la source de service, le moteur entre dans une période de refroidissement tel que décrit ci-dessous :

- Si la génératrice a fonctionné pendant PLUS de 5 minutes, une fois que le transfert de l'alimentation de service se produit, le moteur continuera à tourner pendant environ 1 minute avant de s'arrêter.
- Si la génératrice a fonctionné pendant MOINS de 5 minutes, une fois que le transfert de courant se produit, le moteur continuera à tourner jusqu'à ce que 5 minutes se soit écoulées avant de s'arrêter.

Not for Reproduction

Réglage de la minuterie du cycle d'exercice

La génératrice est équipée d'une minuterie d'exercice. Pendant la période d'exercice, l'appareil fonctionne durant environ 20minutes, puis s'arrête. Le transfert de charge électrique N'A PAS lieu durant le cycle d'exercice (sauf si une panne de courant survient).

La génératrice n'effectuera un cycle d'exercice que si l'appareil est en mode AUTO et si la procédure exacte est suivie.

Pour régler la minuterie de cycle d'exercice :

AVIS Un cycle d'exercice de la génératrice est réglé par défaut au mardi, à 14 h, heure centrale. Pour modifier les paramètres du cycle, suivre les étapes ci-dessous :

1. Choisir le jour et l'heure où vous désirez que le cycle d'exercice de votre génératrice ait lieu.
2. Appuyer simultanément sur les flèches gauche et droite pendant trois secondes pour entrer en mode de configuration générale. Consulter le Tableau de configuration générale dans la section Menu.
3. Vérifier ou régler l'heure et la date de l'appareil.
4. Aller à l'invite SET EXERCISE (CONFIGURER L'EXERCICE) et appuyer sur le bouton « OK ».

AVIS Les éléments clignoteront jusqu'à ce qu'ils soient sélectionnés.

SELECT DAY (SÉLECTIONNER LE JOUR) : Utiliser la flèche gauche ou la flèche droite pour alterner entre les jours de la semaine; une fois le jour sélectionné, appuyer sur le bouton « OK ».

SELECT HOUR (SÉLECTIONNER L'HEURE) : Utiliser la flèche gauche ou la flèche droite pour alterner entre 1 et 12. Choisir l'heure de la journée afin de programmer le cycle d'exercice de la génératrice puis appuyer sur le bouton « OK ».

SELECT MINUTE (SÉLECTIONNER LES MINUTES) : Utiliser la flèche gauche ou la flèche droite pour alterner entre :00 et :59. Choisir la minute de la journée afin de programmer le cycle d'exercice de la génératrice puis appuyer sur le bouton « OK ».

SELECT AM/PM (SÉLECTIONNER AM/PM) : Utiliser la flèche gauche ou la flèche droite pour alterner entre AM et PM. Une fois la sélection effectuée, appuyez sur le bouton « OK ».

AVIS Pendant le cycle d'exercice hebdomadaire, la génératrice fonctionnera pendant 20 minutes, mais ne fournira pas d'alimentation à la maison. Pendant le cycle d'exercice, le voyant à DEL verte de GENERATOR READY (GÉNÉRATRICE PRÊTE) continuera à clignoter sur le moniteur à l'intérieur de la maison.

Si vous désirez modifier le jour et l'heure de l'exercice de l'appareil, refaites simplement la procédure.

Pour arrêter le cycle d'exercice de l'appareil, allez à la sélection de OFF dans le menu du jour de la semaine et appuyez sur OK. L'affichage indiquera alors : EXERCISE CYCLE OFF (ARRÊT DU CYCLE D'EXERCICE).

Entretien

Entretien du système

Avant de procéder à l'entretien de la génératrice, toujours suivre les étapes suivantes.

1. Régler le disjoncteur de la génératrice à la position **OFF**.
2. Appuyer et maintenir enfoncé le bouton d'arrêt **OFF**du tableau de commande.
3. Retirer le fusible de 15 A du tableau de commande.
4. **Une tension de service est présente au niveau du tableau de commande de la génératrice.** Débrancher l'alimentation avant d'effectuer l'entretien du tableau de commande en retirant les fusibles du commutateur de transfert.
5. Une fois l'entretien terminé, replacez les fusibles dans le commutateur de transfert, replacez le fusible de 15 ampères dans le tableau de commande, réglez le disjoncteur à ON puis appuyez sur le bouton AUTO du tableau de commande et maintenez-le enfoncé.

Système de détection des codes de défaillance

La génératrice fonctionnera sans doute pendant de longues périodes sans la présence d'un opérateur. C'est pourquoi le système est muni de capteurs qui arrêtent automatiquement la génératrice lorsque surviennent des conditions potentiellement dommageables, comme une faible pression de l'huile, une température élevée, l'emballement du moteur et autres conditions.

Le tableau de commande de la génératrice indique la description du code de défaillance défilant sur l'affichage. Les descriptions des codes de défaillance sont énumérées ci-dessous :

- Low Battery Voltage (Faible tension de la batterie)
- Faible pression d'huile
- Under Voltage (Sous-tension)
- Over Voltage (Surtension)
- Engine Does Not Start (Le moteur ne démarre pas)
- Low Frequency (Basse fréquence)
- Engine Overspeed (Emballement du moteur)
- Température élevée de l'huile
- Transfer Switch Service code (Code de défaillance du commutateur de transfert)
- Battery Charge Circuit (Circuit de recharge de la batterie)

Not for Reproduction

Réarmement du système de détection des codes de défaillance

L'opérateur doit réarmer le système de détection de code de défaillance chaque fois que celui-ci est activé. Pour ce faire, appuyer sur le bouton **OFF** du tableau de commande pendant 5 secondes. Une fois l'affichage éteint, le laisser éteint pendant au moins 30 secondes. Remédier à la condition de défaillance, puis remettre la génératrice auxiliaire en service en appuyant pendant un moment sur le bouton **AUTO** du tableau de commande et en installant le fusible de 15 A (s'il a été enlevé).

Low Battery Voltage (Faible tension de la batterie)

Ce code de défaillance est indiqué par le message *Low Battery Voltage (Faible tension de la batterie)* défilant à l'écran numérique. Cette condition se produit si la tension de la batterie chute sous la valeur préréglée. Ce problème peut être causé par une batterie défectueuse ou par un code de défaillance du circuit de recharge de la batterie. *Voir* Circuit de recharge de la batterie.

Enlever le fusible de 15A et débrancher la batterie de la génératrice. Tester la tension de la batterie. Si la tension répond aux spécifications, apporter la batterie chez un fournisseur local aux fins d'analyse. Ou communiquer avec votre centre de service local pour obtenir de l'aide.

Réinstaller la batterie (la remplacer si nécessaire – consulter Batterie dans la section Considérations pour l'installation finale du manuel d'installation). Ensuite, réarmer le système de détection de code de défaillance, tel qu'indiqué ci-dessus.

Low Oil Pressure (Faible pression d'huile)

Ce code de défaillance est indiqué par le message *Low Oil Pressure (Faible pression d'huile)* défilant à l'écran numérique. Cet appareil est équipé d'un commutateur de pression d'huile qui utilise des contacts normalement fermés tenus ouverts par la pression d'huile du moteur pendant l'opération. Si la pression d'huile tombe sous la plage de 8 psi, les contacts se fermeront et le moteur s'arrêtera.

Pour régler un problème de faible pression d'huile, ajouter l'huile recommandée jusqu'à la marque PLEIN de la jauge d'huile.

Si la faible pression d'huile persiste toujours, le moteur démarrera puis s'arrêtera à nouveau. Le code de la défaillance s'affichera. Dans ce cas, contacter un centre de service autorisé.

Under Voltage (Sous-tension)

Ce code de défaillance est indiqué par le message *Under Voltage (Sous-tension)* défilant à l'écran numérique. Une telle panne est causée par une restriction du débit de combustible, un mauvais fonctionnement du système de régulation électronique, un fil de signal cassé ou débranché, une panne d'enroulement de l'alternateur, l'ouverture du disjoncteur du tableau de commande ou par une surcharge de la génératrice.

Pour régler ce problème, communiquer avec votre installateur ou un détaillant autorisé.

Over Voltage (Surtension)

Ce code de défaillance est indiqué par le message *Over Voltage (Surtension)* défilant à l'écran numérique. Cette caractéristique protège les appareils branchés au commutateur de transfert en arrêtant la génératrice si la tension de sortie de la génératrice augmente au-dessus de la limite préréglée.

Cette condition est probablement causée par un régulateur de tension défectueux, un circuit d'excitation de l'alternateur ou un déséquilibre de charge. Pour régler ce problème, communiquer avec votre installateur ou un détaillant autorisé.

Engine Does Not Start (Le moteur ne démarre pas)

Ce code de défaillance est indiqué par le message *Engine Does Not Start (Le moteur ne démarre pas)* défilant à l'écran numérique. Cette caractéristique du système empêche la génératrice de s'infliger des dommages en tentant continuellement de démarrer en dépit de la présence d'un autre problème, comme par exemple un manque de combustible. Chaque fois que le système reçoit le signal de démarrage, l'appareil se lance durant 10 secondes, fait une pause de 10 secondes, puis répète cette séquence. Si, après environ 2 minutes, le système ne commence pas à produire de l'électricité, l'appareil s'arrête.

La source la plus probable de ce problème est le manque de combustible ou le sélecteur de combustible est mal réglé. *Voir la section* Sélecteur de combustible *dans le manuel d'installation.* Vérifier si les valves de fermeture interne et externe du combustible sont entièrement ouvertes. D'autres causes pourraient être une bougie défectueuse, une connexion lâche du régulateur électronique, un allumage défectueux, ou un filtre à air encrassé. Si vous n'êtes pas en mesure de résoudre ces problèmes, demandez l'aide de votre installateur.

Low Frequency (Basse fréquence)

Ce code de défaillance est indiqué par le message *Low Frequency (Basse fréquence)* défilant à l'écran. Cette caractéristique protège les appareils branchés au commutateur de transfert en arrêtant la génératrice si le régime du moteur est inférieur à 55 Hz pendant trois secondes. Une telle panne est causée par un composant de moteur, un système de régulateur électronique défaillants, ou par des charges excessives sur la génératrice. Pour régler ce problème, communiquer avec votre installateur ou un détaillant autorisé.

Engine Overspeed (Emballement du moteur)

Ce code de défaillance est indiqué par le message *Engine Overspeed (Emballement du moteur)* défilant à l'écran numérique. Une telle pane peut être causée par un problème dans le régulateur électronique.

Pour régler ce problème, communiquer avec votre installateur ou un détaillant autorisé.

Not for Reproduction

High Oil Temperature (Température d'huile élevée)

Ce code de défaillance est indiqué par le message *High Oil Temperature (Température d'huile élevée)* défilant à l'écran numérique. Les contacts du commutateur de température sont normalement ouverts. Si la température du moteur dépasse un seuil prédéterminé, le code de défaillance est détecté et le moteur s'arrête.

Les causes habituelles de cette avarie incluent le fonctionnement de l'appareil avec les portes d'accès enlevées, l'obstruction de l'entrée d'air ou de l'orifice d'échappement, ou la présence de débris dans le compartiment moteur ou le fonctionnement de l'appareil alors que le toit est ouvert.

Pour résoudre ce problème, laisser le moteur refroidir et enlever toute accumulation de débris ainsi que tout ce qui peut obstruer. S'assurer que toutes les portes d'accès sont installées et que le toit est fermé chaque fois que l'appareil est en marche. Si ce problème persiste, communiquezr avec votre installateur ou un détaillant autorisé.

Transfer Switch Service code (Code de défaillance du commutateur de transfert)

Ce code de service est indiqué par *Transfer Switch Service code (Code de défaillance du commutateur de transfert)* défilant à l'écran numérique (si le commutateur de transfert est équipé d'une détection de code de défaillance).

La cause la plus probable de ce code de défaillance est un fusible grillé dans le commutateur de transfert. Pour régler ce problème, communiquer avec votre installateur ou un détaillant autorisé.

Battery Charge Circuit (Circuit de recharge de la batterie)

Ce code de défaillance est indiqué par le message *Battery Charge Circuit (Circuit de recharge de la batterie)* défilant à l'écran numérique. La cause la plus probable est un problème électrique du tableau de commande. Pour régler ce problème, communiquer avec votre installateur ou un détaillant autorisé.

Calendrier d'entretien

Suivre les intervalles horaires ou calendrier de fonctionnement, le premier des deux prévalant.

Les 5 premières heures
Changer l'huile moteur
Toutes les 8 heures ou chaque jour
Nettoyage des débris
Vérifier le niveau d'huile moteur
Toutes les 100 heures ou 1 fois l'an
Changer le filtre à air
Changer l'huile moteur et le filtre
Changer les bougies d'allumage
Vérifier le jeu de soupape
Vérifier le couple des boulons du couvercle du moteur
Vérifier les couples du disjoncteur
Annuellement
Nettoyer les ailettes du refroidisseur d'huile
Tester le fonctionnement du système (Simulez une panne de courant)

Lorsque l'entretien du moteur est terminé, replacer le fusible de 15 ampères dans le tableau de commande puis réinitialiser la minuterie du cycle d'exercice. Voir *Réglage de la minuterie du cycle d'exercice dans Fonctionnement.*

Un entretien régulier améliora la performance et prolongera la durée de vie de la génératrice. Consulter tout détaillant autorisé pour les travaux de service.

Contrôle d'émission

L'entretien, le remplacement ou la réparation du système de contrôle des émissions et de ses dispositifs peuvent être effectué par tout établissement de réparations de moteur hors route ou par un individu.

Cependant, pour obtenir un service du contrôle des émissions « sans frais », le travail doit être effectué par un détaillant autorisé par l'usine. **Voir la** *Garantie concernant le contrôle des émissions*.

Not for Reproduction

Entretien de la génératrice

La garantie de la génératrice ne couvre pas les éléments soumis à l'abus ou à la négligence de l'opérateur. Pour que la garantie soit entièrement valide, l'opérateur doit entretenir la génératrice conformément aux instructions contenues dans ce manuel.

Certains ajustements devront être faits périodiquement pour assurer un entretien adéquat de la génératrice.

Il faut effectuer toutes les opérations d'entretien et les réglages au moins une fois par saison. Suivez les instructions du Calendrier d'entretien ci-dessus.

L'entretien de la génératrice consiste à garder l'unité propre. Utiliser l'unité dans un environnement où elle ne sera pas exposée à de la poussière, saleté et humidité excessive ni à des vapeurs corrosives. Les ailettes de refroidissement d'air du boîtier ne doivent pas être obstruées par de la neige, des feuilles ou d'autres corps étrangers. Afin de prévenir tout dommage à la génératrice causé par la surchauffe, garder les entrées et les sorties de refroidissement du boîtier propres et dégagées en tout temps.

Vérifier souvent la propreté de l'appareil et nettoyer ce dernier lorsque de la poussière, des saletés, de l'huile, de l'humidité ou d'autres substances étrangères sont visibles sur sa surface interne/externe. Inspecter l'entrée d'air et les ouvertures de sortie ainsi que la partie extérieure du boîtier pour vous assurer que la circulation de l'air n'est pas obstruée.

NE PAS utiliser le jet direct d'un boyau d'arrosage pour nettoyer la génératrice. L'eau peut entrer dans le moteur et la génératrice et causer des problèmes.

AVIS Le traitement inadéquat de la génératrice peut l'endommager et réduire sa durée de vie utile.

- NE PAS exposer la génératrice à de l'humidité excessive, à la poussière, aux saletés ou aux vapeurs corrosives.
- NE PAS insérer aucun objet dans les fentes de refroidissement.

Nettoyer la génératrice comme suit :

1. Appuyer et maintenir enfoncé le bouton d'arrêt **OFF**du tableau de commande.
2. Retirer le fusible de 15 A du tableau de commande.
3. Nettoyer la génératrice lorsque désiré.
   - Utiliser un chiffon humide pour essuyer les surfaces extérieures.
   - Utiliser une brosse à soies douces pour déloger les accumulations de saletés, d'huile, etc.
   - Utiliser un aspirateur pour ramasser les saletés et débris.
   - Utiliser une faible pression d'air (25 psi au maximum) pour souffler les saletés. Inspecter les fentes de refroidissement et les orifices de la génératrice. Ces ouvertures doivent être gardées propres et sans obstruction.
4. Réinstaller le fusible de 15 A dans le tableau de commande.
5. Appuyer et maintenir enfoncé le bouton **AUTO** du tableau de commande.

Batterie

⚠ **AVERTISSEMENT** Les bornes de batterie, les extrémités sorties. et les accessoires liés contients du plomb et des composants de plomb - produits chimiques connus de causer le cancer et des anomalies congénitales selon l'État de Californie. Se laver les mains après manipulation.

L'entretien des batteries doit être effectué ou supervisé par des personnes ayant des connaissances en la matière et en observant les précautions d'usage. Garder le personnel non autorisé à l'écart des batteries.

Entretien de la batterie

S'il faut effectuer l'entretien de la batterie, procéder comme suit :

1. Appuyer et maintenir enfoncé le bouton d'arrêt **OFF**du tableau de commande.
2. Enlever le fusible de 15 A du tableau de commande.
3. Entretenir et remplacer la batterie au besoin. Consulter *Batterie dans la section Considérations pour l'installation finale* du manuel d'installation pour savoir exactement quelle batterie est requise.
4. Connecter le câble rouge de la batterie à la borne positive de la batterie (marquée **POSITIVE, POS**, ou (**+**)).
6. Connecter le câble négatif noir de la batterie à la borne négative de la batterie (marquée **NEGATIVE, NEG** ou (**-**).
7. S'assurer que la quincaillerie des terminaux positif et négatif de la batterie sont fixés solidement.
8. Réinstaller le fusible de 15 A dans le tableau de commande.
9. Appuyer et maintenir enfoncé le bouton **AUTO** du tableau de commande.

NE PAS POLLUER. PRÉSERVER LES RESSOURCES. RETOURNER LA BATTERIE USÉE À UN CENTRE DE COLLECTE SÉLECTIVE.

Recharge de la batterie

S'il faut charger la batterie, procéder comme suit :

1. Appuyer et maintenir enfoncé le bouton d'arrêt **OFF**du tableau de commande.
2. Retirer le fusible de 15 A du tableau de commande.
3. Débrancher le câble négatif de la batterie de la borne négative de la batterie marquée **NÉGATIF**, **NEG** ou (**-**)).
4. **Recharger la batterie avec le chargeur de batterie à 2 ampères jusqu'à obtention de la tension de 12 volts. NE PAS charger la batterie à plus de 13,7 volts.**

AVIS Ne pas débrancher le câble négatif de la batterie causera une panne d'équipement.

- NE PAS tenter de démarrer avec des câbles la génératrice.
- La garantie sur le moteur et la génératrice sera annulée si des dommages à l'équipement sont entraînés par le non-respect de cette directive.

AVIS NE PAS utiliser un générateur de renforcement de la charge de la batterie pour charger rapidement une batterie faible.

5. Brancher le câble négatif de la batterie à la borne négative de la batterie (marquée NEGATIVE**, NEG, or (-)).**
6. S'assurer que la quincaillerie des terminaux positif et négatif de la batterie sont fixés solidement.
7. Réinstaller le fusible de 15 A dans le tableau de commande.
8. Appuyer et maintenir enfoncé le bouton **AUTO**du tableau de commande.

Not for Reproduction

Cette page a été laissée en blanc intentionnellement

Not for Reproduction

Entretien du moteur

⚠ **AVERTISSEMENT** Une production involontaire d'étincelles peut provoquer un feu ou un choc électrique entraînant la mort ou de graves lésions.

LORS DU RÉGLAGE OU DES RÉPARATIONS DE VOTRE GÉNÉRATRICE

- Débrancher le câble de bougie de la bougie et le placer à un endroit où il ne peut entrer en contact avec la bougie.

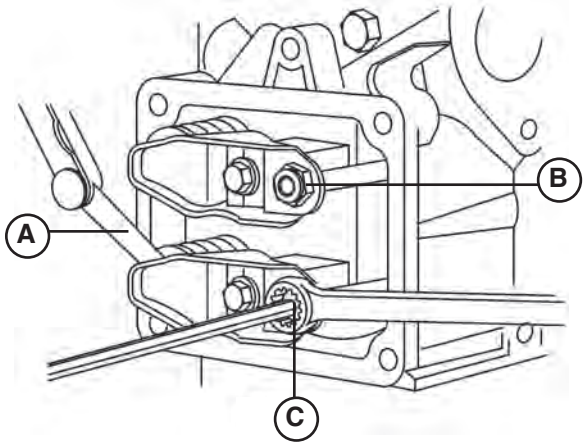
LORS DE TESTS D'ALLUMAGE DU MOTEUR

- Utiliser un vérificateur de bougies d'allumage approuvé.
- NE PAS vérifier l'allumage lorsque la bougie d'allumage est enlevée.

Lorsque l'entretien du moteur est terminé, replacer le fusible de 15 ampères dans le tableau de commande puis réinitialiser la minuterie du cycle d'exercice.

Ajuster le jeu de soupape

1. Appuyer et maintenir enfoncé le bouton d'arrêt **OFF**du tableau de commande.
2. Retirer le fusible de 15 A du tableau de commande.
3. L'ajustement du jeu de soupape doit être effectué sur un moteur FROID.
4. Enlever les bougies d'allumage pour faciliter la rotation manuelle du vilebrequin du moteur.
5. L'accès pour tourner le moteur à la main est disponible en :
   a. Enlever la grille d'entrée d'air du moteur dans le compartiment de la batterie de sorte que l'écrou du vilebrequin soit accessible. Faire attention lors du réassemblage de cet écran en utilisant les vis auto taraudeuses puisqu'un serrage exagéré déchirera le matériel de la partition.
   b. OU enlever la prise d'air de sortie de l'alternateur avant en enlevant les quatre vis qui la fixe. Le vilebrequin peut être tourné via le ventilateur de l'alternateur en aluminium. Faire attention de ne pas endommager le ventilateur, et de réinstaller la prise d'air de sortie de l'alternateur avant dans la bonne orientation.
6. Régler le cylindre No 1 à 6 mm (1/4 po) passé Top Dead Center (TDC) sur la course de compression.
7. En utilisant une jauge d'épaisseur (**A**), mesurer le dégagement de soupape.
8. Pour un jeu de soupape approprié pour l'admission et l'échappement voir la Section Caractéristiques du moteur.
9. Ajuster le jeu en desserrant le contre-écrou (**B**), puis en tournant la vis d'ajustement (C).
10. Une fois le jeu correctement réglé, tenir la vis d'ajustement tout en serrant le contre-écrou à 8 Nm (70 in-lb).
11. Répéter pour le cylindre No 2.



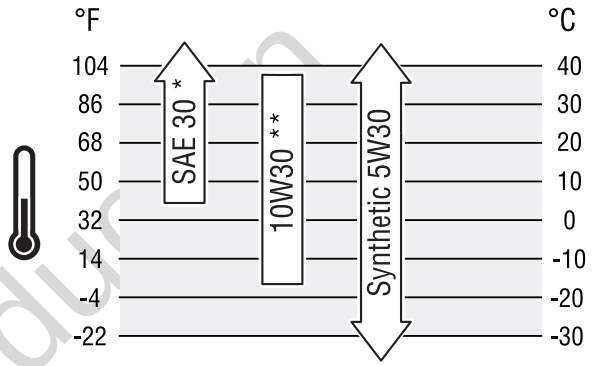
Huile à moteur

Le système est rempli avec de l'huile synthétique (API SJ/CF5W-30). Cela permet au système de fonctionner dans une plage élargie de températures et de conditions climatiques.

Nous recommandons l'utilisation d'huiles garanties et certifiées Briggs & Stratton pour obtenir les meilleures performances. D'autres huiles détergentes de haute qualité sont acceptables si elles sont de catégorie SJ ou supérieure. NE PAS utiliser d'additifs spéciaux.

Les températures extérieures déterminent la viscosité de l'huile convenant au moteur. Utiliser le tableau pour sélectionner la meilleure viscosité pour la plage de températures extérieures prévues.

AVIS L'huile synthétique satisfaisant ILSAC GF-2, la marque de certification API et le symbole de service API avec « SJ/CF ENERGY CONSERVING » ou plus, est une huile acceptable pour toutes les températures.
L'utilisation d'huiles synthétiques ne change pas les intervalles de changement d'huile.



** Sous 4 °C (40 °F) l'utilisation de SAE 30 causera une difficulté de mise en marche.*

*** Au-dessus 27 °C (80 °F) l'utilisation de 10W-30 peut causer une augmentation de consomption d'huile. Vérifier le niveau d'huile plus fréquemment.*

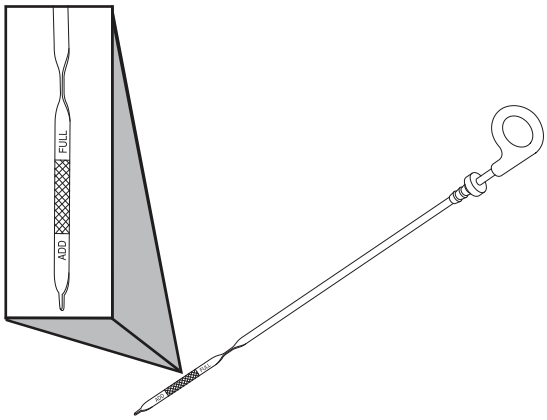
Changement d'huile à moteur et de filtre à l'huile

Ouvrir le toit et enlever le panneau avant pour accéder au filtre à huile et pour ajouter de l'huile à moteur.

Not for Reproduction

Vérifier/Ajouter de l'huile moteur

1. Ouvrir le panneau supérieur pour accéder à la jauge d'huile et à la zone de remplissage d'huile.
2. Débarrasser de tout débris la zone de remplissage d'huile.
3. Enlever la jauge d'huile et l'essuyer avec un chiffon propre.
4. Insérer complètement la jauge d'huile dans le remplissage d'huile.

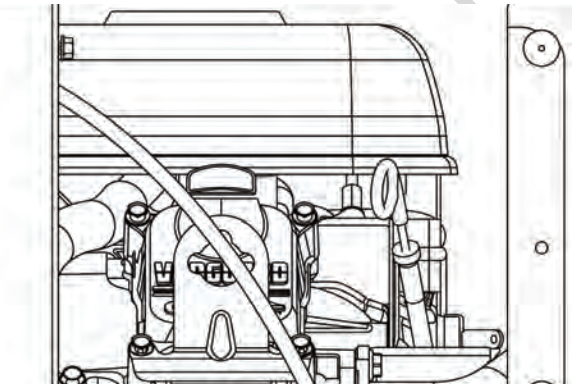


5. Enlever la jauge d'huile et vérifier le niveau d'huile. S'assurer que l'huile est à la marque Full (Plein) sur la jauge d'huile.
6. Si nécessaire, verser lentement l'huile recommandée dans l'orifice de remplissage d'huile NE PAS trop remplir. Après avoir ajouté l'huile, attendre une (1) minute et vérifier de nouveau le niveau d'huile.

AVIS Trop remplir d'huile pourrait empêcher le moteur de démarrer, ou causer une difficulté de mise en marche.

- NE PAS trop remplir.
- Si au dessus de la marque PLEIN sur la jauge d'huile, vidanger de l'huile pour réduire le niveau d'huile à la marque PLEIN sur la jauge d'huile.

7. Remettre la jauge d'huile.



8. Fermer la paroi supérieure et fixer.

Changement d'huile à moteur et de filtre à l'huile



CONSERVER HORS DE LA PORTÉE DES ENFANTS. NE PAS POLLUER. PRÉSERVER LES RESSOURCES. RETOURNER LA VIEILLE HUILE DANS DES CENTRES DE RÉCUPÉRATION.

AVIS Toute tentative de démarrer le moteur avant qu'il ait été rempli avec l'huile recommandée entraînera une panne de l'équipement.

- NE PAS tenter de démarrer le moteur sans qu'il n'ait été rempli correctement avec l'huile recommandée. Cela risquerait d'entraîner un bris de moteur.
- La garantie sur le moteur et la génératrice sera annulée si des dommages à l'équipement sont entraînés par le non-respect de cette directive.

Changer l'huile lorsque le moteur est encore chaud, de la façon suivante :

> ⚠ **ATTENTION** Éviter les contacts prolongés ou répétés entre la peau et la vieille huile à moteur.
> - La vieille huile à moteur a causé un cancer de la peau chez certains animaux de laboratoire.
> - Bien laver les parties exposées avec du savon et de l'eau.

1. Appuyer et maintenir enfoncé le bouton d'arrêt **OFF**du tableau de commande.
2. Retirer le fusible de 15 A du tableau de commande.
3. Placer le tuyau de vidange d'huile dans un récipient approuvé.
4. Enlever le raccord en laiton du bout du boyau de vidange et vidanger l'huile dans un récipient approuvé.
5. Une fois l'huile vidangée, replacer le raccord en laiton sur le tuyau.
6. Placer un contenant approuvé sous le filtre à huile.
7. Enlever le filtre à huile et le jeter de façon appropriée.
8. Avant l'installation du nouveau filtre à huile, lubrifier légèrement le joint d'étanchéité du filtre à l'huile avec de l'huile fraîche et propre.
9. Installer le filtre à huile à la main jusqu'à ce que le joint d'étanchéité touche l'adaptateur de filtre à huile, puis serrer le filtre à huile de 1/2 à 3/4 de tour.
10. Ajouter de l'huile.
11. Enlever le récipient sous le filtre à huile et nettoyer tout déversement d'huile.
12. Démarrer et faites tourner le moteur. Vérifier s'il y a des fuites d'huile pendant que le moteur se réchauffe.
13. Arrêter le moteur, attendre que l'huile se stabilise, vérifier le niveau d'huile et en ajouter si nécessaire.

Not for Reproduction

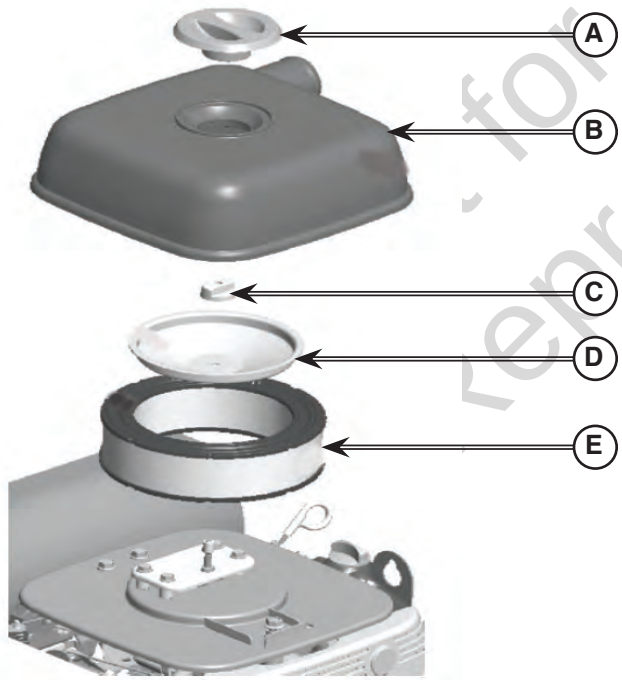
Entretien du filtre à air

Votre moteur ne fonctionnera pas correctement et peut être endommagé s'il fonctionne avec un filtre à air sale. Nettoyer et remplacer plus souvent si fonctionnement dans des conditions poussiéreuses ou sales.

Pour faire l'entretien du filtre à air, suivre ces étapes :

1. Appuyer et maintenir enfoncé le bouton d'arrêt **OFF**du tableau de commande.
2. Retirer le fusible de 15 A du tableau de commande.
   1. Enlever le bouton (**A) et le couvercle (B). Enlever l'écrou (**C) et la retenue (**D**).
3. Enlever le filtre à air (**E**).
4. Pour faire tomber les débris, tapoter doucement le filtre à air sur une surface dure. Si le filtre à air est excessivement sale, le remplacer par un nouveau filtre.
5. Installer le filtre à air et le fixer avec la retenue et l'écrou.
6. Installer le couvercle et le fixer avec le bouton.

AVIS Les pièces de rechange doivent être identiques aux pièces d'origine et être installées à la même position.



Inspection et entretien du circuit d'alimentation

Système au gaz naturel/propane

Le système de combustible installé dans ce moteur a été conçu en fonction de diverses normes afin d'assurer la performance et la fiabilité. Pour assurer la conformité à ces normes, suivre l'horaire d'entretien recommandé décrit dans cette section.

AVIS Les composants du système de carburant ont été conçus et calibrés spécifiquement afin de satisfaire aux exigences du système de carburant du moteur. Si un composant du système de carburant devient défectueux ou présente une fuite, il doit être réparé ou remplacé avec les pièces de remplacement recommandées du fabricant d'équipement.

Inspection et entretien du régulateur de pression

- Vérifier si des fuites sont présentes à l'admission et aux raccords de sortie.
- Vérifier si des fuites sont présentes dans le régulateur.
- Vérifier si le régulateur est monté solidement et que les boulons de montage sont solides.

• Vérifier la présence de dommages externes au régulateur.

Inspection et entretien du dispositif de commande de l'accélérateur/Venturi

AVIS Un filtre à air sale peut nuire considérablement à la performance du venturi.

- Fuites de tous les raccords.
- S'assurer que le dispositif de poussée et le venturi sont solidement montés.
- Inspecter les éléments du filtre à air selon l'horaire d'entretien recommandé se trouvant dans cette section.
- Inspecter la connexion du tuyau d'admission d'air et la bride. Inspecter la présence de fissures, de séparation ou d'hachure sur le boyau. Remplacer si une de ces conditions existe.
- Inspecter la présence de fissures, de séparation ou d'hachure sur le conduit d'essence. Remplacer si une de ces conditions existe.
  - Vérifier s'il y a des fuites sur le dispositif de poussée et le collecteur d'admission.

Inspection et entretien du système d'échappement

Lors de l'inspection du système d'échappement, vérifier les éléments suivants :

- Vérifier s'il y a des fuites au niveau de la tête de cylindre du collecteur d'échappement et que tous les boulons de retenue et dispositifs de protection (si installés) sont en place.
- Vérifier s'il y a des fuites d'échappement dans le silencieux. Réparer au besoin.

Partie externe du moteur

Inspecter régulièrement la partie externe du moteur au niveau de la contamination et de l'endommagement potentiel causés par la saleté, les feuilles, les rongeurs, les toiles d'araignée, les insectes, etc. et retirer ces matières.

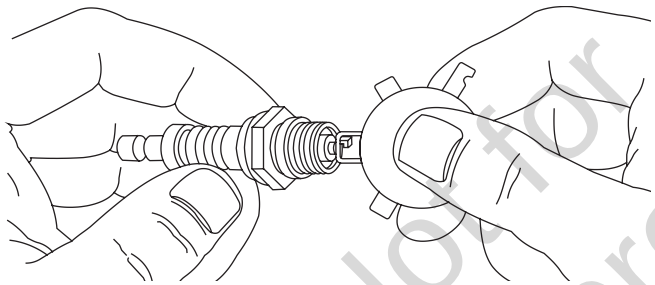
for reproduction

Entretien des bougies d’allumage

Changer les bougies d’allumage aidera votre moteur à démarrer plus facilement et à mieux fonctionner.

1. Appuyer et maintenir enfoncé le bouton d’arrêt **OFF**du tableau de commande.
2. Retirer le fusible de 15 A du tableau de commande. 1. Nettoyer la zone autour des bougies d’allumage.
3. Enlever et inspecter les bougies d’allumage.
4. Vérifier la distance entre les électrodes avec un jauge d'épaisseur à fils et remettre l'écartement des bougies à l'écartement recommandé si nécessaire (voir Spécifications).
5. Remplacer les bougies d'allumage si les électrodes sont troués ou brûlés ou si la porcelaine est craquée. Utiliser les bougies d’allumage de remplacement recommandées. Voir Spécifications.
6. Installer les bougies d’allumage et serrer à un couple de 20Nm (180 po/lb).

Lorsque l’entretien est terminé, replacer le fusible de 15 ampères dans le tableau de commande puis réinitialiser la minuterie du cycle d’exercice.



Si vous téléphonez pour obtenir de l’aide

Si vous deviez communiquer avec un centre de réparation et d’entretien local pour l’entretien ou la réparation de cette unité, ayez en main les renseignements suivants :

1. Noter le numéro de modèle ainsi que le numéro de série de l’unité, lesquels sont indiqués sur l’étiquette d’identification apposée sur l’unité. Voir la section*Commandes au sujet de l’emplacement de l’étiquette ou consulter les renseignements inscrits à la page couverture intérieure du manuel d’installation.*
2. Noter les numéros d'identification du moteur à partir de l'étiquette sur le moteur. Consulter le manuel de l'opérateur au sujet de l'emplacement de ces renseignements.

Entreposage

Ce système de génératrice est une génératrice auxiliaire conçue pour offrir des années de service. Il n’y a pas besoin de prendre des mesures relatives à l’entreposage. Toutefois, s’il devient nécessaire de désactiver le système durant une période prolongée, appeler le service technique au **800 732-2989**, entre 8 h et 17 h HNC, pour obtenir des recommandations spécifiques.

Not for Reproduction

Dépannage

Problème	Cause	Correction
Le moteur fonctionne, mais il n'y a aucune sortie CA disponible.	1. Disjoncteur ouvert ou défectueux. 2. Code de défaillance dans le tableau de commande de la génératrice. 3. Raccords du câblage mal effectués ou commutateur de transfert défectueux.	1. Réarmer ou remplacer le disjoncteur. 2. Contacter le détaillant de service local. 3. Vérifier et réparer ou contacter le détaillant de service local.
Le moteur tourne bien sans charge mais connaît des ratés lorsque les charges sont branchées.	1. La génératrice est surchargée. 2. Court-circuit dans une des charges branchées. 3. Court-circuit sur un circuit de la génératrice. 4. Pression ou mélange du combustible incorrect. 5. Conduite de carburant pliée entre le régulateur et le moteur. 6. Système de régulateur électronique ne fonctionne pas bien.	1. Enlever une ou plusieurs charges. 2. Débrancher la charge électrique ayant un court-circuit. 3. Contacter le détaillant de service local. 4. Voir Système de combustible gazeux » dans le manuel d'installation. 5. Défaire le pli. Remplacer si nécessaire. 6. Contacter le détaillant de service local.
Le moteur ne démarre pas, ou il démarre et a des ratés.	1. Fusible de 15 A manquant ou grillé. 2. Régulateur électronique ne fonctionne pas bien. 3. Alimentation en combustible fermée ou épuisée. 4. Sélection incorrecte de carburant. 5. Batterie défectueuse. 6. Filtre à air obstrué.	1. Installer un fusible (neuf) de 15 A. Voir Tableau de commande du système. 2. Contacter le détaillant de service local. 3. Ouvrir la(les) vanne(s) de combustible; vérifier le réservoir de gaz propane. 4. Vérifier l'interrupteur de sélection de carburant et régler correctement. 5. Changer la batterie. 6. Nettoyer ou changer le filtre à air.
Le moteur s'arrête lorsqu'il est en marche.	1. Alimentation en combustible fermée ou épuisée. 2. L'affichage numérique du tableau de commande affiche un code de défaillance.	1. Vérifier les vannes de combustible; remplir le réservoir de gaz propane. 2. Consulter Système de détection des codes de défaillance.
Perte de puissance sur les circuits.	1. Disjoncteur ouvert sur la génératrice. 2. Problèmes au niveau du commutateur de transfert.	1. Réarmer le disjoncteur. 2. Voir le manuel du commutateur de transfert.
L'unité ne fait pas son cycle d'exercice.	1. Le tableau de commande n'est pas réglé à AUTO. 2. La minuterie du cycle d'exercice n'est pas réglée ou est réglée à OFF. 3. La date et l'heure de l'unité ne sont pas réglés. 4. Batterie défectueuse. 5. Fusible de 15 A manquant ou grillé.	1. Appuyer sur le bouton AUTO du tableau de commande. 2. Régler la minuterie du cycle d'exercice. 3. Régler la date et l'heure de l'unité. 4. Changer la batterie. 5. Installer un fusible (neuf) de 15 A. Voir Tableau de commande du système.
Vibration excessive	1. Attache mécanique desserrée.	1. Vérifier et réparer ou contacter le détaillant de service local.
Odeur de carburant	1. Fuite de carburant.	1. Fermer le robinet d'arrêt de carburant manuel. Contacter le détaillant de service local.
L'électricité est rétablie, l'unité n'arrête pas	1. Fusibles grillés dans le commutateur de transfert. 2. Temps de fonctionnement minimal de 5 minutes non terminé 3. Mauvaise connexion de câble ou contrôleurs défectueux.	1. Installer des fusibles neufs. 2. Attendre 5 minutes. 3. Vérifier, réparer ou contacter le détaillant de service local.

Not for Reproduction

Caractéristiques de la génératrice

17k Watt

Intensité de charge max. nominale (à 25 °C/77 °F, PL)* :
à 240 Volts ..... 70,8 A
Tension nominale CA .....120/240 Volts
Phase .....Monophasé
Fréquence nominale..... 60 Hertz
Disjoncteur de la génératrice..... 80 A
Plage de fonctionnement normal-28,8 °C (-25 °F) à 40 °C (104 °F)
Niveau sonore de sortie. 69,1 dB(A) à 7 m (23 pi) avec charge normale
Poids de transport .....278 kg (610 lb)
(l'enceinte en aluminium) .....254 kg (560 lb)

* La valeur nominale du gaz naturel dépendra du carburant utilisé, mais généralement se réduit de 10 à 20 % de la valeur nominale du gaz PL.

20k Watt

Intensité de charge max. nominale (à 25 °C/77 °F, PL)* :
à 240 Volts ..... 83,3 A
Tension nominale CA .....120/240 Volts
Phase .....Monophasé
Fréquence nominale..... 60 Hertz
Disjoncteur de la génératrice..... 100 A
Plage de fonctionnement normal-28,8 °C (-25 °F) à 40 °C (104 °F)
Niveau sonore de sortie69,1 dB(A) à 7 m (23 pi) avec charge normale
Poids de transport .....284 kg (626 lb)
(l'enceinte en aluminium) .....261 kg (575 lb)

* La valeur nominale du gaz naturel dépendra du carburant utilisé, mais généralement se réduit de 10 à 20 % de la valeur nominale du gaz PL.
* Charge normale = 5kW (1/4 charge)

Caractéristiques du moteur

Cylindrée ..... 993 cc 60,60 ci.
Alésage..... 86,5 mm (3,405 po)
Course de piston ..... 85,5 mm (3,366 po)
Entrefer de la bougie d'allumage .. 0,51 mm (0,020 po)
Serrage Bougie.....20 Nm (180 lb-po)
Écart d'air Armature 0,13 - 0,20 mm (0,005 - 0,008 po)
Dégagement de la soupape d'échappement 0,10 - 0,15 mm (0,004 - 0,006 po)
Dégagement de la soupape d'échappement... 0,15 - 0,20 mm (0,006 - 0,008 po)
Type d'huile ..... Synthétique 5W30
Capacité d'huile (avec filtre) .....2,3 à 2,4 L (78 à 80 oz.)
Boulon Couvercle du moteur .....25 Nm (220 lb-po)

Cylindrée ..... 993 cc 60,60 ci.
Alésage..... 86,5 mm (3,405 po)
Course de piston ..... 85,5 mm (3,366 po)
Entrefer de la bougie d'allumage .. 0,51 mm (0,020 po)
Serrage Bougie.....20 Nm (180 lb-po)
Écart d'air Armature 0,13 - 0,20 mm (0,005 - 0,008 po)
Dégagement de la soupape d'échappement 0,10 - 0,15 mm (0,004 - 0,006 po)
Dégagement de la soupape d'échappement 0,15 - 0,20 mm (0,006 - 0,008 po)
Type d'huile ..... Synthétique 5W30
Capacité d'huile (avec filtre) .....2,3 à 2,4 L (78 à 80 oz.)
Boulon Couvercle du moteur .....25 Nm (220 lb-po)

Not for Reproduction

Pièces de rechange usuelles

Filtre à air	841856
Huile -- Synthétique	100074
Filtre à huile	842921
Bougie d'allumage de résistance	692051
Bougie d'allumage en platine de longue durée	5066
Trousse d'entretien	6036

Filtre à air	841856
Huile -- Synthétique	100074
Filtre à huile	842921
Bougie d'allumage de résistance	692051
Bougie d'allumage en platine de longue durée	5066
Trousse d'entretien	6036

Les caractéristiques nominales de cette génératrice sont conformes à la norme 2200 (génératrices à moteur fixe) de UL (Underwriters Laboratories) et à la norme C22.2 No. 100-04 (moteurs et génératrices) de l'ACNOR (Association canadienne de normalisation).

Puissance nominale

Les étiquettes de puissance nominale brute pour les modèles de moteurs à essence individuels répondent au code J1940 (Small Engine Power & Torque Rating Procedure) de la SAE (Society of Automotive Engineers) ; et la performance nominale a été obtenue et corrigée conformément à SAE J1995 (Révision 2002-05). Les valeurs de couple sont dérivées à 3 060 tr/min ; les valeurs de puissance sont dérivées à 3 600 tr/min. Les valeurs nettes de puissance sont prises alors que l'échappement et le filtre à air sont installés alors que les valeurs brutes de puissance sont mesurées sans ces accessoires. La puissance brute réelle du moteur sera supérieure à la puissance nette du moteur et sera affectée, entre autres, par les conditions de fonctionnement ambiantes ainsi que par les différences entre moteurs. Étant donné la vaste gamme de produits sur lesquels les moteurs sont installés, le moteur à essence peut ne pas développer la puissance nominale brute lorsqu'il est utilisé pour entraîner une pièce d'appareil donnée. Cette différence est causée par différents facteurs dont, mais sans s'y limiter, la variété des composants du moteur (filtre à air, échappement, chargement, refroidissement, carburateur, pompe à essence, etc.), les limites de l'appareil, les conditions de fonctionnement ambiantes (température, humidité, altitude) et les différences entre les moteurs. En raison des limites de fabrication et de capacité, Briggs & Stratton peut substituer un moteur d'une puissance nominale supérieure pour le moteur de cette série.

Cette page a été laissée en blanc intentionnellement

Not for Reproduction